

Die nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché, Yucatán, Mexiko

**Dissertation
zur Erlangung der Würde des
Doktors der Philosophie**

**im Fachbereich Kulturgeschichte
und Kulturkunde
der Universität Hamburg**

vorgelegt von

Alexander Wolfgang Voß

aus Bad Godesberg jetzt Bonn

Hamburg 2004



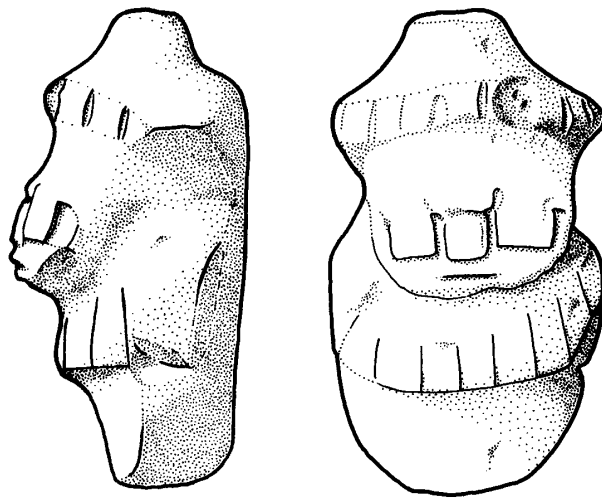
**Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereiches
Kulturgeschichte und Kulturkunde
der Universität Hamburg**

1. Gutachter: PD Dr. Andreas Koechert

2. Gutachter: Prof. Dr. Ortwin Smailus

Tag der Prüfung (Disputation): 04. Dezember 2002

***Meinen Eltern
Wolfgang Voß
und
Marlies Voß
in Dankbarkeit
gewidmet***



„ We must begin by saying that there are no formal and systematic procedures for Maya lowland classification as there are for Maya lowland pottery. Instead, these “other artifacts” have been treated in an ad hoc descriptive fashion, in somewhat different ways, by the archaeologists who have addressed the problem.“ (Willey 1978: 1)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	vii
Abbildungsverzeichnis	xii
Tabellenverzeichnis	xii
Tafelverzeichnis	xiii
Vorwort	xv
Danksagungen	xvii
1 Einleitung	1
1.1 Fundmaterial	1
1.2 Abriß zur Forschungsgeschichte nichtkeramischer Kleinfunde	2
1.3 Probleme bei der Auswertung des Fundmaterials	3
1.4 Zielsetzung	5
1.5 Aufbau der Arbeit	6
2 Der archäologische Fundort Xkipché	9
2.1 Das Archäologische Projekt Xkipche	9
2.2 Die Lage des archäologischen Fundortes Xkipché	10
2.3 Die Dokumentation der Grabung	11
2.4 Die archäologischen Ausgrabungen in Xkipché	13
2.4.1 Das Gebäude A1	13
2.4.2 Die Altarplattform A3	13
2.4.3 Die Gebäude A4, A6 und A22	14
2.4.4 Das Gebäude A10	14
2.4.5 Das Gebäude A5	15
2.4.6 Das Gebäude B18	15
2.4.7 Die Gebäude B18a, B21 und B25	15
2.4.8 Die Gebäude B1 und B2	16
2.4.9 Die Gebäude B38, B39 und B68	16
2.5 Aufarbeitung des nichtkeramischen Fundmaterials	22
2.6 Die Geschichte Xkipchés	22
2.6.1 Die Geographie Nordwestyukatans	23
2.6.2 Kulturgeographische Regionen Nordwestyukatans	25
2.6.3 Kulturgeschichtlicher Abriß des <i>Puuc</i>	26
2.6.4 Nutzung der Siedlung und Siedlungsentwicklung	36
2.6.5 Zusammenfassung und Ausblick	42
3 Forschungsgeschichte zu nichtkeramischen Kleinfunden	45
3.1 Begriffe	45
3.1.1 Definition des Artefaktes	45
3.1.2 Unterteilung der Kleinfunde in der Forschungsliteratur	45
3.1.3 Die nichtkeramischen Kleinfunde von Xkipché	46
3.2 Forschungsgeschichte	48
3.2.1 Die Analyse von nichtkeramischen Kleinfunden	48
3.2.2 Materialbasis für systematische Vergleiche	55

3.2.3	Materialbasis für die Analyse von Fundvergesellschaftungen	55
3.2.4	Bewertung der Forschung	56
4	Grundlagen der Klassifikation nichtkeramischer Kleinfunde	59
4.1	Definitionen	59
4.2	Die Klassifikation nach dem Pecos-Uaxactún-System	60
4.3	Modifikationen der Pecos-Uaxactún-Klassifikation	61
4.4	Theoretische Grundlagen der Pecos-Uaxactún-Klassifikation	62
4.5	Die Klassifikation der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché	64
4.5.1	Ziele der Klassifikation	64
4.5.2	Vorüberlegungen zur Klassifikation	65
5	Klassifikation der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché	69
5.1	Kategorien und Variablen	69
5.2	Datenaufnahme	69
5.2.1	Formblatt "Nichtkeramische Kleinfunde"	71
5.2.2	Formblatt "Mahlsteinunterlieger"	75
6	Die nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché	77
6.1	Allgemeine Angaben zur Sammlung aus Xkipché	78
6.2	Der formale Katalog	80
6.2.1	Trümmer	81
6.2.2	Abschlagkern	81
6.2.3	Kern oder großer Abschlag mit Schlagkante	82
6.2.4	Faustkeil	83
6.2.5	Rest eines Fauskeiles	85
6.2.6	Beilförmiger Faustkeil	85
6.2.7	Abschlag	86
6.2.8	Fortsatz auf Abschlag	87
6.2.9	Schaber	87
6.2.10	Dreieckige Spitze mit Stiel	88
6.2.11	Dreieckige Spitze mit erweitertem Stiel	89
6.2.12	Lorbeerblattspitze	90
6.2.13	Spitzovale Blattspitze mit einem stumpfen Ende	91
6.2.14	Spitzovale Spitze mit Stiel	91
6.2.15	Bruchstücke von dreieckigen und linsenförmigen Spitzen	92
6.2.16	Gabelkreuz	93
6.2.17	Vielflächiger Klingenkern	93
6.2.18	Prismatische Klinge	94
6.2.19	Abschlagspitze und Spitze aus prismatischer Klinge mit seitlichen Kerben	95
6.2.20	Stielspitze aus prismatischer Klinge	95
6.2.21	Geröll	96
6.2.22	Mahlsteinunterlieger mit Standfüßen und offener Reibfläche	96
6.2.23	Mahlsteinunterlieger ohne Standfüße und mit geschlossener Reibfläche	97
6.2.24	Zylindrischer Mahlsteinläufer	98
6.2.25	Mahlsteinläufer in Form eines halbierten Zylinders	99
6.2.26	Quaderförmiger Mahlsteinläufer	100
6.2.27	Länglicher, amorpher Glättstein	101
6.2.28	Gebogener Glättstein	101

6.2.29	Modellierstab	102
6.2.30	Kegelförmiger Glättstein	102
6.2.31	Halbkugelförmiger Glättstein	103
6.2.32	Glättstein in Form eines halbierten Tropfens	103
6.2.33	Runder, scheibenförmiger Glättstein	103
6.2.34	Siebenflächiger Glättstein	104
6.2.35	Zungenförmige Scheibe	104
6.2.36	Poliertes Beil	105
6.2.37	Glättstein in Form eines Dreikantprismas mit Schlagkante	105
6.2.38	Bastklopfer	105
6.2.39	Senkgewicht	106
6.2.40	Diskus	106
6.2.41	Wirtel	107
6.2.42	Nichtkeramisches Gefäß	108
6.2.43	Anthropomorphe Figur	108
6.2.44	Polyedrische Scheibe	109
6.2.45	Kügelchen	109
6.2.46	Kugelperle	110
6.2.47	Zylinder	110
6.2.48	Zylindrische Perle	111
6.2.49	Anhänger aus Muschelklappe	111
6.2.50	Partiell bearbeitete Muschelklappe	112
6.2.51	Schneckengehäuse mit Perforationen	112
6.2.52	Schelle	113
6.2.53	Ellipsenabschnitt aus einem Schneckenapex	114
6.2.54	Ohrpflock mit kurzem Kegelstumpf und langem Quader	114
6.2.55	Fingerring	115
6.2.56	Röhrenanhänger	115
6.2.57	Halbiertes Röhrensegment	116
6.2.58	Anhänger aus halbiertem Röhrensegment	116
6.2.59	Zoomorphe Röhrenhälfte	117
6.2.60	Anhänger aus der Außenlippe eines Schneckengehäuses	117
6.2.61	Anhänger aus länglichem Schneckensegment	118
6.2.62	Parabelanhänger	118
6.2.63	Kreisplättchen	118
6.2.64	Kreisplättchenanhänger	119
6.2.65	Kreisscheibenperle oder Kreisringperle	120
6.2.66	Kreisplättchenring	120
6.2.67	Anhänger in Form eines halbierten Zylinders	121
6.2.68	Rechteckplättchenanhänger	121
6.2.69	Trapezförmiges Plättchen	122
6.2.70	Abgesägtes Knochengelenk	122
6.3	Zusammenfassende Beobachtungen	122
7	Auswertung der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché	125
7.1	Rohstoffe der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché	126
7.1.1	Datenaufnahme	128
7.1.2	Vulkanisches Gestein	128
7.1.3	Sedimentgestein	129

7.1.4	Metamorphes Gestein	132
7.1.5	Eisenhaltige Metalle	133
7.1.6	Die Verbreitung von Schalenweichtieren	133
7.1.7	Knochenbestimmung	136
7.1.8	Der Befund 843 aus Xkipche	137
7.1.9	Kalkmörtel und Ton	138
7.2	Technologie der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché	138
7.2.1	Datenaufnahme	138
7.2.2	Technologie und Material	139
7.2.3	Die Herstellungstechniken	141
7.2.4	Technologische Besonderheiten und Veränderungen	143
7.3	Funktion der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché	144
7.3.1	Funktionsbestimmung	144
7.3.2	Auswertung der Nutzungs- und Verschleißspuren	146
7.3.3	Funktionszuweisungen	149
7.3.4	Zusammenfassung	159
7.4	Chronologie der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché	160
7.4.1	Chronologische Ordnung	160
7.4.2	Die Chronologie der formalen Klassen	162
7.4.3	Chronologische Beobachtungen zu ausgewählten Rohstoffen	167
7.4.4	Zusammenfassung der Ergebnisse	169
7.4.5	Bewertung	173
8	Analyse von Fundvergesellschaftungen	175
8.1	Ziel der Auswertung der Fundvergesellschaftungen	176
8.2	Gräber- und Depôt-funde im Mayagebiet	176
8.2.1	Die geschlossenen Funde aus Xkipché	177
8.2.2	Zusammenfassung der Ergebnisse der Auswertung	181
8.3	Die Fundvergesellschaftungen aus ausgewählten Gebäuden	182
8.3.1	Die Oberflächenfunde aus Gebäude A1	182
8.3.2	Die Oberflächenfunde aus Gebäude A6	184
8.3.3	Die Oberflächenfunde aus Gebäude A4	185
8.3.4	Die Oberflächenfunde aus Gebäude A5	186
8.3.5	Die Oberflächenfunde aus Gebäude A10	186
8.3.6	Die Oberflächenfunde aus Gebäude B21	188
8.3.7	Die Oberflächenfunde aus den Gebäuden B38, B39 und B68	188
8.3.8	Zusammenfassung der Ergebnisse aus der Analyse	190
9	Chronologische Synthese	193
9.1	Zusammenfassung	193
9.2	Chronologische Entwicklung der Siedlung Xkipché	195
9.2.1	Phase Xkipché I (100/200–400/500 u.Z.)	195
9.2.2	Phase Xkipché II (400/500–700/750 u.Z.)	195
9.2.3	Phase Xkipché III (700/750–800/850 u.Z.)	196
9.2.4	Phase Xkipché IV (800/850–900/950 u.Z.)	197
9.2.5	Phase Xkipché V (900/950–1000/1050 u.Z.)	197
9.2.6	Phase Xkipché VI (1000/1050–1100 u.Z.)	199
9.2.7	Phase Xkipché VII (1250/1300–1500 u.Z.)	200
9.3	Schlußbemerkung	200

Anhang		201
Anhang A	Die Befunde mit nichtkeramischen Kleinfunden aus Xkipché	203
Anhang B	Die Befundgruppen mit nichtkeramischen Kleinfunden	223
Anhang C	Die Bestimmung nichtkeramischer Kleinfunde aus Xkipché	233
	C.1 Formblatt: Formenbestimmung nichtkeramischer Kleinfunde	233
	C.2 Formblatt: Formenbestimmung Mahl- und Reibsteine	253
	C.3 Tabelle: Formenbestimmung nichtkeramischer Kleinfunde	255
	C.4 Tabelle: Formenbestimmung Mahl- und Reibsteine	296
Anhang D	Die Gräber aus Xkipché 1991–1997	345
Anhang E	Die Depôtfunde aus Xkipché 1991–1997	363
Anhang F	Die kontextuellen Funde aus Xkipché 1991–1997	379
	F.1 Legende zu Tabellen des Anhanges F	379
	F.2 Tabelle: Rezente Miszellen (MZ)	380
	F.3 Tabelle: Organisches Material (O)	380
	F.4 Tabelle: Schalenweichtiere (S)	380
	F.5 Tabelle: Stakatiten (HS)	394
	F.6 Tabelle: Tierknochen (K)	395
	F.7 Tabelle: Kalzitkristalle (CA)	406
Literaturverzeichnis		411
Lebenslauf		431

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Archäologische Fundorte des Mayagebietes	4
Abb. 2:	Photographie des Gebäudes A1, von T. Maler aus dem Jahr 1893 (Maler 1997: Tafel 271)	9
Abb. 3:	Das Puuc-Gebiet mit ausgewählten archäologischen Fundorten (Nach Vallo 2000: 7, Abb. 2)	10
Abb. 4:	Plan des archäologischen Fundortes Xkipché (Nach Vallo 2000: 9, Abb. 4)	17
Abb. 5:	Grabungsbereiche in der Gruppe A (Nach Vallo 2000: Abb. 64, Tafel 92)	18
Abb. 6:	Grabungsbereiche in der Gruppe A	19
Abb. 7:	Grabungsbereiche in der Gruppe B, norwestlich der Pyramide B6 (oben) und westlich der Pyramide B6 (unten) (Nach Vallo 2000: Abb. 67, 68, Tafel 94)	20
Abb. 8:	Grabungsbereiche in der Gruppe B und Prospektion	21
Abb. 9:	Keramik- und Architekturchronologie des Puuc auf Grundlage der Keramikchronologie von Xkipché (Nach Vallo 2000: 239, Tab. 21)	27
Abb. 10:	Perioden der Mayakultur und Keramikchronologien des nordwestlichen Yukatan (Nach Vallo 2000: 38, Abb. 11)	28
Abb. 11:	Baustile und Siedlungsplanung in Xkipché	41
Abb. 12:	Die Klassifikation der nichtkeramischen Kleinfunde aus Uaxactún	63
Abb. 13:	Die Klassifikation der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché	66
Abb. 14:	Methode der Gruppierung und der Klassifikation der nichtkeramischen Artefakte aus Xkipché	70
Abb. 15:	Verhältnis von Länge zu Breite von Kernen mit Schlagkante und Faustkeilen	83
Abb. 16:	Verhältnis von Länge zu Breite von Blattklingen und Spitzen	90
Abb. 17:	Die Verteilung der Materialien und Rohstoffe der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché	127

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Die nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché, Yucatán, Mexiko	17
Tab. 2:	Die nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché nach Rohstoffen geordnet	79
Tab. 3:	Beziehung zwischen Rohstoffen und Verarbeitungstechniken bei den Primärformen der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché	140
Tab. 4:	Beziehung zwischen Rohstoffen und Verarbeitungstechniken bei der Oberflächengestaltung der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché	140
Tab. 5:	Tätigkeitsfelder der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché	159
Tab. 6:	Die Chronologie der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché (Teil I)	171
	Die Chronologie der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché (Teil II)	172
Tab. 7:	Verteilung der nichtkeramischen Kleinfunde im Grabungsbereich des Gebäudes A10	187
Tab. 8:	Anzahl der nichtkeramischen Kleinfunde nach Klassen im Grabungsbereich des Gebäudes A10	187

Tafeln

Legende zu Tafeln 1 bis 10	211
Tafel 1: Grabungsbefunde im Bereich der Gebäude A4 und A6 (Phasen Xkipché V–VI)	212
Tafel 2: Grabungsbefunde im Bereich der Gebäude A22 und A5:	213
I: Grabungsbefunde im Bereich des Gebäudes A22, Westprofil des Raumes 1 (Phase Xkipché II)	
II: Grabungsbefunde im Bereich des Gebäudes A5 (Phasen Xkipché V–VI)	
Tafel 3: Grabungsbefunde im Bereich des Gebäudes A10 (Phasen Xkipché IV–VI)	214
Tafel 4: Grabungsbefunde im Bereich des Gebäudes A3: (a) Depotfunde am Fuße des Altarstein bei Errichtung der Altarplattform (Phase Xkipché IV); (b) Depotfunde unter dem Kalkmörtelboden vor Errichtung der Altarplattform (Phase Xkipché III)	215
Tafel 5: Grabungsbefunde im Bereich der Westfassade des Gebäudes A1, Räume 10 bis 16 und 20 (Phasen Xkipché III–VI)	216
Tafel 6: Grabungsbefunde im Bereich der Gebäude B18 und B18a:	217
I: Grabungsbefunde im Bereich des Gebäudes B18 (Phasen Xkipché II–V)	
II: Grabungsbefunde im Bereich des Gebäudes B2 (Phasen Xkipché III–V)	
Tafel 7: Grabungsbefunde im Bereich des Gebäudes B18a (Phasen Xkipché III–IV)	218
Tafel 8: Gebäude B18a, Gräber XII und XIV (Phase Xkipché III)	219
Tafel 9: Gebäude B18a, Grab I (Phase Xkipché III) und Gebäude B25, Gräber VIII und IX (Phase Xkipché IV) und Grab VII (Phase Xkipché V)	220
Tafel 10: Grabungsbefunde im Bereich des Gebäude B38 und B39 (Phasen Xkipché V–VI)	221
Tafel 11: Relative und absolute Chronologie der Befunde aus Xkipché	230
Tafel 12: Harris-Matrizen der Grabungsbereiche in der Gebäudegruppe A	231
Tafel 13: Harris-Matrizen der Grabungsbereiche in den Gebäudegruppen A und B	232
Tafel 14: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 1, Teil 1	304
Tafel 15: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 1, Teil 2	305
Tafel 16: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 2, Teil 1	306
Tafel 17: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 2, Teil 2	307
Tafel 18: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 3, Teil 1	308
Tafel 19: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 3, Teil 2	309
Tafel 20: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 4, Teil 1	310
Tafel 21: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 4, Teil 2	311
Tafel 22: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 5, Teil 1	312
Tafel 23: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 5, Teil 2	313
Tafel 24: Formblatt: Mahlsteinunterlieger	314
Tafel 25: Abschlagwerkzeuge	315
Tafel 26: Diverse nichtkeramische Kleinfunde aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein	316
Tafel 27: Nichtkeramische Kleinfunde aus Obsidian	317
Tafel 28: Spitzen aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein	318
Tafel 29: Spitzen aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein	319
Tafel 30: Spitzen aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein	320
Tafel 31: Spitzen aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein	321
Tafel 32: Hack- und Schlagwerkzeuge	322
Tafel 33: Hack- und Schlagwerkzeuge	323
Tafel 34: Hack- und Schlagwerkzeuge	324
Tafel 35: Hack- und Schlagwerkzeuge	325
Tafel 36: Diverse nichtkeramische Kleinfunde aus Kalkstein	326

Tafel 37: Mahlsteinläufer	327
Tafel 38: Mahlsteinläufer	328
Tafel 39: Mahlsteinläufer	329
Tafel 40: Mahlsteinläufer	330
Tafel 41: Mahlsteinläufer mit verdickten Enden	331
Tafel 42: Mahlsteinunterlieger mit offener Reibfläche	332
Tafel 43: Mahlsteinunterlieger mit offener Reibfläche	333
Tafel 44: Mahlsteinunterlieger mit offener Reibfläche	334
Tafel 45: Glättsteine	335
Tafel 46: Glättsteine	336
Tafel 47: Glättsteine	337
Tafel 48: Glättsteine	338
Tafel 49: Glättsteine	339
Tafel 50: Anthropomorphe Artefakte	340
Tafel 51: Diverse nichtkeramische Kleinfunde	341
Tafel 52: Nichtkeramische Kleinfunde aus Molluskenschalen	342
Tafel 53: Nichtkeramische Kleinfunde aus Molluskenschalen	343
Tafel 54: Diverse nichtkeramische Kleinfunde	344
Tafel 55: Nichtkeramische Kleinfunde	357
I: Gebäude A22, aus Grab I (Phase Xkipché II)	
II: Gebäude B18a, aus Grab II (Phase Xkipché III)	
Tafel 56: Gebäude B18a, nichtkeramische Kleinfunde (Phase Xkipché III)	358
I: aus Grab I	
II: aus Grab XII	
Tafel 57: Gebäude B18a, nichtkeramische Kleinfunde aus Grab XIV (Phase Xkipché III)	359
Tafel 58: Westlich von Gebäude B18a, nichtkeramische Kleinfunde	360
I: (a–d) aus Grab VIII und (e) aus Grab IX (Phase Xkipché IV)	
II: aus Grab XII (Phase Xkipché III)	
Tafel 59: Gebäude A1, an der Westfassade zwischen Raum 14 und 15 unter einer Lage von steinplatten, nichtkeramische Kleinfunde aus Grab 1* (Phase Xkipché VII)	361
Tafel 60: Gebäude A3, Quadrant A, Dépôt 3a (Phase Xkipché III)	371
Tafel 61: Gebäude A3, nichtkeramische Kleinfunde	372
I: Quadrant B, (a–b) aus Dépôt 4–5 und (c–e) aus Dépôt 2 (Phase Xkipché III)	
II: Quadrant C, Dépôt 9* (Phase Xkipché III)	
Tafel 62: Gebäude A3, Quadrant B, Dépôt 1 (Phase Xkipché III)	373
Tafel 63: Gebäude A3, Quadrant B, Dépôt 3 (Phase Xkipché III)	374
Tafel 64: Nichtkeramische Kleinfunde	375
I: Nördlicher Versurz von Gebäude A22, aus Dépôt 1* (Phase Xkipché VI)	
II: Gebäude B2, aus Dépôt 1* (Phase Xkipché III)	
Tafel 65: Gebäude A1, nichtkeramische Kleinfunde von der Oberfläche vor der Westfassade zwischen Raum 13 und Raum 14 (Phase Xkipché VI)	376
Tafel 66: Gebäude A1, nichtkeramische Kleinfunde von der Oberfläche der Treppe auf der Ostseite des Südflügels (Phase Xkipché VI)	377
Tafel 67: Gebäude B21, nichtkeramische Kleinfunde aus der Plattform (Phase Xkipché VI)	378
Tafel 68: Knochen eines Weißschwanzhirsches	409
Tafel 69: Knochen von Hunden	410

Vorwort

Die vorliegende Arbeit bildet den Abschluß einer wissenschaftlichen Odyssee. Ganz im Sinne der bereits in publizierter Form vorliegenden Kleinfundesammlungen aus dem Mayagebiet sollte die Untersuchung der *nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché, Yucatán, Mexiko* die Erstellung eines Fundkataloges, einer formalen Typologie und einer auf die nichtkeramischen Kleinfunde gestützte relativen und absoluten Chronologie zum Ziel haben sowie die Bestimmung von Funktion und Verwendungszweck der einzelnen Artefakte.

Ursprünglich sollte die Analyse mittels zweier aufeinander folgender Arbeitsschritte vorgenommen werden. Der erste Schritt sollte nur die Bearbeitung der Funde aus Xkipché umfassen. Im zweiten Arbeitsschritt sollte die beschriebene Sammlung nichtkeramischer Kleinfunde aus Xkipché mit ausgewählten Kleinfundesammlungen aus anderen Fundorten verglichen werden, um Aussagen zu ausgewählten Typen besser bestimmen zu können, die in Xkipché nur unzureichend vertreten sind, und um die Sammlung aus Xkipché in einen größeren geographischen und chronologischen Kontext einzuordnen.

Doch die anfängliche Begeisterung über die Möglichkeiten, die das Fundmaterial aufgrund seiner heterogenen Zusammensetzung bietet, wich im Zuge der Sichtung und Auswertung nichtkeramischer Kleinfundesammlungen aus dem Mayagebiet sehr schnell der Ernüchterung und Enttäuschung über die tatsächlichen Ergebnisse, die bisher im Rahmen archäologischer Forschungen zu nichtkeramischen Kleinfunden geleistet worden waren. Die Veröffentlichungen zeigen erhebliche Defizite bei der formalen Klassifikation und damit bei der Erstellung systematischer Fundkataloge, Verbreitungskarten, Fundvergesellschaftungen und der Erarbeitung relativer Chronologien, die im deutlichen Widerspruch zu den Forschungsergebnissen über die archäologische Mayakultur stehen, die bisher auf den Gebieten der Baustilkunde, Keramikanalyse, Siedlungsarchäologie, Epigraphik, Geschichtsforschung, Ethnologie, und Sprachwissenschaft erzielt wurden.

Die Aufbereitung von nichtkeramischen Kleinfunden im Rahmen archäologischer Projekte wird anscheinend bis in die Gegenwart als ein notwendiges Übel begriffen, das es im Rahmen von archäologischen Forschungsprojekten pflichtgemäß zu bewältigen gilt. Die Ursachen sind vielfältig, doch werden mehrheitlich die kleinen Fundmengen, die verschiedenartigen Rohstoffe, der historisch scheinbar wenig diagnostische Formenschatz und seine qualitativ zumeist wenig ansprechende Erscheinung als Grund vorgeschoben. Eine der nachhaltigsten Folgen ist die fehlende Berücksichtigung nichtkeramischer Kleinfunde bei der Erstellung von Forschungsvorhaben. Daraus ergeben sich auch das Fehlen einer verbindlichen Nomenklatur und Typologie sowie uneinheitliche Dokumentationsverfahren, die sich eher an den praktischen Erwägungen und Zwängen der archäologischen Arbeit als an theoretischen Vorgaben orientieren. Aus der materiellen und formalen Vielfalt ergibt sich zusätzlich ein hoher Arbeitsaufwand, der sich bei den zu erwartenden Ergebnissen anscheinend nicht rechtfertigen läßt, da nach der gängigen Praxis jeder Rohstoff mit einem eigenen Auswertungsverfahren bearbeitet wird. Dieser Umstand begünstigte offenkundig die weitestgehende Beschränkung mit einhergehender Spezialisierung auf materielle und technologische Fragestellungen von Produktionsabläufen und Rohstoffbeschaffung insbesondere bei Artefakten aus kieselsäurereichen Gesteinen, deren Ergebnisse dann in einem zweiten Schritt zur Ableitung modellgestützter Gesellschaftsrekonstruktionen herangezogen werden. Diese mit einem hohen Grad an technischem Aufwand betriebene Spezialisierung ist zum Zwecke thematischer Fragestellungen sinnvoll, doch im Rahmen einer ganzheitlichen Fallstudie wie der Untersuchung eines Fundortes wenig ergiebig. Solch eine stiefmütterliche Behandlung der nichtkeramischen Kleinfunde läßt ihre Auswertung insgesamt als eine undankbare Aufgabe erscheinen.

Diese unbefriedigende Situation konnte nur als Herausforderung aufgefaßt werden, obwohl unter den genannten Vorzeichen an die Durchführbarkeit der ursprünglichen Konzeption der hier vorliegenden Arbeit nicht mehr zu denken war. Das anhand von Publikationen zur Verfügung stehende Material ist in seiner Darstellung zu uneinheitlich, als daß direkte Vergleiche möglich wären. An erster Stelle hätte daher die Vereinheitlichung aller Daten gestanden, um einen systematischen Katalog zu erarbeiten, der dann die Grundlage für Vergleichsstudien gebildet hätte. Die in den Publikationen angeführten Vergleiche zwischen einzelnen Fundorten müßten erst durch überprüfbare Methoden nachvollzogen werden, ehe sie tatsächlich für die Typenbildung verwendet werden könnten. Die Aufarbeitung anderer Sammlungen war und konnte aber nicht Aufgabe der vorliegenden Arbeit sein.

Die Ziele meines Dissertationsvorhabens wurden daher neu definiert. Von der anfänglichen Konzeption zu der vorliegenden Arbeit ist daher nicht viel übrig geblieben. Der bestehende Mangel an Systematik in der

Aufarbeitung nichtkeramischer Kleinfunde für eine geschichtliche Auswertung machte es notwendig, erst die Voraussetzungen zu schaffen, die eine systematische Analyse archäologischen Fundmaterials ermöglichen. An erster Stelle mußte die arbeitstechnische Definition nichtkeramischer Kleinfunde durch eine systematisch-theoretische ersetzt werden, auf deren Grundlage dann die nichtkeramischen Kleinfunde als Fundgruppe neu definiert werden konnten. Dieser systematisch-theoretischen Diskussion schloß sich notwendigerweise eine Darstellung der verbindlichen Konventionen und Methoden an, die als Grundlage der Bearbeitung dienen. Es galt vorrangig, die gängige Auswertungspraxis zu überwinden, bei der nach Rohstoffen getrennt analysiert wird. Auf diese Weise konnten die nichtkeramischen Kleinfunde als geschlossene Sammlung unter verschiedenen thematischen Gesichtspunkten wie Bearbeitungstechnik, Form, Material und Verwendungszweck untersucht werden. Gleichzeitig wurde versucht, Vorgaben für die Entwicklung paradigmatischer Formaltypologien zu erstellen, die jedoch durch das Fehlen einer ausreichend großen Anzahl vollständiger Formen nur ansatzweise umgesetzt werden konnten.

Auf laborgestützte Analyseverfahren wurde verzichtet, nicht nur aus Kosten- und Zeitgründen, sondern auch um zu überprüfen, inwieweit sich eine Untersuchung mit den einfachen Hilfsmitteln eines im Felde arbeitenden Archäologen bewältigen läßt. Gerade im Bereich der Rohstoffe ließ sich feststellen, daß deren physikalischen Eigenschaften für bestimmte Verwendungszwecke, nicht aber die Herkunft entscheidend bei der Wahl sind. So ließen sich auch bei der Rohstoffbeschaffung Substitutionsmuster erkennen, auf die der Blick durch den vorherrschenden Szientismus bisher versperrt war.

Neben diesen Neuorientierungen im methodischen Bereich mußte aber auch auf altbewährte Praktiken zurückgegriffen werden. So konnte im Gegensatz zur ursprünglichen Konzeption meiner Arbeit keine eigenständige relative Chronologie für die nichtkeramischen Kleinfunde erarbeitet werden, da die Anzahl der zur Verfügung stehenden Funde innerhalb der einzelnen formalen Gruppen nicht groß genug ist. Grundlage der Chronologie bildeten daher die stratigraphischen Angaben und die mittels Keramikbestimmung und naturwissenschaftlicher Verfahren ermittelte absolute Chronologie, in die die nichtkeramischen Funde eingeordnet wurden. Da sich die Chronologie von Xkipché als wesentlich feingliederiger als die anderer Fundorte darstellt, wird auch die geschichtliche Stellung der Funde in einem größeren geographischen Kontext eher verschleiert denn erhellt. Die Fundanalyse erfolgte daher auch nur noch für den eigenen Fundort, während der ursprünglich angestrebte systematische Vergleich zwischen Fundorten nicht mehr vorgenommen wurde. Mehr als eine Gruppierung nach formalen Ähnlichkeiten war im Rahmen des Vergleiches nicht möglich. Anhand dieser formalen Ähnlichkeiten ließen sich dennoch für die Oberflächenfunde Ansammlungen und Vergesellschaftungen ermitteln, die aufgrund ihrer Zusammensetzung zur Identifizierung bestimmter Nutzungsbereiche während der letzten Siedlungsphase von Xkipché dienlich waren. Hierbei erwies sich das Fehlen einer expliziten Forschungsstrategie für nichtkeramische Kleinfunde bei der Fundaufnahme sogar von Vorteil, da die dokumentierten Befunde nicht in ein vorgegebenes Interpretationsmuster eingearbeitet wurden, sondern erst ihre Auswertung zu den entsprechenden Aussagen führte.

Die anhand des Materials gewonnenen Erkenntnisse wurden in einem letzten Schritt zur kulturhistorischen Rekonstruktion der Gesellschaft von Xkipché herangezogen. Für der Entwurf eines eigenen Konstruktes wurden entgegen der gängigen Praxis, nur das archäologische Material bei der Modellbildung zu verwenden, Daten aus allen Teilbereichen der Forschung zur archäologischen Mayakultur herangezogen. Auch wenn dadurch der Eindruck entsteht, die nichtkeramischen Funde seien bei dieser Rekonstruktion nur von nachgeordneter Bedeutung, so vermag das Ergebnis doch zweierlei Tatsachen aufzuzeigen: Erstens bietet die vorgetragene Rekonstruktion eine Interpretationsalternative zu althergebrachten Lehrmeinungen und zum anderen werden die Grenzen rein archäologischer Datenauswertung und ihrer Aussagekraft aufgezeigt. Damit konnte auch dargestellt werden, welche Objekte der materiellen Kultur eher sozial und ideologisch bedingt sind und welche eher dem Bereich der alltäglichen Auseinandersetzung mit der physischen Umwelt zugerechnet werden können.

Trotz der mannigfaltigen Einschränkungen, denen die Auswertung der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché unterliegt, bildet diese Arbeit doch einen wichtigen Beitrag im Rahmen der Forschungen zur archäologischen Mayakultur, da bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt neben Dzibilchaltún und Mayapán keine weitere vollständige Auswertung einer nichtkeramischen Kleinfundesammlung aus dem Nordwesten der yukatekischen Halbinsel vorliegt. Für die *Puuc*-Landschaft ist keine einzige Untersuchung dieser Art bekannt. Aus diesem Grund sollte die Auswertung der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché als Grundlagenarbeit, Nachschlagewerk und Anregung für weitere Analysen von nichtkeramischen Kleinfunden aus Nordwestyukatan verstanden werden.

Danksagungen

Archäologische Projekte wie die in Xkipché sind Langzeitvorhaben, deren Gelingen von der Mitarbeit und Zusammenarbeit einer Vielzahl von Personen und Institutionen abhängen. Die Vorlage und Auswertung von archäologischem Datenmaterial ist daher nur im Rahmen gemeinschaftlicher Bemühungen möglich und lebt vom freien Gedankenaustausch, einem ungezwungenen Arbeitsklima, günstigen Arbeitsbedingungen und der dazu notwendigen finanziellen Förderung.

Besonderer Dank gebührt den wissenschaftlichen Leitern des *Archäologischen Projektes Xkipché*, Prof. Dr. Hanns J. Prem und Dr. Markus Reindel, die mir die Teilnahme an dem Grabungsprojekt und die Anfertigung der vorliegenden Dissertation ermöglicht haben.

Des Weiteren zolle ich Prof. Dr. Hanns Prem als meinem langjährigen Betreuer großen Dank für sein entgegengebrachtes Vertrauen und seine wohlwollende Förderung. Insbesondere für seine Zustimmung, die vorliegende Inauguraldissertation zur Promotion an der Universität Hamburg einreichen zu dürfen, stehe ich in seiner Schuld.

PD Dr. Andreas Koechert, Dozent an der *Facultad de Ciencias Antropológicas* der *Universidad Autónoma de Yucatán* (F.C.A. - U.A.D.Y.) in Mérida, Mexiko sei gedankt, diese Arbeit im Rahmen des Doktorandenabkommens zwischen der Universität Hamburg und der Freien Universität Yucatán (U.A.D.Y.) betreut zu haben. Prof. Dr. Ortwin Smailus gebührt mein Dank, die vorliegende Arbeit zur Promotion bei der Abteilung IV: Mesomerikanistik des Archäologischen Instituts der Universität Hamburg angenommen zu haben.

Die problemlose Auswertung des verwendeten Datenmaterials wäre ohne die hervorragende Grabungsdokumentation der am *Archäologischen Projekt Xkipché* beteiligten Archäologen und Studenten nicht möglich gewesen. An dieser Stelle seien besonders Dr. Peter Schmidt, Dr. Heiko Prümers, Dr. Markus Reindel, Dr. Michael Vallo, Dr. Iken Paap, Dr. Antje Gunsenheimer, Karsten Lambers, M.A., Alexandra Lueg, M.A., Susanne Schlegel, M.A., Arq. Angel Góngora Salas und Anja Trauschies genannt. Dr. Michael Vallo machte mir seine vorläufige Inventarliste zu Kleinfunden zugänglich, die er während seiner eigenen Keramikstudien 1996 zusammenstellte, und überließ mir dankenswerterweise zahlreiche Graphiken und Karten, die er im Rahmen seiner eigenen Dissertation zur Keramik von Xkipché entworfen hatte. Einen weiteren wichtigen Beitrag bilden die Zeichnungen von ausgewählten Fundstücken aus den Grabungskampagnen 1991 bis 1995 von Brigitte Gubler, Technische Zeichnerin, Schweiz, und dem mexikanischen Archäologen Angel Góngora Salas. Für ihre große Geduld und freigiebige Unterstützung bei der Lösung technischer Probleme im Rahmen der Dokumentation und Auswertung bin ich Carsten Deichmann und Dr. Michael Vallo zu Dank verpflichtet.

Die Aufnahme und Auswertung der Fundstücke im *Centro Regional Yucatán* des *Instituto Nacional de Antropología e Historia* (C.R.Y. - I.N.A.H.) wäre ohne den gewährten Zugang und die Schaffung guter Arbeitsbedingungen nicht möglich gewesen. Dafür richtet sich mein Dank an den Leiter des C.R.Y. - I.N.A.H. und gleichzeitigen Kodirektor des *Archäologischen Projektes Xkipché*, Arq. Alfredo Barrera Rubio, und die Archäologinnen Sylviane Boucher und Yoly E. Palomo Carrillo, Verantwortliche der Abteilung für Mustersammlungen vorspanischer Keramiken, in der die Kleinfunde von Xkipché eingelagert sind.

Dem Direktor des *Museo de Antropología "Palacio Cantón"* in Mérida, Arq. Agustín Peña Castillo und der Verantwortlichen für die Magazine, Landy Pinto Bojórquez, danke ich für den gewährten Zugang zur Kleinfundesammlung des Museums zum Zwecke von Vergleichstudien.

Bei der Bestimmung der verschiedenen Materialien konnte ich mich der Hilfe zahlreicher Personen versichern, denen ich an dieser Stelle dafür danken möchte: José Manuel Arias López, Anthropologe am C.R.Y. - I.N.A.H., nahm während seiner Untersuchungen zu den menschlichen Skelettfunden aus Xkipché eine vorläufige Bestimmung der Tierknochen vor. Dr. Rainer Hutterer, *Zoologisches Forschungsinstitut* des *Museum König*, Bonn, bestimmte anhand einer Knochenprobe die Spezies aus Befund 843, Gebäude A1, Raum 3, und unterstützte mich bei der Identifizierung diverser Arten anhand von Photographien. Dr. Geoffrey E. Braswell, *Department of Anthropology* der *Tulane University*, New Orleans, nahm die Herkunftsbestimmung der Obsidianfunde aus den Grabungskampagnen 1991 bis 1995 vor. Prof. Dr. Michael Raith, *Mineralogisch-petrographisches Institut* der *Universität Bonn*, gab wertvolle Hinweise zur petrographischen Bestimmung ausgewählter Steinartefakte. Bei der Bestimmung von Mollusken und ihrer natürlichen Verbreitungsräume

erhielt ich hilfreichen Rat von Rafael Cobos Palma, M.A., F.C.A. - U.A.D.Y.

Für die Zurverfügungstellung unpublizierter Schriften und Seminararbeiten möchte ich mich bei Arq. Concepción Hernández Hernández und Leonid Viana Camps, C.R.Y. - I.N.A.H., Rafael Cobos Palma, M.A., und Lilia Fernández Souza, M.A., beide F.C.A. - U.A.D.Y., Anja Czibulinski, M.A., und Dr. Antje Gunsenheimer bedanken. Weitere Literatur stellten mir Markus Eberl, M.A., Hans-Jürgen Kremer, M.A., Arq. Rubén Maldonado Cárdenas, Dr. Michael Vallo und Elli Wagner, M.A., zur Verfügung.

Die Finanzierung des Archäologische Projekt Xkipché wurde durch Fördermittel der *Deutschen Forschungsgemeinschaft* (DFG) und durch Zuschüsse der *Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit* (GTZ) und von *Bayer de México, S.A.* sichergestellt. Ein viermonatiges Kurzstipendium des *Deutschen Akademischen Austauschdienstes* (DAAD) ermöglichte die Fortsetzung und Vervollständigung der Fundaufnahme im C.R.Y. - I.N.A.H. nach dem vorläufigen Abschluß der Feldforschungen des *Archäologischen Projektes Xkipché* 1997.

Meinen langjährigen Studienfreunden Hans-Jürgen Kremer und Elli Wagner danke ich für die vielen langen und anregenden Gespräche, Diskussionen und die daraus gewonnenen neuen Erkenntnisse über das Forschungsthema und zum kulturellen Umfeld der vorliegenden Arbeit, die Berücksichtigung bei der endgültigen Gestaltung gefunden haben.

Zu guter letzt möchte ich mich bei meinen Eltern, Wolfgang und Marlies Voß, sowie meiner Freundin, Verlobten und Ehefrau Yazmín Guadalupe Lizárraga Pérez für ihre uneingeschränkte Unterstützung bedanken. Ich danke meiner Ehefrau für ihre unendliche Geduld und den Ansporn, den sie mir gegeben hat, diese Arbeit zum Abschluß zu bringen. Ohne das Vertrauen meiner Eltern, ihren vielfältigen Zuspruch und ihren uneigennütigen Beistand wären weder mein Studium der altamerikanischen Kulturen noch diese Arbeit denkbar gewesen. Ihnen ist diese Arbeit in Dankbarkeit gewidmet.

1 Einleitung

Die Ruinen der Mayasiedlung, die heute den Namen Xkipché tragen, liegen im Nordwesten der Halbinsel Yukatan am südlichen Rand des *Puuc*, in einer durch Savannen und regengrünen Busch- und Trockenwald gekennzeichneten tropischen Karstlandschaft (Abb. 1). Im Rahmen des *Proyecto Arqueológico Xkipché* (Archäologisches Projekt Xkipché) führte das *Seminar für Völkerkunde unter besonderer Berücksichtigung der Altamerikanistik*¹ der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn unter der Leitung von Prof. Dr. Hanns J. Prem in Zusammenarbeit mit der Zweigstelle Yucatán der mexikanischen Altertumsbehörde, dem *Centro Regional Yucatán* des *Instituto de Antropología e Historia* (C.R.Y. - I.N.A.H.), unter der Leitung des Archäologen Alfredo Barrera Rubio zwischen 1991 und 1997 an diesem Fundort eine archäologische Ausgrabung durch.

Neben der vollständigen Kartierung des Fundortes war das Hauptziel der archäologischen Forschungen die Überprüfung der chronologischen Abfolge von Architekturstilen und Keramik, die bisher für das nordwestliche Yukatan aufgestellt wurden. Um diese Chronologien zu überprüfen und gegebenenfalls neu zu definieren, wurde der Schwerpunkt dieser stratigraphischen Grabung auf die Freilegung eines zweistöckigen Mehrraumgebäudes nebst angrenzender Bauten aus der spätklassischen Periode der Mayakultur gelegt, deren sichtbare Reste allgemein in das 8. bis 10. Jahrhundert datiert werden (Prem y Barrera Rubio 1992: 228; Reindel 1997: 183–184, 231).

1.1 Fundmaterial

Bei diesen Ausgrabungen wurden zweieinhalb tausend nichtkeramische Kleinfunde dokumentiert² und geborgen. Diese Funde bilden eine heterogen zusammengesetzte Rohstoffgruppe. Steinfunde bilden hierbei den größten Anteil. Zu diesen zählen kieselsäurehaltige Sedimentgesteine wie Hornstein, feinkristalline metamorphe Gesteine wie Serpentin und Jadeit, Felsgesteine wie Basalt und Kalkstein sowie Obsidian, ein magmatisches Gesteinsglas. Weitere Funde sind aus Muschelschalen und Schneckengehäusen sowie Bein und Horn.

Ebenso vielfältig wie die Werkstoffe ist der Formenschatz, der mit den verschiedenen Rohstoffen erzeugt wurde. Die größte Gruppe bilden Geräte, die in der Literatur als Werkzeuge interpretiert werden. Zu diesen zählen unter anderem Objekte, die als Glätt- oder Poliersteine, Hackbeile, Klingen, Messer, Reibsteine und Spitzen angesprochen werden. Zu den Objekten, die als Schmuck gedeutet werden, gehören die Funde, die als Anhänger, Kreisscheiben, Ohrpflocke, Pectorale, Perlen und verzierte Stäbe bezeichnet werden.

Daneben besteht noch die Gruppe der Fundstücke, die keine Bearbeitungsspuren aufweisen, aber aufgrund ihrer Verteilungsmuster als Ergebnis menschlicher Handlungen angesehen werden müssen. Hierzu zählen Knochenansammlungen in Abfallhaufen, die als Speisereste bezeichnet werden, und Anhäufungen von Muschelschalen und Schneckengehäusen, die als Bestandteil von sogenannten rituellen Niederlegungen oder Bauopfern angesehen werden.

Auch wenn sich der Anteil dieser nichtkeramischen Funde gegenüber den knapp fünfhundert tausend Keramikfragmenten und -gefäßen als verschwindend gering darstellt, die Anzahl von zweitausendfünfhundert auf knapp eine halbe Millionen Stück bezogen entspräche einem Anteil von gerade einmal 0,6%, so stellt diese Fundgruppe doch eine sehr wichtige archäologische Informationsquelle dar. Bei einer Vielzahl von Rohstoffen, insbesondere magmatischen und metamorphen Gesteinen sowie Mollusken, läßt sich die Herkunft bestimmen, was wiederum Rückschlüsse auf die wirtschaftlichen und politischen Beziehungsgeflechte einer Siedlung ermöglicht. Daneben geben insbesondere Geräte aus kieselsäurehaltigen Sedimentgesteinen und Obsidian anhand von Herstellungsspuren und -resten Aufschluß über den technologischen Wissensstand ihrer Erzeuger und deren Arbeitsorganisation bei der handwerklichen Produktion. Gebrauchsspuren und Form geben Hinweise auf den Verwendungszweck eines Objektes. Historische Veränderungen können anhand der zeitlichen

¹ Seit Dezember 1999 lautet die offizielle Bezeichnung Institut für Altamerikanistik und Ethnologie.

² In dieser Zahl sind die Knochenfunde nicht enthalten (siehe Kapitel 6.1).

Veränderung des Formenschatzes ermittelt werden. Die Veränderung von Herstellungstechniken läßt sich ebenfalls mittels geschichtlicher Abläufe beschreiben. Funde, deren Verwendungszweck anhand von Gebrauchsspuren und Form bekannt ist, können im Kontext der Gebäude, in denen sie dokumentiert werden, zur Funktionsbestimmung der entsprechenden Arbeitsbereiche verwendet werden. Ebenso ist es möglich, den zeitlich bedingten Nutzungswandel von Gebäuden festzustellen. Zusammengenommen können diese Funde mit ihren Formen, Herstellungs- und Gebrauchsspuren vielfältige Einblicke in die Lebensweise und -bedingungen einer aufgelassenen Ansiedlung liefern und müssen als eine unerläßliche Ergänzung zu den Ergebnissen der Keramikanalyse bei der Rekonstruktion der geschichtlichen Entwicklung eines Fundortes wie Xkipché (Vallo 2000) berücksichtigt werden.

1.2 Abriß zur Forschungsgeschichte nichtkeramischer Kleinfunde

So offenkundig wie sich die Möglichkeiten und Zielsetzungen bei der Auswertung von nichtkeramischen Kleinfunden auf den ersten Blick darstellen, so uneinheitlich zeigt sich die tatsächliche Forschungssituation. Für ein besseres Verständnis sei hier kurz auf die Grundzüge zur nichtkeramischen Kleinfundeforschung eingegangen.

Wie bereits erwähnt wurde, stellen die nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché eine verhältnismäßig kleine Fundgruppe im Vergleich zur Keramik dar. Hinzu kommt ihre heterogene Zusammensetzung. Diese beiden Feststellungen lassen sich grundsätzlich auf alle Sammlungen übertragen und machten die nichtkeramischen Kleinfunde bereits zu Beginn der archäologischen Forschungen im Mayagebiet zu einer Randerscheinung, denn sie wurden im Gegensatz zu Architektur und Keramik für eine kulturhistorische Rekonstruktion als wenig geeignete Forschungsobjekte angesehen.

Und so ist es nicht weiter verwunderlich, daß eine systematische Auseinandersetzung mit den nichtkeramischen Kleinfunden im Mayagebiet nur schrittweise vor sich ging. Die richtungsweisende Arbeit zur beschreibenden Darstellung nichtkeramischer Kleinfunde entstand im Rahmen der archäologischen Grabungsarbeiten im *pueblo* von Pecos, New Mexico, U.S.A., die von der Robert S. Peabody Foundation for Archaeology, Phillips Academy, Andover, von 1915 bis 1925 durchgeführt wurden. Alfred V. Kidder gruppierte für seine Analyse in *The Artifacts of Pecos* die Fundstücke nach Rohstoff, Herstellungsverfahren und formalen Kriterien (Kidder 1932). Die ersten Sammlungen, die aus dem Mayagebiet veröffentlicht wurden, stammten aus Uaxactun, Guatemala, und ihre Darstellung folgte im Wesentlichen den Vorgaben des Pecos Systems (Bayles 1937; Kidder 1947). Bis Anfang der 1970er Jahre gab es kaum eine Untersuchung, die über die von Kidder für Pecos und Uaxactun vorgegebene deskriptive Darstellung hinausging. Die nach Rohstoff, Herstellungstechnik und formalen Kriterien gruppierten Funde wurden beschrieben und anhand der Keramiksequenz chronologisch eingeordnet. Primäres Ziel war es, formenkundliche Typologien und chronologische Sequenzen zu erstellen (Fowler 1991: 1-2).

Diese Situation änderte sich ab Mitte der 1960er Jahre, als William R. Coe in seinem Aufsatz über nichtkeramische Kleinfunde im *Handbook of Middle American Indians* zu der Ansicht gelangte, daß sich die Sammlungen aufgrund ihres geringen Umfangs und der unsystematischen Vorgehensweise bei der Bearbeitung kaum dazu eigneten, archäologisch verwertbare Chronologien zu erstellen (Coe 1965: 594). Als Reaktion auf diese kritische Einschätzung fand im Verlauf der 1970er Jahre im Bereich der Fundgruppe aus kieselsäurehaltigem Gestein eine Verlagerung des Forschungsschwerpunktes auf Herstellungstechniken, Gebrauchsspurenanalyse, Herkunftsbestimmung sowie Identifizierung der Lagerstätten statt. Diese Entwicklung setzt sich bis in die Gegenwart fort. Die formalen Typologien wurden durch technologische Typologien ersetzt, mit deren Hilfe die Funde an die entsprechende Stelle der Herstellungssequenz eingeordnet werden. Auf diese Weise können Funde Aufschluß über Arbeitsabläufe und -organisation geben. Die von Irwin Rovner für das nördliche Yucatán erarbeiteten Herstellungssequenzen (Rovner 1974a, 1975) gehören zu den frühesten ihrer Art für das Mayagebiet. Gleichzeitig bieten die mit Hilfe diverser naturwissenschaftlicher Verfahren erfolgten Herkunftsbestimmungen und Identifizierungen von Lagerstätten die Möglichkeit, Verkehrswege zu ermitteln und Rückschlüsse auf den

Warenaustausch im Mayagebiet zu ziehen (Fowler 1991: 10-11). Mit der Gebrauchsspurenanalyse lassen sich Nutzung und Verwendungszweck unterschiedlicher Steingeräte ermitteln, um Einblicke in die Rohstoffverarbeitung und Nahrungsmittelzubereitung zu erhalten. Eine grundlegende Arbeit für das Mayagebiet ist die Untersuchung zur Verwendung von Steinwerkzeugen aus Cerros, Belize (Lewenstein 1987).

Während die systematische Untersuchung im Bereich der Funde aus kieselsäurehaltigen Gesteinen große Fortschritte gemacht hat, erschöpfen sich die Untersuchungen zu den Funden aus anderen Rohstoffen meist in Beschreibungen und Verbreitungskatalogen. Nur vereinzelt und zögerlich kommt es auch im Bereich der metamorphen Gesteine durch Rohstoffanalysen zur Herkunftsbestimmung (Taschek 1994: 68, 71-72). Bei maritimen Mollusken ist durch die Identifizierung der Spezies und ihrer Verbreitungsräume eine Herkunftszuweisung möglich (Andrews IV 1969).

1.3 Probleme bei der Auswertung des Fundmaterials

Die Darstellung zur Forschungsgeschichte zeigt ein breites Spektrum an Forschungsansätzen und Forschungsrichtungen, die je nach Rohstoff unterschiedlich weit entwickelt sind. Dennoch bieten die nichtkeramischen Kleinfunde als Fundgruppe keine einheitlichen theoretischen Grundlagen. Als Begründung werden mehrheitlich die kleinen Fundmengen, die verschiedenartigen Rohstoffe, der historisch scheinbar wenig diagnostische Formenschatz und seine qualitativ zumeist wenig ansprechenden Erscheinungen vorgeschoben.

Eine der nachhaltigsten Folgen ist die fehlende Berücksichtigung nichtkeramischer Kleinfunde bei der Erstellung von Forschungsvorhaben. Daraus ergeben sich das Fehlen einer verbindlichen Nomenklatur und Typologie sowie uneinheitliche Dokumentationsverfahren, die sich eher an den praktischen Erwägungen und Zwängen der archäologischen Arbeit als an den theoretischen Vorgaben orientieren. Aus der materiellen und formalen Vielfalt ergibt sich ein hoher Arbeitsaufwand, da nach der gängigen Praxis jeder Rohstoff mit einem eigenen Auswertungsverfahren bearbeitet wird.

Dieser Umstand begünstigt zunächst die Spezialisierung auf materielle und technologische Fragestellungen von Produktionsabläufen und Rohstoffbeschaffung, deren Ergebnisse dann in einem zweiten Schritt zur Ableitung modellgestützter Gesellschaftsrekonstruktionen herangezogen werden. Diese mit einem hohen Grad an technischem Aufwand betriebene Spezialisierung ist zum Zwecke thematischer Fragestellungen sinnvoll, doch im Rahmen einer ganzheitlichen Fallstudie wie der Untersuchung eines Fundortes wenig ergiebig.

Neben den theoretischen und methodischen Unzulänglichkeiten erweist sich auch die Materialbasis von nichtkeramischen Kleinfunden als wenig befriedigend. Monographien gleichen oder ähnlichen Aufbaus wie die Untersuchungen zu Uaxactún bilden hierbei eine Minderzahl³. Mehrheitlich sind Kleinfundeanalysen in einem Sammelband mit den übrigen archäologischen Grabungsergebnissen veröffentlicht worden, während die Keramik grundsätzlich in Form von Monographien vorgelegt wird. Je nach Umfang wird das nichtkeramische Material lediglich in einem eigenständigen Aufsatz, Kapitel oder Anhang dargestellt. Für das Untersuchungsgebiet des yukatekischen Tieflandes ist der Großteil der bestehenden Sammlungen von nichtkeramischen Kleinfunden entweder unvollständig oder gar nicht publiziert. Für den gesamten Nordwesten Yukatans liegen nur zwei vollständig publizierte Kleinfundesammlungen vor, wobei es sich bei Mayapán (Proskouriakoff 1962b) um kaum mehr als eine Fundliste mit Minimalbeschreibungen handelt und im Falle von Dzibilchaltún um eine Unterteilung in zwei Monographien, eine zu Steinfunden (Rovner and Levenstein 1997) und die andere zu Mollusken, Grünsteinen, Knochen, Horn, Holz und diversen Tonobjekten (Taschek 1994). Für den Fundort Chichén Itzá sind bisher nur die von Edward H. Thompson geborgenen Funde aus dem *Cenote Sagrado* systematisch publiziert worden. Aber auch hier wurden Goldfunde (Lothrop 1952) und Jadeit- und Grünsteinobjekte (Proskouriakoff 1974) von den übrigen Funden (Coggins 1992) gesondert veröffentlicht. Weitere Fundstücke wurden im Kontext einzelner Gebäude abgehandelt, die während der Arbeiten der Carnegie Institution of Washington ergraben

³ Angemerkt sei, daß es lediglich der kriegsbedingten Verzögerung durch den Zweiten Weltkrieg (1939–1945) zu verdanken ist, daß die Funde aus Uaxactún in einem eigenständigen Band noch vor der Keramik publiziert wurden (Kidder 1947: 1).

1.4 Zielsetzung

Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist somit die systematische Auswertung aller nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché, Yucatán, Mexiko, die im Verlauf der archäologischen Grabungen des genannten Forschungsprojektes dokumentiert und geborgen wurden.

Mit Ausnahme der Sammlungen von nichtkeramischen Kleinfunden der archäologischen Fundorte Chichén Itzá, Dzibilchaltún und Mayapán sind bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine weiteren vollständigen Sammlungen nichtkeramischer Kleinfunde aus dem Nordwesten der yukatekischen Halbinsel vorgelegt worden. Aus den archäologischen Fundorten des *Puuc* ist bisher keine einzige Sammlung dieser Art analysiert und publiziert worden, obwohl der *Puuc* selbst auf eine im geographischen Verbreitungsgebiet der Mayakultur vergleichsweise lange Forschungstradition zurückblickt (siehe Prem 1994). Die systematische Untersuchung einer vollständigen Sammlung nichtkeramischer Kleinfunde aus dem *Puuc*-Gebiet stellt damit ein Desideratum in der Archäologie des nördlichen Mayagebietes dar. Aus diesem Grund soll diese Arbeit als Grundlagenarbeit, Nachschlagewerk und Anregung für weitere Analysen von Sammlungen nichtkeramischer Kleinfunde aus Nordwestyukatan im Besonderen und dem Mayagebiet im Allgemeinen konzipiert werden.

Die vorliegende Arbeit soll die theoretischen Grundlagen und methodischen Vorgaben liefern, nichtkeramische Kleinfunde als systematische Fundgruppe nach einem einheitlichen Verfahren zu analysieren und darzustellen. Dazu wurden die Probleme, die sich aus der bisherigen arbeitstechnischen Definition nichtkeramischer Kleinfunde ergeben, dargestellt und eine negative Definition für die nichtkeramischen Kleinfunde als Fundgruppe vorgeschlagen. Dieser systematisch-theoretischen Diskussion schließt sich die Darstellung der verbindlichen Konventionen und Methoden an, die als Grundlage der Bearbeitung dienen. Mit einem vereinheitlichten Aufnahmeverfahren für alle nichtkeramischen Kleinfunde konnte die gängige Auswertungspraxis überwunden werden, bei der nach Rohstoffen getrennt analysiert wird. Stattdessen konnten diese Funde als geschlossene Sammlung unter verschiedenen thematischen Gesichtspunkten wie Bearbeitungsspuren, formenkundlichen Kriterien, Material und Nutzungsspuren untersucht werden. Bei der Analyse wurden die bereits bewährten Verfahrensweisen herangezogen, sofern sich ihre Vorgaben im Rahmen dieser Arbeit als sinnvoll und vertretbar erwiesen.

Gleichzeitig war diese Studie als ein wichtiger Beitrag zur Rekonstruktion der Kulturgeschichte der archäologischen Maya des Nordwestens der yukatekischen Halbinsel und insbesondere des *Puuc* gedacht. Eine eigenständige chronologische Abfolge wurde jedoch aus Mangel an geeignetem Datenmaterial nicht erarbeitet, stattdessen wurde die durch die Befundstratigraphie bestehende relative Abfolge mit den absoluten Datierungen der Keramikchronologie in Beziehung gesetzt und zur zeitlichen Einordnung des hier vorgelegten Fundmaterials in den Zeitraum vom 3. bis 11. Jahrhundert (Vallo 2000: 5) verwendet.

Bei der Bearbeitung steht die fundortinterne Auswertung im Mittelpunkt. Überregionale Vergleiche wurden auf die Fundorte im Nordwesten der yukatekischen Halbinsel beschränkt, weil die guten Ergebnisse der relativchronologischen Ordnung des keramischen Fundmaterials Xkipchés eine wesentlich genauere chronologische Fixierung des eigenen Fundmaterials ermöglichte, als dies bisher für das Vergleichsmaterial der Fall ist und ein großräumiger Vergleich eher zur Verwischung als zur Offenlegung von Entwicklungstrends im Fundmaterial geführt hätte. Rein formale Vergleiche ohne kulturellen oder chronologischen Bezug erweisen sich als wenig sinnvoll. Auch machte das verwendete Aufnahmeverfahren den direkten Vergleich unmöglich, da bei der überwiegenden Mehrheit der möglichen Vergleichssammlungen die Verfahren zur Dokumentation und Klassifikation nicht offen dargelegt werden.

Mit der Auswertung des Fundmaterials wurde daher der einfachen Frage nachgegangen, mit welchen Mitteln und Strategien die ehemaligen Bewohner der Siedlung Xkipché das Leben gemeistert und ihr Überleben gesichert haben (vgl. Dunning 1992: 4–9). Die Auswertung der einzelnen Fundobjekte hatte den Zweck, ihre jeweilige Verwendung und Wirkungsweise festzustellen. Verschiedene Vergesellschaftungen von Oberflächenfunden der letzten Siedlungsphase zwischen 1000/1050–1100 führten zur Identifizierung von mehreren Arbeitsbereichen, in denen Lebensmittel gelagert und verarbeitet wurden und einem Bereich, in dem handwerkliche Tätigkeiten ausgeführt wurden. Die Vergesellschaftungen in Gräbern und rituellen

Niederlegungen boten Einblicke in die Vorstellungswelt und Wertmaßstäbe der ehemaligen Lebensgemeinschaft. Die Bestimmung der Materialien zur Fundherstellung führte zum Nachweis ausgedehnter Kontakte der Bewohner Xkipchés an die nordwestliche Küste einerseits und in das guatemaltekische Hochland andererseits. Einzelne Fundstücke legen sogar Beziehungen bis in das mexikanische Hochland nahe. Ganz im Sinne der Geschichtswissenschaft soll die archäologische Mayagesellschaft anhand ihrer eigenen Wertmaßstäbe verstanden und nicht an den Vorstellungen ihrer Erforscher gemessen werden.

1.5 Aufbau der Arbeit

Die Einleitung bietet eine kurze Einführung in den Forschungsgegenstand unter Angabe von Zielen und der allgemeinen Vorwegnahme von Ergebnissen der Auswertung. Im zweiten Kapitel folgt eine Darstellung des Archäologischen Projektes Xkipché sowie eine kulturhistorische Einordnung des Fundortes Xkipché anhand der bisher publizierten Grabungs- und Forschungsergebnisse und unter Berücksichtigung der Literatur zur Archäologie des *Puuc*. Die Ausführungen zur archäologischen Ausgrabung beschränken sich auf die zum Verständnis und zur Einordnung des hier vorgelegten Datenmaterials notwendigen Erklärungen, da der vollständige Grabungsbericht des archäologischen Projektes mit der ausführlichen Beschreibung aller Befunde zum gegenwärtigen Zeitpunkt in Vorbereitung ist.

Im dritten Kapitel schließt sich die ausführliche Einführung in das Thema der nichtkeramischen Kleinfunde an. Es umfaßt neben einer ausführlichen Darstellung der Forschungsgeschichte auch eine kritische Bewertung der bisherigen Forschungsstrategien zu dieser heterogenen Fundgruppe. Dabei geht es vor allem um die Herausarbeitung der Probleme, die sich aus der fehlenden theoretischen Auseinandersetzung mit dem Bereich der nichtkeramischen Kleinfunde ergeben.

Im vierten Kapitel werden die theoretischen Voraussetzungen der Klassifikation nichtkeramischer Kleinfunde vorgestellt. Hierzu werden zuerst die bisher für eine systematische Auswertung geschlossener Fundsammlungen verwendeten Grundlagen dargestellt. Aus der Kritik an diesen Verfahren werden die Überlegungen abgeleitet, die zum theoretischen Entwurf führen, der den Ausgangspunkt für die vorliegende Analyse bildet.

Mit dem fünften Kapitel beginnt die eigentliche Auswertung der nichtkeramischen Kleinfunde von Xkipché. Hier werden die Untersuchungseinheiten des Fundkatalogs vorgestellt, die bei der Datenaufnahme und Beschreibung der Fundobjekte als aussagekräftig betrachtet werden. Die mit Formblättern durchgeführte Datenaufnahme wird an ausgewählten Beispielen aufgezeigt. Das Ergebnis dieser Datenaufnahme wird in Kapitel sechs gezeigt und umfaßt den Katalog nichtkeramischer Kleinfunde. Dabei wird das Fundmaterial, nicht wie sonst üblich, in ausschweifigen Beschreibungen dargestellt, sondern die vorgelegte Arbeit beschränkt sich auf die ausschließliche Darstellung der jeweiligen Merkmale in den Untersuchungseinheiten Material, Herstellungsspuren, Morphologie und Nutzungsspuren. Zu dieser Darstellung werden die archäologischen Kontexte und die chronologischen Angaben, die sich aus den Ergebnissen der Keramikanalyse ableiten (Vallo 2000), hinzugenommen.

Die Auswertung und Interpretation der Daten erfolgt in den Kapiteln sieben bis acht. Die Angaben zu formenkundlichen Kriterien, Herstellungsspuren, Material und Nutzungsspuren werden im siebten Kapitel besprochen und bewertet. Nach den unabhängig voneinander durchgeführten thematischen Besprechungen erfolgt anschließend auch die Herausarbeitung bestimmter auffälliger Merkmalskombinationen, die sich zwischen bestimmten thematischen Untersuchungseinheiten ergeben. Im achten Kapitel sollen unter Verwendung der Daten zur räumlichen Verteilung der Oberflächenfunde und deren Auswertungsergebnisse zu Herstellungsspuren, Material, Morphologie und Nutzungsspuren aus dem vorangegangenen Kapitel Siedlungs- und Aktivitätsbereiche der letzten Besiedlungsphasen innerhalb von Xkipché identifiziert werden. Diese Daten sollen dazu beitragen, die räumliche Organisationsstruktur der Siedlung ansatzweise zu erhellen. Eine chronologisch gegliederte Synthese mit anschließender Würdigung und Bewertung im neunten Kapitel bildet den Abschluß der vorliegenden Arbeit.

Auf das nachgestellte Literaturverzeichnis folgt der Materialanhang. Dieser enthält die Bilddokumentation in Form von Strichzeichnungen und Photographien, ferner Fundverbreitungskarten sowie die aus der Keramikanalyse übernommenen Abbildungen zur stratigraphischen Abfolge der Grabungsbefunde in Form von Harris-Matrizen mit den dazugehörigen Beschreibungen und Erläuterungen. Um die Überprüfbarkeit der im Text gemachten Aussagen zu gewährleisten, wurden alle Datensätze beigefügt, die nach Befunden geordnet einzeln aufgezählt sind. Eine Liste mit der Aufschlüsselung der Informationen ist den Datentabellen vorangestellt, da diese aus Platzgründen in kodierter Form aufgeführt werden.

2 Der archäologische Fundort Xkipché

Bevor wir uns dem eigentlichen Thema der Arbeit zuwenden sei der archäologische Fundort Xkipché vorgestellt. Auf die kurze Darstellung zur Geschichte, zu den Zielen, zu den Grabungsarbeiten sowie zur Grabungsdokumentation und Fundaufbereitung des Archäologischen Projektes Xkipché folgt die geographische und kulturhistorische Einordnung des Fundortes Xkipché anhand der bisher publizierten Grabungs- und Forschungsergebnisse und unter Berücksichtigung der Literatur zur Archäologie des *Puuc*. Diese Einordnung ist notwendig, um das kulturelle Umfeld zu beleuchten, in dem sich die in der vorliegenden Arbeit analysierten nichtkeramischen Kleinfunde entwickelt haben. Sie dient als Bezugspunkt für die kulturhistorische Würdigung und funktionale Bestimmung der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché.

2.1 Das Archäologische Projekt Xkipche

Der Fundort Xkipché wurde im Dezember 1893 von Teobert Maler für die Wissenschaft entdeckt (Abb. 2). Er lieferte eine Zeichnung und Beschreibung der heute als A1 und A2 bezeichneten Gebäude und eine Photographie von der Hofseite des Gebäudes A1 (Maler 1997: 238–239, Tafel 251; Reindel 1997: 177–178, Abb. 1). Der Fundort wurde durch Edward B. Kurjack während der Prospektionen zum *Atlas Arqueológico de Yucatán* wiederentdeckt (Andrews 1995b: 49). Xkipché wurde nach der Luftbildauswertung der Gruppe kleiner Fundorte des Ranges IV zugerechnet (Garza y Kurjack 1980: 103, 112). In Forschungsberichten, die nach dem Beginn der Grabungen in Xkipché verfaßt wurden, wird der Fundort in Rang III eingestuft (Andrews 1995b: 49; Dunning 1992: 201).



Abb.2: Photographie des Gebäudes A1, von Teobert Maler (1893)

Die Entscheidung für den Fundort Xkipché als Forschungsobjekt wurde durch mehrere Umstände begünstigt: Im Gegensatz zu vielen anderen Ruinenorten des Maya-Gebietes ist dieser Ort nach seiner Auffassung in frühgeschichtlicher Zeit von schweren Plünderungen verschont geblieben und bot so die Möglichkeit, ungestörte Architektur- und Siedlungsbefunde zu dokumentieren. Die geringe Ausdehnung des Fundortes ermöglichte eine vollständige Kartierung in einem vertretbaren zeitlichen Rahmen. Auch die gute Zugänglichkeit während der Trockenzeit und seine Lage zu den größeren Orten Muna und Oxkutzcab, aus denen die Grabungsarbeiter und Maurer stammten, machten Xkipché zu einem geeigneten Forschungsobjekt (Reindel 1997: 185, 189).

Eine erste kurze Begehung des Fundortes erfolgte 1989 durch Hanns J. Prem, George F. Andrews und Karl H. Mayer und zeigte, daß sich an diesem Ort fast alle der bisher für das *Puuc*-Gebiet definierten Architekturstile nachweisen lassen (Andrews 1995b: 49, 58), was Xkipché für die Überprüfung der bisher gültigen Architekturchronologie besonders geeignet machte (Reindel 1997: 185, 189). Die Begehung führte ebenfalls zum Nachweis, daß bei einigen Gebäuden oder Gebäudeteilen die laufenden Bautätigkeiten unvermittelt abgebrochen worden waren (siehe Andrews 1995b: 52, 58; Reindel 1998: 242–246).

Auf der Grundlage dieser Prospektionsergebnisse sind die Forschungsziele des Archäologischen Projektes Xkipché definiert worden. Die Ziele bestanden neben der vollständigen Kartierung des Fundortes in der Überprüfung der chronologischen Abfolge von Architekturstilen und anderer Fundgattungen unter Ausnutzung stratigraphischer Grabungsbefunde, da dieser Aspekt bei den Untersuchungen zur Chronologie und Kulturgeschichte des *Puuc* und des nördlichen Maya-Gebietes im Allgemeinen bisher fast vollständig vernachlässigt worden war (Reindel 1997: 179, 183–184, 231; Vallo 2000: 1).

Die archäologischen Untersuchungen in Xkipché begannen 1991 und endeten 1997. Insgesamt wurden sechs Grabungskampagnen durchgeführt. Im Jahre 1996 wurden die Grabungsarbeiten ausgesetzt. Die Vermessung aller erkennbaren Siedlungsreste wurde zwischen 1991 und 1993 vorgenommen. Ergänzende Vermessungsarbeiten und eine Vervollständigung der Gebäudebeschreibungen fanden 1997 statt. Auf dieser Grundlage wurden digitale Pläne der Siedlung erstellt (Vallo 2000: 11). Die Grabungsarbeiten waren von 1991 bis 1995 vor allem auf das Gebäude A1 konzentriert. 1997 erfolgten gezielt punktuelle Nachgrabungen an diesem Gebäude, um bis dahin offene Fragestellungen zu klären. Die Altarplattform A3 wurde 1992 und 1993 ausgegraben. Die Gebäude A4 und A6 wurden 1993 und 1994, A22 während der Grabungskampagne 1997 untersucht. 1995 wurden die Gebäude A5 und A10 ausgegraben. Der Grabungsbereich von B18 und dem südlichen Teil von B18a wurde 1993 und 1994 untersucht, der nördliche Teil von B18a, B21 und B25 folgten 1997. Die Gebäude B1, B2 sowie B38, B39 und B68 wurden 1997 ausgegraben.

Die Auswertung der Daten zum archäologischen Fundort Xkipché dauert bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt an. Bis zum Abschluß der Grabungen waren drei Artikel zur Prospektion und den ersten beiden Grabungskampagnen (Lucke 1994; Prem 1991; Prem y Barrera 1991), eine vorläufige Analyse der dokumentierten Architekturstile (Andrews 1995b) sowie ein Artikel zu Kalkmörtelfiguren an den verputzten Wänden eines *chultuns* von Xkipché (Schlegel 1997) erschienen. Ein erster Vorbericht des Projektes zu den Grabungskampagnen 1991 bis 1995 wurde 1997 vorgelegt (Reindel 1997). Neben diesen Publikationen wurden auch Magisterarbeiten zur späten Besiedlung in Xkipché (Lambers 1998), der Keramik von Xkipché der Kampagnen 1991 und 1992 (Vallo 1994) sowie der Wasserversorgung in Xkipché (Welter 1995) angefertigt. Das Thema der Siedlungsaufgabe verbunden mit dem Phänomen der unvollendet gebliebenen Gebäude wurde 1998 in einem Artikel von Markus Reindel problematisiert (Reindel 1998). Im Rahmen seiner Dissertation hat Michael Vallo die gesamte Keramik aller sechs Grabungskampagnen ausgewertet (Vallo 2000). Diese Arbeit bildet die Grundlage für alle chronologischen Angaben zu den nichtkeramischen Kleinfunden aus Xkipché. Die abschließenden Forschungsergebnisse des Archäologischen Projektes Xkipché sollen in einer achtbändigen Reihe veröffentlicht werden. Der umfangreiche Grabungsbericht wird gegenwärtig vom Grabungsleiter des Projektes, Markus Reindel, jetzt bei der *Kommission für Allgemeine und Vergleichende Archäologie* (KAVA) des *Deutschen Archäologischen Institutes* (DAI) in Bonn, vorbereitet.

2.2 Die Lage des archäologischen Fundortes Xkipché

Der Fundort Xkipché liegt am Rande der *Sierra de Bolonchén* auf der durch flache Erhebungen und Mulden reliefierten Hochebene südlich der *Sierrita de Ticul* (Abb. 3). Xkipché wird mit dem Namen Cibché im *Atlas Arqueológico de Yucatán* unter dem Schlüssel Ticul 39 mit den Koordinaten N 20.18,336 auf W 89.49,769 verortet (Garza y Kurjack 1980: 103, 112). In Pollocks Monumentalwerk zur Architektur des *Puuc* wird der Ort mit Pozo Cibiché bezeichnet (Pollock 1980: 278). Die baulichen Überreste der vorspanischen Siedlung liegen auf der Grenze der *ejidos* (Gemeindeländereien) von Muna, Yucatán und Calkiní, Campeche, etwa zehn Kilometer südwestlich des Ruinenortes Uxmal, dem größten Fundort im *Puuc*. Über die ganzjährig befahrbare *carretera blanca* (Schotterpiste) zum Weiler San Simón und die nur in der Trockenzeit befahrbaren Feldwege der *ranchos* (Viehwirtschaftsbetriebe) etwa acht Kilometer südlich von Uxmal ist der Fundort zu erreichen (Andrews 1995b: Fig. 1).

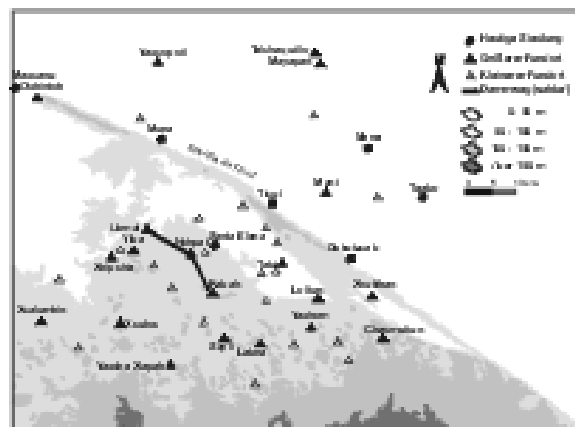


Abb. 3: Das Puuc-Gebiet mit ausgewählten archäologischen Fundorten

Die Vermessung und Kartierung des Fundortes ergab eine Ausdehnung von 0,7 km² für die gesamte Siedlungsfläche (Abb. 4). Die Gebäude wurden jedoch hauptsächlich auf den anstehenden felsigen Erhebungen errichtet, die aus diesem Grunde vielfach durch künstliche Plattformen nivelliert und erweitert wurden. Insgesamt gehören acht Gebäudegruppen zur Siedlung. Den Siedlungskern bilden die Gruppen A, B und C. Die Gruppe A wird im südlichen Teil durch das L-förmige doppelstöckige Steingebäude A1 beherrscht, während kleine Steingebäude und Gebäude aus vergänglichen Materialien das Bild des nördlichen Teils bestimmen. Die Gruppe B wird durch die zwei sich gegenüberliegenden Pyramiden B6 und B33 bestimmt, wobei die östlich gelegene Pyramide B6 auf ihrer Westseite einen von Steingebäuden umstandenen rechteckigen Hof besitzt. Die vom Ortskern durch unbebaute Flächen getrennten Gruppen D bis H bilden eine kreuzförmige Anlage. Die Gruppe F liegt auf einer Erhebung 300m nördlich des Zentrums und die Gruppe H liegt in gleicher Entfernung auf der südlichen Anhöhe etwa vierzig Meter über dem Siedlungskern. Von den Außengruppen weist nur die Gruppe D mit dem zehnräumigen Steingebäude D1 auf einer 0,25 ha großen Plattform massive Architektur auf, während alle übrigen Gruppen aus kleinen Steingebäuden und Gebäuden aus vergänglichen Materialien errichtet wurden.

2.3 Die Dokumentation der Grabung

Wie bereits angesprochen, stand die Überprüfung der Architekturchronologie des *Puuc* (Andrews 1986) im Mittelpunkt der archäologischen Untersuchungen in Xkipché (Reindel 1997: 184–185). Die Auswahl der Grabungseinheiten wurde durch diese Problemstellung vorbestimmt und nach architekturstilistischen Gesichtspunkten getroffen (Reindel 1997: 190, 193; Vallo 2000: 18). Bei den Gebäudegrabungen standen deshalb die baustratigraphischen Beziehungen zwischen den Gebäuden im Vordergrund. Die Befundaufnahme folgte daher auch der natürlichen Stratigraphie (Gersbach 1991: 35–36).

Obwohl sich dieses Vorgehen für die Zielsetzung des Archäologischen Projektes Xkipché als sinnvoll darstellte, ist es für die Auswertung der nichtkeramischen Kleinfunde mit erheblichen Nachteilen behaftet. Der größte Mangel ist das Fehlen einer spezifischen Fragestellung zu nichtkeramischen Kleinfunden, die mit dem Fehlen eines für nichtkeramische Kleinfunde geeigneten Aufnahme- und Dokumentationsverfahren einhergeht (vgl. Rovner and Lewenstein 1997: 1, 5; Taschek 1994: 1, 3–4, 241, 256). Die nichtkeramischen Funde wurden mehrheitlich nur nach Befund aufgenommen. Eine gesonderte Verortung wurde fallweise entschieden und erfolgte nur, wenn der zeitliche und materielle Aufwand im vertretbaren Rahmen blieb und die Merkmale im Befund eine besondere Fundsituation vermuten ließen, die auch im baustratigraphischen Rahmen wichtig sein könnte. Einzelfunde wurden, wenn überhaupt, nur gelegentlich dreidimensional eingemessen, bei Fundkonzentrationen wurden nur ausgewählte Funde genau eingemessen, während die verbleibenden Objekte durch photographische und zeichnerische Dokumentation erfaßt wurden. So läßt sich wie im Falle der Räume des Gebäudes A6 eine genaue Lage der Oberflächenfunde zueinander nicht mehr rekonstruieren, diese hätte aber für die Bestimmung des Nutzungsbereiches von großer Bedeutung sein können. Auch bei mutmaßlichen Einzelfunden war während der Ausgrabung ein größerer Fundzusammenhang nicht immer ersichtlich. Eine nachträgliche Einordnung anhand der Befunde ist aufgrund der großflächigen Ausdehnungen der Grabungsbereiche für eine Lagerekonstruktion jedoch nicht ausreichend. Nur bei kleinflächigen Befunden mit ausreichender Funddokumentation sind Rückschlüsse auf die Fundlage möglich.

In diesem Zusammenhang sei auch das Problem des Abraumes angesprochen. Da während der Ausgrabung der Abraum weder gesiebt noch geschlämmt wurde (vgl. Gersbach 1991: 49, 151; Rovner and Lewenstein 1997: 137–138; Stoltman 1978: 26), ist nicht bekannt, welche Menge an nichtkeramischen Kleinfunden unentdeckt geblieben ist. Bei dieser Überlegung geht es vor allem um die möglichen Abfallprodukte wie Mikroabschläge und Kleinstbruchstücke aus kieselsäurehaltigen Sedimentgesteinen und Vulkanglas sowie Splitter aus Knochen, Muschelschale oder Schneckengehäusen, die Rückschlüsse auf handwerkliche Tätigkeiten im Bereich der untersuchten Gebäude zugelassen hätten. Da diesbezüglich keine Daten dokumentiert wurden, sind keine Aussagen zu handwerklichen Tätigkeitsbereichen möglich, womit eine wichtige Informationsquelle ausfällt (vgl. Rovner and Lewenstein 1997: 138–139).

Die einzelnen Befunde wurden zeichnerisch und photographisch aufgenommen und auf Formblättern sowie in Grabungstagebüchern und Grabungsberichten schriftlich dokumentiert. Verortet wurden diese Befunde mit Hilfe des Koordinatengitters, das mit dem Vermessungsnetz über den Fundort gelegt wurde. Die dokumentierten nichtkeramischen Kleinfunde besitzen aufgrund ihrer Fundlage unterschiedliche Wichtigkeit für die funktionale Ausdeutung des Befundes und lassen sich aufgrund dieser unterschiedlichen Qualität in verschiedene Kategorien einteilen (Gersbach 1991: 46–49). Die Darstellung folgt der Kategorisierung von Michael Vallo, da seine chronologische und funktionale Auswertung der Keramik von Xkipché als Grundlage für die kulturhistorische Ausdeutung der nichtkeramischen Kleinfunde dient. Der Ausgangspunkt seiner Interpretation ist seine Kategorisierung der Befunde nach Oberflächenfunden, baustratigraphischen Befunden und geschlossenen Funden (Vallo 2000: 18).

Die Oberflächenfunde stellen die letzte Nutzungsphase vor Aufgabe des Ortes dar. Chronologisch kennzeichnen sie den letzten Nutzungszeitpunkt. Unter der Prämisse, daß nach der Aufgabe keine Verlagerung oder nachträgliche Störung des eingebrachten Fundmaterials erfolgt ist, können die oberflächigen Fundvergesellschaftungen zur funktionalen Interpretation verwendet werden (Schiffer 1987). Im Hinblick auf die Identifizierung der Nutzungsbereiche erscheint es angebracht, diese Kategorie genauer zu bestimmen. Die Befundbeschreibungen zeigen deutlich, daß es zwei unterschiedliche Einbettungsvorgänge gibt, die sich fallweise voneinander trennen lassen. So gibt es neben den Oberflächenfunden, die auf dem Versturz von Gebäuden liegen, auch Oberflächenfunde, die auf der letzten Begehungsfläche und den Kalkmörtelböden liegen, aber vom Gebäudeversturz bedeckt sind (vergleiche Diehl 1998: 620). Diese letzte Gruppe von Kleinfunden kann den Stellenwert eines "geschlossenen Fundes" besitzen (vgl. Gersbach 1991: 47). Die zweite Kategorie von Funden stammt aus baustratigraphischen Befunden (vgl. Gersbach 1997: 48). Es handelt sich um Material aus unterschiedlichen funktionalen Kontexten und aus unterschiedlichen Zeitstellungen, das durch Umschichtung vermischt wurde, wie im Falle des Füllmaterials von Gebäudeplattformen. Hier datiert nur das jüngste Material den Befund, eine funktionale Deutung des Befundes ist nicht mehr möglich. Die letzte wichtige Kategorie sind die Fundkontexte, die auf eine Gleichzeitigkeit der Nutzung und Niederlegung schließen lassen (siehe Eggers 1986: 91, 93). Zu diesen geschlossenen Funden werden Gräber und Dépôt- beziehungsweise Hortfunde sowie Bauopfer gezählt. Neben der funktionalen Ausdeutung als persönliches Eigentum, Grabbeigabe oder Weihegabe können diese Fundvergesellschaftungen wichtige Einblicke in die Vorstellungswelt der Gemeinschaft, aus der die Funde stammen, liefern.

Neben dieser Kategorisierung der Befunde in Oberflächenfunde, baustratigraphische Befunde und geschlossene Funde erfolgte zum Zweck der chronologischen Ordnung des keramischen Fundmaterials die Zusammenfassung der fast 1200 Befunde in Befundgruppen (Anhang A und Anhang B). Unter einer Befundgruppe werden einzelne Baumaßnahmen wie die Errichtung von Gebäudeplattformen, die Anlage von Mauerzügen, der Auftrag von Kalkmörtelschichten und die Anlage von Siedlungsschichten oder Laufhorizonten verstanden, die sich stratigraphisch bedeutungstragend bei der Auswertung des vergesellschafteten Fundmaterials verwenden lassen (Vallo 2000: 542). Die Befundgruppe ist also eine kontextuelle Einheit, die durch ihre geographische Herkunft und stratigraphische Situation definiert ist (Becquelin et Baudez 1982a: 919).

Die Bildung von Befundgruppen erschien zweckmäßig, um die Übersichtlichkeit und Nachvollziehbarkeit der chronologischen Seriationsergebnisse bei der Keramikauswertung zu gewährleisten (Vallo 2000: 155–156). Die Ergebnisse der Seriation können anhand der stratigraphischen Afolge der Befunde beziehungsweise Befundgruppen überprüft werden (Vallo 2000: 157). Die Abfolge und die Beziehungen der gebildeten Befundgruppen wurden zur Veranschaulichung in sogenannten Harris-Matrizen (Harris 1979) dargestellt (Vallo 2000: 542, Abb. 104, 105, Anhang D "Stratigraphie") (Tafel 12–13). Das Ergebnis ist die relative und absolute Datierung der ausgegrabenen Gebäude von Xkipché anhand der Ergebnisse der Seriation des keramischen Fundmaterials (Vallo 2000: 213–225, Abb. 60) (Tafel 11).

2.4 Die archäologischen Ausgrabungen in Xkipché

Die Ausführungen zu den archäologischen Ausgrabungen in Xkipché stützen sich neben den bisher erfolgten Publikationen und Masterarbeiten zu Xkipché auch auf die Grabungstagebücher und -berichte der beteiligten Archäologen sowie die anthropologischen Untersuchungsergebnisse zu den Gräbern von José Manuel Arias López, physischer Anthropologe am C.R.Y.-I.N.A.H.

2.4.1 Das Gebäude A1

Das Gebäude A1 ist das größte Bauwerk in Xkipché und liegt im südlichen Teil der Gruppe A (Abb. 5; Abb. 6, a–c; Tafel 5). Dieses Steingebäude mit seinen über vierzig Räumen hat einen L-förmigen Grundriß und gliedert sich in zwei doppelgeschossige Baukörper, einen in West-Ost-Richtung angelegten Ostflügel und einen an seiner Westseite angesetzten Südflügel, der in nordsüdlicher Richtung verläuft (Reindel 1997: 199). Anhand der mehrjährigen Ausgrabungen lassen sich insgesamt acht Bauphasen identifizieren (Reindel 1997: 199–203, 205–218, 221–222).

Die frühesten Bauspuren im Bereich von A1 lassen sich unter den Kalkmörtelböden der Räume 12, 13 und 18 des Südflügels feststellen. Es handelt sich um die Reste des Vorgängerbaus A1-sub in Form von Stuckböden und Mauerresten mit teilweise erhaltenen Wandmalereien. Unter dem Stuckboden des Gebäudes A1-sub im Raum 13 befanden sich zwei beigabenlose Bestattungen, die Körperbestattung eines Kindes in Strecklage in einer abgedeckten Steinsetzung und die Reste einer Brandbestattung in einem Krug mit kurzem vertikalem Hals vom Typ *Holactun Black-on-Cream:Holactun*.

Der Umbau des Gebäudes A1 begann mit der Anlage eines Hofes und einer Plattform, auf der der Ostflügel errichtet wurde. Danach wurde der Südflügel angesetzt. Dazu wurde der Vorgängerbau A1-sub teilweise abgebrochen und die verbleibenden Mauerzüge und die Plattform als Fundament für den Erweiterungsbau genutzt.

Im nächsten Bauabschnitt erfolgte die südliche Erweiterung des Südflügels um den Raum 10. Danach wurden die Treppenkonstruktionen an der West- und Ostseite angesetzt und das mehrräumige Obergeschoß aufgesetzt.

Mit der Errichtung eines massiven Mauerkerne an der Nordseite des Ostflügels und der Verfüllung der Räume 4, 6 und 19 wurde die nächste Erweiterungsphase eingeleitet. Auf die so gebildete Dachfläche wurde eine ein Meter hohe Sockelplattform für das Obergeschoß des Ostflügels errichtet. Die Räume des Obergeschosses und die Treppenanlagen, die von Süden und Osten zum Obergeschoß führen, wurden jedoch nicht fertiggestellt. Die Bautätigkeiten der Raumreihe auf der Nordseite von A1 wurden ebenfalls unvermittelt abgebrochen. Alle unvollendet gebliebenen Räume des Gebäudes A1 weisen als Stilmerkmal einen Gebäudesockel mit einem dreigliedrigen Säulchengesims auf (Reindel 1997: 225–226, 1998: 242–244).

Als der Verfall des Gebäudes einsetzte, wurde vor Raum 1 der Südfassade ein Plattenboden gelegt, der aus großen Blendsteinen der Fassade bestand. Ein ähnlicher Plattenboden findet sich im Durchgang zwischen A1 und A2. Vor Raum 14 der Westfassade wurde unter einer solchen Plattenlage ein Grab angelegt, das Schneckengehäuse und Steinobjekte als Beigaben enthielt.

2.4.2 Die Altarplattform A3

Die Altarplattform A3 liegt im Hof, der südlich an den Ostflügel von A1 anschließt (Abb. 5). Es konnten zwei Bauphasen dokumentiert werden (Reindel 1997: 205–206). Der erste Bauabschnitt fällt zeitlich mit der Anlage dieses Hofes zusammen. Die Arbeiten umfaßten den Ausgleich der Unebenheiten im anstehenden Gestein durch Bruchsteine, das Auftragen einer Deckschicht aus Kalkkies und den Überzug mit einer Kalkmörtelschicht. In den Boden des Hofes wurde ein kleiner, 90 cm hoher Altarstein eingesetzt. Während der Auffüllung des Hofes wurde in einem Viertelkreis nördlich um den nach unten konisch zulaufenden Altarstein ein Bauopfer,

bestehend aus verschiedenen Keramikgefäßen, Blattspitzen, Klingen, Abschlagen, Stalaktiten, Muschelschalen, Perlmutterplatten, Schneckengehäusen und Seeigeln (Abb. 6, g; Tafel 4), eingebracht (Reindel 1997: Abb. 29–32).

Die zweite Bauphase umfaßt die Errichtung der viereckigen, etwa einen halben Meter hohen Altarplattform mit einer Seitenlänge von etwa vier Metern. Von Norden, Osten und Westen führen Treppenstufen auf die Plattform, in deren Mitte ein etwa 1,2 m hoher Altarstein eingelassen war. Am Sockel dieses nach unten konisch zulaufenden Altarsteines wurde ein Bauopfer eingebracht, bestehend aus zwei kleinen Krügen der Typen *Holactun Black-on-Cream:Holactun* und *Muna Slate:Muna* und einem Stalaktit.

2.4.3 Die Gebäude A4, A6 und A22

Die Gebäude A4, A6 und A22 liegen südöstlich des Bauwerkes A1. Die Bauten A6 und A4 begrenzen den Hof südlich von A1 nach Osten (Abb. 5; Abb. 6, d; Tafel 1). Nach Westen begrenzen sie einen quadratischen Hof mit einem zentralen *chultun*. Am nördlichen Rand dieses Hofes liegt das Gebäude A22. Die baustratigraphischen Untersuchungen ergaben, daß die Gebäude A4 und A22 mit ihren entsprechenden Plattformen und dem Vorgängerbau A4-sub zu den frühesten ergrabenen Bauwerken in Xkipché zählen (Reindel 1997: 205).

Die ältesten Bauspuren stellen die Plattform und Gebäudereste von A4-sub dar. Unter dem Stuckboden des Gebäudes A4-sub befand sich eine ausgeräumte gemauerte Grabkammer und die Reste einer Brandbestattung in einem Krug mit kurzem einziehenden Hals vom Typ *Chumayel Red-on-Slate:Chumayel*. Um das Gebäude A4 zu errichten, wurde der Vorgängerbau bis auf die Kalkmörtelböden abgetragen. Das Gebäude A4 war auf allen vier Seiten oberhalb des mittleren Gesimsbandes mit einem Fries aus Kalkmörtel mit kosmologischem Inhalt verziert worden (Reindel 1997: 205, Abb. 24, a–c). Von den nördlichen Räumen 2 und 3 hat der nördlichere Raum 3 einen Zugang und der nächste drei Zugänge von Osten, der mittlere Raum 1 besitzt von Westen einen breiten Zugang mit zentraler Rundsäule mit quadratischem Kapitell und der dazu querstehende südliche Raum 1a hat einen Zugang von Süden. Zu einem späteren Zeitpunkt wurden mehrer Zugänge umgestaltet (Reindel 1997: 218). Ein bestehender Durchgang zwischen mittlerem und südlichen Raum wurde verschlossen und der breite Säuleneingang wurde zur Hälfte zugemauert. Bei dem Raum mit drei Eingängen blieb nur der mittlere Zugang offen.

Das Gebäude A22 scheint zeitgleich mit A4 errichtet worden zu sein. In der Füllung der Plattform in Raum 1 fanden sich zwei in Mulden gelegte Bestattungen, eine erwachsene Frau, deren Skelett die Füße und der rechte Arm fehlten, mit zahlreichen Beigaben aus Keramikgefäßen, Steingeräten und 71 Muschelperlen im Kopfbereich (Tafel 2-I) und ein über fünfzigjähriger Mann mit vollständigem Zahnverlust ohne Beigaben. Der westliche Teil der Plattform wurde vom Ostflügel von A1 später überbaut. Das Gewölbe ist trotz statischer Sicherungsbauten noch vor der Siedlungsaufgabe zusammengefallen (Vallo 2000: 222). Eine Niederlegung, bestehend aus einem bearbeiteten Schneckengehäusessegment und einem vasenartigen Bleiglanzgefäß vom Typ *Tumbador Incised:Tumbador*, wurde auf den Versturz gestellt (Reindel 1997: 222, Abb. 40, 41) (Abb. 6, f).

Das Gebäude A6 bildet den spätesten Bauabschnitt an der Schnittstelle zwischen den beiden Höfen. Im Gegensatz zu A4 und A22 wurde der Aufbau aus vergänglichem Material errichtet. Die Gebäudeplattform überlagert Teile der Gebäudeplattformen von A4 und A22. Die Grundmauern des dreiräumigen Gebäudes wurden aus wiederverwendeten Werksteinen errichtet. Die große Menge an Oberflächenfunden aus Keramikfragmenten, Steinfunden und Knochenfunden auf den Kalkmörtelböden und an der Ost- und Südseite des Gebäudes werden als Hinweise auf die Lagerung und Zubereitung von Lebensmitteln gedeutet (Vallo 2000: 206–207).

2.4.4 Das Gebäude A10

Das Gebäude A10 bildet die südliche Begrenzung des Hofes, der im Norden von A1, im Osten von A4 und im Westen von A2 umstanden wird (Reindel 1997: 195, 198, Abb. 18). Auf der Gebäudeplattform wurden die Grundmauern des Gebäudes aus Bruchsteinen errichtet, die den Unterbau für das Gebäude aus vergänglichem Material bilden (Abb. 5; Tafel 3).

Das Gebäude besteht aus drei nebeneinanderliegenden Räumen, die alle einen Zugang von Norden besitzen, es wurden jedoch nur der östliche und mittlere Raum ausgegraben. In der Nordostecke des östlichen Raumes befindet sich eine niedrige, quadratische Bank, die möglicherweise als Feuerstelle gedient hat. Die großen Fundkonzentrationen an Keramik und Steinfunden auf dem Kalkmörtelboden des östlichen Raumes und östlich und südlich des Gebäudes werden wie bei A6 als Hinweise auf die Lagerung und Zubereitung von Lebensmitteln gedeutet (Vallo 2000: 206–207).

2.4.5 Das Gebäude A5

Das Gebäude A5 liegt im Bereich des oben genannten Hofes, südlich der Altarplattform A3 und südwestlich des Gebäudes A4 (Abb. 5; Abb. 6, e). Die stratigraphische Abfolge zeigt, daß das Bauwerk A5 auf die Plattform von A4 und den Hof gesetzt wurde. Die späte Zeitstellung wird wie bei A6 durch die wiederverwendeten Werksteine bestätigt (Reindel 1997: 195, 198, 219–221, Abb. 39).

Auf der etwa 40 cm hohen Gebäudeplattform von A5 wurden die Mauern des Gebäudes bis zu einer Höhe von etwa 1,80 m errichtet. Anschließend wurde die Dachkonstruktion aus vergänglichem Material aufgesetzt. Zeitgleich zum Gebäude wurde zwischen der Nordostecke von A5 und der Südwestecke von A4 eine Mauer hochgezogen. Ursprünglich bestand A5 aus einem großen Westraum mit Zugängen von Norden und Westen und einem kleinen Ostraum mit Zugang von Osten, die durch einen Durchgang miteinander verbunden waren. Zu einem späteren Zeitpunkt wurden Bänke in den Westraum eingebaut, so daß der Durchgang und der westliche Zugang verschlossen wurden (Tafel 2-II). Im Innenbereich fanden sich eine große Menge Keramikfragmente und diverse Steinfunde (Vallo 2000: 201, 206).

2.4.6 Das Gebäude B18

Das Bauwerk B18 steht am westlichen Ende einer leicht bogenförmig angeordneten Gruppe von Gebäuden mit vergleichbaren Grundrissen nördlich der großen Pyramide B6 (Abb. 7; Abb. 8, a; Tafel 6-I). B18 besteht aus einem Raum mit einem breiten Zugang im Süden, der durch eine runde Säule mit quadratischem Kapitell geteilt wird. Einen ähnlichen Zugang besitzt auch einer der Räume von Gebäude A4. Das Gebäude B18 wurde in einer Bauphase errichtet, der vorgelagerte Treppenaufgang im Süden wurde insgesamt dreimal umgestaltet (Reindel 1997: 195–197, Abb. 19, 20). Große Keramikkonzentrationen finden sich nordöstlich des Gebäudes. Nachdem das Steingewölbe in sich zusammengefallen war, wurden während der Nachbesiedlung des Fundortes figürliche Räuchergefäße und Krüge auf den Versturz gesetzt (Vallo 2000: 204, 209).

2.4.7 Die Gebäude B18a, B21 und B25

Nördlich von B18 wurde ein achtzehn Meter langes Gebäude freigelegt, das obertägig nicht erkennbar war und deshalb mit B18a bezeichnet wird (Reindel 1997: 194–198) (Abb. 7). Das Gebäude wurde an den Rand einer felsigen Erhebung auf eine Plattform aus unbehauenen Felsblöcken aufgesetzt. Die Fundamentreste belegen, daß der Aufbau aus vergänglichem Material bestand. Unter dem Fußboden von Raum 3 lagen in abgedeckten Steinsetzungen die Gräber von vier erwachsenen Männern in seitlicher Hockerlage (Tafel 7; Tafel 9). Unter den Beigaben befanden sich neben Keramikgefäßen, Knochen- und Muschelperlen, Muschelanhänger sowie in zwei Gräbern Tierknochen, die auf den Skeletten lagen. Hinzu kommen zwei Brandgräber. Unter dem Fußboden des nördlich anschließenden Raumes 4 wurden die Bestattungen von zwei erwachsenen Männern, einer erwachsenen Frau und einer jugendlichen Person entdeckt (Tafel 7; Tafel 8). Die Männer lagen in Strecklage in abgedeckten Steinsetzungen. Neben Keramik enthielt das in ostwestlicher Richtung ausgerichtete Grab zwei in Schlagtechnik hergestellte Steinobjekte und das in nordsüdlicher Richtung ausgerichtete Grab einen Tierknochen, der direkt am Skelett lag. In einer ovalen Steinpackung waren die anderen beiden Personen übereinander beigesetzt worden.

Nachdem das Gebäude B18a aufgegeben und vollständig mit Erde überdeckt worden war, wurde über seinem nördlichen Ende das zweiräumige Steingebäude B25 errichtet. Zur gleichen Zeit wurden auf der Westseite von B25 die Gräber von zwei Kindern angelegt, die danach vom Kalkmörtelboden überdeckt wurden (Tafel 7; Tafel 9). Die Bestattung des einjährigen Kleinkindes enthielt eine Kalkmörtelperle, eine Kette aus Schneckengehäusen der Spezies *Columbella mercatoria* und zwei prismatische Obsidianklingen. Die jugendliche Person wurde mit einer prismatischen Obsidianklinge beigelegt. Später wurde das Grab eines weiteren Kindes in den obersten Plattformstuckboden westlich von B25 eingetieft. Die Bestattung erhielt eine ovale Steinsetzung und hatte mehrere Keramikbeigaben.

Das Gebäude B21 stellt den letzten Bauabschnitt im Bereich von B18a dar. Die Plattform von B21 wurde über die Plattform von B25 mit dem Kindergrab aufgesetzt. Das Gebäude B21 besaß einen nach Süden offenen C-förmigen Aufbau aus vergänglichem Material, der über eine südlich an die Plattform angesetzte Treppe erreicht werden konnte. Eine in die Plattform B21 eingebrachte Bestattung wurde nicht freigelegt.

2.4.8 Die Gebäude B1 und B2

Die Pyramide B6 im Zentrum von Xkipché hat auf ihrer Westseite einen rechteckigen Hof, an dessen Südwestecke die Gebäude B1 und B2 stehen (Abb. 7; Abb. 8, b; Tafel 6-II). Der Hof wird durch eine U-förmige Plattform gebildet, auf die alle Gebäude aufgesetzt wurden.

Die ältesten Bauspuren stellt zum gegenwärtigen Zeitpunkt die Plattform unter den Gebäuden B1 und B2 dar, auf die das Gebäude B2-sub aufgesetzt wurde. Um das Gebäude B2 zu errichten, wurde der Vorgängerbau bis auf den Kalkmörtelboden abgetragen und mit einer Füllschicht aus Bruchsteinen bedeckt. Das darüber errichtete Gebäude B2 ähnelt in seiner Baugestaltung dem schon beschriebenen Gebäude B18 mit dem Unterschied, daß der breite Eingang mit zwei Säulen und die Zugangstreppe nach Norden liegen. Unter dem Stuckboden des Innenraumes von B2 war ein Bauopfer, bestehend aus einer prismatischen Obsidianklinge und einer Klinge aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein, eingebracht worden. Das Gebäude B1 ist möglicherweise zeitgleich mit B2 errichtet worden.

2.4.9 Die Gebäude B38, B39 und B68

Südlich der Pyramide B33 liegen die Gebäude B38, B39 und B68 (Abb. 7; Abb. 8, c; Tafel 10), die keine Vorgängerbauten besitzen. Zuerst wurde das steinerne Gebäude B39 auf einer niedrigen Gebäudeplattform errichtet. Von den geplanten zwei Räumen wurde jedoch nur der südlichere fertiggestellt.

Westlich hinter B39 wurde das Gebäude B68 angelegt. Es handelt sich hierbei um ein einräumiges Gebäude mit Sockelmauer, die einen Aufbau aus vergänglichem Material trug. Südlich daran wurde eine L-förmige Erweiterung mit Zugang von Osten angesetzt. In diesem Innenraum wurden ebenso wie in den angrenzenden Außenbereichen Keramik, Knochenreste und Steinobjekte freigelegt, die für einen Wirtschafts- und Versorgungsbereich sprechen (Vallo 2000: 224).

Südlich von B39 liegt das Gebäude B38. Auf dem Kalkmörtelboden, der um B39 gelegt wurde, sitzt die Plattform des Gebäudes B38 auf. Wie bei A5 und A6 wurden die Grundmauern des zweiräumigen Gebäudes aus wiederverwendeten Werksteinen erbaut, auf die ein Gebäude aus vergänglichem Material errichtet wurde. Zu einem späteren Zeitpunkt wurde ein Grab in den Boden des nördlichen Raumes eingelassen und der Eingang des Raumes mit dem Unterlieger eines Mahlsteines zugesetzt. Im Westen, an der Rückwand des Gebäudes, ist ein Abfallhaufen freigelegt worden, der neben großen Mengen an Keramik auch Steinfunde enthalten hat. Auch dieses Gebäude diente offenbar für die Zubereitung und Lagerung von Lebensmitteln (Vallo 2000: 207).

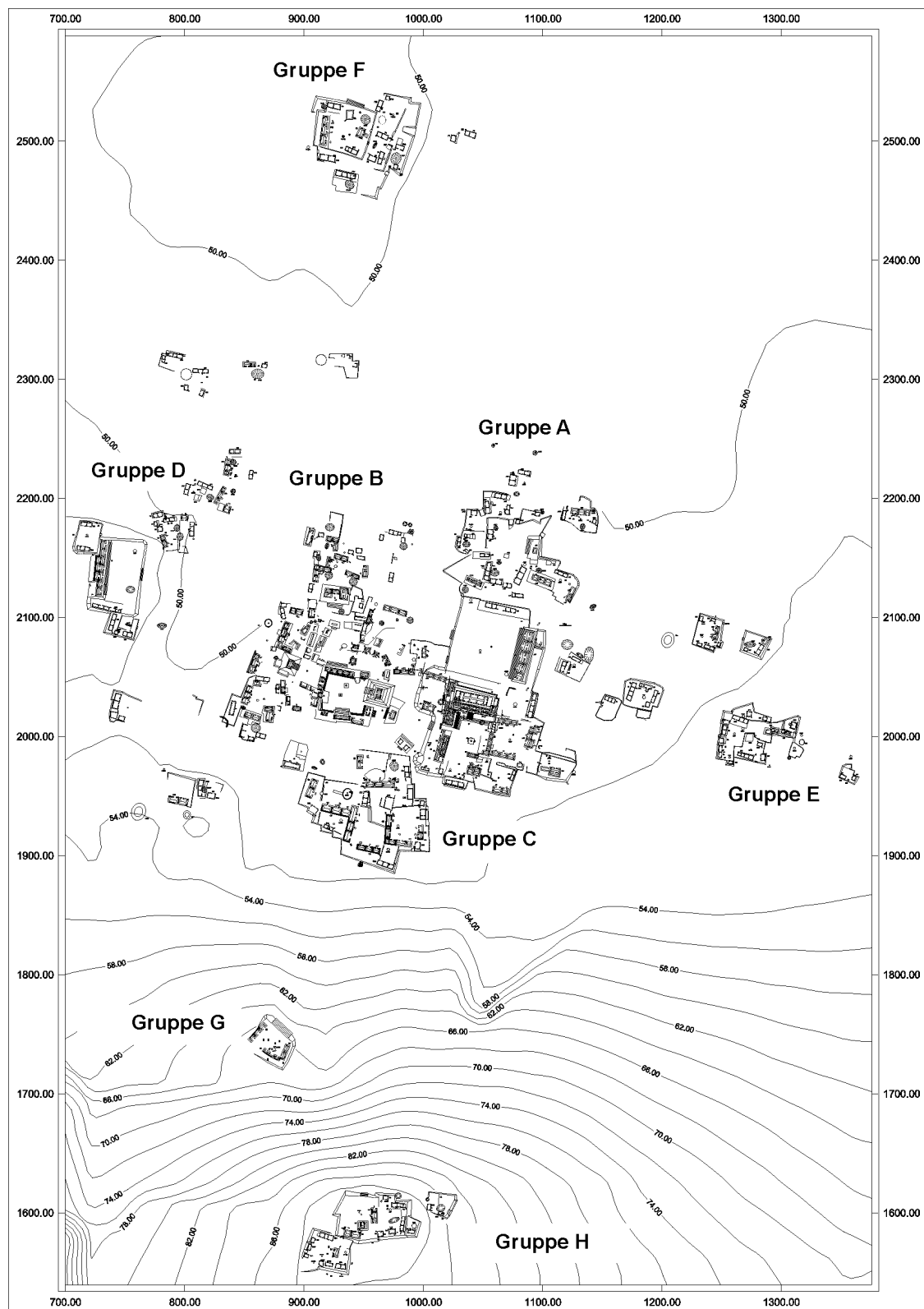


Abb.4: Plan des archäologischen Fundortes Xkipché



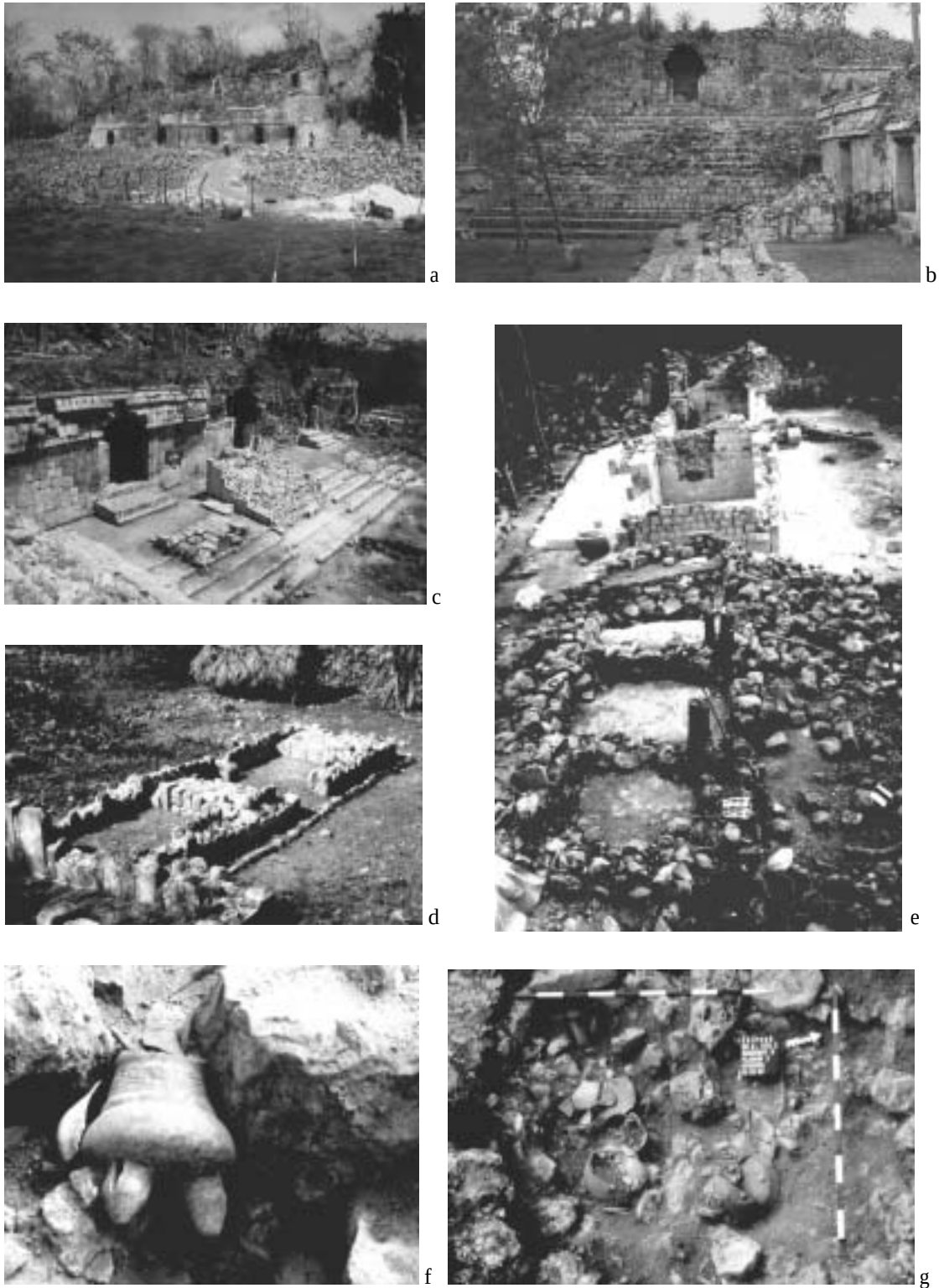


Abb. 6: Grabungsbereiche in Xkipché: (a) Westfassade des Südflügels des Gebäudes A1; (b) Ostfassade des Südflügels des Gebäudes A1; (c) Südfassade des Ostflügels des Gebäudes A1; (d) Gebäude A6 und A4, Ansicht von Norden; (e) Gebäude A5, Ansicht von Nordwesten; (f) Depôt im Versturz von Gebäude A22; (g) Depôt unterhalb der Altaplatzform A3, Ansicht von Osten.

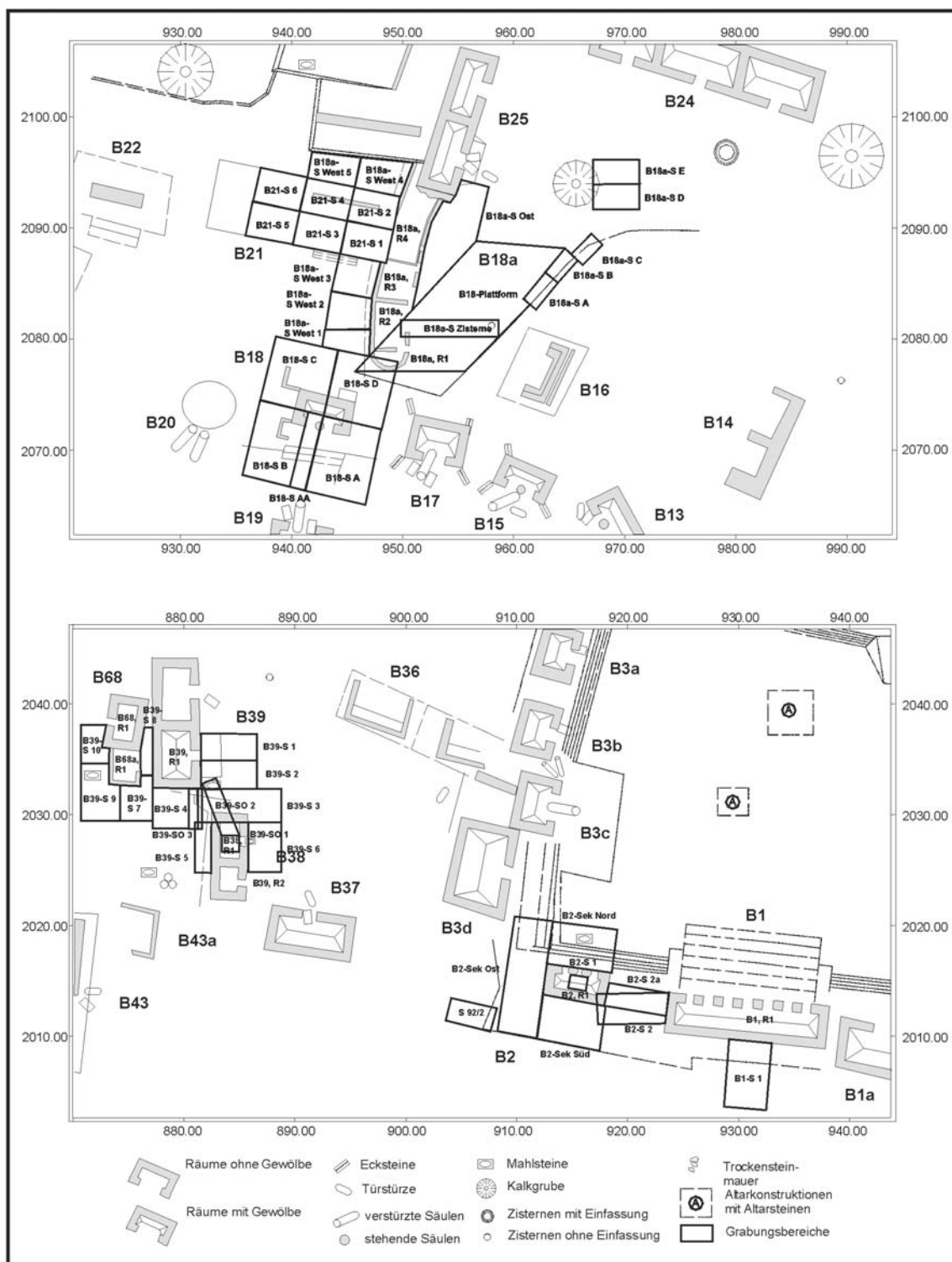


Abb. 7: Grabungsbereiche in der Gruppe B, norwestlich der Pyramide B6 (oben) und westlich der Pyramide B6 (unten)

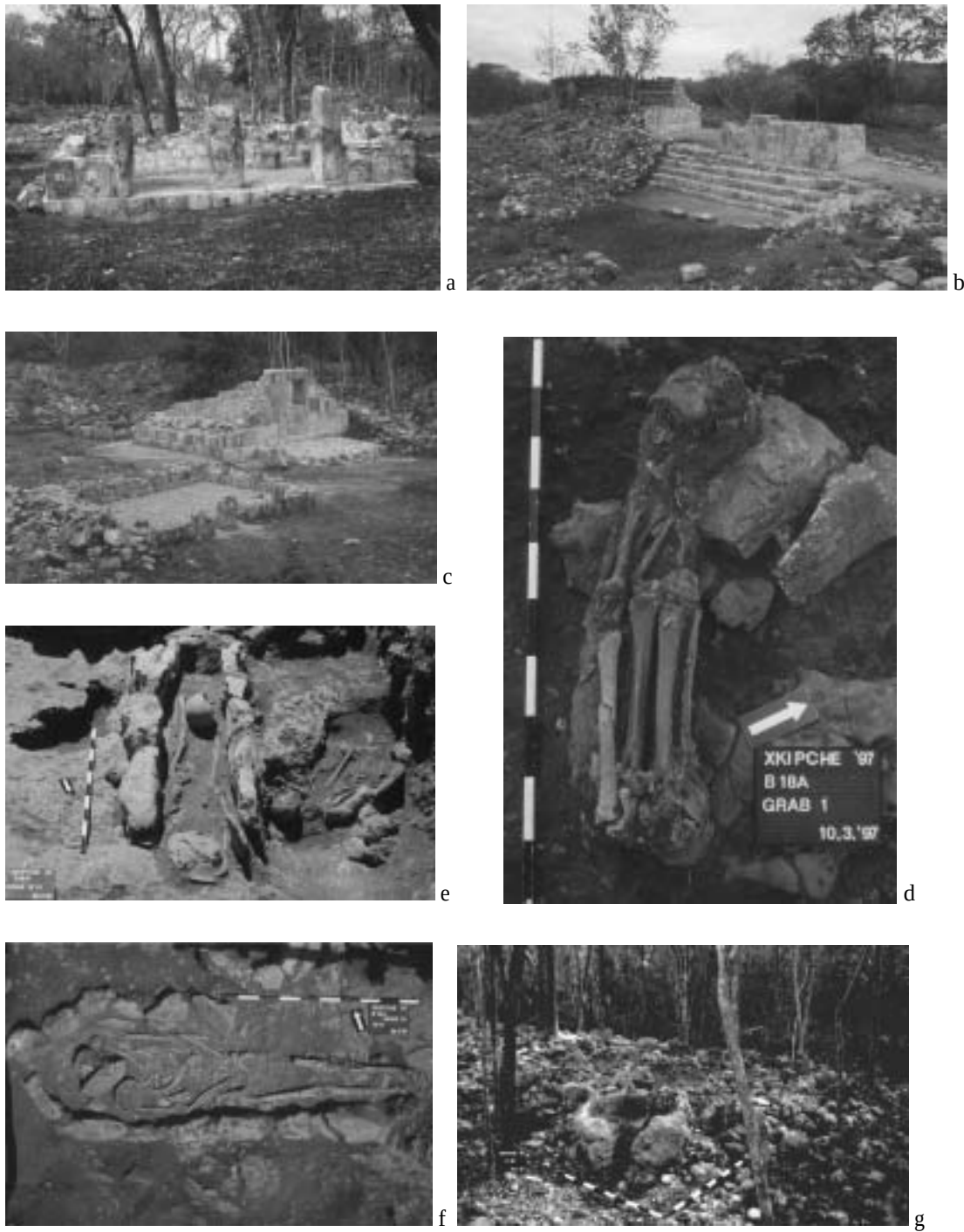


Abb. 8: Grabungsbereiche in Xkipché: (a) Säuleneingang des Gebäudes B18, Ansicht von Süden; (b) Gebäude B1 und B2, Ansicht von Nordosten; (c) Gebäude B39 und B38, Ansicht von Osten; (d) Grab 1 unter dem Kalkmörtelboden des Gebäudes B18a, Raum 3; (e) Gräber 12 und 13 unter dem Kalkmörtelboden des Gebäudes B18a, Raum 4; (f) Grab 14 unter dem Kalkmörtelboden von Gebäude B18a, Raum 4; (g) Mahlsteinunterlieger vor Südwestecke des Gebäudes E30, Ansicht von Südwesten.

2.5 Aufarbeitung des nichtkeramischen Fundmaterials

Im Verlauf der einzelnen Grabungskampagnen wurden die nichtkeramischen Kleinfunde gereinigt, entsprechend den Befundnummern mit Fundzetteln versehen oder beschriftet und nach Material getrennt verpackt. Parallel zur Vorsortierung erfolgte ab 1993 die Aufnahme in Fundlisten sowie die photographische Dokumentation durch den Leiter des Kleinfundelabors. Eine Inventarliste der nichtkeramischen Funde wurde im Laufe des Jahres 1996 in Mérida, Yucatán, von Michael Vallo angelegt und während der Grabungskampagne 1997 weitergeführt. Die Liste enthält für jeden Eintrag Angaben zur Befundnummer, zum Material des Objektes, eine Kurzbeschreibung des Objektes, das Datum der Dokumentation und den Namen des Finders. Ebenfalls 1996 hat Angel Góngora Salas, mexikanischer Mitarbeiter während der Grabungskampagnen 1995 und 1997, mit der zeichnerischen und photographischen Dokumentation der nichtkeramischen Funde begonnen. Diese Arbeit konnte ebenfalls während der Grabungskampagne 1997 fortgesetzt werden. Nach Beendigung der Grabungsarbeiten in Xkipché wurden die nichtkeramischen Kleinfunde in der Keramikabteilung der Zweigstelle Yucatán der mexikanischen Altertumsbehörde, dem *Centro Regional Yucatán* des *Instituto de Antropología e Historia* in Mérida, eingelagert.

Die Klassifikation der nichtkeramischen Kleinfunde begann während der Grabungskampagne 1997 und wurde im Zeitraum August bis November 1997 in der Keramikabteilung im C.R.Y. - I.N.A.H. fortgesetzt. Die Daten wurden mittels Formblättern erhoben. Neben den Angaben aus der bestehenden Inventarliste wurden Daten zu Erhaltungszustand, Material, Form, Verzierung, ferner metrische Maße und Gewicht aufgenommen. Besonders zweckmäßig erwiesen sich die erstellten Formblätter bei der Datenerhebung zu den Unterliegern der Mahlsteine von Xkipché (Abb. 8, g), die aufgrund ihrer Größe am Fundort verblieben und weil im Gelände der Einsatz von EDV-gestützter Datenverarbeitung nicht angebracht erschien. Für die Obsidianfunde aus den Kampagnen 1991 bis 1995 hat Geoffrey E. Braswell von der *State University of New York*, Buffalo, im Rahmen eines eigenen Forschungsprojektes zur Herkunftsbestimmung von Obsidianobjekten in Nordyukatan eine Datenbank angelegt, die neben technologischen und metrischen Angaben auch Informationen zur Herkunft des Rohmaterials enthält (Braswell 1995). Die Bestimmung von Muschelschalen und Schneckengehäusen erfolgte mit Hilfestellung von Rafael Cobos Palma, Dozent an der *Facultad de Ciencias Antropológicas* der *Universidad Autónoma de Yucatán* (F.C.A. - U.A.D.Y.), Mérida. Eine vorläufige Bestimmung der Tierknochen wurde von José Manuel Arias López, Anthropologe am C.R.Y. - I.N.A.H., vorgenommen. Rainer Hutterer, *Zoologisches Forschungsinstitut* des *Museum König*, Bonn, bestimmte anhand einer Knochenprobe die Spezies in Befund 812 aus Gebäude A1, Raum 3, und gab Anleitungen bei der Identifizierung verschiedener Arten anhand von Photographien. Michael Raith, *Mineralogisch-petrographisches Institut* der *Universität Bonn*, gab wertvolle Hinweise zur petrographischen Bestimmung ausgewählter Funde aus magmatischem und metamorphem Gestein.

2.6 Die Geschichte Xkipchés

Anhand der bisherigen Grabungs- und Forschungsergebnisse soll nachfolgend die kulturgeschichtliche Entwicklung des Fundortes Xkipché nachgezeichnet werden. Bei der Darstellung der physiogeographischen Faktoren, die einen unmittelbaren Einfluß auf die kulturelle Entfaltung der menschlichen Lebensgemeinschaft hatten, sollen vor allem die jüngsten Erkenntnisse zur Klimageschichte einer kritischen Bewertung unterzogen werden, die erneut für kulturelle Phänomene wie den plötzlichen Verfall der Mayakultur gegen Ende des Endklassikums zwischen 800 u.Z. und 900 u.Z. verantwortlich gemacht werden (z.B. Gill 2001).

An diese Ausführungen zu Geologie, Klima, Böden und Pflanzenkleid schließt sich die kulturgeschichtliche Rekonstruktion an. Die Ausführungen anhand der Daten aus Xkipché werden durch Angaben aus der Literatur zur kulturgeschichtlichen Entwicklung des nördlichen Teiles der Halbinsel Yukatan unter besonderer Berücksichtigung des *Puuc* in einen größeren kulturellen Kontext eingebunden. Hier sind insbesondere die Arbeiten von G. Andrews (1986, 1994, 1995b), Dunning (1992, 1994), Robles and A. Andrews (1986) im Sammelband von Andrews V and Sabloff (1986) und Sharer (1994) zu nennen. Zusätzlich werden die

neuen chronologischen Ergebnisse der Dissertation von Daniel Graña-Behrens zu den Maya-Inschriften aus Nordwestyukatan eingearbeitet (Graña-Behrens 2002).

2.6.1 Die Geographie Nordwestyukatans

Bei der Auswertung archäologischen Fundmaterials wird die Abgrenzung eines Untersuchungsgebietes zum Zwecke von Vergleichsstudien durch mehrere Faktoren bestimmt. Ausschlaggebend ist dabei die Fragestellung, die im Rahmen eines Forschungsvorhabens beantwortet werden soll. Da es in der vorliegenden Arbeit bei der Frage, mit welchen Mitteln und Strategien die ehemaligen Bewohner der Siedlung Xkipché das Leben gemeistert und ihr Überleben gesichert haben (vgl. Dunning 1992: 4–9), an erster Stelle um den funktionalen Aspekt der nichtkeramischen Kleinfunde geht, sollten die überregionalen Vergleiche auf Fundorte im Nordwesten der yukatekischen Halbinsel beschränkt werden, weil hier physiogeographische Bedingungen vorherrschen, die denen in Xkipché entsprechen und somit ähnliche Überlebensstrategien nahelegen.

GEOLOGIE. Die Region wird durch eine in mehreren Stufen, Brüchen und Verwerfungen von Norden nach Süden ansteigende Kalkplatte gebildet und ist vor allem durch das Fehlen oberirdischer Entwässerungssysteme charakterisiert (Sharer 1994: 40–42; West 1964: 377; Wilhelmy 1981: 71, 73). Dieses Gebiet liegt geschlossen auf dem Territorium Mexikos und umfaßt die Bundesstaaten Yucatán und den nördlichen Teil Campeches innerhalb eines Bogens, der vom Küstenort Champotón, Campeche, im Süden und den Städten Valladolid und Tizimin, beide Yucatán, beschrieben wird.

Der nördliche Teil des Untersuchungsgebietes ist durch eine kaum reliefierte Kalktafel mit flachen Erhebungen und Senken gekennzeichnet. Auf den tertiären und quartären Kalken entstanden durch Verwitterungs- und Auswaschungsvorgänge flache Schüssel- und steilwandige Einsturzdolinen oder *cenotes*, abgeleitet vom Mayawort *tz'onot* für natürliche Karstbrunnen, die bis an den Grundwasserspiegel hinabreichen und ganzjährig Wasser führen (Wilhelmy 1981: 74–82). Besonders häufig treten diese Dolinenbrunnen im sogenannten Cenote-Ring auf, der in einem Radius von 83km um Mérida herumläuft. Dieses hydrogeographische Phänomen ist eines der sichtbaren Merkmale des Meteoriteneinschlages vom Chicxulub-Krater (Perry et al. 1995).

Nach Süden wird die nordyukatekische Kalktafel durch die *Sierrita de Ticul*, eine bis zu 100m hohe Hügelkette, begrenzt, die auf der Höhe von Maxcanú, Yucatán, beginnt und in südöstlicher Richtung zur *Laguna de Chichancanab*, im Grenzgebiet zwischen Yucatán und Quintana Roo, verläuft. Diese Bruchstufe scheint ebenfalls das Ergebnis des Chicxulub-Einschlages zu sein (Pope 1996). Südlich davon erstreckt sich das durch flache Erhebungen gekennzeichnete, keilförmige Becken, das als *Puuc, mayat'an* für "Land der niedrigen Hügel", bezeichnet wird (Lugo 1999; Lugo y García 1999; Wilhelmy 1981: 84–87). Dieses Hochbecken verjüngt sich nach Osten hin, während es im Westen zur Küstenebene von Campeche abbricht. Die Wasserdurchlässigkeit der anstehenden tertiären Kalke verhindert die Ausbildung obertägiger Fließgewässer (Tamayo 1964: 99–101). Als natürliche Wasserspeicher gibt es nur *aguadas*, durch eingeschwemmte Verwitterungslehme abgedichtete und periodisch wasserführende dolinenartige Mulden. Zusätzliche Wasservorräte konnten nur durch die Anlage von *chultunes*, künstlich angelegten unterirdischen Zisternen, sichergestellt werden. In Xkipché wurde die Wasserversorgung über eine *aguada* 400m östlich der Gruppe E und 79 dokumentierte *chultunes* im Siedlungsbereich sichergestellt (Reindel 1997: 185, 189). Mit der Vorgabe von 15 bis 20 Personen pro *chultun* (McAnany 1991) und unter der Annahme, daß nicht alle Zisternen gleichzeitig verwendet wurden, errechnet sich für Xkipché eine Bevölkerung von 1000–2000 Einwohnern (Reindel 1997: 190).

Die nächste Höhenstufe wird von der *Sierra de Bolonchén* gebildet. Diese Verwerfung läuft in einem Bogen östlich von Campeche nach San Pedro Dzitbalche im Norden und knickt dann nach Südosten ab, um sich in der Gegend des Chichancanabsees mit der *Sierrita de Ticul* zu vereinen. Die Hochflächen werden von tropischem Kuppenkarst mit dazwischenliegenden Tälern bestimmt, der nach Süden allmählich in ein System aus sich abwechselnden flachen Hügelkämmen und Tälern übergeht. Da sich in diesem Gebiet keine

Einsturzdolinen ausgebildet haben, sind *Aguadas* und Höhlen mit einem Zugang zum Grundwasserspiegel in 30 bis 60 m Tiefe die einzigen Wasserquellen. Daneben bildeten die in jedem archäologischen Fundort dieser Zone anzutreffenden unterirdischen Zisternen meist die einzige Art der Wasserversorgung.

KLIMA- UND VEGETATIONS GEOGRAPHIE. Klimageographisch fällt das Untersuchungsgebiet in die wechselfeuchten äußeren Tropen, die auf der Nordhalbkugel durch eine ausgeprägte Sommerregenzeit von April–Mai bis Oktober–November und eine Wintertrockenzeit von Oktober–November bis April–Mai gekennzeichnet sind. Vereinfacht gesprochen nimmt die jährliche Niederschlagsmenge von Südosten nach Nordwesten ab. Die jährliche Niederschlagsmenge liegt allgemein um 1000–1500mm, nur im nordwestlichen Küstenstreifen unterschreitet sie die 1000mm (Dunning 1992: 24–25; Wilhelmy 1981: 97–100). Aufgrund der Menge und der saisonalen Unterschiede in der Verteilung der Niederschläge im nordwestlichen Yukatan besteht der überwiegende Teil der gegenwärtigen Vegetation im Untersuchungsraum aus regengrünem Trockenwald, der zum Teil mit ausgedehnten Busch- und Grassavannen durchsetzt ist. Nach Osten geht dieser Bestand in regengrünen Feuchtwald über, während er sich im nordwestlichen Küstenstreifen zur Dornbuschsavanne wandelt (Troll und Paffen 1964: 25–26; Wilhelmy 1981: 103–108). Xkipché liegt in einem Übergangsbereich zwischen Wald- und Savannenland. Nach Norden und Westen erstrecken sich ausgedehnte Flächen, die mit Savannenvegetation bedeckt sind. Die Hänge und felsigen Erhebungen im Osten und Süden der Siedlung sind mit Busch- und Niederwald bestanden. Die gegenwärtige vegetationsgeographische Situation spiegelt sich auch im Namen des Fundortes Xkipché wieder. Übersetzt bedeutet der Name "Ort des Baumes Kipché" (Maler 1997: 238). Der *cibche* wird mit dem *palo de cera* (Wachsbaum), *Myrica mexicana*, identifiziert (Roys 1976: 46–47, 224). Die Frucht dieses 2–6m hohen Strauches setzt beim Kochen Wachs frei, der abgeschöpft und zur Herstellung von Kerzen verwendet wird. Der Strauch wächst in offenen Savannen.

Das Klima des nördlichen Yukatan soll im Laufe der jüngsten Erdgeschichte mehrfachen Schwankungen unterlegen haben. Das Paläoklima kann mit Hilfe von paläolimnologischen Sedimentproben aus Nordyukatan rekonstruiert werden. Die Untersuchung des Chichancanabsees brachte den Nachweis für eine verlängerte Trockenperiode zwischen 800–1000 u.Z. mit einem Höhepunkt um 922 u.Z. (Hodell, Curtis and Brenner 1995: 392–393). Weitere Untersuchungen zum Chichancanab und Punta Laguna See, nördlich von Cobá, Quintana Roo, ergaben aride Perioden um 485 v.u.Z., 285 v.u.Z., zwischen 120 u.Z. und 210 u.Z., um 800 und um 1020 (Hodell et al. 2001: 1370). Die Probe aus dem *cenote* San José Chulchacá östlich des Ortes Celestún, Yukatan, bestätigt zwar den allgemeinen Trend zu trockeneren klimatischen Bedingungen ab 1800 v.u.Z., ausgeprägte Trockenzeiten sollen jedoch um 250 u.Z. und im Zeitraum 1000–1250 u.Z. aufgetreten sein (Brenner et al. 2000: 63).

Neben den abweichenden Datierungen wird die Aussagekraft der Sedimentproben durch anthropogenetische Vorgänge wie Abholzung und Landwirtschaft weiter eingeschränkt, da sich diese menschlichen Eingriffe gleichfalls auf die limnologischen Vorgänge auswirken (Brenner et al. 2000: 53). Die palynologischen Untersuchungen aus der Höhle von Loltún und dem Fundort Labná, beide Yucatán, bestätigen den menschlichen Einfluß auf die Vegetation in Nordwestyukatan. Ursprünglich bestand im Pleistozän laubabwerfender Niederwald, der durch klimatische Veränderungen und menschliche Tätigkeiten, insbesondere landwirtschaftliche Nutzung, in sekundären Niederwald oder Dornengestrüpp übergegangen ist (Montúfar López 1987: 5–6, 16, 29; Xelhuanzi-López 1986: 15, 41–42, 45).

Die zuvor angeführten Klimaschwankungen sollen nachhaltigen Einfluß auf die menschliche Besiedlung gehabt haben. So wird davon ausgegangen, daß in Nordyukatan Zeiträume niedriger Temperaturen und erhöhten Niederschlags mit hoher menschlicher Besiedlungsdichte einhergehen, während Siedlungsrückgang und Siedlungsaufgabe mit Wärme- und Trockenperioden zusammenhängen (Dunning 1994: 9–10; vgl. Folan et al. 1983). Nach Dunning, der sich auf die Probe aus dem *cenote* San José Chulchacá stützt, begann eine erste Wärme- und Trockenperiode möglicherweise gegen Ende des Präklassikums der Mayakultur (ca. 300 v.u.Z.–250 u.Z.) und führte zu Siedlungsrückgang und -aufgabe im nördlichen Yucatán. Dieser Trend scheint sich während des frühen Klassikums der Mayakultur (ca. 250–600 u.Z.) fortgesetzt zu haben. In der

Spätklassik (ca. 600–1000 u.Z.) begünstigte ein Zeitraum erhöhten Niederschlags die Ausdehnung der Besiedlung, welche durch eine weitere Wärmeperiode während des frühen Postklassikums (ca. 1000–1200 u.Z.) erneut rückläufig wurde. Im späten Postklassikum (ca. 1200–1550) bestand eine klimatische Situation, die der gegenwärtigen entsprochen haben mag (Dunning 1992: 25–28).

Die Interpretationen, die sich auf die Angaben aus Chichancanab und Punta Laguna stützen, gehen von einer Dürre im Zeitraum zwischen 800–1000 u.Z. mit einem Höhepunkt um 922 u.Z. aus (Brenner et al. 2000: 63; Gill 2001: 234, 235). Diese Annahme erscheint aber auf Grund der späten Zeitstellung der Inschriften Chichén Itzá von 840 bis 1007 u.Z. (Graña-Behrens 2002: 9, 235) und der Keramikchronologie von Xkipché (Vallo 2000: 245–246) zweifelhaft. Es ist also davon auszugehen, daß die Halbinsel Yucatan nur regional von den Auswirkungen der Klimaschwankungen betroffen war und die ökologische Vielfalt den Fortbestand intakter Siedlungsstrukturen ermöglichte (Hodell, Curtis and Brenner 1995: 393–394). Als Ursachen für die Bevölkerungsverschiebung werden daher auch politische, soziale und wirtschaftliche Aspekte in Betracht gezogen (z.B. Reindel 1998: 249–255; Robles and Andrews 1985).

Im *Puuc* wurde die Besiedlung durch die edaphischen Bedingungen begünstigt. Die Böden des *Puuc* zählen zu den fruchtbarsten im nördlichen Yucatan und bildeten in der vorspanischen Zeit die Grundlage der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung in diesem Gebiet (Dunning 1992: 38–40, 57). In Xkipché kommen verschiedene Bodentypen vor. Nach Norden und Westen erstrecken sich ausgedehnte Flächen mit *kancab*-Boden, während die felsigen Erhebungen im Osten und Süden der Siedlung mit *pusluum*, *chacuum*, *kaccab* und in steileren Lagen mit *tzekel*-Boden bedeckt sind (Dunning 1992: 201). Bei ausreichend Niederschlag wird im *Puuc* vor allem der wasserspeichernde, lehmige *kancab* für den Anbau des *xnuc nal*, langsam wachsender, großkörniger Mais, genutzt, da dieser weniger anfällig für Trockenperioden ist als der *mehen chakchob*, schnellwachsender, kleinkörniger Mais (Dunning 1992: 36).

2.6.2 Kulturgeographische Regionen Nordwestyukatans

Die anhand physiogeographischer Gesichtspunkte bestimmten geographischen Regionen Nordwestyukatans decken sich zum Teil mit den kulturgeographischen Regionen, wie sie erstmals von T. Patrick Culbert anhand der dokumentierten materiellen Hinterlassenschaften aus der vorspanischen Zeit vorgeschlagen wurden (Culbert 1973: 4–11, Fig.1). Die archäologische Grundlage der Aufteilung ist für die jeweiligen Regionen sehr unterschiedlich. So sind bei der Bildung der archäologischen Region des nördlichen Flachlandes, den *Northern Plains*, vor allem die Grabungsergebnisse aus dem Fundort Dzibilchaltún (Andrews IV 1965, 1968; Andrews IV and Andrews V 1980; Andrews V 1981) berücksichtigt worden, während für die anderen beiden Regionen, *Puuc* und *Chenes*, Prospektionsdaten und architekturstilistische Merkmale maßgeblich sind (siehe Andrews 1994).

An das nördliche Flachland, das die gesamte Kalktafel auf dem Gebiet des Bundesstaates Yucatán umfaßt (vgl. Robles and Andrews 1986: fig. 3.5), schließt sich im Südwesten die kulturgeographische *Puuc*-Region an. Diese umfaßt das *Puuc*-Becken und den Kuppenkarst der *Sierra de Bolonchén* (Andrews 1986; Pollock 1980). Aufgrund ihrer geographischen Lage zählen die Ruinen von Xkipché zu den archäologischen Stätten der *Puuc*-Region. Die zeitliche Entstehung der obertägig sichtbaren Gebäude wird in das Spätklassikum der Mayakultur zwischen dem 7. bis 11. Jahrhundert gesetzt und würde mit der letzten niederschlagsreichen Klimaschwankung zusammenfallen. Die *Chenes*-Region schließt sich südlich daran an und liegt im Gebiet des Kuppenkarstes mit sich abwechselnden Hügelkämmen und Tälern. Weiter nach Süden folgt die *Río Bec*-Region. Die Küstenebene von Campeche mit dem Fundort Edzná bildet eine eigene kulturgeographische Region. Auch wenn es sich bei diesen Einteilungen um forschungsgeschichtliche Konstrukte handelt (Ball 1994: 395), die sich aus dem entsprechenden Forschungsstand ergeben haben, so bilden diese Regionen bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt die einzigen kulturgeographischen Anhaltspunkte im nördlichen Yucatán.

2.6.3 Kulturgeschichtlicher Abriss des *Puuc*

Bisher ist bei den Erklärungen zur Ausbreitung kultureller Merkmale im nordwestlichen Yukatan allgemein angenommen worden, daß sowohl die Architekturstile, die Keramikwaren des Cehpech-Komplexes und die Inschriften sich sukzessive von der *Río Bec*-Region über die *Chenes*-Region in die westliche *Puuc*-Region ausgebreitet haben und von dort über die östliche *Puuc*-Region ins nördliche Flachland gelangt sind. Wie Daniel Graña-Behrens treffend feststellt, ist "der zeitlich wie auch räumlich von Süden nach Norden ... angenommene kulturhistorische Verlauf ... noch stark von der einstmals dominanten Theorie von Sylvanus Morley (1946:75–76, 1968) vom »alten« und »neuen« Reich geprägt, wonach sich erst im Anschluß an die »klassische Kultur« des zentralen und südlichen Tieflandes die »nördliche« Kultur auf der Halbinsel Yukatan entfaltete" (Graña-Behrens 2002: 7; vgl. Andrews IV 1965, 1968; Taschek 1994: 244–245).

Aufgrund der wenigen stratigraphischen Ausgrabungen, die bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt aus dem Nordwesten der yukatekischen Halbinsel vorliegen, ist die archäologische Rekonstruktion der frühesten kulturellen Entwicklung in diesem Gebiet mit großen Unsicherheitsfaktoren behaftet. Es ist bei der gegenwärtigen Datenlage davon auszugehen, daß die vorspanischen Besiedlungshorizonte mit ihrer massiven Steinarchitektur in diesem Gebiet im Fundmaterial überproportional repräsentiert sind (Vallo 2000: 247). Eine ähnliche Situation gilt möglicherweise auch für das epigraphische Material (Graña-Behrens 2002: 259).

Für die chronologische Rekonstruktion der Besiedlungsgeschichte des *Puuc* stütze ich mich daher weitestgehend auf die Ergebnisse der Keramikauswertung von Xkipché, da die mit Hilfe der Waren- und Formenklassifikation erzielten Ergebnisse die mit dem *type-variety:mode*-Konzept erstellte und bisher gültige Keramikchronologie von Robert E. Smith (1971) und die lineare Architektursequenz von George F. Andrews (1986, 1995a: fig. 112) in Frage stellen (Vallo 2000: 247–248, Tab. 21) (Abb. 9). Danach lassen sich die bisherigen Definitionen des Motul- und des Cochuah-Komplexes nicht mehr aufrechterhalten. Die Ausgrabung in Xkipché belegt, daß sich schon im Zeitraum zwischen 600–800 u.Z. große Mengen der Keramikwaren finden, die bisher ausschließlich dem Cehpech-Komplex zwischen 800–1000 u.Z. zugeordnet worden sind, nun aber auf einen wesentlich früheren Beginn dieses Komplexes hinweisen, wie die Ausgrabungen in Oxkintok bereits anzudeuten schienen (Dunning 1992: 65; Varela 1987:79–82). Anhand der Keramiksequenz und der baustratigraphischen Abfolgen konnte auch die für den *Puuc* erstellte Architektursequenz (z.B. Andrews 1986, 1994; Gendrop 1983) revidiert werden. Danach ergeben sich wesentlich längere Laufzeiten für einzelne Stile sowie deren zeitliche Überlappung.

Es muß aber auch vorausgeschickt werden, daß die nichtkeramischen Kleinfunde bei der kulturgeschichtlichen Rekonstruktion Nordwestyukatans bisher nur eine untergeordnete Rolle spielen, da diese Fundgattung bei den Veröffentlichungen unterrepräsentiert ist. So zählen die bis heute vorgelegten Arbeiten zu den Steinwerkzeugen aus Dzibilchaltún und den Fundorten der *Río Bec*-Region sowie die Publikation der Schmuckelemente aus Grünstein, Muschelschalen, Schneckengehäusen, Knochen und Holz aus Dzibilchaltún zu den einzigen Untersuchungen aus Nordwestyukatan, die eine kulturhistorische Würdigung dieser Materialien anbieten (vgl. Rovner 1976; Rovner and Lewenstein 1997: 137–138; Taschek 1994: 3–4, 258–259).

FRÜHE BESIEDLUNGSSPUREN. Nach der gängigen Lehrmeinung wurde die Halbinsel Yukatan bereits im vorkeramischen Archaikum (8000–2000 v.u.Z.) besiedelt, wobei die nachweisbare Bevölkerung vermutlich aus Jäger- und Sammlergruppen oder Wildbeutern bestand, denen Höhlen wie die *Grua de Loltún* als Siedlungsplätze dienten (Sharer 1994: 54). Mit der Ausbreitung einer sesshaften Bevölkerung von den Küsten ins Landesinnere wird während der frühen Präklassik (2000–1000 v.u.Z.) gerechnet (Dahlin 1983). Den ersten archäologischen Nachweis dauerhafter Siedlungen in Nordwestyukatan findet man ab der mittleren Präklassik (900–400 v.u.Z.) in Dzibilchaltún (Andrews IV and Andrews V 1980), Komchén (Andrews V 1988), Ekbalam (Bey III et al. 1998), Maní (Brainerd 1958), Oxkintok (Varela 1990), Dzibilnocac (Nelson 1973), Edzná (Forsyth 1983) und Becán (Ball 1977b) (Abb. 10).

Absolute Datierung	Kulturperioden (Schmidt, Garza y Nalda 1998:652-659)	Keramik Nordyukatan (Smith 1971)	Architektur Puuc (Andrews 1995a)	Keramik Xkipché (Vallo 2000)	Architektur Xkipché (Vallo 2000)	Inschriften Nordwestyukatan (Graña-Behrens 2002)
1400		Tases				
1300	Späte Postklassik	Hocaba	Postclassic	Xkipché VII		*11.3.0.0.0 (1283) Mayapán, St. 6
1200						*10.19.0.0.0 (1204) Mayapán, Schildkröte 55-42
1100	Frühe Postklassik	Sotuta	Late Uxmal	Xkipché VI		
1000			Colonette Mosaic	Xkipché V		10.8.10.11.0 (998) Chichén Itzá, Str. 3C1
900	Endklassik	Cehpech	Colonette	Xkipché IV		*10.5.0.0.0 (928) Uxmal, St. 5 / Sayil, St. 6
800				Xkipché III		10.1.13.0.0 (862) Labná, Str. 1 "Rüssel"
700	Späte Klassik	Motul	Early Puuc			9.15.12.6.9 (743) Xcalumkin, IS-Gebäude
600			Proto Puuc	Xkipché II		9.10.14?2?3 (646) S' Rosa Xtampak, St. 5
500		Cochuah				
400	Frühe Klassik		Formative	Xkipché I		9.2.11.16.17 (487) Oxkintok, Türsturz 11
300						*8.16.0.0.0 (357) Loltún, Felsrelief
200	Proto Klassik	Chakan				
100						

Abb. 9: Keramik- und Architekturchronologie des Puuc auf Grundlage der Keramikchronologie von Xkipché

SPÄTE PRÄKLASSIK (400 v.u.Z.–250 u.Z.). Während der späten Präklassik entstehen zahlreiche Siedlungen entlang der Nordküste Yukatans, die in Beziehung zur Salzgewinnung entlang der Küste gesetzt werden (z.B. Andrews 1983; Sharer 1994: 357, Table 9.1). Auch die Küstenebene von Campeche und die Chenes-Region zeigen ein stetiges Wachstum an Siedlungen. Dagegen scheint die Besiedlung im Puuc während dieser Kulturperiode gering gewesen zu sein. In Uxmal kommt die entsprechende Keramik nur in Verbindung mit Laufhorizonten oder kleinen Plattformbauten vor (Sáenz 1969, 1975).

Es wird vermutet, daß die Küstenorte von Nordyukatan bis Nordbelize seit der späten Präklassik in ein lineares Austauschnetz eingebunden waren, über das im Austausch gegen Salz unter anderem Grünstein- und Obsidianobjekte aus dem guatemalteckischen Hochland nach Nordyukatan gelangten (Freidel 1978, 1979; Rovner and Lewenstein 1997: 49, 101–102; Taschek 1994: 67–68, 227).

Nach dem gegenwärtigen Forschungsstand soll es während dieser Kulturperiode ab etwa 100 v.u.Z. zum Bevölkerungsrückgang oder zur Aufgabe zahlreicher angestammter Siedlungsplätze im Nordwesten der Halbinsel Yucatan gekommen sein, zu deren befriedigenden Erklärung die Datenlage bisher nicht ausreicht (vgl. Dunning 1992: 65; Taschek 1994: 232). Im küstennahen Bereich hat möglicherweise der Anstieg des Meeresspiegels in Verbindung mit Klimaschwankungen zur Bevölkerungsverschiebung und Aufgabe der küstennahen Fundorte geführt (vgl. Lauer und Rafiqpoor 1993). In Becán kommt es im Zeitraum zwischen 100 v.u.Z.–50 u.Z. zum Bau der Graben- und Wallanlagen des Fundortes (Webster 1974). Vielleicht hat auch der Ausbruch des Vulkans Ilopango in El Salvador um 260 u.Z. $\pm$ 114 Jahre (Hart and Steen-McIntyre 1983; Sharer 1994: 132–133)⁴ einen nachhaltigen Einfluß auf die Ernährungsgrundlagen und Siedlungsstrukturen im nordwestlichen Yucatan gehabt.

⁴ Das Datum wird inzwischen angezweifelt. Eine Neudatierung der ¹⁴C-Proben von der Ilopangotephra ergibt jetzt ein Datum von 429 u.Z. (1 σ = 421 (429) 526; 2 σ = 408 (429) 536) (Dull, Southon and Sheets 2001), das den Ausbruch vom Beginn in die zweite Hälfte der Maya-Frühklassik verlegt.

Absolute Datierung	Kulturperioden (Schmidt, Garza & Nalda 1998:652-659)	Nördliches Yukatan (Smith 1971)	Dzibilchaltun (Andrews IV & Andrews V 1980)	Oxkintok (Varela 1990)	Xkipché (Vallo 2000)	Dzibilnocac (Nelson 1973)	Edzna (Forsyth 1983)
1400		Tases		Tokoy I II	Xkipché VII		
1300	Späte Postklassik		Chechem				
1200		Hocaba		Tokoy I I	?		
1100			Zipche 2		Hiatus		
1000	Frühe Postklassik	Sotuta	Zipche 1	Tokoy I	?		
900					Xkipché VI		
800	Endklassik	Cehpech	Copo 2	Ukmu I II	Xkipché V		
700					Xkipché IV		
600	Späte Klassik	Motul	Copo 1	Ukmu I	Xkipché III	Dzibilnocac IV	Muralla
500				Noheb			Agua Potable
400		Cochuah	Piim	Oxkintok Regional	Xkipché II		
300	Frühe Klassik			Ichpa			Poderes
200		Chakan	Xculul 2		Xkipché I	Dzibilnocac III	
100	Proto Klassik		Xculul 1		?		Cepos
0				But		Dzibilnocac II	
-100	Späte Präklassik		Komchen				Baluartes
-200							
-300		Tihosuco	Nabanche 2				
-400				Sihil		Dzibilnocac I	Malecon
-500							
-600	Mittlere Präklassik		Nabanche 1				
-700							
-800							
-900		Cupul					
-1000							
-1100	Frühe Präklassik						
-1200							
-1300		Ecab					
-1400							

Abb. 10: Perioden der Mayakultur und Keramikchronologie des nordwestlichen Yukatan

FRÜHE KLASSIK (250–450 u.Z.). Dennoch scheint durch diese demographischen Veränderungen während der späten Präklassik der kulturelle Kontakt zwischen Nordyukatan und dem Hochland von Guatemala nicht unterbrochen worden zu sein. Der weitere Zugang Dzibilchaltún zu Grünsteinobjekten aus dem Motagua-Tal während der Frühklassik ist durch anthropomorphe Gesichtsanhänger im frühklassischen Gravur- und Schleifstil des guatemaltekenischen Hochlands (Smith and Kidder 1951: 33–34) belegt (Taschek 1994: 233). Es wird aber vermutet, daß gegen Ende der späten Präklassik der bisher angenommene, linear organisierte Küstenhandel entlang der Ost- und Nordküste Yukatans auf ein Netzwerk aus verschiedenen Landrouten und Seewegen verlagert wurde, um über viele Zwischenstationen den Zufluß größerer Warenmengen aus dem südlichen Tiefland in die nördlichen Küstenorte sicherstellen zu können (Taschek 1994: 231–232).

Bei der Versorgung Nordwestyukatans mit Obsidian fand jedoch eine Veränderung statt. Gelangte während der späten Präklassik noch Obsidian aus den guatemaltekenischen Lagerstätten Río Pixcaya, ehemals San Martín Jilotepeque und El Chayal ins nördliche Tiefland, so erreichte ab der Frühklassik nur noch Obsidian aus El Chayal die nördlichen Küstenregionen (Nelson 1997: 155, Table 56; Rovner and Lewenstein 1997: 101, 102, 120). Im Río Bec-Gebiet taucht erstmals auch grüner Obsidian aus der Sierra de Pachuca im Hochland von Mexiko gelegen, auf. Es wird davon ausgegangen, daß der archäologische Fundort Kaminaljuyú im Hochland von Guatemala sich bei Beginn der Frühklassik den Zugang zu den Obsidianlagerstätten von El Chayal sichern konnte und den Handel mit diesem Rohmaterial kontrollierte, während gleichzeitig durch die Verbindung zum Fundort Teotihuacán im Hochtal von Mexiko der Handel mit grünem Pachuca-Obsidian ins zentrale Maya-Tiefland möglich wurde (Rovner 1989a; Rovner and Lewenstein 1997: 48, 120, 122).

Zeitgleich änderte sich auch die Herstellungstechnik von prismatischen Obsidianklingen im Mayatiefland (Rovner and Lewenstein 1997: 43). Wurden diese Schneidewerkzeuge in der Präklassik mit einem vollständig entfernten Schlagflächenrand (*reduced platform*) hergestellt, so werden sie in der Frühklassik durch prismatische Klingen mit abgeschabtem Schlagflächenrand (*edge-ground platform*) und stufigen Brüchen unterhalb des Schlagflächenrandes ersetzt (Rovner and Lewenstein 1997: 102, 120). In Becán setzte diese Entwicklung erst nach dem Bau der Graben- und Wallanlagen des Fundortes ein (Rovner and Lewenstein 1997: 120, 122).

Neben der ununterbrochenen Nutzung kieselsäurehaltiger Sedimentgesteine aus lokalen Vorkommen für die Herstellung von Werkzeugen, kommt es in Becán während der ersten Hälfte der Frühklassik, ein bis zwei Jahrhunderte nach dem Bau der Wallanlagen, auch zum Import kieselsäurehaltiger Sedimentgesteine aus Nordbelize (Rovner and Lewenstein 1997: 43, 119). Aufgrund seiner feinkörnigeren Struktur ist das eingehandelte Material für die Herstellung von Blattspitzen besser geeignet als das lokale Gestein (Rovner and Lewenstein 1997: 122).

Die vorgestellte wirtschaftliche Entwicklung soll von einem Wandel des politischen Systems begleitet worden sein. In der Frühklassik finden sich die ersten verlässlich datierbaren epigraphischen Monumente: Das Felsrelief von Loltún soll auf 357 u.Z. (8.16.0.0.0) datieren (Graña-Behrens 2002: 240, Tafel 93) und der Türsturz 1 von Gebäude 3C6 aus Oxkintok gehört ins Jahr 476 u.Z. (9.2.???) (García y Lacadena 1987). Diese Steinmonumente werden zusammen mit verschiedenen Grünsteinobjekten aus Depôtfinden von der Nordakropolis in Yaxuná, Yucatán, die Machtinsignien darstellen sollen (Freidel and Suhler 1995: 138, 149), als Anzeichen für die Entwicklung von *Ahaw*-Herrschaften gewertet, die denen aus dem südlichen Mayatiefland entsprechen (Sharer 1994: 139–140, Table 2.1; Grube 1995: 1).

In Dzibilchaltún wird die unterschiedliche Verteilung von Schmuckobjekten aus Grünstein, Muschelschalen und Schneckengehäusen in Gräbern als Beginn einer sozialen Ausdifferenzierung und räumlichen Absetzung der sozialen Oberschicht gedeutet (Taschek 1994: 233, 234; vgl. Rovner and Lewenstein 1997: 100, 103), wobei solche prestigeträchtigen Schmuckobjekte die individuelle Statusposition des Bestatteten als ein Amt innerhalb der sozialen Organisation widerspiegeln (Taschek 1994: 255).

Gleichzeitig kommt es zu ersten Ansätzen einer eigenständigen kulturellen Entwicklung im *Puuc*. Ab 300 u.Z. kommen erstmalig frühe Formen der Waren *Puuc Slate/Muna* und *Puuc Unslipped/Chum* auf, die den Beginn einer eigenständigen regionalen Keramiktradition kennzeichnen (vgl. Brainerd 1958: 50, 75, 90). Hier beginnt auch die Geschichte von Xkipché (Vallo 2000: 213–225, 236–242, Abb. 60) (Tafel 67). Der erste

archäologische Nachweis von Siedlungsspuren findet sich für die Phase Xkipché I (100/200–400/500 u.Z.) in Form von Fragmenten spätpreklassischer und frühklassischer Keramik in Verbindung mit den frühesten Laufhorizonten und den baulichen Überresten des Gebäudes A4-sub, das zum gegenwärtigen Zeitpunkt als die Keimzelle der Siedlung angesehen werden kann.

MITTLERE KLASSIK (450–600 u.Z.). Während des Überganges von der Frühklassik zur Spätklassik in Phase Xkipché II (400/500–700/750 u.Z.) wurden in Xkipché die Gebäude A1-sub, A4, A22, B2-sub und B18 errichtet (Vallo 2000: 214, 216, 245). Die Bauten A4 und A22 bildeten mit A21 offensichtlich einen quadratischen Hof, in dessen Mitte ein *chultun* eingetieft war. Die aus dieser Bauphase heute noch erhaltenen Gebäude A4, A22 und B18 weisen alle auffallend ähnliche architektonische Merkmale wie gemauerte Türlaibungen und breite Eingänge mit zentraler Rundsäule auf und gehören somit zu den Bauwerken des Proto-Puuc- und Frühen Puuc-Stiles (Andrews 1995a: 13–27).

Die mittlere Klassik ist durch das Aufkommen stilistischer Merkmale in Architektur, Keramik und nichtkeramischen Kleinfunden gekennzeichnet, die den Kontakt des nordwestlichen Yukatan mit Teotihuacán bezeugen. Für diese Periode sind in Becán große Bauaktivitäten und Umbaumaßnahmen, verbunden mit der Einbettung von Menschenknochen und Blattspitzen aus grünem Obsidian, nachweisbar (Rovner and Lewenstein 1997: 120, 125, 127; Ball 1977). In Dzibilchaltún wird gegen Ende dieser Kulturperiode das Gebäude 612 mit einem *talud-tablero* im Teotihuacán-Stil umgebaut (Andrews V 1981: 325).

Nach den Rohmaterialien und den Herstellungstechniken der Steinwerkzeuge aus Becán und Chicanná zu urteilen, hat Becán wahrscheinlich unter dem Einfluß von Teotihuacán und der Golfküste gestanden, während der nur zwei Kilometer südwestlich von Becán gelegene kleine Fundort Chicanná in die östliche, von Belize aus belieferte Zone eingebunden gewesen sein soll (Rovner and Lewenstein 1997: 117, 122, 123, 125, 128). Ein starkes Indiz für diese Annahme stellt der Obsidianhandel dar. Die Analyse des Obsidians zeigt, daß die chemische Zusammensetzung des Rohmaterials aus den beiden Fundorten unterschiedlich ist. Dieses Ergebnis legt zwei verschiedene und unabhängig voneinander operierende Versorgungsnetze auf engstem Raum nahe, so daß kaum anzunehmen ist, daß Becán einen zentralörtlichen Marktplatz für die *Río Bec*-Region und Chicanná den Rang eines untergeordneten Zentrums in der Hierarchie von Maya-Tieflandzentren besessen hat. Damit ist das bisher für die Frühklassik angenommene marktgestützte Wirtschaftsmodell, nach dem der Obsidianhandel ins Maya-Tiefland von Kaminaljuyú aus zentral gesteuert worden ist, in Frage gestellt (Rovner and Lewenstein 1997: 49–50). Die Keramik aus beiden Fundorten legt jedoch eine parallele Entwicklung von Chicanná und Becán nahe (Ball 1977).

SPÄTE KLASSIK (600–850 u.Z.). In Xkipché kam es während der Spätklassik in Phase Xkipché III (700/750–800/850 u.Z.) zur Umgestaltung alter Siedlungsbereiche und Hinzufügung neuer Bauwerke (Vallo 2000: 216–219, 245–246). In der Gruppe A kam es zu großflächigen Umgestaltungen durch die Anlage eines Hofes mit zentralem Altarstein A3 westlich von A4 und durch die Errichtung des L-förmigen Gebäudes A1 und des südlichen Anschlußbaues A2. Dazu wurde der Vorgängerbau A1-sub bis auf die Kalkmörtelböden abgetragen und vom Südflügel von A1 vollständig überdeckt.

In der Gruppe B scheint der rechteckige Hof westlich der Pyramide B6 neu gestaltet worden zu sein. Auch hier wurde ein Gebäude, B2-sub, abgetragen und unter einer neuen Plattform begraben. Darauf wurden die Gebäude B1 und B2 errichtet. Diese Bauwerke zeigen noch die Merkmale des Proto-Puuc- und Frühen Puuc-Stiles, während A1 bereits im späteren Zwischenstil errichtet wurde (Andrews 1995a: 95–102; 1995b: 53, 55, 57). Diese Überlappung veranschaulicht, daß Keramik- und Architekturstile nicht synchron geschaltet gewesen sind, sondern unabhängigen Wandlungsprozessen unterlegen haben.

Zur gleichen Zeit wurde nördlich von B18 ein weiterer Hof mit zentralem *chultun* angelegt, an dessen Westseite das Gebäude B18a errichtet wurde. Dieser Bau mit Sockelmauer und vergänglicher Wand- und Dachstruktur ist für den Puuc ungewöhnlich, da das freigelegte südliche Ende des Gebäudes einen halbrunden Grundriß hat, der bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt im Puuc noch nicht archäologisch belegt ist.

Während der Spätklassik nimmt auch in Becán die Bautätigkeit weiter zu (Ball 1977; Rovner and Lewenstein 1997: 129). In Dzibilchaltún werden um 700 u.Z. die Plattform und das dazugehörige Gebäude 1-sub des *Siete Muñecas*-Komplexes errichtet (Andrews IV and Andrews V 1980: 272, 274; Coggins 1983)⁵.

In Xkipche kommt es in dieser Zeit bei der Keramik zur Aufgabe der Polychromie und zum Rückgang von Importwaren, die durch Gefäße aus lokaler Produktion ersetzt werden (Vallo 2000: 176, 219). Auch in Becán ist während dieser Periode der gleiche Trend festzustellen, auch hier kommt es zu einer Regionalisierung der Keramikproduktion, die mit der Aufgabe von Polychromie einhergeht (Ball 1977).

Im Bereich des Austausches und Handels soll sich die Entwicklung von zwei Einflußsphären im Maya-Tiefland weiter fortsetzen. Anhand der Verteilung geschlagener exzentrischer Steinobjekte (*eccentrics*) läßt sich eine südöstliche Handelssphäre, die das südliche Tiefland, Belize und die Ostküste Yukatans einschließt, von einer nordwestlichen Handelssphäre, die das westliche, zentrale und nördliche Maya-Tiefland umfaßt, unterscheiden (Rovner and Lewenstein 1997: 130). Zur nordwestlichen Sphäre zählen u.a. Becán, Dzibilchaltún und auch Xkipché.

Dennoch gelangten während der Spätklassik auch Steinobjekte aus Belize und dem guatemaltekenischen Hochland ins nördliche Flachland. Das belegt einmal die einfache, bifaziell geschlagene, lanzettenförmige Blattspitze (Rovner and Lewenstein 1997: 31, 103) aus einem Depôtfund in Str. 1-sub aus Dzibilchaltún (Andrews IV and Andrews V 1980: Figure 104). Sie wurde aus honigbraunem Hornstein (*chert*) hergestellt, der aus den Lagerstätten von Colhá in Nordbelize (Hester and Shafer 1984) stammt. Und der in Dzibilchaltún entdeckte Grünsteinschmuck, unter anderem die kompositen Ohrpflocke, zeigen stilistische und typologische Affinitäten zu Funden aus der Usumacinta–Pasión-Region (Taschek 1994: 243–244). Diese Stücke gelangten möglicherweise auf dem Landweg als über den Seeweg nach Nordyukatan (Taschek 1994: 245). Eingehandelte Objekte dieser Art werden als besonders prestigeträchtig gedeutet (Taschek 1994: 242).

Eine wichtige technische Neuerung betrifft die Herstellung prismatischer Obsidianklingen. Während in Dzibilchaltún die Klingen mit abgeschabtem Schlagflächenrand (*edge-ground platform*) dominieren (Rovner and Lewenstein 1997: 103), tauchen im *Río Bec*-Gebiet noch während der Spätklassik erstmals prismatische Klingen auf, deren proximales Ende vollständig erhalten ist (Rovner and Lewenstein 1997: 132). Diese Klingen besitzen einen sichelförmigen Schlagflächenrest mit geringer oder keiner Entfernung des Schlagflächenkantenüberhanges (*edge-ground, crescent shaped platform*) (Rovner and Lewenstein 1997: 44). Im nördlichen Yukatan taucht dieser Klingentyp aber erst im Verlauf der frühen Postklassik auf (Rovner and Lewenstein 1997: 107).

Die soziale Schichtung läßt sich in Dzibilchaltún in dieser Zeit anhand von Fundvergesellschaftungen festmachen. Anhand der großen Anzahl von Knochennadeln und -ahlen, die auf den Böden der Gebäude im *Siete Muñecas*-Komplex gefunden worden sind, wird vermutet, daß dieser Gebäudekomplex von der sozialen Oberschicht der Spätklassik für die Weberei und Kleiderherstellung genutzt wurde (Taschek 1994: 239, 240). Diese Interpretation stützt sich auf kolonialzeitliche Schriftquellen, in denen Stoffe als Produkte identifiziert werden, deren Verteilung durch die soziale Oberschicht kontrolliert worden ist (Quezada 2001: 73–75; Thompson 1970: 153).

Während der Spätklassik scheint mit der Nutzung des *cenote* Xlakah im Siedlungszentrum von Dzibilchaltún als Opferplatz begonnen worden zu sein. Die eingebrachten Fundobjekte werden der wirtschaftlich bestimmenden Oberschicht zugeordnet (Rovner and Lewenstein 1997: 106; Taschek 1994: 251). Der *cenote*-Kult soll ausschließlich von der Oberschicht praktiziert worden sein, da die Opferbeigaben aus dem *cenote* mehrheitlich als persönlicher Besitz von Einzelpersonen dieser Schicht interpretiert werden (Taschek 1994: 251).

Der Stelenkult, der in Verbindung mit den vorhandenen und sich neu bildenden *Ahaw*-Herrschaften in Nordwestyukatan steht (Graña-Behrens 2002: 247), kommt während der ersten Hälfte der Spätklassik (~ 593–711 u.Z.) zur Entfaltung und wird in der zweiten Hälfte der Spätklassik (711–830 u.Z.) durch gemeißelte

⁵ Die Datierung in die Spätklassik erfolgt aufgrund einer ¹⁴C-Probe (Andrews IV and Andrews V 1980: 97), die jedoch im Widerspruch zum archäologischen Befund und dem keramischen Fundmaterial steht. Danach ist das Gebäude in die späte Frühklassik einzuordnen (Graña-Behrens 2002: 240).

Inschriften an Gebäuden ergänzt (Graña-Behrens 2002: 243). Die Ausbreitung der gemeißelten Gebäudeinschriften im *Puuc*- und *Chenes*-Gebiet beschränkt sich jedoch auf den westlichen Teil Nordwestyukatan entlang einer gedachten Linie von Oxkintok über Uxmal bis Dzibilnocac. Ein wesentlicher Grund für diese ungleiche Verteilung scheint das Aufkommen des klassischen *Puuc*-Stiles in der Architektur zu sein, der die bisherige Praxis, Inschriften auf den Kalkmörtelverputz der Fassaden aufzumalen, ablöst (Graña-Behrens 2002: 244).

Neben den materiellen Hinterlassenschaften, die seit der Frühklassik eine eigenständige kulturelle Entfaltung im nordwestlichen Yukatan, insbesondere der *Puuc*- und *Chenes*-Region, erkennen lassen, wird auch eine unabhängige sprachliche Entwicklung in den Inschriftentexten deutlich. Die sprachlichen Parallelen der Inschriftentexte zum kolonialzeitlichen Yukatekisch zeigen sich neben den lexikalischen, morphologischen und syntaktischen Parallelen (Bricker 1986: 17, 77; Grube 1994: 338; Lacadena 2000) besonders deutlich im Kalenderwesen (Graña-Behrens 2002: 52–79, 246). Diese eindeutig belegbaren sprachlichen Besonderheiten widerlegen das Postulat einer Hochsprache, dem "klassischen Cholti" (Houston et al. 2000: 335–336), für das gesamte Maya-Tiefland (Graña-Behrens 2000: 246–247).

ENDKLASSIK (850–950/1000 u.Z.). In Xkipché setzt sich während der ersten Hälfte der Endklassik in Phase Xkipché IV (800/850–900/950 u.Z.) der Bautrend weiter fort. Es kommt zu weiteren Umbaumaßnahmen und Neuanlagen (Vallo 2000: 219–220, 246). Der Südflügel von A1 wird um den Raum 10 nach Süden erweitert. Im Hof von A1 wird eine Altarplattform mit neuem Altarstein errichtet. Der vorherige Altarstein wird in der östlichen Treppenstufe verbaut. An den südlichen Rand des genannten Hofes wird das Versorgungsgebäude A10 errichtet. Südwestlich von A4 wird das Gebäude A5 gebaut. In der Gruppe B kommt es gegen Ende der Phase Xkipché IV zur Aufgabe und möglicherweise auch zum Abbruch des Gebäudes B18a. Das Keramikinventar zeigt in dieser Phase einen voll ausgebildeten Cehpech-Komplex (Vallo 2000: 239).

In der ersten Hälfte der Endklassik erscheinen erstmals die Waren *Fine Orange* und *Thin Slate/Ticul* im Keramikinventar von Becán, die klar auf einen Einfluß aus dem Nordwesten der Halbinsel, insbesondere aus dem *Puuc*-Gebiet, hindeuten (Rovner and Lewenstein 1997:132; Ball 1977)⁶. Neu sind auch die beidseitig geschlagenen, schmalen, geschulterten Blattspitzen mit relativ kurzem, abgerundetem Stiel (Rovner and Lewenstein 1997: 132), die auch für Uxmal, Santa Cruz und Chacchob (Proskouriakoff 1962b: Figure 51c) sowie Dzibilchaltún belegt sind. Ähnliche Blattspitzen sollen auch in der Seenregion des Petén vorkommen (Aldenderfer 1991: Figure 5d). Obsidian wurde damals aus der Lagerstätte von El Chayal, daneben aber auch aus Zaragoza (Oyamales), Puebla, und Altotonga, Veracruz, im Hochland von Mexiko importiert.

Im Verlauf der zweiten Hälfte der Endklassik kommt es in Xkipché während der Phase Xkipché V (900/950–1000/1050 u.Z.) zu einer letzten monumentalen Erweiterung in der Gruppe A sowie zu verschiedenen Neubauten in Gruppe B (Vallo 2000: 220, 222, 246). An den Südflügel des Gebäudes A1 werden auf beiden Seiten Treppen angesetzt und es wird ein Stockwerk aufgesetzt. An der Nordseite des Ostflügels wird ein massiver Mauerblock errichtet, der ein geplantes Stockwerk tragen soll. Bei den Gebäuden A4 und A5 werden Eingänge verkleinert oder vollständig zugesetzt. Auf der Plattform nördlich von A4 wird das Gebäude A6 errichtet. In der Gruppe B werden südlich der Pyramide B33 nacheinander die zwei neuen Gebäude B39 und dann B38 errichtet. Der nördliche Teil von B18a wird durch B25 überbaut. B25 hat eine dreigliedrige Fassade mit Säulchendekor und gut bearbeiteten Blendsteine, die den späten *Puuc*-Stil kennzeichnen. In der Keramik wird der Höhepunkt der lokalen Entwicklung erreicht. Es gibt nur noch wenige Gefäße der Ware *Fine Orange* der Gruppen *Altar* und *Balancan* (Vallo 2000: 241).

In Becán kommt es in der zweiten Hälfte der Endklassik zum Abbruch der Bauaktivitäten. Zeitgleich erscheint die Ware *Plumbate/Tohil* (Ball 1977: 135–177) im Keramikinventar des Fundortes. Die Obsidianschlingen mit vollständig erhaltenem Schlagflächenkantenüberhang (Rovner and Lewenstein 1997: 44) bestimmen die

⁶ Die Ware *Thin Slate/Ticul* wird von Williams-Beck als *Thin Slate/Chenes* (*Chenes Pizarra Delgada*) bezeichnet und soll eine lokale Entwicklung der *Chenes*-Region sein (Williams-Beck 1999: 219).

Obsidianbearbeitung (Rovner and Lewenstein 1997: 133). Die geschlagenen Spitzen und Blattspitzen wurden mehrheitlich aus importiertem, braunem kieselsäurehaltigem Sedimentgestein gefertigt (Rovner and Lewenstein 1997:133). Da dieses Gerätematerial zeitgleich in Uaxactún und Altar de Sacrificios, beide im guatemaltekenischen *departamento* El Petén, vorkommt, wird vermutet, daß Becán nach dem kurzfristigen Vordringen des stilistischen Einflusses aus dem Puuc in die *Río Bec*-Region während der ersten Hälfte der Endklassik erneut in die Einflußsphäre des südlichen Tieflands und der karibischen Küste übergewechselt ist (Rovner and Lewenstein 1997: 133, 134; vgl. Ball 1977: 173–174). Als Ursache für die Siedlungsaufgabe, die im Zusammenhang mit dem sogenannten Maya-Kollaps im südlichen Tiefland gesehen wird, werden politische Machtverschiebungen und wechselnde politische Allianzen (Rovner and Lewenstein 1997: 134) sowie die Verlagerung der Handelswege durch Verlust des Handels an neue, aufstrebende Gruppen in Nordyukatan (Andrews IV 1965, 1968) als Ursachen vermutet.

In der nördlichen yukatekische Küstenebene ist der kulturelle Einfluß des Puuc nachhaltiger als im zentralen *Río Bec*-Gebiet. In Dzibilchaltún wird während der endklassischen *Pure Florescent Period* neben den Keramikwaren *Fine Orange*, *Fine Gray* und *Thin Slate/Ticul* der späte Puuc-Architekturstil zum diagnostischen Merkmal dieser Zeitphase (Andrews IV and Andres V 1980: 274, 292; Taschek 1994: 245; vgl. Brainerd 1958: 27; Vallo 2000: 41). Bei den Steinwerkzeugen wird das Inventar um die geschulterten Spitzen und Stielspitzen erweitert (Rovner and Lewenstein 1997: 104).

Zeugnis der neuen Bauweise sind zwei Hortfunde mit zahlreichen Steingeräten aus Dzibilchaltún und Muná, die aufgrund ihrer formalen Erscheinungen und Nutzungsspuren als Maurerwerkzeuge gedeutet werden (Andrews IV and Rovner 1973, 1975). Nach Jennifer Taschek ist es die periphere Lage Dzibilchaltúns, die zu der verzögerten Ausbreitung von klassischen Kulturphänomenen wie steinernen Gewölbebauten und Inschriften in Nordyukatan geführt haben (Taschek 1994: 244). Nur die Hortfunde und Bauopfer zeigen gewisse Anlehnungen an die kulturellen Muster im südliche Tiefland (Taschek 1994: 247). Im Allgemeinen vermittelt dagegen das Schmuckinventar einen regionalen und provinziellen Eindruck (Taschek 1994: 248–249).

Die während der Endklassik hergestellten Steinwerkzeuge werden als Anzeichen für die soziale Ausdifferenzierung gewertet (Rovner and Lewenstein 1997: 103). Aus deren räumlicher Verteilung soll sich die soziale und funktionale Differenzierung der Bevölkerung ableiten lassen. So gelten größere Ansammlungen von Geschoßspitzen und Obsidianklingen in Steingebäuden als Hinweise auf rituell genutzte Gebäude und die Wohnanlagen der Oberschicht, während in den kleineren Wohnhöfen vor allem Werkzeuge aus Kalkstein vorkommen (Rovner and Lewenstein 1997: 105), die eher im Gebrauch von Menschen der unteren Sozialgruppen gewesen sind. Diese Deutung lehnt sich an die Interpretation Edward Kurjacks an, wonach Gewölbebauten die Wohnungen der Oberschicht (*elite residences*) gewesen sind (Kurjack 1974: 91, 93–94).

Die in den Bestattungen gefundenen persönlichen Gegenstände aus Grünstein, Knochen und den Schalen mariner Weichtiere zeigen dagegen kein eindeutiges Muster für eine klare Differenzierungsmöglichkeit der sozialen Schichtung der Bevölkerung. Die große Vielfalt bei der Grabausstattung spricht ähnlich wie in der Frühklassik eher für einen durch persönliche Taten erworbenen Rang als für einen zugeschriebenen Sozialstatus (Taschek 1994: 248, 250, 255) und widerspricht der rigiden Sozialordnung, die von Edward Kurjack für Dzibilchaltún anhand der Architektur festgemacht worden ist (Kurjack 1974: 85–86, 91).

Die in die Endklassik fallenden Inschriften bestätigen den durch die Keramikchronologie von Xkipché vorgegebenen zeitlichen Rahmen (vgl. Michelet et al. 2000: 513). In den Inschriften einiger Fundorte Nordwestyukatans lassen sich anhand von Emblemhieroglyphen (Berlin 1958; Mathews 1985: 32–33; Mathews and Justeson 1984: 216–219) zwischen 830 bis 987 u.Z. mehrere *Ahaw*-Herrschaften identifizieren, die als politisch selbständige Einheiten nebeneinander Bestand hatten (Graña-Behrens 2002: 248–250; vgl. Mathews 1991: 29, Figure 2.6). Zu diesen Orten zählen Ek Balam, Ichmul de Morley und Dzilam González. Uxmal und Chichén Itzá werden als die politisch bedeutendsten Zentren Nordwestyukatans dieser Zeit angesehen (Dunning and Kowalski 1994: 89; Robles and Andrews 1985: 69), auch wenn für beide Orte bisher keine Emblemhieroglyphe identifiziert werden konnte (Graña-Behrens 2002: 250–252).

Die politische Organisation von Chichén Itzá wird gegenwärtig kontrovers diskutiert. Die Rekonstruktionen reichen von einer "Ratsregierung" gleichrangiger Personen (Schele and Freidel 1990: 361; Grube 1994: 325), über die Herrschaft von *lineages* (Ringle 1990: 240) und einem Triumvirat (Voss and Kremer 2000) bis hin zu einem dualen Herrschaftssystem (Lincoln 1990: 77–79). In den Inschriften von Chichén Itzá, insbesondere auf dem Türsturz mit Initialserie (Krochock 1989: 8, Figure 1) und auf den Stelen 1 (Voss 2001: Figura 6) und 2 (Graña-Behrens 2002: Tafel 28, Analysenummer 76, 114), geben familiäre Beziehungen Anlaß zu der Vermutung, daß auch hier eine dynastische Herrscherabfolge bestanden hat (vgl. Graña-Behrens 2002: 253; Wagner 1995: 115–117). Die Inschriften belegen jedoch auch, daß es neben dem dynastischen *Ahaw* mehrere Personen mit eindeutig umrissenen Funktionen – Ämtern? – wie Priester (*k'ul ah kan tz'iknal*) und Richter (*k'ul kokom*) gegeben hat (Voss o.J.; Voss and Kremer 2000).

FRÜHE POSTKLASSIK (1000–1200 u.Z.) Die plötzliche Aufgabe der gesamten Siedlung Xkipché erfolgte während der frühen Postklassik, Phase Xkipché VI (1000/1050–1100 u.Z.). Betroffen sind alle Gebäudetypen gleichermaßen (Vallo 2000: 209, 222, 224, 246). Dieses Ergebnis revidiert damit die bisherige Annahme, die Gebäude A5 und A6 mit Aufbauten aus vergänglichem Material seien zeitlich später anzusetzen als die Gebäude mit Steingewölben (Reindel 1997: 225–227). Zu den wenigen neuen Gebäuden, die nachweislich noch in dieser Zeit errichtet werden, zählen B68 und B21. Gleichzeitig wurden aber die Bautätigkeiten an vielen Gebäuden unvermittelt abgebrochen. Die Raumreihe auf der Nordseite von A1 und das begonnene Stockwerk auf dem Ostflügel desselben Gebäudes blieben unvollendet, genauso der Nordraum von B39. Dieses Phänomen ist auch an anderen Orten beobachtet worden und manifestiert sich unter anderem in unvollendeten gebliebenen Gebäuden oder Gebäudeteilen in den Fundorten Chunchuhub, Labná, Oxkintok, Sayil, Uxmal, Xcanalcruz, Xcochxax und Yaxché Xlabpak (Reindel 1997: 226–227, 1998).

Vor der Auflassung Xkipchés kollabierte das Steingewölbe des südöstlich von A1 gelegenen Gebäudes A22 und wurde nicht widererrichtet. Stattdessen wurde unter anderem eine Opfergabe mit einem Gefäß der Ware *Plumbate/Tohil* im Versturz niedergelegt. Ein ähnlicher Fundkontext wurde auch bei dem Rundgebäude 52 in Uxmal dokumentiert (Kowalski et al. 1996: 286).

Mit Ende der Phase Xkipché V kommen als Oberflächenfunde Gefäße der Waren *Chichen Slate*, *Chichen Unslipped*, *Chichen Red*, *Fine Orange/Silho* und *Plumbate* vor. Diese Waren gehören dem aus Chichén Itzá stammenden Sotuta-Komplex an (Smith 1971). Die späte zeitliche Stellung in Xkipché ab 1000 u.Z. zeigt, daß der Einfluß des Sotuta-Komplexes und Chichén Itzá nur eine regional sehr begrenzte, end- und postklassische Erscheinung im *Puuc* darstellt (Vallo 2000: 248)⁷. Auch in Uxmal und Kabah kommen Waren dieses Komplexes nur als Oberflächenfunde vor (Smith 1971: 170).

Die Ursachen für diese Ausrichtung Xkipchés und anderer *Puuc*-Zentren nach Norden beziehungsweise Nordosten in Richtung auf Chichén Itzá sind bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt unklar (Reindel 1998: 254–255). Die Nachhaltigkeit einer klimatischen Dürreperiode für den Zeitraum 800–1000 u.Z. (Gill 2000) konnte anhand der epigraphischen Daten für den *Puuc* und das nördliche Flachland ausgeschlossen werden (Graña-Behrens 2002). Politische und ökonomische Gründe werden mit dem Aufschwung Chichén Itzá in Verbindung gebracht. Demnach sollen die Machthaber von Chichén Itzá durch politische, militärische und wirtschaftliche Maßnahmen ihre Herrschaft über das nördliche Yukatan errichtet haben, die zum Machtverlust der angestammten politischen Führungsschicht führte (Sharer 1994: 407; vgl. Andrews IV 1965, 1968; Rovner and Lewenstein 1997: 134).

Dzibilchaltún ist vom raschen Niedergang in der frühen Postklassik auch betroffen. Die Errichtung von Gebäuden im späten *Puuc*-Stil endet noch vor dem Erscheinen der Waren *Chichen Slate*, *Chichen Red* und *Fine Orange/Silho* (Andrews IV and Andres V 1980: 274–275). Der *cenote*-Kult wird aufgegeben (Taschek 1994: 253).

⁷ Zum Problematik der zeitlichen Überlappung von Cehpech-Komplex und Sotuta-Komplex siehe Ball (1979: 31–34) und Vallo (2000: 43–44).

Die in der späten Klassik einsetzende Entwicklung zu prismatischen Obsidianklingen mit vollständig erhaltenem Überhang der Schlagflächenkante (Rovner and Lewenstein 1997: 44) wird zur bestimmenden Herstellungstechnik der Postklassik. Diese späte Technologie stammt aus dem guatemaltekenischen Hochland und von der Küste Belizes (Rovner and Lewenstein 1997: 107). Sie kommt unter anderem in den späten postklassischen Fundorten Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 367; Rovner 1978), Tulum, Quintana Roo (Barrera Rubio 1977: 60), und Atasta, Campeche (Berlin 1956: 111, 142), vor. Das Rohmaterial in Dzibilchaltún stammt aus den Lagerstätten El Chayal, Guatemala und Ucareo, Michoacan (Rovner and Lewenstein 1997: 106–107; Nelson 1997).

Bei der Herstellung von Blattspitzen kommen neue Formen auf: Es handelt sich einmal um große, beidseitig geschlagene Blattspitzen, ähnlich denen aus dem Hortfund von Gebäude 1-sub in Dzibilchaltún, und um gekerbte beidseitig geschlagene Spitzen (Rovner and Lewenstein 1997: 106). Das Rohmaterial ist brauner Hornstein, der aus Belize stammt.

Grüner Obsidian aus der *Sierra de Pachuca*, Hidalgo, kommt erneut vor (Rovner and Lewenstein 1997: 132). Aber auch neue Rohstoffe und bisher unbekannte Produkte wurden damals ins nördliche Flachland importiert. Dazu zählen kleine, birnenförmige Glocken aus Kupfer (Taschek 1994: 254) und Mahlsteine – Unterlieger und Läufer – aus grauem Basalt (Rovner 1976: 50; Rovner and Lewenstein 1997: 59, 106, 131). Auch Bastklopfer kommen seit der frühen Klassik nun erneut auf (Rovner and Lewenstein 1997: 56, 106, 131).

SPÄTE POSTKLASSIK (1200–1541). Nachdem Xkipché vermutlich gegen Ende des 11. Jahrhunderts wüst gefallen war, wurde der Fundort erst über einhundert Jahre später als Siedlungsplatz wieder genutzt. Im Kernbereich der Siedlung kommt es in der späten Postklassik, Phase Xkipche VII (1250/1300–1500), zu einer geringen Nachbesiedlung (Vallo 2000: 224–225, 246). Um die teilweise verfallenen Gebäude mit Steingewölben nutzen zu können, kommt es zu geringfügigen baulichen Veränderungen. Mit großen, aus den Fassaden gefallen oder herausgebrochenen Blendsteinen werden vor der Westfront und am Zusammenschluß von Südflügel und Ostflügel des Gebäudes A1 sowie im Durchgang zwischen A1 und A2 Plattenböden über den Versturz gelegt.

Die spätpostklassischen Keramikgefäße, die der Nachbesiedlung zugeordnet werden können, gehören mehrheitlich den Waren *Mayapan Unslipped/Navula*, *Mayapan Unslipped/Panaba*, *Mayapan Red/Mama* des Hocaba-Tases-Komplexes an (Smith 1971). Die Verteilung der Gefäßformen zeigt eine klare Differenzierung zwischen Wohn- und Wirtschaftsbereichen, die anhand krug- und tellerartiger Gefäße identifiziert werden, und zeremoniell genutzten Plätzen, an denen vor allem figürliche Räuchergefäße vorkommen (Vallo 2000: 209, 210).

In Dzibilchaltún ist eine dünne Besiedlung während der späten Postklassik unter anderem durch das Aufkommen der Waren *Mayapan Red* und *Peto Cream* gekennzeichnet (Andrews IV and Andrews V 1980: 275). In Becán stellen Räuchergefäße den einzigen Beleg für eine längere Nachbesiedlung dar (Ball 1977).

Die charakteristischen geschlagenen Steinwerkzeuge während der späten Postklassik sind die einseitig geschlagenen, seitlich gekerbten Klingenspitzen oder Abschlagspitzen (Rovner and Lewenstein 1997: 37, 107–108, 134). Diese kleinen Pfeilspitzen sind neben Becán, Chicanná und Dzibilchaltún unter anderem auch für Mayapán (Proskouriakoff 1962b: Figure 30) und den *Cenote Sagrado* in Chichén Itzá (Proskouriakoff 1962b: Figure 53f) belegt. Für das Rohmaterial sind wahrscheinlich lokale Lagerstätten, vermutlich im *Puuc*, ausgebeutet worden (Rovner 1976: 41; Rovner and Lewenstein 1997: 134).

Auch im Bereich der Mahlsteine kommt es zu einer Veränderung. Die Mahlsteine mit massivem trogartigen Unterlieger mit geschlossener Reibfläche sowie dazugehörigem rollen- oder laibförmigem Läufer werden durch Unterlieger mit offener Reibfläche und Läufern mit verdickten Enden (*dogbones*) (Tolstoy 1971: 288) ersetzt, die in Dzibilchaltún bis in die Kolonialzeit verwendet worden sind (Rovner and Lewenstein 1997: 108–109). In Becán sind diese Mahlwerkzeuge nicht belegt.

Der bis in protohistorische Zeit vorkommende grüne Obsidian wird jetzt als Indiz für aztekischen Einfluß bis nach Nordyukatan gedeutet (Rovner and Lewenstein 1997: 109), was anscheinend durch Funde in den Gräbern in Atasta, Campeche, bestätigt wird (Berlin 1956). Grünsteinobjekte aus dem Motagua-Tal und Kupferglöckchen sollen durch professionelle Händler über das zirkumpeninsulare Handelsnetz vom südlichen

Veracruz bis Honduras, wie es für das 15. und 16. Jahrhundert beschrieben wird (Scholes and Roys 1968: 33–35; Thompson 1970: 127), nach Dzibilchaltún gelangt sein (Taschek 1994: 254).

Nach dem Niedergang Chichén Itzá soll die späte Postklassik durch die Hegemonie Mayapáns über Nordwestyukatan bestimmt gewesen sein, die mittels einer Ratsregierung – *multepal* – geführt worden sein soll (Dunning 1992: 149–152; Roys 1957; 1962: 32–37). Nach einer anderen Lesart der kolonialzeitlichen Quellen soll Mayapán ebenfalls eine traditionelle *Ahaw*-Herrschaft (*monarchy*) besessen haben, wobei sich der Begriff *multepal* lediglich auf die am Hofe des Herrschers versammelten Provinzfürsten beziehen soll (Ringle and Bey 2001: 273–275). Unter diesem Gesichtspunkt gewinnt auch der in Mayapán während der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts aufgegriffene und offenkundig auch in anderen Fundorten wie Dzibilchaltún (Andrews IV and Andrews V 1980: 232–235) wiederbelebte Stelenkult an politischer Bedeutung (Graña-Behrens 2002: 255) und steht der Annahme entgegen, die darstellende Kunst der Postklassik habe sich ausschließlich auf die Vermittlung religiöser Botschaften verlegt (Grube 1994: 341). Die geringe Anzahl an erhaltenen Inschriften dürfte mit einer veränderten Herstellungsweise zusammenhängen, denn die bisherige Praxis, Inschriften in Steinmonumente zu meißen, scheint durch das Aufmalen von Inschriften auf den Kalkmörtelverputz der Gebäude abgelöst worden zu sein (Graña-Behrens 2002: 256).

Mit der Zerstörung Mayapáns scheint auch die Rückkehr zur traditionellen *Ahaw*-Herrschaft verbunden zu sein, wenn auch zu diesem Zeitpunkt der oberste politische Führer als *halach winik*, "der wahre Mann", bezeichnet wird (Roys 1933: 188–190).

2.6.4 Nutzung der Siedlung und Siedlungsentwicklung

Neben der zeitlichen Entwicklung lassen sich auch räumliche Veränderungen in Xkipché beobachten. Bei der räumlichen Analyse von Siedlungen können zwei unterschiedliche Forschungsstrategien zur Identifizierung von Funktionen innerhalb eines archäologischen Fundortes angewandt werden: die Identifizierung von Gebäudetypen und deren regelhafte Verteilung sowie die Verteilung von beweglichen Kleinfunden in diesen Gebäuden (Bernbeck 1997: 181–189; Johnston and Gonlin 1998: 143, 150–155). Während mit der ersten Vorgehensweise anhand wiederkehrender Baumuster eine Siedlung in funktionale Bereiche eingeteilt wird (Proskouriakoff 1962a; Ringle and Bey 2001), stützt sich der zweite Ansatz zur Bestimmung von Nutzungs- und Tätigkeitsbereichen auf die mit jedem Gebäude vergesellschafteten Kleinfunde (Clark 1989; Flannery and Winter 1976).

Gemäß den archäologischen Ablagerungsvorgängen lassen sich Nutzungs- und Tätigkeitsbereiche innerhalb der Siedlung nur in den Befunden identifizieren, in denen das Fundmaterial bei Aufgabe der Siedlung in seinem primären Nutzungskontext verblieben ist und keine nachträglichen Umschichtungen erfolgt sind. Die während der Architekturaufnahme und Ausgrabung festgestellte plötzliche Auflösung und eine geringfügige Nachbesiedlung in Xkipché (Reindel 1997: 225–227) bieten eine funktionale Analyse der untersuchten Grabungsschnitte an, da kaum nachträgliche Transformationen am Fundmaterial der letzten Nutzungsphase des Fundortes zu erwarten sind (Cannon and Hayden 1983; Schiffer 1972, 1976: 14, 1983, 1987: 17–18, 280–281).

Die Rekonstruktion der Siedlungsentwicklung von Xkipché läßt sich kaum anhand von sieben vollständigen und elf teilweise bis vollständig ergrabenen Gebäuden vornehmen. Dennoch lassen sich gewisse Muster aufdecken, die zur Zweckbestimmung und Funktion der Gebäude beitragen können. Mit Hilfe dieser Ergebnisse ist es bei ausreichend großer Datenlage möglich, Aussagen über bestehende Gebäudeensembles zu treffen und gegebenenfalls Kombinationsregeln in den Bauplänen abzuleiten.

GEBÄUDENUTZUNG. Die erste räumliche Analyse der Siedlung von Xkipché stützt sich auf die funktionale Interpretation der keramischen Oberflächenfunde der Phasen Xkipché VI und VII (Vallo 2000: 197–211). Ziel ist die Bestimmung von Tätigkeits- und Nutzungsbereichen anhand quantitativer und qualitativer Merkmale in der keramischen Fundverteilung (vgl. Johnston and Gonlin 1998: 161–163).

Die quantitative Verteilung der Keramik aus Phase Xkipché VI, 95–99% der Oberflächenfunde, ergab Unterschiede zwischen Bauwerken mit steinernem Dachaufbau und Gebäuden mit Aufbauten aus vergänglichen

Materialien. Bei ersteren fand sich kaum keramisches Fundmaterial auf den Kalkmörtelböden der Innenräume oder hinter der dem Eingang abgewandten Außenwand. Bei den Gebäuden, deren Aufbauten aus vergänglichen Materialien bestanden hatten, fand sich dagegen viel Keramik in den Räumen und große Mengen hinter der dem Eingang abgewandten Außenwand. Dieses Verteilungsmuster legt den Schluß nahe, daß die Gebäude mit vergänglichem Aufbau, A5, A6, A10, B38 und B68, für die Lagerung und die Zubereitung von Lebensmitteln genutzt wurden (Vallo 2000: 206–207), während die Gebäude mit Steingewölben als Aufenthalts- und Schlafstätten gedient haben sollen (Vallo 2000: 208–209). Vergleichsfunde aus Mayapán und Sayil entsprechen diesem Muster (Vallo 2000: 211).

Eine weitere Unterteilung der Gebäude wurde anhand der funktionalen Kategorien von Gefäßen versucht. Zu diesem Zweck wurden die Keramikgefäße anhand ihrer Form den entsprechenden Funktionskategorien Nahrungsmittellagerung, Nahrungsmittelzubereitung und -darreichung sowie Räuchergefäße zugeordnet. Krüge und Schüsseln dienen der Lagerung und Zubereitung, Teller und Schalen werden für die Darreichung von Lebensmitteln verwendet. Räuchergefäße werden dem religiösen Bereich zugeordnet. Das errechnete, durchschnittliche Verhältnis von Krügen zu Schüsseln sowie teller- und schalenartigen Gefäßen in Xkipché ist 3:1:1 (Vallo 2000: 197, 209–210).

Es zeigte sich, daß für die Phase Xkipché VI die Grabungsbereiche in der Gruppe A alle das gleiche Verteilungsverhältnis aufwiesen. In der Gruppe B gab es südlich des Gebäudes B1 und westlich von B68 Konzentrationen von krugartigen Gefäßen, während sich westlich und nördlich von B38 eine Konzentration von Schüsseln, Schalen und Tellern beobachten ließ. Da diese Schwerpunkte als nicht bedeutungstragend angesehen werden, ließ sich eine funktionale Unterscheidung anhand des Gefäßinventares für diese Zeitphase nicht vornehmen (Vallo 2000: 211). Eine gleichmäßige Verteilung in allen Befunden war auch für die Räuchergefäße zu beobachten (Vallo 2000: 209).

Eine andere Situation liegt für die spätpostklassische Nachbesiedlung der Phase Xkipché VII vor (Vallo 2000: 197, 209, 225). Die Keramikanalyse für die Nachbesiedlung in Gebäude A1 ergibt, daß vor den Räumen 10 bis 13 auf der Westseite des Südflügels und den Räumen 1 und 17 auf der Südseite des Ostflügels nur krug- und tellerartige Gefäße für die Zubereitung, Lagerung und Darreichung von Lebensmitteln vorkommen. Die abseits gelegenen, verstürzten Gebäude B2 und B18 wurden dagegen für Zeremonien genutzt. Dafür sprechen die Räuchergefäßfragmente mit figürlichen Applikationen der Ware *Mayapan Unslipped*, die südwestlich des Gebäudes B18 und nördlich vor B2 auf den Versturz gestellt worden waren (Vallo 2000: 209–210). Diese Trennung läßt den Schluß zu, daß die spätpostklassische Bevölkerung andere kulturelle Werte als die spätklassischen Siedler Xkipchés besessen hat. Diese neuen kulturellen Werte veranlaßten die Nachsiedler zu einer räumlichen Trennung von profaner Alltagshandlung und ritueller Tätigkeit, zumindest was die Verwendung spezieller Keramikgefäße anbelangt.

RITUELLE PRAKTIKEN. Anhand der Verteilung von Räuchergefäßen in Xkipché wird angenommen, daß es zwischen der Endklassik und der späten Postklassik zu einem Wandel im Ritualverhalten der Bevölkerung kam, was eine räumlichen Trennung von profaner Alltagshandlung und ritueller Tätigkeit zur Folge hatte.

Eine Veränderung im Ritualverhalten wird auch für die Bevölkerung von Dzibilchaltún angenommen. Die Opferbeigaben aus dem *cenote* Xlacah in Dzibilchaltún sollen aufgrund der vermuteten Funktion (*inferred function*), ihrer Qualität und ihres materiellen Wertes persönlicher Besitz gewesen sein, welcher für einen exklusiven und persönlichen Charakter des *cenote*-Kultes stehen soll, welcher der sozialen Oberschicht vorbehalten blieb (Taschek 1994: 251).

Dieses spätklassische Ritualverhalten am *cenote* Xlacah in Dzibilchaltún steht im Gegensatz zum postklassischen *cenote*-Kult in Chichén Itzá (Coggins 1992; Coggins and Shane 1984; Tozzer 1957, I: 192–218), der einen öffentlichen und institutionalisierten Charakter gehabt haben soll und damit in der Lage war, alle sozialen Schichten in die rituellen Handlungen zu integrieren (Sheets et al 1992: 176; Taschek 1994: 252). Der *cenote*-Kult in Chichén Itzá zeichnet sich durch die hohe Anzahl von Keramikschalen mit *copal*-Harz und die willentliche Zerstörung der Opfergaben durch Verbrennen oder Zerschlagen aus (vgl. Sievert 1992a: 284).

Auch das Ritualverhalten bei Depôtfinden und Bauopfern soll sich von der Spätclassik zur Postclassik gewandelt haben. Obwohl die rituellen Handlungen in beiden Kulturperioden wahrscheinlich in einem öffentlichen, institutionellen Kontext stehen, ändert sich die Art der Opferbeigaben. Während in der Spätclassik importierte, kostspielige Gegenstände wohl eher den persönlichen Kulthandlungen vorbehalten sind, werden sie in der Postclassik für öffentliche Amtshandlungen vereinnahmt (Taschek 1994: 251, 254, 255).

Es sollte jedoch nicht unerwähnt bleiben, daß nach der vorangestellten Interpretation der Befunde vor dem postklassischen, eher institutionalisierten Kult am *Cenote Sagrado* von Chichén Itzá in der Spätclassik auch ein personenorientierter Kult praktiziert wurde (Sheets et al. 1992: 169, 171, 172–174). Das belegen die mit Inschriften versehenen Jadeobjekte. Die identifizierbaren Daten fallen in den Zeitraum von 677–706[786] u.Z. (Graña-Behrens 2002: Analyse-Nummern 164–166, Tafeln 20, 21, 24). In einem Falle handelt es sich um ein anthropomorphes Jadeköpfchen, das eindeutig dem Herrscher K'inich Y'onah Ahk II von Piedras Negras (Martin and Grube 2000: 145–147; Proskouriakoff 1944) zugeordnet werden kann. In einem anderen Fall handelt es sich um eine Jaderöhre, die vermutlich aus Palenque stammt (Proskouriakoff 1974: 204–205). Andere, undatierte aber beschriftete Jadeobjekte aus dem *Cenote Sagrado* stammen von Herrschern aus Nordyukatan selbst, z.B. aus Ikil, 50 Kilometer westlich von Chichén Itzá (persönliche Mitteilung: Daniel Graña-Behrens 2000), und belegen den persönlich-privaten Charakter spätclassischer Votivgaben für ganz Yukatan.

BESTATTUNGEN. Neben der funktionalen Analyse der Gebäude anhand von keramischen Funktionskategorien und ihren Fundkonzentrationen in den einzelnen Grabungseinheiten und den daraus ableitbaren soziokulturellen Verhaltensweisen gibt auch das Beisetzungsverhalten Auskunft über die Bedeutung von einzelnen Gebäuden (Anhang D). Die anthropologische Untersuchung wurde von José Manuel Arias L., C.R.Y.-I.N.A.H., vorgenommen (Arias o.J.). Eine Analyse der Grabkontexte liegt nicht vor, dennoch lassen sich bereits im Vorfeld einige Auffälligkeiten beobachten. Dabei ist auch hier die zeitliche Entwicklung von entscheidender Bedeutung.

In der Gruppe A finden sich die frühesten Gräber Xkipchés. Die mit Steinplatten abgedeckte gemauerte Grabkammer aus dem Gebäude 4-sub ist die zeitlich älteste Grabanlage Xkipchés (Phase Xkipché I). Das Grab ist in ostwestlicher Richtung ausgerichtet und ein großer Krug, zur Urne umfunktioniert, wurde südöstlich der Grabkammer eingebettet (Tafel 1). Die Grabkammer und die darüberliegenden Fußböden des später errichteten Gebäudes A4 waren gestört, so daß der Verdacht nahe liegt, daß das Grab vor dem Einsturz des Steingewölbes von Gebäude A4 ausgeräumt wurde. Eine ähnliche Grabanlage wurde in A1-sub während der darauf folgenden Periode (Phase Xkipché II) angelegt. Hier wurde eine in ostwestlicher Richtung ausgerichtete und mit Steinplatten abgedeckte Steinsetzung gebaut, die die Reste einer Kinderbestattung enthielt. In einer Nische am nordwestlichen Ende der Steinsetzung fanden sich Langknochen, die eindeutig zu einer Sekundärbestattung gehören. Eine zweite Sekundärbestattung aus diversen Langknochen und einem gefeilten Schneidezahn fand sich in einem *chultun*-Krug nordöstlich der Steinsetzung (Tafel 5).

Die beiden Bestattungen aus der Verfüllung unter Raum 1 von Gebäude A22 weichen von diesem Muster ab. Es gibt keine formale Abgrenzungen und die Körper wurden unterschiedlich ausgerichtet. Der über fünfzigjährige Mann wurde in Hockerstellung mit Seitenlage links und dem Kopf nach Nordwesten bestattet. Die Frau wurde dagegen in Hockerstellung mit Seitenlage rechts und dem Kopf nach Südosten beigesetzt (Tafel 2-I). Die Tatsache, daß die Füße und der rechte Arm fehlten, könnte ein Hinweis sein, daß es sich bei den Gräbern von A22 um Bauopfer handelt.

Die Gräber der Phase Xkipché III folgen einem anderen Muster. Dieser Zeitstufe konnten zehn Gräber aus der Gruppe B zugeordnet werden, die alle unter dem Kalkmörtelboden von Gebäude B18a lagen (Tafel 7). In Raum 2 von B18a fanden sich zwei Brandgräber. Im nördlich anschließenden Raum 3 fanden sich vier Steinsetzungen, die je eine Männerbestattung in Hockerstellung mit Seitenlage rechts enthielten. Die Gräber waren in ostwestlicher Richtung ausgerichtet und die Köpfe lagen im Westen (Tafel 9, Grab 1). Im angrenzenden Raum 4 lagen weitere vier Bestattungen in Steinsetzungen. Die Männer wurden in gestreckter Rückenlage beigesetzt und die Steinsetzungen mit Steinplatten abgedeckt (Tafel 8). In der ostwestlich

ausgerichteten Steinkiste lag der Bestattete mit Kopf im Westen und in der senkrecht dazu gelegenen zweiten Steinkiste befand sich der Kopf des Beigesetzten im Norden. Eine Frau und eine jugendliche Person wurden als Doppelbestattung in einer Steinsetzung beigesetzt, die im Winkel zwischen den Steinkisten angelegt war. Beide wurden in Hockerstellung mit Seitenlage links bestattet, wobei der Schädel der Frau im Nordosten und der Schädel der jugendlichen Person im Westen lag.

Die Gräber von B18a scheinen einer kulturellen Gemeinschaft angehört zu haben. Alle Gräber enthielten becher-, schalen- und tellerartige Keramikgefäße. Bei den Streckergräbern und drei der Hockerbestattungen, waren die tellerartigen Gefäße über den Schädel gelegt worden. Mit Ausnahme eines Streckergrabes und des Frauengrabes wurden alle Personen mit Kopf nach Westen bestattet. Die in Hockerstellung beigesetzten Männer liegen immer auf der rechten Seite, die Frau liegt auf der linken Seite. Aufgrund der Lage des Körpers ist daher zu vermuten, daß die mit der Frau beigesetzte jugendliche Person ebenfalls eine Frau war. Bei den Typen von gefeilten Schneidezähnen (Romero 1986: 11) bevorzugen die Männer die einfache Kerbe (Typ Romero A-1), während bei den Frauen hervorstehende Stifte (Romero Typ C-2/3) bestimmend sind.

Die anthropologische Untersuchung ergibt, daß sich die Männer aus Raum 3 von den Personen in Raum 4 durch ihre Ernährungsqualität voneinander unterscheiden. Die Gruppe in Raum 4 war von größerer Statur und hatte geringere Zahnbeschwerden, was auf eine eiweißreiche Nahrung – Fisch und Fleisch – schließen läßt, während die Männer in Raum 3 mehr eine kohlehydrathaltige Nahrung – Mais und *frijoles* (Bohnen) – zu sich genommen haben. Als Ursache wird der unterschiedliche Sozialstatus beider Teilgruppen, bedingt durch restriktiven Zugang zu bestimmten Nahrungsmitteln, angenommen (Arias o.J.).

Aus der Phase Xkipché IV sind nur zwei Kinderbestattungen ohne formale Grabbegrenzung aus dem Bereich westlich des Gebäudes B25 bekannt. Hier wurden ein Kind in Hockerstellung mit Seitenlage rechts – möglicherweise ein Junge – und ein Säugling, beide ohne Keramik aber mit prismatischen Obsidanklingen, bestattet. Ob es sich um Bauopfer handelt, ist unklar. Nach dem Bau von Gebäude B25 über B18a wurde westlich von B25 in der Phase Xkipché V ein weiteres Kindergrab angelegt. Dieses Grab weist jedoch alle Merkmale der Gräber von B18a auf: eine Steinsetzung, Keramikgefäß, Hockerstellung mit Seitenlage links – möglicherweise ein Mädchen – und Kopf im Westen. Es ist nicht eindeutig, ob bei diesem Kindergrab eine Kontinuität der kulturellen Gemeinschaft von B18a vorliegt. Ist das aber der Fall, so scheint es eine räumliche Trennung der Kinderbestattungen von der Bestattung Erwachsener und Jugendlichen gegeben zu haben. Die Altersgrenze liegt hier bei 12–13 Jahren (vgl. Hooton 1946).

Aus der Phase Xkipché VI ist nur ein Frauengrab aus dem nördlichen Raum von B38 bekannt. Im Gegensatz zu den vorherigen Bestattungen, scheint dieses Grab unmittelbar vor der Aufgabe des Gebäudes angelegt worden zu sein. Möglicherweise wurde das Gebäude durch die Einsetzung eines Mahlsteinunterlegers in den Raumeingang verschlossen. Die Frau wurde in Rückenlage mit angewinkelten Beinen und dem Kopf nach Westen bestattet. Sie hat gefeilte Schneidezähne der Typen C-2 und C-3, was die Vermutung zuläßt, sie stehe in einer Beziehung zu den Frauen der Gemeinschaft aus Gebäude B18a (Arias o.J.).

Ein letztes Grab wurde während der Nachbesiedlung in Phase Xkipché VII unter der Plattenlegung vor Raum 14 des Gebäudes A1 angelegt. Über die Lage des Körpers ist nichts bekannt und Angaben zum Geschlecht liegen nicht vor.

Auch wenn die Sammlung von Xkipché gerade einmal einundzwanzig Bestattungen, verteilt über einen Zeitraum von 600 Jahren, beträgt, lassen sich wenigstens einige Regelmäßigkeiten und Tendenzen ableiten. Erstes Merkmal ist, daß die Mehrheit der Bestattungen von Xkipché unter den Fußböden von Gebäuden angelegt wurden, die als Aufenthalts- und Wohnbereiche genutzt wurden beziehungsweise als solche interpretiert werden. Es fanden sich keine Bestattungen in den einräumigen Gebäuden mit breitem Eingang und zentraler Säule mit quadratischem Kapitell. Auch von den Gebäuden, die zur Lebensmittellagerung und -zubereitung dienten, gibt es keinen Nachweis für Bestattungen. Wichtig ist auch, daß keine Unterscheidung zwischen Gebäuden mit Steingewölben und Aufbauten aus vergänglichem Material gemacht werden können (anders Vallo 2000: 208–209). Personen unter 12–13 Jahren scheinen außerhalb der Gebäude, von den älteren

Individuen getrennt, beigesetzt worden zu sein. Die Bestattung in Steinsetzungen, die mit Steinplatten abgedeckt werden und in denen den Bestatteten ein tellerartiges Gefäß auf den Kopf gelegt wird, ist im nordwestlichen Tiefland für die Spätklassik unter anderem in Cholul (Pool Cab 1997), Dzibilchaltún (Andrews IV and Andrews V 1980: 201, 215), Flor de Mayo, Kanasin, Yucatán (Hernández y Viana o.J.), Oxkintok (Vidal 1999: 151–161), und Vergel II, Mérida (Fernández del Valle 1992), belegt. Im Untersuchungsgebiet sind Vorläufer dieser Grabsitte aus der späten Präklassik und frühen Klassik in Edzná, Campeche, belegt (Matheny et al. 1983: 133, 135, 136).

SIEDLUNGSPLANUNG. Das Wachstum des Fundortes Xkipché läßt sich kaum anhand der Grabungsdaten nachzeichnen. Die Grabung liefert jedoch wichtige chronologische Anhaltspunkte für architektonische und stilistische Baumerkmale, die bei der Prospektion aufgenommen wurden und eine auf architekturstilistische Merkmale gestützte Entwicklung der Siedlung ermöglichen (Abb. 11) (vgl. Andrews 1986, 1994, 1995a), wobei die letzten Bauphasen am Besten repräsentiert sind.

Die erste Bauperiode umfaßt alle Gebäude, die dem Proto-Puuc und frühen Puuc-Stil zugerechnet werden (Phasen Xkipché II–III). Zu den besonderen Kennzeichen dieser Gebäude gehören tragende Fassadensteine, gemauerte Türlaibungen, Kraggewölbe aus kaum bearbeiteten Steinen, einfache Fassadengliederung mit Kalkmörteldekoration und durch Rundsäulen mit quadratischem Kapitell gegliederte Eingänge (Andrews 1986: 26; 1995a: 13–27; Reindel 1997: 205). Dieser Bauweise schließen sich die Gebäude des klassischen Puuc-Stiles (Andrews 1995b: 55–58) mit Schüttmauerkern und gut bearbeiteten Blendsteinen, speziellen Türlaibungssteinen, die über die gesamte Breite der Mauer gehen (Andrews 1986: 26–27), und stark gegliederten Fassaden an (Phasen Xkipché III–V). Die letzte Bauperiode vor Aufgabe der Siedlung von Xkipché (Phase Xkipché VI) zeigt die gleichen bautechnischen Merkmale wie die Gebäude zuvor, ist jedoch durch ein Dekorelement des unteren Fassadengesims (*moldura inferior*), bestehend aus einem dreigliedrigen Band mit Säulchen (Andrews 1995a: Figure 59, 79), gekennzeichnet (Reindel 1997: 217, 218), das diese Bauperiode von der vorhergehenden absetzt.

Zwei weitere bautechnische Besonderheiten, die chronologische Aussagekraft besitzen, stellen die Gebäude mit Sockelmauern – *foundation braces* (Sabloff and Tourtellot 1991: 14) – der letzten Siedlungsphasen (Xkipché V–VI) dar, bei denen auch Blendsteine aus Gebäudefassaden wiederverwendet wurden (Reindel 1997: 195, 198–199, 219, 221), und die Gebäude mit C-förmigem Aufbau – *C-structures* (Rice 1985: 306–309) – aus der letzten Siedlungsphase (Xkipché VI).

Den ursprünglichen Siedlungskern von Xkipché bilden die Gruppen A und B. Die Gebäude der ersten Bauperiode (Phasen Xkipché II–III) sind gleichförmig über das Areal von Gruppe B verteilt und konzentrieren sich im südlichen Bereich der Gruppe A. Je ein Gebäude dieser Bauperiode befindet sich in der westlich gelegenen Gruppe D und in Gruppe H, auf der Anhöhe südlich des Siedlungskerns. Während der folgenden Bauperiode (Phasen Xkipché III–V) weitet sich das Siedlungsareal auf die Gruppen C, E, F und G aus. Nach der Architektur zu urteilen, scheinen diese Gruppen erst während dieser Periode angelegt worden zu sein. Auch die Gruppe A scheint in diesem Zeitraum nach Norden hin erweitert worden zu sein. Unvollendete Steingebäude mit Säulchengesims der letzten Bauperiode (Bauphasen Xkipché VI) finden sich gleichmäßig über die gesamte Siedlung verteilt. Die Gebäude mit Sockelmauern und wiederverwendeten Fassadensteinen (Phasen Xkipché V–VI) verteilen sich ebenfalls über die gesamte Siedlung, kommen aber gehäuft im nördlichen Teil der Gruppe A und in der Gruppe H vor. Gebäude mit C-förmigem Aufbau der Bauphase Xkipché VI finden sich bisher nur im Zentrum der Gruppe B. Sie wurden in der freien Hoffläche nördlich der Pyramiden B6 und B33 erbaut. Der C-förmige Gebäudetyp ist in vielen Orten der Endklassik und frühen Postklassik auf freien Hofflächen in den Fundorten des nördlichen Tieflandes errichtet worden (Rice 1985: 310, 333–334, 342).

Ein wichtiger Bezugspunkt für die Planung der Siedlung Xkipché scheint die von Ost nach West verlaufende Sichtachse zwischen den beiden sich gegenüberliegenden Pyramiden der Gruppe B, B6 und B33, gewesen zu sein. Die östliche und zugleich höhere Pyramide B6 besitzt auf ihrer Westseite einen von Steingebäuden umstandenen rechteckigen Hof. Die Mehrzahl der zum Hof gehörigen Gebäude scheint nicht als

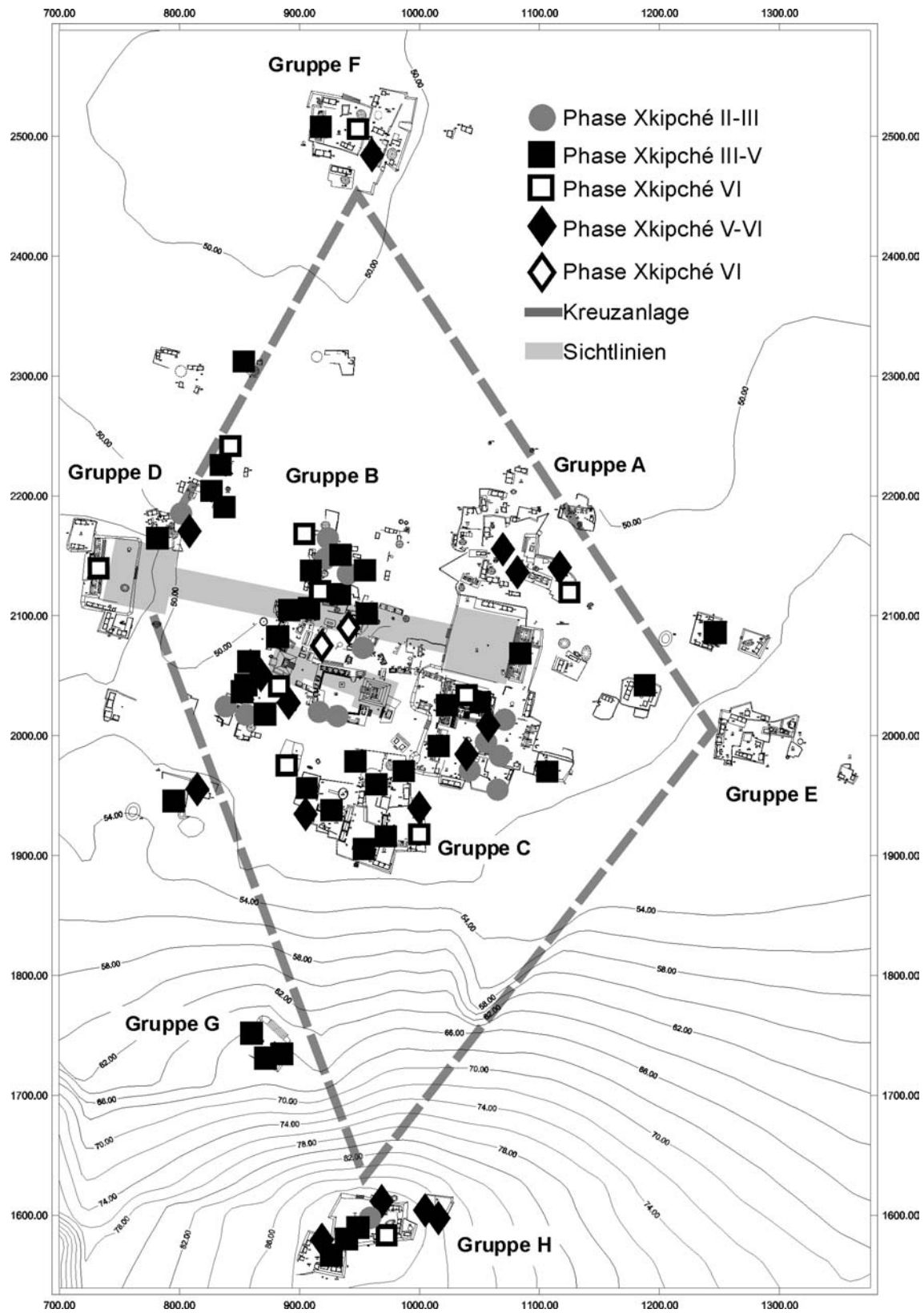


Abb. 11: Baustile und Siedlungsplanung in Xkipché

Wohnraum genutzt worden zu sein. Dafür sprechen bei den Einraumgebäuden B2, B3c und B5 die breiten Eingänge mit Säulen und bei B1 der langgestreckte Raum mit Pfeilern, der den Eindruck einer offenen Halle vermittelt. Gleichartige Hofanlagen mit Pyramide finden sich unter anderem auch in Chaac II, Kabah, Kiuic, Nohpat, Uxmal sowie Yakalxiu und gehören zu einem Charakteristikum im Siedlungsbild der Fundorte der *Puuc*-Region (Dunning 1992: 111, 113). Es ist unklar, wann die Hofgruppe und die Pyramiden von Xkipché erbaut wurden, doch der Vorgängerbau von B2 läßt den Schluß zu, daß der Hof bereits in der frühen Klassik entstanden ist.

Die genannte Sichtachse wurde offenbar während der Phase Xkipché V–VI erweitert und weiter nach Norden verlagert. Den östlichen Ausgangspunkt bildet der Hof nördlich von A1 mit dem Gebäude A17 an seiner östlichen Kante. Den Endpunkt im Westen bildet die Plattform mit dem Gebäude D1 an seiner westlichen Seite. Die Erweiterung dieser Ost-West-Achse hat möglicherweise auch die Erweiterung der Gruppe A nach Norden nach sich gezogen. Für den späten Baubeginn spricht die Erweiterung des Gebäudes A1 durch die Raumreihe an seiner Nordflanke, die unvollendet blieb.

Eine weitere Besonderheit des Siedlungsplans ist die kreuzförmige Anlage, die durch die vier Außengruppen F, E, H und D gebildet wird. Die Nord-Süd-Achse wird durch die Gruppen F und H und die Ost-West-Achse durch die Gruppen E und D gebildet. Die Ausrichtung auf die vier Himmelsrichtungen läßt sich aus den Siedlungsplänen zahlreicher anderer Orte des Mayatieflandes, z.B. Caracol, Chichén Itzá, Copán, Dzibilchaltún und Ek Balam, herauslesen. Ob diese kreuzförmige Anlage in Xkipché bereits bei der Siedlungsgründung in der späten Präklassik oder Frühklassik intendiert war oder durch gezielte Baumaßnahmen in der Endklassik angelegt wurde, läßt sich ohne archäologische Grabung nicht bestimmen. Die Existenz dieser planvollen Anlage weist aber darauf hin, daß Xkipché in der Endklassik als Ort ein in sich geschlossenes kosmologisches System darstellte. Die zeremonielle und kosmologische Bedeutung kreuzförmiger Anlagen im Mayatiefland ist hinreichend bekannt (Ashmore 1991; Aveni and Hartung 1986; Coe 1965; Dunning 1992: 135–138, 143–149).

Neben diesen Großprojekten sind in den Grabungsschnitten viele Umbaumaßnahmen an den einzelnen Gebäuden belegt. Besonders auffällig sind vor allem die baulichen Veränderungen, die an den Gebäuden A4 und A5 während der Phase Xkipché V vorgenommen wurden. Gebäude A5, das bis zu diesem Zeitpunkt mehrere Eingänge und einen Durchgang im Innenaum hatte und daher einen "öffentlichen" Charakter besaß (Reindel 1997: 221), wurde durch die Verschließung des Durchgangs und eines Zuganges sowie den Einbau von niedrigen Bänken in ein Aufenthalts- und Wohngebäude umgestaltet. Gleichzeitig wurde bei A4 der Säuleneingang des nach Westen offenen Raumes 1 einseitig zugesetzt (Reindel 1997: Abb. 23) und bei Raum 2 wurden zwei der drei Zugänge zugemauert. Mit diesen baulichen Eingriffen wurden die offenen Räume mit Säule oder mehrfachen Zugängen offenbar in Wohnräume umfunktioniert. Interessant ist, daß die Funktion, die vor allem dem Raum mit Säuleneingang zukam, in der Gruppe A während der Phase Xkipché V entfiel, während sie gleichzeitig in der Gruppe B bestehen blieb. Ob hier von einer Profanisierung des Gebäudes A4 gesprochen werden kann, sei dahingestellt. Unklar bleibt auch, ob dieser Umbau in einem unmittelbarem Zusammenhang mit den Baumaßnahmen zur neuen ostwestlichen Sichtachse zwischen A17 und D1 steht.

2.6.5. Zusammenfassung und Ausblick

Die kulturhistorische Einordnung und die ausführliche Darstellung zur internen Siedlungsentwicklung von Xkipché erschien notwendig, um das kulturelle Umfeld zu beleuchten, in dem sich die in der vorliegenden Arbeit analysierten nichtkeramischen Kleinfunde entwickelt haben. Sie dient als Bezugspunkt für die kulturhistorische Würdigung und funktionale Bestimmung der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché.

ERGEBNISSE. Die kulturhistorische Entwicklung zeigt, daß Xkipché den bisher beobachteten Trends im nordwestlichen Mayatiefland folgt. Die Keramik belegt, daß Xkipché während der gesamten Klassik der *Puuc*-Sphäre des Cehpech-Komplexes angehört hat. Erst gegen Ende der Besiedlung während des Überganges zur

frühen Postklassik kommt Keramik aus dem Sotuta-Komplex aus Chichén Itzá vor. Ob dieser durch die Keramik belegte Einfluß aus Chichén Itzá maßgeblich für die Aufgabe von Xkipché und der anderen Fundorte im Puuc ist, wird gegenwärtig kontrovers diskutiert. Die Aufgabe der Puuc-Siedlungen scheint jedoch sehr schnell vonstatten gegangen zu sein, was durch die zahlreichen abgebrochenen Bautätigkeiten belegt ist.

Die funktionale Untersuchung des Fundortes Xkipché anhand der Keramik zeigt, daß es während der Klassik keine räumliche Trennung von Wohnbereichen und rituell genutzten Gebäuden gegeben hat. Die räumliche Trennung dieser beiden Bereiche scheint ein Kennzeichen der postklassischen Periode zu sein. Der Beginn dieser räumlichen Ausdifferenzierung scheint in Xkipché möglicherweise bereits während der Endklassik eingesetzt zu haben und findet seinen Ausdruck in der vermuteten Profanisierung des Gebäudes A4.

Anhand der Vorkommen von Keramikkonzentrationen im Umfeld von Gebäuden mit Steinsockeln und Aufbauten aus vergänglichem Material wurden diese als Räume zur Lebensmittellagerung und -zubereitung interpretiert, während die fast fundleeren Gebäude mit Steingewölben eher als Schlaf- und Aufenthaltsräume angesehen werden.

Dieser Trennung von Steingebäuden und Gebäuden mit Aufbauten aus vergänglichem Material stehen die Beobachtungen entgegen, die zur räumlichen Verteilung der Gräber, die Personen mit einem Alter über 12–13 Jahren gehören, gemacht wurden. Die Verteilung der Gräber zeigt, daß es keine Unterscheidung bei der Wahl des Bestattungsplatzes zwischen Gebäuden mit Steingewölben und solchen mit Aufbauten aus vergänglichem Material gegeben zu haben scheint. Es finden sich jedoch keine Bestattungen in den einräumigen Steingebäuden mit breitem Eingang und zentraler Säule und in den Gebäuden mit Aufbauten aus vergänglichem Material, die zur Lebensmittellagerung und -zubereitung dienen. Möglicherweise lassen sich also Gräber in Gebäuden als Indiz für Wohn- und Aufenthaltsbereiche nutzen. Personen unter 12–13 Jahren wurden scheinbar generell außerhalb von Gebäuden beigesetzt.

AUSBLICK FÜR DIE ANALYSE NICHTKERAMISCHER KLEINFUNDE. Die bisherigen Forschungsergebnisse zeigen für den Zeitraum der Phasen Xkipché V–VI eine Gesellschaft in einer historischen Umbruchsituation, deren Ursachen jedoch nicht klar erkennbar sind. Diese Situation bietet die Gelegenheit, die bisher noch nicht analysierten nichtkeramischen Kleinfunde daraufhin zu untersuchen, ob sich die in der Forschungsliteratur angedeuteten Trends während des Überganges von Endklassik zu Postklassik auch in Xkipché nachzeichnen und gegebenenfalls präzisieren lassen. Dazu soll das Fundinventar der Phasen Xkipché V–VI nach Objekten untersucht werden, die bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht in Xkipché vorhanden waren und deren Vorkommen möglicherweise durch die historische Umbruchsituation bedingt wurde. Die Funde in Xkipché sollen die Datenbasis für eine Überprüfung der bisherigen Interpretationen zur Siedlungsaufgabe liefern.

Auch die Ergebnisse der Gräberanalyse in Verbindung mit den anthropologischen Daten sollen mittels der nichtkeramischen Funde, die aus den Gräbern stammen, überprüft und ergänzt werden. Da die Gräber des Gebäudes B18a geschlossen aus der Spätklassik (Phase Xkipché III) stammen, geben sie möglicherweise einen Einblick in das Beisetzungsverhalten und die soziale Gliederung der entsprechenden Bevölkerungsgruppe von Xkipché.

Als dritter Gesichtspunkt steht neben der kulturhistorischen Würdigung der nichtkeramischen Kleinfunde und der Gräberanalyse die funktionale Interpretation der nichtkeramischen Kleinfunde. Die nichtkeramischen Kleinfunde sollen im vorliegenden Fall von Xkipché dazu herangezogen werden, die anhand der Keramik und Gräber vorgenommenen Identifizierungen von Nutzungs- und Tätigkeitsbereichen zu überprüfen, um sie gegebenenfalls zu modifizieren und durch andere Interpretationen zu ersetzen.

3 Forschungsgeschichte zu nichtkeramischen Kleinfunden

Bisher war allgemein von nichtkeramischen Kleinfunden die Rede, ohne näher auf den Begriff selbst einzugehen, geschweige diesen zu erläutern. Aus den bisherigen Ausführungen ließ sich ableiten, daß nichtkeramische Kleinfunde menschliche Erzeugnisse darstellen, die aus einer Vielfalt von Rohstoffen hergestellt wurden. Mit dem Begriff "nichtkeramisch" scheint gemeint zu sein, daß keine Gefäße aus Ton- oder Irdenware berücksichtigt werden, während andere Objekte aus Ton, wie Figurinen und Musikinstrumente, je nach Zielsetzung der Untersuchung entweder unter dem Begriff "Keramik" eingeordnet oder eher den "nichtkeramischen Kleinfunden" zugeordnet werden. Mit dem Begriff "Kleinfunde" wird offenbar zum Ausdruck gebracht, daß es sich um Gegenstände von eher geringen, handlichen Dimensionen mit unterschiedlichen Funktionen handelt, mit denen der Mensch unterschiedliche Aufgaben bei seiner Auseinandersetzung mit seiner physischen und sozialen Umwelt sowie mit seiner Vorstellungswelt bewältigt – ungeachtet der Größe und des Materials, aber, unter Ausschuß von "Keramik".

Es erscheint daher sinnvoll, im folgenden Kapitel den Begriff "nichtkeramischen Kleinfunde", wie er in der entsprechenden Literatur verwendet wird, zu erläutern, um daraus eine Begriffsbestimmung abzuleiten, die dem gewählten Terminus und den Gegebenheiten am Fundort Xkipché Rechnung tragen soll. Es schließt sich eine Darstellung der Forschungsgeschichte zu nichtkeramischen Kleinfunden an. Dabei liegt das Augenmerk vor allem auf der Literatur zur systematischen Auswertung von nichtkeramischen Kleinfunden in der Archäologie der Mayakultur. Die Vorstellung der Publikationen zu Materialsammlungen nichtkeramischer Kleinfunde wird im Hinblick auf die geographische Lage des Fundortes Xkipché auf Nordyukatan begrenzt (siehe Kapitel 1.4 und 2.6.1). Abschließend erfolgt eine Bewertung der gegenwärtigen Forschungssituation der Untersuchungen an nichtkeramischen Kleinfunden.

3.1 Begriffe

3.1.1 Definition des Artefaktes

In der Archäologie wird mit dem Begriff Artefakt oder Kleinfund (*artifact*) jedes vom Menschen hergestellte Objekt oder jeder Gegenstand bezeichnet, an dem Spuren menschlicher Nutzung oder durch menschliche Nutzung nachweisbar sind (z.B. Bray and Trump 1982: 24). Diese Definition ist jedoch nicht für alle Objekte, die bei archäologischen Grabungen geborgen werden, ausreichend. Aus der Gruppe der Gegenstände aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein sind jene Objekte als zweifelsfrei auszusondern, die durch natürliche Einwirkungen entstanden sind (siehe Hahn 1991: 33–54). Zu den Artefakten sind wiederum solche Objekte zu rechnen, die zwar keine von Menschen verursachte Herstellungs- oder Nutzungsspuren aufweisen, aber in einem Kontext aufgefunden werden, der nur vom Menschen herbeigeführt worden sein kann (vergleiche Andrews IV 1969: 34).

3.1.2 Unterteilung der Kleinfunde in der Forschungsliteratur

Die in der Fachliteratur zur Archäologie des Mayagebietes vorgefundene Einteilung der Artefakte hat sich vor allem aus arbeitstechnischen Überlegungen bei der Fundansprache und der Kategorisierung des Fundmaterials und aus dem Forschungsschwerpunkt der jeweiligen Untersuchung ergeben (vergleiche Willey 1978: 1). So sind innerhalb der Archäologie der Mayakultur eigenständige Kategorien für diejenigen Artefakte entwickelt worden, die aufgrund ihrer Quantität eine systematische Bearbeitung mit Hilfe statistischer Analysen notwendig gemacht haben und für die Beschreibung und Interpretation der kulturgeschichtlichen Vorgänge innerhalb der Mayakultur als besonders diagnostisch und aussagekräftig angesehen werden. Zu diesen Objektgruppen zählen gegenwärtig die Keramikgefäße (*ceramics*) und Steinartefakte (*lithics*).

Unter dem Begriff Keramik (*ceramics*) werden alle Gefäße aus Ton und Irdenware zusammengefaßt. Mit dem Begriff geschlagene Steinartefakte (*chipped stone*) oder weit häufiger mit dem eher irreführenden Begriff Steinartefakte (*lithics*) werden Artefakte aus kieselsäurehaltigen Sedimentgesteinen und Obsidian angesprochen. Keramik eignet sich aufgrund ihrer additiv-plastischen Gestaltungsvielfalt als Indikator für zeit-räumliche Veränderungen. Geschlagene Steinfunde bieten aufgrund ihrer geologischen Beschaffenheit und reduzierenden Abschlagstechniken die Möglichkeit zur Ermittlung von Verkehrswegen, auf denen die Rohmaterialien zwischen Abbau- und Verbrauchsgebieten verhandelt wurden, sowie die Möglichkeit für Studien zur Entwicklung von Herstellungstechniken.

Alle nicht in diese Kategorien gehörenden Artefakte aus Felsgesteinen, Bein, Horn, Holz, Muschelschalen, Schneckengehäuse, Ton u.a. werden gegenwärtig unter den Begriffen nichtkeramische Kleinfunde (*nonceramic artifacts*) und nicht geschlagene Steinfunde (*non-chipped stone artifacts*) zusammengefaßt. Innerhalb dieser heterogenen Fundgruppe werden die durch Meißeln und Hämmern (*pecking*) sowie Ritzen und Schleifen (*grinding*) erzeugten Steinobjekte als geschliffene Steinfunde (*ground stone*) bezeichnet. Nicht zur Kategorie der Keramikgefäße zählende Tonartefakte werden unter Bezeichnungen wie Tonobjekte (*objects of clay*), Töpferwaren (*pottery objects*) oder Keramikobjekte (*ceramic objects*) geführt. Schmuckobjekte jeglichen Materials wie Perlen und Ohrpflocke werden neuerdings in der Fachliteratur auch mit dem Begriff Kleinfunde (*small finds*) belegt (Hester 1994: 64). Bei diesen nicht zu den Keramikgefäßen oder den geschlagenen Steinfunden zählenden Kleinfunden aus Ton, unterschiedlichen Felsgesteinen sowie organischem Material handelt es sich um Funde, denen im Rahmen der archäologischen Forschungen im Mayagebiet eine untergeordnete Rolle bei der Beschreibung und Interpretation der Mayakultur zugeschrieben wird und die bisher nicht mit Hilfe quantifizierender Methoden erfaßt worden sind.

3.1.3 Die nichtkeramischen Kleinfunde von Xkipché

Obwohl die Definitionen in der Fachliteratur zur Archäologie des Mayagebietes der umschriebenen Gruppen von Kleinfunden – Keramikgefäße, geschlagene Steinfunde sowie nichtkeramische Kleinfunde und geschliffene Steinfunde – nicht systematisch entwickelt worden sind, bilden in jedem Falle das Roh- oder Ausgangsmaterial sowie technologische und formenkundliche Merkmale die Grundlage der Fundansprache. Oberstes Kriterium ist das Ausgangsmaterial. Die Klassifikation des einzelnen Artefaktes innerhalb der jeweiligen Materialgruppe wird dann anhand technologischer Merkmale und abschließend nach morphologischen Kriterien vorgenommen (Kidder 1932).

Während der Grabungsarbeiten in Xkipché ist ebenfalls aus arbeitstechnischen Überlegungen heraus das aus gebranntem Ton hergestellte keramische Fundmaterial (gr. κεραμικός) von allen anderen Funden getrennt worden, so daß zu diesem Zeitpunkt mit dem Begriff "nichtkeramische Kleinfunde" eine heterogene Fundgruppe bezeichnet worden ist, zu der Artefakte aus kieselsäurehaltigen Sedimentgesteinen, Obsidian, Felsgesteinen unterschiedlicher geologischer Formation und aus Bein, Horn, Holz, Muschelschalen und Schneckengehäuse gezählt werden. Sämtliche Funde aus gebranntem Ton blieben also unberücksichtigt.

Da jedoch der Schwerpunkt der hier vorgelegten Arbeit zu den nichtkeramischen Kleinfunden aus Xkipché auf den formenkundlichen Kriterien liegt, erwies sich die bisherige Praxis in der Archäologie des Mayagebietes, Funde nach Rohmaterial zu unterteilen, als unbefriedigend. Auch im Rahmen der Analyse von Keramikgefäßen aus Xkipché lag der Schwerpunkt auf den formenkundlichen Kriterien (Vallo 2000: 58–68). Die nicht in die formalen Gruppen der Gefäße gehörenden Keramikobjekte wurden bei der Keramikauswertung unter "Miscellanea" abgelegt (Vallo 2000: 145–146) und blieben im Rahmen der chronologischen und funktionalen Auswertung unberücksichtigt.

Von den keramischen Miszellaneen wurden eine unter "Musikinstrumente" beschriebene Schelle (Vallo 2000: Tafel 88, Nr. 7), einzelne der unter "Schmuck" beschriebenen runden und länglichen Perlen mit einer oder zwei Lochungen (Vallo 2000: Tafel 89, 21, 22, 31) und der Spinnwirtel (Vallo 2000: Tafel 88, Nr. 17) in die

Gruppe der nichtkeramischen Kleinfunde aufgenommen, da für diese Formen Entsprechungen aus anderen nichtkeramischen Rohstoffen vorliegen. Damit ergibt sich eine leicht abweichende, vor allem auf morphologischen Gesichtspunkten basierende, Definition für die nichtkeramischen Kleinfunde.

DEFINITION NICHTKERAMISCHER ARTEFAKTE. Aufgrund des zuvor Gesagten werden zu den nichtkeramischen Kleinfunden von Xkipché alle Artefakte gezählt, die nicht die Kriterien der Kategorie Keramik, Ton als Rohstoff und Gefäße als morphologisch-funktionales Merkmal, erfüllen. Ebenfalls ausgenommen von der Fundgruppe nichtkeramischer Kleinfunde sind die aus Ton hergestellten Figurinen, Musikinstrumente, Mörserstößel, Preßmodel und Stempel. Ausgeschlossen werden ebenfalls alle Objekte, die sich eindeutig als architektonische Bauelemente oder Bauschmuck identifizieren lassen.

Der Abgrenzung der nichtkeramischen Kleinfunde von Keramik liegt eine negative Definition zugrunde. Die Trennung ist willkürlich, da weder materielle, formal-funktionale noch technologische Aspekte berücksichtigt werden. In Xkipché wird mit dem Begriff nichtkeramische Kleinfunde eine heterogene Fundgruppe bezeichnet, zu der Artefakte aus verschiedenen Werkstoffen, unterschiedlicher Herstellungsverfahren und Formen gezählt werden, die für unterschiedliche Zwecke gedient haben (Tab. 1).

Material	Form / Funktion			Herstellung	
	Architektur	Gefäße	Andere	additiv	reduzierend
Ton		■	■	■	■
Kalkmörtel	■		■	■	■
Metall		□	■	□	■
kieselsäurehaltige Sedimentgesteine			■		■
Felsgesteine	■	■	■		■
Obsidian		□	■		■
Muschelschalen			■		■
Schneckengehäuse			■		■
Bein, Horn			■		■

Legende:

■	in Xkipché dokumentierte Elemente
□	nicht in Xkipché dokumentierte Elemente
■	nichtkeramische Kleinfunde aus Xkipché

Tab. 1: Die nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché, Yucatán, Mexiko

3.2 Forschungsgeschichte

Im folgenden Abschnitt wird die Geschichte der Entwicklung der Forschung zu nichtkeramischen Kleinfunden im Mayagebiet dargestellt. Der Schwerpunkt der Darstellung wird auf die Entwicklung der methodischen Ansätze bei der Analyse von nichtkeramischen Kleinfunden gelegt, wobei im Vorweggriff auf die Auswertung der nichtkeramischen Kleinfunde von Xkipché nur Arbeiten genannt werden, die sich auf Objekte beziehen, die auch in Xkipché dokumentiert worden sind. Im Hinblick auf die geographische Lage des Fundortes Xkipché wird die Darstellung von Vergleichsmaterial aus anderen Fundorten auf das nordwestliche Yukatan beschränkt.

3.2.1 Die Analyse von nichtkeramischen Kleinfunden

Die Forschungsgeschichte zu nichtkeramischen Kleinfunden läßt sich grob in drei Zeitabschnitte unterteilen: (1) die Zeit vor Kidders systematischer Klassifikation von nichtkeramischen Kleinfunden in Pecos (1932), (2) die Jahre der Arbeiten, die unter Verwendung der formalen Klassifikation Kidders bis zum Erscheinen von William R. Coes Artikel im *Handbook of Middle American Indians* (1965) erschienen sind, und (3) die Zeit der Forschungsentwicklung danach und bis in die Gegenwart. Diese Unterteilung orientiert sich an den jeweils richtungsweisenden Arbeiten zur gesamten Fundgruppe. So führte die Arbeit Kidders zur Etablierung formaler Klassifikationen, während der Artikel Coes zur Auflösung der einheitlichen Darstellung von nichtkeramischen Kleinfundesammlungen anhand formaler Klassifikationen führte. Die Zuordnung der Publikationen richtet sich dabei nicht nach ihrem Erscheinungsjahr, sondern nach der Klassifikation, die in der jeweiligen Arbeit verwendet wird.

KLEINFUNDESAMMLUNGEN 1897–1932. Die ersten archäologisch verwertbaren Informationen zu den nichtkeramischen Kleinfunden aus dem Mayagebiet stammen aus einer Vielzahl von Berichten, die im Zuge der archäologischen Entdeckung der Mayakultur seit Ende des 19. Jahrhunderts verfaßt worden sind. Diese Berichte enthalten kaum mehr als kursorische und unsystematische Abhandlungen des Fundmaterials und kaum ausreichende Beschreibungen zu den einzelnen Objekten (Rovner and Lewenstein 1997: 6). Trotz der fehlenden formalen Klassifikation stellen sie als Referenz- und Vergleichsmaterial eine unschätzbare Informationsquelle dar (Taschek 1994: 1). Zu den ersten Darstellungen dieser Art zählen die Berichte von Edward H. Thompson zur Höhle von Loltún (1897a), und zu den *chultunes* von Labná (1897b), beide Yucatán.

Eine der frühesten systematischen Untersuchungen zu einer ausgewählten Gruppe nichtkeramischer Artefakte stellen die Arbeiten von Gustav Strömsvik zu den *metates*, Mahlsteinen, aus Chichén Itzá, Yucatán (Strömsvik 1931), und aus Calakmul, Campeche (Strömsvik 1935), dar. Neben den räumlichen Unterschieden und zeitlichen Veränderung hob Strömsvik vor allem ihre Bedeutung als Arbeitsgerät und Werkzeug heraus, deren Studium wichtige Einblicke in die ökologischen, ökonomischen und sozialen Grundlagen einer Kultur geben können (Strömsvik 1931: 143; Rovner and Lewenstein 1997: 6).

KLEINFUNDESAMMLUNGEN 1932–1965. Die richtungsweisende Arbeit zur beschreibenden Darstellung nichtkeramischer Kleinfunde entstand im Rahmen der archäologischen Grabungsarbeiten im *pueblo* von Pecos, New Mexico, U.S.A., die von der Robert S. Peabody Foundation for Archaeology, Phillips Academy, Andover, von 1915 bis 1925 geleitet wurden. Alfred V. Kidder gruppierte für seine Analyse in *The Artifacts of Pecos* die Fundstücke nach Rohstoff, Herstellungsverfahren und formalen Kriterien (Kidder 1932).

Die ersten Sammlungen, die nach den Vorgaben dieser formalen, deskriptiven Klassifikation des Pecos-Systems aus dem Mayagebiet veröffentlicht wurden, stammen aus dem Hochland von Guatemala und dem südlichen Mayatiefland. Zu diesen grundlegenden Arbeiten gehören die Veröffentlichungen zu Kaminaljuyú (Kidder et al. 1946), Nebaj (Smith and Kidder 1951, Zacualpa (Lothrop 1936; Kidder 1948) und Zaculeu (Woodbury and Trik 1953) im guatemaltekenischen Hochland sowie die Publikationen zu San José (Thompson 1939), Benque Viejo, heute Xunantunich (Thompson 1940) und zu Uaxactún, Guatemala. Die Darstellung der Funde aus der Gruppe E von Uaxactún folgte den Vorgaben des Pecos-Systems (Bayles 1937: 183). Bei der Publikation der Funde aus den Gruppen A, B und C von Uaxactún stützte sich Kidder auf die Erfahrungen, die er

bei der Ausgrabung und Auswertung der nichtkeramischen Kleinfunde in Pecos sammeln konnte. Das System wurde jedoch leicht abgewandelt (Kidder 1947: 4). Diese Arbeit gilt allgemein als Ausgangspunkt aller gegenwärtigen Analysen nichtkeramischer Kleinfunde im Mayagebiet.

Der Bericht Kidders umfaßt die Auswertung von Artefakten, die nicht zu den Keramikgefäßen gerechnet werden. Im ersten Schritt erfolgt die Einteilung anhand des Materials. Zu diesen Kategorien zählen Stein, Bein, Schalen von marinen Weichtieren, Ton, Holz, Textilien und andere organische Materialien. Innerhalb der Kategorie der Steinartefakte unterscheidet er anhand von Bearbeitungstechniken die in Schlag- und Drucktechnik erzeugten Steinobjekte (*chipped stone*) und die durch Hämmern und Schleifen bearbeiteten Steine (*ground stone*). Zur ersten Gruppe zählen kieselensäurehaltige Sedimentgesteine und Obsidianfunde, zur zweiten Kalkstein, Grünsteine, Pyrit, Kristalle und andere. Danach folgt innerhalb der Materialgruppen die Gliederung nach (vermutetem) Verwendungszweck und in einem letzten Schritt nach formalen bzw. morphologischen Kriterien (Abb. 12).

Die Typen werden nacheinander abgehandelt. Die Darstellungen enthalten eine kurze Typenbeschreibung sowie Informationen über die Anzahl der Objekte einschließlich Fragmente, metrische Maßangaben, chronologische Stellung, Kontexte in denen sie am Fundort dokumentiert wurden, Vergleiche mit gleichen oder ähnlichen Objekten aus anderen Fundorten und gelegentlich Diskussionen zur mutmaßlichen Funktion.

Die Publikation von nichtkeramischen Kleinfunden erfolgte bis in die Mitte der 70er Jahre zumeist im Rahmen der Gesamtpublikation der archäologischen Untersuchungsergebnisse zu einem Fundort. Monographien gleichen oder ähnlichen Aufbaus wie Kidders Untersuchung zu den nichtkeramischen Kleinfunden aus Uaxactún bilden hierbei eine Minderzahl. Für das Mayatiefland sind dies die Untersuchungen der nichtkeramischen Kleinfunde von Piedras Negras (Coe 1959), Altar de Sacrificios (Willey 1972) und Seibal (Willey 1978), alle im *departamento* El Petén, Guatemala, sowie des *Cenote Sagrado* von Chichén Itzá, Yucatán (Coggins 1992; Coggins & Shane III 1984).

Mehrheitlich sind Kleinfundeanalysen in einem Sammelband mit den übrigen archäologischen Grabungsergebnissen veröffentlicht worden. Je nach Umfang wird das Material in einem eigenständigen Aufsatz, Kapitel oder Anhang dargestellt. Eigenständige Aufsätze über nichtkeramische Kleinfunde sind z.B. in den Sammelbänden für Chalchuapa, El Salvador (Sheets 1978b) und Mayapán, Yucatán (Proskouriakoff 1962b) erschienen. In Kapitelform sind sie z.B. für Kaminaljuyú, Guatemala (Kidder et al. 1946) und Dzibilnocac, Campeche (Nelson 1973), aufbereitet worden. Als Anhang sind sie z.B. im Rahmen des Grabungsberichtes für Lubaantun, Belize (Hammond 1975) erschienen.

Abweichend von der allgemein üblichen Fundanalyse sind in einigen Fällen, z.B. für Altun Ha, Belize (Pendergast 1979) und Toniná, Chiapas, Mexiko (Becquelin et Baudez 1979), die nichtkeramischen Artefakte innerhalb ihrer archäologischen Fundkontexte beschrieben und analysiert worden.

KLEINFUNDESAMMLUNGEN 1965–HEUTE. Im Verlauf der Auswertung der relevanten Literatur zu nichtkeramischen Kleinfunden im Mayagebiet ist deutlich geworden, daß sich seit Kidders Publikation innerhalb der heterogen zusammengesetzten Fundgruppe der nichtkeramischen Kleinfunde der Forschungsstand zu einzelnen Materialgruppen sehr unterschiedlich entwickelt hat. So sind die systematischen Untersuchungen zu Steinfunden am weitesten fortgeschritten, während sich Untersuchungen zu den übrigen Materialgruppen meist in Beschreibungen und Verbreitungskatalogen erschöpfen.

Eine ähnliche Entwicklung läßt sich auch für den Publikationsstand beobachten. Während sich das Interesse der Forschung an geschlagenen Steinfunden in zahllosen Aufsätzen und zwei Konferenzen, 1976 in Orange Walk Town, Belize und 1982 in San Antonio, Texas, zu den unterschiedlichsten Aspekten der Analyse geschlagener Steinfunde widerspiegelt (siehe Fowler 1991), sind neuere Veröffentlichungen zu den übrigen nichtkeramischen Kleinfunden eine Seltenheit.

Die Diskrepanz im Forschungsstand zu einzelnen Materialgruppen der nichtkeramischen Kleinfunde läßt es sinnvoll erscheinen, die Forschungsgeschichte entsprechend aufzugliedern und nach thematischen

Aspekten gegliedert abzuhandeln. Diese Aufteilung orientiert sich notwendigerweise an den Materialgruppen, wie sie sich innerhalb der Fachliteratur zur Archäologie der Mayakultur etabliert haben. So sollen im folgenden die geschlagenen Steinfunde von den übrigen nichtkeramischen Kleinfunden getrennt behandelt werden.

GESCHLAGENE STEINFUNDE. Bei der Auswertung der geschlagenen Steinfunde von Uaxactún wurden zwei unterschiedliche Auswertungssysteme angewandt. Während Oliver G. Rickertson und Edith Bayles Rickertson (1937: 183) bei der Auswertung der Steinfunde aus Gruppe E von Uaxactun auf die Klassifikation von Pecos (Kidder 1932: 13–14) zurückgriffen, entwickelte Kidder für die Klassifikation der Steinfunde aus Gruppe A von Uaxactun eine neue Klassifikation (Kidder 1947: 4).

Grundlage des Pecos-Systems ist die Klassifizierung der geschlagenen Steinfunde anhand ihrer Herstellungsweise. Maßgebend ist der Umfang der Retuschierung eines geschlagenen Steinfundes. Auf dieser Grundlage werden die geschlagenen Steinfunde in die Gruppen der zweiseitig retuschierten, der einseitig retuschierten und der nicht retuschierten Objekte untergliedert. Diese Gruppen werden nach formenkundlichen Kriterien und vermuteter Funktion weiter klassifiziert.

Kidder selbst sah diese Klassifizierung für die Funde aus den Gruppe A, B und C in Uaxactún als nicht ausreichend an, da es seiner Ansicht nach Fundstücke unterschiedlicher Materialien, Größe, Ausführung, Verarbeitung und Funktion vermengt. Der bisherigen Klassifikation wurde eine Unterteilung in Gebrauchsgegenstände und zeremonielle Objekte vorangestellt. Diese Einteilung wurde anhand der archäologischen Kontexte getroffen. Diese grundsätzliche Unterscheidung der Steinfunde nach profanem und zeremoniellem Gebrauch wurde bis in 1970er Jahre beibehalten. Die in beiden Gruppen enthaltenen Artefakte werden im folgenden Schritt nach Material unterschieden. Danach folgt die Gliederung nach Herstellungstechnik und in einem letzten Schritt nach vermutetem Verwendungszweck und formenkundlichen Kriterien.

Mit diesem frühen Versuch einer Klassifikation von geschlagenen Steinfunden wurden vor allem zwei Ziele verfolgt. Erstens sollten die Bezeichnungen und Beschreibungen von Artefakten für den Vergleich mit anderen Sammlungen vereinheitlicht werden und zweitens lieferte sie die ersten Ansätze zur Erstellung einer Chronologie der geschlagenen Steinfunde und zu Funktionsanalysen im Mayagebiet (Sheets 1977: 150). So ist das Uaxactún-System mit Modifikationen bis zur Gegenwart in der Archäologie der Mayakultur maßgeblich für die Klassifizierung von Steinfunden geblieben.

In den 1970er Jahren wurde jedoch die Unterteilung der Steinfunde nach profanen und zeremoniellen Artefakten als oberstem Klassifikationskriterium fallengelassen. Der praktische Anlaß, auf die Unterteilung in profane und zeremonielle Objekte zu verzichten, sind die Schwierigkeiten, die sich bei der Klassifizierung der entsprechenden Artefakte ergeben. So bestehen neben einer Anzahl von Typen, die nur in ausgewählten Kontexten bzw. Befunden vorkommen, überwiegend die Objekte, die keine eindeutigen Zuweisungsmuster erkennen lassen. Die Methodenkritik zielte vor allem auf das Bestreben Kidders, deskriptive Kriterien und mutmaßliche funktionale und soziologische Kriterien in einer Klassifikation zu vereinen (Rovner and Lewenstein 1997: 9; Sheets 1977: 141–144).

In der Konsequenz wurde erneut auf die Einteilung nach Werkstoffen als oberstem Klassifikationskriterium für nichtkeramische Kleinfunde zurückgegriffen, wie die Auswertung der Steinfunde aus Altar de Sacrificios und Seibal durch Gordon Randolph Willey zeigen (Willey 1972: 3, 1978: 1). Auch die Unterteilungen nach vermutetem Verwendungszweck und formalen Kriterien wurden beibehalten.

Bis Ende der 1960er Jahre bildete die Erarbeitung formenkundlicher Klassifikationen und die Erstellung von Chronologien vorrangige Ziele der Steinfundanalyse (siehe Fowler 1991: 1–2; Sheets 1977: 140–141, Table 1). Für das nördliche Yukatan lagen zu Beginn der 1970er Jahre als einzige Untersuchungen die Beschreibungen der Steinfunde aus Mayapán und Chichén Itzá von Tatiana Proskouriakoff vor, die während der Grabungen der Carnegie Institution of Washington in beiden Fundorten geborgen worden waren (Proskouriakoff 1962b).

In seinem Aufsatz über nichtkeramische Kleinfunde im *Handbook of Middle American Indians* gelangte William R. Coe jedoch zu der Ansicht, daß sich die bis in die frühen 1960er Jahre bekannten Sammlungen aufgrund ihres geringen Umfangs und der unsystematischen Vorgehensweise bei der Bearbeitung des

nichtkeramischen Fundmaterials kaum dazu eigneten, archäologisch verwertbare Chronologien zu erstellen (Coe 1965: 594). Zu einer ähnlichen Bewertung gelangt auch Jay K. Johnson (1985: 195–196). Er führt dies jedoch mehr auf die bis dahin unsystematische Vorgehensweise bei der Bearbeitung des nichtkeramischen Fundmaterials und weniger auf das Fundmaterial selbst zurück. So kommt auch William R. Fowler bei seiner Bewertung der gegenwärtigen Forschung zu Steinfunden (Stand 1989) zu dem Ergebnis, daß die systematische Erarbeitung von Chronologien anhand der Steinfunde weiterhin eines der wichtigsten Anliegen der Steinartefaktanalyse zu sein hat, da sie die Grundlage für alle weiterführenden Studien auf diesem Gebiet bildet (Fowler 1991: 11–12).

Der Aufsatz von William R. Coe hatte Signalwirkung, da im Verlauf der 1970er Jahre eine Verlagerung des Forschungsschwerpunktes in der Analyse geschlagener Steinfunde von Beschreibungen und Chronologie hin zu Herstellungstechniken, Funktionsanalyse und Herkunftsbestimmung erfolgte. In der Konsequenz hatte das die Auflösung der Darstellung geschlossener Fundsammlungen zur Folge, da die geschlagenen Steinfunde vom übrigen Fundmaterial abgekoppelt wurden. Diese Entwicklung setzt sich bis in die Gegenwart fort.

Die Literatur zum Themenkomplex Herstellungstechniken, Funktionsanalyse und Herkunftsbestimmung ist umfangreich. Eine Übersicht über die gegenwärtigen Trends und wichtigsten Forschungsprojekte im Rahmen der Steinfundeanalyse bieten die publizierten Aufsätze der *Second Maya Lithic Conference* (Hester and Shafer 1991) und die zusammenfassende Darstellung zu den Forschungen in Colhá, Belize (Hester 1994a). Die archäologischen Untersuchungen im Fundort Colhá, in den Hornsteinlagerstätten (*chert bearing zone*) von Nordbelize gelegen, gehören zu den wichtigsten Forschungsprojekten auf dem Gebiet der geschlagenen Steinartefakte (Hester 1979, 1980, 1994b; Shafer 1985, 1991, 1994a, 1994b; Shafer and Hester 1983, 1986, 1991).

Die Beschäftigung mit den Steinverarbeitungstechniken von Funden aus Obsidian und kieselsäurehaltigen Sedimentgesteinen führte zur Entwicklung von technologischen Klassifikationen für Steinartefakte. Grundlage dieser Klassifikationen ist die Rekonstruktion von Arbeitsschritten, die bei der Herstellung eines Steinartefakts mittels diverser Schlag- und Drucktechniken durchlaufen werden. Die ersten technologischen Klassifikationen in der Archäologie der Mayakultur wurden für Chalchuapa, El Salvador, und das nördliche Yukatan erstellt (Rovner 1974a, 1975; Rovner and Lewenstein 1997; Sheets 1972, 1978a, 1978b). Als Vorläufer dieser Klassifikationen darf das Pecos-System gewertet werden (Johnson 1985: 200).

Technologische Klassifikationen werden gleich morphologischen Klassifikationen verwendet, um chronologische Sequenzen für Steinfunde zu entwickeln (z.B. Rovner and Lewenstein 1997). Nach Johnson (1985: 198–200) finden sich in den gegenwärtig verwendeten technologischen Klassifikationen sowohl technologische als auch morphologische Termini, da bei der Analyse reduzierender Herstellungstechniken in der Steinverarbeitung von einer Übereinstimmung zwischen Technologie und gewünschter Form ausgegangen wird. Nach der gegenwärtigen Lehrmeinung sind technologische Klassifikationen formenkundliche Klassifikationen, bei denen der technologische Aspekt der Formgebung in der Klassifikation der Steinfunde explizit mitberücksichtigt wird. Für das nördliche Yukatan befassen sich damit die Untersuchungen von Irwin Rovner zu den Steinfunden von Mayapán sowie von Becán, Chicanná und Dzibilchaltún (Rovner 1974a, 1974b, 1975, 1976; Rovner and Lewenstein 1997) ferner jüngere Studien zu den Steinfunden aus dem *Cenote Sagrado* von Chichén Itzá (Sheets 1991; Sheets et al. 1992).

Mit Hilfe technologischer Klassifikationen lassen sich weiterhin Werkstätten identifizieren sowie unterschiedliche Spezialisierungstendenzen in den entsprechenden Produktionsstätten ermitteln. Das umfangreichste Datenmaterial über Produktionsstätten liegt aus dem Fundort Colhá, Corozal District, Belize vor (Fowler 1991; Hester 1994b; Hester and Shafer 1991; Potter 1991; Shafer 1991; Wilk 1976). Für das nördliche Yukatan gibt es nur eine Studie Rovners für Mayapán (Rovner 1974a). Einen Überblick über das gesamte Mayatiefland zur Spätklassik bietet Daniel Potter (1993).

Ein weiterer wichtiger Forschungsbereich der Analyse geschlagener Steinfunde ist die Bestimmung der Herkunft des Rohmaterials, aus dem die Steinartefakte gewonnen wurden. Die Identifizierung der Rohstoffquellen von Obsidian und Silexfunden dient zur Ermittlung von Verkehrswegen, auf denen das Rohmaterial bis zur Fundstätte verhandelt wurde. Gängigste Methoden bei der Herkunftsbestimmung von Obsidian im Maya-Gebiet sind die Röntgenfluoreszenzanalyse (XRF) und die Neutronenaktivierungs- bzw.

Spurenelementanalyse (NAA) (Nelson 1989). Für das nördliche Tiefland liegen entsprechende Analysen zur Herkunftsbestimmung von Obsidianfunden aus Edzná, Cozumel, Cobá, Cancún, Tulum und Uxmal vor (Nelson et al. 1977, 1983). Die ursprüngliche Bestimmung von Obsidian aus den Fundorten Becán, Chicanná und Dzibilchaltún (Rovner 1974b) basierte auf makroskopischen und physikalischen Untersuchungen, deren Aussagekraft jedoch angezweifelt werden müssen (Nelson 1989: 21). Naturwissenschaftliche Untersuchungen zu den Obsidianfunden aus Dzibilchaltún wurden später von Fred Nelson (1997) und für Becán und Chicanná von Irwin Rovner und Suzanne Lewenstein vorgelegt (Rovner and Lewenstein 1997: 140–151).

Inzwischen werden Obsidianartefakte auch optisch bestimmt. Voraussetzung ist, daß die Lagerstätte des Rohmaterials bekannt ist. Die Trefferquote bei der optischen Zuordnung beträgt über 90%, ist jedoch nur bei ausreichender Erfahrung möglich (Braswell et al. 2000: 280). Mit diesem Verfahren wurden in Nordwestyukatan ausgewählte Obsidianfunde aus Chichén Itzá, Dzibilchaltún, Ek Balam, Isla Cerritos, Yaxuná und Xkipché bestimmt (Braswell 1997). Auf der Grundlage dieser Herkunftsbestimmungen werden Verkehrswege rekonstruiert, auf denen der Obsidian aus seinen Lagerstätten im vulkanischen Hochland Guatemalas oder Zentralmexikos ins yukatekische Tiefland gelangt sein könnte (Fowler 1991: 10–11).

Neben der Rekonstruktion von Verkehrswegen wird Obsidian auch zur absolutchronologischen Datierung verwendet. Diese wird durch Messung der Hydratationsschichten im Obsidian vorgenommen (García-Bárcena 1989; Riederer 1987: 68–69). Diese Methode basiert auf der Beobachtung, daß Obsidian aus seiner Umgebung Wasser aufnimmt. Die entstehende Hydratationsschicht an der Oberfläche des Obsidians nimmt mit der Zeit konstant zu. Kritisch bei der Datierung mittels dieser physikalisch-chemischen Methode ist die Tatsache, daß die Wasserabsorption von der Umgebungstemperatur des Bodens und Wassers usw., in dem sich das Artefakt befindet, abhängig ist. Langjährige Meßreihen zur Umgebungstemperatur des Bodens und Wassers usw. im yukatekischen Tiefland sind mir im Rahmen meiner Literaturrecherchen nicht bekannt geworden. Inwieweit die Ergebnisse der paläoklimatischen Untersuchungen aus Nordyukatan (siehe Kapitel 2.6.1) verwendbar sind, hat sich bisher nicht ermitteln lassen. Es muß auch gefragt werden, inwieweit die für das yukatekische Tiefland angenommenen Klimaschwankungen Einfluß auf die Bodentemperaturen genommen haben.

Wie wichtig die genaue Kenntnis der Hydratationstemperatur ist, zeigt die gegenwärtige Diskussion zur absolutchronologischen Datierung der archäologischen Funde und Befunde in Copán, Honduras, mit Hilfe der Obsidianhydratationsmethode. Während die Befürworter der Methode (siehe Webster and Freter 1990; Freter 1992; Webster et al. 1993) von der Verlässlichkeit der rezent gemessenen Bodentemperatur für eine Datierung ausgehen, sieht Geoffrey E. Braswell gerade in der exakten Bestimmung der effektiven Hydratationstemperatur die größten Schwierigkeiten (Braswell 1992). Die Bestimmung der Bodentemperaturen ist in Regionen mit Klimaten, bei denen die jährliche Erdoberflächentemperatur Schwankungen von mehr als 2–3° C im Jahresmittel überschreitet, mit großen Unsicherheitsfaktoren behaftet (Ridings 1996). Nach den Ausführungen von Clifford Evans und Betty Meggers (1960), den Erfindern der Obsidianhydratationsmethode, sind Äquatorialgegenden für die Hydratationsmethode am besten geeignet, da die durchschnittliche jährliche Temperaturschwankung gering ist. Die Halbinsel Yukatan liegt aber bereits in den Randtropen und ist deshalb besonders anfällig für Klimaschwankungen (vgl. Dunning 1992: 25–26). Dennoch ist die Obsidianhydratationsmethode für die Untersuchung der Obsidianfunde des *Cenote Sagrado* von Chichén Itzá (Sheets et al. 1992) und bei den Funden aus Sayil, Yucatán, angewandt worden (Tourtellot and Sabloff 1994: 86–87). Für den *Cenote Sagrado* liegt allerdings nur eine einzige Wassertemperaturmessung von 1936 vor. Die Daten aus Sayil sind bisher nicht publiziert worden.

Neben der Verfeinerung von Klassifikationen und der Identifizierung von Lagerstätten und Verkehrswegen bilden Untersuchungen zur Funktionsbestimmung einen weiteren wichtigen Forschungszweig im Rahmen der Analyse von geschlagenen Steinfunden. Die frühesten Funktionsanalysen gehen auf Kidders Untersuchung der nichtkeramischen Kleinfunde aus Uaxactun zurück (Kidder 1947). Kidder versucht durch eine makroskopische Untersuchung von Gebrauchsspuren an den Artefakten ihre Funktion zu ermitteln. Es ist aber auch davon auszugehen, daß die Funktionsermittlung auf Analogieschlüssen anhand ethnographischer und kolonialzeitlicher Quellen sowie auf Kontextanalysen basiert. Das gleiche Vorgehen findet sich auch in den Studien zu den nichtkeramischen Kleinfunden aus Piedras Negras (Coe 1959), Mayapán (Proskouriakoff 1962b),

Altar de Sacrificios und Seibal (Willey 1972, 1978). Auf dieser Grundlage stellte William R. Coe in seinem Aufsatz die geschlagenen Steinfunde nach funktionalen Kategorien zusammen (Coe 1965).

Erst seit den späten 1960er Jahren gelingt es, mit Hilfe mikroskopischer Untersuchungen der Oberfläche von Artefakten Gebrauchsspuren zu identifizieren und mit bestimmten Tätigkeitsbereichen in Beziehung zu setzen (Fowler 1991: 6–7). Die Bestimmung der Gebrauchsspuren erfolgt durch den Vergleich der Gebrauchsspuren archäologischer Artefakte mit denen an nachgebildeten Steinwerkzeugen, die in praktischen Feldversuchen zur Anwendung gekommen sind. Die Untersuchungen von Gebrauchsspuren konzentrieren sich gegenwärtig auf die Funde aus den Grabungsorten am Pulltrouser Swamp, Colha und Cerros, alle Belize (z.B. Lewenstein 1987, 1989, 1991a, 1991b). Zu den frühesten Anwendungen dieses Verfahrens gehören die Analysen von Richard Wilk zu geschlagenen Steinfunden aus Barton Ramie, Belize und Seibal, Guatemala (Wilk 1978a, 1978b). Weitere Gebrauchsspurenanalysen liegen aus Copán, Honduras vor (Aoyama 1989, 1995). Für den Bereich des nordwestlichen Tieflands Yukatans liegt eine Gebrauchsspurenanalyse für die geschlagenen Steinfunde aus dem *Cenote Sagrado* von Chichén Itzá vor (Sievert 1992a, 1992b). Die Autorin unternimmt jedoch den zweifelhaften Versuch, die Gebrauchsspuren auf rituelle Handlungen zurückzuführen, was jedoch nicht die Qualität der Gebrauchsspurenanalyse als solche beeinträchtigt (McSwain 1995:190–191).

FUNDE AUS GESCHLIFFENEM STEIN UND FUNDE AUS MOLLUSKENSCHALEN, HOLZ, HORN UND BEIN. Ausgangspunkt der Analyse ist auch hier die Untersuchung der Artefakte von Uaxactun (Kidder 1947). Auch hier folgte Kidder der Klassifikation, die er für die geschlagenen Steinfunde angewandt hat. Die einzelnen Funde werden zunächst nach Material unterschieden. Danach folgt die Gliederung nach vermutetem Verwendungszweck und in einem letzten Schritt nach morphologischen Kriterien. Diese Klassifikation ist unverändert für alle publizierten Sammlungen mit Kleinfunden aus Muschelschalen, Schneckengehäusen, Holz, Horn, Bein und geschliffenen Steinfunden beibehalten worden.

Für das yukatekische Tiefland sind Sammlungen mit Kleinfunden aus Muschelschalen, Schneckengehäusen, Holz, Horn, Bein und geschliffenen Steinfunden aus Loltún und Labná (Thompson 1897a, 1897b), aus Mayapán (Proskouriakoff 1962b), Dzibilchaltún (Taschek 1994), dem *Cenote Sagrado* in Chichén Itzá (Coggins and Shane III 1984; Coggins 1992; Proskouriakoff 1974), aus der Höhle von Balankanché (Andrews IV 1970), alle Yucatán, publiziert. Ebenso liegen die entsprechenden Sammlungen aus den begangenen Fundorten entlang der Küste von Campeche und Yucatán (Eaton 1978), aus dem ergrabenen Fundort Jaina, Campeche (Piña Chan 1968), und aus den begangenen und ergrabenen Küstenfundorten von Quintana Roo (Sanders 1960) publiziert vor.

Im Gegensatz zu der Beschäftigung mit den geschlagenen Steinfunden ist das Forschungsinteresse an Kleinfunden aus Muschelschalen, Schneckengehäusen, Holz, Horn, Bein und geschliffenen Steinfunden vergleichsweise gering. In der berücksichtigten Literatur wird das fehlende Interesse vor allem auf die unsystematische Dokumentation und die geringe Größe der bestehenden Sammlungen zurückgeführt, die eine systematische Analyse erschweren bzw. als nicht notwendig und unergiebig erscheinen lassen. Der Rückgang des Interesses an dieser heterogenen Fundgruppe ist im Zuge der Verlagerung von den deskriptiven Ansätzen zu den interpretativen Forschungsansätzen in der Archäologie des Mayagebietes (Taschek 1994: 3–4) erfolgt.

Die Untersuchungen von Kleinfunden aus Muschelschalen, Schneckengehäusen, Holz, Horn, Bein und geschliffenen Steinfunden sind nicht über das Stadium der Erstellung von deskriptiven Klassifikationen und Vergleichen von Sammlungen aus anderen Fundorten hinausgekommen. Die Varianz innerhalb der einzelnen Typen wird bei der typologischen Analyse generell vernachlässigt. Seriation und statistische Fundauswertung werden bei der Analyse nicht angewandt. Die absolute zeitliche Stellung der einzelnen Fundobjekte wird vor allem durch die Übertragung der Keramikchronologie bestimmt (Taschek 1994: 8; Willey 1972: 2; 1978: 3, 5). Funktionale und technologische Aspekte werden nur cursorisch im Rahmen der Typenbeschreibungen vorgenommen. Dennoch sind in einigen Teilbereichen mit Analyseverfahren, wie sie bei der Untersuchung von geschlagenen Steinfunden angewandt werden, ähnliche Ergebnisse erzielt worden.

In der Praxis wird die heterogene Fundgruppe der Kleinfunde aus Muschelschalen, Schneckengehäusen, Holz, Horn, Bein und geschliffenen Steinfunden anhand funktionaler Kriterien aufgegliedert. So unterscheidet

bereits William R. Coe in seinem Aufsatz im *Handbook of Middle American Indians* die Artefakte, welche er als primäre Werkzeuge (*tools*) bezeichnet, und solche, die er als Werkzeugprodukte (*products*) klassifiziert. Zu den Werkzeugprodukten rechnet er alle Objekte, die er dem Bereich des persönlichen Schmucks (*personal ornaments*) und den Ritualgegenständen (*ritual paraphernalia*) zuordnet (Coe 1965). Innerhalb der hier diskutierten Kleinfundegruppe werden vor allem die aus magmatischem Felsgestein und Kalkgestein hergestellten Objekte zu den primären, also eigentlichen Werkzeugen gezählt. Zum persönlichen Schmuck und/oder zu den Ritualgegenständen werden mehrheitlich Objekte aus Grünsteinen und Kristallen sowie aus Muschelschalen und Schneckengehäusen gerechnet. Artefakte aus Knochen bleiben unberücksichtigt.

Die Monographie von Jennifer T. Taschek über die nichtkeramischen Kleinfunde aus Muschelschalen, Schneckengehäusen, Holz, Horn, Ton, Bein und die Funde aus geschliffenem Stein von Dzibilchaltún (Taschek 1994) folgt ebenfalls den funktionalen Abgrenzungen Coes. Von den geschliffenen Steinfunden berücksichtigt ihre Analyse nur die persönlichen Schmuckgegenstände aus Grünsteinen, Kristallen, usw. Die als Werkzeuge bestimmten Objekte aus (lokalem) Kalkstein und magmatischem Felsgestein werden ausgeklammert. Ihre Analyse umfaßt weiterhin alle Objekte aus organischem Material wie Bein, Holz, Horn und Muscheln.

Die als primäre Werkzeuge bestimmten Objekte aus Kalkstein und magmatischem Felsgestein aus Becán, Chicanná und Dzibilchaltún wurden von Irwin Rovner (Rovner 1975; Rovner and Lewenstein 1997) analysiert. Funktionale Analysen mittels makroskopischer Gebrauchsspurenanalyse und anhand von ethnoarchäologischem Vergleichsmaterial liegen für die Gruppe der Steinmetzwerkzeuge (*mason tool kits*) vor (Andrews IV and Rovner 1973; Lewenstein 1995). Die Mehrzahl dieser Objekte besteht aus feinem Kalkstein, die übrigen Objekte sind den geschlagenen Steinfunden zuzurechnen. Steinmetzwerkzeuge sind für Dzibilchaltún, Muna, Kabah, Edzná, Uxmal und Chichén Itzá dokumentiert.

Systematische Untersuchungen zur Herstellungstechnik von archäologischen Fundstücken aus Muschelschalen, Schneckengehäusen, Holz, Horn, Bein und Felsgesteinen sind aus dem geographischen Verbreitungsgebiet der Mayakultur kaum bekannt. Eine Ursache mag die Tatsache sein, daß sich die Abfolge der einzelnen Arbeitsschritte an einem Artefakt, der durch Schleifen, Bohren, usw. erzeugt worden ist, nicht mit der gleichen Genauigkeit wie bei Funden aus geschlagenem Stein nachvollziehen läßt. Nur in wenigen Fällen läßt sich anhand unvollendeter Gegenstände auf die Technologie der Steinschleiferei schließen. Dies ist u.a. bei den unvollendeten Grünsteinartefakten aus Kaminaljuyú der Fall (Kidder et al. 1946: 118–124; siehe auch Digby 1964; Foshag 1957: 49–57). Im Falle der Mahlsteine aus Kalkstein und Basalt lassen sich die ethnoarchäologischen Ergebnisse aus dem Hochland von Guatemala verwerten (Hayden 1987a). Für die Bearbeitung von Molluskenschalen bieten die Arbeiten zu den Fundstücken vom Staudamm "Presidente Adolfo López Mateos" am Río Balsas, Guerrero, Mexiko, einen guten Einblick in die Herstellungstechniken (Suárez 1977, 1981, 1989).

Die Beziehungen zwischen den Lagerstätten der Rohstoffe und Fundplätzen von Grünsteinen, hier Jadeiten, und magmatischen Gesteinen, hier Basalten, eignen sich zur Ermittlung von Verkehrswegen und Austauschrouten. Für Jadeit ist bisher nur die Lagerstätte in der Nähe des archäologischen Fundplatzes San Agustín Acasaguastlán, El Progreso, im Hochland von Guatemala, nördlich des Motagua-Flusses, dokumentiert (Walters 1989; Silva 1969). Mit Hilfe von Dünnschliffen und dem Vergleich mit rezent entnommenen Gesteinsproben ließen sich für sechs Jadeitproben aus Dzibilchaltún eine Herkunft des Rohstoffes aus der Lagerstätte San Agustín Acasaguastlán ermitteln (Taschek 1994: 68, 71–72). Für einen Läufer aus Basalt vom Fundort Jaina, Campeche, wird aufgrund einer geologischen Analyse des Artefakts und eines Vergleichs mit Proben aus bekannten Basaltlagerstätten eine Herkunft aus dem westlichen Hochland Guatemalas angenommen (Reyes Cortés y Lorenzo 1980).

Von den verbleibenden Kleinfunden eignen sich die aus Muschelschalen und Schneckengehäusen hergestellten Objekte ebenfalls zur Herkunftsbestimmung des Rohmaterials und damit auch zur Feststellung von Verkehrswegen und Austauschrouten. Durch die Ermittlung der Verbreitungsgebiete der Schalen einzelner Muschelspezies entlang der yukatekischen Küste (Vokes and Vokes 1983) ist es möglich, die in archäologischen Grabungen dokumentierten und spezifizierten Muscheln ihren Herkunftsgebieten zuzuweisen (Andrews IV 1969).

3.2.2 Materialbasis für systematische Vergleiche

Die Datenlage zu nichtkeramischen Kleinfunden aus dem Untersuchungsgebiet des nordwestlichen Yukatans ist wenig befriedigend. So ist die überwiegende Zahl der bestehenden Sammlungen von nichtkeramischen Kleinfunden entweder unvollständig oder gar nicht publiziert. Gelegentlich finden sich Erwähnungen und Kommentare zu Einzelstücken in den Beschreibungen zu den Grabungsabläufen (z.B. Barrera y Huchim 1990: 36; Matheny et al. 1983: 132–133, 136, 154, 159).

Hinzu kommt eine ungleiche Verteilung der bisher veröffentlichten Studien. Mehrheitlich konzentriert sich die Forschung auf die nördliche yukatekische Tiefebene. Dort befinden sich die Fundorte Balankanché (Andrews IV 1961, 1970), Chichén Itzá, Dzibilchaltún und Mayapán. Die Fundplätze an den Küsten und küstennahe Fundorte der Halbinsel sind bisher nur punktuell im Rahmen ausgedehnter Prospektionen einer intensiveren Analyse unterzogen worden (Eaton 1978; Sanders 1960). Aus Edzná sind bisher nur jene Steinfunde publiziert, die während einer Notgrabung geborgen worden sind (Matheny et al. 1983:161–168).

Der *Puuc* und die *Chenes*-Region dürfen bezüglich nichtkeramischer Kleinfunde ohne Übertreibung als die Stiefkinder der Archäologie der Mayakultur im nördlichen Yucatán bezeichnet werden, eine Situation, die zu einem großen Teil auf die im Vergleich mit der nördlichen Tiefebene und den Küsten geringen Infrastruktur zurückzuführen ist. Die frühesten dokumentierten archäologischen Funde aus der Region stammen aus der Höhle von Loltún (Thompson 1897a) und den *chultunes* von Labná (Thompson 1897b). Einzelne Fundobjekte aus dem *Puuc* wurden bei der Analyse der nichtkeramischen Kleinfunde aus Chichén Itzá und Mayapán zu Vergleichszwecken mitpubliziert (Proskouriakoff 1962b). Zu den entsprechenden Fundorten zählen u.a. Uxmal, Kabah und Labná. Nichtkeramische Kleinfunde aus Oxkintok wurden in den vorläufigen Kurzberichten (Palomero 1987, 1989) und im Rahmen der Grabungsberichte (Vidal 1999) veröffentlicht. Eine systematische Aufarbeitung steht aber noch aus. Dzibilnocac ist der einzige Fundort des *Chenes*, aus dem gegenwärtig eine kleine Sammlung nichtkeramischer Kleinfunde publiziert ist (Nelson 1973).

3.2.3 Materialbasis für die Analyse von Fundvergesellschaftungen

Die anhand von Rohstoffen, Herstellungstechniken und Gebrauchspuren erfolgte Unterteilung nichtkeramischer Kleinfunde führt auf der einen Seite zur Spezialisierung in den Forschungsbereichen Keramik und geschlagene Steinartefakte. Erstere werden vorrangig für die Erstellung von Chronologien und letztere für die Rekonstruktion ökonomischer Vorgänge wie Arbeitsabläufe und Arbeitsorganisation verwendet. Die verbleibenden Kleinfunde aus Grünsteinen, Muschelschalen und Schneckengehäusen werden dazu genutzt, die soziale Organisation der Mayagesellschaft zu rekonstruieren. Gleichzeitig bieten die Herkunftsbestimmungen die Möglichkeit, Verkehrswege zu ermitteln und Rückschlüsse auf den Warenaustausch im Mayagebiet zu ziehen. Mit der Gebrauchsspurenanalyse lassen sich Nutzung und Verwendungszweck unterschiedlicher Steingeräte ermitteln, um Einblicke in die Rohstoffverarbeitung und Nahrungsmittelzubereitung zu erhalten.

Auf der anderen Seite wird durch die immer weitere fortschreitende Spezialisierung und durch zunehmende Abgrenzungsbestrebungen eine Zusammenschau aller Fundobjekte aus einem Fundort erschwert. Eine synthetische Betrachtung aller Kleinfunde im archäologischen Kontext ist aber die Grundvoraussetzung für eine Rekonstruktion der Siedlungsgenese eines archäologischen Fundortes und der Bestimmung von Nutzungs- und Tätigkeitsbereichen anhand der mit jedem Gebäude vergesellschafteten Kleinfunde (Clark 1989; Flannery and Winter 1976). Eine wichtige Rolle kommen dabei den Oberflächenfunden zu, vorausgesetzt, das Fundmaterial ist bei Aufgabe der Siedlung in seinem primären Nutzungskontext verblieben und es sind keine nachträglichen Verlagerungen erfolgt (Cannon and Hayden 1983; Schiffer 1972, 1976: 14, 1983, 1987: 17–18, 280–281). Ziel ist die Bestimmung von Tätigkeits- und Nutzungsbereichen auf der Grundlage quantitativer und qualitativer Merkmale in der Fundverteilung (Johnston and Gonlin 1998 161–163; Vallo 2000: 197). Besonders anschauliche Beispiele für die Auswertung von Fundvergesellschaftungen sind die Arbeiten zu Aguatega, Guatemala (Inomata and Stiver 1998), und zur Grabungsstätte Joya de Cerén in El Salvador (Sheets 1992, 1994; Sheets et al. 1990). Der

Fundort Joya de Cerén wurde Anfang des 7. Jahrhunderts u.Z. durch einen Vulkanausbruch verschüttet (Sheets et al 1990: 81), während die unvermittelte Aufgabe Aguatecas im 9. Jahrhundert auf einen kriegerischen Überfall zurückgeführt wird (Inomata and Striver 1998: 431, 432–433). Ein weiteres Beispiel ist die Publikation der Grabungsergebnisse aus zwei Wohneinheiten im östlichen Sektor von Cobá, die vom *Proyecto Cobá 1983–1984* untersucht worden sind (Manzanilla 1987).

Die Bedingung zur Analyse von Fundvergesellschaftungen ist die Publikation aller einen Fundort betreffenden Daten. Diese Voraussetzung für die Analyse von Fundvergesellschaftungen erfüllen für Nordwestyukatan bisher nur die Veröffentlichungen zu den Fundorten Chichén Itzá und Mayapán, die vom *Department of Archaeology* der *Division of Historical Research, Carnegie Institution of Washington* untersucht worden sind. Die Datenaufbereitung und Präsentation der archäologischen Primärdaten aus Mayapán, das als letztes archäologisches Projekt der *Carnegie Institution* zwischen 1951–1955 erforscht worden ist (Pollock et al. 1962; Smith 1971), ist für das nördliche Yukatan als vorbildlich zu bezeichnen. In Mayapán konnte in vielen Gebäuden ein Brandhorizont dokumentiert werden, der die letzte Besiedlungsphase des Fundortes überlagert (Proskouriakoff and Temple 1955a: 289, 299, 303, 1955b: 272; Smith 1962: 190, 194, 198, 199) und auf eine unvermittelte Aufgabe des Fundortes schließen läßt (vergleiche Schiffer 1987: 92). Die archäologisch untersuchten Gebäude konnten anhand der Baupläne und der Oberflächenfunde in Andachtsräume (*oratory*), Küchen, Schreine und Wohnbereiche (*dwelling*) eingeteilt werden (Smith 1962: 266–267). Der vorbildlichen Publikation der archäologischen Forschungsergebnisse von Dzibilchaltún, das 1957–1971 vom *Middle American Research Institute* der *Tulane University* erforscht wurde (Andrews IV and Andrews V 1980; Kurjack 1974; Rovner and Lewenstein 1997; Taschek 1994), fehlt gegenwärtig immer noch die abschließende Publikation der Keramikanalyse (Vallo 2000: 31). Für den *Puuc* lassen die archäologischen Feldforschungen in Oxkintok, das 1986–1991 von der *Misión Arqueológica de España en México* untersucht wurde (Proyecto Oxkintok 1987, 1989, 1990, 1992; Varela 1998; Vidal 1999), und in Sayil, das vom *Middle American Research Institute* 1983–1987 erforscht wurde (Sabloff and Toutellot 1991; Tourtellot and Sabloff 1994), in der Zukunft auf interessante Untersuchungsergebnisse hinsichtlich der Identifizierung von Nutzungs- und Tätigkeitsbereichen anhand von Fundvergesellschaftungen mit nichtkeramischen Kleinfunden hoffen (vergleiche Vallo 2000: 211).

3.2.4 Bewertung der Forschungen zu nichtkeramischen Kleinfunden

Die Darstellung zur Forschungsgeschichte der nichtkeramischen Kleinfunde zeigt ein breites Spektrum an Forschungsansätzen und Forschungsrichtungen, die je nach Materialgruppe unterschiedlich weit entwickelt sind. Während bei der Analyse der Artefakte aus geschlagenem Stein alle wichtigen Aspekte archäologischer Untersuchungen zu Klassifikation, Chronologie, Dokumentation der Vorkommen, Technologie, Funktion und Herkunft des Rohmaterials gleichmäßig abgedeckt werden, muß gerade im Bereich der Kleinfunde aus Muschelschalen, Schneckengehäusen, Holz, Horn und Bein sowie Funden aus geschliffenen Steinen ein großer Nachholbedarf bezüglich systematischer Analysen festgestellt werden (Taschek 1994: 3–4). Dies betrifft zum einen die Erarbeitung von feingliedrigen Klassifikationen, da die Varianz innerhalb der einzelnen Typen bei der Klassifikation bisher nicht in ausreichendem Maße berücksichtigt worden ist, und zum anderen die systematische Dokumentation der Vorkommen einzelner Typen innerhalb eines Untersuchungsgebietes, die so bisher noch nicht erfolgt ist. Technologische und funktionale Analysen sowie Herkunftsbestimmungen sind im Gegensatz zu den entsprechenden Untersuchungen zu den Funden aus geschlagenem Stein nur in Teilbereichen systematisch vorangetrieben worden.

Die Diskrepanz zwischen den Analysen der beiden Fundgruppen, also der Funde aus geschlagenem Stein und der Kleinfunde aus Muschelschalen, Schneckengehäusen, Holz, Horn, Bein und der Funde aus geschliffenen Steinen, ist nicht zuletzt die Folge der Verlagerung des Forschungsschwerpunktes in der Analyse geschlagener Steinfunde von formalen Beschreibungen und der Chronologie hin zu den Bereichen Herstellungstechniken, Funktionsanalyse sowie Herkunftsbestimmung der Rohstoffe. Diese Neuorientierung hat zwangsläufig zur Unterlassung der Darstellung geschlossener Fundsammlungen geführt, da die formalen

Beschreibungen mit ihren vermuteten Funktionszuweisungen durch die Gebrauchsspurenbestimmung in Frage gestellt wird und eine Übereinstimmung von Form und Funktion deshalb nicht mehr festzustellen ist (Lewenstein 1987: 140, 154–155, 157–159).

Die Analyse von Fundvergesellschaftungen steht für das nordwestliche Yukatan noch in den Anfängen. Eine Rekonstruktion von Siedlungsentwicklung und Siedlungsaufbau anhand der Identifizierung von Nutzungs- und Tätigkeitsbereichen mittels Kleinfunden, die Gefäßkeramik inbegriffen, wird leider durch den unzureichenden Publikationsstand von archäologischem Primärmaterial aus zahlreichen untersuchten Fundorten behindert (vgl. Vallo 2000: 248–249). Der größte Mangel ist jedoch der, daß eine spezifische Fragestellung zu nichtkeramischen Kleinfunden fehlt, der mit dem Fehlen eines für nichtkeramische Kleinfunde geeigneten Aufnahme- und Dokumentationsverfahrens einhergeht (vgl. Kidder 1932: 11; Rovner and Lewenstein 1997: 1, 5; Taschek 1994: 1, 3–4, 241, 256).

Die systematische Untersuchung einer vollständigen Sammlung nichtkeramischer Kleinfunde aus dem *Puuc*-Gebiet stellt damit ein Desideratum in der Archäologie des nördlichen Mayagebietes dar. Aus diesem Grund soll diese Arbeit als Grundlagenarbeit, Nachschlagewerk und Anregung für weitere Analysen von Sammlungen nichtkeramischer Kleinfunde aus Nordwestyukatan und dem *Puuc* im Besonderen konzipiert werden.

4 Grundlagen der Klassifikation nichtkeramischer Kleinfunde

Im vierten Kapitel werden die theoretischen Voraussetzungen der Klassifikation nichtkeramischer Kleinfunde vorgestellt. Zuerst sollen die grundlegenden Begriffe der archäologischen Klassifikation vorgestellt werden. Eine übersichtliche und nachvollziehbare Darstellung zum Thema sowie zur Definition der Begriffe Gruppierung, Klassifikation und Typologie wurde von Michael Vallo im Rahmen der Auswertung der Keramik von Xkipché erarbeitet (Vallo 2000: 45–48). Die hier verwendeten Definitionen stützen sich auf diese Ausführungen. Anschließend werden die bisher im Mayagebiet verwendeten Grundlagen für eine systematische Auswertung geschlossener Fundsammlungen nichtkeramischer Kleinfunde dargestellt. Aus der Kritik an dieser bisherigen Klassifikation werden die Überlegungen abgeleitet, die zum theoretischen Entwurf führen, der den Ausgangspunkt für die vorliegende Analyse der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché bildet.

4.1 Definitionen

VARIABLEN UND ATTRIBUTE. Eine Variable ist ein als erklärend und beschreibend gewertetes Merkmal (Adams 1988: 48). Die Variable ist bei allen realen Objekten vorhanden. Jede Variable ist exklusiv, da sie sich qualitativ von anderen Variablen unterscheidet, z.B. Farbe, Form, Gewicht und Größe.

Ein Attribut ist eine Merkmalsausprägung der Variable (Adams 1988: 48). Attribute einer Variable sind quantitativ unterschiedlich. Attribute einer Variable sind ebenfalls exklusiv, denn die Existenz eines Attributs einer Variablen bedeutet den Ausschluß aller anderen Attribute. Attribute sind untereinander abhängig, so daß das Vorhandensein eines Attributes einer Variablen alle anderen ausschließt. So kann z.B. ein Artefakt mit einer quadratischen Aufsicht keine runde, ovale oder rechteckige Aufsicht besitzen.

Es gibt drei unterschiedliche Arten von Variablen und Attributen: intrinsische, kontextuelle und gefolgerte (Adams 1988: 49). Intrinsische Merkmale sind formale Eigenschaften der realen Objekte, z.B. Form und Größe. Kontextuelle Merkmale beziehen sich auf die Fundumstände der realen Objekte. Dazu zählen Chronologie, Geographie und Fundvergesellschaftung. Gefolgerte Merkmale sind angenommene Eigenschaften der realen Objekte, die aus den formalen und kontextuellen Merkmalen abgeleitet werden, z.B. Funktion und emische Bedeutung.

GRUPPIERUNG UND GRUPPE. Die Anordnung von realen Objekten in Gruppen ohne explizite Nennung der Abgrenzungskriterien wird als Gruppierung bezeichnet (Dunnell 1971: 43–45, 169–171, Vallo 2000: 45, 48). Die Gemeinsamkeiten von Objekten in einer Gruppe sind größer als die Gemeinsamkeiten der Gruppen untereinander. Die Anzahl und die Art der verwendeten Merkmale kann in jeder Gruppe unterschiedlich sein. Gruppen sind nicht untereinander vergleichbar und ausgewählte archäologische Fragestellungen können anhand dieser Gruppen nicht untersucht werden, denn die Beschreibung einzelner Gruppen verändert sich durch die realen Objekte, die der jeweiligen Gruppe neu zugerechnet werden (Dunnell 1971: 88).

KLASSIFIKATION UND KLASSEN. Die Bildung ideeller Klassen auf der Grundlage von Definitionen wird Klassifikation genannt (Adams and Adams 1991: 45; Dunnell 1971: 43–47, 1986: 151; Vallo 2000: 45, 48; Vossen 1970: 29, 32). Die Definitionen enthalten die notwendigen Merkmale, die im Rahmen der entsprechenden archäologischen Hypothese als erklärend und unterscheidend angesehen werden (Hill and Evans 1972: 250–251). Die realen Objekte in einer Klasse weisen einen hohen Grad an Gemeinsamkeiten auf, der durch die Definition der Variablen herbeigeführt wird (Adams and Adams 1991: 130). Die Abgrenzung zu anderen Klassen erfolgt durch die explizite Nennung der Merkmalsunterschiede. Die Anzahl und die Art der verwendeten Merkmale ist in jeder Klasse gleich (Adams and Adams 1991: 45–46, 78, 92; Dunnell 1971: 139). Die Klassen sind untereinander vergleichbar und ihre Aussagekraft kann im Rahmen der vorgeschlagenen Fragestellung überprüft werden (Dunnell 1971: 117).

Die ideellen Klassen lassen sich auf zwei verschiedene Weisen bilden: empirisch-induktiv oder positivistisch-deduktiv (Hill and Evans 1972). Die empirische Klassifikation gründet in der Annahme, daß archäologische Artefakte eine singuläre inhärente Ordnung und Bedeutung besitzen, das heißt beispielsweise, daß die Art und Weise der Herstellung eines Artefaktes die Vorstellungen der untersuchten Gesellschaft widerspiegeln soll (Krieger 1944: 272–273; Spaulding 1953: 305), die zur Rekonstruktion der vergangenen Kultur genutzt werden können (Vossen 1970: 31). Die sich aus der induktiven Klassifikation ergebenden empirischen Einheiten (*empirical units*), die als Typen bezeichnet werden (Dunnell 1986: 151), sollen einen Teil der erforschten Kultur widerspiegeln (Vossen 1970: 31, 38). Das Problem der induktiven Klassifikation ist, daß die Unterschiede zwischen den erklärend gewerteten Merkmalen, das heißt die Unterschiede zwischen den definierten empirischen Typen, nicht überprüfbar sind (Hill and Evans 1972: 234–235; Vallo 2000: 46).

Die positivistische Klassifikation gründet in der Annahme, daß archäologische Artefakte keine singuläre inhärente Ordnung und Bedeutung besitzen, das heißt, jedes Merkmal eines Artefaktes kann viele Bedeutungen annehmen, je nach der Zielsetzung der zugrundegelegten archäologischen Fragestellung (Adams 1988: 47; Hill and Evans 1972: 252–255; Vallo 2000: 46; Vossen 1970: 36). Deshalb müssen das verwendete Klassifikationskonzept und die zu erwartenden Ergebnisse der Klassifikation im Vorfeld definiert werden. Die gebildeten Klassen (*theoretical units*) werden dem archäologischen Befund gegenübergestellt, um ihre Aussagekraft anhand der archäologischen Fragestellung beziehungsweise Hypothese zu überprüfen. Entsprechen die Klassen den zu erwartenden Zielen der archäologischen Fragestellung, können sie im Rahmen der Fragestellung als ausgekräftigte Typen bezeichnet werden (Vallo 2000: 46).

In der Praxis wird zur Einschätzung bis dahin nicht bekannten Fundmaterials eine Mischung beider Klassifikationen verwendet (Adams 1988: 45; Seiffert 1991: 166–168). Die empirisch-induktive Klassifikation dient als Grundlage für eine erste Einschätzung des unbekannten Fundmaterials. Die an den Artefakten beobachteten zeit-räumlichen Veränderungen dienen dann zur Formulierung eines positivistischen Klassifikationskonzeptes (Vallo 2000: 47).

Die Klassifikationen lassen sich auf zwei verschiedene Weisen ordnen: paradigmatisch oder taxonomisch-hierarchisch (Dunnell 1971: 69–84; Vallo 2000: 47–48). Bei der paradigmatischen Klassifikation werden die Klassen aus allen als erklärend gewerteten Variablen gebildet. Die Variablen sind auf jeder Klassifikationsebene untereinander vergleichbar und lassen sich beliebig umorganisieren (Vallo 2000: Abb. 14, a). Das definierte Ziel der Klassifikation bestimmt die Auswahl der Variablen, die in die Klassifikation eingehen. Für jedes Objekt müssen die Attribute der erklärend gewerteten Variablen aufgenommen werden. Die Datenaufnahme erfolgt vor der Klassifikation. Die Zusammenstellung der als erklärend gewerteten Variablen ist subjektiv, ihre Anordnung erfolgt nach der Datenaufnahme.

Bei der taxonomisch-hierarchischen Klassifikation werden die Klassen vor der Auswertung gebildet und vor der Auswertung zueinander angeordnet. Die sich daraus ergebende subjektive Auswahl und Gewichtung der als erklärend gewerteten Variablen macht eine vollständige Aufnahme der Merkmalsausprägungen (Attribute) nicht nötig. Eine Auswertung ist aber bei verschiedenen Fragestellungen nicht möglich, da die gebildeten Klassen aufgrund ihrer Uneinheitlichkeit nicht umorganisiert werden können (Vallo 2000: Abb. 14, b).

TYPOLOGIE UND TYPEN. Die einer archäologischen Fragestellung entsprechende ideelle Klasse wird als Typ bezeichnet (Adams 1988: 46–47; Adams and Adams 1991: 177; Dunnell 1971: 157–159; Vallo 2000: 48). Ein Typ ist exklusiv, da er sich mit keinem anderen Typ überschneidet. Er ist durch die archäologische Fragestellung definiert und daran zweckgebunden (Adams 1988: 45). Als Typologie wird die Bildung von Typen aus relevanten ideellen Klassen bezeichnet. Die Bildung von Typen ist das Ziel der Auswertung.

4.2 Die Klassifikation nach dem Pecos-Uaxactún-System

Die grundlegenden Klassifikationen für nichtkeramische Kleinfunde aus dem Mayagebiet stammen von Alfred Vincent Kidder (1885–1963). Ursprünglich entstand diese Klassifikation für nichtkeramische Kleinfunde im

Rahmen der archäologischen Forschungen im *pueblo* von Pecos, New Mexico, U.S.A., die von der Robert S. Peabody Foundation for Archaeology, Phillips Academy, Andover, von 1915 bis 1925 durchgeführt wurden. Für die Darstellung in *The Artifacts of Pecos* wurden die Fundstücke nach Rohstoff, Herstellungstechnik und formal-funktionalen Kriterien gruppiert (Kidder 1932).

Bei der Publikation der nichtkeramischen Kleinfunde aus den Gruppen A bis C von Uaxactún stützte sich Kidder auf die Erfahrungen, die er bei der Ausgrabung und Auswertung der nichtkeramischen Kleinfunde in Pecos sammeln konnte. Die Klassifikation wurde jedoch erweitert, indem der bisherigen, also der in Pecos erarbeiteten Klassifikation eine Unterteilung in Gebrauchsgegenstände und zeremonielle Objekte vorangestellt wurde. Diese Einteilung traf Kidder anhand der archäologischen Kontexte (Kidder 1947: 4). Die den beiden Kontexten zugeordneten Artefakte werden im folgenden Schritt nach Material unterschieden. Danach folgt innerhalb der Materialgruppen die Gliederung nach Herstellungstechnik und in einem letzten Schritt nach vermutetem Verwendungszweck und nach formenkundlichen Kriterien (Abb. 12).

Die Arbeit zu den nichtkeramischen Kleinfunden aus Uaxactún gilt allgemein als Ausgangspunkt aller gegenwärtigen Analysen von nichtkeramischen Kleinfunden im Mayagebiet. Ziele der beschreibenden Klassifikation Kidders sind die chronologische Ordnung und die räumliche Verbreitung des nichtkeramischen Fundmaterials (Fowler 1991: 11–12; Kidder 1932: 6, 8; Kidder 1985: 96; Rovner and Lewenstein 1997: 6).

4.3 Modifikationen der Pecos-Uaxactún-Klassifikation

Eine erste Kritik an der Pecos-Uaxactún-Klassifikation richtete sich gegen Kidders Unterteilung nach profanen und zeremoniellen Kontexten als oberstem Klassifikationskriterium. Diese Unterteilung der Uaxactún-Klassifikation wurde fallengelassen, da nur jeweils eine kleine Anzahl von Typen ausschließlich in einem der beiden Kontexte vorkommt, während die Mehrheit der Objekte keine eindeutigen Verbreitungsmuster erkennen läßt. Die Methodenkritik richtete sich vor allem gegen das Bestreben Kidders, deskriptive Kriterien und mutmaßliche funktionale und soziologische Kriterien in einer Klassifikation zu vereinen (Rovner and Lewenstein 1997: 9; Sheets 1977: 141–144). In der Konsequenz wurde erneut auf die Einteilung der Pecos-Klassifikation von 1932 nach Werkstoffen als oberstem Klassifikationskriterium für nichtkeramische Kleinfunde zurückgegriffen (Willey 1972: 3, 1978: 1). Die nachfolgenden Unterteilungen nach Herstellungstechnik und in einem letzten Schritt nach formenkundlichen Kriterien und vermutetem Verwendungszweck wurden beibehalten.

Eine weitere Kritik richtete sich gegen die Eignung der Sammlungen nichtkeramischer Kleinfunde zur Erstellung archäologisch verwertbarer Chronologien. Als Ursachen für den ungenauen Aussagewert derartiger Kleinfunde-Chronologien werden der geringe Umfang der Fundsammlungen und die unsystematische Vorgehensweise bei deren Bearbeitung angeführt (Coe 1965: 594; Johnson 1985: 195–196). Diese Einschätzung der Interpretation nichtkeramischen Kleinfunde führte zu einer Neuorientierung der Analyse geschlagener Steinfunde: weg von formalen Beschreibungen mit ihren vermuteten Funktionszuschreibungen und von der Erstellung von Chronologien, hin zur Untersuchung der Herstellungstechniken sowie zur Funktions- und Herkunftsbestimmung. Die formalen Beschreibungen mit nur angenommener Funktionszuweisung werden nämlich durch die Identifizierung von realen Gebrauchsspuren in Frage gestellt und eine Übereinstimmung von Form und Nutzung ist ebenfalls nicht festzustellen (Lewenstein 1987: 140, 154–155, 157–159).

Die technologische Klassifikation von geschlagenen Steinartefakten setzt auf der zweiten Ebene der Pecos-Klassifikation an: der technologischen Klassifikation nichtkeramischer Kleinfunde (Rovner and Lewenstein 1997: 9). Die gegenwärtig verwendeten technologischen Klassifikationen verwenden sowohl technologische als auch morphologische Termini, da bei der Analyse reduzierender Herstellungstechniken in der geschlagenen Steinverarbeitung von einer Übereinstimmung von Technologie und gewünschter Form ausgegangen wird, das heißt, die Form ist das Ergebnis der Herstellungstechnik (Johnson 1985: 198–200). Nach der gegenwärtigen Lehrmeinung sind technologische Klassifikationen formenkundliche Klassifikationen, bei denen der technologische Aspekt der Formgebung in der Klassifikation der geschlagenen Steinfunde explizit mitberücksichtigt wird. Technologische Klassifikationen werden auch als prozessuale Klassifikation bezeichnet (Rovner and Lewenstein 1997: 10–11).

Die Untersuchungen von Kleinfunden aus Muschelschalen, Schneckengehäusen, Holz, Horn, Bein und geschliffenen Steinfunden verwenden weiterhin die deskriptive Pecos-Klassifikation (Taschek 1994: 3–4, 6). Die absolute zeitliche Stellung der einzelnen Fundobjekte wird vor allem durch die Übertragung der Keramikchronologie bestimmt (Taschek 1994: 8; Willey 1972: 2, 1978: 3, 5).

4.4 Theoretische Grundlagen der Pecos-Uaxactún-Klassifikation

Die folgende Kritik an der Pecos-Uaxactún-Klassifikation zielt auf die Offenlegung der theoretischen Grundlagen, die der Klassifikation nichtkeramischer Kleinfunde bisher zugrunde gelegt worden sind. Zwar wurde von den Anwendern des Uaxactún-Pecos-Systems die kontextuelle Klassifikation als oberste Klassifikationsebene verworfen, da hierbei die deskriptiven mit den kontextuellen Klassifikationskriterien vermischt wurden, doch blieben die drei objektbezogenen Klassifikationsebenen des Pecos-Systems – Material, Herstellungstechnik und Form – unverändert. Die grundsätzliche Anwendbarkeit dieser dreistufigen deskriptiven Klassifikation für nichtkeramische Kleinfunde ist seit seiner Einführung 1932 nicht in Frage gestellt worden (vgl. Rovner and Lewenstein 1997: 9; Taschek 1994: 3–4).

Die theoretischen Grundlagen des Pecos-Uaxactún-Systems sind jedoch in keiner der Publikationen, in denen es zur Anwendung gekommen ist, offen dargelegt worden und müssen daher aus den entsprechenden Veröffentlichungen erschlossen werden. Anhand der Kritik William R. Coes an der Vermischung deskriptiver und funktionaler Kriterien im Uaxactún-System (1965: 564) läßt sich ableiten, daß die Klassen, die zur Beschreibung der nichtkeramischen Artefakte verwendet werden, ausschließlich durch intrinsische Merkmale gebildet werden (Adams 1988: 49). Die Variablen, die dabei als bedeutungstragend angesehen werden sind (Abb. 12):

1. Material, das heißt, die Werkstoffe, aus denen die Objekte hergestellt worden sind,
2. Herstellungsweise (*technology*), das heißt, die Techniken, die zur Erzeugung und Gestaltung der Objekte eingesetzt worden sind, und
3. Morphologie, das heißt, die klar erkennbaren formalen Merkmale der realen Objekte.

Auch wenn das unterste Einteilungskriterium auf den ersten Blick ein rein formales Merkmal sein soll, belegen die Ausführungen Kidders, daß er für diese Variable sowohl formale Eigenschaften als auch aus diesen formalen Merkmalen abgeleitete funktionale Merkmale verwendet. Daher kommen bei der Benennung der von Kidder gebildeten Klassen neben formalen auch funktionale Begriffe vor, welche die vermutete Funktion und den vermeintlichen Verwendungszweck der zu einer Klasse gehörenden Objekte andeuten sollen (Kidder 1932: 14). Innerhalb der namensgebenden morphologisch-funktionalen Klasse werden je nach Bedarf weitere morphologische Unterteilungen vorgenommen (z.B. Kidder 1932: 15; Proskouriakoff 1962b: 327–328; Taschek 1994). Gegen diese Vermischung formaler und funktionaler Merkmale richtet sich die Kritik der Befürworter von Gebrauchspurenanalysen zur Bestimmung von Funktionen geschlagener Steinartefakte (z.B. Lewenstein 1987: 140, 154–155, 157–159, 1991: 159–160).

Die aus Kidders Klassifikation abgeleiteten technologischen Klassifikationen für geschlagene Steinfunde (Rovner and Lewenstein 1997: 9) basieren auf der Annahme einer Übereinstimmung von Technologie und gewünschter Form, das heißt, die Form ist das Ergebnis der Herstellungstechnik (Johnson 1985: 198–200; Kidder 1932: 13).

Die Wahl des Rohmaterials als erster Klassifikationsebene ist möglicherweise der nachträgliche Versuch, die arbeitstechnische Unterteilung der Kleinfunde in Keramikgefäße und verbleibende nichtkeramische Kleinfunde zu rechtfertigen (vergleiche Kidder 1932: 11–12). Keramikgefäße werden im Gegensatz zu den restlichen Kleinfunden als verlässliches Kriterium für Kulturwandel angesehen und sind daher für eine chronologische Rekonstruktion besonders geeignet (Kidder 1932: 2–3). Als Gesichtspunkte der Trennung der Keramikgefäße von den restlichen Kleinfunden können neben den großen Fundmengen auch chronologische Eigenschaften angenommen werden, die zu den kontextuellen Merkmalen zählen (Adams 1988: 49).

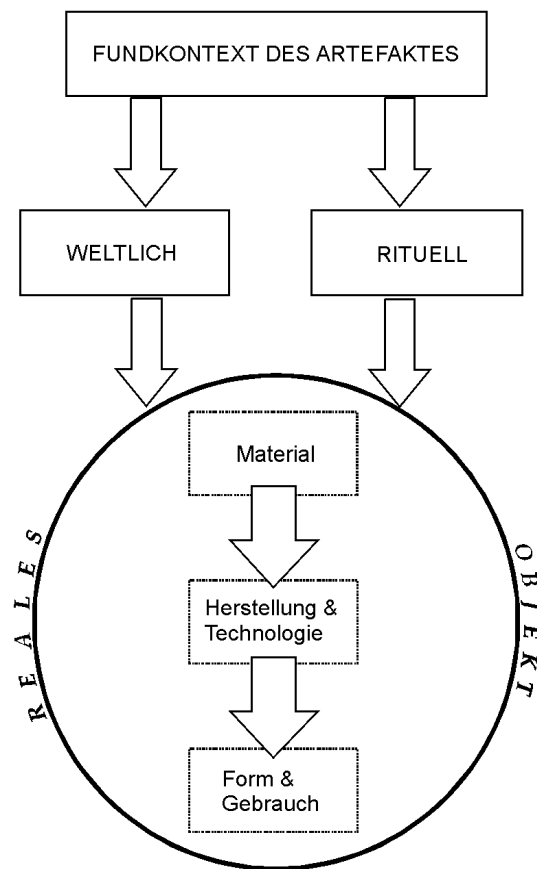


Abb. 12: Die Klassifikation der nichtkeramischen Kleinfunde aus Uaxactún (Kidder 1947)

Anhand der hier gemachten Ausführungen kann die Struktur der Uaxactún-Pecos-Klassifikation bestimmt werden. Die ungleichmäßige Auswahl von Variablen zur Bildung der einzelnen Klassen und die vor der eigentlichen Auswertung bereits erfolgte Anordnung der Variablen zueinander in der Reihenfolge Material, Herstellungstechnik und Form, sprechen für eine taxonomisch-hierarchische Klassifikation mit induktiv-empirischen Klassen (vgl. Brokmann 2000: 65–66).

Die fehlende Systematik in der Benennung und in der Darstellung der fortlaufenden Fundbeschreibungen in den Publikationen zu nichtkeramischen Fundsammlungen erschwert den direkten Vergleich der Fundsammlungen untereinander (siehe Kapitel 3.1). Wenn z.B. die Kleinfunderegister, die Gordon R. Willey für die Fundorte Barton Ramie, Belize, Altar de Sacrificios und Seibal, beide Guatemala, entwickelt hat (Willey 1972, 1978; Willey et al. 1965) in ihrer Präsentation einheitlich sind, so liegt dies nicht an der systematisch-eindeutigen und allgemeinen Konzeption des Fundkatalogs, sondern an der Person des Auswerter.

Die Fundstücke, die je nach Fundort in unterschiedlichen Mengen und Ausformungen vorkommen, werden also fundortintern in induktiven Klassen zusammengezogen, anstatt die von Kidder vorgegebenen induktiv-empirischen Klassen grundsätzlich zu überprüfen und dann als Typen zu definieren, um später anhand noch nicht dokumentierter Fundstücke neue Typen definieren zu können. Eine ausschließliche Beschränkung der Auswerter auf das jeweilige Fundmaterial des eigenen Fundortes bei der Beschreibung und Dokumentation verhindert nachhaltig eine allgemein zutreffende Formalisierung und damit eine allgemein gültige und vergleichbare systematische Materialauswertung.

Eine weiterer Mangel ist die fehlende Beziehung zwischen der Pecos-Uaxactún-Klassifikation und der Zielsetzung dieser Klassifikation. Es wird zwar in den Darstellungen zur Forschungsgeschichte immer wieder

behauptet, diese Klassifikation diene der chronologischen Ordnung der Fundstücke (Fowler 1991; Kidder 1985; Rovner and Lewenstein 1997; Taschek 1994), doch die tatsächliche chronologische Ordnung erfolgt über die Keramik, mit der die nichtkeramischen Kleinfunde vergesellschaftet sind (Kidder 1932: 2–3, 11; Taschek 1994: 8; Willey 1972: 2, 1978: 3, 5). Die funktionale Interpretation erfolgt über ethnographisches Vergleichsmaterial (z.B. Poliersteine, Kidder 1932: 63–64) oder Fundkontext (z.B. Pfeilspitzen, Kidder 1932: 22–24, Fig. 5). Die Beschreibungen der nichtkeramischen Kleinfunde ist also für deren chronologische und funktionale Interpretation ohne Bedeutung (vergleiche Dunnell 1986: 158–163).

Die Entstehung eines Artefaktes ist ein linearer Arbeitsprozeß (siehe Kapitel 6: Einleitung). Die gewählte lineare Anordnung der thematischen Auswertungsblöcke Material, Herstellungstechnik und Form entspricht diesem linearen Herstellungsverfahren und dieses wiederum stimmt mit der hierarchischen Klassifikation der nichtkeramischen Kleinfunde überein, die Kidder für Pecos und Uaxactún entwickelt hat (Kidder 1932, 1947: 3). Damit erklärt sich auch die große Übereinstimmung zwischen Kidders Klassifikation und den morphologisch-technologischen Klassifikationen von Artefakten aus geschlagenen Steinen (Johnson 1985: 198–200). Kidders Klassifikation ist nicht mehr als eine Darstellung technologischer Arbeitsprozesse. Ihre Unbrauchbarkeit für die morphologische Klassifikation und die darauf gestützte kulturhistorische Interpretation ist damit offenbar.

4.5 Die Klassifikation der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché

Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist die systematische Auswertung aller nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché, Yucatán, Mexiko, die im Verlauf der archäologischen Grabungen des genannten Forschungsprojektes dokumentiert und geborgen worden sind. Dazu sollen nachfolgend die theoretischen Grundlagen und methodischen Vorgaben dargestellt werden, um die nichtkeramischen Kleinfunde als systematische Fundgruppe nach einem einheitlichen Verfahren auswerten zu können.

4.5.1 Ziele der Klassifikation

Die räumliche und zeitliche Ordnung der Artefakte ist die Grundvoraussetzung für alle interpretativen Forschungsansätze in der Archäologie (Adams and Adams 1991: 9). Zu den wichtigsten Zielen der vorliegenden Arbeit gehört daher die Erstellung einer Chronologie der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché und die funktionale Interpretation der Grabungsbereiche mit Hilfe der nichtkeramischen Oberflächenfunde.

Die anhand der einzelnen Klassen nichtkeramischer Kleinfunde zu erarbeitende Chronologie läßt sich mittels entsprechender stratigraphischer Angaben überprüfen. Eine Korrelation mit der Chronologiesequenz für Keramikgefäße aus Xkipché, die von Michael Vallo erarbeitet worden ist, ist beabsichtigt, um zu überprüfen, inwieweit beide Fundgattungen in ihrer zeitlichen Entwicklung übereinstimmen beziehungsweise voneinander abweichen.

Die funktionale Interpretation der Grabungsbereiche in Xkipché wird durch die funktionale Bestimmung anhand der Objektmerkmale, die Hinweise auf die Funktion und Verwendung des entsprechenden Artefaktes liefern, vorgenommen. Weitere Aussagen zur Funktion der Grabungsbereiche sollen mit Hilfe der oberflächlichen Fundvergesellschaftungen erarbeitet werden, sofern sich hier auffällige Verteilungsmuster erkennen lassen. Bei der räumlichen Analyse sollen die Daten der keramischen Oberflächenfunde mitberücksichtigt werden. Die anhand der Keramik vorgenommene Identifizierung von Nutzungs- und Tätigkeitsbereichen soll mit den Ergebnissen der Analyse der nichtkeramischen Kleinfunde verglichen werden, um sie gegebenenfalls zu ergänzen oder zu revidieren und durch andere Interpretationen zu ersetzen.

Zwei weitere Ziele ergeben sich aus den bisherigen Forschungsergebnissen in Xkipché und den in der Forschungsliteratur angedeuteten kulturhistorischen Trends, die für den Übergang von der Endklassik zur Postklassik die Gesellschaft des Mayatieflandes in einer historischen Umbruchsituation zeigen, deren Ursachen bisher nicht klar erkennbar sind. Dazu soll das Fundinventar der Endklassik und frühen Postklassik nach nichtkeramischen Artefakten untersucht werden, die bis zu dieser Zeit noch nicht in Xkipché vorhanden waren

und deren Vorkommen möglicherweise durch die historische Umbruchsituation bedingt wurde. Die Funde in Xkipché sollen die Datenbasis für eine Überprüfung der bisherigen Interpretationen zur Siedlungsaufgabe liefern.

Auch die Ergebnisse der Gräberanalyse in Verbindung mit den anthropologischen Daten sollen mittels der nichtkeramischen Funde, die aus den Gräbern stammen, überprüft und ergänzt werden. Da die Gräber des Gebäudes B18a geschlossen aus der Spätklassik stammen, geben sie möglicherweise einen Einblick in das Beisetzungsverhalten und die soziale Gliederung der entsprechenden Bevölkerungsgruppe von Xkipché.

4.5.2 Vorüberlegungen zur Klassifikation

Die bisher verwendete Pecos-Uaxactún-Klassifikation basiert auf einer taxonomisch-hierarchischen Ordnung der Variablen, die zur Bildung von induktiv-empirischen Fundklassen verwendet werden. Da die Bildung dieser Klassen, nach denen die realen Objekte geordnet werden, jedoch nicht nachvollzogen werden kann, ist auch ihre Relevanz in Bezug auf die Zielsetzung der Klassifikation nicht feststellbar. Daher wird die bisher verwendete Pecos-Klassifikation für die Auswertung der nichtkeramischen Kleinfunde von Xkipché verworfen.

Da die Pecos-Uaxactún-Klassifikation bereits seit 1937 beziehungsweise 1947 eingesetzt wird, kann auf der Grundlage der daraus gewonnenen Einsichten zu nichtkeramischen Kleinfunden im Mayagebiet ein positivistisch-deduktives Klassifikationskonzept für Xkipché formuliert werden (Adams 1988: 45; Seiffert 1991: 166–168; Vallo 2000: 47). Die Klassifikation der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché hat dabei kein anderes Ziel als die Beschreibung der ideellen Klassen, denen reale Objekte zugeordnet werden sollen (Adams and Adams 1991: 66, 159, 218). Die Klassen werden auf der Basis sichtbarer Merkmale formuliert, wobei eine möglichst große Anzahl von Charakteristika erfasst werden soll (Adams and Adams 1991: 186–188, 217; Bernbeck 1997: 208). Die Beschreibung soll konsistent sein, das heißt, alle Klassen müssen auf der Basis desselben Kriterienkatalogs beziehungsweise einer gemeinsamen Summe von Merkmalen formuliert werden (Adams and Adams 1991: 78, 92).

Von grundsätzlicher Bedeutung ist die Frage nach der Eigenschaft der Merkmale, die für eine Klassifikation und die möglichen archäologischen Fragestellungen von Belang sein können. Da es bei der Klassifikation um die Ordnung realer Objekte im Rahmen einer oder mehrerer archäologischer Hypothesen handelt, sind nur intrinsische Attribute und Variablen sinnvoll, die an den Objekten selbst beobachtet werden können. Anhand der Literatur zu nichtkeramischen Kleinfunden im Mayagebiet lassen sich folgende intrinsische Kategorien festmachen, die bisher für die Auswertung nichtkeramischer Kleinfunde als relevant eingestuft worden sind:

1. Material, das heißt, die Werkstoffe, aus denen die Objekte hergestellt worden sind,
2. Technologie, das heißt, Techniken, die zur Herstellung der Objekte eingesetzt wurden,
3. Morphologie, das heißt, die erkennbaren formalen Merkmale der realen Objekte, und
4. Gebrauch, das heißt, Nutzungs- und Verschleißspuren, die auf die Verwendung der Objekte hinweisen.

Die Werkstoffe bilden das Ausgangsmaterial, aus dem alle realen Objekte hergestellt worden sind. Dabei können diverse Materialien zur Herstellung verschiedener Objekte mit unterschiedlichen Formen zu unterschiedlichen Zwecken verwendet oder gleiche Formen aus verschiedenen Materialien erzeugt worden sein, die aber ähnliche physikalische Eigenschaften besitzen. Kriterium bei der Materialwahl zur Herstellung von Artefakten scheint die *Ähnlichkeit der physikalischen Eigenschaften* gewesen zu sein. Zu den physikalischen Eigenschaften zählen unter anderem Farbe, Spaltbarkeit, Bruch und Härte. Exakte und detaillierte Materialbestimmungen sind jedoch nur insoweit relevant, als sie zur Klärung der Herkunft eines Rohstoffes dienen, um daraus mögliche Austauschrouten und Kontakte aus dem und in das Untersuchungsgebiet zu untersuchen und zu rekonstruieren.

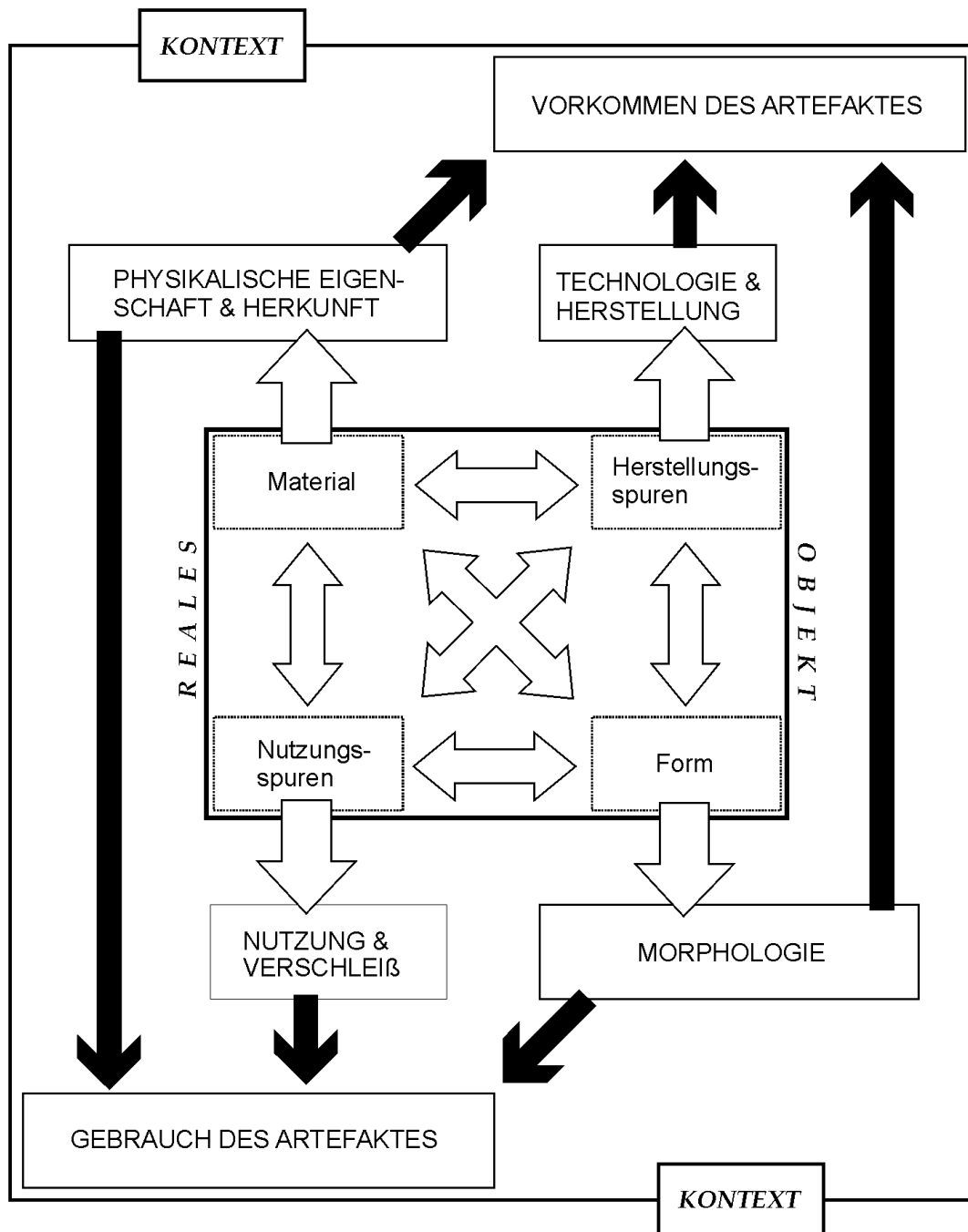


Abb. 13: Die Klassifikation der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché

Unter Technologie werden alle Verfahren subsumiert, die zur Herstellung von Objekten dienen. Es zeigt sich, daß bestimmte Herstellungsverfahren bei unterschiedlichen Materialien zur Anwendung kommen können. Einzelne technologische Verfahren sind also materialübergreifend einsetzbar, zum Beispiel Schleif- und Sägetechniken bei der Bearbeitung von Grünsteinen (*jade*) (Kidder et al. 1946: 118–124) und von Schalen maritimer Weichtiere (Suárez 1981). Herstellungstechniken sind das Mittel zur Erzeugung von realen Objekten aus geeigneten Rohstoffen und können – müssen aber nicht – die Form eines Objektes beeinflussen.

Die Verwendung eines realen Objektes läßt sich anhand von Nutzungsspuren nachweisen und bestimmen. Die Identifizierung und Bestimmung mikroskopisch feiner Gebrauchsspuren ist mit hohem technischem Aufwand verbunden (siehe Aoyama 1989, 1995; Hay 1978; Hayden 1979; Keeley 1980; Lewenstein 1987; Vaughan 1985). Makroskopische Untersuchungen, das heißt, Untersuchungen ohne Einsatz eines Mikroskops, sind zur Erkennung von Nutzungsspuren nicht ausreichend (Young and Bamforth 1990). Im Rahmen der Analyse nichtkeramischer Kleinfunde aus Xkipché sind allerdings keine mikroskopischen Untersuchungen durchgeführt worden. Doch gibt es hinreichende formal-technologische Anhaltspunkte, die zur Bestimmung des Verwendungszweckes von bestimmten geschlagenen Steinwerkzeugen zufriedenstellend genutzt werden können (Lewenstein 1991a: 215).

Die erkennbaren morphologischen Merkmale der Objekte lassen sich ausreichend genau beschreiben. Die Verwendung der Bezeichnungen definierter geometrischer Formen bietet die Möglichkeit, die morphologische Aufnahme zu vereinheitlichen und zu standardisieren. Gleiche Formen können aus unterschiedlichen Materialien erzeugt werden. Es ist bei geschlagenen Steinartefakten in Frage gestellt worden, daß die Morphologie der Objekte durch ihre Nutzung bestimmt wird (Lewenstein 1987). Daß jedoch bei der Herstellung bestimmte Formen erzeugt werden, die beabsichtigt sind, ist unbestritten und offensichtlich. Es ist aber für die Auswertung zunächst grundsätzlich unerheblich, welchem Zweck einzelne Formen dienen oder wie stark sie von der verwendeten Technologie mitgestaltet werden.

Die Ausführungen sollen zeigen, daß es für jedes Artefakt eine feste Beziehung zwischen Form, Herstellung, Material und Verwendungszweck gibt (Abb. 13). Diese vier intrinsischen Kategorien sind alle an einem Objekt vorhanden, stehen aber in keiner hierarchischen Beziehung zueinander, sondern bedingen sich gegenseitig (vgl. Brokmann 2000: 68–69, 134). Material und Form bedingen sich gegenseitig bei der Erzeugung eines bestimmten Artefaktes zu einer bestimmten Nutzungsabsicht. Technologie umfaßt die Mittel zur Erzeugung der gewünschten Form aus dem entsprechenden Material. Material und Form werden für einen bestimmten Nutzen ausgewählt.

Die Variablen jedes der vier Merkmale Material, Herstellungsweise, Form und Verwendungszweck dienen zur Bildung paradigmatischer Klassen und können unabhängig voneinander aufgenommen und ausgewertet werden und. Die Auswertung der so gebildeten materiellen, technologischen, formalen und funktionalen Klassen kann im Rahmen archäologischer Fragestellung zur Bildung von Typen verwendet werden. Das Material gibt Auskunft über die physikalischen Eigenschaften des Artefaktes und die Herkunft des Rohstoffes. Diese Information kann einmal Hinweise auf die Funktion und gleichzeitig auf die räumliche Verbreitung und Ausbreitung der Klassen liefern. Herstellungsspuren liefern Informationen über die Herstellungstechnik bzw. Technologie. Diese Informationen können dann auch Informationen zur räumlichen Verbreitung und Ausbreitung technologischer Typen liefern. Die Form des Objektes gibt Auskunft über die Morphologie. Die morphologischen Daten wiederum bieten wichtige Hinweise zum räumlichen Vorkommen und zur Ausbreitung morphologischer und funktionaler Typen. Die Nutzungsspuren an den Objekten geben Auskunft über Gebrauch und Benutzung. Solche Angaben bieten die Möglichkeit, die Funktion der entsprechenden Typen zu bestimmen.

5 Klassifikation der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché

Mit dem folgenden Kapitel beginnt die Auswertung der nichtkeramischen Kleinfunde von Xkipché. Hier werden die Untersuchungseinheiten des Fundkatalogs vorgestellt, die bei der Datenaufnahme und Beschreibung der Fundobjekte als aussagekräftig betrachtet werden.

Ziel der Datenaufnahme ist die Erstellung einer Datenbank in der nach einem einheitlichen Verfahren alle Informationen zu nichtkeramischen Artefakten aufgenommen werden, die für die Interpretation der Siedlung Xkipché verwendet werden können. Die Datenaufnahme muß auf alle entsprechenden Artefakte anwendbar sein. Die ausgewählten Kategorien mit den entsprechenden Variablen dürfen nicht in einer hierarchischen Ordnung zueinander stehen, da alle als gleichrangig bei der Auswertung zu betrachten sind.

5.1 Kategorien und Variablen

Nur intrinsische Variablen und ihre Attribute sind berücksichtigt worden, da sie an den Objekten selbst beobachtet werden können und in einer unauflöslichen Beziehung zueinander stehen (Abb. 13). Diese Variablen und ihre Attribute werden den Kategorien Material, Technologie, Morphologie und Gebrauch zugeordnet.

Von diesen Kategorien lassen sich die morphologischen Variablen und Attribute visuell am besten erfassen und bestimmen. Da ein Artefakt ein vom Menschen zu einem bestimmten Zweck erzeugter Gegenstand ist, können Materialwahl und Herstellungsverfahren und die Form des Endproduktes als nicht zufällig angesehen werden⁸.

Da bisher keine systematische Merkmalsaufnahme für nichtkeramische Kleinfunde aus dem Mayagebiet vorgelegt worden ist, sollen alle Merkmale, die potenziell als aussagekräftig gelten könnten, aufgenommen werden. Für die Beschreibung und Klassifikation der nichtkeramischen Kleinfunde sind daher insgesamt 47 Variablen innerhalb der vier Kategorien ausgewählt worden. Die große Anzahl ergibt sich aus der großen Vielfalt von Merkmalen innerhalb der einzelnen Kategorien. Die formale oder morphologische Kategorie bildet mit 34 Variablen die größte Gruppe. Innerhalb der Kategorien Material und Technologie werden jeweils 5 Variablen aufgenommen und in der Kategorie Gebrauch 3 Variablen.

Innerhalb der morphologischen Kategorie wird zwischen 15 primären und 19 sekundären Formmerkmalen unterschieden. Primäre morphologische Merkmale dienen der Beschreibung jener formalen Merkmale, die den einzelnen Artefakt in seinem allgemeinen Erscheinungsbild bestimmen, während sekundäre Merkmale Modifikationen einer Grundform sind. Zu den primären Formmerkmalen zählen die Aufsicht und der Längsschnitt und Querschnitt. Die sekundären Gestaltungsmerkmale der Grundformen umfassen Bemalung, Eintiefungen, Hervorhebungen und Perforationen. Bei den anderen drei Kategorien sind keine derartigen Unterteilungen vorgenommen worden.

5.2 Datenaufnahme

Da bisher noch keine Erfahrung mit der systematischen Merkmalsaufnahme bei nichtkeramischen Kleinfunden vorhanden ist, sind diese Kleinfunde vor der eigentlichen Merkmalsaufnahme durch Inaugenscheinnahme intuitiv anhand angenommener formaler Ähnlichkeiten in Gruppen vorsortiert worden. Diese Vorsortierung orientiert sich an den Angaben, die der Literatur entnommen werden können. Die aufgenommenen Merkmale dienen zur Erstellung eines Formblattes, mit dem die Attribute der einzelnen Variablen in einem einheitlichen Verfahren erfaßt worden sind. Im Tafelteil sind fünf Beispiele aufgeführt (Tafel 14–23).

Eine Ausnahme bilden die am Fundort verbliebenen Unterlieger der Mahlsteine. Für diese Funde wurde ein eigenes Formblatt entworfen, um die formalen Merkmale dieser Fundgruppe aufzunehmen (Tafel 24). Da hier dieselben zuvor erwähnten morphologischen Variablen verwendet wurden, konnten die Daten nachträglich für die Klassifikation eingearbeitet werden.

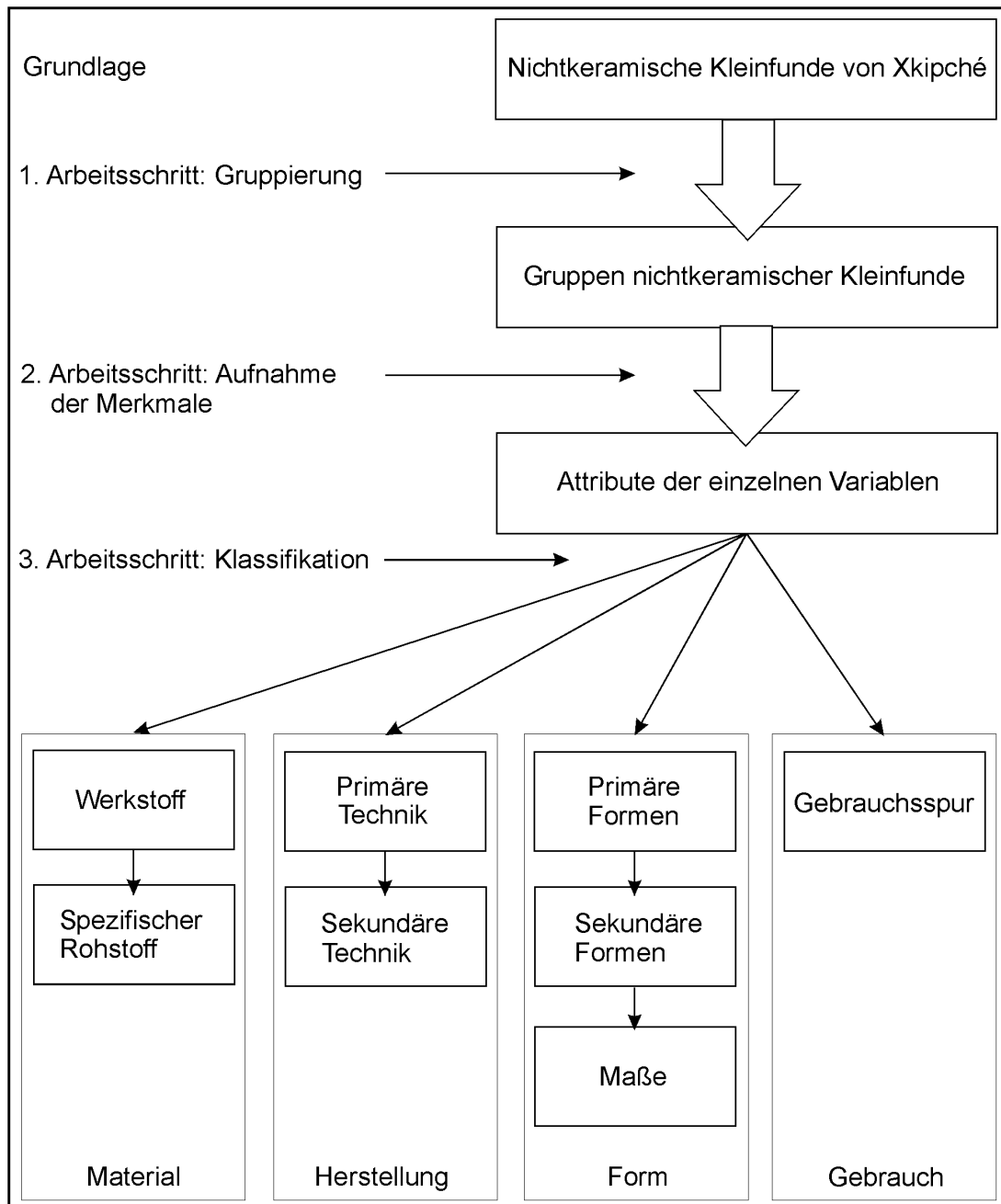


Abb. 14: Methode der Gruppierung und der Klassifikation der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché

Anders verhält es sich mit den Funden aus Obsidian. Für die Funde aus den Kampagnen 1991 bis 1995 hat Geoffrey E. Braswell im Rahmen eines eigenen Forschungsprojektes zur Herkunftsbestimmung von Obsidianobjekten in Nordyukatan eine Datenbank angelegt, die neben technologischen und metrischen Angaben auch Informationen zur Herkunft des Rohmaterials enthält (Braswell 1995). Die Aufnahme der morphologischen Angaben bei Braswell entspricht nicht dem in der hier vorgelegten Arbeit angewandten Aufnahmeverfahren. Es zeigte sich jedoch im Verlauf der Aufnahme, daß sich bei dem Großteil der geschlagenen Steinartefakte eine

⁸ Das gilt auch für die sogenannten *ad hoc*-Artefakte aus geschlagenem Stein (siehe Lewenstein 1987: 78).

spezielle morphologische Bestimmung als wenig sinnvoll erwies, da die angewandte Herstellungstechnik zur Ausbildung charakteristischer morphologisch-technologischer Merkmale geführt hatte. Für die nichtkeramischen Artefakte, bei denen eine unmittelbare Beziehung zwischen Herstellung und Form besteht, sind deshalb eigene morphologisch-technologische Attribute verwandt worden. Ähnliches gilt für nichtkeramische Kleinfunde, bei denen schon die Form des Werkstoffes maßgeblichen Einfluß auf die Morphologie des Artefaktes hat. Auch in diesen Fällen sind eigene Attribute erstellt worden.

Neben diesen objektbezogenen Informationen wurden auch Informationen zum Fundkontext verzeichnet, die für die Auswertung unerlässlich sind. Auf die Mängel bei der Funddokumentation während der Ausgrabung wurde bereits hingewiesen (siehe Kapitel 2.3).

5.2.1 Formblatt "Nichtkeramische Kleinfunde"

Da es in der Literatur keine Darstellung zum Verfahren bei der Aufnahme von Merkmalen nichtkeramischer Kleinfunde gibt, sollen nachfolgend die im Merkmalskatalog aufzunehmenden Variablen erläutert werden. Die Darstellung orientiert sich am Aufbau des verwendeten Formblattes. Der Katalog sämtlicher Variablen mit den dazugehörigen Attributen ist im Anhang C.1 zu dieser Arbeit dargestellt.

DOKUMENTATION UND INVENTARISIERUNG. Die Dokumentation und Inventarisierung der nichtkeramischen Kleinfunde dient der Ansprache der einzelnen Objekte. Die entsprechende Befundnummer aus Xkipché wird in einigen Fällen um alphanumerische Ergänzungen zur Befundnummer erweitert. Aus dem Zeitraum 1991 bis 1993 stammen noch drei weitere Inventare zu nichtkeramischen Kleinfunden, die jedoch nicht durchgehalten worden sind. Dazu gehört ein System aus fortlaufenden Inventarnummern. Ein entsprechendes Verzeichnis mit Fundansprache zur Identifizierung der Funde existiert jedoch nicht. Für einige wenige Stücke aus dem Zeitraum 1991 bis 1992 ist ein Register erstellt worden, zu dem auch das entsprechende Verzeichnis vorhanden ist. Auch eine Aufnahme in den Bestand des *Museo de Antropología e Historia* im Palacio Cantón, Mérida, wo die Funde aus Xkipché bis 1993 eingelagert waren, scheint beabsichtigt gewesen zu sein. Bis 1995 wurden alle Fundstücke mit den entsprechenden Befund- und Inventarnummern beschriftet. In einzelnen Fällen wurden die nichtkeramischen Artefakte punktgenau eingemessen. In diesen Fällen wurden die Nord-Süd-Koordinaten, die Ost-West-Koordinaten und die Höhenangabe zur genauen Fundlage des Objektes verzeichnet. Zur schnelleren Auffindung wurden auch die Angaben aus der Fotoliste und Zeichnungsliste übernommen.

ERHALTUNGSZUSTAND. Der Zustand eines Stückes wird vor allem nach den formalen Kriterien bestimmt. Es handelt sich um eine erste Bewertung des Artefaktes anhand der aufgenommenen Daten. Grundlage der morphologischen Klassifikation sind möglichst vollständige Fundstücke. Bei der Bestimmung eines unvollständigen Stückes erfolgt ein Vergleich mit den im Fundmaterial und in der Literatur vorhandenen vollständigen Artefakten, um auf diese Weise eine Bestimmung zu ermöglichen. Daraus folgt, daß Stücke, von denen keine kompletten Formen dokumentiert sind oder im Fundmaterial vorliegen, nicht bestimmt werden können. Dies betrifft vor allem die Ansprache und Zuordnung von bruchstückhaft erhaltenen Einzelstücken.

Die vorläufige Bezeichnung basiert auf der intuitiven Gruppierung der formalen Artefakte in formale Gruppen (Abb. 14). Dazu werden alle formalen und technologischen Kriterien sowie Gebrauchsspuren berücksichtigt. Diese Gruppierung beruht auf der Erfahrung, die während der Bearbeitung im Zusammenspiel mit Kenntnissen aus der Literatur erworben worden ist. Dabei kommt vor allem der Umstand maßgeblich zum Tragen, daß aus einer Vielzahl von möglichen formalen und funktionalen Kriterien nur eine bestimmte, das heißt begrenzte, Anzahl von Kriterien gehäuft vorkommt. Diese Kriterien treten jeweils in ganz bestimmten spezifischen Merkmalskombinationen auf, die als charakteristisch für eine bestimmte Gruppe von Artefakten angesehen werden dürfen. Dabei zeigt sich, daß bereits wenige formale und funktionale Kriterien ausreichen. Besonders charakteristische Merkmale für eine Ansprache bieten Herstellungsspuren, Gebrauchsspuren und Artefaktprojektionen, das heißt Aufsicht, Längs- und Querschnitt.

Ein weiteres Problem, das im Rahmen der Diskussion zum Erhaltungszustand der nichtkeramischen Kleinfunde angesprochen werden muß, betrifft die Fundstücke, die aus mehreren Materialien zusammengesetzt sind, wie zum Beispiel die steinernen Geschoßspitzen in Holzschäften und die mit Holzgriffen geschäfteten Blattklingen aus dem *Centote Sagrado* von Chichén Itzá (Coggins and Ladd 1992: 253, 260, 263, Figures 6.6, 8.26, 8.27, 8.37)⁹. Solche kompositen Gegenstände stellen offensichtlich die von ihren Erzeugern und Benutzern so beabsichtigte Gegenstände dar, lassen sich aber weder der formalen noch der technologischen oder der materiellen Klasse eindeutig zuordnen. Die Bestimmungen der bisher für nichtkeramische Artefakte entwickelten Klassifikationen stützen sich ausschließlich auf die anorganischen Teile von Gegenständen, die im archäologischen Befund erhalten geblieben sind. Da aber aus unterschiedlichen Werkstoffen zusammengesetzte, vollständige Gegenstände in den randtropischen Breiten eine ausgesprochene Seltenheit darstellen, ist diese Schwäche der Klassifikation bisher nicht problematisiert worden. Der Grad des Erhaltungszustandes bezieht sich daher auf die Vollständigkeit jedes einzelnen Teiles, das potentiell an einem real verwendeten Gegenstand vorkommen kann.

GRUNDMAßE. Bei jedem Fund werden die räumlichen Grundmaße Länge, Breite und Stärke (Höhe) senkrecht zueinander gemessen. Die Länge wird an der Seite des Fundes gemessen, die dem Betrachter die größte Sichtfläche bietet und der Aufsicht innerhalb der formalen Beschreibung entspricht. Ausgangspunkt ist bei der Bestimmung der drei Raummaße das vollständige Objekt, das anhand der Sammlung nichtkeramischer Kleinfunde von Xkipché oder der entsprechenden Fachliteratur ermittelt wird. Teilstücke und bruchstückhaft erhaltene Objekte werden entsprechend den vollständigen Objekten, denen sie nach dem formalen Erscheinungsbild am nächsten kommen, ausgerichtet. Im Falle der technologisch-formalen Grundformen der geschlagenen Steinfunde, Abschlag und prismatische Klinge, wird die Länge in Schlagrichtung gemessen, Breite und Stärke werden senkrecht dazu ermittelt (Hahn 1991: 121–122). Die Messungen erfolgen freihändig mit Schieblehre und Maßband. Die Meßgenauigkeit beträgt 0,1 Millimeter.

Die Messungen des Gewichtes der hier erörterten Fundobjekte aus Xkipché wurden mit zwei verschiedenen Waagen durchgeführt. Für Feinmessungen im Bereich von 0–100 Gramm wurde eine elektronische Analysewaage von TANITA Modell 1479 mit einer Belastung von 0 Gramm bis maximal 100 Gramm verwendet. Laut Herstellerangabe betragen die Schwankungen im Meßbereich zwischen 0–50 Gramm $d = 0,1$ Gramm und im Bereich zwischen 50–100 Gramm $d = 0,2$ Gramm. Für Grobmessungen im Bereich von 100–2000 Gramm wurde eine Laufgewichtwaage von BÁSCULA NUEVO LEÓN Modell FM2kg mit einer Belastung von 0–2000 Gramm verwendet. Schwankungen im Messbereich sind nicht angegeben, betragen aber im Mittel 25–50 Gramm auf 1000 Gramm.

FORMALE BESCHREIBUNG (PRIMÄRE FORM). Bei der Beschreibung eines Artefaktes werden der Körper und die Formen der projizierten ebenen Flächen des Artefaktes bestimmt. Als Körper werden alle dreidimensionalen Objekte bezeichnet. Diese Objekte können aus gekrümmten oder ebenen Flächen zusammengesetzt sein. Zu den Körpern mit rein konvex gekrümmten Flächen zählen Kugeln und Ellipsen. Zu den Körpern mit konvex gekrümmten und ebenen Flächen gehört der Zylinder. Quader, Würfel und Pyramide werden zu den Körpern mit allseitig ebenen Flächen gerechnet. Für die Bestimmung von Körpern steht ein Katalog an geometrisch-mathematisch definierbaren Körperformen zur Verfügung, mit denen das äußere Erscheinungsbild der Funde annähernd beschrieben wird. Die für die Beschreibung verwendeten Körperausprägungen werden nach der Anzahl der ebenen Flächen unterschieden, die den Körper begrenzen. Innerhalb dieser Differenzierung erfolgt eine Unterscheidung nach der Anzahl der Winkel und Seiten der raumbegrenzenden Flächen. Zuletzt wird beim ausgebildeten Körper immer zwischen Hohlform und Vollform unterschieden. Funde mit komplexer Körperform werden zum Zweck der Beschreibung in mehrere einfache geometrische Körperteilformen zerlegt.

⁹ Die Beispiele wurden in Bezug auf die in Xkipché dokumentierten nichtkeramischen Kleinfunde ausgewählt.

Für die Vereinheitlichung der formalen Beschreibung der dreidimensionalen Artefakte sind drei senkrecht zueinander stehende Ansichten des Artefaktes notwendig. Bei den drei gewählten Ansichten Aufsicht, Längsschnitt und Querschnitt handelt es sich um senkrecht zueinander gestellte Artefaktprojektionen auf eine Fläche, die als Grundlage zur formalen Beschreibung verwendet werden. Die Aufsicht bietet dem Betrachter die größte Sichtfläche des Artefaktes (*plane-shape*). In den Umrißzeichnungen der drei senkrecht zueinander stehenden Ansichten des Artefaktes werden alle Winkel und Seiten verzeichnet. Die gewählten Artefaktansichten werden mit (A) für Aufsicht, (L) für Längsansicht und (Q) für Queransicht bezeichnet. Ausgangspunkt bei der Bestimmung der drei Ansichten ist das vollständige Objekt, das anhand der Sammlung nichtkeramischer Kleinfunde von Xkipché oder der entsprechenden Fachliteratur ermittelt wird. Teilstücke und bruchstückhaft erhaltene Objekte werden, wie bereits dargestellt, entsprechend den vollständigen Objekten, denen sie vom formalen Erscheinungsbild am ähnlichsten sind, ausgerichtet.

Bei der Beschreibung eines Artefaktes wird die Form der projizierten ebenen Flächen bestimmt. Der Artefakt wird nach den ebenen Projektionsflächen bezeichnet, denen er vom äußeren Erscheinungsbild am nächsten kommt. Bei mehreren Möglichkeiten ist immer die geometrisch-mathematisch allgemeinere Möglichkeit zu wählen, das heißt es wird nur eine Grundform angegeben. Mögliche Rekonstruktionen werden dabei mitberücksichtigt. Läßt sich also im direkten Vergleich mit gleichen oder ähnlichen vollständigen Artefakten aus einer unvollständigen Fläche oder einem unvollständigen Körper eindeutig auf eine maßgebliche vollständige Fläche oder einen vollständigen Körper zurückschließen, so werden diese aufgenommen. Gelingt eine eindeutige Rekonstruktion nicht, so bleiben entsprechende Flächen unbestimmt und werden als unbestimmt aufgenommen. Bei der Beschreibung wird nur die Hauptform berücksichtigt. Alle zusätzlich an der Grundform vorhandenen gestaltgebenden Zusätze, Perforationen, Ritzungen, Bemalungen und Hervorhebungen werden getrennt unter Oberflächengestaltung als sekundäre Form aufgenommen.

PROJEKTIONSFLÄCHEN. Jedes körperliche Objekt ist dreidimensional, sein Körper wird durch einen Raum umfaßt, dessen räumliche Maße durch die senkrecht aufeinander gestellten Achsen X, Y und Z dreidimensional definiert werden. Der Artefakt wird anhand seiner achsengemäßen Projektionsflächen beschrieben. Die Aufsicht entspricht der Projektion der Fläche zwischen X-Achse und Y-Achse, die Längsansicht der Projektion der Fläche zwischen Y-Achse und Z-Achse und die Queransicht der Projektion entspricht der Fläche zwischen X- und Z-Achse. Die Aufsicht bietet die größte Projektionsfläche des Objektes, bei der Längsansicht ist die Länge des Objektes auf der Y-Achse größer oder gleich der Länge des Objektes auf der Z-Achse, bei der Queransicht ist die Länge des Objektes auf der X-Achse größer oder gleich der Länge des Objektes auf der Z-Achse.

Die Projektionsflächen sind ebene Flächen. Für ihre Bestimmung als senkrecht zueinander gestellte Projektionsflächen Aufsicht, Längsansicht und Queransicht, steht ein Katalog an geometrisch-mathematisch beschreibbaren Flächenformen zur Verfügung, mit denen das äußere Erscheinungsbild der Projektionsflächen der Funde beschrieben wird. Innerhalb dieser Definitionsmöglichkeit erfolgt eine Unterscheidung der Flächen nach Anzahl der Winkel und Seiten. Die verschiedenen Flächenformen sind mit einem numerischen Code verschlüsselt. Der Katalog ist nach Notwendigkeit beliebig erweiterbar. Bei der Rekonstruktion von Flächen werden nur die wesentlichen Flächenformen berücksichtigt.

Bei den Angaben zu Winkeln und Seiten werden ausschließlich erkennbar vorhandene Merkmale aufgenommen. Ein Winkel ist eine Neigung zweier Linien zueinander. Die Gradmessung des Winkelmaßes erfolgt in 5°-Schritten und gemessen wird der einfache Gratwinkel (*spine-plain angle*). Die Messung erfolgt auf zwei verschiedene Weisen: Erzeugung von Winkelnegativen in Knetmasse, an der anschließend die Winkelmaße mit einem graphischen Gradmesser gemessen werden (vergleiche Burgess und Kvamme 1978) und Bestimmung des Winkelmaßes mit dem Winkelmesser anhand von Profilzeichnungen. Ein Goniometer, Winkelmesser, wurde nicht verwandt. Zu einer Kritik an den unterschiedlichen Winkelmeßverfahren siehe Harold Dibble und Mary Bernard (1980). Unterschieden wird zwischen spitzen, geraden und stumpfen Winkeln.

Als Seiten werden die Umrißlinien bezeichnet, die jede Projektionsfläche eines Objektes begrenzen. Eine Seite wird durch zwei Winkel begrenzt, die an den Endpunkten einer Umrißlinie liegen. Unterschieden wird

zwischen dem geraden, dem konkaven, dem konvexen, dem kreisförmigen und dem natürlichen Verlauf der Seitenlinien. Als gerade Linie wird jeder Seitenverlauf bezeichnet, der in jedem Punkt eine Krümmung von 0° Grad aufweist. Als konvex werden alle vom Objektkörper nach außen gewölbten Seitenverläufe mit parallel zueinander liegenden oder divergierenden Endpunkten bezeichnet. Dazu zählen Bögen, Halbkreise und Parabeln. Konkave Seitenverläufe weisen einen den konvexen entgegengesetzten, nach innen gewölbten Seitenverlauf auf. Unter der Bezeichnung kreisförmig werden zwei Formen des Linienverlaufes zusammengefaßt. Dazu gehören erstens alle geschlossenen linearen Verläufe mit maximal einem eingeschobenen Winkel und zweitens offene, konvexe Linienverläufe mit konvergierenden Endpunkten. Zusätzlich wurde noch das Attribut des natürlichen Seitenverlaufs aufgenommen. Als natürlich vorgegeben werden alle Seitenverläufe bezeichnet bei denen sich zweifelsfrei erkennen läßt, daß der Seitenverlauf der ursprünglich vorgegebenen natürlichen Form des Ausgangsmaterials entspricht.

OBERFLÄCHENGESTALTUNG (SEKUNDÄRE FORM). Die Oberflächengestaltung umfaßt alle zusätzlich an der Grundform des Fundobjektes vorhandenen gestalterischen Zusätze wie Perforationen, Eintiefungen, Bemalung und Hervorhebungen, die das Fundstück in seinem Erscheinungsbild sekundär verändern. Die Aufteilung der sekundären Gestaltungsmerkmale erfolgte anhand formaler Kriterien. In den Umrißzeichnungen der drei senkrecht zueinander stehenden Ansichten des Artefaktes wird die Lage der verschiedenen sekundären Oberflächenmerkmale auf den nichtkeramischen Kleinfunden von Xkipché verzeichnet.

Zu den Perforationen zählen alle Löcher durch den Körper eines Artefaktes hindurch, die mittels Bohrung, Durchrieb und Durchstoßen erzeugt worden sind. Zu den Eintiefungen gehören alle Vertiefungen und Einkerbungen auf der Oberfläche eines Artefaktes, die nicht durch den Körper eines Artefaktes hindurch gehen. Mit Bemalung werden alle Veränderungen der Oberfläche eines Artefaktes durch Farbauftrag angesprochen. Zu den Hervorhebungen werden alle Erhebungen und Fortsätze gezählt, die aus der Oberfläche eines Artefaktes deutlich herausragen.

MATERIAL. Bei der Bestimmung des Materials von Kleinfunden ist es für den Zweck der vorliegenden Arbeit ausreichend, wenn der entsprechende Gegenstand anhand seiner physikalischen Eigenschaften (Bruch, Farbe, Härte, Oberflächentextur, usw.) angesprochen werden kann. Die geläufigsten Materialgruppen sind: kieselsäurehaltige Gesteine unterschiedlicher geologischer Herkunft und Entstehung, Felsgesteine unterschiedlicher geologischer Herkunft und Entstehung, Bein (Knochen), Horn (Geweih), Molluskenschalen. Eine weitergehende Bestimmung zur Ermittlung der genauen Herkunft der Materialien erfolgte anhand der Literatur. Bei der geologischen Bestimmung der Gesteine erwies es sich meist als ausreichend nachzuweisen, daß es sich um Material aus Lagerstätten handelt, die nicht auf der nördlichen yukatekischen Tiefebene vorkommen können, und das von außerhalb des Untersuchungsgebietes eingehandelt wurde.

Bei der Beschreibung der Werkstoffe erweist sich die Bestimmung der natürlichen Farbtöne als schwierig, da die Oberflächenfärbung bzw. -farbe der Fundstücke durch unterschiedliche Umwelteinflüsse verändert worden ist. Durch die Lagerung der Funde im Boden, zum Beispiel im *k'ankab*, haben sie dessen Färbung angenommen und haben sich durch Diffusion materialfremde Farbpartikel auf der Fundstückoberfläche eingelagert. Bei kieselsäurehaltigen Sedimentgesteinen führt Feuereinwirkung, zum Beispiel durch Brandrodung (*milpa*-Feldbau), zur Frittung mit einer rosa-rötlichen bis dunkelrot-schwarzen Verfärbung und zu napfförmigen Absprünge auf der Artefaktoberfläche (*potlid-fracture*) (Crabtree 1972: 84; Hahn 1991: 50; Sheets 1991; Sheets et al. 1992; Sievert 1992a, 1992b). Die Bestimmung der ursprünglichen Farbe des Objektes läßt sich daher am Besten an frischen Brüchen ermitteln.

Die Farbbestimmung erfolgt mittels der Munsell Soil Color Charts (Munsell Color 1994). Weist ein Fundobjekt mehrere Farben und Farbabstufungen auf, so werden diese in der Reihenfolge ihrer Verteilung aufgenommen. Auf die Verwendung der feinen Farbabstufung nach dem Nummernschlüssel in den Munsell Soil Color Charts, zum Beispiel 2.5YR 8/1, wird wegen der häufigen Farbwechsel vor allem bei kieselsäurehaltigen Gesteinen verzichtet. Stattdessen erfolgt die Angabe nach der jeweiligen Farbgruppe mit der namentlichen Umschreibung gemäß den Munsell Soil Color Charts, zum Beispiel 2.5YR: *white*.

TECHNOLOGIE. In der Kategorie Technologie werden die Bearbeitungsspuren des Artefaktes aufgenommen, die Hinweise auf die angewandten Herstellungstechniken geben. Die Grundlagen für die Zusammenstellung der entsprechenden Attribute sind von unterschiedlicher Qualität und reichen von verstreuten Hinweisen bis hin zu systematischen Analysen. Die Einteilung für geschlagene Steinartefakte basiert auf der Einteilung der Pecos-Uaxactún-Klassifikation nach Anteil der vorgenommenen Retusche (Kidder 1932: 13, 1947) und wird mit Angaben zu den entsprechenden Artefakten aus Becán, Chicanná und Dzibilchaltún (Rovner and Lewenstein 1997) ergänzt. Für Objekte in der Gruppe der geschliffenen Steinartefakte sind für die Felsgesteine besonders die ethnographischen Arbeiten aus dem guatemalteckischen Hochland (Hayden 1987a) und für Grünsteine die Beobachtungen zu den unvollendeten Artefakten aus Kaminaljuyú (Kidder et al. 1946: 118–124; siehe auch Digby 1964; Foshag 1957: 49–57) maßgeblich. Für die Bearbeitung von Molluskenschalen bieten die Untersuchungen zu den Fundstücken vom Río Balsas, Guerrero, Mexiko, einen guten Einblick in die Herstellungstechniken (Suárez 1981).

NUTZUNG UND VERSCHLEIß. Bei der Kategorie Nutzung und Verschleiß werden die makroskopischen Gebrauchs- und Nutzungsspuren, die auf der Artefaktoberfläche feststellbar sind, aufgenommen (z.B. Lewenstein 1987). Eine mikroskopische Analyse ist nicht durchgeführt worden. Daher werden bei der späteren Auswertung der Fundstücke auf die in der Literatur zu Gebrauchsspuren gemachten Beobachtungen, auch in Bezug auf Vergesellschaftungen und Fundverteilungen, zurückgegriffen (z.B. Aoyama 1989, 1995). Weitere Angaben stammen aus ethnographischen Untersuchungen (z.B. Hayden 1987a, Hayden and Nelson 1981).

In den Umrisszeichnungen der drei senkrecht zueinander stehenden Projektionsansichten des Artefaktes, Aufsicht, Längsansicht und Querschnitt, wird die Lage der Gebrauchs- und Verschleißspuren, die auf den nichtkeramischen Kleinfunden aus Xkipché haben identifiziert werden können, verzeichnet.

FUNDKONTEXT. Unter der Rubrik Fundkontext wird die Art des Kontextes, aus dem das Fundstück stammt, verzeichnet. Dabei geht es nicht nur um die allgemeine Einteilung in geschlossene Funde, stratigraphische Befunde und Oberflächenfunde, sondern auch um zusätzliche Angaben zur Fundlage. So gibt es neben den Oberflächenfunden, die auf dem Verstoß von Gebäuden liegen, auch Oberflächenfunde, die auf der letzten Begehungsfläche und den Kalkmörtelböden aufliegen, aber vom Gebäudeverstoß bedeckt sind (vergleiche Diehl 1998: 620). Bei den Grabfunden wird unterschieden, ob der Fund am Körper gelegen hat oder nicht. Die Position kann relevant in Bezug auf die Funktion des Artefaktes sein und über den Bestattungsritus Auskunft geben.

5.2.2 Formblatt "Mahlsteinunterlieger"

Die Datenaufnahme bei Mahlsteinunterliegern wurde vor Ort vorgenommen. Aus diesem Grunde wurde das Verfahren vereinfacht. Es wurde die Lage der Artefakte dokumentiert, ihr Erhaltungszustand, die Grundmaße, außer dem Gewicht, sowie die formalen Grundmerkmale. Auf eine weitere Verfeinerung der Beschreibungsaussagen oder zusätzliche Informationen wurde verzichtet, um die Dokumentation in einem möglichst kurzen Zeitraum durchführen zu können. Die Variablen sind im Anhang C.2 zu dieser Arbeit dargestellt.

DOKUMENTATION. Die Dokumentation dient der Ansprache der einzelnen Unterlieger. Da keiner dieser Artefakte im Rahmen der Ausgrabungen als Fund gekennzeichnet wurde, liegt kein Fundregister für diese Artefaktgruppe vor. Stattdessen wurde die Lage der Mahlsteinunterlieger zu Gebäuden, ihren Zugängen und Plattformen für die Fundansprache verwendet. Bei mehreren Mahlsteinen in der Umgebung eines Gebäudes oder einer Gebäudegruppe wurden die einzelnen Stücke mit Großbuchstaben (A–F) notiert und ihre Position zum Gebäude in der Skizze verzeichnet.

ERHALTUNGSZUSTAND. Der Zustand eines Stückes wird nach den formalen Kriterien bestimmt. Es handelt sich um eine erste Bewertung des Artefaktes anhand der aufgenommenen Daten. Die Grundlage für die Bewertung

sind vollständige Fundstücke. Bei der Bestimmung eines unvollständigen Stückes erfolgt ein Vergleich mit den im Fundmaterial vorhandenen vollständigen Artefakten, um auf diese Weise eine Bestimmung zu ermöglichen. Ist eine Form in mehrere Teile zerbrochen, ist die Anzahl der identifizierten und zuortbaren Fragmente je Unterlieger (A–F) anzugeben.

FORM (PRIMÄRE FORM). Für die Vereinheitlichung der formalen Beschreibung der dreidimensionalen Artefakte sind die drei senkrecht zueinander stehenden Ansichten eines Artefaktes, Aufsicht, Längsschnitt und Querschnitt, notwendig. Anhand der Literatur sind für den Körper und die Reibfläche der Mahlsteinunterlieger mehrere formale Attribute für die Aufsicht, den Längsschnitt und den Querschnitt zusammengestellt und zeichnerisch dargestellt worden. Die formalen Attribute für jede morphologische Variable werden durchnummeriert. Unterhalb jeder Spalte ist für jeden Mahlsteinunterlieger (A–F) ein Feld angegeben. In jede Spalte wird für jeden Unterlieger durch Eintrag des entsprechenden Attributes (1–5) die Form gekennzeichnet.

MAßE. Bei jedem Unterlieger-Fund werden die Grundmaße des Körpers und der Reibfläche nach Länge, Breite und Stärke senkrecht zueinander gemessen. Die Länge für Körper und Reibfläche werden an der Oberkante des Artefaktes gemessen. Maße, die aufgrund der Fundposition nicht vollständig ermittelt werden konnten, wurden mit einem Pluszeichen (+) vor der Maßangabe gekennzeichnet.

6 Die nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Auswertung der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché, die in einem einheitlichen Verfahren mittels eines Formblattes aufgenommen worden sind. Ausgangspunkt für die Datenaufnahme bildeten die aus der Literatur übernommenen Einteilungen der Artefaktgruppen, nach denen die nichtkeramischen Artefakte aus Xkipché intuitiv vorsortiert worden sind. Auch wenn diese Gruppen einen hohen Grad an Homogenität aufweisen, kann erst durch die systematische Merkmalsaufnahme mittels Formblatt die Nachvollziehbarkeit der materiellen, technologischen, morphologischen und funktionalen Einteilungskriterien erreicht werden.

Diese Darstellung der nichtkeramischen Kleinfunde ist dennoch mit Problemen behaftet. Die erste Schwierigkeit ergibt sich aus den Fundobjekten selbst. Da die Beziehung zwischen den vier Kategorien Rohstoff, Herstellungsweise, Morphologie und Nutzungsspuren nicht aufgelöst werden kann und sich somit auch nicht hierarchisch gliedern läßt, ergeben sich bei der Auswertung Überschneidungen in der Darstellung der einzelnen Kategorien. Eine Überschneidung von Morphologie und Technologie ergibt sich z.B. bei den Formen aus geschlagenem Stein, die sich eindeutig auf die Abschlagstechnik und die Drucktechnik von prismatischen Klingen zurückführen lassen. In diesen Fällen erschien es daher angebracht, die technologisch-morphologischen Besonderheiten unter dem Aspekt Technologie abzuhandeln.

Eine vergleichbare Situation liegt auch für Artefakte vor, deren Erscheinungsbild durch die natürliche Form des Rohstoffes vorgegeben wird. Dieses ist für nichtkeramische Kleinfunde aus den Schalen von Muscheln, aus den Gehäusen von Schnecken und aus tierischen und menschlichen Knochen der Fall. Hier ist es ausreichend, auf die sekundären formalen Modifikationen hinzuweisen. Die Form wird durch die genaue Materialbestimmung abgedeckt.

Die nichtkeramischen Artefakte sind zuerst nach ihren primären formalen Merkmalen klassifiziert worden. In einem zweiten Schritt ist eine weitere Untergliederung in Unterklassen anhand der sekundären Formmerkmale und zuletzt nach ihren metrischen Maßen erfolgt (Abb. 14). Für die Funde, deren Bestimmung durch die Überschneidung morphologisch-technologischer und morphologisch-materieller Merkmale erschwert wird, sind eigene Klassen gebildet worden.

Die Ansprache der einzelnen Klassen und der entsprechenden nichtkeramischen Kleinfunde stellt ein weiteres Problem dar. Viele der in der Literatur gewählten Begriffe der Fundansprache implizieren bereits die funktionale Interpretation, die zu Beginn der archäologischen Auswertung noch nicht erfolgt ist. Die Verwendung funktionaler Begriffe geht bereits auf die frühesten Arbeiten zu nichtkeramischen Kleinfunden zurück, in denen die durch Analogieschlüsse gewonnenen Erkenntnisse auf die archäologischen Fundstücke übertragen werden (z.B. Kidder 1932: 14).

Die Bezeichnung der Klassen anhand geometrisch definierter Formen ist im Rahmen der morphologischen Klassifikation angebracht, jedoch für die Fundansprache in vielen Fällen umständlich. Es ist aus Gründen der Übersichtlichkeit und Verständlichkeit auf die rein morphologische Bezeichnung verzichtet worden. Die Begriffe sind in Anlehnung an die bisher in der Literatur verwendeten Bezeichnungen gewählt und nachfolgend mit einer kurzen Definition und Beschreibung der Klassen versehen worden.

Bei der Ordnung der gebildeten Formenklassen ist zuerst beabsichtigt worden, diese Klassen nach der Gestaltung der primären formalen Merkmale zu ordnen, d. h. von den einfachen zu den komplexen Formen. Die Komplexität der primären Form wird nach der Anzahl der Winkel bestimmt, die an den Flächenformen vorkommen. Mit dieser Gliederung wäre auch eine Abkehr vom bisherigen Darstellungsverfahren erzielt worden, wie es von Kidder für alle bisher publizierten Sammlungen nichtkeramischer Kleinfunde aus dem Mayagebiet vorgegeben worden ist.

Die Ordnung der Klassen nach formalen Gesichtspunkten ist im Rahmen einer morphologischen Bestimmung sinnvoll und nachvollziehbar, da sie das Ergebnis der Klassifikation selbst ist. Aus praktischen Gründen ist für die Darstellung der Fundklassen eine als tendenziös zu bezeichnende Ordnung gewählt worden, die die funktionale Interpretation der einzelnen Klassen vorwegnimmt. Die in dieser Arbeit gewählte Gliederung

orientiert sich an den Gliederungen der bisher publizierten Sammlungen nichtkeramischer Kleinfunde aus dem Mayagebiet (z.B. Becquelin et Baudez 1982a; Kidder 1947). Eine Anlehnung an diese Darstellungsweise erhöht den Wiedererkennungswert bei den einzelnen Klassen nichtkeramischer Kleinfunde. Es muß aber nochmals betont werden, daß die Darstellung in keinem Fall dem hierarchischen Modell Kidders entspricht und deshalb eine wertende Vorrangigkeit in der Reihenfolge der Beobachtungs- und Einteilungskriterien ausschließt.

6.1 Allgemeine Angaben zur Sammlung aus Xkipché

Bevor die einzelnen Klassen vorgestellt werden, sollen einige wichtige allgemeine Daten zur Sammlung der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché vorausgeschickt werden. Hierzu zählen die Größe, die Zusammensetzung und der Erhaltungszustand der Sammlung.

Insgesamt sind 1648 formal bestimmte Artefakte in 367 Befunden und 208 Mahlsteinunterlieger dokumentiert und geborgen worden. Zu diesen kommen noch die kontextuellen Funde aus Kalzitkristallen, Stalaktiten, Schneckengehäusen, Muschelschalen, tierischen Knochen und verkohlten Maiskörnern.

Die Bestimmung der Fundmenge erweist sich bei einigen der kontextuellen Funde als problematisch. Während sich Schneckengehäuse einfach zählen lassen und eine Parität zwischen Schale und Weichtier besteht, besitzt eine Muschel immer zwei Schalenklappen. Da jedoch aufgrund der Fundsituation und dem bruchstückhaften Charakter der Muschelschalen die tatsächliche Anzahl der Weichtiere nicht zu ermitteln ist, ist jede Schalenklappe als Bestandteil einer Muschel gezählt worden. Nur in dem Fall einer *Geukensia demissa granosissima* (Befund 352) wurde eine vollständige Schale mit zwei zusammengefügte Schalenklappen geborgen. Insgesamt wurden so 315 Muschelklappen und 140 vollständige und bruchstückhaft erhaltene Schneckengehäuse gezählt. Dazu kommt noch eine unbestimmte Anzahl an Seepocken und Bruchstücken von Seeigeln (*Echineus regularis* sp.).

Bei den geborgenen Tierknochen erweist sich die Zählung besonders schwierig. Insgesamt wurden über 1800 vollständige und bruchstückhaft erhaltene Knochen dokumentiert. Für die Berechnung der entsprechenden minimalen Anzahl an Individuen (MNI) wäre eine genaue Bestimmung der Tierknochen und ihre Zuordnung zu den einzelnen Individuen notwendig gewesen. Eine derartige Arbeit ist nur mit den entsprechenden zoologischen Fachkenntnissen zu leisten und ist nur für einige ausgewählte Fundstücke vorgenommen worden, insbesondere für die Knochenfunde aus dem Befund 843. Die große Anzahl an Einzelknochen täuscht also über die mögliche tatsächliche Anzahl der Individuen hinweg.

An Kalzitmineralen wurden 139 Kalzitkristalle und 194 Stalaktitbruchstücke aufgenommen. Im Falle der Kalzitminerale scheint es sich nicht um Artefakte, sondern um Auskristallisierungen im Kalkgestein zu handeln, die während der Grabung als Funde angesprochen worden sind.

Die formal bestimmten Artefakte verteilen sich auf 184 Oberflächenbefunde (53,03%), 131 stratigraphische Befunde, Baubefunde und Kalkmörtelbodenfunde (37,75%), 26 Gräber und Depôts (7,49%) und 6 Befunde ohne Dokumentation (1,73%). Insgesamt wurden 1030 Oberflächenfunde (62,50%), 367 Funde aus stratigraphischen Befunden, Baubefunden und Kalkmörtelbodenfunden (22,27%), 231 Funde aus geschlossenen Befunden – Gräber und Depôts – (14,02%) und 20 Fundstücke ohne Befunddokumentation (1,21%) geborgen.

Zu den formalen Artefakten zählen auch die 208 dokumentierten, aber nicht geborgenen Mahlsteinunterlieger ohne Standfüße. 200 Stück werden als Oberflächenfunde eingestuft, während 8 Mahlsteinunterlieger ohne Standfüße aus stratigraphischen Befunden und Baubefunden stammen (M15, M21, M63, M124, M138, M158, M184, M198).

Insgesamt, das heißt unter Einbeziehung aller einzeln gezählten Knochen, wurden über 4450 nichtkeramische Kleinfunde in Xkipché geborgen (Tab. 2). Davon sind 1856 Stücke als formale Artefakte klassifiziert worden, einschließlich Mahlsteinunterlieger ohne Standfüße. Die verbleibenden Fundobjekte, 2600 Stück, sind nur aufgrund ihres Fundkontextes als nichtkeramische Kleinfunde angesprochen worden.

Ziel der Klassifikation ist es auch, vollständig und bruchstückhaft erhaltene Fundstücke zusammenzuführen, da die Bruchstücke aufgrund der unterschiedlichen Anzahl vorhandener morphologischer

<i>Material</i>	<i>Fundart</i>	<i>Anzahl</i>
Kieselsäurehaltiges Sedimentgestein	formale Artefakte 1018	1018
Obsidian	formale Artefakte 230	230
Kalkstein	formale Artefakte 181 Mahlsteinunterlieger 208	389
Kalzitminerale	kontextuelle Artefakte 139	139
Stalaktiten	kontextuelle Artefakte 194	194
Metamorphes Felsgestein	formale Artefakte 14	14
Magmatisches Felsgestein	formale Artefakte 10	10
Metalle	formale Artefakte 2	2
Gebrannter Ton	formale Artefakte 12	12
Kalkmörtel	formale Artefakte 16	16
Schneckengehäuse	formale Artefakte 59 kontextuelle Artefakte 140 Meerestiere 183 Landtiere 14 unbestimmt 2	199
Muschelklappen	formale Artefakte 94 kontextuelle Artefakte 315 Meerestiere 390 Süßwassertiere 1 unbestimmt 18	409
Koralle	kontextuelle Artefakte 2	2
Seeigel	kontextuelle Artefakte 2	2
Tierknochen	formale Artefakte 12 kontextuelle Artefakte ~1800	+1800
Maiskörner	kontextuelle Artefakte +1	+1
Summe		+4450

Tab. 2: Die nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché nach Rohstoffen geordnet

Merkmale von den vollständigen Artefakten getrennt werden. Hier kann nur im Vergleich der Merkmalskombinationen auf eine Zusammengehörigkeit geschlossen werden. Als Hilfsmittel dient die Angabe über den Erhaltungszustand, die Zustandsbewertung, mit der festgestellt werden kann, ob es sich um vollständige, vollständig rekonstruierbare, nicht rekonstruierbare oder nicht einzuordnende Fundstücke handelt. Als Grundlage dienen die aus der Literatur bekannten Angaben (siehe Kapitel 5.2.1).

Von den 1648 formalen Artefakten sind 252 als vollständig eingestuft worden, 377 Stücke können aufgrund der geringfügigen Beschädigungen, der guten Dokumentationslage und anhand der aufgenommenen Daten vollständig rekonstruiert werden. Nur teilweise rekonstruiert werden können 270 Fundstücke. Bei 749 Artefakten blieb der Erhaltungszustand unbestimmt. Von diesen Artefakten mit unbestimmtem Erhaltungszustand zählen nur 14 Stücke nicht zu den Artefakten der technologisch-morphologischen Klassen Trümmer, Abschlagkern und Abschlag.

6.2 Der formale Katalog

Der formale Katalog dient der Dokumentation der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché und stellt das Ergebnis der Klassifikation dar. Die hier vorgestellte Dokumentation und Klassifikation wird durch den Anhang C.3 zu dieser Arbeit ergänzt. Zur Illustration werden ausgewählte Stücke aus der Sammlung nichtkeramischer Kleinfunde aus Xkipché publiziert (Tafel 25–67). Zur Dokumentation dienen auch die Datenbanken zur Einteilung der Befunde nach Befundart und zu ihrer Zeitstellung nach den Auswertungsergebnissen der Keramikanalyse (Vallo 2000). Wird im Text auf ein Fundstück aus Xkipché verwiesen, wird die laufende Nummer aus der Datenbank formaler Fundstücke in Klammern angegeben.

Die formale Bestimmung erfolgt in fünf aufeinanderfolgenden Schritten: Eine erste Ordnung wurde anhand des Kataloges von Körperformen (Körper 1, Körper 2) vorgenommen, anschließend nach der Flächenform der Aufsicht (AF), der Fläche der Längsansicht (LF) und abschließend nach der Form des Querprofils (QF). Innerhalb dieser primären Formenklassen wird weiter nach den sekundären formalen Merkmalen unterschieden. Eine letzte Unterteilung erfolgt nach metrischen Maßangaben.

Die Darstellung der einzelnen Klassen folgt einem einheitlichen Schema. An erster Stelle steht die Bezeichnung der Klasse. Die englischsprachigen Entsprechungen wurden in Klammern nachgestellt. Dieser Verweis erweist sich beim Vergleich mit anderen Fundsammlungen als hilfreich, da in der Literatur vielfach mehrere Begriffe für gleiche oder ähnliche Artefakte verwandt worden sind. In jedem Falle ist es sinnvoll, die in Zeichnungen und Photographien publizierten Objekte einzeln in Augenschein zu nehmen, da die bisherigen Fundansprachen über Gruppierungen oder intuitive Typen nicht hinausgehen (siehe Kapitel 4.5). Vielfach sind die bei der Fundansprache gewählten Kategorien so grob, daß morphologisch unterschiedliche Artefakte zusammenfallen (vgl. z.B. Rovner and Lewenstein 1997: 24).

Die anschließenden Beschreibungen zu den primären Formmerkmalen, der Oberflächengestaltung und den Maßangaben werden so kurz wie möglich gehalten, da sie lediglich der Veranschaulichung dienen. Für ausführliche Fundangaben wird auf die Datenbanken im Anhang verwiesen. Zur Darstellung gehören auch die Angabe zum Rohstoff, zu den Nutzungsspuren und zu der Zeitstellung der Fundstücke.

Daran schließen sich die Angabe zur Anzahl der Objekte je Klasse an, die von den Verweisen auf die Abbildungen und den Angaben zum Erhaltungszustand der Fundstücke gefolgt wird. Es folgen die Liste der Befunde, in denen die Artefakte dokumentiert worden sind und die Auflistung der Fundnummern im formalen Fundkatalog, die eine individuelle Ansprache der Fundobjekte ermöglichen.

Weitere Beobachtungen, die nicht zu den genannten Rubriken zählen, werden unter Vergleichen abgehandelt. Dazu zählen auch die Literaturverweise auf entsprechende Vergleichsstücke in der Literatur zu nichtkeramischen Kleinfunden aus Nordwestyukatan. Vereinzelt wird auch auf Fundstücke außerhalb des Untersuchungsgebietes verwiesen, wenn entsprechende Stücke im Untersuchungsgebiet nicht vorliegen.

6.2.1 Trümmer

Bezeichnung: Trümmer (technologisch-morphologische Klasse)

Primäre Form: Diese technologisch-morphologische Klasse umfaßt Stücke unbestimmter geometrischer Form. Es handelt sich um amorphe Artefakte, die nicht den technologisch-morphologischen Klassen der Abschlagkerne, Abschläge und prismatischen Klingen zugerechnet werden. In einem Falle haben Aufsicht, Längsansicht und Querprofil eine viereckige Grundform (529).

Oberflächengestaltung: keine

Maße: Eine Unterteilung in metrische Unterklassen wurde nicht vorgenommen. Die Länge variiert zwischen 7,4 und 103,3 mm. Die Breite variiert zwischen 5,2 und 86,0 mm. Die Stärke reicht von 0,3 bis 47,4 mm.

Material: Obsidian, kieselsäurehaltiges Sedimentgestein

Herstellungstechnik: Abschlagstechnik und Klingendrucktechnik

Nutzungsspuren: Es wurden keine Spuren aufgenommen.

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde, Grabfunde

Zeitstellung: Alle Phasen des Besiedlungszeitraumes (Phasen Xkipché I–VII) sind vertreten.

Anzahl: 288 Stück

Abbildungen: Keine

Erhaltungszustand: Unbestimmt

Befundnummern: 6, 47, 48, 91, 92, 101, 108, 110, 121, 122, 123, 144, 164, 165, 300, 309, 317, 320, 351, 402, 403, 415, 432, 445, 451, 500, 508, 551, 555, 556, 557, 565, 587, 602, 603, 607, 703, 707, 737, 738, 754, 837, 872, 873, 879, 881, 883, 884, 887, 888, 889, 892, 894, 897, 898, 899, 924, 933, 934, 965, 966, 984, 992, 1050, 1053, 1054, 1071, 1102, 1105, 1108, 1110, 1150, 1152, 1154, 1158, 1159, 1160, 1161, 1165, 1170, 1210, 1250, 1285, 1311, 1323, 1337, 1364, 1366, 1373, 1381, 1382, 1409, 1421, 1432, 1439, 1468, 1477, 1478, 1488, 1490, 1499, 1509, 1527, 1618, 1633, 1635

Nummer im Fundkatalog: 107, 529, 649, 667, 721, 785, 788, 809, 810, 894, 899, 905, 906, 911, 912, 914, 920, 921, 923, 928, 934, 936, 938, 940, 945, 949, 950, 959, 962, 964, 968, 970, 979, 987, 988, 989, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1010, 1013, 1018, 1022, 1029, 1030, 1035, 1044, 1047, 1051, 1054, 1057, 1058, 1064, 1069, 1075, 1076, 1077, 1079, 1080, 1081, 1083, 1084, 1086, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1115, 1117, 1126, 1131, 1133, 1138, 1139, 1143, 1149, 1152, 1153, 1154, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1169, 1173, 1174, 1175, 1179, 1180, 1181, 1184, 1185, 1186, 1189, 1190, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1200, 1205, 1207, 1213, 1214, 1217, 1218, 1220, 1221, 1225, 1226, 1227, 1228, 1231, 1232, 1237, 1239, 1240, 1241, 1242, 1245, 1247, 1250, 1252, 1257, 1262, 1263, 1266, 1267, 1269, 1272, 1273, 1275, 1278, 1280, 1281, 1282, 1284, 1285, 1288, 1289, 1290, 1291, 1296, 1298, 1302, 1303, 1304, 1310, 1311, 1317, 1318, 1324, 1325, 1328, 1329, 1331, 1332, 1341, 1349, 1350, 1351, 1355, 1359, 1362, 1367, 1368, 1371, 1372, 1373, 1374, 1379, 1393, 1394, 1399, 1402, 1403, 1410, 1414, 1415, 1419, 1422, 1423, 1427, 1428, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1443, 1445, 1446, 1449, 1451, 1453, 1455, 1459, 1463, 1464, 1466, 1467, 1468, 1469, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1478, 1479, 1481, 1482, 1484, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1492, 1493, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1503, 1504, 1506, 1507, 1508, 1509, 1511, 1513, 1514, 1517, 1518, 1526, 1530, 1533, 1536, 1539, 1541, 1542, 1543, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1551, 1552, 1554, 1555, 1556, 1557, 1560, 1561, 1562, 1563

Vergleiche: Chichén Itzá (Sheets 1991: 178–179, Figure 11; Sheets et al. 1992: 169, 171, Fig. 6.12 a–g) und Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 364–365, Figure 33, s–v). Ob es sich dabei um Restkerne, Kernkantenabschläge oder amorphe Bruchstücke handelt, die zufällig zustandegekommen sind, ließ sich nicht feststellen.

6.2.2 Abschlagkern

Bezeichnung: Abschlagkern (*core*) (technolog.-morphologische Klasse) (Inizan et al. 1992: 45, 84)

Primäre Form: Diese technologisch-morphologische Klasse umfaßt Stücke unbestimmter geometrischer Form mit

ausgebildeten Abschlagsnegativen. An einem Artefakt lassen sich besonders deutliche Abschlagnegative beobachten (991).

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Eine Unterteilung in metrische Unterklassen wurde nicht vorgenommen. Die Länge variiert zwischen 26,1 und 92,7 mm. Die Breite variiert zwischen 25,2 und 72,0 mm. Die Stärke reicht von 9,5 bis 74,0 mm.

Material: Kieselsäurehaltiges Sedimentgestein

Herstellungstechnik: Abschlag- und Klingendrucktechnik

Nutzungsspuren: Abschlagnegative

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde

Zeitstellung: Alle Phasen des Besiedlungszeitraumes (Phasen Xkipché I–VII) sind vertreten.

Anzahl: 15 Stück

Abbildungen: Keine

Erhaltungszustand: Unbestimmt

Befundnummern: 92, 121, 300, 302, 304, 333, 553, 707, 879, 1285, 1292, 1311, 1390, 1421, 1606

Nummer im Fundkatalog: 896, 927, 990, 991, 992, 1020, 1066, 1118, 1301, 1308, 1312, 1335, 1352, 1390, 1447

Vergleich: Dzibilnocac (Nelson 1973: 123) und Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 365, Fig. 33, a–g).

6.2.3 Kern oder großer Abschlag mit Schlagkante

Bezeichnung: Kern oder großer Abschlag mit Schlagkante (*chopper-pounder*)

Primäre Form: Die Körper dieser Klasse sind vielgestaltig. Die Mehrheit der (a) vollständigen Objekte besitzt ellipsoide Körper oder haben die Form von ovalen Disken. Es kommen aber auch dreiflächige und fünfflächige Körper vor. Die Aufsicht kann oval, D-förmig, viereckig bis trapezförmig sein (vgl. Willey 1972: 160–161). Die Längs- und Querprofile sind ebenfalls vielgestaltig. Mehrheitlich sind sie linsenförmig. Sie können aber auch dreieckig oder viereckig geformt sein. Die große Formvielfalt ist durch die Nutzung dieser Artefakte bedingt. Eine rein morphologische Bestimmung ist nicht möglich (vgl. Rovner and Lewenstein 1997: 22). (b) Eine Sonderform scheint (407) zu sein. Der ovale Diskus hat eine ovale Aufsicht. Das Längs- und Querprofil sind linsenförmig. Am proximalen Ende befindet sich ein seitlicher Zapfen. Unter (c) werden unvollständige Stücke aufgeführt.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Es wurden nur vollständige Objekte gemessen: (a) Länge 76–86,0 mm, Breite 54–77,0 mm und Stärke 34–60,4 mm. Alle zu dieser Klasse gezählten Artefakte haben einen Länge-Breiten-Index zwischen 1:1 und 1,5:1 (Abb. 15). (b) Die Sonderform (407) ist 92,0 mm lang, 77,0 breit und 46,0 mm stark. Der Länge-breite-Index beträgt 1,2:1. Bei den unvollständigen Fundstücken (c) lassen sich keine vollständigen Längenmaße bestimmen. Die Unterscheidung zwischen den Bruchstücken von Kernen oder großen Abschlagen mit Schlagkante und den Bruchstücken von Spitzen erfolgt über die absoluten Maße der Stärke und die Bestimmung der Winkel des Längs- und Querprofils. Bei den Kernen und großen Abschlagen mit Schlagkante liegen die Winkelmaße des Querprofils in der Regel über 60°, während sie bei den Spitzen darunter liegen.

Material: (a–b) Kieselsäurehaltiges Sedimentgestein

Herstellungstechnik: Abschlagstechnik mit voller zweiseitigen Retusche

Nutzungsspuren: (a–b) Schlagspuren, die auf den Kanten liegen, die die einzelnen Flächen des Artefaktes begrenzen. Die starken Schlag- und Stoßspuren (*pounding*) haben großen Einfluß auf die Formgebung der Artefakte, da die Form dadurch nachhaltig verändert werden kann (Willey 1972: 160). Die Benutzung des Objektes wirkt sich also formgebend aus.

Fundkontext: (a) Oberfläche, stratigraphische Befunde; (b) stratigraphische Befunde; (c) Oberfläche

Zeitstellung: (a) Phasen Xkipché III, V–VI; (b) Phase Xkipché III; (c) Phasen Xkipché III, V–VI

Anzahl: (a) 14 Stücke; (b) 1 Stück; (c) 14 Stücke

Abbildungen: (a) Tafel 26, f; Tafel 34, b; Tafel 67, a; (c) keine

Erhaltungszustand: (a) Vollständig, Form rekonstruierbar; (b) vollständig; (c) Form nicht rekonstruierbar

Befundnummern: (a) 553, 707, 872, 881, 883, 919, 1050, 1054, 1210, 1278, 1468, 1522; (b) 1511; (c) 41, 108, 163, 703, 737, 873, 883, 897, 924, 982, 1110

Nummer im Fundkatalog: (a) 0, 47, 48, 58, 59, 62, 80, 81, 163, 164, 519, 579, 580, 581; (b) 407; (c) 37, 45, 46, 50, 54, 71, 72, 101, 109, 115, 119, 120, 1405, 1421

Vergleich: Altar de Sacrificios (Willey 1972: 160–161, Figure 139) und Río Bec (Rovner and Lewenstein 1997: 22, Figure 3f). Für die Sonderform (407) siehe Dzibilnocac (Nelson 1973: 122, Figure 103a, b).

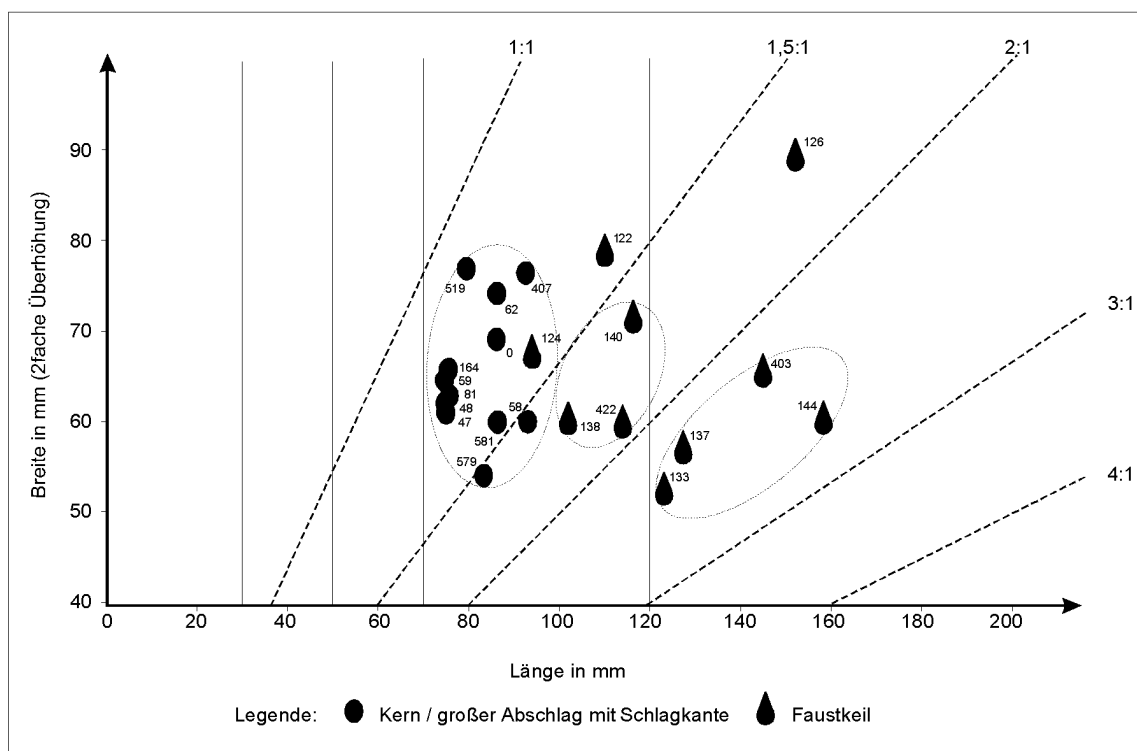


Abb. 15: Verhältnis von Länge zu Breite von Kernen mit Schlagkante und Faustkeilen

6.2.4 Faustkeil

Bezeichnung: Faustkeil (*celt, chopper, general utility biface*)

Primäre Form: Es gibt eine Hauptform und eine Nebenform. Bei der Hauptform (a) wird der Körper durch einen abgeflachten mandelförmigen Ellipsoid gebildet. Die Aufsicht ist tropfenförmig. Längs- und Querprofil sind spitzoval bzw. linsenförmig. Die Aufsicht der Nebenform (b) zeigt eine Änderung im tropfenförmigen Kantenverlauf, die durch einen konkaven Wandungsknick erzeugt wird. Dadurch entsteht eine asymmetrische Form, bei der das runde, distale Ende vom spitzen, proximalen Ende optisch abgesetzt wird. Unter (c) werden unvollständige Stücke aufgeführt.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Die Faustkeile lassen sich anhand ihrer Längenmaße und des Verhältnisses zwischen Länge und Breite in zwei Unterklassen einteilen (Abb. 15). Die Längenmaße ergeben zwei Stufen:

Stufe III = >70–120 mm

Stufe IV = 120–170 mm

Anhand des Verhältnisses von Länge zu Breite lassen sich zwei Verhältnisbereiche ableiten:

Bereich c = $1:1 \leq L:B \leq 1,5:1$

Bereich d = $1,5:1 \leq L:B \leq 2:1$

Wird die Breite der Artefakte als Funktion zur Länge der Artefakte in einem Koordinatensystem eingetragen, so bilden sich zwei Unterklassen heraus (Abb. 15):

Unterklasse A = Stufe III $\cap$ Bereich c

Unterklasse B = Stufe IV $\cap$ Bereich d

Dokumentiert sind für die Unterklasse A Faustkeile mit einer Länge von 102–114,0 mm, einer Breite von 59–60,0 mm und einer Stärke von 27–31,0 mm. Zur Unterklasse A zählt auch die Nebenform (b) (422). In der Unterklasse B kommen Faustkeile mit einer Länge von 123–158,0 mm, einer Breite von 52–65,0 mm und einer Stärke von 29–35,0 mm vor.

Hinzu kommen drei Stücke (122, 124, 126), die aufgrund ihrer absoluten Längen- und Breitenmaße nicht in diese Unterklassen fallen. Der Faustkeil (122) hat eine Länge von 110,0 mm, eine Breite von 78,0 mm und eine Stärke von 44,0 mm. Der Länge-Breite-Index beträgt 1,4:1. Der Faustkeil (124) hat eine Länge von 94,0 mm, eine Breite von 67,0 mm und eine Stärke von 34,0 mm. Der Länge-Breite-Index beträgt 1,4:1. Der Faustkeil (126) hat eine Länge von 152,0 mm, eine Breite von 89,0 mm und eine Stärke von 43,0 mm. Der Länge-Breite-Index beträgt 1,7:1.

Bei den unvollständigen Fundstücken (c) lassen sich keine vollständigen Längenmaße bestimmen. Die Unterscheidung zwischen den Bruchstücken von Faustkeilen und den Bruchstücken von Spitzen erfolgt über die absoluten Maße der Stärke und die Bestimmung der Winkel des Längs- und Querprofils. Bei den Faustkeilen liegen die Winkelmaße des Querprofils in der Regel über 60°, während sie bei den Spitzen darunter liegen.

Material: (a–c) Kieselsäurehaltiges Sedimentgestein

Herstellungstechnik: Abschlagstechnik mit voller zweiseitigen Retusche

Nutzungsspuren: Die große Mehrheit der Artefakte, die in diese Klasse eingeordnet werden, besitzt Reib- und Schleifspuren entlang der distalen Kante (Schneide), die auf die Fläche ziehen und in Einzelfällen die Retusche verwischen (vgl. Konieczna 1980: 31). Die matt glänzende Oberfläche wird entweder durch eine chemische Reaktion zwischen kieselsäurehaltigen pflanzlichen Werkstoffen mit Wasser und der Werkzeuoberfläche oder durch mechanischen Abrieb erzeugt (Kamminga 1979: 154). Rovner sieht dagegen die matt glänzende Oberfläche als Ergebnis der Herstellungstechnik an (Rovner and Lewenstein 1997: 19). Zusätzlich besitzen einige Artefakte starke Schlag- und Stoßspuren entlang der gerundeten Kante des distalen Endes. Einige Fundstücke weisen nur Schlagspuren entlang der distalen Kante auf.

Fundkontext: (A) Oberfläche; (B) Oberfläche, stratigraphische Befunde; (c) Oberfläche, stratigraphische Befunde; (122) Stratigraphische Befunde; (124) Oberfläche; (126) Oberfläche

Zeitstellung: (A) Phasen Xkipché V–VI; (B) Phasen Xkipché V–VII; (c) Phasen Xkipché III–VII; (122) Phase Xkipché V; (124) Phasen Xkipché VI–VII; (126) Phase Xkipché VI

Anzahl: (A) 3 Stücke; (B) 4 Stücke; (c) 45 Stücke; (122, 124, 126) 3 Einzelstücke

Abbildungen: (A) Tafel 32, a, c; Tafel 34, c (Nebenform b); (B) Tafel 32, b; Tafel 35, a; Tafel 66, d; (122) Tafel 35, b; (124) Tafel 33, a; (126) Tafel 33, c; (c) Tafel 34, a; Tafel 65, g, h

Erhaltungszustand: (A) Vollständig, Form rekonstruierbar; (B) vollständig, Form rekonstruierbar; (c) Form nicht rekonstruierbar; (122, 124, 126) vollständig

Befundnummern: (A) 872, 883, 1571; (B) 92, 566, 872, 1604; (c) 101, 110, 162, 316, 405, 407, 433, 553, 556, 565, 587, 703, 707, 742, 746, 881, 883, 884, 889, 892, 897, 919, 924, 1052, 1105, 1152, 1161, 1170, 1173, 1285, 1291, 1354, 1381, 1560, 1628; (122) 723; (124) 564; (126) 579

Nummer im Fundkatalog: (A) 138, 140, 422; (B) 133, 137, 144, 403; (c) 18, 22, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 38, 42, 44, 49, 51, 52, 55, 56, 57, 61, 64, 66, 67, 68, 70, 83, 84, 86, 89, 90, 91, 103, 104, 105, 108, 112, 113, 116, 117, 123, 125, 131, 132, 141, 151, 404; (564) 124; (579) 126; (723) 122

Vergleich: (A) Chichén Itzá (Proskouriakoff 1962b: 418, Figure 52gg, hh); Dzibilchaltún (Rovner and Lewenstein 1997: 19, Figure 6e); Labná (Proskouriakoff 1962b: 418, Figure 53c); Río Bec (Rovner and Lewenstein 1997: 19,

Figure 8a, c, h); Nebenform (b): Río Bec (Rovner and Lewenstein 1997: 19, Figure 3d, 7f); (B) Río Bec (Rovner and Lewenstein 1997: 19, Figure 3a, 7e) und Oxkintok (Palomero 1987: 86, Lám. IV). Siehe auch Edzná (Matheny et al. 1983: 161–162, Figure 85). Dem Fundstück (122) kommt ein Vergleichsstück aus Dzibilchátún nahe (Rovner and Lewenstein 1997: 19, Figure 6e).

Für Dzibilchátún und Río Bec wurde für die formale Einteilung ein Verfahren verwendet, das François Bordes (1961, 1988) für die Gliederung alt- und mittelpaläolithischer Faustkeile verwendet hat (Rovner and Lewenstein 1997: 24–25; vgl. Hahn 1991: 145, 147).

6.2.5 Rest eines Fauskeiles

Bezeichnung: Rest eines Faustkeiles

Primäre Form: Der Körper wird durch einen abgeflachten ovalen Ellipsoid gebildet. Die Aufsicht ist linsenförmig. Längs- und Querprofil sind spitzoval bzw. linsenförmig.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Länge 64,0 mm, Breite 40,0 mm und Stärke 22,0 mm.

Material: Kieselsäurehaltiges Sedimentgestein

Herstellungstechnik: Abschlagtechnik mit voller zweiseitigen Retusche

Nutzungsspuren: Keine. Das distale Ende scheint retuschiert worden zu sein.

Fundkontext: Stratigraphische Befunde

Zeitstellung: Phase Xkipché II

Anzahl: 1 Stück

Abbildungen: Tafel 35, d

Erhaltungszustand: Form nicht rekonstruierbar. Die Form und die Retusche des distalen Endes legen den Schluß nahe, daß es sich ursprünglich um einen Faustkeil gehandelt hat, der durch seine Benutzung aufgebraucht worden ist.

Befundnummern: 1314

Nummer im Fundkatalog: 143

Vergleich: Einzelstück

6.2.6 Beilförmiger Faustkeil

Bezeichnung: Beilförmiger Faustkeil (*hatchet-form flint*)

Primäre Form: (a) Der Körper ist wie ein abgeflachter ovaler Ellipsoid gebildet. Die Aufsicht ist trapezförmig mit konvex gewölbten Seiten. Die längere Deckseite ist das distale Ende. Längs- und Querprofil sind spitzoval bzw. linsenförmig. (b) Es handelt sich um das proximale Endstück eines abgeflachten ovalen Ellipsoids. Die Aufsicht bleibt unbestimmt. Formale und metrische Angaben legen jedoch eine trapezförmige Aufsicht nahe.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: (a) Länge 92,0 mm, Breite 47,0 mm und Stärke 21,0 mm

Material: Kieselsäurehaltiges Sedimentgestein

Herstellungstechnik: Abschlagtechnik mit voller zweiseitigen Retusche

Nutzungsspuren: (a) Der Artefakt (130) weist Reib- und Schleifspuren auf, die am breiten distalen Ende liegen und der Oberfläche einen matten Glanz verleihen. Diese Nutzungsspuren wurden durch die nachträgliche, beidseitige Retusche entlang der breiten, distalen Schneide entfernt. Möglicherweise sollte der Artefakt nachgeschärft werden. (b) Der Artefakt (423) weist Reib- und Schleifspuren auf dem proximalen Ende auf, die parallel zu den Seiten der Aufsicht verlaufen und der Oberfläche einen matten Glanz verleihen. Diese Spuren sind möglicherweise durch eine hölzerne Schäftung erzeugt worden, in die dieser beilförmige Faustkeil eingesetzt war (vgl. Sterling 1964).

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phase Xkipché VI; Phasen Xkipché VI–VII

Anzahl: 2 Stück

Abbildungen: (a) Tafel 33, b; (b) Tafel 34, d

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 551, 1439

Nummer im Fundkatalog: 130, 423

Vergleich: (a) Chetumal (Proskouriakoff 1962b: Figure 362, 53i), Chichén Itzá (Proskouriakoff 1962b: 418, Figure 53b) und Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 361–362, Figure 31). Die Stücke aus Chetumal und Chichén Itzá sind mit 194,0 mm und 195,0 mm Länge länger als das Stück aus Xkipché. Die entsprechenden Formen aus Mayapán sind kleiner, das längste Stück ist hier 77,0 mm lang. (b) Da es sich um ein unvollständiges Einzelstück handelt, ist ein Vergleich nicht möglich.

6.2.7 Abschlag

Bezeichnung: Abschlag (*flake*) (technologisch-morphologische Klasse)

Primäre Form: Diese technologisch-morphologische Klasse umfaßt unretuschierte Grundformen unbestimmter geometrischer Form mit einem Schlagflächenrest und mit einem Bulbus auf der Ventralfläche sowie den Resten der Abbaufäche auf der Dorsalfläche (siehe Crabtree 1972: 64, 94; Hahn 1991: 30–31; Inizan 1992: 77, 86, 87).

Maße: Eine Unterteilung in metrische Unterklassen wurde nicht vorgenommen. Die Länge variiert zwischen 6,0 und 107,0 mm. Die Breite variiert zwischen 1,0 und 97,3 mm. Die Stärke reicht von 0,7 bis 38,0 mm.

Oberflächengestaltung: Keine

Material: Obsidian, kieselsäurehaltiges Sedimentgestein

Herstellungstechnik: Abschlagtechnik

Nutzungsspuren: Schleif- und Reibspuren finden sich auf einem Artefakt (106), die eine glänzende Oberfläche erzeugen.

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde, Grabfunde, Depotfunde

Zeitstellung: Alle Phasen des Besiedlungszeitraumes (Phasen Xkipché I–VII) sind vertreten.

Anzahl: 430 Stück

Abbildungen: Tafel 25, c, d, j; Tafel 26, a, b; Tafel 59, b; Tafel 65, j; Tafel 66, c

Erhaltungszustand: Unbestimmt

Befundnummern: 18, 24, 41, 42, 44, 47, 48, 49, 87, 90, 92, 101, 108, 110, 112, 121, 122, 123, 163, 164, 165, 167, 182, 202, 300, 304, 310, 317, 327, 351, 352, 356, 403, 405, 412, 415, 428, 430, 432, 436, 442, 445, 449, 451, 500, 502, 506, 510, 512, 528, 553, 555, 556, 557, 562, 565, 568, 581, 703, 707, 725, 727, 737, 742, 754, 837, 858, 865, 872, 873, 879, 881, 883, 884, 887, 888, 889, 892, 894, 897, 898, 899, 933, 934, 947, 984, 992, 1015, 1050, 1071, 1102, 1105, 1131, 1150, 1154, 1158, 1159, 1161, 1162, 1165, 1170, 1201, 1204, 1207, 1220, 1278, 1285, 1291, 1292, 1312, 1321, 1323, 1337, 1350, 1353, 1354, 1373, 1382, 1385, 1389, 1399, 1409, 1420, 1421, 1439, 1468, 1477, 1486, 1488, 1512, 1518, 1522, 1553, 1560, 1571, 1604, 1606, 1608, 1630, 1631, 1633, 1635

Nummer im Fundkatalog: 106, 620, 638, 640, 646, 652, 653, 655, 657, 670, 681, 766, 789, 814, 815, 816, 818, 819, 820, 822, 823, 824, 826, 827, 830, 832, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 843, 844, 847, 848, 849, 850, 852, 853, 854, 855, 856, 858, 859, 860, 861, 862, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 895, 897, 898, 900, 901, 902, 903, 904, 907, 908, 910, 913, 917, 918, 919, 922, 924, 926, 929, 930, 931, 932, 933, 935, 937, 939, 941, 942, 943, 944, 946, 947, 948, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 960, 961, 963, 966, 967, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 980, 982, 983, 984, 985, 986, 993, 994, 1009, 1011, 1012, 1014, 1015, 1016, 1017, 1019, 1021, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1031, 1032, 1033, 1034, 1036, 1037, 1039, 1041, 1042, 1043, 1045, 1046, 1048, 1049, 1050, 1052, 1053, 1055, 1056, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1065, 1067, 1068, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1078, 1082, 1085, 1087, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1114, 1116, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1127, 1128, 1129, 1130, 1132, 1134, 1135, 1136, 1137, 1140, 1141, 1142, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1150, 1151, 1155, 1156, 1157, 1158, 1167, 1168, 1170, 1171, 1172, 1176, 1177,

1178, 1182, 1183, 1187, 1188, 1191, 1198, 1199, 1201, 1202, 1203, 1204, 1206, 1210, 1211, 1216, 1219, 1222, 1223, 1224, 1229, 1230, 1233, 1234, 1235, 1236, 1238, 1244, 1246, 1248, 1249, 1251, 1253, 1254, 1256, 1258, 1259, 1260, 1261, 1264, 1265, 1268, 1270, 1271, 1274, 1276, 1277, 1279, 1283, 1286, 1287, 1292, 1293, 1294, 1295, 1297, 1299, 1300, 1305, 1306, 1307, 1309, 1313, 1314, 1315, 1316, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1326, 1327, 1330, 1333, 1334, 1336, 1337, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1353, 1354, 1356, 1357, 1358, 1360, 1361, 1363, 1364, 1365, 1366, 1369, 1370, 1375, 1376, 1377, 1378, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1391, 1392, 1395, 1396, 1397, 1398, 1400, 1401, 1404, 1406, 1407, 1408, 1409, 1411, 1412, 1413, 1416, 1417, 1418, 1420, 1424, 1425, 1426, 1429, 1430, 1436, 1442, 1444, 1448, 1450, 1452, 1454, 1456, 1457, 1458, 1460, 1461, 1462, 1465, 1470, 1477, 1480, 1483, 1485, 1491, 1494, 1500, 1501, 1502, 1505, 1510, 1512, 1515, 1516, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1527, 1528, 1531, 1532, 1534, 1535, 1537, 1538, 1540, 1544, 1550, 1553, 1558, 1559

Vergleich: Dzibilchaltún (Rovner and Lewenstein 1997: 21–22), Chichén Itzá (Sheets 1991: 176–178, 179, Figure 10, 12a–g; Sheets et al. 1992: 166–168, Fig. 6.10) und Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 365–366, Figure 34i). Siehe auch Edzná (Matheny et al. 1983: 168, Figure 120, 121).

6.2.8 Fortsatz auf Abschlag

Bezeichnung: Fortsatz auf Abschlag (*beak-on-flake*) (technologisch-morphologische Klasse)

Primäre Form: Diese technologisch-morphologische Klasse umfaßt amorphe Abschlüge mit einem einseitig retuschierten spitzen Fortsatz (Rovner and Lewenstein 1997: 18).

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Die Länge beträgt 56,1 mm, die Breite 34,0 mm und die Stärke 7,4 mm.

Oberflächengestaltung: Keine

Material: Kieselsäurehaltiges Sedimentgestein

Herstellungstechnik: Abschlagstechnik mit partieller einseitiger Retusche

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Unbestimmt, da keine Befunddokumentation vorliegt

Zeitstellung: Unbestimmt

Anzahl: 1 Stück

Abbildungen: Tafel 26, d

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 164

Nummer im Fundkatalog: 978

Vergleich: Dzibilchaltún (Rovner and Lewenstein 1997: 18, Figure 4c, 5b) und Mayapán? (Proskouriakoff 1962b: 362, Figure 32j, k)

6.2.9 Schaber

Bezeichnung: Schaber (*scraper*) (technologisch-morphologische Klasse)

Primäre Form: Diese technologisch-morphologische Klasse umfaßt Abschlüge und Bruchstücke aus anderen Artefaktklassen, die aus Abschlügen gearbeitet sind. Objekte dieser technologischen Klasse zeigen in Xkipché große Formenvielfalt. Sie besitzen elliptische, polyedrische oder amorphe Körper. Bei den amorphen Abschlügen liegt die einseitige partielle Retusche auf der Dorsalfläche. Bei den Bruchstücken anderer Artefaktklassen überlagert die Retusche des Schabers die partielle zweiseitige oder volle zweiseitige Retusche.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Die Länge variiert zwischen 28,0 und 55,8 mm. Die Breite variiert zwischen 21,0 und 55,5 mm. Die Stärke reicht von 4,6 bis 13,2 mm.

Material: Kieselsäurehaltiges Sedimentgestein, Obsidian

Herstellungstechnik: Abschlagstechnik mit partieller einseitiger Retusche und partieller bis voller zweiseitigen

Retusche

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde

Zeitstellung: Phasen Xkipché III–VII

Anzahl: 9 Stück

Abbildungen: Tafel 25, e–f, k; Tafel 27, f

Erhaltungszustand: Vollständig, Form rekonstruierbar, Form nicht rekonstruierbar

Befundnummern: 41, 42, 46, 121, 737, 746, 919, 993, 1162

Nummer im Fundkatalog: 21, 39, 43, 53, 74, 204, 260, 265, 425

Vergleich: Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 362, 370, Figure 34a, 35r)

6.2.10 Dreieckige Spitze mit Stiel

Bezeichnung: Dreieckige Spitzen mit trapezförmigem Stiel (*point with tapering stem*) und dreieckige Spitzen mit rechteckigem Stiel (*shouldered biface point*)

Primäre Form: Fünfwinklge Aufsicht mit spitzovalen Längs- und Querprofilen oder siebenwinklge Aufsicht mit spitzovalen Längs- und Querprofilen. Die formale Trennung der trapezförmigen Stiele mit konkaven Schenkeln und der rechteckigen Stiele hat sich bei der formalen Auswertung als nicht aussagekräftig erwiesen, sondern stellt eine tolerierbare formale Varianz dar. Diese Beobachtung wird durch die metrische Analyse bestätigt.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Die Spitzen lassen sich anhand ihrer Längenmaße und des Verhältnisses zwischen Länge und Breite in fünf Unterklassen einteilen (vgl.: Becquelin et Baudéz 1982a: 939–940). Die Längenmaße ergeben vier Stufen:

Stufe I	=	30–50 mm
Stufe II	=	>50–70 mm
Stufe III	=	>70–120 mm
Stufe IV	=	>120 mm

Aufgrund des Verhältnisses von Länge zu Breite lassen sich drei Verhältnisbereiche ableiten:

Bereich c	=	$1,5:1 \leq L:B \leq 2:1$
Bereich d	=	$2:1 \leq L:B \leq 3:1$
Bereich e	=	$3:1 \leq L:B \leq 4:1$

Wird die Breite der Artefakte als Funktion zur Länge der Artefakte in einem Koordinatensystem eingetragen, so bilden sich in dem Raster aus den Längenstufen und den Graphen der vier Länge-Breite-Indices fünf Unterklassen bei den dreieckigen Stielspitzen heraus (Abb. 16):

Unterklasse A	=	Stufe I $\cap$ Bereich e
Unterklasse B	=	Stufe II $\cap$ Bereich c
Unterklasse C	=	Stufe III $\cap$ Bereich d
Unterklasse D	=	Stufe III $\cap$ Bereich e
Unterklasse E	=	Stufe IV $\cap$ Bereich e

Dokumentiert ist für die Unterklasse A eine Spitze mit einer Länge von 41,0 mm, einer Breite von 11,0 mm und einer Stärke von 4,0 mm. In der Unterklasse B sind Spitzen mit einer Länge von 51–68,0 mm, einer Breite von 29–41,0 mm und einer Stärke von 5–9,0 mm dokumentiert. In der Unterklasse C kommen Spitzen mit einer Länge von 77–88,0 mm, einer Breite von 28–37,0 mm und einer Stärke von 9–15,0 mm vor. Die Unterklasse D ist mit einer Spitze von 95,0 mm Länge, 28,0 mm Breite und 9,0 mm Stärke belegt. Zur Unterklasse E zählt eine Spitze mit einer Länge von 143,6 mm, mit 37,3 mm Breite und 7,7 mm Stärke.

Material: Kieselsäurehaltiges Sedimentgestein, Obsidian

Nutzungsspuren: Keine

Herstellungstechnik: Abschlagstechnik mit partieller bis voller zweiseitigen Retusche

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde, Grabfunde, Depotfunde

Zeitstellung: (A) Phasen Xkipché VI–VII; (B) Phasen Xkipché II, V–VII; (C); Phasen Xkipché IV–VII; (D) Phasen Xkipché III–VI; (E) Phase Xkipché III

Anzahl: (A) 1 Stück; (B) 5 Stücke; (C) 6 Stücke; (D) 2 Stücke; (E) 1 Stück; unbestimmt: 8 Stück

Abbildungen: (A) Tafel 29, i; (B) Tafel 28, e; Tafel 29, a, b; Tafel 31, a; Tafel 65, d; (C) Tafel 28, b, c; Tafel 31, f; Tafel 65, c; (D) Tafel 62, a; Tafel 67, b; (E) Tafel 63, a; unbestimmt: Tafel 30, b, d; Tafel 65, a

Erhaltungszustand: Vollständig, Form rekonstruierbar, Form nicht rekonstruierbar

Befundnummern: (A) 402; (B) 47, 110, 554, 889, 982; (C) 110, 725, 737, 884, 892, 1162; (D) 18, 1374; (E) 24; unbestimmt: 110, 723, 898, 981, 1140, 1154, 1162

Nummer im Fundkatalog: (A) 179; (B) 174, 175, 182, 187, 194; (C) 178, 180, 181, 186, 190, 196; (D) 177, 376; (E) 266; unbestimmt: 185, 189, 192, 195, 197, 201, 202, 203

Vergleich: (A) Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 361, 30d); (B) Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 357, 359, Figure 29gg); (C) Chichén Itzá (Proskouriakoff 1962b: 417, Figure 51i); Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 357, 359, Figure 29ee, ff); (D) Chichén Itzá (Proskouriakoff 1962b: 417, Figure 52r); (E) Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 357, 359, Figure 27o). Zahlreiche Spitzen aus Chichén Itzá und einzelne aus Dzibilchaltún und Mayapán, die formal in diese Klasse gehören, bilden eigenständige Unterklassen, die nicht für Xkipché aufgestellt worden sind. Mehrere Spitzen aus Chichén Itzá und eine aus Dzibilchaltún gehören in die Unterklasse "Stufe II $\cap$ Bereich d" Chichén Itzá (Rovner and Lewenstein 1997: 34, Figure 14g; Sheets 1991: 167–168, Figure 3g, h, k, l). In die Nähe der Unterklasse E von Xkipché gehört eine Spitze aus Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 357, 359, Figure 27n, "Stufe IV $\cap$ Bereich d") und eine weitere aus Dzibilchaltún (Rovner and Lewenstein 1997: 36–37, Figure 15e, "Stufe IV $\cap$ Bereich f"). Aus Chichén Itzá stammt eine Spitze, die in die unbenannte Unterklasse "Stufe I $\cap$ Bereich b" gehört (Proskouriakoff 1962b: 417, Figure 52t; Rupper 1935: 36, Figure 37n). Möglicherweise entspricht sie einer Spitze aus Xkipché (25: Tafel 40, f). Da das Stück aus Xkipché aber unvollständig ist, ist diese Zuordnung spekulativ. Für weitere Spitzen siehe auch Dzibilnocac (Nelson 1973: 121–122, Fig. 102a, c), Edzná (Matheny et al. 1983: 168, Figure 119) und Oxkintok (Palomero 1987: Lám. II, 1, 2, 5; Vidal 1999: 16, 18, 29, 53, 156, Figura 2.2d, 2.17a, 2.38c. 4.10).

6.2.11 Dreieckige Spitze mit erweitertem Stiel

Bezeichnung: Dreieckige Spitze mit erweitertem Stiel (*point with expanded stem, corner-notched point*)

Primäre Form: Siebenwinklige spitzbogenförmige Aufsicht mit spitzovalen Längs- und Querprofilen. Die Form konnte anhand der Literatur vollständig rekonstruiert werden. Es handelt sich um ein Dreieck, das in Form eines Spitzbogens nach außen gewölbt ist und an dessen Basis ein Trapez angesetzt ist, dessen breitere Grundseite den Fuß der Spitze bildet.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Die erhaltene Länge mißt 70,0 mm, die Breite beträgt 25,0 mm und die Stärke 5,0 mm. Legt man das Raster an, das für dreieckige Spitzen mit trapezförmigem oder rechteckigem Stiel erstellt worden ist, so gehören die beiden spitzbogenförmigen Spitzen in die nicht benannte Klasse "Stufe II $\cap$ Bereich b".

Material: Kieselsäurehaltiges Sedimentgestein

Nutzungsspuren: Keine

Herstellungstechnik: Abschlagstechnik mit voller zweiseitigen Retusche

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde, Grabfunde

Zeitstellung: Phasen Xkipché V–VI

Anzahl: 2 Stücke

Abbildungen: Tafel 31, c, d

Erhaltungszustand: Form rekonstruierbar

Befundnummern: 581, 922

Nummer im Fundkatalog: 176, 220

Vergleich: Chichén Itzá (Proskouriakoff 1962b: 425, Figure 53f, zweite Reihe; Sheets 1991: 171–175, Figure 6;

Sheets et al. 1992: 160–164, Figs. 6.6; 6.7; Thompson and Thompson 1938: 52, Figure 18i). Die Spitzen aus Chichén Itzá kommen in den Sektoren "Stufe II $\cap$ Bereich a" und "Stufe II $\cap$ Bereich b" vor, was den Verdacht nahelegt, daß die hier klassifizierten Artefakte, möglicherweise aus dem Gebiet von Chichén Itzá stammen.

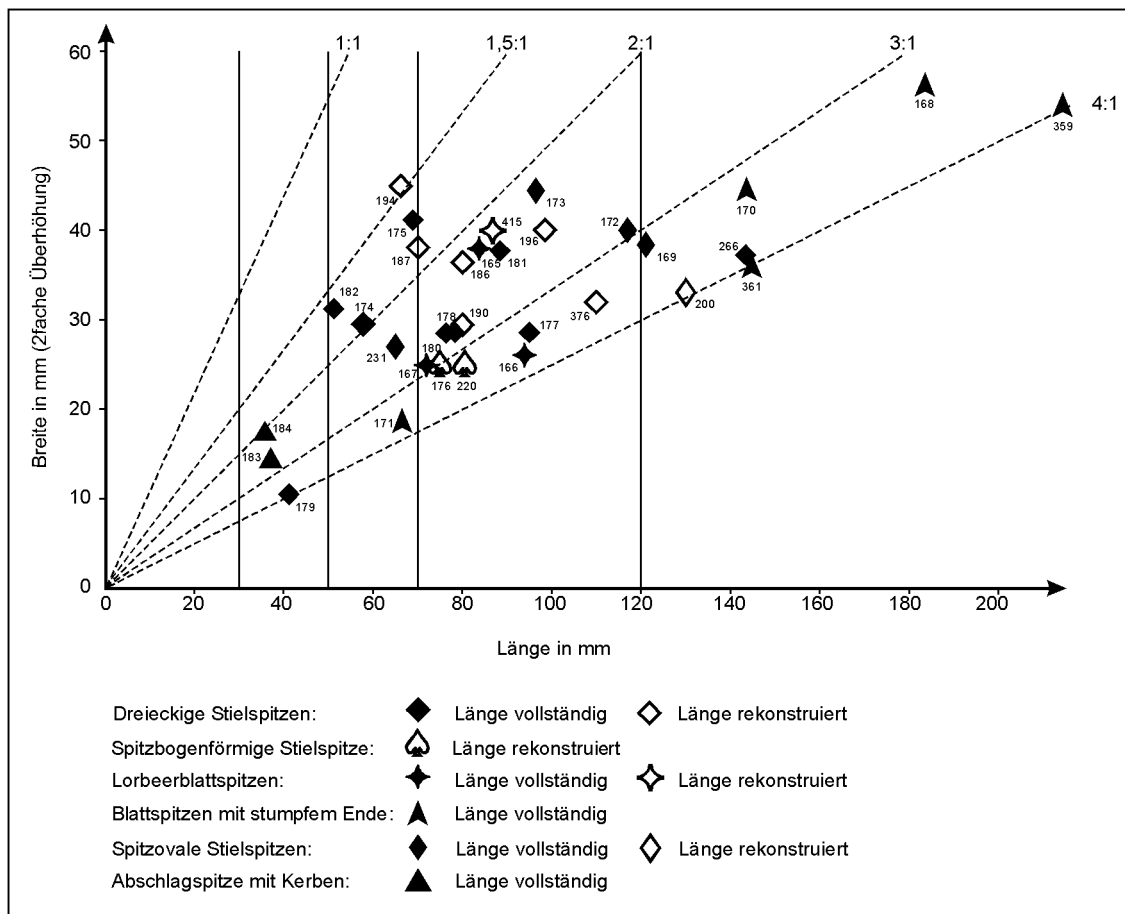


Abb. 16: Verhältnis von Länge zu Breite von Blattklingen und Spitzen

6.2.12 Lorbeerblattspitze

Bezeichnung: Lorbeerblattspitze (*laurel-leaf point, lanceolate point, blade pointed at both ends*)

Primäre Form: Spitzovale Aufsicht mit spitzovalen Längs- und Querprofilen.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Es wurden nur vollständige Objekte gemessen: Länge 72–93,0 mm, Breite 25–40,0 mm und Stärke 7–10,0 mm. Möglicherweise handelt es sich um zwei verschiedene Unterklassen, da zwei der Lorbeerblattspitzen (166, 167) einen Länge-Breite-Index von 3,2:1 (A) und die anderen beiden (165, 415) einen Längen-Breiten-Index von 2,2:1 haben (B).

Material: Kieselsäurehaltiges Sedimentgestein

Herstellungstechnik: Abschlagstechnik mit voller zweiseitigen Retusche

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde, Grabfunde

Zeitstellung: (A) Phasen Xkipché III, V; (B) Phasen Xkipché VI–VII

Anzahl: 4 Stück

Abbildungen: (A) Tafel 29, f; Tafel 62, b; (B) Tafel 29, g; Tafel 67, d

Erhaltungszustand: Vollständig, Form rekonstruierbar

Befundnummern: (A) 18, 897; (B) 1053, 1522

Nummer im Fundkatalog: (A) 166, 167; (B) 165, 415

Vergleich: (A) Chichén Itzá (Proskouriakoff 1962b: Figure 52i, k) und Río Bec? (Rovner and Lewenstein 1997: 31, Figure 10a); (B) Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 358–359, Figure 29a, b, m–o)

6.2.13 Spitzovale Blattspitze mit einem stumpfen Ende

Bezeichnung: Spitzovale Blattspitze mit einem stumpfen Ende (*blade with straight base*)

Primäre Form: Spitzovale Aufsicht mit spitzovalen Längs- und Querprofilen. Die spitzovale Aufsicht hat zwei bogenförmige Schenkel und eine gerade oder konvex geformte Basis. Der Unterschied zu dreieckigen Spitzen ist die bogenförmige Gestalt der Schenkel, die sie morphologisch den spitzovalen bzw. linsenförmigen Blattspitzen zuordnet, da bei dreieckigen Spitzen der Stiel an der Basis, die zugleich die breiteste Stelle der Spitze darstellt, ansetzt, während bei spitzovalen Blattspitzen die Basis nicht der breitesten Stelle entspricht.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Es wurden nur vollständige Objekte gemessen. Anhand der Längenmaße lassen sich drei Unterklassen bilden: (A) Länge 67,0 mm, Breite 19,0 mm und Stärke 8,0 mm; (B) Länge 144–145,0 mm, Breite 36–44,0 mm und Stärke 10–12,0 mm; (C) Länge 184–217,0 mm, 53–56,0 mm und Stärke 8,5–9,0 mm. Der Länge-Breite-Index für alle Objekte liegt zwischen 3,3:1 und 4,1:1.

Material: Kieselsäurehaltiges Sedimentgestein

Herstellungstechnik: Abschlagstechnik mit partieller bis voller zweiseitigen Retusche

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: (A) Oberfläche; (B) Oberfläche, stratigraphische Befunde, Depotfunde; (C) Grabfunde, Depotfunde

Zeitstellung: (A) Phase Xkipché V; (B) Phasen Xkipché II, IV, VI–VII; (C) Phase Xkipché III

Anzahl: 7 Stück

Abbildungen: (A) Tafel 28, a; (B) Tafel 28, d; (C) Tafel 57, b; Tafel 61-II; Tafel 64-II, b

Erhaltungszustand: Vollständig, Form nicht rekonstruierbar

Befundnummern: 355, 737, 881, 1110, 1162, 1541, 1656

Nummer im Fundkatalog: 34, 73, 168, 170, 171, 359, 361

Vergleich: Die Mehrheit der möglichen Vergleichsstücke unterscheidet sich von den Artefakten aus Xkipché in den absoluten Längenmaßen und vereinzelt in den Länge-Breite-Indices. Der Unterklasse (C) kann eindeutig ein Objekt aus Río Bec zugeordnet werden (Rovner and Lewenstein 1997: 33, Figure 13l, m). Stücke, die der Unterklasse (C) ähnlich sind, kommen aus Altar de Sacrificios, Guatemala (Willey 1972: 170, Fig. 150d), Dzibilchaltún (Rovner and Lewenstein 1997: 31, Figure 11a) und Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 356, Figure 27d). Bei allen Stücken aus Altar de Sacrificios, Dzibilchaltún, Río Bec und Xkipché, die der Unterklasse (C) angehören bzw. dieser Unterklasse nahestehen, ist ein weißlicher Kortextrest am stumpfen Ende erhalten. Für die Unterklassen (A) und (B) gibt es keine gleichlangen Vergleichsstücke mit entsprechendem Länge-Breite-Index. Siehe auch ein Beispiel aus Dzibilnocac (Nelson 1973: 121–122, Fig. 102b) und ein anderes aus Oxkintok (Vidal 1999: 90, Figura 2.72a), das von den Dimensionen zu den Lorbeerblattspitzen der Unterklasse B (siehe Kapitel 6.2.12) gerechnet werden kann.

6.2.14 Spitzovale Spitze mit Stiel

Bezeichnung: Spitzovale Spitze mit Stiel (*oval point, diamond point*)

Primäre Form: Spitzovale Aufsicht mit spitzovalen Längs- und Querprofilen. Es gibt drei primäre Formen, die sich in der morphologischen Gestaltung des Stieles unterscheiden. Die spitzovale Aufsicht mit konvexen Schenkeln kann (a) einen trapezförmigen Stiel mit konkaven Schenkeln, (b) einen spitzbogenförmigen Stiel oder (c) einen

rechteckigen Stiel besitzen. Diese formale Trennung hat sich bei der Auswertung als nicht aussagekräftig erwiesen, sondern stellt eine tolerierbare formale Varianz dar. Diese Beobachtung wird durch die metrische Analyse bestätigt.

Der Unterschied zu dreieckigen Spitzen ist die bogenförmige Gestalt der Schenkel, die sie morphologisch den spitzovalen bzw. linsenförmigen Blattspitzen zuordnet, da bei dreieckigen Spitzen der Stiel an der Basis, die zugleich die breiteste Stelle der Spitze darstellt, ansetzt, während bei spitzovalen Blattspitzen der Stiel nicht an der breitesten Stelle liegt.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Es wurden nur vollständige Objekte gemessen: (a) Länge 117,0 mm, Breite 41,0 mm und Stärke 10,0 mm; (b) Länge 97–121,0 mm, Breite 38–44,0 mm und 10–11 mm Stärke; (c) erhaltene Länge 55,0 mm, Breite 51,0 mm und Stärke 8,0 mm. Die Maße der vollständigen oder rekonstruierten spitzovalen Spitzen decken sich nicht mit den dreieckigen Stielspitzen.

Material: Kieselsäurehaltiges Sedimentgestein

Herstellungstechnik: Abschlagstechnik mit voller zweiseitigen Retusche

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: (a) Oberfläche, stratigraphische Befunde, Depotfunde; (b) Oberfläche, stratigraphische Befunde; (c) Oberfläche

Zeitstellung: (a) Phasen Xkipché III–VII; (b) Phasen Xkipché IV–VII; (c) Phasen Xkipché V–VII

Anzahl: (a) 10 Stücke; (b) 4 Stücke; (c) 1 Stück

Abbildungen: (a) Tafel 29, e; Tafel 30, a, b, e; Tafel 62, e; (b) Tafel 28, f; Tafel 29, h; Tafel 30, f; Tafel 31, e; (c) Tafel 31, b

Erhaltungszustand: (a–b) Vollständig, Form rekonstruierbar, Form nicht rekonstruierbar, unbestimmt; (c) Form rekonstruierbar

Befundnummern: (a) 18, 88, 300, 557, 587, 883, 919, 1102, 1105, 1152; (b) 44, 581, 812, 900; (c) 553

Nummer im Fundkatalog: (a) 172, 191, 193, 198, 231, 239, 241, 243, 246, 341; (b) 169, 173, 199, 200; (c) 188

Vergleich: (a–c) Dzibilchaltún (Rovner and Lewenstein 1997: 36, Figure 15d) und Dzibilnocac (Nelson 1973: 121–122, Figure 102b). Siehe auch Edzná (Matheny et al. 1983: 162, Figure 86).

6.2.15 Bruchstücke von dreieckigen und linsenförmigen Spitzen

Bezeichnung: Distale und mediale Bruchstücke von dreieckigen und linsenförmigen Spitzen

Primäre Form: Die genaue morphologische Bestimmung der primären Form ist bei fehlendem proximalem Ende nicht möglich. Die Bruchstücke können anhand der vorhandenen Seitenverläufe der Aufsicht nur in eine spitzovale Grundform (a) und in eine gleichschenkelige dreieckige Grundform (b) eingeteilt werden. Unter (c) werden Stücke eingeordnet, die weder (a) noch (b) zweifelsfrei zugerechnet werden können.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Da es sich ausnahmslos um unvollständige Fundstücke handelt, lassen sich keine vollständigen Längenmaße bestimmen. Die Unterscheidung zwischen den Bruchstücken von Spitzen und den Bruchstücken von Faustkeilen und Schlagsteinen erfolgt über die absoluten Maße der Stärke und die Bestimmung der Winkel des Längs- und Querprofils. Bei Spitzen liegen die Winkelmaße des Querprofils in der Regel unter 60°, während sie bei Faustkeilen und Schlagsteinen darüber liegen.

Material: Kieselsäurehaltiges Sedimentgestein, Obsidian

Herstellungstechnik: Abschlagstechnik mit partieller bis voller zweiseitigen Retusche

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: (a) Oberfläche, stratigraphische Befunde; (b) Oberfläche, stratigraphische Befunde; (c) Oberfläche, stratigraphische Befunde

Zeitstellung: (a) Phasen Xkipché III, VI–VII; (b) Phasen Xkipché II–VII; (c) alle Phasen des Besiedlungszeitraumes (Phasen Xkipché I–VII) sind vertreten.

Anzahl: (a) 4 Stücke; (b) 36 Stücke; (c) 25 Stücke

Abbildungen: (c) Tafel 65, b

Erhaltungszustand: (a–b) Grundform rekonstruierbar; (c) unbestimmt

Befundnummern: (a) 90, 1416, 1434, 1468; (b) 101, 110, 316, 415, 553, 703, 707, 710, 737, 746, 873, 883, 889, 895, 919, 924, 982, 1059, 1140, 1158, 1161, 1162, 1165, 1170, 1292, 1452, 1511, 1522; (c) 47, 163, 316, 553, 737, 742, 871, 881, 883, 887, 889, 892, 959, 984, 1102, 1104, 1154, 1170, 1201, 1353, 1675

Nummer im Fundkatalog: (a) 205, 373, 374, 375; (b) 102, 206, 207, 208, 209, 211, 212, 214, 215, 216, 218, 219, 222, 226, 227, 228, 229, 230, 234, 236, 244, 247, 249, 250, 254, 255, 258, 259, 261, 262, 263, 370, 371, 372, 416, 420; (c) 23, 36, 69, 82, 85, 110, 111, 114, 118, 121, 129, 210, 233, 237, 238, 240, 242, 248, 251, 252, 257, 264, 418, 419, 421

Vergleich: Siehe vollständig erhaltene Stücke

6.2.16 Gabelkreuz

Bezeichnung: Gabelkreuz (*eccentric*)

Primäre Form: Gabelkreuzförmige Aufsicht mit linsenförmigen Längs- und Querprofilen

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Länge 177,0 mm, Breite 95,0 mm und Stärke 15,0 mm.

Material: Kieselsäurehaltiges Sedimentgestein

Herstellungstechnik: Abschlagstechnik mit voller zweiseitigen Retusche

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde, Grabfunde

Zeitstellung: Phase Xkipché III

Anzahl: 1 Stück

Abbildungen: Tafel 57, a

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 1541

Nummer im Fundkatalog: 360

Vergleich: Aus Nordwestyukatan ist kein Vergleichsstück bekannt. Formal vergleichbare Fundstücke wurden in Altun Ha, Belize (Pendergast 1979: 76, Fig. 22k; 1990: 28, 40, 362, 369, Fig. 10m, 17k, 155i, 156e, 159j) und Nohmul, Belize (Hammond 1989: 518, Figure 3, 5) gefunden. Die Stücke kommen in Altun Ha und Nohmul in Gräbern und Depots vor.

6.2.17 Vielflächiger Klingenkern

Bezeichnung: Vielflächiger Klingenkern (*polyhedral core*) (technologisch-morphologische Klasse)

Primäre Form: Ein vielflächiger Kern ist ein Stück Rohmaterial, das auf künstlichem Wege eine Form erhalten hat, die das Ablösen von prismatischen Klingen ermöglicht hat (vgl. Crabtree 1972: 54, 56). Erhalten ist die Scheibe eines vielflächigen Klingenkernes.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Länge 17,6 mm, Breite 23,0 mm und Stärke 19,9 mm

Material: Obsidian

Herstellungstechnik: Abschlag- und Klingendrucktechnik

Nutzungsspuren: 10 Abschlagnegative von prismatischen Klingen. Aufgrund der geringen Breite und der Tatsache, daß nur ein Scheibensegment erhalten geblieben ist, darf davon ausgegangen werden, daß dieser Kern für prismatische Klingen bereits aufgebraucht (*exhausted*) ist (vgl. Sheets 1972, 1978).

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phase Xkipché VI–VII

Anzahl: 1 Stück

Abbildungen: Tafel 27, j.

Erhaltungszustand: Die Form kann anhand der Literatur rekonstruiert werden

Befundnummern: 416

Nummer im Fundkatalog: 634

Vergleich: Chichén Itzá (Sheets 1991: 180–181, Figure 12i, k; Sheets et al. 1992: 172, Fig. 6.12i, k), Dzibilchaltún (Rovner and Lewenstein 1997: 41, Figure 19g), Dzibilnocac (Nelson 1973: 122–123, Fig. 106a), Edzná (Matheny et al. 1983: 168, Figure 118) und Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 367, Figure 36b).

6.2.18 Prismatische Klinge

Bezeichnung: Prismatische Klinge (*prismatic blade*) (technologisch-morphologische Klasse)

Primäre Form: Als Klinge wird ein Abschlag mit parallelen oder konvergierenden Seiten mit einem Verhältnis von Länge zu Breite von $2 \geq 1$ bezeichnet. Der Querschnitt ist in der Regel dreieckig oder trapezförmig, wobei die ventrale Fläche konvex gebogen ist und die dorsalen Flächen konkav geformt sind. In der Regel kommen ein bis zwei Abbaugründe auf der Dorsalfläche vor (Crabtree 1968: 42). Das formale Unterscheidungskriterium für prismatische Klingen ist die Ausbildung des Schlagflächenrandes (Rovner 1974, 1978; Rovner and Lewenstein 1997: 43–44; Sheets 1991: 179–180). In Xkipché werden unterschieden: (A) Prismatische Klingen mit reduziertem oder punktförmigem Schlagflächenrand (*reduced or pointed platform*); (B) prismatische Klingen mit abgeschabtem Schlagflächenrand (*edge-ground platform*); (C) prismatische Klingen mit einem sichelförmigen Schlagflächenrest und geringer oder keiner Entfernung des Schlagflächenkantenüberhangs (*edge-ground, crescent shaped platform*); (d) prismatische Klingen ohne bestimmten Schlagflächenrest; (e) mediale und distale Stücke ohne proximales Ende und ohne Schlagflächenrest.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Die Länge variiert zwischen 10,7 und 77,4 mm. Die Breite variiert zwischen 8,2 und 34,1 mm. Die Stärke reicht von 1,6 bis 9,1 mm. Die Maße wurden nur an Stücken mit proximalem Ende gemessen.

Material: (A–C) Obsidian; (d–e) Obsidian, kieselsäurehaltiges Sedimentgestein

Herstellungstechnik: Klingendruck- und Klingenpreßtechnik

Nutzungsspuren: Es sind Reib- und Schleifspuren auf den Kanten des Objektes (20) festgestellt worden.

Fundkontext: (A) Stratigraphische Befunde, Grabfunde, Depotfunde; (B) Oberfläche, stratigraphische Befunde, Depotfunde; (C) Oberfläche, stratigraphische Befunde; (d) Oberfläche, stratigraphische Befunde, Grabfunde, Depotfunde; (e) Oberfläche, stratigraphische Befunde, Grabfunde

Zeitstellung: (A) Phase Xkipché III; (B) Phasen Xkipché III–VII; (C) Phasen Xkipché IV–VII; (d) alle Phasen des Besiedlungszeitraumes (Phasen Xkipché I–VII) sind vertreten; (e) alle Phasen des Besiedlungszeitraumes (Phasen Xkipché I–VII) sind vertreten.

Anzahl: (A) 3 Stück; (B) 34 Stück; (C) 12 Stück; (d) 42 Stück; (e) 157 Stück

Abbildungen: (A) Tafel 56-II; (B) Tafel 27, a, c, d, h, i, k–l; Tafel 60, a, b, c, 2–3; Tafel 61-I, a; Tafel 62, c; Tafel 65, f; (C) Tafel 27, g; (d) Tafel 25, b; Tafel 55-I, c; Tafel 58-I, b, e; Tafel 64-II, a; Tafel 65, e; (e) Tafel 25a, i; Tafel 55-I, d; Tafel 58-I, b; Tafel 61-I, b; Tafel 63, b, d

Erhaltungszustand: (A) Vollständig; (B) vollständig, Form rekonstruierbar; (C) vollständig, Form rekonstruierbar; (d) vollständig, Form rekonstruierbar; (e) Form nicht rekonstruierbar

Befundnummern: (A) 24, 1317, 1538; (B) 18, 24, 25, 41, 43, 110, 415, 564, 565, 568, 703, 737, 742, 888, 889, 892, 897, 982, 992, 1055, 1059, 1105, 1110, 1162, 1165, 1170; (C) 5, 6, 8, 41, 43, 87, 110, 315, 517, 884, 892, 992, 1101; (d) 6, 18, 24, 108, 123, 142, 167, 565, 887, 899, 933, 992, 1050, 1101, 1110, 1165, 1285, 1317, 1322, 1323, 1341, 1409, 1416, 1419, 1477, 1534, 1535, 1568, 1672; (e) 0, 8, 15, 18, 20, 24, 25, 26, 40, 41, 42, 43, 44, 87, 94, 110, 121, 122, 123, 315, 316, 328, 403, 417, 430, 436, 553, 555, 565, 577, 587, 670, 703, 707, 742, 759, 835, 881, 884, 887, 889, 892, 897, 898, 912, 919, 934, 935, 971, 982, 984, 992, 1006, 1060, 1102, 1105, 1106, 1151, 1152, 1154, 1156, 1165, 1170, 1201, 1206, 1207, 1210, 1278, 1290, 1291, 1292, 1317, 1321, 1330, 1409, 1411, 1418, 1468, 1477, 1490, 1499, 1512, 1522, 1534, 1560, 1568, 1575, 1604, 1656

Nummer im Fundkatalog: (a) 601, 771, 800; (b) 431, 434, 435, 595, 596, 602, 608, 612, 615, 616, 623, 633, 648, 654,

659, 665, 671, 672, 676, 688, 697, 705, 706, 719, 722, 732, 734, 740, 741, 744, 748, 754, 757, 760; (c) 427, 429, 430, 607, 614, 618, 622, 628, 684, 704, 728, 742; (d) 20, 428, 592, 594, 656, 687, 715, 730, 736, 739, 742, 747, 755, 758, 767, 775, 776, 778, 779, 782, 784, 790, 798, 799, 802, 804, 808, 812, 817, 821, 828, 831, 833, 857, 863, 915, 916, 969, 981, 1212, 1338, 1339; (e) 426, 432, 433, 434, 435, 593, 595, 597, 598, 599, 603, 604, 605, 606, 609, 610, 611, 613, 617, 619, 621, 625, 626, 627, 629, 630, 631, 632, 635, 636, 637, 639, 642, 643, 644, 645, 647, 650, 651, 658, 660, 661, 662, 663, 664, 666, 667, 668, 669, 673, 674, 675, 677, 678, 679, 680, 682, 683, 685, 686, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 716, 717, 718, 720, 723, 724, 725, 726, 727, 729, 731, 733, 735, 737, 738, 743, 745, 746, 749, 750, 751, 752, 753, 756, 759, 761, 762, 763, 764, 765, 768, 769, 770, 772, 773, 774, 777, 780, 781, 783, 786, 787, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 801, 803, 805, 806, 807, 811, 813, 825, 829, 842, 845, 846, 851, 870, 878, 885, 925, 965, 1040, 1208, 1209, 1215, 1243, 1255, 1340, 1529

Vergleich: Chichén Itzá (Sheets 1991: 179–180, Figure 12; Sheets et al. 1992: 162, Fig. 6.12h), Dzibilchaltún (Rovner and Lewenstein 1997: 18, 39–40, 42–44), Dzibilnocac (Nelson 1973: 123, Fig. 106b), Edzná (Matheny et al. 1983: 162–163, 165–167, Figure 88–90, 100–117), Oxkintok (Palomero 1987: 85, 88, Lám. III, V; Vidal 1999: 17, 39, 53, 70–71, 90, 93, 96, 119, 127, Figura 2.2, 2.27, 2.38, 2.52, 2.68, 2.74, 2.76, 2.77, 2.97, 2.103, 2.106) und Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 368, Figure 35i–k).

6.2.19 Abschlagspitze und Spitze aus prismatischer Klinge mit seitlichen Kerben

Bezeichnung: Spitze aus Abschlag (*point-on-flake*) und prismatischer Klinge (*point-on-blade*) mit seitlichen Kerben (technologisch-morphologische Klasse)

Primäre Form: Abschläge und prismatische Klingen mit konvergierenden Längsseiten mit partieller zweiseitiger Retusche. Die Kerben sind durch einseitig ausgeführte Schläge eingetieft.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Die vollständige Abschlagspitze (6) hat eine Länge von 32 mm, eine Breite von 17 mm und eine Stärke von 4 mm. Die Klingenspitze mit abgebrochenem distalen Ende (121) hat eine erhaltene Länge von 30 mm, eine Breite von 14 mm und eine Stärke von 4 mm (Abb. 16).

Material: Kieselsäurehaltiges Sedimentgestein

Herstellungstechnik: Klingen mit partieller einseitigen Retusche

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phase Xkipché VII

Anzahl: 2 Stück

Abbildungen: Tafel 29, c, d

Erhaltungszustand: Vollständig, rekonstruierbar

Befundnummern: 6, 121

Nummer im Fundkatalog: 183, 184

Vergleich: Dzibilchaltún (Rovner and Lewenstein 1997: 37, Figure 15j–k), Loltún (Thompson 1897a: pl. VII, 2, h), Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 360–361, 369, Figure 30b–c, 35c) und Chichén Itzá? (Proskouriakoff 1962b: 418, Figure 52dd–ee). Die in Dzibilchaltún dokumentierte Abschlagspitze ist aus rot-orangenem Hornstein (Rovner and Lewenstein 1997: Figure 15k). Die gleiche rötliche Färbung (10R:brownish yellow-dark yellowish brown) aber mit schwarzen Flecken (10R:redish black) hat auch die Abschlagspitze aus Xkipché (6).

6.2.20 Stielspitze aus prismatischer Klinge

Bezeichnung: Stielspitze aus prismatischer Klinge (technologisch-morphologische Klasse)

Primäre Form: Es handelt sich um das proximale Ende einer Stielspitze mit einziehenden Schultern aus einer prismatischen Klinge gearbeitet. Der rechteckige Stiel ist durch partielle beidseitige Retusche herausgearbeitet.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Länge unvollständig, Breite 16,8 mm und Stärke 3,9 mm

Material: Obsidian

Herstellungstechnik: Klingen mit partieller einseitigen Retusche

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phase Xkipché VI

Anzahl: 1 Stück

Abbildungen: Tafel 66, b

Erhaltungszustand: Nicht rekonstruierbar

Befundnummern: 92

Nummer im Fundkatalog: 424

Vergleich: Es handelt sich um ein Einzelstück, für das keine Vergleichsfunde vorliegen.

6.2.21 Geröll

Bezeichnung: Geröll (*hammerstones, pounding tool*)

Primäre Form: Die Artefakte lassen sich nach ihrer Körperform in zwei Unterklassen einteilen: (A) kugelige Gerölle und (B) elliptische Gerölle. Die drei Projektionsflächen der kugeligen Gerölle (A) sind rund bis oval. Die elliptischen Gerölle (B) sind vielgestaltig. Sie kombinieren D-förmige, dreieckige, tropfenförmige und viereckige Projektionsflächen.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: (A) Länge 32–85,0 mm, Breite 28–63,0 mm und Stärke 24–66,0 mm; (B) Länge 38–78,0 mm, Breite 32–75,0 mm und Stärke 22–60,0 mm

Material: Kalkgestein, metamorphes Gestein

Herstellungstechnik: Meißeln

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phase Xkipché V–VII

Anzahl: (A) 7 Stücke; (B) 3 Stücke

Abbildungen: (B) Tafel 36, d

Erhaltungszustand: Vollständig, Form rekonstruierbar

Befundnummern: (A) 304, 500, 750, 924, 1560; (B) 581, 924

Nummer im Fundkatalog: (A) 9, 520, 521, 522, 523, 524, 526; (B) 528, 530, 531

Vergleich: Cenote de Sacrificio, Chichén Itzá (Moholy-Nagy and Ladd 1992: 102, Fig. 5.8, 5.9), Dzibilchaltún (Rovner and Lewenstein 1997: 59, 61, Figure 28f, g, 33c–e), Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 343, 348, Figure 14a–f, j–m, 22e) und Río Bec (Rovner and Lewenstein 1997: 59, Figure 28e).

6.2.22 Mahlsteinunterlieger mit Standfüßen und offener Reibfläche

Bezeichnung: Mahlsteinunterlieger mit Standfüßen und offener Reibfläche (*tripod metates*)

Primäre Form: Es handelt sich um Mahlsteinunterlieger mit tafelförmigen oder geschwungenen Reibflächen und Standfüßen. Da es sich ausnahmslos um Bruchstücke handelt, können die Formen nur annähernd beschrieben werden. Anhand der Form der Standfüße und der Gestaltung der Reibfläche lassen sich jedoch mindestens drei Unterklassen bilden.

Oberflächengestaltung: Die Unterklasse (A) hat pyramidenförmige Standfüßchen unterhalb der Reibfläche und eine linienförmige Eintiefung, die um die Reibfläche herumläuft. Am distalen Ende der Reibfläche befindet sich eine flache, rechteckige Eintiefung, die über die gesamte Breite der Reibfläche verläuft und sich mit der umlaufenden

Eintiefung verbindet. Die Mahlsteinunterlieger der Unterklasse (B) haben kegelförmige Standfüße an den Ecken des distalen Endes der Reibfläche. Die Mahlsteinunterlieger der Unterklasse (C) haben quaderförmige Standfüße an den Ecken des distalen Endes der Reibfläche. Die Metates dieser Unterklasse sind zerbrochene, unfertige Rohformen. Die vorhandenen Einritzungen auf den Flächen und Standfüßen sind Markierungen, die als Orientierung für die Herstellung gedient haben können. Unter (d) werden nicht zuzuordnende Teile eingeordnet. Dazu zählen auch Bruchstücke von tafelförmigen Reibflächen mit Verzierungen auf den äußeren Schmalseiten (400, 534).

Maße: Die Stücke sind so stark fragmentiert, daß nur für (C) Breiten- und Höhenmaße angegeben werden können. Für (A) und (B) können nur Höhenangaben ermittelt werden. (A) Höhe 24,0 mm; (B) Höhe 140,0 mm; (C) Breite 275–270,0 mm und Höhe 160–180,0 mm.

Material: (A) metamorphes Felsgestein; (B) magmatisches Felsgestein; (C) Kalkstein; (d) metamorphes Felsgestein, magmatisches Felsgestein

Nutzungsspuren: Die Reibfläche entspricht der Breite und Länge des Unterliegers (García Cook 1967: 106). (A, B, d) Die Schleif- und Reibspuren auf der Oberseite verleihen der Reibfläche einen matten Glanz.

Herstellungstechnik: Meißeln, sägen und schleifen

Fundkontext: (A) Oberfläche; (B) Oberfläche; (C) Oberfläche; (d) Oberfläche, stratigraphische Befunde

Zeitstellung: (A) Phase Xkipché V; (B) Phasen Xkipché VI–VII; (C) Phase Xkipché VII; (d) Phasen Xkipché V–VII

Anzahl: (A) 1 Stück; (B) 1 Stück ; (C) 2 Stücke; (d) 6 Stücke

Abbildungen: (A) Tafel 44, a; (B) Tafel 42, c; (C) Tafel 43; (d) Tafel 42, a, b; Tafel 44, b

Erhaltungszustand: Die Formen lassen sich nicht rekonstruieren.

Befundnummern: (A) 924; (B) 1421; (C) 316; (d) 8, 101, 1282, 1421, 1553

Nummer im Fundkatalog: (A) 532; (B) 15; (C) 5, 6; (d) 24, 400, 533, 534, 590, 591

Vergleich: Anhand der Literatur lassen sich mögliche Formen ermitteln, die denen aus Xkipché entsprechen. Der Unterklasse (A) entsprechen die *thin-flat*, *legged and grooved* Mahlsteinunterlieger aus Altar de Sacrificios (Wiley 1972: 111–115, Fig. 96–98), Jaina (Benavides 2002: 92, 101: E-33), Palenque (Schele and Mathews 1979: No. 867–868), Río Bec (Rovner and Lewenstein 1997: 59, Figure 30a) und Uaxactún (Kidder 1947: Fig. 76, b); (B) Chichén Itzá (Strömsvik 1935: Plate 2) und Río Bec (Rovner and Lewenstein 1997: 59, Figure 31a); (C) Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 347, Fig. 21a, b). Die Beispiele aus Mayapán haben allerdings zylindrische Standfüße. Es handelt sich um Vorformen rezenter Mahlsteine, wie sie heute noch in Nordyukatan verwendet werden (vgl. Götz 2001: 27–28).

6.2.23 Mahlsteinunterlieger ohne Standfüße und mit geschlossener Reibfläche

Bezeichnung: Mahlsteinunterlieger ohne Standfüße und mit geschlossener Reibfläche (*legless trough metates*)

Primäre Form: Die Form der Mahlsteinunterlieger ist relativ homogen. Es handelt sich um Blöcke, die grob in die Form von Quadern gebracht worden sind (Abb. 8, g). Die Reibflächen haben eine rechteckige oder leicht ovale Aufsicht. Der Längsschnitt der Reibfläche ist in der Regel bogenförmig. In zwei Fällen (M87, M163) besitzt die Reibflächenmulde an einer Schmalseite eine flache Ablage. In einem anderen Fall (M89) hat die Reibflächenmulde eine Ablage an jeder Schmalseite.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Die Maße der Mahlsteinunterlieger haben eine Länge von 500,0 mm bis >1130,0 mm, eine Breite von 290,0 mm bis 650,0 mm und eine Höhe von 190,0 mm bis 750,0 mm. Die Reibfläche kann 330–910,0 mm lang und 150–320,0 mm breit sein.

Eine Unterteilung der Mahlsteinunterlieger ohne Standfüße erfolgt über die Breite der Reibfläche. Dieses Kriterium ist gewählt worden, da es sich mit den Längenangaben der Mahlsteinläufer (*manos*) korrelieren läßt. Grundlage der Einteilung ist das Länge-Breite-Verhältnis von vollständigen zylindrischen Mahlsteinläufern (Kapitel 6.2.24) und Mahlsteinläufern mit Körpern aus halbierten Zylindern (Kapitel 6.2.25). Die Berechnung ergab eine Gruppe von Läufern mit einem Länge-Breite-Index von 3,65-3,35:1. Die zweite Gruppe hat einen

Länge-Breite-Index von 2,95-2,8:1. In der dritten Gruppe befinden sich Läufer mit einem Länge-Breite-Index von 2,3-1,75:1.

Auf dieser Grundlage wurden die Mahlsteinunterlieger ohne Standfüße in drei Unterklassen eingeteilt. Für die Abgrenzung der Reibflächenbreite wurden zur absoluten Länge der Läufer noch 30,0 mm hinzugerechnet, um für den Läufer gutes Arbeiten auf der Reibfläche zu gewährleisten (Götz 2001: 83, Tabelle 9). Danach lassen sich für die Mahlsteinunterlieger drei Unterklassen bilden. Die Unterklasse (A) hat Reibflächen, die >110–210,0 mm breit sind. Die Unterklasse (B) hat Reibflächen von >210,0 mm bis 230,0 mm und die Unterklasse (C) Reibflächen von >230,0 mm bis 300,0 mm. Unter der Rubrik (d) werden alle unbestimmten Mahlsteinunterlieger eingeordnet.

Material: Kalkstein

Herstellungstechnik: Nicht aufgenommen, aber Meißeln ist wahrscheinlich.

Nutzungsspuren: Die Reibfläche ist schmaler und kürzer als die Breite und die Länge des Unterliegers (vgl. García Cook 1967: 112). Die Tiefe der Reibfläche gibt Auskunft über den Verschleiß, den ein Fundobjekt erlitten hat. In einigen Fällen ist die Reibfläche am Boden durchgebrochen und der Reibstein unbrauchbar geworden.

Fundkontext: (A) Oberfläche, stratigraphische Funde (M21); (B) Oberfläche; (C) Oberfläche, stratigraphische Funde (M158); (d) Oberfläche

Zeitstellung: (M21) Phase Xkipché V; (M15) Phase Xkipché IV; (M124, M158) Phase Xkipché VI. Der Mahlsteinunterlieger (M21) gehört in die Unterklasse (A), der Mahlsteinunterlieger (M15) gehört in die Unterklasse (B) und die Mahlsteinunterlieger (M124, M158) zählen zur Unterklasse (C).

Anzahl: (A) 25; (B) 50; (C) 104; (d) 29

Abbildungen: (C) Abb. 8, g (M45); Tafel 1 (M11, M43)

Erhaltungszustand: (A–C) vollständig, Form rekonstruierbar; (d) Form nicht rekonstruierbar

Befundnummern: Für die Mahlsteinunterlieger ohne Standfüße wurden keine Befundnummern vergeben – die Ausnahme bilden M11 und M43, sondern eine fortlaufende Nummerierung vorgenommen (M1–M208).

Nummer im Fundkatalog: (A) M21, M27, M37, M38, M48, M49, M50, M61, M70, M77, M79, M95, M100, M112, M129, M131, M160, M174, M176, M179, M183, M186, M188, M192, M198; (B) M12, M15, M16, M17, M32, M33, M35, M44, M56, M57, M59, M66, M67, M68, M81, M91, M93, M96, M101, M103, M108, M111, M124, M126, M127, M130, M134, M140, M148, M149, M154, M165, M166, M167, M169, M170, M172, M178, M184, M185, M189, M191, M200, M202, M203, M205, M206, M207, M210, M211; (C) M1, M2, M5, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11 (XK-804), M13, M14, M18, M19, M20, M22, M23, M24, M25, M26, M28, M29, M30, M31, M34, M36, M39, M40, M41, M42, M43 (XK-700), M45, M51, M52, M55, M58, M60, M62, M64, M65, M69, M73, M75, M76, M78, M80, M82, M83, M84, M85, M86, M87, M88, M89, M90, M97, M98, M104, M105, M107, M110, M113, M114, M115, M116, M118, M119, M120, M121, M122, M123, M128, M132, M133, M136, M137, M139, M141, M142, M143, M150, M151, M152, M155, M156, M157, M158, M159, M161, M162, M163, M168, M177, M181, M182, M190, M193, M195, M196, M197, M199, M204, M208, M209; (d) M4, M47, M53, M54, M63, M92, M94, M99, M102, M106, M109, M117, M125, M135, M138, M144, M145, M146, M147, M153, M164, M171, M173, M175, M180, M187, M194, M201, M212

Vergleich: Aké (Maldonado 1995: Figura 1, U23-102, U23-103; Figura 2, U93-153), Chichén Itzá (Strömsvik 1935: Plate 1g); Dzibilchaltún (Götz 2001: 70, Basissteinklasse B), Dzibilnocac (Nelson 1973: 122, Fig. 105) und Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 339, Figure 8p). Die Einteilung der Vergleichstücke in die entsprechenden Größenklassen von Xkipché ist nicht erfolgt.

6.2.24 Zylindrischer Mahlsteinläufer

Bezeichnung: Zylindrischer Mahlsteinläufer (*mano*)

Primäre Form: Die Läufer dieser Klasse werden nach der Körperform in zwei Unterklassen eingeteilt. Zur Unterklasse (A) zählen Läufer mit elliptischem Körper. Zur Unterklasse (B) gehören Läufer mit zylindrischer bis ovalzylindrischer Form. In der Unterklasse (A) ist die Aufsicht oval. Gleiches gilt auch für die Längsansicht. Der

Querschnitt ist rund, oval oder halbkreisförmig. In der Unterklasse (B) ist die Aufsicht viereckig. Gleiches gilt auch für die Längsansicht. Der Querschnitt ist rund, oval oder halbkreisförmig. Unter (c) werden Stücke eingeordnet, die den Unterklassen nicht eindeutig zugeordnet werden können.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Es sind nur vollständige Stücke gemessen worden. Vollständige Stücke liegen nur aus der Unterklasse (B) vor. Die Länge beträgt 151–186,0 mm, die Breite 65–68,5 mm und die Stärke 55–64,5 mm.

Material: Kalkstein, kieselsäurehaltiges Sedimentgestein

Herstellungstechnik: Meißeln

Nutzungsspuren: Bis auf zwei Stücke (441, 499) haben die Läufer Reib- und Schleifspuren über die gesamte Länge der gewölbten Körperfläche. In der überwiegenden Mehrheit der Fälle ist die durch den Abrieb erzeugte matt glänzende Oberfläche auf einen Abschnitt beschränkt, der eine Breite zwischen 50,0 mm bis 75,0 mm besitzt und offensichtlich zur Ausbildung der halbkreisförmigen Querprofile führt. Das Querprofil gibt lediglich den Grad der Nutzung und des Verschleißes wieder (Becquelin et Baudez 1982a: 960; Willey 1972: 105).

Im Falle der Artefakte (441, 499) sind die Enden des Läufers nicht abgerieben. Dadurch entsteht ein Überhang (*flange*), der diesen Läufern die Bezeichnung "Hundeknochen" (*dog bone mano*) eingebracht hat (Tolstoy 1971: 288). Diese Form wird dadurch erzeugt, daß der Läufer breiter ist als die Reibfläche (Rovner and Lewenstein 1997: 58).

Läufer mit Abrieb über der gesamten Länge wurden auf Mahlsteinen mit geschlossener Reibfläche verwendet, während Läufer mit seitlichen Überhängen auf offenen Mahlsteinunterliegern benutzt worden sind (Clark 1988: 89–92; Götz 2001: 29, Abb. 19; Strömsvik 1931: 144, 149, Fig. 8a, Plate 1).

Fundkontext: (A) Oberfläche, stratigraphische Befunde; (499) Oberfläche; (B) Oberfläche, stratigraphische Befunde; (441) Oberfläche; (c) Oberfläche, stratigraphische Befunde, Grabfunde

Zeitstellung: (A) Phasen Xkipché II, V–VII; der Läufer (499) ist der Phase Xkipché VII zuzuordnen; (B) Phasen Xkipché V–VII; der Läufer (441) ist der Phase Xkipché VII zuzuordnen; (c) Phasen Xkipché II, IV–VII

Anzahl: (A) 4 Stücke; (B) 45 Stücke; (c) 33 Stücke

Abbildungen: (A) Keine; (499) Tafel 41, a; (B) Tafel 37, a; Tafel 38, b; Tafel 39, a, b; Tafel 58-II, a; Tafel 65, I; (441) Tafel 41, b; (c) Tafel 58-II, b; Tafel 59, a

Erhaltungszustand: (A) Vollständig, Form rekonstruierbar; (B) Vollständig, Form rekonstruierbar; (c) Form nicht rekonstruierbar

Befundnummern: (A) 0, 110, 510, 1201; (B) 3, 4, 110, 112, 403, 430, 561, 564, 657, 737, 742, 872, 879, 905, 919, 946, 957, 958, 984, 1050, 1071, 1078, 1146, 1210, 1278, 1292, 1354, 1361, 1419, 1420, 1421, 1488, 1511, 1516, 1520, 1560, 1571; (c) 6, 101, 110, 112, 309, 517, 551, 564, 575, 581, 737, 871, 873, 879, 881, 883, 887, 892, 984, 1000, 1054, 1156, 1274, 1311, 1368, 1384, 1421, 1509, 1520, 1533

Nummer im Fundkatalog: (A) 477, 496, 499, 513; (B) 7, 8, 12, 16, 358, 381, 383, 385, 387, 389, 390, 391, 392, 393, 397, 441, 442, 443, 446, 456, 459, 463, 466, 467, 468, 470, 471, 472, 474, 476, 478, 482, 485, 487, 489, 490, 503, 505, 507, 508, 510, 511, 515, 516; (c) 11, 13, 40, 63, 354, 379, 384, 386, 394, 405, 445, 447, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 458, 465, 473, 480, 481, 483, 484, 494, 497, 504, 509, 518, 527, 585, 586

Vergleich: Dzibilchaltún (Rovner and Lewenstein 1997: 58, Figure 25c–e, 26a–d), Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 347, 348, Figure 11c, 22a–b) und Oxkintok (Palomero 1987: Lám. II, 2, 4). Die *dog bones* sind auch in Chichén Itzá (Strömsvik 1931: 149, Figure 8a), Dzibilchaltún (Rovner and Lewenstein 1997: 58, Figure 27e, f) und Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 340, 348, Figure 11j, 22d, *knob ended mano*) dokumentiert.

6.2.25 Mahlsteinläufer in Form eines halbierten Zylinders

Bezeichnung: Mahlsteinläufer in Form eines halbierten Zylinders (*mano*)

Primäre Form: Die Körper der Läufer haben die Form von längs halbierten Zylindern. Die Aufsicht ist viereckig. Das Längsprofil und das Querprofil sind halbkreisförmig bis viereckig.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Es sind nur vollständige Stücke gemessen worden. Die Länge beträgt 145–215,0 mm, die Breite 60–76,0 mm und die Stärke 52–71,0 mm.

Material: Kalkstein, magmatisches Felsgestein

Herstellungstechnik: Meißeln

Nutzungsspuren: Alle Läufer haben Reib- und Schleifspuren über die gesamte Länge der Mantelfläche. In der überwiegenden Mehrheit der Fälle ist die durch den Abrieb erzeugte matt glänzende Oberfläche auf einen Abschnitt beschränkt, der eine Breite zwischen 50,0 mm bis 75,0 mm besitzt und offensichtlich durch den Abrieb das halbkreisförmige Querprofil erhalten hat. Das Querprofil gibt den Grad der Nutzung und des Verschleißes wieder (Becquelin et Baudez 1982a: 960; Willey 1972: 105). Läufer mit Abrieb über der gesamten Länge wurden auf Mahlsteinen mit geschlossener Reibfläche verwendet, während Läufer mit seitlichen Überhängen auf offenen Mahlsteinunterliegern benutzt worden sind (Clark 1988: 89–92; Götz 2001: 29, Abb. 19; Strömsvik 1931: 144, 149, Fig. 8a, Plate 1). In einem Falle scheint das Endstück eines Läufers (475) in ein Schlag- oder Stoßwerkzeug umgestaltet worden zu sein (Tafel 46, f).

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde

Zeitstellung: Phasen Xkipché III–VII

Anzahl: 25 Stück

Abbildungen: Tafel 36, f; Tafel 38, a; Tafel 40

Erhaltungszustand: Vollständig, Form rekonstruierbar

Befundnummern: 110, 302, 304, 316, 357, 416, 556, 581, 667, 700, 737, 742, 750, 872, 874, 881, 883, 960, 984, 1075, 1078, 1082, 1171

Nummer im Fundkatalog: 440, 444, 448, 457, 460, 461, 462, 464, 469, 475, 479, 486, 488, 491, 492, 493, 495, 498, 500, 501, 502, 506, 512, 514, 588

Vergleich: Dzibilchaltún (Rovner and Lewenstein 1997: 58, Figure 27a–d), Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 340, Figure 11h, i) und Oxkintok (Palomero 1987: Lám. II, 5). Läufer, die zu Schlagwerkzeugen umgearbeitet worden sind, kommen aus Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 344, 348, Figure 15a–e, 22g–i) und Oxkintok (Palomero 1987: Lám. II, 1).

6.2.26 Quaderförmiger Mahlsteinläufer

Bezeichnung: Quaderförmiger Mahlsteinläufer (*mano*)

Primäre Form: Die Körper der Läufer haben die Form von Quadern. Die Aufsicht, das Längsprofil und der Querschnitt haben eine viereckige bis rechteckige Form mit abgerundeten Winkeln.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Es gibt keine vollständigen Fundstücke. Die Länge kann über 140,0 mm betragen. Die Breite ist 54–55,0 mm und die Stärke 45–50 mm. Die Breiten- und Stärkemaße des Fundobjektes (382) weichen von diesen Maßen ab. Es ist 104,0 mm lang, 86,0 mm breit und 84,0 mm stark.

Material: Kalkstein

Herstellungstechnik: Meißeln

Nutzungsspuren: Die Läufer haben Reib- und Schleifspuren auf den länglichen Flächen des Körpers. Das Fundobjekt (382) weist keine Nutzungsspuren auf den langen Flächen des Körpers auf. Nach den Nutzungsspuren zu urteilen, handelt es sich nicht um einen quaderförmigen Läufer.

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde

Zeitstellung: Phasen Xkipché II, V–VI; (382) Phase Xkipché III

Anzahl: 5 Stücke

Abbildungen: Tafel 37, b; Tafel 67, c

Erhaltungszustand: Vollständig, Form rekonstruierbar

Befundnummern: 431, 518, 758, 1468, 1522

Nummer im Fundkatalog: 10, 382, 543, 544, 545

Vergleich: Formal gleiche Stücke stammen aus Muna (Andrews IV and Rovner 1973, 1975: 84, Figure 4:9) und Dzibilchaltún (Andrews IV and Rovner 1973, 1975: 87, Figure 10:3). Die Vergleichsstücke werden aber nicht als Mahlsteinläufer, sondern als Glättsteine angesprochen, die zum Arbeitsgerät der Maurer gehören (siehe auch Eaton 1991; Lewenstein 1995). Als Läufer wird ein Vergleichsstück aus Oxkintok angesprochen (Vidal 1999: 71, Figura 2.52h). In Río Bec werden quaderförmige Glättsteine als Mahlsteinläufer angesprochen (Rovner and Lewenstein 1997: 58, Figure 28a). Siehe auch Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 339, 348, Figure 11d, 22c).

6.2.27 Länglicher, amorpher Glättstein

Bezeichnung: Länglicher, amorpher Glättstein (*rubbing stones*)

Primäre Form: Die Glättsteine dieser Klasse sind unbearbeitete, längliche Steine. Die Aufsicht ist viereckig bis rechteckig, die Längssicht ist viereckig oder bogenförmig und das Querprofil ist drei- oder viereckig.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Die amorphen Glättsteine sind 64–94,0 mm lang, 37–58,0 mm breit und 23–32,0 mm stark.

Material: Kalkstein

Herstellungstechnik: Meißeln

Nutzungsspuren: Mindestens eine Fläche weist Reib- und Schleifspuren auf.

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phasen Xkipché VI–VII

Anzahl: 4 Stücke

Abbildungen: Tafel 44, c; Tafel 47, e

Erhaltungszustand: Unbestimmt, da bei naturbelassenen, amorphen Artefakten ihre Ausgangsform nicht zweifelsfrei festgestellt werden kann.

Befundnummern: 101, 974, 1285

Nummer im Fundkatalog: 396, 547, 548, 550

Vergleich: Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 342, Figure 13b, f, h) und Río Bec (Rovner and Lewenstein 1997: 60, Figure 32g)

6.2.28 Gebogener Glättstein

Bezeichnung: Gebogener Glättstein (*banana-shaped smoother*)

Primäre Form: Die Körper dieser Glättsteine haben die Form von Ovalzylindern oder längs halbierten Ovalzylindern. Die Aufsicht ist ellipsenförmig, das Längsprofil ist linsenförmig und der Querschnitt hat eine bogenförmige oder viereckige Form.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Alle Stücke sind unvollständig (vgl. Andrews IV and Rovner 1973, 1975: 84, 87, Fig. 1, 2, Fig. 10:1). Die erhaltene Länge reicht von 37,0 mm bis 109,0 mm. Die Breite beträgt 35–52,0 mm und die Stärke 31–38,0 mm.

Material: Kalkstein

Herstellungstechnik: Meißeln

Nutzungsspuren: Eine Fläche weist Reib- und Schleifspuren auf. Auch zerbrochen sind diese Stücke noch als verwendbares Arbeitsgerät angesehen worden. Das belegt einer der gebogenen Glättsteine aus dem Depot 1 des Gebäudes 742 aus Dzibilchaltún (Rovner and Andrews IV 1973, 1975: 86, Fig. 6: 1).

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde

Zeitstellung: Phasen Xkipché IV–VII

Anzahl: 9 Stücke

Abbildungen: Tafel 47, a–d; Tafel 48, a, b

Erhaltungszustand: Die Form kann anhand der Literatur rekonstruiert werden.

Befundnummern: 121, 327, 517, 565, 566, 581, 859, 1054, 1157

Nummer im Fundkatalog: 556, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568

Vergleich: Dzibilchaltún (Andrews IV and Rovner 1973, 1975: 86, Figure 6:1), Muna (Andrews IV and Rovner 1973, 1975: 84, Figure 1, 2:3) und Santa Ana, Mayapán (Andrews IV and Rovner 1973, 1975: 87, Figure 10:1)

6.2.29 Modellierstab

Bezeichnung: Modellierstab

Primäre Form: Der Körper dieses Artefaktes ist ein Ovalzylinder. Die Aufsicht ist ellipsenförmig, das Längsprofil ist sichelförmig und der Querschnitt hat eine dreieckige Form.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Länge 100,0 mm, Breite 16,0 mm und Stärke 10,0 mm

Material: kieselsäurehaltiges Sedimentgestein

Herstellungstechnik: Abschlagtechnik

Nutzungsspuren: Eine Fläche weist Reib- und Schleifspuren auf.

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phase Xkipché VI

Anzahl: 1 Stück

Abbildungen: Tafel 48, d

Erhaltungszustand: Das Fundobjekt scheint vollständig zu sein. Das Vergleichsstück aus Toniná ist wesentlich kürzer (37,0 mm). Beim Vergleichsstück aus Palenque konnten keine Maße genommen werden.

Befundnummern: 553

Nummer im Fundkatalog: 157

Vergleich: Toniná (Becquelin et Baudez 1979: 1403, Fig. 218i). Ein weiteres identisches Stück befindet sich in der Ausstellung im archäologischen Museum in Palenque, Chiapas, Mexiko (pers. Beobachtung 1999).

6.2.30 Kegelförmiger Glättstein

Bezeichnung: Kegelförmiger Glättstein (*pestles*)

Primäre Form: Der Körper dieses Artefaktes ist ein Kegelstumpf. In einem Fall handelt es sich um eine Halbkugel mit aufgesetztem Kegelstumpf (4). Die Aufsicht ist trapez- oder L-förmig (4), das Längsprofil ist trapezförmig und der Querschnitt hat eine runde oder ovale Form.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Der Glättstein (4) ist 91,5 mm lang, 115,0 mm breit und 108,0 mm hoch. Die Maße der anderen Glättsteine sind: Länge 80–115,0 mm, Breite 65–88,0 mm und 59–81,0 mm Höhe.

Material: Kalkstein

Nutzungsspuren: Die runde oder ovale Standfläche des Kegels weist Reib- und Schleifspuren auf. Die Ränder der Standfläche sind abgerundet worden.

Herstellungstechnik: Meißeln

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phasen Xkipché VI–VII

Anzahl: 8 Stücke

Abbildungen: Tafel 45; Tafel 46, b; (4) Tafel 46, a

Erhaltungszustand: Vollständig, Form rekonstruierbar

Befundnummern: 310, 554, 566, 703, 737, 742, 1560

Nummer im Fundkatalog: 4, 388, 537, 538, 539, 540, 541, 542

Vergleich: Die Vergleichsstücke aus Muna (Andrews IV and Rovner 1973, 1975: 84, Figure 3:5 und 3:6) entsprechen der Form (4). Für die anderen kegelförmigen Glättsteine sind keine Vergleichsstücke bekannt.

6.2.31 Halbkugelförmiger Glättstein

Bezeichnung: Halbkugelförmiger Glättstein (*domed smoother*)

Primäre Form: Der Körper dieses Artefaktes ist eine Halbkugel. Die Aufsicht ist rund oder oval, das Längsprofil und der Querschnitt haben eine halbkreisförmige Form.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Nur die vollständigen Fundstücke wurden gemessen: Länge 54–95,0 mm, Breite 51–90,0 mm und Höhe 30–55,0 mm.

Material: Kalkstein, kieselsäurehaltiges Sedimentgestein

Herstellungstechnik: Abschlagstechnik, Mmeißeln

Nutzungsspuren: Die runde oder ovale Standfläche des Fundstückes weist Reib- und Schleifspuren auf. Die Ränder der Standfläche sind abgerundet worden.

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde, Grabfunde

Zeitstellung: Phasen Xkipché IV–VII

Anzahl: 8 Stücke

Abbildungen: Tafel 26, e; Tafel 47, f; Tafel 48, c

Erhaltungszustand: Vollständig, Form rekonstruierbar

Befundnummern: 304, 737, 742, 746, 888, 934, 1439

Nummer im Fundkatalog: 14, 517, 552, 553, 554, 555, 557, 558

Vergleich: Río Bec (Rovner and Lewenstein 1997: 21, Figure 9a, c)

6.2.32 Glättstein in Form eines halbierten Tropfens

Bezeichnung: Glättstein in Form eines halbierten Tropfens (*domed smoother*)

Primäre Form: Der Körper stellt einen längs halbierten Tropfen dar. Die Aufsicht ist mandelförmig, die Längsansicht stellt einen längs halbierten Tropfen dar und das Querprofil ist bogenförmig.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Die Länge mißt 83,0 mm, die Breite 45,0 mm und die Stärke 26,0 mm.

Material: kieselsäurehaltiges Sedimentgestein

Herstellungstechnik: Abschlagstechnik mit vollständiger einseitiger Retusche

Nutzungsspuren: Die tropfenförmige Unterseite ist glatt. Reib- und Schleifspuren konnten nicht festgestellt werden.

Fundkontext: Stratigraphische Befunde

Zeitstellung: Phase Xkipché III

Anzahl: 1 Stück

Abbildungen: Tafel 26, g

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 139

Nummer im Fundkatalog: 1207

Vergleich: Río Bec (Rovner and Lewenstein 1997: Figure 9b)

6.2.33 Runder, scheibenförmiger Glättstein

Bezeichnung: Runder, scheibenförmiger Glättstein (*polishing pebbles*)

Primäre Form: Es gibt zwei Körperformen. Die kegel- bis zylinderförmigen Scheiben (a) haben runde oder ovale Aufsicht, viereckiges Längsprofil und viereckiges oder ovales Querprofil. Bei den Ellipsoiden (b) sind alle Projektionsflächen oval.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Länge 55–93,0 mm, Breite 46–76,0 mm und Höhe 19,5–32,0 mm

Material: Kalkstein

Herstellungstechnik: Meißeln

Nutzungsspuren: Alle Artefakte haben mindestens eine Fläche mit Schleif- und Reibspuren.

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde, Grabfunde

Zeitstellung: (a) Phase Xkipché VI; (b) Phasen Xkipché VI–VII

Anzahl: 4 Stücke

Abbildungen: (a) Tafel 44, d; (b) Tafel 36, d

Erhaltungszustand: (a, b) Vollständig

Befundnummern: (a) 974, 1285; (b) 587

Nummer im Fundkatalog: (a) 398, 549, 560; (b) 551

Vergleich: Chichén Itzá (Proskouriakoff 1962b: Figure 52ff), Dzibilchaltún (Rovner and Lewenstein 1997: 60, Figure 32a, b) und Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 345, Fig. 18b, d, f).

6.2.34 Siebenflächiger Glättstein

Bezeichnung: Siebenflächiger Glättstein

Primäre Form: Der Körper hat sieben Flächen. Die Aufsicht ist fünfeckig, die Längsansicht ist ebenfalls fünfeckig und das Querprofil ist viereckig.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Länge 49,0 mm, Breite 44,0 mm und Stärke 33,0 mm

Material: Kalkstein

Herstellungstechnik: Meißeln

Nutzungsspuren: Die größte Körperfläche besitzt Reib- und Schleifspuren.

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phasen Xkipché VI–VII

Anzahl: 1 Stück

Abbildungen: Keine

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 753

Nummer im Fundkatalog: 559

Vergleich: Mayapán? (Proskouriakoff 1962b: 346, Figure 20n–p)

6.2.35 Zungenförmige Scheibe

Bezeichnung: Zungenförmige Scheibe

Primäre Form: Das erhaltene Stück hat eine parabelförmige Aufsicht und ein rechteckiges Querprofil. Das Längsprofil bleibt unbestimmt, da das Stück unvollständig ist.

Oberflächengestaltung: Die Eintiefungen auf jeder der parabelförmigen Flächen bilden Kreuze.

Material: Kalkstein

Herstellungstechnik: Meißeln

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phase Xkipché VI

Anzahl: 1 Stück

Abbildungen: Tafel 49, e

Erhaltungszustand: Form ist nicht zu rekonstruieren, da es sich um ein Einzerlstück handelt.

Befundnummern: 668

Nummer im Fundkatalog: 575

Vergleich: Aus der Literatur sind keine vergleichbaren Stücke bekannt.

6.2.36 Poliertes Beil

Bezeichnung: Poliertes Beil (*polished celts*)

Primäre Form: Die polierten Beile haben die Körperform von Dreikantprismen. Die Dreikantprismen haben eine dreieckige, viereckige, rechteckige oder trapezförmige Aufsicht, ein tropfenförmiges Längsprofil und ein viereckiges bis rechteckiges Querprofil. Die Kugelschicht hat eine viereckige Aufsicht, ein bogenförmiges Längsprofil und ein viereckiges Querprofil.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Länge 45–110,0 mm, Breite 39–50,0 mm und Stärke 24–34,0 mm

Material: Metamorphes Felsgestein

Herstellungstechnik: Meißeln und Schleifen. Die Herstellungsspuren werden durch die Nutzung abgerieben (159).

Nutzungsspuren: Die größten Körperflächen sind durch Reiben und Schleifen glänzend poliert. Im Falle des Stückes (159) ist der proximale, breite Teil aufgeraut und zeigt keine glatte Oberfläche. Die distale Kante der Aufsicht ist leicht asymmetrisch geformt. Ein Winkel hat eine spitze Ecke und der andere ist abgerundet.

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde

Zeitstellung: Phasen Xkipché V–VII

Anzahl: 6 Stücke

Abbildungen: Tafel 49, a–d, f; Tafel 65, m

Erhaltungszustand: Vollständig, Form rekonstruierbar, Form nicht rekonstruierbar

Befundnummern: 110, 553, 557, 656, 663, 737

Nummer im Fundkatalog: 158, 159, 160, 161, 546, 577, 578

Vergleich: Chichén Itzá (Proskouriakoff 1962b: 414, Figure 52e–h), Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 350–351, Figure 24) und Uxmal (Barrera y Huchím 1990: 36, Figura 39)

6.2.37 Glättstein in Form eines Dreikantprismas mit Schlagkante

Bezeichnung: Glättstein in Form eines Dreikantprismas mit Schlagkante

Primäre Form: Die Glättsteine dieser Klasse haben die Körperform von Dreikantprismen. Die Aufsicht ist dreieckig, wobei zwei der Seiten konvex geformt sind. Das Längsprofil ist viereckig und das Querprofil ist dreieckig.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Das Einzelstück ist 91,0 mm lang, 56,0 mm breit und 40,0 mm stark.

Material: Kalkstein

Herstellungstechnik: Meißeln

Nutzungsspuren: Zwei Flächen, die eine gemeinsame Längskante besitzen, haben Reib- und Schleifspuren. Die entgegengesetzt liegende Längskante zeigt starke Schlag- und Stoßspuren.

Fundkontext: Stratigraphische Befunde

Zeitstellung: Phase Xkipché III

Anzahl: 1 Stück

Abbildungen: Tafel 35, c

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 1458

Nummer im Fundkatalog: 395

Vergleich: Ein entsprechendes Gegenstück ist in der Literatur nicht dokumentiert.

6.2.38 Bastklopfer

Bezeichnung: Bastklopfer (*barkbeater*)

Primäre Form: Der Körper hat die Form einer ovalzylindrischen Scheibe. Die Aufsicht ist oval, die Längsansicht und das Querprofil sind rechteckig.

Oberflächengestaltung: Die ovalen Flächen besitzen längsparallel verlaufende Rillen. Die Anzahl der Rillen ist auf jedem der Artefakte unterschiedlich. Beim Exemplar (401) ist das Verhältnis der eingetieften Rillen 12:12, bei Exemplar (571) 15:12 und bei (573) 19:13 Rillen. Auf der ovalen Mantelfläche ist eine breite Rille eingetieft, die um den Körper herumläuft, aber einen der beiden Hauptscheitelpunkte ausspart.

Maße: Es wurde nur ein vollständiges Objekt gemessen (573): Länge 88,0 mm, Breite 48,0 mm und Höhe 31,0 mm.

Material: Kalkstein

Herstellungstechnik: Meißeln, Sägen und Schleifen

Nutzungsspuren: Die Flächen mit den Längsrillen haben auf der Oberfläche Reib- und Schleifspuren, die einen matten Glanz erzeugen.

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde, Grabfunde

Zeitstellung: Phasen Xkipché II, VI–VII

Anzahl: 7 Stücke

Abbildungen: Tafel 55-I, a; Tafel 66, a

Erhaltungszustand: Vollständig, Form rekonstruierbar, Form nicht rekonstruierbar

Befundnummern: 92, 553, 742, 837, 1292, 1354, 1477

Nummer im Fundkatalog: 401, 402, 569, 570, 571, 572, 573

Vergleich: Chichén Itzá (Proskouriakoff 1962b: 345), Dzibilchaltún (Rovner and Lewenstein 1997: 55–56, Figure 21a), Edzná (Mtheny et al. 1983: 164, Figure 95), Labná (Proskouriakoff 1962b: 345), Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 344–345, Figure 16a, b, f) und Periférico-Cholul (Pool Cab 1997: 146, 163, Entierro 9a:1)

6.2.39 Senkgewicht

Bezeichnung: Senkgewicht (*perforated stone*)

Primäre Form: Die in dieser Klasse eingeordneten Artefakte sind von unterschiedlicher Erscheinung. Die Körper lassen sich grob mit einem Quader oder einem längs halbierten Zylinder beschreiben. Der Quader hat viereckige und rechteckige Projektionsflächen. Der halbierte Zylinder besitzt eine sechseckige Aufsicht, ein linsenförmiges Längsprofil und ein dreieckiges Querprofil.

Oberflächengestaltung: Jedes Stück dieser Gruppe besitzt eine Perforation, die zu einem Rand hin versetzt ist.

Maße: Die Länge beträgt 30–64,0 mm, die Breite 26–61,0 mm und die Stärke 10–16,0 mm.

Material: Kalkstein

Herstellungstechnik: Nicht aufgenommen

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde

Zeitstellung: Phasen Xkipché I, IV

Anzahl: 3 Stücke

Abbildungen: Tafel 36, a, b

Erhaltungszustand: Vollständig?

Befundnummern: 46, 834, 898

Nummer im Fundkatalog: 289, 290, 291

Vergleich: Die Vergleichsstücke aus Dzibilchaltún werden als *perforated stone* (Rovner and Lewenstein 1997: 60, Figure 22h) und *doughnut stone* (Rovner and Lewenstein 1997: 57, Figure 22g) bezeichnet. Letzterer hat jedoch eine rundliche Aufsicht und gehört aus formalen Gründen in eine eigene morphologische Klasse. Aus Mayapán liegt ein weiteres rechteckiges Senkgewicht vor (Proskouriakoff 1962b: 346, Figure 20k).

6.2.40 Diskus

Bezeichnung: Diskus (*"pot-lid" disc, thick disk*)

Primäre Form: Der Körper ist eine zylinderförmige Scheibe. Die Aufsicht ist rund. Das Längsprofil ist spitzoval bzw. linsenförmig und die Queransicht ist ellipsenförmig.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Die Länge beträgt 143,0 mm, die Breite 135,0 mm und die Stärke 45,0 mm.

Material: Kalkstein

Herstellungstechnik: Meißeln

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phasen Xkipché VI–VII

Anzahl: 1 Stück

Abbildungen: Tafel 36, e

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 108

Nummer im Fundkatalog: 438

Vergleich: In Dzibilchaltún wird aufgrund der Abmessungen zwischen *"pot-lid" disk* und *thick disk* unterschieden (Rovner and Lewenstein 1997: 57, Figure 23a, b). In Mayapán werden alle Fundstücke zusammengefaßt (Proskouriakoff 1962b: 345, Figure 17). Objekte sollen als Deckel für Gefäße gedient haben (Proskouriakoff 1962b: 345). Größere Ansammlungen wurden auch in Rancho Ina, Quintana Roo gefunden (Terrones González 1994). Nach diesem Autor sollen die diskusähnlichen Kreisscheiben als Verschußdeckel für Bienenstöcke gedient haben, die in ausgehöhlten Baumstämmen angelegt worden sind. Mit den Disken wurden die Seiten der Baumstammsegmente verschlossen, während sich das Flugloch für die Bienen auf dem gewölbten Mantel des Stammes befand.

6.2.41 Wirtel

Bezeichnung: Wirtel (*spindle whorl*)

Primäre Form: Die Körper dieser Gruppe zeigen große Vielfalt. Streng genommen, läßt sich für jeden der in dieser Klasse erfaßten Artefakte eine eigene Unterklasse bilden. (a) Der diskusförmige Körper hat eine runde Aufsicht und linsenförmige Längs- und Querprofile. (b) Der halbkugelige Körper hat eine runde Aufsicht und fünfeckige Längs- und Querprofile. (c) Der Körper hat die Form eines Kegelstumpfes. Die Aufsicht ist rund und die Längs- und Queransichten sind trapezförmig. (d) Der profilierte Körper besteht aus zwei aufeinandergesetzten Zylinderscheiben. Die Aufsicht ist rund. Längs- und Queransicht sind sechseckig.

Oberflächengestaltung: (a–d) Eine runde Perforation liegt auf der Rotationsachse. (a) Der Wirtel (92) ist mit verschiedenen Ritzmotiven verziert worden.

Maße: (a) Länge 26,0 mm, Breite 26,0 mm und Stärke 19,0 mm; (b)

Material: (b, c) Kalkstein, (a, d) gebrannter Ton

Herstellungstechnik: Meißeln, Sägen, Schleifen, Bbohren und plastische Verformung mit anschließendem Brennen

Fundkontext: (a–c) Oberfläche; (d) stratigraphische Befunde

Zeitstellung: (a–c) Phase Xkipché VI; (d) Phase Xkipché III

Anzahl: 4 Stücke

Abbildungen: (a) Siehe Vallo 2000: Tafel 88, Nr. 17 (b) Tafel 51, r; (c) Tafel 51, t; (d) Tafel 51, s

Erhaltungszustand: Vollständig, Form rekonstruierbar

Befundnummern: 707, 1282, 1390

Nummer im Fundkatalog: 92, 274, 584, 1571

Vergleich: (b) Dzibilchaltún (Taschek 1994: 100–102, 116, Figure 28a–b, 35a, e), Dzibilnocac (Nelson 1973: 122, Figure 104a) und Uxmal (Barrera y Huchím 1990: 36, Figura 35); (c) Balankanché (Andrews IV 1970: 42–52, 61–62, Figure 38, 39, 54a, e), Chacchob (Proskouriakoff 1962b: Figure 51f:1–4), Chichén Itzá (Kidder 1943), Dzibilchaltún (Taschek 1994: 215–216, Figure 57a–c), Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 400, Figure 50a) und Telchaquillo (Proskouriakoff 1962b: Figure 51f:5); für (a) und (d) gibt es im Untersuchungsgebiet keine Vergleichsfunde.

6.2.42 Nichtkeramisches Gefäß

Bezeichnung: Nichtkeramisches Gefäß

Primäre Form: In der Klasse werden verschiedene Gefäßformen zusammengefaßt. (a) Es handelt sich möglicherweise um eine Schale in der Form einer Halbkugel. Die Längs- und Querprofile lassen sich als Kreisingausschnitte beschreiben. Die Aufsicht scheint rund gewesen zu sein. (b) Es handelt sich um eine Schale in der Form einer Kugelkappe. Die Aufsicht ist D-förmig. Die Längsansicht hat die Form eines längs halbierten Tropfens. Das Querprofil ist bogenförmig. (c) Die Form dieses Gefäßes läßt sich nicht ermitteln. Möglicherweise ist die Aufsicht rund gewesen.

Oberflächengestaltung: (a) Eines der Gefäße hat Standfüße besessen. Diese Hervorhebungen haben die Formen von Zylindern. Die Anzahl ist unbestimmt, aber möglicherweise waren es ursprünglich drei. (c) An der Außenseite des Randes verläuft ein Band aus Pyramidenstümpfen. Auf dem Rand befindet sich eine umlaufende, eingeritzte Linie.

Maße: Da es sich um Bruchstücke handelt, sind Messungen nicht möglich.

Material: (a) Tecali; (b) Schneckengehäuse; (c) Kalkstein

Herstellungstechnik: Meißeln, Sägen und Schleifen

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: (a–b) Oberfläche; (c) stratigraphische Befunde

Zeitstellung: (a) Phasen Xkipché VI–VII; (b) Phase Xkipché VI; (c) Phase Xkipché III

Anzahl: (a) 2 Stücke; (b) 1 Stück; (c) 1 Stück

Abbildungen: (a) Tafel 51, q; (b) Tafel 64-I, a

Erhaltungszustand: (a) Form kann nicht rekonstruiert werden; (b) vollständig; (c) Form nicht rekonstruierbar

Befundnummern: 567, 758, 931, 1356

Nummer im Fundkatalog: 292, 293, 399, 582

Vergleich: (a, c) Es sind keine Vergleichsstücke im Untersuchungsgebiet dokumentiert, die formal den Fundstücken aus Xkipché entsprechen. (b) Die Form des Fundstückes aus Xkipché ist durch die natürliche Form eines Schneckengehäuses vorgegeben. Ähnliche Schalen aus den äußeren Schneckenwindungen sind in Dzibilchaltún (Taschek 1994: 62–63, Figure 22f–h, k) und Jaina (Piña Chan 1968: Lám. 15) dokumentiert. Die formale Gestaltung ist von der Form des verwendeten Schneckengehäuses abhängig.

6.2.43 Anthropomorphe Figur

Bezeichnung: Anthropomorphe Figur

Primäre Form: (a) Künstlich erzeugte anthropomorphe Form mit Hut; (b) künstlich erzeugte anthropomorphe Form; (c) ein anthropomorph gestalteter Kopf auf einem ovalen Zylinder; (d) Der Körper hat die Form eines Pyramidenstumpfes. Alle Projektionsflächen sind trapezförmig.

Oberflächengestaltung: Aus der Oberfläche sind Nasen, Augen und Ohren mit Hilfe von Hervorhebungen und Eintiefungen herausgearbeitet worden.

Maße: (a) Länge 73,0 mm, Breite 43,0 mm und Stärke 35,0 mm; (b) unvollständig; (c) Länge 82,0 mm, Breite 48,0 mm und Stärke 31,0 mm; (d) Länge 81,0 mm, Breite 69,0 mm und 32,0 mm

Material: (a, c, d) Kalkstein; (b) metamorphes Gestein

Herstellungstechnik: Meißeln, Sägen, Schleifen und Bohren

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde, Grabfunde

Zeitstellung: (a–c) Phase Xkipché VI; (d) Phasen Xkipché VI–VII

Anzahl: (a) 1 Stücke; (b) 1 Stück; (c) 1 Stück; (d) 1 Stück

Abbildungen: (a) Tafel 50, c; (b) Tafel 50, d; (c) Tafel 50, b; (d) Tafel 50, a

Erhaltungszustand: (a, c, d) Vollständig; (b) Form kann nicht rekonstruiert werden

Befundnummern: (a–b) 1285; (c) 1292; (c) 101

Nummer im Fundkatalog: (a) 377; (b) 378; (c) 380; (c) 574

Vergleich: Zu (b) gibt es eine in Gestaltung und Material vergleichbare anthropomorphe Figur aus Mayapán (Tafel 60, e; Proskouriakoff 1962b: 351, Figure 27a). Zu (c) gibt es eine in Gestaltung und Material vergleichbare Figur und Figurenteile aus Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 336, Figure 7g, k). Ein weiterer Vergleichsfund zu (c) könnte eine anthropomorphe Figur aus Altar de Sacrificios sein (Willey 1972: 251, Fig. 228). Zu (a) und (d) gibt es in der Literatur keine Vergleichsstücke.

6.2.44 Polyedrische Scheibe

Bezeichnung: Polyedrische Scheibe (*mosaic plaque*)

Primäre Form: (a) Polyedrische Scheibe mit siebenwinkliger Aufsicht, rechteckigem Längsprofil und trapezförmigem Querprofil; (b) unbestimmte Form

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: (a) Länge 43,0 mm, Breite 31,0 mm und 4,0 mm Stärke

Material: (a) eisenhaltiges Metall; (b) unbestimmtes Metall

Herstellungstechnik: Sägen und Schleifen

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: (a) Stratigraphische Befunde; (b) Oberfläche

Zeitstellung: (a) Phase Xkipché VI; (b) Phase Xkipché IV

Anzahl: 2 Stücke

Abbildungen: (a) Tafel 51, p

Erhaltungszustand: (a) Vollständig; (b) unbestimmt

Befundnummern: 323, 898

Nummer im Fundkatalog: 294, 295

Vergleich: Im gesamten Mayagebiet sind polyedrische Scheiben gefunden worden: Castillo, Chichén Itzá (Kidder et al. 1946: 133), Chac-Mool-Tempel, Kriegertempel, Chichén Itzá (Morris et al. 1931: 181–185, Frontispiz, Fig. 115–117), Caracol, Chichén Itzá (Ruppert 1935: 36, Fig. 37c), Cenote de Sacrificios, Chichén Itzá (Moholy-Nagy and Ladd 1992: 101–102, Fig. 5.7), La Esperanza, Kaminaljuyú (Kidder et al. 1946: 126–127, 129, Fig. 155e, g–i), Kixpec oder Kixpek (Kidder et al. 1946: 127, Fig. 155j), Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 354, Figure 26k), Nebaj (Smith und Kidder 1951: 64 b–d), Piedras Negras (Coe 1959: 42–43, Fig. 42 f, 43i, j), San Agustín Acasaguastlan, Motagua-Tal (Smith und Kidder 1943: 44–50) und Zaculeu (Woodbury und Trik 1953: 232–239).

6.2.45 Kügelchen

Bezeichnung: Kügelchen (*polished pebble*)

Primäre Form: Eine rein morphologische Klassifikation ist schwierig, da die Artefakte amorph oder regelmäßig geformt sind. Eine Abgrenzung von anderen formal gleichen oder ähnlichen Fundstücken erfolgt über die Maßangaben und die

Oberflächengestaltung: Die gesamte Oberfläche ist durch Reiben glänzend poliert. Es ist unklar, ob es sich dabei um die Folge der Nutzung oder um eine Bearbeitungsspur handelt.

Maße: Die in diese Klasse gehörenden Artefakte sind klein. Die Länge beträgt 15–18,0 mm, die Breite ist 11–13,0 mm und die Stärke ist 9–11,0 mm.

Material: Kalkstein

Herstellungstechnik: Nicht aufgenommen

Nutzungsspuren: Die gesamte Oberfläche ist durch Reiben glänzend poliert. Es ist unklar, ob es sich dabei um die Folge der Nutzung oder um eine Bearbeitungsspur handelt.

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde

Zeitstellung: Phasen Xkipché III–IV, VI–VII

Anzahl: 3 Stücke

Abbildungen: Tafel 51, m–o

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 305, 565, 1151

Nummer im Fundkatalog: 268, 269, 270

Vergleich: Aus Altar de Sacrificios stammen drei runde geglättete Steine (Willey 1972: 139–140), die jedoch um ein vielfaches größer sind als die entsprechenden Fundstücke aus Xkipché: 106,0 mm lang, 70,0 mm breit und 57,0 mm hoch. Weitere Vergleichsstücke: siehe Funde aus dem Cenote de Sacrificio, Chichén Itzá (Moholy-Nagy and Ladd 1992: 112–113 Figs. 5.22: 2d) und Mayapan (Proskouriakoff 1962b: 344, 354, Figure 26j).

6.2.46 Kugelperle

Bezeichnung: Kugelperle (*subspherical beads*)

Primäre Form: Der Körper hat die Form eines Ellipsoids oder einer Kugel. Die Projektionsflächen sind kreisförmig oder elliptisch.

Oberflächengestaltung: Die Körper besitzen konische, bikonische oder gerade Perforationen auf der Mittelachse. Einzelne Fundstücke haben Reste von Bemalung mit blauer Farbe (272, 284).

Maße: Die zu dieser Klasse gehörenden Artefakte lassen sich anhand ihrer Größe in zwei Unterklassen einteilen. Grundlage ist das Produkt der Multiplikation zwischen der Maßzahl des Poldurchmessers und der Maßzahl des Äquatorialdurchmessers. Zur Unterklasse (A) zählen Kugelperlen mit einem Produkt ≤ 400 . Zur Unterklasse (B) gehören Kugelperlen mit einem Produkt > 400 . Die Artefakte der Untergruppe (A) haben Poldurchmesser von 11,0 bis 20,0 mm und Äquatorialdurchmesser von 12,0 bis 19,0 mm. Die Artefakte der Untergruppe (B) haben Poldurchmesser von 22,0 und 30,0 mm und Äquatorialdurchmesser von 22,0 bis 29,0 mm.

Material: (A) Kalkmörtel, gebrannter Ton, metamorphes Felsgestein; (B) Kalkmörtel, gebrannter Ton, metamorphes Felsgestein

Nutzungsspuren: Keine

Herstellungstechnik: Die Kugelperlen werden auf vielfältige Weise hergestellt: durch plastische Formung mit und ohne anschließendem Brennvorgang oder durch Sägen und Schleifen. Die Perforation wird gebohrt oder durchgestochen.

Fundkontext: (A) Oberfläche, Grabfunde; (B) Oberfläche, stratigraphische Befunde

Zeitstellung: (A) Phasen Xkipché IV–VII; (B) Phasen Xkipché V–VII

Anzahl: (A) 7 Stücke; (B) 4 Stücke

Abbildungen: (A) Tafel 51, a, b, k; (B) Tafel 51, f, g, j; Tafel 58-I, c

Erhaltungszustand: Vollständig, Form rekonstruierbar

Befundnummern: (A) 415, 742, 912, 924, 1105, 1522, 1599; (B) 566, 889, 1100, 1534

Nummer im Fundkatalog: (A) 275, 284, 285, 326, 366, 408, 410; (B) 272, 273, 356, 589

Vergleich: Caracol, Chichén Itzá (Ruppert 1935: 36, 84, 212, Figure 37e, h), Cenote de Sacrificio, Chichén Itzá (Proskouriakoff 1974: 19–20, Figure 1a–c, Plate 1–12), Dzibilchaltún (Taschek 1994: 73–74, 75, 198–199, Figure 23c–e, 46a–f), Loltún (Thompson 1897a: 20), Labná (Thompson 1897b: 10, 13, Plate X:30), Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 353–354, 401, Figure 26e, h) und Uxmal (Barrera y Huchím 1990: 36, Figura 40)

6.2.47 Zylinder

Bezeichnung: Zylinder (*barrel*)

Primäre Form: Der Körper hat die Form eines Zylinders. Die Aufsicht und die Längsansicht sind rechteckig. Das Querprofil ist rund.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Der Zylinder ist klein. Durchmesser (Länge) 11,0 mm und Höhe 12,0 mm

Material: Kalzitkristall (durchscheinendes Kalkgestein)

Herstellungstechnik: Nicht aufgenommen, wahrscheinlich aber Sägen und Schleifen

Nutzungsspuren: Die gesamte Oberfläche ist matt glänzend poliert.

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phasen Xkipché VI–VII

Anzahl: 1 Stück

Abbildungen: Tafel 51, 1

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 101

Nummer im Fundkatalog: 271

Vergleich: Ein identisches Stück kommt aus Uxmal (Inventarnummer Museo de Antropología, Mérida: 1987-73:38). Möglicherweise stammt dieses Stück aus dem Depot aus der "Picota"-Plattform, die westlich des Gouverneurspalastes auf der Großen Plattform liegt (Ruz 1953).

6.2.48 Zylindrische Perle

Bezeichnung: Zylindrische Perle (*barrel-shaped bead, cylindrical bead*)

Primäre Form: Der Körper kann die Form eines Kegelstumpfes, eines Zylinders oder eines Ovalzylinders haben. Die Aufsicht und die Längsansicht haben eine viereckige, rechteckige oder trapezförmige Form. Das Querprofil ist rund bis oval.

Oberflächengestaltung: Die Körper besitzen gerade Perforationen auf der Längsachse. Einzelne Fundstücke haben Reste von Bemalung mit blauer Farbe (276, 286, 287).

Maße: Die zu dieser Klasse gehörenden Artefakte lassen sich aufgrund des Verhältnisses von Zylinderhöhe zu Grundfläche in zwei Unterklassen einteilen. Zur Unterklasse (A) zählen zylindrische Perlen, die ein Verhältnis von Höhe zu Durchmesser von 1:1 bis 1,5:1 haben (*barrel shaped bead*), während in die Unterklasse (B) zylindrische Perlen gehören, die ein Verhältnis von Höhe zu Durchmesser von 2:1 bis 3,5:1 haben (Stabperle, *cylindrical bead*).

Material: Kalkmörtel, gebrannter Ton

Herstellungstechnik: Plastische Formung mit und ohne anschließenden Brennvorgang

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: (A) Oberfläche, stratigraphische Befunde, Grabfunde; (B) Oberfläche

Zeitstellung: (A) Phase Xkipché IV; (B) Phasen Xkipché VI–VII

Anzahl: (A) 4 Stücke; (B) 8 Stücke

Abbildungen: (A) Tafel 51, c–e; Tafel 58-I, d; (B) Tafel 51, h–i

Erhaltungszustand: Vollständig, Form rekonstruierbar

Befundnummern: (A) 44, 45, 898, 1534; (B) 415, 427, 429, 1104

Nummer im Fundkatalog: (A) 276, 286, 287, 357; (B) 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 327

Vergleich: Balankanché (Andrews IV 1970: 54, Figure 42a, 55b), Caracol, Chichén Itzá (Ruppert 1935: 36, Figure 37a), Cenote de Sacrificio, Chichén Itzá (Proskouriakoff 1962b: 415; Proskouriakoff 1974: 3, 22, 24, Figure 1h–j, 2a–b, Plate 14–18) Dzibilchaltún (Taschek 1994: 22–23, 75–77, 78–79, 199, Figure 3b, 23h–l, 46g–m), Labná (Thompson 1897b: 11, Plate X:37), Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 353, 381, Fig. 26b, f, g, i, 42c) und Periférico–Cholul (Pool Cab 1997:145, 147, 153, 163, 164, 165, Entierro 9a:2, Entierro 11:1, Entierro 22:2)

6.2.49 Anhänger aus Muschelklappe

Bezeichnung: Anhänger aus Muschelklappe (*perforated valve pendants*)

Primäre Form: Die erhaltenen Schalenklappen sind formal bearbeitet. (a) Anhänger mit leicht gewölbtem Körper. Die Aufsicht ist D-förmig. Das Längsprofil ist dreieckig und das Querprofil hat die Form eines Trapezes. (b)

Anhänger in der Form eines Tropfenlängsabschnitts. Die Aufsicht ist mandel- oder tropfenförmig. Der Längs- und der Querschnitt sind bogenförmig. (c) Bei den übrigen Artefakten ist nicht eindeutig zu ermitteln ob die Körperform formal gestaltet worden ist.

Oberflächengestaltung: (a) Ein Paar konischer Perforationen auf der Oberfläche, die glatt geschliffen worden ist; (b) eine runde Perforation an der Spitze des Tropfenlängsabschnitts; (c) eine oder mehrere Perforationen auf der Oberfläche. In einem Falle (100) ist neben den Bohrungen noch eine Anbohrung vorhanden. Möglicherweise ist dieses Stück (100) bei der Bearbeitung unbrauchbar geworden.

Maße: (a) Erhaltene Länge 26,0 mm, Breite 20,5 mm und Stärke 4,5 mm; (b) 32–36,0 mm lang und 13–18,0 mm breit; (c) da alle Fundstücke unvollständig sind, können keine Messungen vorgenommen werden.

Material: Schalenklappen von Muscheln, unbestimmte Spezies, einige aus Perlmutter

Herstellungstechnik: Sägen, Schleifen und Bohren

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: (a) Oberfläche; (b) Grabfunde; (c) Oberfläche, stratigraphische Funde

Zeitstellung: (a) Phasen Xkipché VI–VII; (b) Phase Xkipché III; (c) Phasen Xkipché VI–VII

Anzahl: (a) 1 Stück; (b) 3 Stück; (c) 3 Stücke

Abbildungen: (a) Tafel 52, f; (b) Tafel 55-II, a; (c) Tafel 52, g

Erhaltungszustand: (a–b) Form rekonstruierbar; (c) Form nicht rekonstruierbar, unbestimmt

Befundnummern: (a) 304; (b) 1513; (c) 323, 742, 1104

Nummer im Fundkatalog: (a) 320; (b) 1564, 1565, 1566; (c) 100, 306, 319

Vergleich: (a) Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 385, Figure 44a); (b) Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 381, Figure 42q). Ähnliche Stücke kommen aus Actun Xkyc, Calcehtok (Hatt et al. 1953: 118, Plate 3), Dzibilchaltún (Taschek 1994: 31–33, 34–35, Figure 6, 8), Dzibilnocac (Nelson 1973: Figure 107e) und Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 387, Figure 44h).

6.2.50 Partiiell bearbeitete Muschelklappe

Bezeichnung: Partiiell bearbeitete Muschelklappe

Primäre Form: Die erhaltenen Schalenklappen sind formal bearbeitet und haben die Form von Tropfenlängsabschnitten. Die Aufsicht ist mandel- oder tropfenförmig. Der Längs- und der Querschnitt sind bogenförmig.

Oberflächengestaltung: Keine. Die Ähnlichkeit zu Anhängern aus Muschelklappen (6.2.48 (b)) legt den Schluß nahe, daß diese Artefakte nicht fertiggestellt worden sind.

Maße: Die Artefakte sind 30–32,0 mm lang und 13–16,0 mm breit.

Material: Schalenklappen von Muscheln mit Perlmutter

Herstellungstechnik: Sägen, Schleifen und Bohren

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Grabfunde

Zeitstellung: Phase Xkipché III

Anzahl: 2 Stücke

Abbildungen: Tafel 55-II, b

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 1513

Nummer im Fundkatalog: 1567, 1568

Vergleich: Siehe Kapitel 6.2.48 (b).

6.2.51 Schneckengehäuse mit Perforationen

Bezeichnung: Schneckengehäuse mit Perforationen (*perforated gastropod pendants, tinkler*)

Primäre Form: Formal unveränderte Schneckengehäuse

Oberflächengestaltung: Die Gehäuse besitzen einzelne oder mehrere Perforationen. Anhand der räumlichen Verteilung der Perforationen lassen sich drei Unterklassen bilden. In der Unterklasse (A) hat die Endwindung des Schneckengehäuses einzelne oder mehrere Perforationen. Bei mehreren Perforationen liegen diese paarweise oder in Gruppen zusammen. In der Unterklasse (B) gibt es zwei Perforationen. Eine Perforation befindet sich auf der Endwindung und die andere entsteht durch die Entfernung des Apex bzw. der Gewindespitze (vgl. Taschek 1994: 42). In der Unterklasse (C) gibt es nur eine Perforation, die durch die Entfernung des Apex entstanden ist (vgl. Taschek 1994: 25).

Maße: Eine Unterteilung anhand der absoluten Maßangaben ist nicht erfolgt (anders Taschek 1994: 35). (A) Länge 63,0 mm, Breite 41,0 mm und Stärke 34,0 mm (*Strombus raninus*); Länge 34–59,0 mm, Breite 37–30,0 mm und Stärke 19–35,0 mm (*Polinices duplicatus*); (B) Länge 13,0 mm, Breite 11,5 mm und Stärke 10,0 mm (*Columbella mercatoria*); Länge 27,0 mm, Breite 19,0 mm und 15,0 mm (*Prunum labiatum*); (C) Länge 17,3–19,3 mm, Breite 9,9–9,0 mm und Stärke 7,7–8,9 mm (*Oliva reticularis*).

Material: Schneckengehäuse: (A) 1 *Strombus raninus*, 3 *Polinices duplicatus*, (B) 15 *Columbella mercatoria*, 1 *Prunum labiatum*, (C) 2 *Olivella* sp.

Herstellungstechnik: keine Veränderung der natürlichen Form

Nutzungsspuren: (A) Möglicherweise sind die angebrachten Perforationen zur Aufhängung verwendet worden. (B–C) Die Perforationen wurden zur Aufhängung verwendet.

Fundkontext: (A) Oberfläche, stratigraphische Befunde; (B) Grabfunde; (C) stratigraphische Befunde

Zeitstellung: (A) Phasen Xkipché III–IV, VI; (B) Phasen Xkipché II, IV; (C) Phasen Xkipché IV, VI

Anzahl: (A) 4 Stücke; (B) 16 Stücke; (C) 2 Stücke

Abbildungen: (A) Tafel 53, o; (B) Tafel 55-I, b; Tafel 58-I, a

Erhaltungszustand: (A) Vollständig, Form rekonstruierbar; (B–C) vollständig

Befundnummern: (A) 701, 703, 898, 1154; (B) 1477, 1534; (C) 1152, 1522

Nummer im Fundkatalog: (A) 98, 329, 330, 332; (B) 355, 362; (C) 96, 97

Vergleich: (A) Cenote de Sacrificio, Chichén Itzá (Moholy-Nagy and Ladd 1992: 122, 124, Figure 5.26: 3b, *Polinices* sp. oder *Natica* sp.), Chichén Itzá (Proskouriakoff 1962b: 422, Figure 51h), Dzibilchaltún (Taschek 1994: 35–38, Figure 9a, c, f) und Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 386, 387, Figure 44c, 45, 47t); (B) Cenote de Sacrificio, Chichén Itzá (Moholy-Nagy and Ladd 1992: 122, Figure 5.34, *Prunum apicinum*), Dzibilchaltún (Taschek 1994: 42, Figure 12k); (C) Balankanché (Andrews IV 1970: Figure 55h), Cenote de Sacrificio, Chichén Itzá (Moholy-Nagy and Ladd 1992: 124, Figure 5.37: 1a, *Olivella* sp.) und Dzibilchaltún (Taschek 1994: 25; vergleiche 36, Figure 9g)

6.2.52 Schelle

Bezeichnung: Schelle (*tinkler*)

Primäre Form: Die Körperform entspricht einem Trichter, wobei dieser durch das Material natürlich vorgegeben ist (a) oder künstlich geformt wird (b). Die Aufsicht und der Längsschnitt zeigen ein gleichschenkliges Dreieck mit konvex gewölbten Schenkeln. Das Querprofil ist ein kreisförmiger Ring. Auch diese Projektionsflächen sind künstlich erzeugt oder natürlich vorgegeben. Bei den natürlich vorgegebenen Formen handelt es sich um Schneckengehäuse (*Oliva* sp.), deren Apex und Spindel entfernt worden sind.

Oberflächengestaltung: Die natürlich geformten Artefakte dieser Klasse besitzen eine längliche Perforation am schmalen Ende des Trichters. Die künstlich erzeugten Formen haben eine Perforation

Maße: (a) Bei den natürlichen Formen beträgt die Länge 53–27,0 mm, Breite 24–17,0 mm und Stärke 20–10,0 mm. (b) Die künstlich geformten Stücke sind 34–38,0 mm lang, 23–24,0 mm breit und 22–23,0 mm stark.

Material: (a) Schneckengehäuse (*Oliva* sp.), (b) gebrannter Ton

Herstellungstechnik: (a) natürliche Primärform, (b) plastisch geform und anschließend gebrannt

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde, Grabfunde

Zeitstellung: (a) Phasen Xkipché III–VII; (b) Phasen Xkipché VI–VII

Anzahl: 11 Stück

Abbildungen: (a) Tafel 54, e–i; Tafel 59, d; (b) Tafel 54, j

Erhaltungszustand: Vollständig, Form rekonstruierbar

Befundnummern: (a) 112, 315, 507, 703, 898, 1006, 1056, 1512; (b) 415, 1599

Nummer im Fundkatalog: (a) 307, 309, 323, 333, 338, 339, 340, 369, 583; (b) 1, 409

Vergleich: Dzibilchaltún (Taschek 42–43, Figure 12a–f), Dzibilnocac (Nelson 1973: 124–125, Fig. 107b), Jaina (Eaton 1978: 59, Figure 32a), Labná (Thompson 1897b: Plate X:16, 21, 22, 23), Loltún (Thompson 1897a: Figure 10, 11), Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 385, Figure 45c: obere Reihe) und Oxkintok (Vidal 1999: 18, 161, Figura 2.4a–c, 4.13)

6.2.53 Ellipsenabschnitt aus einem Schneckenapex

Bezeichnung: Ellipsenabschnitt aus Schneckenapex (*circular adorno: rounded cones, carved oval dome*)

Primäre Form: Es handelt sich um Artefakte in der Form von Kegelstümpfen. Die Aufsicht ist kreis- bis ellipsenförmig. Das Längs- und Querprofil sind D-förmig, trapezförmig oder besitzen eine sechseckige Grundform.

Oberflächengestaltung: Zwei der Artefakte haben vier Perforationen, die paarweise auf entgegengesetzten Rändern angebracht sind (316, 322). Möglicherweise sollten diese Artefakte umgearbeitet werden, denn bis auf eine Perforation sind alle Perforationen ausgebrochen bzw. abgefeilt.

Maße: Die Fundstücke sind 12–34,0 mm lang, 12–28,0 mm breit und 3–10,0 mm hoch.

Material: Schneckengehäuse (*Pleuroploca gigantea*)

Herstellungstechnik: Sägen, Schleifen und Bohren

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phasen Xkipché VI–VII

Anzahl: 4 Stück

Abbildungen: Tafel 53, a–c

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 555, 651, 707, 1104

Nummer im Fundkatalog: 305, 316, 322, 587

Vergleich: Dzibilchaltún (Taschek 1994: 51–52, Figure 17j, k) und Labná (Thompson 1897B: 13, 19, Plate X:9)

6.2.54 Ohrpflock mit kurzem Kegelstumpf und langem Quader

Bezeichnung: Ohrpflock mit kurzem Kegelstumpf und langem Quader (*short shank, long toe pipe-shaped/shoe-shaped earplug*)

Primäre Form: (a) Die als Ohrpflocke klassifizierten Artefakte bestehen aus einem Kegelstumpf, an dessen Grundfläche ein Quader oder ein längs halbiertes Tropfen ansetzt. Die Aufsicht ist tropfenförmig, die Längsansicht L-förmig und das Querprofil trapezförmig. (b) Anhand der Bruchstücke lassen sich weitere Ohrpflocke identifizieren, aber nicht eindeutig rekonstruieren. Die Klassifikation und Bezeichnung geht auf die Einteilung der Ohrpflocke zurück, wie sie für Jaina vorgenommen worden ist (Flores de Aguirrezábal 1975: cuadro V). Danach gehören die Fundstücke aus Xkipché zu den Ohrpflocken, deren Quader fast doppelt so lang wie der Kegelstumpf hoch ist.

Oberflächengestaltung: (a) Eine runde Perforation liegt auf der Mittelachse des Kegelstumpfes. Die größere Deckfläche des Kegelstumpfes hat eine am Rand umlaufende Wulst und ist mit verschiedenen Ritzmotiven verziert.

Maße: (a) Der vollständige Ohrpflock (337) ist 21,0 mm lang, 15,0 mm breit und 10,0 mm hoch. Der

rekonstruierbare Ohrpflock (336) hat eine erhaltene Länge von 25,0 mm, eine absolute Breite von 19,0 mm und ist 11,4 mm hoch. (b) Es gibt keine vollständigen Fundstücke.

Material: (a) Schneckengehäuse (*Strombus* sp.); (b) gebrannter Ton

Herstellungstechnik: Die Fundstücke werden je nach Ausgangsmaterial durch Sägen, Schleifen und Bohren oder durch plastische Verformung mit anschließendem Brennen hergestellt.

Nutzungsspuren: Der vollständige Ohrpflock zeigt Abrieb entlang der Kegelwulst.

Fundkontext: (a) Oberfläche, (b) stratigraphische Befunde

Zeitstellung: (a) Phasen Xkipché V–VII; (b) Phasen Xkipché II–III

Anzahl: (a) 2 Stücke; (b) 2 Stücke

Abbildungen: (a) Tafel 54, a–b; (b) Tafel 54, c

Erhaltungszustand: (a) Vollständig, Form rekonstruierbar; (b) Form nicht rekonstruierbar

Befundnummern: (a) 737, 918; (b) 1432, 1468

Nummer im Fundkatalog: (a) 336, 337; (b) 439, 600

Vergleich: (a) Cenote de Sacrificio, Chichén Itzá (Coggins and Ladd 1992: 236, 238–243; Tozzer 1957: 198), Dzibilchaltún (Taschek 1994: 48–50, 127–128, Figure 16a–d, 43), Jaina (Flores Aguirrezábal 1975: Lám. 1, 2, 4, cuadro V, VI; Piña Chán 1968: Lám. 15). Die Vergleichsstücke aus Chichén Itzá und einige aus Dzibilchaltún sind aus Holz. Der Kegelstumpf dieser aus Holz gefertigten Ohrpflocke hat keine Perforation; (b) Altar de Sacrificios? (Wiley 1972: 89–91, 92, Fig. 74a, b, d, f, g, *napkin-ring earspool*), Piedras Negras? (Coe 1959: 70, Figure 59n–q)

6.2.55 Fingerring

Bezeichnung: Fingerring (*ring, finger ring*)

Primäre Form: Der Körper besteht aus einem Kranz mit rundem Querschnitt. Die Aufsicht ist ein kreisförmiger Ring. Längs- und Querprojektion sind rechteckig.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Länge 22,0 mm, Breite 21,0 mm und Stärke 4,0 mm

Material: Schneckengehäuse (*Strombus* sp. oder *Conus* sp.)

Herstellungstechnik: Sägen und Schleifen

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phasen Xkipché VI–VII

Anzahl: 1 Stück

Abbildungen: Tafel 54, d

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 553

Nummer im Fundkatalog: 315

Vergleich: Dzibilchaltún (Taschek 1994: 109–110, Figure 30a–b); Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 374, 398, Figure 38d, 49a–f) und Oxkintok (Palomero 1987: 89, Lám. VII, 2; Vidal 1999: 44, Fig. 2.32a).

6.2.56 Röhrenanhänger

Bezeichnung: Röhrenanhänger (*tubular bone bead, tubular bone ornament*)

Primäre Form: Es handelt sich um Röhrensegmente unterschiedlicher Länge und Breite. Der Unterschied zur Perle ist das Verhältnis zwischen dem Durchmesser des Röhrenkanals und der Röhrenstärke. Bei einer Röhre ist die Röhrenwandstärke kleiner als der Durchmesser des Röhrenkanals.

Oberflächengestaltung: Die Röhrensegmente lassen sich nach der unterschiedlichen Gestaltung untergliedern: (a) Röhrensegmente ohne Veränderungen; (b) Röhrensegmente mit Einritzungen an den Röhrenenden; (c) Röhrensegmente mit Perforationen. Bei den Röhrensegmenten mit Perforationen kann nach Anzahl, Lage und

Art der Perforationen weiter unterteilt werden: (c1) paarweise angeordnete Perforationen auf dem Röhrensegment, (c2) eine Perforation an einem Röhrenrand und (c3) sich auf dem Röhrenkörper gegenüberliegende Perforationen.

Maße: (a) Länge 24,4 mm, Breite 21,0 mm und Stärke 14,0 mm; (b) Länge 52,0 mm, Breite 18,0 mm und Stärke 13,0 mm; (c1) Länge 40,0 mm, Breite 19,0 mm und Stärke 13,0 mm; (c2–c3) unvollständig

Material: Bein

Herstellungstechnik: Sägen, Schleifen und Bohren

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: (a) Grabfund; (b) Oberfläche; (c1–c3) stratigraphische Befunde

Zeitstellung: (a) Phase Xkipché III; (b) Phasen Xkipché V–VI; (c1–c3) Phase Xkipché IV

Anzahl: 5 Stück

Abbildungen: (a) Tafel 56-I, b; (b) Tafel 54, l; (c1) Tafel 54, k

Erhaltungszustand: (a) Vollständig; (b–c1) Form rekonstruierbar; (c2–c3) Form nicht rekonstruierbar, unbestimmt

Befundnummern: (a) 1510; (b) 922; (c1, c3) 1170; (c2) 1162

Nummer im Fundkatalog: (a) 352; (b) 299; (c1) 300; (c2) 79; (c3) 75

Vergleich: (a) Cenote de Sacrificio, Chichén Itzá (Moholy-Nagy and Ladd 1992: 128–129, 129–130, Figure 5.23: 2c, 5.41: 2b), Chichén Itzá (Proskouriakoff 1962b: 375, Figure 38j) und Dzibilchaltún (Taschek 1994: 107, 107–109, Figure 29b, i, j) und Jaina (Eaton 1978: 57); (b, c) Cenote de Sacrificio, Chichén Itzá (Moholy-Nagy and Ladd 1992: 129–130, Figure 5.26: 2f) und Dzibilchaltún (Taschek 1997: 108, 197109, Figure 29c, d)

6.2.57 Halbiertes Röhrensegment

Bezeichnung: Halbiertes Röhrensegment

Primäre Form: Der tonnenartig gewölbte Körper hat eine rechteckige Aufsicht, ein Längsprofil in Form eines Kreisringausschnittes und ein rechteckiges Querprofil.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Länge 15–34,0 mm, Breite 15–27,0 mm und Höhe 7–8,0 mm

Material: Schneckengehäuse (*Strombus* sp., *Oliva* sp.)

Herstellungstechnik: Sägen und Schleifen

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phasen Xkipché IV, VI

Anzahl: 2 Stück

Abbildungen: Tafel 53, i, k

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 725, 892

Nummer im Fundkatalog: 321, 331

Vergleich: Es sind keine Vergleichsstücke bekannt.

6.2.58 Anhänger aus halbiertem Röhrensegment

Bezeichnung: Anhänger aus halbiertem Röhrensegment

Primäre Form: Der tonnenartig gewölbte Körper hat eine rechteckige Aufsicht, ein Längsprofil in Form eines Kreisringausschnittes und ein rechteckiges Querprofil.

Oberflächengestaltung: Eine konische Perforation befindet sich an einer geraden Kante.

Maße: Der Artefakt ist 15,0 mm lang, 12,5 mm breit und 9,0 mm hoch.

Material: Schneckengehäuse (*Oliva* sp.)

Herstellungstechnik: Sägen, Schleifen und Bohren

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phase Xkipché VI

Anzahl: 1 Stück

Abbildungen: Tafel 53, j

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 725

Nummer im Fundkatalog: 328

Vergleich: Es gibt keine Vergleichsfunde aus dem Untersuchungsgebiet.

6.2.59 Zoomorphe Röhrenhälfte

Bezeichnung: Zoomorphe Röhrenhälfte (*carved silhouette pendant*)

Primäre Form: Der tonnenartig gewölbte Körper hat einen zoomorphen Umriss in Gestalt eines Frosches, ein Quersprofil in Form eines Kreisringausschnittes und ein rechteckiges Längsprofil.

Oberflächengestaltung: Einritzungen und Eintiefungen auf der Oberfläche dienen der Formgebung des Umrisses.

Maße: Länge 21,5 mm, Breite 22,0 mm und Höhe 8,0 mm

Material: Schneckengehäuse (*Oliva* sp.)

Herstellungstechnik: Sägen und schleifen

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Stratigraphische Befunde

Zeitstellung: Phase Xkipché III

Anzahl: 1 Stück

Abbildungen: Tafel 53, h

Erhaltungszustand: Form ist rekonstruierbar.

Befundnummern: 1468

Nummer im Fundkatalog: 364

Vergleich: Dzibilchaltún (Taschek 1994: 38–39, Figure 10a, b *carved silhouette frog pendant*) und Periférico-Cholul (Pool Cab 1997: 182, Apéndice 1: no.29)

6.2.60 Anhänger aus der Außenlippe eines Schneckengehäuses

Bezeichnung: Anhänger aus der Außenlippe eines Schneckengehäuses

Primäre Form: Es handelt sich um die Außenlippe eines Schneckengehäuses

Oberflächengestaltung: Eine bikonische Perforation in der Mitte der Oberfläche

Maße: Die Länge beträgt 48,0 mm, die Breite ist 37,0 mm und hat eine Höhe von 11,0 mm.

Material: Schneckengehäuse (*Strombus raninus*)

Herstellungstechnik: Sägen, Schleifen und Bohren

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phase Xkipché VI

Anzahl: 1 Stück

Abbildungen: Tafel 52, e

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 1416

Nummer im Fundkatalog: 367

Vergleich: Es sind keine Vergleichsfunde aus der Literatur bekannt.

6.2.61 Anhänger aus länglichem Schneckensegment

Bezeichnung: Anhänger aus länglichem Schneckensegment

Primäre Form: Ein längliches Segment besitzt noch die ursprüngliche Oberflächengestaltung (308), während das andere vollständig geglättet ist (313). Das Segment mit der unbehandelten Oberfläche hat eine viereckige Aufsicht. Das Segment (313) hat eine bogenförmige Aufsicht.

Oberflächengestaltung: Beide Stücke besitzen eine Perforation an einem Ende. In einem Falle (308) liegt die Perforation auf der Windungskante des Schneckengehäuses. Im anderen Falle (313) ist die Lage unklar.

Maße: (308) Länge 81,0 mm, Breite 32,0 mm und Höhe 27,0 mm; (313) Länge 69,0 mm, Breite 20,0 mm und Höhe 5,0 mm

Material: Schneckengehäuse (*Pleuroploca gigantea*)

Herstellungstechnik: Sägen, Schleifen und Bohren

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde

Zeitstellung: (308) Phase Xkipché VI; (313) Phasen Xkipché IV–V

Anzahl: 2 Stück

Abbildungen: Tafel 53, l, m

Erhaltungszustand: Die Form ist unbestimmt und nicht rekonstruierbar

Befundnummern: 508, 707

Nummer im Fundkatalog: 308, 313

Vergleich: Es sind keine Vergleichsfunde aus dem Untersuchungsgebiet bekannt.

6.2.62 Parabelanhänger

Bezeichnung: Parabelanhänger (*shell pectoral pendant*)

Primäre Form: Der Körper ist gewölbt und hat eine parabelförmige Aufsicht. Das Längsprofil hat die Form einer Sichel oder einer Parabellängshälfte. Die Queransicht ist sichelförmig oder hat die Form eines Kreissegmentes.

Oberflächengestaltung: Es gibt zwei Bohrungen, die an den Ecken liegen.

Maße: Die vollständigen Fundstücke sind 46–59,0 lang, 34–42,0 mm breit und 7–10,0 mm stark.

Material: Schneckengehäuse (*Conus* sp., *Strombus* sp., *Pleuroploca* sp.)

Herstellungstechnik: Sägen, Schleifen und Bohren

Nutzungsspuren: Es gibt Reib- und Schleifspuren an den Innenrändern der Perforationen und eine bandförmige Schleiffrille zwischen den Perforationen, die den Schluß zuläßt, daß die Fundstücke mit einer rauen Pflanzenfaser aufgehängt worden sind, an der sie sich seitlich hin und her bewegt haben.

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde

Zeitstellung: Phasen Xkipché III, IV, VI

Anzahl: 5 Stück

Abbildungen: Tafel 52, a–d

Erhaltungszustand: Unbestimmt

Befundnummern: 509, 1170, 1281, 1374, 1512

Nummer im Fundkatalog: 26, 304, 312, 365, 368

Vergleich: Dzibilchaltún (Taschek 1994: 28, Figure 4a–b) und Periférico-Cholul (Pool Cab 1997: 153, 165, Entierro 22:1)

6.2.63 Kreisplättchen

Bezeichnung: Kreisplättchen (*circular adorno: unperforated disk*)

Primäre Form: Kreisplättchen haben eine kreisförmige bis ovale Aufsicht, eine rechteckige Längsansicht und ein Querprofil in der Form eines Kreisringsegmentes.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: 21,0 mm Länge, 19,0 mm Breite und 4,0 mm Höhe

Material: Muschelschale oder Schneckengehäuse

Herstellungstechnik: Sägen und Schleifen

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phase Xkipché V

Anzahl: 1 Stück

Abbildungen: Tafel 52, k

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 881

Nummer im Fundkatalog: 325

Vergleich: Cenote de Sacrificio, Chichén Itzá (Moholy-Nagy and Ladd 1992: 118, Figure 5.26: 1a–b), Dzibilchaltún (Taschek 1994: 51, Figure 17f), Jaina und Xkopté (Eaton 1978: 60, Figure 38) und Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 382, Figure 42r: obere Reihe)

6.2.64 Kreisplättchenanhänger

Bezeichnung: Kreisplättchenanhänger (*circular adorno: perforated disk*)

Primäre Form: Es handelt sich um eine zylindrische Scheibe mit einer runder Aufsicht. Das Längs- und Querprofil ist viereckig oder hat die Form eines Kreisringsegmentes. Der Unterschied zwischen der Kreisringscheibe und der Kreisscheibe mit zentraler Perforation liegt im Verhältnis zwischen dem Durchmesser des Ringes und dem Durchmesser der Perforation. Ist das Verhältnis zwischen Ring- und Perforationsdurchmesser kleiner als 2:1, handelt es sich um einen Ring. Ist das Verhältnis zwischen Ring- und Perforationsdurchmesser größer als 2:1, handelt es sich um eine Kreisscheibe mit Perforation.

Oberflächengestaltung: Die Kreisplättchenanhänger lassen sich nach der Lage der Perforationen untergliedern: (a) eine Perforation im Flächenmittelpunkt und (b) mehrere Perforationen um den Flächenmittelpunkt. Neben diesen Elementen kommen bei dem Anhänger (a) noch einzelne Bohrungen auf der Fläche vor und bei Anhängern (b) ist der Rand durch Einritzungen verziert.

Maße: Der Kreisplättchenanhänger wird anhand der absoluten Maßangaben von der Kreisscheibenperle getrennt. Die Kreisplättchenanhänger (a) sind 29–33,0 mm lang, 28–32,0 mm breit und 3–4,0 mm stark. Der Kreisplättchenanhänger (b) ist 20,0 mm lang, 20,0 mm breit und 2,0 mm stark.

Material: Schneckengehäuse, Muschelschalen aus Perlmutter

Herstellungstechnik: Sägen, Schleifen und Bohren

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phasen Xkipché V–VII

Anzahl: 3 Stück

Abbildungen: (a) Tafel 52, i–j

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: (a) 900, 934; (b) 982

Nummer im Fundkatalog: (a) 314, 335; (b) 324

Vergleich: (a) Balankanché (Andrews IV 1970: Figure 55b: Mitte), Dzibilchaltún (Taschek 1994: 51, Figure 17g), Jaina (Eaton 1978: 60, Figure 33), Labná (Thompson 1897b: 11, 13, Plate X:30–33), Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 382, Figure 42r: untere Reihe) und Santa Cruz bei Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 408, Figure 51a); (b) Jaina (Piña Chan 1968: Lám. 15), Labná (Thompson 1897b: Figure 4) und Tulum (Sanders 1960: Figure 19b: 17).

Die Vergleichsstücke zum Kreisplättchenanhänger mit mehreren Perforationen um den Flächenmittelpunkt sind nicht aus Perlmuttermuschelklappen wie das Fundstück aus Xkipché.

6.2.65 Kreisscheibenperle oder Kreisringperle

Bezeichnung: Kreisscheibenperle oder Kreisringperle (*discoidal bead*)

Primäre Form: Die zylindrische Scheibe hat eine kreisförmige Aufsicht. Die Längs- und Queransicht sind rechteckig bis linsenförmig.

Oberflächengestaltung: In der Mitte der Kreisfläche befindet sich eine Perforation.

Maße: Die Kreisscheibenperle wird anhand der absoluten Maßangaben von dem Kreisplättchenanhänger getrennt. Die Kreisscheibenperlen sind 4–8,5 mm lang, 4–8,0 mm breit und 1–3,8 mm stark.

Material: Muschelschalen und Schneckengehäuse (u.a. *Spondylus* sp., *Strombus* sp.)

Herstellungstechnik: Sägen, Schleifen und Bohren

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche, Grabfunde

Zeitstellung: Phasen Xkipché II–III, VI

Anzahl: 74 Stücke

Abbildungen: Tafel 56-I, c

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 711, 1477, 1506, 1560

Nummer im Fundkatalog: 311, 353, 363, 413. Unter der Fundnummer (363) wurden 71 gleiche Fundstücke bearbeitet.

Vergleich: Balankanché (Andrews IV 1970: 54, Figure 42k–p, 55a), Caracol, Chichén Itzá (Proskouriakoff 1962b: 420–421; Ruppert 1935: 36, Figure 37a), Cenote de Sacrificio, Chichén Itzá (Moholy-Nagy and Ladd 1992: 117, Fig. 5.27: 1a–g, 2a–l, 3a–c, e, f, h, j–l), Dzibilchaltún (Taschek 1994: 20–21, Figure 3a), Dzibilnocac (Nelson 1973: 124, Figure 107a, c), Jaina (Piña Chan 1968: 71), Labná (Thompson 1897b: 82–83, 88–90, Plate X:30), Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 380–381, Fig. 42b, h) und Uxmal (Barrera y Huchím 1990: 36, Fig. 40)

6.2.66 Kreisplättchenring

Bezeichnung: Kreisplättchenring (*circular adorno: circlet*)

Primäre Form: Die Aufsicht der kranzförmigen Scheibe ist ein kreisförmiger Ring. Die Längs- und Queransicht sind viereckig bis rechteckig. Der Unterschied zwischen der Kreisringscheibe und der Kreisscheibe mit zentraler Perforation liegt im Verhältnis zwischen dem Durchmesser des Ringes und dem Durchmesser der Perforation. Ist das Verhältnis zwischen Ring- und Perforationsdurchmesser kleiner als 2:1, handelt es sich um einen Ring. Ist das Verhältnis zwischen Ring- und Perforationsdurchmesser größer als 2:1, handelt es sich um eine Kreisscheibe mit Perforation.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Die Kreisplättchenringe haben einen Durchmesser zwischen 8,8 mm und 25,0 mm und die Stärke ist 1,6–2,4 mm.

Material: Muschelschale mit Perlmutter, Schneckengehäuse

Herstellungstechnik: Sägen und Schleifen

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phase Xkipché VI

Anzahl: 4 Stücke

Abbildungen: Tafel 53, e, f

Erhaltungszustand: Vollständig, Form rekonstruierbar

Befundnummern: 703, 981, 1560

Nummer im Fundkatalog: 310, 334, 411, 412

Vergleich: Cenote de Sacrificio, Chichén Itzá (Moholy-Nagy and Ladd 1992: 120–121, Figure 5.26: 3d, 5.32, 5.33), Chichén Itzá (Proskouriakoff 1962b: 408, Fig. 51a, h), Dzibilchaltún (Taschek 1994: 51, Figure 17h) und Santa Cruz, Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 382, Fig. 42r)

6.2.67 Anhänger in Form eines halbierten Zylinders

Bezeichnung: Anhänger in Form eines halbierten Zylinders (*pendant*)

Primäre Form: Die Aufsicht des halbierten Zylinders ist viereckig. Die Längsansicht ist dreieckig und das Querprofil ist leicht bogenförmig.

Oberflächengestaltung: Die Perforationen liegen an den Rändern zur Deck- und Grundfläche. Bei dem vorhandenen Perforationspaar sind die Eintritts- und Austrittslöcher im rechten Winkel zueinander gesetzt, so daß die Perforationskanäle unter dem Rand zwischen Deckfläche und Zylindermantel durchlaufen. Am entgegengesetzten Rand des Artefaktes ist eine einzelne Perforation angebracht.

Maße: Länge 32,0 mm, Breite 18,0 mm und Stärke 7,0 mm.

Material: Schneckengehäuse

Herstellungstechnik: Sägen, Schleifen und Bohren

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche, stratigraphische Befunde, Grabfunde

Zeitstellung: Phasen Xkipché VI–VII

Anzahl: 1 Stück

Abbildungen: Tafel 52, h

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 553

Nummer im Fundkatalog: 317

Vergleich: Ein ähnliches Stück stammt aus Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 381, Figure 42f). Vergleiche z.B. auch Tzimin Kax (Thompson 1931: 317, Plate XLIX: 7).

6.2.68 Rechteckplättchenanhänger

Bezeichnung: Rechteckplättchenanhänger (*pendants*)

Primäre Form: Die quaderförmige Scheibe hat eine rechteckige Aufsicht. Längs- und Querprofil sind ebenfalls rechteckig.

Oberflächengestaltung: Eine Perforation liegt am Rand einer Schmalseite. Ritzverzierungen laufen um den Rand herum.

Maße: Der Anhänger ist 21,0 mm lang, 10,6 mm breit und 2,0 mm stark.

Material: Muschelschale aus Perlmutter

Herstellungstechnik: Sägen, Schleifen und Bohren

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche

Zeitstellung: Phase Xkipché VI

Anzahl: 1 Stück

Abbildungen: Tafel 53, g

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 982

Nummer im Fundkatalog: 318

Vergleich: Die Stücke aus Dzibilnocac (Nelson 1973: 125, Figure 107d) und Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 382, Figure 42n, o) entsprechen nur in der Primärform dem Fundstück aus Xkipché.

6.2.69 Trapezförmiges Plättchen

Bezeichnung: Trapezförmiges Plättchen

Primäre Form: Die quaderförmigen Scheiben haben eine trapezförmige Aufsicht. Längs- und Querprofil sind rechteckig.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Es wurden nur vollständige Stücke gemessen. Die Plättchen sind 18,0–24,0 mm lang, 6,0–9,6 mm breit und 1,8–0,6 mm stark.

Material: Muschelschale aus Perlmutter

Herstellungstechnik: Sägen und Schleifen

Nutzungsspuren: Keine

Fundkontext: Oberfläche, Depotfunde

Zeitstellung: Phasen Xkipché III–IV

Anzahl: 11 Stück

Abbildungen: Tafel 62, f–h

Erhaltungszustand: Vollständig, Form rekonstruierbar

Befundnummern: 18, 892

Nummer im Fundkatalog: 99, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351

Vergleich: Dzibilchaltún (Taschek 1994: 57–58, 98, Figure 19d–f), Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 383–384, Figure 43b–d) und Oxkintok (Vidal 1999: 18, Figura 2.5d)

6.2.70 Abgesägtes Knochengelenk

Bezeichnung: Abgesägtes Knochengelenk

Primäre Form: Es handelt sich um die Gelenke verschiedener Langknochen.

Oberflächengestaltung: Keine

Maße: Länge 34,0–80,5 mm, Breite 23,4–57,6 mm und Stärke 21,6–30,7 mm

Material: Bein

Herstellungstechnik: Sägen und Schleifen

Nutzungsspuren: Am Gelenkansatz, wo der Gelenkkopf in die Knochenröhre übergeht, sind umlaufende Schnittspuren sichtbar. Der Gelenkkopf wurde von der Röhre abgetrennt und entsorgt.

Fundkontext: Stratigraphische Befunde

Zeitstellung: Phase Xkipché IV

Anzahl: 7 Stück

Abbildungen: Tafel 54, m

Erhaltungszustand: Vollständig

Befundnummern: 1154, 1162, 1170

Nummer im Fundkatalog: 60, 76, 77, 78, 301, 302, 303

Vergleich: Aus der Literatur sind neben den Gelenkköpfen, z.B. in Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 375, Figure 40, a–b), auch die Gegenstücke, Knochenröhren ohne Gelenkkopf, dokumentiert, z.B. in Dzibilchaltún (Taschek 1994: 119–120, Figure 38a, *hollow tube*).

6.3 Zusammenfassende Beobachtungen

Ziel der Klassifikation ist es, die theoretischen Grundlagen für die Ordnung der nichtkeramischen Kleinfunde von Xkipché zu liefern (Adams and Adams 1991: 194). Erstes Ordnungskriterium sind die primären formalen Merkmale. In einem zweiten Schritt ist eine weitere Untergliederung in Unterklassen anhand der sekundären Formmerkmale und zuletzt nach ihren metrischen Maßen erfolgt (Abb. 14). Für die Fundobjekte, deren

Bestimmung durch die Überschneidung morphologisch-technologischer und morphologisch-materieller Merkmale erschwert wird, sind eigene Klassen gebildet worden.

Insgesamt sind 1648 formale nichtkeramische Artefakte in 367 Befunden und 208 Mahlsteinunterlieger dokumentiert und geborgen worden. Diese nichtkeramischen Kleinfunde konnten in 70 Klassen eingeteilt werden. Das Sortieren der vollständigen und bruchstückhaften Fundstücke erfolgte per Hand. Die Bruchstücke konnten in vielen Fällen nur der Klasse, nicht aber den Unterklassen zugeordnet werden (Adams and Adams 1991: 197).

Die Klassifikation der nichtkeramischen Kleinfunde erfolgte anhand der Daten, die mit dem Formblatt "Nichtkeramische Kleinfunde" (Kapitel 5.2.1) und dem Formblatt "Mahlsteinunterlieger" (Kapitel 5.2.2) erhoben worden sind. Neben der Sortierung der nichtkeramischen Kleinfunde konnten auch die Vorteile und die Nachteile der verwendeten Formblätter und des Aufnahmeverfahrens aufgedeckt werden.

Da auf keine Erfahrungswerte bei der Anwendung eines Aufnahmeverfahrens mit Formblatt zurückgegriffen werden konnte, war das Ergebnis der Datenauswertung und der Klassifikation offen. Aus der Literatur zu nichtkeramischen Kleinfunden aus dem Mayagebiet ist nicht ersichtlich, wie die Daten aufgenommen worden sind. Die vereinzelt Hinweise lassen vermuten, daß die bestehenden Fundkataloge neben den Angaben zur Herkunft und zu den Grundmaßen der Objekte keinerlei systematische Fundbeschreibung enthalten (vgl. Kidder 1932: 11, 12; Kidder 1947: 3). Diese Angabe wird von Gordon Willeys Aussage untermauert, daß nichtkeramische Kleinfunde nur deskriptiv erfaßt worden sind und ihre Klassifikation – es sollte eher von Gruppierung (*grouping*) gesprochen werden – von den Interessen des jeweiligen Archäologen bestimmt wird (Willey 1978: 1, 3). Nach Jennifer Taschek erlaubt die rein deskriptive Klassifikation (*purely descriptive typology*) eine schnelle Datenkompilation (Tachek 1994: 3). Sie gewährleistet jedoch weder eine einheitliche Darstellung des Fundmaterials noch die Vergleichbarkeit unterschiedlicher Fundsammlungen. Die Nachvollziehbarkeit ist also nicht gewährleistet. Eine Darstellung der theoretischen Überlegungen und ihrer methodischen Umsetzung bei Funden gibt es bisher nur für die Gefäßkeramik aus dem Mayagebiet (Gifford 1976).

Die morphologischen Merkmale der nichtkeramischen Kleinfunde erschienen als das offensichtlichste Klassifikationskriterium für eine einheitliche und systematische Datenaufnahme. Die formalen Merkmale lassen sich ohne Kenntnis der kulturellen Hintergründe, der Rohstoffe, der Herstellungstechniken und der Zeitstellung der nichtkeramischen Kleinfunde aufnehmen.

Grundlage dieser Überlegung ist die Annahme, daß bestimmte Formen nicht zufällig sein können (vgl. Kidder 1932: 13), wobei zu diesem Zeitpunkt der tatsächliche Zweck einer Form von untergeordneter Bedeutung ist. Ob eine Form relevant ist, wird erst nach der Datenaufnahme und der Klassifikation untersucht. Die funktionale und kulturhistorische Interpretation der Formen ist das Ziel der Klassifikation und nicht deren Voraussetzung (Bernbeck 1997: 206–208).

Die mathematisch-geometrischen Körperformen und Flächenformen werden miteinander kombiniert und ergeben eine beliebig erweiterbare Menge an formalen Klassen, denen die realen Objekte zugeordnet werden können. Bleiben morphologische Klassen nach der Zuordnung realer Objekte unbesetzt, können diese ausgeblendet werden. Aus praktischen Gründen wird dieses Verfahren verkürzt, in dem man anhand der Literatur die bekannten morphologischen Merkmale zusammenstellt und daraus formale Klassen bildet. Damit wird die Anzahl der potentiell möglichen Klassen auf die Anzahl tatsächlich vorhandener Klassen reduziert.

Diesen formalen Klassen stehen die intuitiven Gruppen realer Objekte gegenüber, die anhand der Vorgaben aus der Literatur zusammengestellt worden sind. Die Verbindung der realen Objekte mit den Klassen wird durch die Datenaufnahme erzielt. Die Datensammlung wird durch das erstellte Formblatt vereinfacht. Die Beschreibung der Fundstücke anhand von vorgegebenen Formenkatalogen gewährleistet die Vergleichbarkeit der Fundstücke, die anhand der gleichen Variablen in entsprechende formale Klassen sortiert werden können.

Wie genau oder ungenau die formale Bestimmung innerhalb der intuitiven Gruppen ist, kann jedoch nur durch die praktische Anwendung des Formenkataloges ermittelt werden. So hat sich bei der Datenerhebung der nichtkeramischen Kleinfunden aus Xkipché gezeigt, daß mathematisch-geometrische Formen nur mit einem gewissen Spielraum zur Anwendung kommen sollten. Viereckige, rechteckige, quadratische und trapezförmige

Flächen müssen in vielen Fällen als formale Entsprechungen angesehen werden, wenn die zu bildenden Klassen eine möglichst große Anzahl an zugehörigen Objekten enthalten sollen. Gleiches gilt auch für runde, ovale und kreisrunde Formen. Eine Überarbeitung des Formenkataloges ist in diesem Bereich für spätere Anwendungen angebracht.

Ein weiteres Problem ist der Seitenverlauf. Die ideale gerade Seite ist selten vorhanden, die Mehrheit der Seiten ist konkav oder konvex. Damit wird auch die Bestimmung der Winkel und Winkelmaße erschwert, die aufgrund der gewölbten Seitenverläufe nicht eindeutig bestimmt werden können. Bei den Winkeln wurde daher der Gratwinkel und nicht der Kantenwinkel gemessen (Burgess and Kvamme 1978; Figure 1).

Trotz dieser technischen Einschränkungen konnte ein befriedigendes Ergebnis erzielt werden. Die Zuordnung der Fundobjekte zu den einzelnen Klassen vereinfacht und reduziert den Aufwand bei der Beschreibung. Die Beschreibung wird vereinheitlicht und die Abfolge bei der Darstellung der als bestimmend angesehenen Variablen und ihrer beschreibenden Attribute ist eindeutig vorgegeben. Auch Einzelstücke können mit diesem Verfahren formal eingeordnet und beschrieben werden.

7 Auswertung der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché

Im folgenden Kapitel erfolgt die systematische Auswertung der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché. Die Auswertung ist in vier Abschnitte unterteilt. Jeder Abschnitt hat einen thematischen Schwerpunkt. An erster Stelle steht die Auswertung der Rohstoffe und Materialien, aus denen die nichtkeramischen Kleinfunde hergestellt worden sind. Daran schließt sich die Analyse der Herstellungstechniken an. Auf die Analyse der Herstellungstechniken folgt die Interpretation der Nutzungs- und Verschleißspuren, um die Funktion der Objekte zu bestimmen, und zuletzt wird die chronologische Auswertung unternommen.

Die Reihenfolge Material, Herstellungstechnik, Funktion und Chronologie ist aus Gründen der Darstellung gewählt worden. Die thematischen Schwerpunkte Chronologie, Funktion, Herstellungstechnik und Material bilden ein Netzwerk aus Verbindungen, die sich wechselseitig beeinflussen und nur im Zusammenspiel den Artefakt bestimmen (vgl. Abb. 13).

Die Entstehung eines Artefaktes kann jedoch als ein linearer Prozeß aufgefaßt werden. Besonders anschaulich kann dieser Vorgang bei den Umformungsprozessen, die Artefakte aus Gesteinen durchlaufen, gezeigt werden (z.B. Hahn 1991: 128–129, 230, Abb. 83; Willms 1980: Abb. 46). Eine bestehende Rohform wird durch entsprechende Bearbeitung in ein Werkzeug geformt. Im Falle eines Produktionsfehlers kann dieser ungenutzte Artefakt während der Herstellung umgestaltet oder nachbearbeitet werden. Das im ersten Produktionsschritt hergestellte Werkzeug kann für die beabsichtigte Tätigkeit verwendet werden. Durch Gebrauch und Verschleiß wird eine Instandsetzung notwendig, die zu einer Umarbeitung des ursprünglichen Werkzeuges führen kann und ein neues Werkzeug mit anderer Funktion ergibt. Zu einem bestimmten Zeitpunkt wird aufgrund des Verschleißes eine Instandsetzung unmöglich und das Werkzeug wird verworfen.

Da die Rohstoffe die physikalische Grundlage der Herstellung eines Artefaktes sind, werden sie bei der Auswertung an die erste Stelle gesetzt. Durch die Bearbeitung des Rohstoffes mittels bestimmter Herstellungstechniken wird die beabsichtigte Form des Artefaktes geschaffen. Die erzeugte Form, die verwendeten Rohstoffe und die Herstellungstechniken können zusammen auf ihre kulturhistorische Aussagekraft hin untersucht werden. Die funktionale Interpretation eines Gerätes unter Einbeziehung der Nutzungs- und Verschleißspuren ergibt sich aus dem verwendeten Material, der Herstellungstechnik und der Form. Die Existenz eines Artefaktes mit einer bestimmten Funktion kann auch kulturhistorisch bedingt sein. Aus diesem Grund wird die chronologische Ordnung des Fundmaterials an das Ende der Darstellung gestellt.

Die gewählte lineare Anordnung der thematischen Auswertungsblöcke stimmt mit der hierarchischen Klassifikation der nichtkeramischen Kleinfunde überein, die Kidder für Pecos und Uaxactún entwickelt hat. Nach meiner Einschätzung ist Kidders Klassifikation nichts anderes als eine Darstellung technologischer Arbeitsprozesse und damit für eine kulturhistorische Interpretation völlig ungeeignet (Kapitel 4.4). Für die Anordnung von Auswertungsergebnissen ist sie jedoch ein geeignetes Darstellungsmittel.

Um in der Auswertung die Ansprache der nichtkeramischen Kleinfunde zu vereinfachen, werden alpha-nummerische Schlüssel verwendet. Bezieht sich eine Angabe auf eine ganze Artefaktklasse, wird die entsprechende Klasse mit ihrer Kapitelnummer aus dem vorangegangenen Kapitel angesprochen. So werden z.B. die prismatischen Klingen als Klasse 18 benannt. Im Falle von Unterklassen wird der numerischen Bezeichnung der Klasse der entsprechende Buchstabe nachgestellt. Mit der Bezeichnung Klasse 48A sind z.B. die zylindrischen Perlen gemeint, deren Höhe-Durchmesser-Index zwischen 1:1 und 1,5:1 liegt. Einzelstücke werden mit dem alpha-nummerischen Schlüssel ihrer Klasse und ihrem numerischen Schlüssel aus dem Fundkatalog angesprochen.

Zusätzlich zu den archäologischen Auswertungsschritten ist versucht worden, für die hier behandelten Themenkomplexe Rohstoffe, Herstellungstechnik und Funktion die entsprechenden autochthonen Begriffe anhand der kolonialzeitlichen Wörterbücher zusammenzustellen, da sie Einblicke in die indigene Taxonomie liefern, die als eine zusätzliche Bewertungsgrundlage herangezogen werden können. Die Orthographie der zitierten Referenzwerke wird beibehalten. Dort wo es möglich ist, ist auch auf die Vorkommen der entsprechenden Begriffe in den hieroglyphischen Inschriften verwiesen worden. Auf einen Einzelnachweis und

die Herleitung der Lesungen wird an dieser Stelle verzichtet, da die Ergebnisse der Epigraphik lediglich als Beleg für die vorspanische Existenz der Begriffe herangezogen werden und nicht selbst Ziel der Untersuchung sind.

Die Texte bieten zusammen mit den Textträgern und mit bildlichen Darstellungen die Möglichkeit, die Funktion von Objekten zu bestimmen und die dazugehörige Taxonomie in Ansätzen zu rekonstruieren (vgl. Houston and Taube 1987; Mathews 1979; Stuart 1988, 1989). Anhand dieser Angaben kann die Funktion und die kulturelle Bedeutung der entsprechenden Objekte erschlossen oder rekonstruiert werden.

Die Selbstverständlichkeit, mit der altsprachliche Texte bei der kulturhistorischen Rekonstruktion in anderen Kulturräumen und Epochen wie z.B. Ägypten, Mesopotamien und dem Römischen Reich eingesetzt werden, ist im Mayagebiet erst in Ansätzen vorhanden. Der Durchbruch in der Entzifferung der Mayaschrift ist kaum älter als ein Vierteljahrhundert (z.B. Coe 1992; Justeson and Campbell 1984; Kelley 1976) und die verwendeten Publikationen zu nichtkeramischen Kleinfunden sind von Archäologen verfaßt worden, denen der Zugang zur Mayakultur über ihre autochthonen schriftlichen Textzeugnisse verschlossen geblieben ist.

7.1 Rohstoffe der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché

Im folgenden Abschnitt der vorliegenden Arbeit werden die Materialien beschrieben, die in Xkipché bei der Herstellung der verschiedenen Geräte verwendet worden sind. Zweck der Beschreibung der Rohstoffe ist die Bestimmung der Lagerstätten bzw. Herkunftsorte der Materialien. Exakte Materialbestimmungen in archäologischen Arbeiten erfolgen mit dem Ziel, die genaue Herkunft des Ausgangsmaterials für die nichtkeramischen Kleinfunde zu bestimmen, um anhand der räumlichen Position der Lagerstätten bzw. Herkunftsorte zum Fundort die potentiellen Verbreitungs- und Austauschwege zu rekonstruieren.

Wie bereits in der Einleitung zu der vorliegenden Arbeit angesprochen worden ist, wurden keine naturwissenschaftliche Verfahren zur Materialbestimmung angewandt. Die physikalische Bestimmung der verschiedenen Rohstoffe erfolgte mit der Unterstützung zahlreicher Fachleute oder fachlich geschulter Archäologen. Eine erste vorläufige Bestimmung der Tierknochen aus Xkipché wurde vom Anthropologen José Manuel Arias López, C.R.Y. – I.N.A.H., vorgenommen. Rainer Hutterer, *Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander König*, Bonn, bestimmte anhand einer Knochenprobe die Spezies aus Befund 843, Gebäude A1, Raum 3, und bot Hilfestellung bei der Identifizierung diverser Arten anhand von Photographien. Geoffrey E. Braswell, *Department of Anthropology der Tulane University*, New Orleans, bestimmte die Lagerstätten für die Obsidianfunde aus den Grabungskampagnen 1991 bis 1995. Michael Raith, *Mineralogisch-petrographisches Institut der Universität Bonn*, gab wertvolle Hinweise zur petrographischen Bestimmung ausgewählter Steinartefakte aus metamorphem und vulkanischem Gestein. Bei der Bestimmung von Mollusken konnte hilfreicher Rat bei Rafael Cobos Palma, F.C.A. – U.A.D.Y., eingeholt werden. Die Mehrzahl der Bestimmungen und Beschreibungen erfolgte anhand der entsprechenden archäologischen und naturwissenschaftlichen Fachliteratur. Für die Bestimmung und Beschreibung von Gesteinen und Mineralen sei auf entsprechende Fachliteratur und Nachlagewerke verwiesen (z.B. Matthes 1993; Nachschlagewerk Geologie 1985). Die Verbreitung der Rohstoffe und Materialien, aus denen in Xkipché die nichtkeramischen Kleinfunde hergestellt worden sind, sind in Abbildung 17 dargestellt.

Neben der Bestimmung von Lagerstätten und Herkunftsorten spielt auch die Bestimmung der physikalischen Eigenschaften der identifizierten Rohstoffe eine wichtige Rolle bei der Bewertung der formalen Artefakte. Die physikalischen Eigenschaften eines Rohmaterials bestimmen über dessen Verwendungsmöglichkeit für bestimmte Zwecke und bieten einen Einblick in die Funktionsbandbreite eines formalen Artefaktes, der aus einem bestimmten Rohstoff hergestellt worden ist.

Die Verwendung bestimmter Rohstoffe zur Herstellung bestimmter Artefakte kann aber auch Auskunft über die Zugänglichkeit und Verfügbarkeit eines Rohstoffes geben. Das Auftreten unterschiedlicher Rohstoffe in der gleichen formalen Artefaktklasse läßt Schlüsse auf alternative Rohstoffe oder auf Engpässe in der Versorgung mit einem benötigten Rohstoff zu. Möglicherweise lassen sich anhand dieser Substitutionen auch Einblicke in die Versorgungsmechanismen einer Siedlungsgemeinschaft mit bestimmten Ressourcen gewinnen. Die exklusive Verwendung eines Rohstoffes zur Herstellung bestimmter Artefakte kann neben der häufig angeführten sozial

geregelten Zugangsbeschränkung (z.B. Sharer 1994: 57, 205–206, 490) auch ein Hinweis auf die Bevorzugung eines Rohstoffes für die Herstellung bestimmter formaler Artefakte aufgrund seiner physikalischen Eigenschaften sein.

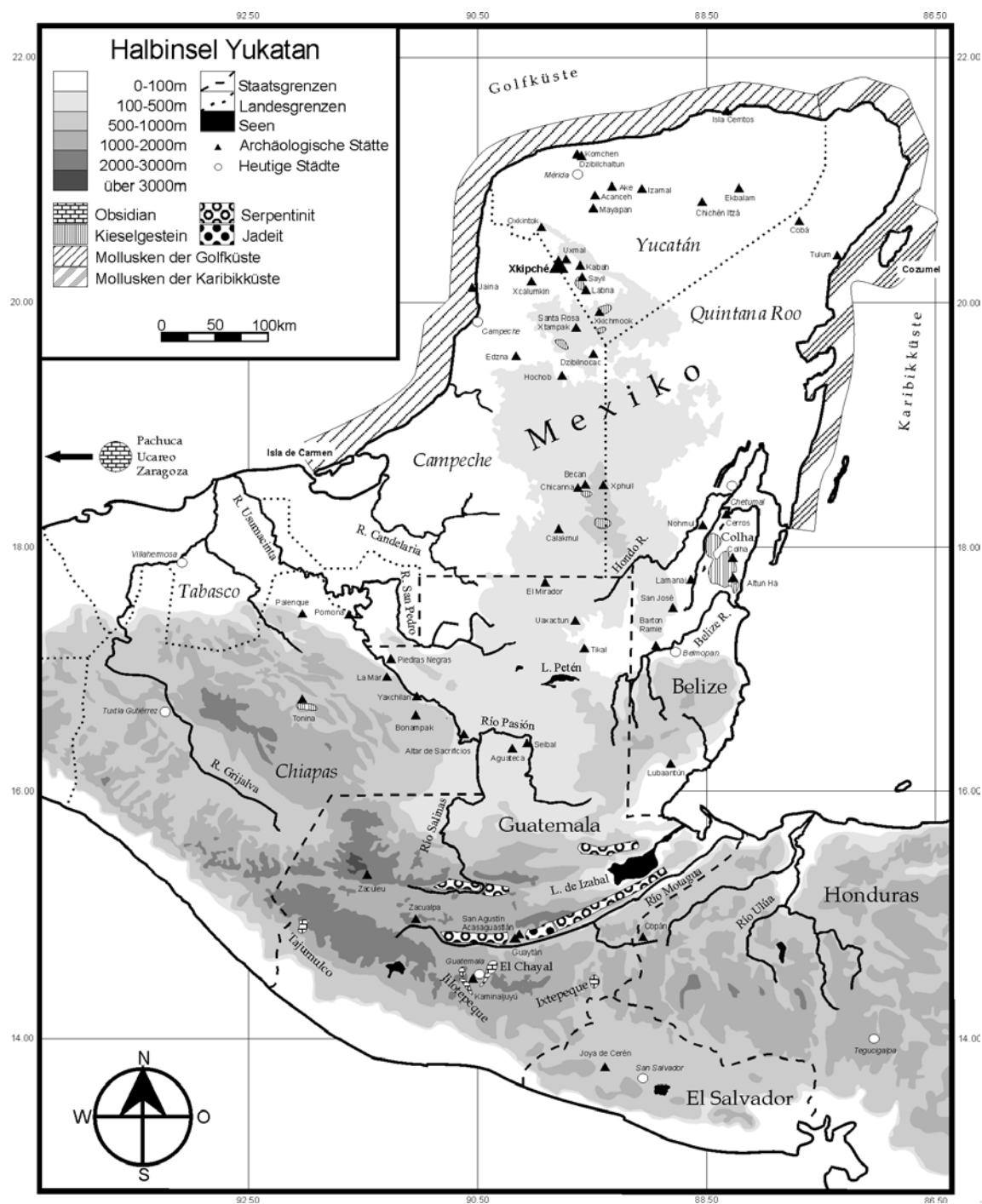


Abb. 17: Die Verteilung der Rohstoffe der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché

7.1.1 Datenaufnahme

Für die Datenaufnahme der Rohstoffe wurden Bezeichnungen gewählt, die eine allgemeine Bestimmung der Herkunft ermöglichen. Bei den Schalen der Weichtiere wurde zwischen den Klappen von Muscheln und den Gehäusen von Schnecken unterschieden. Knochen wurden pauschal unter dem Oberbegriff Bein eingeordnet. Die Gesteine wurden nach ihren Entstehungsprozessen unterschieden. Die vulkanischen Gesteine wurden in magmatisches Felsgestein und Obsidian (Vulkanglas) unterteilt. Die Sedimentgesteine wurden in Kalkstein und kieselsäurehaltige Gesteine unterschieden. An Metallen kommen nur eisenhaltige Verbindungen vor. Zu den plastisch formbaren Materialien, die in Xkipché nachweisbar sind, gehören Kalkmörtel und gebrannter Ton.

7.1.2 Vulkanisches Gestein

Insgesamt wurden 236 nichtkeramische Fundstücke in Xkipché geborgen, deren Ausgangsmaterial vulkanischen Ursprungs ist. Dabei handelt es sich um magmatisches Eruptiv- oder Ergußgestein, das obertägig ansteht. Sechs Stücke sind aus einem dunkelgrauen vesikularem Ergußgestein, das als Basalt angesprochen wird.

BASALT. Aus Basalt wurden fünf Mahlsteinunterlieger der Klasse 22 und ein Läufer aus der Klasse 25 hergestellt. Eine petrographische Analyse für Basalt aus Mesoamerika ist bisher nicht vorgelegt worden. Die nächstgelegenen Vorkommen finden sich, von Xkipché aus gesehen, im westlichen Hochland Guatemalas.

OBSIDIAN. 230 Stücke des vulkanischen Materials sind aus Obsidian. Bei Obsidian handelt es sich um natürliches vulkanisches Glas, das bei der entsprechenden chemischen Zusammensetzung und einer raschen Erstarrung des Schmelzflusses, bei der keine Kristallisation stattfindet, entsteht. Das Material ist sehr gut schlagbar und bildet sehr scharfe Kanten aus (Hahn 1991: 16).

Der Obsidian der Grabungskampagnen 1991–1995 aus Xkipché wurde von George Braswell optisch bestimmt (vgl. Braswell et al. 2000). Für die optische Bestimmung müssen die Obsidianlagerstätten bekannt sein, um die entstprechenden visuellen Eigenschaften ermitteln zu können. Aus dem Raum Mesoamerika sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt mindestens 37 Lagerstätten bekannt, deren chemische Zusammensetzung mit Hilfe der Neutronenaktivierungsanalyse bestimmt worden ist (Vogt et al. 1989).

Insgesamt wurden 177 Obsidianartefakte aus Xkipché optisch bestimmt (Braswell 1995, 1996, 1997: 555, Cuadro 1)¹⁰. Aus der vulkanischen Provinz Guatemala (Hurtado and Jester 1978: 425) stammen 164 Obsidianartefakte. Davon stammen 156 Stücke (88,1%) aus dem Vorkommen von El Chayal im Hochland von Guatemala. Es handelt sich bei El Chayal jedoch nicht um ein einziges Vorkommen (Cobean et al. 1971: 670), sondern um sieben bis acht Vorkommen, die östlich von Guatemala Stadt bzw. Kaminaljuyú liegen (Hurtado and Jester 1978; Michael 1989). Aus San Martín Jilotepeque (Pixcaya), 30 Kilometer westlich von Kaminaljuyú, stammen zwei Stücke (1,1%). Vom Vulkan Ixtepeque, 100 Kilometer östlich von Guatemala Stadt, kommen sechs Stücke (3,4%). Aus dem mexikanischen Hochland stammt der Obsidian von zwölf Artefakten. Sieben Stücke (4,0%) kommen aus der Lagerstätte Ucareo oder aus Zaragoza, Michoacán, drei Stücke (1,7%) aus Pachuca, Hidalgo und zwei aus Ucareo (1,1%).

Aus Obsidian wurden je eine Spitze der Klassen 10 und 15, ein Schaber der Klasse 9, der vielflächige Klingenkern der Klasse 17 und die Stielspitze aus einer prismatischen Klinge der Klasse 20 hergestellt. Der überwiegende Teil des Obsidians wurde für die Herstellung von 210 prismatischen Klingen der Klasse 18 verwandt. Zur Klasse 1 gehören insgesamt fünfzehn Obsidianartefakte.

Gliedert man die Fundstücke aus Obsidian weiter nach den Obsidianvorkommen auf, so ergibt sich folgendes Bild: Die Spitze der Klasse 10 ist aus Ucareo-Obsidian, der Schaber der Klasse 9 wurde aus El Chayal-Obsidian hergestellt, der Kern der Klasse 17 stammt aus San Martín Jilotepeque und die Klingenspitze der Klasse

¹⁰ In der Untersuchung Braswells wird die Anzahl der Obsidianfunde mit $n = 182$ angegeben. Dabei sind 5 zerbrochene prismatische Klingen doppelt bestimmt worden.

20 ist aus Ucareo- oder Zaragoza-Obsidian gefertigt worden. Von den 210 Klingen der Klasse 18 stammen 147 aus El Chayal, sechs aus Ucareo oder Zaragoza, fünf aus Ixtepeque, zwei aus Pachuca und je eine aus San Martín Jilotepeque und Ucareo. Von den Trümmern der Klasse 1 sind acht Stücke aus El Chayal und je ein Stück aus Ixtepeque und Pachuca.

AUTOCHTHONE BEZEICHNUNGEN. In den kolonialzeitlichen Wörterbüchern der yukatekischen Sprache des 16. und 17. Jahrhunderts aus dem Norden der Halbinsel Yukatan finden sich keine Einträge zu Basalt und Obsidian (Alvarez 1980, 1984). Dafür kann es zwei Gründe geben: Es hat keine entsprechenden Begriffe gegeben oder die Begriffe haben sich nicht in der Sprache erhalten. Für 1974 ist der Ausdruck *sim tun* für Obsidian belegt (Barrera Vázquez 1980: 729). Er stammt von der ansässigen Bevölkerung oder den Arbeitern des archäologischen Fundortes Cobá und geht auf den Ausdruck für im Feuer verbrannte und verrußte Steine zurück.

Die prismatischen Klingen aus kieselensäurehaltigem Sedimentgestein (*navaja de pederal o lanceta*) werden *ta* genannt (Alvarez 1984: 296). Mit diesen Klingen sind die (rituellen) Aderlasse vorgenommen worden. Besonders dünne und spitze Klingen werden *bekech ta* bezeichnet (Alvarez 1980: 367). Da besonders feine Klingen nur aus Obsidian hergestellt worden sind, liegt der Verdacht nahe, daß mit dem Begriff *tok* sowohl die kieselensäurehaltigen Sedimentgesteine als auch das Vulkanglas gemeint sind, da sie ähnliche physikalische Eigenschaften besitzen.

7.1.3 Sedimentgestein

In Xkipché sind 1693 formale und kontextuelle Artefakte geborgen worden, deren Ausgangsmaterial Sedimentgesteine sind. Die Sedimentgesteine bzw. Sedimentite sind durch Diagenese, d.h. Verfestigung von Lockersedimenten und Verwitterungsprodukten unter Druck entstanden. Die Sedimentite lassen sich anhand der Umweltbedingungen, unter denen sie entstanden sind, unterscheiden. Die in Xkipché geborgenen formalen Artefakte sind bis auf zwei Fundstücke aus marinen Sedimentgesteinen hergestellt worden, Kalkstein und kieselensäurehaltige Sedimentgesteine (Kieselgestein). Bei den verbleibenden zwei Artefakten ist das Ausgangsgestein möglicherweise ein fluviales Sedimentgestein, das als Tecali bezeichnet wird.

Im Falle der 139 geborgenen Kristallstücke handelt es sich um kristallisierten Kalzit (Kalkspat), der sich auf den Klüften der Kalksteinschichten ausgebildet hat. Bei den 194 Stalaktitbruchstücken handelt es sich um Kalksinter, der in den zahlreichen Höhlen der yukatekischen Karstlandschaft durch abwärtsfließendes Süßwasser ausgefällt worden ist. Die Dokumentation der Kristallstücke und der Stalaktiten befindet sich in Anhang F zu dieser Arbeit.

KALKSTEIN. In Xkipché sind 389 Artefakte aus Kalkstein hergestellt worden. Bei dem yukatekischen Kalkstein handelt es sich um ein organogenes Sedimentgestein, daß durch die Ablagerung abgestorbener Organismen wie Korallen, Seeigeln und Weichtiere entstanden ist. Kalkstein steht im nördlichen Teil der yukatekischen Halbinsel als einziges landbildendes Gestein unbegrenzt zur Verfügung, unterscheidet sich jedoch durch sein Entstehungsalter und seine chemische Zusammensetzung (Duch 1988: 40–41, 44–45; Lugo y García 1999: 159).

Die Kalkgesteine des *Puuc*-Gebietes entstanden im Verlauf des Alttertiärs und gehören zur Stufe Pisté der Chichén Itzá-Formation (Duch 1988: 47, 48, Fig. 3.5). Ihre Anhebung erfolgte während des mittleren Eozäns vor 37 Millionen Jahren. Diese Kalkgesteine sind besonders kompakt und bestehen aus Kalkstein und Dolomit. Dolomit entsteht während der Diagenese durch die zusätzliche Einlagerung von Magnesium im Kalkstein. Dolomit besitzt ein größeres spezifisches Gewicht und eine größere Härte als Kalkstein. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werden beide Kalkgesteine unter dem Begriff Kalkstein zusammengefaßt.

KIESELÄUREHALTIGES SEDIMENTGESTEIN. In Xkipché sind 1018 Artefakte aus kieselensäurehaltigem Sedimentgestein hergestellt worden. Aufgrund der geologischen Entstehungsgeschichte der Halbinsel Yukatan kann davon ausgegangen werden, daß alle Artefakte aus kieselensäurehaltigem Sedimentgestein, die in Xkipché

gefunden worden sind, marinen Ursprungs sind. Die Kieselsäure, die bei der Zersetzung und dem Zerfall der Skelette von Diatomeen (Kieselalgen), Radiolarien und Schwämmen freigesetzt wurde, ist während der Diagenese im Kalkstein eingelagert worden (vgl. Torres 1996: 53–57). Kieselsäurehaltiges Sedimentgestein kommt in Bändern und Knollen vor, wobei Knollen im Kalkstein und Dolomit überwiegen (Torres 1996: 34). Diese Feststellung wird durch die Beschreibung der Fundplätze von Vorkommen in Nordyukatan bestätigt.

Die Qualität der dokumentierten kieselsäurehaltigen Gesteine ist jedoch sehr unterschiedlich und hängt ursächlich mit den unterschiedlichen zeitlichen und räumlichen Entstehungsbedingungen und der großen Heterogenität der chemischen Zusammensetzungen zusammen. Mehrheitlich scheint es sich um Hornstein (*chert*) und Chalzedon zu handeln (Hahn 1991: 11, 14; Potter 1993: 278). Ohne eine entsprechende naturwissenschaftliche Bestimmung ist eine genaue mineralogische Ansprache der Rohstoffe nicht möglich (Tobey 1984, 1986; Tobey, Shafer and Rowe 1994; Wurtzburg 1991). Aus diesem Grund ist bei der Datenaufnahme auf eine genaue Bestimmung verzichtet worden und stattdessen der allgemeine Begriff kieselsäurehaltiges Sedimentgestein gewählt worden (vgl. Potter 1993: 278).

Je nach chemischer Zusammensetzung sind die Eigenschaften kieselsäurehaltiger Gesteine ausgebildet. Chalzedon hat eine Härte von MOHS 6, bei Hornstein beträgt die Härte MOHS 6–7. Der muschelige Bruch ist aufgrund des isotropheren Aufbaus beim Hornstein feiner ausgebildet als beim Chalzedon. Chalzedon zeigt verstärkt stufige Brüche.

Trotz der Tatsache, daß optische Eigenschaften nicht zur Bestimmung der Herkunft von kieselsäurehaltigen Sedimentgesteinen ausreichen (Tobey 1984: 85, Table 4.24) sind die Farbbestimmung und die Textur der Oberfläche gegenwärtig die einzigen Anhaltspunkte für eine Klassifikation der kieselsäurehaltigen Sedimentgesteine. Ein großer Nachteil ist, daß bei der Bestimmung der Farben mehrheitlich kein standardisiertes Farbspektrum als Referenzwerk verwendet wird, z.B. die Munsell Soil Color Charts (Munsell 1994; siehe aber Thompson 1991: 146). Es läßt sich nämlich trotz der oben genannten Einschränkungen eine gewisse Übereinstimmung zwischen Farbe und Textur beobachten.

Ein ähnliches Problem besteht bei der Bestimmung der Lagerstätten. Ohne Kenntnis der Vorkommen ist eine Zuordnung der Fundstücke nicht möglich. Gegenwärtig sind kaum mehr als eine handvoll Vorkommen ausreichend dokumentiert. Das größte geschlossene Vorkommen befindet sich im nördlichen Belize in der *chert bearing zone* (CBZ) von Nordbelize und ist im Rahmen des *Colha Projects* systematisch untersucht worden (Potter 1993: 284; Shafer and Hester 1983: 519, 521, Figure 1). Weiterhin sind die Vorkommen aus den *bajos*, saisonal überfluteten Senken, in der Umgebung von Becán (Rovner and Lewenstewin 1997: 11, 17; Thompson 1991: 151) und eine Lagerstätte vierzig Kilometer südlich von Xpuhil (Eaton 1982: 225) bekannt. Im *Puuc* und *Chenes* scheint es zahlreiche kleinere Vorkommen zu geben, die bisher jedoch nicht systematisch dokumentiert worden sind, das gilt z.B. für die Täler südlich von Sayil (Wurtzburg 1991: 94) und die Umgebung von Xkichmook (Potter 1993: 289–290).

Anhand der Farbe und der Textur lassen sich in Xkipché fünf Gruppen aussondern. Die Gruppe (1) ist durch eine besonders feinkörnige Textur mit gleichmäßigem Muschelbruch und scharfen Kanten gekennzeichnet. Das farbliche Spektrum reicht von 2.5Y:*white-grayish brown* bis 2.5Y:*light olive brown*. Als Beispiele sind zu nennen (169, 180, 231, 360, 376, 439, 924, 978).

Die Gruppe (2) ist ebenfalls durch eine besonders feinkörnige Textur mit gleichmäßigem Muschelbruch und scharfen Kanten gekennzeichnet. Die Farbe der Beispiele (183, 341, 359) ist 10YR:*brown*. Beiden Gruppen ist gemein, daß formale Artefakte Kortex am proximalen Ende besitzen. Da das Gabelkreuz (360) der Klasse 16 aus Gruppe (1) formal mit Fundstücken identisch ist, die aus Altun Ha und Nohmul, Belize stammen und mit dem Fundstück (359) aus Gruppe (2) aus demselben geschlossenen Fundkontext stammen (Befund 1541), darf für beide Gruppen eine Herkunft aus der Region von Colhá vermutet werden.

Die Gruppe (3) mit leicht abweichendem Farbspektrum von 10YR:*dark grayish brown* bis 10YR:*dark yellowish brown* zeichnet sich durch die gleiche feinkörnige Textur mit gleichmäßigem Muschelbruch und scharfen Kanten aus (25, 130, 168, 175, 188, 220, 415). Die Mehrzahl der Stücke weist Kortex am distalen Ende auf. Bis auf das glasige Stück (130) sind alle blickdicht. Möglicherweise gehört (130) nicht in diese Gruppe. Ob die

anderen auch aus Colha stammen, kann nur durch eine mineralogische Bestimmung aller Fundstücke dieser drei Gruppen geklärt werden.

Bei der Gruppe (4) handelt es sich um Material mit einem Farbspektrum von 2.5Y:white-light gray, 2.5Y:white-light brownish gray bis 2.5Y:white-grayish brown, das möglicherweise ein lokales Material aus der südlichen Umgebung von Xkipché ist. Dafür sprechen formale und *ad hoc* Artefakte wie Fundstück (106).

Ob es sich bei der Gruppe (5) mit einem Farbspektrum von 10YR:white bis 10YR: very pale brown um Material handelt, das aus der gleichen Lagerstätte stammt wie Gruppe (4) kann hier nicht geklärt werden. In beiden Fällen zeigt die Textur einen weniger ausgeprägten Muschelbruch als Gruppen (1–3).

Ob eine Affinität der Gruppen (4–5) zu entsprechendem Material aus Chichén Itzá besteht, das hier als weißlich-grauer Chalzedon angesprochen wird, muß offen bleiben. Es wird angenommen, daß das Material aus Chichén Itzá lokalen Ursprungs ist (Sheets et al. 1992: 158, 168). Auch dieses Material ist durch wenig ausgeprägten Muschelbruch mit stufigen Brüchen gekennzeichnet. Eine mögliche Quelle für die Lagerstätte dieses weißgrauen Chalzedon aus Chichén Itzá könnte der Kalkstein der Chumbek-Stufe der Chichén Itzá-Formation sein (Duch 1988: 48). Dieser weiße Kalkstein aus dem oberen Eozän ist dicht und stark kristallin und kommt in einem relativ kleinen Gebiet zwischen Libre Unión und Dzitás nördlich von Chichén Itzá vor.

TECALI. Tecali ist ein fluviales Sedimentgestein aus reinem Kalzit, das an Quellen und Flüssen ausgefällt wird oder sich in Binnenseen ablagert (Cook de Leonard 1971: 210). Der Name leitet sich von dem Ortsnamen Francisco Tecali de Herrera im mexikanischen Bundesstaat Puebla ab, wo auch das Hauptvorkommen des Gesteins liegt (Woodbury and Trik 1953, I: 243). Ein weiteres Vorkommen liegt in der Region um die Stadt Oaxaca (Coggins and Shane 1984: 143). Im nördlichen Mayagebiet kann es aufgrund der fehlenden obertägigen Fließgewässer nicht zur Tecalibildung kommen. Tecali wird auch als Alabaster, Mexikanischer Onyx und Travertin bezeichnet (Borhegyi 1952; Borhegyi 1965: 52; Coe 1965: 711; Woodbury 1965: 168–169).

In Xkipché gibt es zwei Bruchstücke von Gefäßen (292, 293), die möglicherweise aus diesem Material hergestellt worden sind. Ein Gefäß aus Tecali ist aus Chichén Itzá (Coggins and Shane 1984: 103, 104; Thompson and Thompson 1938: 52, Fig. 24) und weitere stammen aus Uxmal (Graham and Euw 1992: 147, Miscellaneous 76; Proskouriakoff 1962b: 426, Fig. 51e).

Marmor und Travertin kommen in Honduras im *departamento* Cortés vor. Die Lagerstätten liegen in den Höhenzügen, die sich westlich des Ulúa-Flusses hinziehen. Marmor wird u.a. bei Baracoa und Potrerillo abgebaut und Travertin bei Jalteva. Aus diesem Material sind die *vasijas de mármol del Ulúa* hergestellt worden (z.B. Schmidt et al. 1998, 1999: 587).

AUTOCHTHONE BEZEICHNUNGEN. In den kolonialzeitlichen Wörterbüchern der yukatekischen Sprache des 16. und 17. Jahrhunderts aus dem Norden der Halbinsel Yukatan finden sich zahlreiche Einträge zu Kalksteinen und kieselsäurehaltigen Gesteinen. Die allgegenwärtigen Kalksteine werden als *tunich* oder *tun*, *piedra en general*, bezeichnet (Alvarez 1980: 139). Die kieselsäurehaltigen Gesteine werden als *tok*, *pedernal*, bezeichnet (Alvarez 1980: 139). Beim *tok* gibt es noch farbliche Unterscheidungen zwischen *cha-chac tok*, *pedernal colorado*, und *zaza tok*, *pedernal blanco bueno* (Alvarez 1980: 139, 140). Beide Begriffe, *tun* und *tok*, sind in den hieroglyphischen Inschriften belegt. Das Wort *tun* gehört zu den am häufigsten vorkommenden Wörtern, da es ein wesentlicher Bestandteil des Kalendersystems ist (Thompson 1971).

Der Begriff *tok tunich* ist unklar. Nach den Übersetzungen handelt es sich um einen sehr harten Stein oder um kieselsäurehaltiges Gestein, *piedra barroqueña* und *piedra fuerte* o *mármol* und *piedra dura* o *pedernal* (Alvarez 1980: 139). Möglicherweise bezieht sich *tok tunich* auf den harten, fast kristallinen, dolomitischen Kalkstein. Der Text auf dem beschrifteten Türsturz des Akab Dzib in Chichén Itzá besagt, daß der Türsturz aus *tok tunich* hergestellt worden ist.

Weißer und durchscheinende Sedimentgesteine werden *zac xix* oder *zac yeel bach* genannt, was mit Alabaster übersetzt wird (Alvarez 1980: 141). Stalaktiten werden als *ch'ac xix*, tropfendes Sediment, bezeichnet (Alvarez 1980: 153).

7.1.4 Metamorphes Gestein

Insgesamt wurden vierzehn nichtkeramische Fundstücke in Xkipché geborgen, deren Ausgangsmaterial metamorphes Gestein ist. Metamorphe Gesteine, auch Metamorphite genannt, entstehen durch die mechanische und chemische Umwandlung von magmatischen Gesteinen und Sedimentgesteinen unter Druck- und Temperaturänderungen oder durch den Kontakt mit aufsteigendem Magma im Inneren der Erdkruste.

Nach der optischen Bestimmung des Materials ausgewählter Fundstücke handelt es sich in drei Fällen um ultrabasische Serpentine (158, 159, 377) und in einem Fall um ein grünes Quarzitgestein (161). Die Fundstücke (158, 159, 161) gehören zu den Beilen der Klasse 36 und der Artefakt (377) zu den anthropomorphen Figuren der Klasse 43. Das Farbspektrum dieser Gesteine reicht im vorliegenden Falle von schwarz und dunkelgrau (N: *very dark gray-black*) über grau (N: *gray*, 2.5Y: *gray-dark gray*), schwarzgrün (5G: *greenish black*, 10GY: *dark greenish gray-greenish black*, 10BG: *greenish black*), dunkles graugrün (10GY: *dark greenish grey*; 10G: *dark greenish gray*, 10G: *greenish gray-dark greenish gray*) bis graugrün (5G: *grayish green*, 10GY: *greenish gray*).

In der archäologischen Fachliteratur werden vor allem die graugrün bis grün gefärbten Gesteine unter dem Begriff Jade zusammengefaßt (Harlow 1993: 10, Table 1.1). Jade ist eine Sammelbezeichnung für mikrokristalline, feinverfilzte, völlig dichte, weißliche, gelbliche oder dunkelgrüne, meist gefleckte, undurchsichtig bis durchscheinende, zähe Aggregate. Ohne eine entsprechende naturwissenschaftliche Bestimmung ist jedoch eine genaue mineralogische Ansprache der Rohstoffe nicht möglich (Barnerjee und Gaida 1999: 79; Lange 1993: 1). Frederick Lange schlägt daher vor, diese Gesteine als *social jade* zu bezeichnen (Lange 1993: 1). Alternativ ist auch die Bezeichnung Grünstein (*pedra verde*) denkbar, der sich aus der aztekischen Bezeichnung *chalchihuitl* ableitet (Foshag 1957: 10–11). Die Fundstücke aus Xkipché werden daher mit dem Verlegenheitsbegriff *metamorphe Grünsteine* angesprochen.

Im kolonialzeitlichen Yukatekisch lassen sich zwei Begriffe finden, die speziell diese grünen Gesteine ansprechen. Es findet sich einmal die Bezeichnung *kan tixal* mit der Übertragung „Edelstein, *pedra preciosa*“ (Alvarez 1980: 141) und *yaxil tun*, das ebenfalls mit „*pedra preciosa*“ oder „Perle“ übersetzt wird (Barrera Vásquez 1980: 972).

Im ersten Fall ist die spanische Übertragung unvollständig und bezieht sich nur auf *kan*, „*precioso*“. Der Ausdruck *tixal* verweist auf die Kraft des Wassers, das in einem Strahl abläuft (Barrera Vásquez 1980: 798). Der Eintrag *tax* bezeichnet abgeschliffene Steine (Barrera Vásquez 1980: 781). Möglicherweise verweisen die Ausdrücke *tixal* und *tax* auf gerundete Steine, die im Wasser abgeschliffen worden sind. Im zweiten Falle bezeichnet *yaxil* die grüne Farbe, was aber in den spanischen Übersetzungen nicht zum Ausdruck kommt, vielmehr wird auch hier auf die glatte und runde Oberfläche des Steines hingewiesen.

In Mesoamerika sind bisher nur im Motagua-Tal wassergeschliffene Grünsteine gefunden worden (Harlow 1993: 21; vergl. Kidder et al 1946: 105). Dort konnten 1952 die ersten Jadevorkommen beschrieben werden (Foshag and Leslie 1955; Foshag 1957: 14). Das Motagua-Tal ist eine geologische Verwerfung, die durch das Aufeinandertreffen der Karibischen Platte auf die Nordamerikanische Platte entstanden ist. An der Motagua-Verwerfung finden sich die geologischen Bedingungen, die eine Entstehung von metamorphen Gesteinen ermöglichen (Harlow 1993: 10–16, Fig. 1.1, 1.3). Zu den metamorphen Gesteinen, die im mittleren Motagua-Tal obertägig anstehen, gehört der Jadeit, die eigentliche mineralische Jade, die in Lagerstätten immer in Verbindung mit Serpentin vorkommt (Foshag 1957: 11). Der Jadeit ist grün-weißlich und undurchsichtig. Die Härte des Jadeit beträgt nach der Mohsschen Härteskala¹¹ MOHS 6,5–7. Der Serpentin hat unterschiedliche Strukturen, die von blättrig und feinfaserig bis feinkörnig reichen. Die Härte beträgt MOHS 2,5–3,5.

Zu den anderen Gesteinen zählen u.a. der metasomatische Basalt, auch schwarze Jade genannt, der Albitit und der grüne Quarzit, ein feinkörniges bis mikrokristallines Quarzgestein mit grünen Einschlüssen aus Chrysokoll (Kupfergrün), Fuchsit oder Garnierit (Foshag 1957: 24–31; Harlow 1993: 20–23).

¹¹ Die Härteskala für Minerale wurde 1822 von dem Wiener Mineralogen Friedrich Mohs (1773–1839) aufgestellt, in der jedes Mineral das vorhergehende ritzt und selbst von den nachfolgenden geritzt wird (Nachschlagewerk Geologie 1985: 70).

7.1.5 Eisenhaltige Metalle

In Xkipché sind nur zwei Artefakte geborgen worden, die aus Metall sind. Beide Fundstücke gehören zu den polyedrischen Scheiben der Klasse 44. Das Fundstück (295) hat gerade Seiten und eine glatte Oberfläche mit einem dunkelgraubraunen bis olivfarbenen Metallglanz (7.5YR:dark gray-brown, 5Y:pale olive-olive). An einigen Stellen hat sich dunkelbrauner Rost angesetzt.

Die einzige ausführliche Darstellung zu polyedrischen Scheiben findet sich in der Arbeit Kidders, Jennings und Shooks zu Kaminaljuyú, Guatemala (Kidder et al 1946: 126–133, Fig. 53, Fig. 155). Hier wird das Material als Pyrit angesprochen. Pyrit, auch Eisenkies oder Schwefelkies genannt (FeS_2), ist ein Mineral mit messingfarbenem bis goldgelbem Metallglanz, das bei Oxidation braun anläuft. Die Härte beträgt MOHS 6,5. Das Material besitzt keine natürlichen Spaltflächen, die eine Aufspaltung der Kristalle ermöglichen. Das Mineral kommt in Lagerstätten vor, bei denen magmatisches Material an Gesteinsklüften aus Granit in das Nebengestein eingedrungen ist. Es gibt aber auch sedimentär gebildete Lagerstätten in Form von kugeligen Konkretionen oder Pseudomorphosen. Es ist wahrscheinlich, daß diese Pyritscheiben aus dem vulkanischen Hochland von Guatemala stammen (Moholy-Nagy and Ladd 1992: 143).

Ob es sich bei dem zweiten Fundstück (294) auch um eine Pyritplatte gehandelt hat, kann nur durch eine Materialanalyse geklärt werden. Das Fundstück hat eine raue Oberfläche, die gelblichbraun bis rotbraun gefärbt ist (7.5YR:reddish yellow-strong brown, 5YR:dark reddish brown, 5YR:yellowish red). Wenn es sich um ein eisenhaltiges Objekt handelt, so ist der Artefakt vollständig oxydiert (vergl. Kidder et al. 1946: 126). Oxydierter Pyrit wird auch als Limonit bezeichnet.

7.1.6 Die Verbreitung von Schalenweichtieren

In Xkipché sind 59 Artefakte gefunden worden, die aus Schneckengehäusen hergestellt worden sind. Hinzu kommen 140 unbearbeitete vollständige oder bruchstückhaft erhaltene Schneckengehäuse. Aus Muschelklappen sind 94 formale Artefakte hergestellt worden. Zusätzlich sind 315 unbearbeitete vollständige oder bruchstückhaft erhaltene Muschelklappen gefunden worden. Die Dokumentation befindet sich in Anhang F dieser Arbeit.

Die in archäologischen Fundorten gefundenen Gehäuse der Schnecken oder Bauchfüßler (Gastropoda) und die dokumentierten Klappen der Muscheln oder Zweischaler (Pelecypoda, Bivalvia) können anhand von Bestimmungsbüchern identifiziert werden. Für die marinen Flachwasserweichtiere der Küsten Nordyukatans ist das die Liste von Harold und Emily Vokes (1983). Eine Zusammenstellung der Schalen von Weichtieren aus den Fundorten Barton Ramie und San José, beide Belize, ferner aus Chichén Itzá, Mayapán, Piedras Negras, Tikal und Uaxactún ist von E. Wyllys Andrews IV (1969) vorgelegt worden.

Zu den marinen Muschelspezies, die in Xkipché dokumentiert worden sind, gehören:

<i>Anadara notabilis</i>	<i>Atrina</i> sp.	<i>Lucina (nassula)</i> sp.
<i>Anadara transversa</i>	<i>Chione cancellata</i>	<i>Mercenaria campechiensis</i>
<i>Anadara</i> sp.	<i>Crassostrea rhizophorae</i>	<i>Pinctada imbricata</i>
<i>Anomalocardia</i> sp.	<i>Dinocardium robustum vanh.</i>	<i>Pseudochama radians</i>
<i>Arca (zebra)</i> sp.	<i>Geukensia demissa gran.</i>	<i>Spondylus americanus</i>

Von diesen sind nur *Pinctada imbricata* und *Spondylus americanus* zu Artefakten verarbeitet worden.

Zu den Süßwassermuscheln, die in Xkipché dokumentiert worden sind, gehören:

Nephronaias ortmanni und *Nephronaias* sp.
Psoroniaias semigranosus und *Psoroniaias* sp.

Alle Spezies sind zur Herstellung von Artefakten verwendet worden.

Zu den marinen Schneckenspezies, die in Xkipché dokumentiert worden sind, gehören:

<i>Bulla striata / occidentalis</i>	<i>Nassarius (albus?) sp.</i>	<i>Polinices duplicatus</i>
<i>Bussycon sp.</i>	<i>Oliva reticularis</i>	<i>Prunum labiatum</i>
<i>Chicoreus (dilectus) sp.</i>	<i>Oliva sayana</i>	<i>Strombus costatus</i>
<i>Cittarium pica</i>	<i>Oliva sp.</i>	<i>Strombus gigas</i>
<i>Columbella mercatoria</i>	<i>Olivella bullula?</i>	<i>Strombus raninus</i>
<i>Conus spurius atlanticus</i>	<i>Olivella sp. / Hyalina sp.</i>	<i>Strombus sp.</i>
<i>Conus sp.</i>	<i>Pleuroploca gigantea</i>	<i>Turbinella angulata</i>
<i>Fasciolaria sp.</i>	<i>Pleuroploca gigantea / Strombus sp.</i>	<i>Turbinella sp.</i>

Von diesen sind *Bussycon sp.*, *Cittarium pica*, *Columbella mercatoria*, *Conus sp.*, *Oliva reticularis*, *Oliva sayana*, *Oliva sp.*, *Pleuroploca gigantea*, *Polinices duplicatus*, *Prunum labiatum*, *Strombus costatus*, *Strombus raninus*, *Strombus sp.* und *Turbinella angulata* zu Artefakten verarbeitet worden.

Zu den Landschnecken, die in Xkipché dokumentiert worden sind, gehören:

Neocyclotus dysoni
Orthalicus princeps

Zusätzlich konnten die Bruchstücke von weiteren marinen Wirbellosen geborgen werden:

Echineus regularis sp. (Seeigel)
 Korallenskelett, unbestimmt

MARINE PELECYPODA UND GASTROPODA. Von besonderem Interesse sind die marinen Spezies. Die identifizierten archäologischen Stücke werden mit den rezenten Vorkommen derselben Spezies gleichgesetzt und einem bestimmten Habitat zugeordnet (Andrews IV 1969: 35, Fig. 2; Vokes and Vokes 1983: 1, Table I). Ziel der Zuweisung ist es, festzustellen, an welchen Küstenabschnitten die Bevölkerung eines Fundortes Zugang zum Meer gehabt hat und sich möglicherweise mit den entsprechenden Mollusken versorgt hat. Bei dieser Zuweisung wird davon ausgegangen, daß die gegenwärtige ökologische Verteilung der Habitate denen der vorgeschichtlichen Zeit entsprechen. Auf die vorgeschichtlichen Klimaschwankungen und Meeresspiegelhebungen ist bereits hingewiesen worden (siehe Kapitel 2.6.1). Ihre Auswirkung auf die Ökologie der Küsten Yukatans ist noch nicht untersucht.

Die Bestimmung der Mollusken aus Xkipché ergibt, daß vor allem solche Spezies nach Xkipché gebracht worden sind, die an der yukatekischen Nord- und Westküste vorkommen. Zu den Spezies, die nur an den Küsten Campeches und Yukatans vorkommen (Vokes and Vokes 1983: 9), zählen:

<i>Anadara transversa</i>	<i>Dinocardium robustum vanh.</i>	<i>Mercenaria campechiensis</i>
<i>Atrina sp.</i>	<i>Lucina (nassula) sp.</i>	
<i>Bussycon sp.</i>	<i>Conus spurius atlanticus</i>	<i>Nassarius (albus?) sp.</i>
<i>Chicoreus (dilectus) sp.</i>	<i>Fasciolaria sp.</i>	<i>Pleuroploca gigantea</i>

Andererseits finden sich auch Spezies, die ausschließlich an der Karibküste und Nordküste Quintana Roos vorkommen (Vokes and Vokes 1983: 9):

Spondylus americanus

Cittarium pica

Strombus gigas

Ein Vergleich mit den Sammlungen archäologischer Mollusken aus Balancanchén (Andrews IV 1969; 1970: 54), Chichén Itzá (Andrews IV 1969, Cobos 1989; Proskouriakoff 1962b: 422), Dzibilchaltún (Andrews IV 1969), Labná (Thompson 1897b), Loltún (Thompson 1897a), Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 380–387), Uxmal (Ruz 1953) und bisher unpubliziertem Material aus Chacmultún, Sayil und Xkukican (Cobos 1996) zeigt, daß die Schalen der Meeresweichtiere aus den Fundorten des Puuc in der großen Mehrzahl von der näher gelegenen Golfküste kommen und nur sporadisch von der entfernteren Karibikküste der Halbinsel Yukatan stammen (Cobos 1989: 55, 1996: 8).

Die Bestimmung der Herkunft von Süßwassermollusken und Landschnecken ist wesentlich problematischer, da es hierfür keine geeigneten Bestimmungsbücher gibt. Als Anleitung sind die Ausführungen von E. Wyllys Andrews IV (1969: 32–33, 34) und die Auswertung Lawrence Feldmans zu den Mollusken aus den archäologischen Fundorten des Corozal Distriktes, Belize, und zu Seibal (Lawrence 1978a, 1978b) und Gordon Willeys zu Altar de Sacrificios (1972: 200–221) herangezogen worden.

SÜßWASSERMUSCHELN. Die Süßwassermollusken sind danach unterschieden worden, ob sie in Fließgewässern oder in Stehgewässern vorkommen (Feldman 1978: 4, 7). Aus Fließgewässern stammen alle in Xkipché dokumentierten Muschelspezies (*Nephronaias* sp., *Psoronia* sp.). Diese Spezies stammen in der Regel aus den Flußsystemen des südlichen Campeche (Río Candelaria), dem Usumacinta, Río Michol, San Pedro Martir, Río Pasión oder den Flüssen Belizes (Cobos 1989: 55, persönliche Mitteilung 1997; Feldman 1978b: 167; Willey 1972: 221). Aus stehenden Gewässern ist in Xkipché keine Spezies dokumentiert worden.

LANDSCHNECKEN. Von den in Xkipché dokumentierten Landschnecken kommt die Spezies *Neocyclotus dysoni* in großen Mengen vor. Da diese Schnecke verbrannte und offene Flächen besiedelt, wird sie auch als Milpaschnecke bezeichnet und gilt als Indiz für Landwirtschaft (Feldman 1978: 9, 12, Fig. 2). Bei *Orthalicus princeps* handelt es sich um eine Baumschnecke, die vor allem auf Fruchtbäumen und im Sekundärwald vorkommt (Feldman 1978a: 7; Valentín y Polanco 1990: 1850). Eine gezielte Fundaufnahme ist nicht erfolgt, daher sind auch weitere Spezies nicht dokumentiert worden.

AUTOCHTHONE BEZEICHNUNGEN. In den kolonialzeitlichen Wörterbüchern der yukatekischen Sprache des 16. und 17. Jahrhunderts finden sich zahlreiche Einträge zu Schnecken und Muscheln. Grundsätzlich wird zwischen Muscheln und Schnecken unterschieden. Die Schnecken werden mit *hub* und *hul* oder *ul* benannt (Alvarez 1980: 308). Bei *hul* oder *ul* handelt es sich um kleine bunte Landschnecken, während mit *hub* die Meeresschnecken (Alvarez 1980: 308; Barrera Vásquez 1980: 238) und Schnecken trompeten (Pérez 1866–77: 143) gemeint sind. Für die Meeresschnecken gibt es auch die Bezeichnung *hul uaan* und für große Schnecken den Ausdruck *ah chac hul* (Alvarez 1980: 308). Die Spindelschnecke *Pleuroploca gigantea* wird als *chac pel* bezeichnet (Andrews IV 1969: 48, Fußnote 1).

Für Muscheln gibt es zahlreiche Bezeichnungen: *boxel*, *chulan*, *mak*, *mok'oy* und *xixim* (Barrera Vásquez 1980: 66, 114, 479, 527, 946). Für die Austern *Crassostrea* sp. gibt es die eigenständige Bezeichnung *boc* bzw. *book* (Andrews 1969 IV: 48; Barrera Vásquez 1980: 61).

Die Muschelschalen aus Simojovel und im *Cleveland Museum of Art* werden in den auf ihnen eingeritzten Texten mit *huch* bezeichnet (Greene et al. 1976: 68, Fig. 9b; Eggebrecht et al. 1992: 420, Katalognummer 99). Diese Bezeichnung entspricht dem Ausdruck im Ch'ol, wo Muschelschalen *jujch* (concha) genannt werden (Aulie y W. de Aulie 1978: 68, 157). Im Ch'ol lautet der Ausdruck für Schneckengehäuse *pupuy* und für Landschnecke *t'ot'* (Aulie y W. de Aulie 1978: 96, 116, 155).

7.1.7 Knochenbestimmung

In Xkipché sind 11 formale Artefakte und etwa 1800 kontextuelle Artefakte aus Knochen und Geweih¹² geborgen worden. Die identifizierten Spezies sind in Anhang F dieser Arbeit aufgelistet. Eine ausführlichere Auswertung der Tierknochen wird von Christopher Götz im Rahmen seiner Dissertation (*Universität Hanburg, Fachbereich Kulturgeschichte und Kulturkunde und Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Ciencias Antropológicas*) vorbereitet.

Neben zahlreichen Vogel- und Reptilienknochen von der Oberfläche einzelner Räume des Gebäudes A1 lassen sich die meisten großen Knochen oder Knochenfragmente den Säugetieren zuordnen. Zu den eindeutig identifizierten Spezies zählen der Weißschwanzhirsch (*Odocoileus virginianus*; Tafel 68), das Kragenpekari (*Tayassu tajacu*) und der Jaguar (*Panthera onca*). Weniger eindeutig ist der Hund (*Canis familiaris*; Tafel 69). Von den Vogelknochen ist nur der Truthahn (*Meleagris gallopavo*) bestimmt worden.

Die Knochensammlung von Weißschwanzhirsch und Pekari besteht zu einem großen Teil aus zerbrochenen Langknochen (Femur, Tibia), es gibt sowohl Stücke mit erhaltenen Gelenken wie auch Röhrenbruchstücke, bei denen die Gelenke abgebrochen worden sind. Zahlreich sind auch die Fuß- und Zehenknochen – Talus, Astragalus, Calcaneus, Metatarsus und Phalangen – von *Odocoileus virginianus* und *Tayassu tajacu*. Seltener sind Schulterblätter, Rippen, Unterkiefer und Schädelknochen. Die Unterkiefer besitzen häufig noch Zähne. Viele der Knochenreste weisen frische Brüche auf, z.B. aus den Befunden 7, 9, 44, 49, 569, 1154 und 1292, oder haben intentionale Schlagspuren, z.B. aus den Befunden 753 und 757, oder sind verbrannt worden, z.B. aus den Befunden 48, 49, 872, 1285 und 1424.

Hirsche der Spezies *Odocoileus virginianus* und Pekaris der Spezies *Tayassu tajacu* gehören zu den Kulturfolgern (Olsen 1978: 174–175). Sie sind besonders häufig im Sekundärwald und in der Nähe von Feldern anzutreffen und sind daher das wichtigste Jagdwild (Hopkins 1992: 378–379; Reid 1997: 283; Voss y Kremer 1998). Das Weißlippenpekari (*Dicotyles pecari*, *Tayassu pecari*) und der Spießhirsch (*Mazama americana*, *Mazama pandora*) dagegen sind scheue Tiere, die offene Flächen, niedrigen Busch und menschliche Ansiedlungen meiden (Hopkins 1992: 378, 380; Reid 1997: 284–285).

In Mayapán stellt *Odocoileus virginianus* den Hauptbestandteil der identifizierten Spezies, gefolgt von *Tayassu tajacu* und Hunden (Pollock und Ray 1957: 638, 640, 643). Auch in Dzibilchaltún ist der Weißschwanzhirsch die am häufigsten vertretene Spezies in der Knochensammlung (Wing und Steadman 1980: 327).

Der Weißschwanzhirsch (venado grande) heißt im Yukatekischen *keh*, während der kleine Spießhirsch (cabrilla montés) *yuk* genannt wird (Barrera Vásquez 1980: 308, 981). Im Tzotzil werden Hirsche *chih* genannt (Laughlin 1975: 117) und im Ch'ol heißt der Weißschwanzhirsch *chijmay* (Aulie y W. de Aulie 1978: 48, 182). In den Hieroglyphentexten ist der Begriff *chih* für Hirsch belegt (z.B. Voss y Kremer 1998).

Bei den Pekaris ist die Zuweisung nicht eindeutig. Das Kragenpekari wird *kitam* genannt, was mit Wildschwein (puerco montés) übersetzt wird (Barrera Vásquez 1980: 321). Für das Weißlippenpekari ist die Bezeichnung *k'ek'en* erst seit dem 20. Jahrhundert belegt (Barrera Vásquez 1980: 394). Der Begriff *k'ek'en* wird vor allem für die domestizierten Hausschweine verwendet. Ein weiterer Ausdruck für das Kragenpekari ist *ak* (Barrera Vásquez 1980: 4). *Ak* und *Kitam* kommen als Bestandteile in den Namen von Herrschern aus Palenque und Tikal vor (siehe Martin und Grube 2000).

Weniger eindeutig ist die Bestimmung von Hunden und Koyoten. Die Knochen beider Spezies, *Canis familiaris* und *Canis latrans*, lassen sich kaum voneinander unterscheiden. Das nördliche Yukatan gehört jedoch nicht zum Verbreitungsgebiet des Koyoten (Reid 1997: 254; Ticul y Valentín 1990: 1843). Hunde dienten als Nahrungsressource und Jagd- und Wachtier (Hopkins 1992: 375–376). Da die Mehrzahl der Knochen in Abfallhaufen entdeckt worden sind, ist es wahrscheinlich, daß es sich bei den Knochen um Hunde handelt. Es sind mindestens fünf Individuen anhand eines Oberschädelrestes (Tafel 69) und aufgrund von vier Unterkiefern mit und ohne Reißzähnen, von Reißzähnen und Zahnbruchstücken belegt (Befunde 48, 49, 506, 989d, 1158, 1170).

¹² Zur Zählung siehe Kapitel 6.1.

Hundeknochen sind auch aus Chichén Itzá (Hopkins 1992: 375–376), Dzibilchaltún (Wing and Steadman 1980: 326, 331) und Mayapán (Pollock and Ray 1957: 636, 639) belegt. Von den Knochen stammen alle oder ein Großteil aus den *cenotes* der entsprechenden Fundorte.

Für Hund gibt es im Yukatekisch zwei Begriffe, *pek'* und *tsul* (Barrera Vásquez 1980: 646, 867). In den Inschriften sind *tsul* (Codex Dresdensis 1975: 7a, 13c, 21b, 40b) und das ch'olsprachige *tz'i* (Stuart 1987: 8) belegt.

Der Jaguar (*Felis onca*, *Panthera onca*) konnte nur anhand des Oberschenkelknochens (Femur) eines Vorderfusses identifiziert werden (Tafel 56-I, a). Dieser lag auf dem linken Oberarm des Bestatteten aus Grab I des Gebäudes B18a (Befund 1510). In Piedras Negras ist ebenfalls der Knochen eines Jaguars in einem Grab gefunden worden (Coe 1959: 63, Fig. 57h, 64:9). Das proximale Stück einer geschnitzten Elle (Ulna) lag neben dem rechten Arm der Hauptbestattung von Grab 5. Der Begriff *balam* für Jaguar ist als Namensbestandteil von Herrschernamen wesentlich häufiger dokumentiert (vergl. Barrera Vásquez 1980: 32; Martin and Grube 2000).

Der Truthahn ist durch einen Beinknochen mit Sporn (Befund 323) und zwei Oberschenkelgelenke belegt (Befund 569, 1162). Es handelt sich um eine domestizierte Spezies (Peterson y Chalif 1989: 82–83). Für Truthahn sind in den kolonialzeitlichen Wörterbüchern die Bezeichnungen *kutz* und *ulum* belegt (Barrera Vásquez 1980: 355, 900) in den Inschriften nur *kutz* (Codex Dresdensis 1975; Codex Tro-Cortesianus 1967).

Unbestimmt bleiben dagegen die Vogelknochen aus den Gräbern IV und XII des Gebäudes B18a (Tafel 56-II, d). Diese lagen in beiden Gräbern am Körper des Bestatteten. Vogelknochen sind auch in Gräbern aus Piedras Negras gefunden worden (Coe 1959: 64, Fig. 64: 1, 10). In Grab 5 lag eine Ansammlung von Vogelknochen in der Nordostecke der Grabkammer und ein Knochen neben dem rechten Armgelenk der Hauptbestattung.

Knochen und Geweih werden aufgrund ihrer ähnlichen physikalischen Eigenschaften unter dem Begriff *baac*, *bak* zusammengefaßt (Alvarez 1980: 322; Barrera Vásquez 1980: 26). Dieser Ausdruck ist auf zahlreichen, mit Texten beschrifteten Knochenartefakten im Mayagebiet belegt. In Dzibilchaltún sind zwei dieser Knochen dokumentiert, eine Knochennadel (*puts'i[l] bak*) aus dem *cenote* Xlakah (Taschek 1994: 110–111, Figure 32a, Glyphen 2–4) und der geritzte Femur eines Spießhirsches (*hachil bak*) aus dem Brandgrab des Gebäudes 42 von Dzibilchaltún (Maldonado et al. 2002: 90, Tabla 1).

7.1.8 Der Befund 843 aus Xkipche

Der Befund 843 nimmt im Rahmen der hier vorgelegten Materialauswertung eine besondere Stellung ein. Es handelt sich laut Befundliste um dunkle, humose Erde. Der Befund lag direkt auf dem zweiten Kalkmörtelboden in Raum 3 des Gebäudes A1 auf und war von der Unterfüllung aus großen Steinblöcken des ersten Kalkmörtelbodens bedeckt worden. In dem lockeren braunen Material lagen ausschließlich vollständige und zerbrochene Knochen von Kleinsäugetern, Reptilien und Vögeln. Es konnten daraus folgende Säugetierspezies identifiziert werden:

Cryptotis mayensis (Maya-Kleinhohrschmaus)
Marmosa sp. (Mausopossum, mausartige Beutelratte)
Heteromys gaumeri (Gaumers stachelige Taschenmaus)
Peromyscus? (Neuweltliche Hirschmaus?)
Orthogeomys sp. (Neuweltliche Taschenratte)
Oryzomys? (Neuweltliche Reissratte)
Sigmodon sp. (Kurzborstige Baumwollratte)
Glosophaga soricina (Gemeine Langzungenfledermaus)
Vampyrops? sp. (Breitnasenfledermaus)

Bei der Spezies *Cryptotis mayensis* handelt es sich um eine endemische Spitzmausart, die nur auf der nördlichen Halbinsel Yukatan vorkommt. Die Knochen finden sich häufig in Höhlen und unter Schlafplätzen von Eulen

(Hopkins 1992: 372; Reid 1997: 68). Die Beutelmäuse der Gattung *Marmosa* sp. sind nachtaktive Baumbewohner. Ihre Knochen finden sich häufig in den Gewöllen von Eulen (Hopkins 1992: 371–372; Reid 1997: 47–48). Die Taschenmaus *Heteromys gaumeri* ist eine häufig vorkommende Gattung auf Yukatan. Es sind ebenfalls nachtaktive, scheue Tiere, die in der Regel die Nähe zum Menschen meiden (Hopkins 1992: 373–374; Reid 1997: 197). Bei den Gattungen *Oryzomys* sp. und *Peromyscus* sp. handelt es sich um neuweltliche Mäuse und Ratten, die vor allem auf Feldern und Fluren vorkommen (Hopkins 1992: 374; Reid 1997: 232). Die Baumwollratten der Gattung *Sigmodon* gelten als Landplage: Sie bevölkern das Grasland und die Felder (Hopkins 1992: 374; Reid 1997: 212–213). Bei den Fledermausspezies handelt es sich um Fruchtfresser.

Vom Fauneninhalt und vom Erhaltungszustand der Knochen her zu schließen, handelt es sich bei den Knochen um die Reste von zerfallenen Eulengewöllen. Die Magensäure der Eulen ist weniger aggressiv als die der Taggreifvögel und greift die Knochen nicht an. Da das Eulengewöll direkt auf dem früheren Kalkmörtelboden im mittleren Bereich des Raumes 3 des Gebäudes A1 aufgelegt hat, muß der Raum über einen nicht näher zu bestimmenden Zeitraum von einem Eulenvogel (*Strigidae*) bewohnt worden sein, was dafür spricht, daß das Gebäude über einen längeren Zeitraum nicht von Menschen bewohnt gewesen ist. Als Spezies kommen die Große Horneule (*Bubo virginianus mayensis*), die Waldeule (*Ciccaba virgata*), Rostfarbeneule (*Glaucidium brasilianum*), die Schreieule (*Otus guatemalae*) und die Höhleneule (*Speotyto cunicularia*) in Frage (Hartig 1979: 34–35, Nummer 171–175; Peterson y Chalif 1989: 157, 158, 159–160, 160–161). Besonders hervorzuheben sind aufgrund ihrer Mayanamen die Schreieule und die Große Horneule. Erstere wird unter anderem *culté* oder *ah-culte* genannt und letztere wird mit *icim* oder *icin* angesprochen (Hartig 1979: 34–35). Beide Namen – *kuy* und *iki[n] kuy* – sind in den Hieroglyphentexten belegt (Codex Dresdensis 1975; Codes Tro-Cortesianuis 1967; siehe Grube and Schele 1994).

7.1.9 Kalkmörtel und Ton

Aus Kalkmörtel sind 16 und aus gebranntem Ton sind 12 Fundstücke hergestellt worden. Da keine Materialanalysen vorgenommen worden sind, sind Angaben zur Zusammensetzung nicht möglich.

In der Mehrzahl finden sich Angaben über Tonzusammensetzungen in den Arbeiten zur Gefäßkeramik (z.B. Vallo 2000). Die emischen Kategorien der Tonzusammensetzung, wie sie von den Töpfern in Ticul, Yucatán verwendet werden, sind von Dean Arnold untersucht worden (Arnold 1971). Die Zusammensetzung von Kalkmörtel ist vor allem im Zusammenhang mit der im Mayagebiet vorhandenen Steinarchitektur und ihren verputzten und ornamental ausgestalteten Schauffassaden untersucht worden (Littmann 1958, 1960, 1961).

7.2 Technologie der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché

Ziel der technologischen Auswertung ist es, die Verarbeitungstechniken zu bestimmen, die bei der Erzeugung der formalen Artefakte zur Anwendung gekommen sind. Dabei geht es nicht um die Rekonstruktion und Beschreibung der Arbeitsschritte innerhalb eines Herstellungsprozesses, sondern um die Frage, welche Technologie bei welchem Rohstoff zum Einsatz gekommen ist. Die Ergebnisse sollen dazu dienen, mögliche Veränderungen in der Anwendung der einzelnen Technologien bei den unterschiedlichen Rohstoffen zu dokumentieren. Der Maßstab der Bewertung sind ausschließlich die primären und sekundären morphologischen Merkmale der Artefakte.

7.2.1 Datenaufnahme

Anhand des Formblattes sind die Herstellungstechniken für Primärformen und Oberflächengestaltung getrennt aufgenommen worden, um zu überprüfen, ob sich die Technologie, die bei der Schaffung der Hauptform eingesetzt worden ist, von den Arbeitsverfahren, die bei der Oberflächengestaltung angewandt werden, unterscheiden.

Für die Primärformen sind die Herstellungstechniken in sechs Kategorien unterteilt worden: (a) die Abschlag-Klingen-Technik, (b) das Meißeln, (c) das Sägen und Schleifen, (d) die plastische Verformung ohne Brennen und (e) die plastische Verformung mit Brennen und (f) die Guß-, Schmiede- und Treibtechnik. Die Abschlag-Klingen-Technik ist weiter unterteilt worden in die (a.1) Abschlagtechnik und die (a.2) Klingendruck- und Klingenpreßtechnik.

Die Abschlagtechnik und die Drucktechnik sind nach dem Anteil an Retusche weiter untergliedert worden. So gibt es neben der Grundform der Abschlagtechnik (a.1) noch Abschlüge mit (a.1.α) partieller einseitiger Retusche, (a.1.β) partieller beidseitiger Retusche, (a.1.γ) vollständiger einseitiger Retusche und (a.1.δ) vollständiger zweiseitiger Retusche. Neben der Grundform der Drucktechnik (a.2) gibt es noch Klingen mit (a.2.α) partieller einseitiger Retusche und (a.2.β) Klingen mit partieller beidseitiger Retusche.

Die Techniken, die für die Oberflächengestaltung zum Einsatz gekommen sind, unterscheiden sich nicht von denen der Primärformen. Es sind sieben Kategorien gebildet worden: (i) die Abschlag-Technik, (ii) das Meißeln, (iii) das Sägen und Schleifen, (iv) die plastische Verformung ohne Brennen, (v) die plastische Verformung mit Brennen, (vi) die Guß-, Schmiede- und Treibtechnik und (vii) das Bohren.

7.2.2 Technologie und Material

Grundsätzlich läßt sich zwischen *reduzierenden* und *additiven* Herstellungstechniken unterscheiden. Bei den reduzierenden Techniken wird das unbearbeitete Rohmaterial durch die Entfernung von Rohstoffmasse in die gewünschte Form gebracht, während bei additiven Herstellungstechniken der Rohstoff ohne Masseverlust geformt und gestaltet werden kann. Zu den reduzierenden Techniken gehören die Abschlagtechnik, die Klingendruck- oder Klingenpreßtechnik, das Meißeln (*pecking*), Sägen, Schleifen und Bohren. Zu den additiven Techniken gehört das plastische Formen mit oder ohne Brennen und die Guß-, Schmiede und Treibtechniken.

Die Mehrzahl der in Xkipché dokumentierten Rohstoffe sind in reduzierender Technik bearbeitet worden. Dazu gehören die vulkanischen Gesteine – Basalt und Obsidian, die Sedimentgesteine – Kalkstein, kieselsäurehaltiges Sedimentgestein und Tecali, die metamorphen Grünsteine – Jadeite und Serpentine – und die Gehäuse und Klappen der Weichtiere sowie Bein – Knochen und Geweih. Das eisenhaltige Pyrit ist ebenfalls in reduzierender Technik bearbeitet worden, obwohl bei Metallen durch den Schmelzvorgang auch additive Verfahren angewandt werden können. Nur Kalkmörtel und Ton sind in Xkipché in additiv-plastischen Verfahren verarbeitet worden.

Eine Kreuztabelle der in Xkipché dokumentierten Rohstoffe und der Verarbeitungstechniken verdeutlicht, daß es Korrelationen zwischen Materialien und Techniken bei der Herstellung von Primärformen gibt (Tab. 3). Die Abschlagtechnik und die Drucktechnik kommen nur bei Obsidian und kieselsäurehaltigem Sedimentgestein zur Anwendung. Die so bearbeiteten Gesteine werden als geschlagene Steine (*chipped stones*) bezeichnet. Meißelspuren sind bei Kalkstein, Tecali, Basalt und Grünsteinen beobachtet worden. Bei Tecali und Grünsteinen wird eine zusätzliche Bearbeitung durch Sägen und Schleifen angenommen. Die mit diesen Techniken bearbeiteten Gesteine werden als geschliffene Steine (*ground stone*) bezeichnet. Molluskenschalen, Bein und Pyrit sind nur durch Sägen und Schleifen bearbeitet worden. Plastische Verformung hat nur bei Ton und Kalkmörtel stattgefunden.

Eine Kreuztabelle der in Xkipché dokumentierten Rohstoffe und der Verarbeitungstechniken, die bei der Oberflächengestaltung angewandt worden sind, zeigt eine größere Bandbreite an Anwendungsmöglichkeiten der einzelnen Verarbeitungsverfahren (Tab. 4). Perforationen werden bei Felsgesteinen durch Bohren angebracht und bei Molluskenschalen durch Bohren und Sägen. Im Falle der plastisch formbaren Materialien – Ton und Kalkmörtel – werden die Bohrungen vor der Aushärtung bzw. vor dem Brennen durch einen Durchstich und durch plastische Formung vorgenommen. Eintiefungen sind bei der Mehrzahl der Materialien durch Sägen, Schleifen und Feilen angebracht worden. Runde Eintiefungen oder Anbohrungen finden sich nur bei Muschelklappen und Kalksteinen. In einigen Fällen handelt es sich möglicherweise um unvollendete Bohrungen. Bei kieselsäurehaltigem Sedimentgestein sind die an den Rändern angebrachten Eintiefungen oder Kerben durch

einzelne, gezielte Schläge durchgeführt worden. Hervorhebungen werden mehrheitlich durch Sägen und Schleifen aus der Oberfläche von Felsgesteinen und Molluskenschalen herausgearbeitet. Nur bei Ton sind Hervorhebungen durch plastische Verformung geschaffen worden. Flächige türkisblaue Bemalung mit dem sogenannten *Maya-Blau* ist nur für Kalkmörtel dokumentiert.

<i>Material</i>	<i>A</i>	<i>D</i>	<i>M</i>	<i>S</i>	<i>PmB</i>	<i>PoB</i>
Obsidian	■	■				
Kieselgestein	■	■	■			
Kalkstein			■			
Tecali			■			
Basalt			■			
Grünsteine			■			
Muschelklappen				■		
Schneckengehäuse				■		
Bein				■		
Pyrit				■		
Ton					■	
Kalkmörtel						■

Legende: ■ : in Xkipché dokumentierte Elemente
A: Abschlagen; D: Drucktechnik; M: Meißeln; PmB: Plastische Formung mit Brennen;
PoB: Plastische Formung ohne Brennen; S: Sägen, Schleifen und Feilen

Tab. 3: Beziehung zwischen Rohstoffen und Verarbeitungstechniken bei den Primärformen der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché

<i>Material</i>	<i>Perforation</i>			<i>Eintiefung</i>				<i>Hervorhebung</i>			<i>Bemalung</i>
	P	B	S	S	P	B	A	S	M	P	Bemalung
Kalkmörtel	■										■
Ton	■			■	■					■	
Basalt				■					■		
Grünsteine		■		■				■			
Kalkstein		■		■		■		■	■		
Muschelklappen		■	■	■		■		■			
Schneckengehäuse		■	■	■				■			
Bein			■	■							
Tecali								■	■		
Kieselgestein							■				
Obsidian											
Pyrit											

Legende: ■ : in Xkipché dokumentierte Elemente
A: Abschlagen; B: Bohren; M: Meißeln; P: Plastische Formung (mit und ohne Brennen);
S: Sägen, Schleifen und Feilen

Tab. 4: Beziehung zwischen Rohstoffen und Verarbeitungstechniken bei der Oberflächengestaltung der nichtkeramischen Kleinfunden aus Xkipché

7.2.3 Die Herstellungstechniken

Auf eine ausführliche Darstellung der Herstellungstechniken im Einzelnen kann im Rahmen der hier vorliegenden Arbeit verzichtet werden, da die technologischen Aspekte in der Literatur zu nichtkeramischen Kleinfunde gut abgedeckt sind. Dies trifft vor allem für die Funde aus geschlagenem Stein zu, die durch ihre mikro- und kryptokristallinen Materialeigenschaften charakteristische Herstellungsspuren aufweisen, die eine problemlose Rekonstruktion der Arbeitsprozesse ermöglichen. Die technologischen Aspekte bei den Kleinfunden aus Molluskenschalen, geschliffenen Steinfunden und Bein sind weniger systematisch vorgenommen worden und werden meistens im Rahmen der Typenbeschreibungen abgehandelt (siehe Kapitel 3.2.1 und 3.2.4). Aus diesem Grunde beschränkt sich die vorliegende Darstellung auf die systematischen Analysen, die sich ausschließlich mit den Verarbeitungstechniken beschäftigen.

ABSCHLAGTECHNIK UND DRUCKTECHNIK. Für die Technologie der Funde aus geschlagenem Stein (*chipped stone artifacts*) gibt es zahlreiche Einführungen und Leitfäden zur Analyse und Reproduktion entsprechender Steinobjekte (z.B. Crabtree 1972; Hahn 1991; Inizan et al. 1992; Whittaker 1994). Mit Herstellungssequenzen, die von Irwin Rovner als Industrien (*industries*) bezeichnet werden (Rovner and Lewenstein 1997: 9, Table 2–5), lassen sich die Erzeugnisse eines Arbeitsablaufes in eine lineare Abfolge bringen. Die archäologische Dokumentation von Herstellungsplätzen, in der Literatur als Werkstätten (*talleres, workshops*) bezeichnet (siehe z.B. Clark 1989c), liefert wichtige Informationen über die Arbeitsabläufe und die Arbeitsgeräte, die bei der Klingen- und Abschlagherstellung zum Einsatz gekommen sind (z.B. Hester and Hammond (Hg.) 1976, 1979; Hester and Shafer 1994; Hester and Shafer (Hg.) 1991; Kerley 1989; Shafer and Hester 1983, 1986, 1991). Die Qualität in der Ausführung der Schläge wird als abhängige Variable der Textur des Ausgangsgesteines und der Fähigkeiten des Herstellers angesehen (Potter 1993: 283; Sheets et al 1992: 158, 160).

In Xkipché sind keine Bereiche dokumentiert worden, wo die Herstellung von Artefakten mittels der beschriebenen Techniken stattgefunden haben soll. Vereinzelt Hinweise geben jedoch Anlaß zu der Vermutung, daß eine begrenzte lokale Produktion mittels Abschlagstechnik stattgefunden hat. Dafür sprechen die 65 kleinen Abschlüge (Länge 7,7–25,8 mm, Breite 1,0–29,8 mm, Stärke 1,1–7,0 mm), die als Anhäufung Teil des Depôtfundes unter der Altarplattform A3 bilden (Befund 24), und die sogenannten *ad hoc*-Werkzeuge (z.B. Artefakt 106 aus Befund 898).

Die verschiedenen Druck- und Preßtechniken, mit denen prismatische Klingen hergestellt worden sind, werden ebenfalls in der oben genannten Literatur abgehandelt (siehe auch Rovner 1974, 1978; Sheets 1972, 1978). Die historischen Informationen zur Klingenherstellung bei den Azteken und den Tarasken sind in zwei Artikeln von John Clark zusammengestellt worden (Clark 1989a, 1989b: 299–301).

Bei der Herstellung von prismatischen Klingen sind im Mayagebiet von der Präklassik bis zur Postklassik drei Techniken angewandt worden, die sich in der Bearbeitung der Schlagflächenkante unterscheiden (Rovner and Lewenstein 1997: 43–44, 102, 107, 120, 132). Es handelt sich in der Reihenfolge ihres zeitlichen Erscheinens um (a) die Drucktechnik mit einem vollständig entfernten Schlagflächenrand (*reduced platform*), (b) die Drucktechnik mit abgeschabtem Schlagflächenrand und stufigen Brüchen unterhalb des Schlagflächenrandes (*edge-ground platform*) und (c) um die Klingen mit sichelförmigem Schlagflächenrest mit geringer oder keiner Entfernung des Schlagflächenkantenüberhangs (*edge-ground, crescent shaped platform*).

Alle drei Techniken sind in Xkipché vertreten. Es sind aber keine Bereiche dokumentiert worden, wo die Herstellung von Artefakten mittels der beschriebenen Techniken stattgefunden haben soll. Das Segment eines vielflächigen Klingenkerns (Klasse 17) aus Obsidian von der Oberfläche reicht allein nicht aus, um auf eine werkstattmäßige Klingeherstellung schließen zu können.

In den kolonialzeitlichen Wörterbüchern der yukatekischen Sprache des 16. und 17. Jahrhunderts aus dem Norden der Halbinsel Yucatan finden sich nur noch zwei Einträge, die auf die Verarbeitung von kieselsäurehaltigem Sedimentgestein hinweisen. Das Verb *tzeh* beschreibt, daß kieselsäurehaltiges Sedimentgestein (*pedernal*) durch Schläge auf die Kanten (*desportillar*) bearbeitet wird (Alvarez 1984: 213). Der Steinbrecher wird *ah yok tok* genannt (Alvarez 1984: 213):

MEIßELN. Zur Herstellung von Artefakten aus Kalkstein, Tecali, Basalt und Grünsteinen durch Meißeln finden sich kaum Arbeiten, die sich ausschließlich mit diesem Thema befassen. Bei gemeißelten Steinfunden (*ground stone*) wird Meißeln zusammen mit Sägen, Schleifen und Bohren abgehandelt. Technologische Aspekte, die bei der Analyse gemeißelter Steinfunde (*ground stone*) berücksichtigt werden sollten, sind anhand der entsprechenden Funde aus Mitteleuropa von Joachim Hahn zusammengestellt worden (Hahn 1991: 227–247).

Das Meißeln von Mahlsteinunterliegern (*metates*) mit Standfüßen aus Basalt (*vesicular lava*) ist im Hochland von Guatemala ethnographisch dokumentiert worden (Hayden 1987; Hayden and Nelson 1981; siehe auch Mitchell 1963). Belege für eine lokale Produktion finden sich in Xkipché in der Form von zwei zerbrochenen unvollständigen Unterliegern mit Standfüßen aus Kalkstein (Unterklasse 22C). Da sie auf dem Versturz von Gebäude A1 gelegen haben, gehören sie möglicherweise in die postklassische Nachbesiedlung von Xkipché (siehe Kapitel 2.6.3).

Für das Meißeln finden sich wesentlich mehr Einträge in den kolonialzeitlichen Wörterbüchern der yukatekischen Sprache des 16. und 17. Jahrhunderts. Das Behauen von Steinen wird *pol*, *t'och* oder *toh* genannt (Alvarez 1984: 213). Besonders hervorgehoben wird das Herstellen von Mahlsteinen (*picar piedra para moler*). Diese Tätigkeit wird mit *t'oh ca* beschrieben und der Mahlsteinhersteller heißt *h t'oh ca* (Alvarez 1984: 214). Im Madrider Codex auf den Seiten 95 und 96 gibt es mehrere Göttergestalten, die mit der Axt Holzmasken bearbeiten (Codex Tro-Cortesianus 1967). Die Handlung wird mit *u pol* beschrieben. Auf der Vorderseite der Stele 13 von Piedras Negras befindet sich die Signatur eines Steinmetzes, die möglicherweise mit dem Ausdruck *pol* abschließt.

SÄGEN, SCHLEIFEN UND BOHREN. Arbeiten, die sich mit den unterschiedlichen Sägeverfahren und Schleif- und Bohrtechniken bei der Bearbeitung von Gesteinen beschäftigen, sind weitaus häufiger. Eine systematische Darstellung zu dem Thema bietet Lorena Mirambell (1968). Grundlegend für das Mayagebiet ist die Untersuchung zu Grünsteinobjekten aus Kaminaljuyú, wo die einzelnen Arbeitstechniken und Arbeitsschritte anhand von unvollständigen Fundstücken rekonstruiert werden konnten (Kidder et al. 1946: 118–124). Auch William Foshag hat in seiner Arbeit über guatemaltekeische Grünsteine die aztekischen Steinverarbeitungstechniken aus den kolonialzeitlichen Quellen analysiert und beschrieben (Foshag 1957: 45–57). Verarbeitungsplätze oder Werkstätten (*workshops*) mit unbearbeiteten Bruchstücken und verworfenen oder zerbrochenen Produkten, mit konischen Bohrkernen von Hohlbohrern, mit Bruchstücken von Steinhämmern und anderen harten Steinen zum Zerstoßen, Schneiden und Polieren sind am Mittellauf des Río Motagua in Guaytán, Guatemala, zwei Kilometer südlich von San Agustín Acasaguastlán (Smith and Kidder 1943: 165; Walters 1989) und am Terzuola Site (Feldman et al. 1975) gefunden worden. Weitere Fundorte mit Grünsteinproduktion sind San Agustín Acasaguastlán, Terrón und Manzanal (Feldman et al. 1975: 1; Foshag and Leslie 1955: 81; Foshag 1957: 48–49; Smith und Kidder 1943).

Da die nichtkeramischen Kleinfunde nach Rohstoffen getrennt analysiert werden, gibt es auch Arbeiten, die sich ausschließlich mit den unterschiedlichen Sägeverfahren, Schleif- und Bohrtechniken bei der Behandlung von Molluskenschalen beschäftigen. Eine systematische Übersicht bietet die Untersuchung zu den Objekten aus Muschelklappen und Schneckengehäusen, die während der archäologischen Ausgrabungen geborgen worden sind, die im Vorfeld der Erbauung des Staudammes Adolfo López Mateos am Río Balsas, Guerrero, im Jahre 1964 durchgeführt wurden (Suárez Díez 1976, 1981, 1989). Grundlage der Analyse ist die Einteilung von William Holmes zu den nordamerikanischen Artefakten aus Molluskenschalen (Holmes 1883, 1997).

Die einzige ausführliche Darstellung zur Verarbeitung von Pyritscheiben findet sich in der Arbeit Kidders, Jennings und Shooks zu Kaminaljuyú, Guatemala (Kidder et al 1946: 126–133, Fig. 53, Fig. 155). Durch Schleifen werden die ebenen und glänzenden Oberflächen erzeugt. Andere Metallobjekte aus Kupfer und Gold, die durch Gießen, Schmieden und Treibtechnik hergestellt worden sind (z.B. Lothrop 1952; Proskouriakoff 1962b: 388–399), sind in Xkipché nicht gefunden worden.

Zur Bearbeitung von Knochenfunden ist mir keine systematische Arbeit zum Thema im Bereich Mesoamerikas bekannt. Technologische Aspekte, die bei der Analyse der Artefakte aus Bein berücksichtigt werden sollten, sind anhand der entsprechenden Funde aus Europa von Joachim Hahn zusammengestellt worden

(Hahn 1991: 248–314). Eine besonders aufschlußreiche Darstellung bieten die Ausführungen Oliver Rickertsons zu bearbeiteten Menschenknochen aus Uaxactún (Kidder 1947: 58–59, Figure a, b, d), da entsprechend abgesägte Gelenkköpfe von Langknochen in Xkipché gefunden worden sind (vgl. Tafel 54, m).

Es sind keine Schnitte durch Schaben herbeigeführt worden. Die Knochen sind nicht glatt durchgesägt worden. Die Schnitte sind offenbahr mit einem scharfen Gegenstand ausgeführt worden, während der Knochen gleichzeitig gedreht worden ist.

Für Schleifen, Polieren und Ritzen gibt es ebenfalls Einträge in den kolonialzeitlichen Wörterbüchern der yukatekischen Sprache des 16. und 17. Jahrhunderts. Der Ausdruck *yul* benennt das Polieren und Glätten von unebenen Oberflächen (Alvarez 1984: 238). Der *ah yul* ist der Polierer oder Schleifer (Alvarez 1984: 214). Der Ausdruck für Ritzen ist *haach* (Barrera Vásquez 1980: 167). In den Hieroglypheninschriften finden sich beide Ausdrücke wieder. Der Ausdruck *hach* findet sich nur in Texten, die auf Knochen und Muschelschalen eingeritzt worden sind. Die Texte stammen u.a. aus Chichén Itzá (Coggins and Shane 1984: 34, Cat. No. 6; Moholy-Nagy and Ladd 1992: 130, Fig. 5.43) und Dzibilchaltún (Maldonado et al. 2002) und aus der Sammlung der Princeton University (Reents-Budet 1994: 42, 316, Fig. 2.8, Cat. No. 6). Der Ausdruck *yul* ist auf Steinmonumenten und auf Gefäßkeramiken zu finden, die eingeritzte Texte haben. Dieser Ausdruck ist fast immer mit dem Verb *uxul* kombiniert, der „skulptieren“ gelesen wird (Coe and Kerr 1997: 90; 133, 146; Wagner 2000).

PLASTISCHE FORMGEBUNG. Die Arbeitsgänge bei der Bearbeitung von Ton und Kalkmörtel entsprechen den Herstellungstechniken bei Gefäßkeramik. Die Techniken, die für die Oberflächengestaltung angewendet werden, sind für die Keramik des nördlichen Mayagebietes von Robert Smith zusammengestellt worden (Smith 1971).

Interessant ist die Herstellung von Formen aus Ton, die den Formen nachempfunden sind, die aus anderen Materialien hergestellt worden sind. Von Interesse sind hier die Kugelperlen der Klasse 46, die zylindrischen Perlen der Klasse 48 und die Schellen der Klasse 52.

Der Ausdruck für Töpfern im yukatekischen Maya der Kolonialzeit ist *pat* (Barrera Vásquez 1980: 633). Bei *pot* handelt es sich um eine regionale Variante aus Maní und Tekax (Barrera Vásquez 1980: 669).

BEMALUNG. Die technische Ausführung der Bemalung läßt sich an den Fundstücken aus Xkipché nicht rekonstruieren. Eine Darstellung von Malutensilien, Maltechniken und Farben auf Keramik bietet z.B. die Arbeit von Doris Reents-Budet zu polychromer Keramik (Reents-Budet 1994: 36–41, 210–217). Die in Xkipché verwendete Farbe für die flächige Bemalung der Kalkmörtelperlen (272, 276, 284, 286, 287, 393, 1467) ist türkisblau, ist also das sogenannte *Maya-Blau*. Zu den identifizierten Bestandteilen dieser Farbe gehören das Tonmineral Attapulgit und der Farbstoff Indigo (Reents-Budet et al 1993; Littmann 1980, 1982). In Labná wurde ebenfalls eine zylindrische Perle aus Kalkmörtel (*lime cement*) gefunden (Thompson 1897b: 12), allerdings mit grüner Bemalung.

Für Malen und Schreiben gibt es den Ausdruck *ts'ib* (Barrera Vásquez 1980: 882), der auch fester Bestandteil der Texte bildet, die auf Gefäßkeramiken aufgemalt sind (Coe and Kerr 1997; Reents-Budet 1994; Stuart 1989; vgl. Codex Tro-Cortesianus 1967: 23c). Weitere Ausdrücke aus der Kolonialzeit sind aus den vorspanischen Inschriften nicht belegt.

7.2.4 Technologische Besonderheiten und Veränderungen

Die Auswertung der Technologien, die in Xkipché angewendet worden sind, hat ergeben, daß nur bei den prismatischen Klingen und den dreieckigen Spitzen mit Stiel Unterschiede zu beobachten sind. Die Herstellungstechniken bei allen anderen Fundklassen ist unverändert bzw. kontinuierlich.

PRISMATISCHE KLINGEN. Nur bei der morphologisch-technologischen Klasse der prismatischen Klingen (Klasse 18) haben Veränderungen festgestellt werden können, die chronologisch bedeutsam sind (siehe Kapitel 2.6.3, 7.2.3). Von der Präklassik bis in die Klassik werden prismatische Klingen mit einem vollständig entfernten

Schlagflächenrand hergestellt (*reduced platform*). Ab der Frühklassik kommen prismatische Klingen mit abgeschabtem Schlagflächenrand (*edge-ground platform*) auf. Die Klingen mit erhaltenem Schlagflächenkantenüberhang (*crescent shaped platform*) breiten sich von Süden nach Norden aus. Im *Río Bec*-Gebiet kommen diese Klingen bereits in der Spätklassik vor, während sie in Dzibilchaltún erst im Verlauf der Frühen Postklassik auftauchen (Rovner and Lewenstein 1997: 43–44, 102, 107, 120, 132).

DREIECKIGE SPITZEN. Bei den dreieckigen Spitzen mit Stiel (Klasse 10) lassen sich zwei unterschiedliche Herstellungsstrategien feststellen. Die Fundstücke (174, 175) sind in Abschlagtechnik mit zweiseitiger partieller Retusche ausgeführt worden. Die übrigen dreieckigen Stielspitzen der Klasse 10 sind dagegen in voller beidseitiger Retusche ausgeführt worden.

Die Herstellung mit partieller Retusche erfordert eine genaue Kernpräparation, um einen Rohabschlag zu erhalten, der durch gezielte Retusche in die gewünschte Form gebracht werden kann. Die auf diese Weise erzeugten Endprodukte sehen denen sehr ähnlich, die in der *Levallois*-Technik erzeugt worden sind (Bordes 1961; Hahn 1991: 68–74; Inzian et al. 1992: 48–55).

Die Technik, durch gezielte Kernpräparation und partielle Retusche dreieckigen Spitzen herzustellen, taucht erstmals im nördlichen Belize in Colha, El Pozito und Pacbitun auf und wird von Thomas Hester und Harry Shafer als *macroblade technique* bezeichnet (Hester and Shafer 1994: 50–51, 57, 59, Fig. 17, 19, 23, 24; Shafer 1991: 33, 35, 38, Figure 5; Shafer and Hester 1983: 529, Figure 4, 5, 8). Diese Technik ist im nördlichen Belize von der späten Präklassik bis in die Spätklassik um 850 u.Z. angewendet worden.

Im Untersuchungsgebiet sind Spitzen, die in der *macroblade technique* hergestellt worden sind, in Becán (Konieczka 1980: 26, Lám. XI: 1–2, Subtyp 3-A; Rovner and Lewenstein 1997: 29–30, Fig. 12k: *point-on-blade*), in Río Bec (Rovner and Lewenstein 1997: 34, Figure 13h–j: *point-on-blade*) und in Dzibilchaltún (Rovner and Lewenstein 1997: 34, Figure 13k) gefunden worden. Die Fundstücke aus Becán stammen aus der Phase Sabucan (450–600 u.Z.) und die verbleibenden Stücke aus der Endklassik (800–900 u.Z.). In Xkipché zählen die beiden analysierten Fundstücke (174, 175) zur Unterklasse 10B und gehören nach der Keramikchronologie in die Phasen Xkipché V–VI (900/950–1100 u.Z.).

7.3 Funktion der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché

Im folgenden Abschnitt der systematischen Auswertung der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché sollen die Funktionen der Fundobjekte ermittelt werden, die in Kapitel 6 den aufgeführten morphologischen Klassen zugeordnet worden sind. Die Identifizierung der Funktionen ist neben der chronologischen Einordnung, die im anschließenden Textteil dieser Arbeit erfolgen wird, eine Grundvoraussetzung für die Auswertung und Interpretation der Fundvergesellschaftungen, die in den einzelnen Grabungsschnitten in Xkipché dokumentiert worden sind.

7.3.1 Funktionsbestimmung

Die Bestimmung der Funktion eines Fundobjektes wird in der Archäologie mit Hilfe unterschiedlicher Strategien vorgenommen. Der Großteil der funktionalen Interpretationen ist bisher über Analogien erfolgt (siehe z.B. Coe 1959; Kidder 1947; Proskouriakoff 1962b; Rovner and Lewenstein 1997; Willey 1972). Analogien basieren allgemein auf der Übertragung eines beobachtbaren Merkmals einer Quelle auf ein Subjekt, an dem das Merkmal nicht beobachtet wird (Bernbeck 1997: 107). Die zwischen Quelle und Subjekt bestehenden Ähnlichkeiten sind aber nicht als gleichartig und gleichbedeutend beweisbar. Aus diesem Grunde sind zahlreiche Strategien entwickelt worden, um die Analogiebildung plausibel zu machen.

Eine erste Möglichkeit bietet die *Historische Analogie* (Bernbeck 1997: 89–92). Sie basiert auf dem positiven Nachweis, daß eine ununterbrochene kulturgeschichtliche Entwicklung zwischen Quelle und Subjekt besteht (vgl. Ascher 1961: 319). Die Historische Analogie unterscheidet sich danach, ob die für die Analogie

verwendete Quelle historischen oder ethnographischen Ursprungs ist (Bernbeck 1997: 90). Ethnographische Quellen sind für die Interpretation zahlreicher Funde aus dem Fundort Pecos, New Mexico, verwendet worden (Kidder 1932).

Ein Sonderfall der Historischen Analogie ist der direkte Vergleich des archäologischen Fundes mit den Schrift- und Bildquellen derselben Kultur aus derselben kulturgeschichtlichen Epoche. Die zahlreichen Bild- und Textdokumente der archäologischen Mayakultur aus der Frühklassik bis in die Endklassik gestatten es, die Funktion der archäologischen Funde durch einen direkten Bezug auf die historischen Quellen zu identifizieren (z.B. Brokmann 2000: 99–102). Zusätzlich bieten Inschriften, sofern sie direkt auf den Kleinfunden angebracht sind, die Möglichkeit, die autochthonen Bezeichnungen für die entsprechenden Artefakte zu ermitteln, die dann ausgewertet werden können (vgl. Houston and Taube 1987; Mathews 1979; Stuart 1989).

Sind die entsprechenden nichtkeramischen Kleinfunde weder in Bild- noch in Textform dokumentiert, müssen andere Strategien angewandt werden. Hier kann eine Annäherung von Quelle und Subjekt im Rahmen spezieller archäologischer Forschungsstrategien erfolgen, insbesondere durch die Ethnoarchäologie, die sich mit der Erforschung des Verhältnisses von materieller Kultur zu soziokulturellen Erscheinungen befaßt (Bernbeck 1997: 104–106; Eggert 1978: 25–26). Die gewonnenen Erkenntnisse aus der Ethnoarchäologie zu materiellen Hinterlassenschaften können zur Hypothesenbildung verwendet und am archäologischen Befund überprüft werden (Bernbeck 1997: 107; Binford 1967: 9–10).

Eine weitere Möglichkeit bietet die *New Analogy* von Robert Ascher (1961). Diese Analogie stützt sich für ihre Schlüsse auf zwei Bedingungen: Die zu rekonstruierende archäologische Gesellschaft und die Vergleichsgesellschaft müssen unter gleichen ökologischen Bedingungen existieren bzw. existiert haben und beide Gesellschaften müssen ähnliche Technologien aufweisen, mit denen sie in ähnlicher Weise ihre Umwelt manipuliert haben (Ascher 1961: 319). Diese Strategie ist von allen Archäologen im Mayagebiet angewandt worden, die ihre archäologischen Erfahrungen während der Ausgrabungen der *pueblos* im Südwesten der Vereinigten Staaten von Amerika erworben haben oder von diesen ausgebildet worden sind. Zu ihnen gehören unter anderem Alfred Kidder und George Vaillant. Daher ist es auch wenig verwunderlich, daß die Auswertung der nichtkeramischen Kleinfunde aus Uaxactún (Kidder 1947) der Auswertung entsprechender Stücke aus Pecos nachempfunden ist.

Komplexere Analogien wie die *Relationale Analogie* (Bernbeck 1997: 94–101) sind im Mayagebiet bisher noch nicht zur Anwendung gekommen. Bei der Relationalen Analogie werden verschiedene Quellen zusammengestellt, die Gemeinsamkeiten in ihrem materiellen Inventar aufweisen. Anschließend werden diese Quellen nach weiteren materiellen Übereinstimmungen untersucht. Besteht in allen analysierten Quellen ein beobachtbarer Begründungszusammenhang zwischen dem ersten und dem zweiten materiellen Merkmal und sind beide Merkmale auch in der archäologischen Kultur vorhanden, so kann von einem entsprechenden Zusammenhang beider materiellen Merkmale in der archäologischen Kultur ausgegangen werden.

Ein Beispiel aus dem Hochland von Mexiko stellt die Arbeit von Elizabeth Brumfiel zur Intensivierung der Lebensmittelherstellung im aztekischen Machtbereich von der frühaztekischen zur spätaztekischen Zeit dar (Brumfiel 1983). Anhand der kolonialzeitlichen Quellen konnte ermittelt werden, daß das Backen von *tortillas* (Maisfladen) auf *comales*, flachen Keramikplatten, arbeitsintensiver ist als das Kochen von Eintöpfen in bauchigen Krügen (Brumfiel 1983: 237–239). Im archäologischen Fundinventar der Fundorte Huexotla, Xaltocan und Xico ist die Anzahl der *comales* und Krüge ermittelt worden und zeigt, daß die relative Anzahl der *comales* gegenüber den Krügen von der frühaztekischen zur spätaztekischen Zeit zunimmt. Unter Berücksichtigung des Zusammenhanges zwischen Arbeitsaufwand und Zubereitungsweise – Backen gegenüber Kochen – ergibt sich, daß während der spätaztekischen Zeit von den Frauen mehr Energie und Zeit für die Nahrungsmittelzubereitung aufgewendet worden sind. Dieser Sachverhalt deckt sich mit den historischen Informationen, daß mit der Ausdehnung des aztekischen Einflußbereiches eine erhöhte Mobilität von Militär und Arbeitskräften erfolgte, die eine Versorgung mit transport- und lagerfähigen Lebensmitteln nötig machte. Trockennahrung in Form von *tortillas* ist hierfür besser geeignet als gekochte Nahrung (Brumfiel 1991: 240–241).

Neben den verschiedenen Analogien, die sich letztendlich nur in ihrer Herleitung und Komplexität

unterscheiden, ist die mikroskopische Gebrauchsspurenanalyse eine Alternative, die Nutzung eines archäologischen Artefaktes zu ermitteln (siehe Kapitel 3.2.1: Geschlagene Steinfunde). Grundlage ist die Beobachtung, daß der physische Kontakt zwischen zwei Materialien charakteristische Kontakts Spuren des einen Materials auf dem anderen erzeugt. Untersuchungen zu Gebrauchsspuren im Mayagebiet beschränken sich gegenwärtig auf die kieselsäurehaltigen Sedimentgesteine, die in Abschlagtechnik bearbeitet worden sind. Die Bestimmung der Gebrauchsspuren erfolgt durch den Vergleich der Gebrauchsspuren archäologischer Artefakte mit denen an nachgebildeten Steinwerkzeugen, die in praktischen Feldversuchen zur Anwendung gekommen sind. Die Gebrauchsspuren sind jedoch nur durch eine mikroskopische Analyse exakt bestimmbar (Young and Bamforth 1990). Stellvertretend für alle Arbeiten sei hier die Arbeit Suzanne Lewensteins *Stone Tool Use at Cerros: The ethnoarchaeological and Use-Wear Evidence* genannt (Lewenstein 1987), die alle für die mikroskopische Auswertung notwendigen Arbeitsschritte vorstellt.

Für den Bereich des nordwestlichen Tieflands Yukatans gibt es nur zwei Arbeiten zu diesem Thema: Bei den Funden aus geschlagenem Stein aus Edzná, Campeche, sind die Gebrauchsspuren beschrieben aber nicht identifiziert worden (Matheny et al. 1983: 161–163, 165–168) und für die geschlagenen Steinfunde aus dem *Cenote Sagrado* von Chichén Itzá liegt eine mikroskopische Identifizierung von Gebrauchsspuren vor (Sievert 1992a, 1992b).

7.3.2 Auswertung der Nutzungs- und Verschleißspuren

Bei den nichtkeramischen Kleinfunden aus Xkipché sind mit dem Formblatt nur die makroskopischen Nutzungs- und Verschleißspuren aufgenommen worden, die mit bloßem Auge und ohne Hilfsgert auf der Oberfläche der Artefakte feststellbar sind. Die mikroskopische Untersuchung der Nutzungsspuren der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché ist nicht durchgeführt worden und bleibt ein Desideratum der Auswertung der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché (siehe Kapitel 5.2.1). Insgesamt sind bei 262 Fundstücken makroskopische Nutzungs- und Verschleißspuren aufgenommen worden. Bei den Obsidianartefakten erfolgte auch keine Aufnahme von makroskopischen Nutzungsspuren.

Identifiziert worden sind (a) Schleif- und Reibspuren, die eine glänzende Oberfläche erzeugen, (b) Schlagspuren und Splitterbrüche, die stufige Brüche und flächige Abhebungen von der Objektoberfläche verursachen, (c) Abschlagnegative auf der Artefaktoberfläche, und (d) Schnittspuren.

SCHNITTSPUREN. Schnittspuren sind nur auf formalen Artefakten aus Bein der Klasse 70 (60, 76, 77, 78, 79) festgestellt worden. Die Schnittspuren befinden sich auf der Knochenröhre entlang der Schnittkante, wo der Gelenkkopf von der Knochenröhre abgetrennt worden ist. Eine Interpretation der Schnittspuren als Ergebnis der Bearbeitung ist jedoch wahrscheinlicher (vgl. Kidder 1947: 58–59, Figure a, b, d).

Viele der nicht formal bearbeiteten Knochenfunde weisen frische Brüche auf, z.B. aus den Befunden 7, 9, 44, 49, 569, 1154 und 1292, oder haben intentionale Schlagspuren, z.B. aus den Befunden 753 und 757, oder sind verbrannt worden, z.B. aus den Befunden 48, 49, 872, 1285 und 1424. Diese Spuren sind möglicherweise das Ergebnis der Zerlegung von Jagdbeute.

ABSCHLAGNEGATIVE. Abschlagnegative stellen Herstellungs- und Nutzungsspuren zugleich dar und finden sich auf Kernen der Klasse 2 (896, 927, 990, 991, 992, 1020, 1066, 1118, 1301, 1308, 1312, 1335, 1352, 1390, 1447), und der Klasse 17 (634) und auf Trümmern der Klasse 1 (529). Als amorphe Gebilde aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein und Obsidian werden Kerne zum Ablösen von Abschlägen (z.B. Stoltman 1978: 10) oder prismatischen Klingen genutzt und als erschöpfte Kerne (*exhausted cores*) verworfen (vgl. Sheets 1972, 1978). Für den Kern sind Abschlagnegative ein Nachweis für seine Nutzung.

SCHLEIF- UND REIBSPUREN. Durch Schleifen und Reiben über ein Kontaktmaterial ist die Oberfläche der entsprechenden Artefakte geglättet worden und hat je nach der Beschaffenheit des Artefaktmaterials und des Kontaktmaterials eine glatte, stumpfe Oberfläche oder eine glatte Oberfläche erhalten, die matt glänzend bis

glänzend sein kann. In allen Fällen handelt es sich um mechanischen Abrieb.

Eine glatte, aber stumpfe Oberfläche ist ein charakteristisches Kennzeichen von Objekten, die aus Kalkstein und Dolomit hergestellt sind. Matt glänzende Oberflächen kommen bei Gesteinen vor, die Anteile an Silikaten enthalten, wie die kiesel säurehaltigen Sedimentgesteine und Basalt. Seidenglänzende, glatte Oberflächen kommen bei den metamorphen Grünsteinen vor.

Eine glatte, seidig glänzende Oberfläche kommt bei fast allen Faustkeilen der Klasse 4 vor (18, 22, 27, 28, 29, 31, 33, 35, 42, 44, 49, 51, 52, 55, 56, 61, 66, 68, 83, 84, 89, 91, 103, 105, 108, 112, 123, 125, 126, 131, 132, 133, 141, 144, 151, 422). Der Glanz zieht von der konvex gewölbten distalen Schnittkante auf die Körperfläche und bedeckt bei vollständig erhaltenen Fundstücken bis zu einem Drittel der Oberfläche.

Im Falle des beilförmigen Faustkeils (130) der Klasse 6 ist die Oberfläche durch Retusche der distalen Schnittkante nachgeschliffen worden, was zur Abhebung und Entfernung der glänzend glatten Oberfläche geführt hat. Das proximale Stück des beilförmigen Faustkeils (423) der Klasse 6 weist Reib- und Schleifspuren am Ende auf, die parallel zu den Seiten der Aufsicht verlaufen und der Oberfläche einen matten Glanz verleihen. Diese Spuren sind möglicherweise durch eine hölzerne Schäftung erzeugt worden, in die dieser beilförmige Faustkeil eingesetzt war (z.B. Sterling 1964).

Auf dem Abschlag (106) der Klasse 7 aus kiesel säurehaltigem Sedimentgestein ist die konvex geformte Schnittkante über die gesamte Länge glatt poliert. Glatt polierte Kanten finden sich auch bei der Klinge aus kiesel säurehaltigem Sedimentgestein (20) der Klasse 18.

Die Mahlsteinunterlieger mit Standfüßen und offener Reibfläche (15, 24, 400, 532, 533, 534, 590, 591) der Klasse 22 besitzen eine vollständig matt glänzende Oberfläche. Bei den Bruchstücken mit erhaltenen Standfüßen, liegt die polierte Fläche entgegengesetzt zu der Fläche mit den Standfüßen und kennzeichnet sie somit deutlich als Reibfläche.

Bei den zylindrischen Läufern (7, 8, 11, 12, 13, 16, 40, 354, 358, 381, 383, 385, 386, 387, 389, 390, 391, 392, 394, 397, 442, 443, 445, 446, 449, 450, 452, 454, 456, 459, 463, 466, 467, 470, 472, 476, 478, 481, 482, 485, 487, 489, 490, 496, 497, 503, 505, 507, 508, 509, 510, 511, 513, 515, 516, 585, 586) der Klasse 4 und den Läufern in Form eines halbierten Zylinders (384, 440, 444, 448, 457, 460, 461, 462, 464, 469, 475, 479, 488, 491, 492, 493, 495, 498, 500, 501, 502, 506, 512, 514, 588) der Klasse 25 erstreckt sich die durch den Abrieb erzeugte stumpfe oder matt glänzende Oberfläche über die gesamte Länge der Objekte und zieht an den Endflächen hoch. Auf der gewölbten Oberfläche ist der Glanz auf einen Abschnitt beschränkt, der eine Breite zwischen 50,0 mm bis 75,0 mm besitzt und damit verdeutlicht, daß die frühere Reibnutzung offensichtlich zur Ausbildung der halbkreisförmigen Querprofile der Klasse 25 geführt hat. Vom Querschnittmittelpunkt der Läufer aus gemessen entspricht das einem Winkel von 90–120° Grad (Eaton 1978: 49).

Eine Ausnahme bilden die Läufer (441, 499) der Klasse 24. In diesen Fällen sind die Enden der Läufer nicht abgerieben, sondern bilden einen Überhang (*flange*), der diesen Läufern die Bezeichnung "Hundeknochen" (*dog bone mano*) eingebracht hat (Tolstoy 1971: 288). Diese Form wird dadurch erzeugt, daß der Läufer breiter ist als die Reibfläche, auf der er hin und her bewegt wird (Rovner and Lewenstein 1997: 58). In beiden Fällen handelt es sich um Kalkstein mit glatten, stumpfen Reibflächen.

Die quadratischen Läufer (10, 63, 543, 544, 545) der Klasse 26 aus Kalkstein oder Dolomit haben vier leicht konvex gewölbte, glatte Oberflächen. Die Kanten der Flächen sind alle abgerundet.

Von den amorphen Glättsteinen der Klasse 27 haben drei Fundstücke (547, 548, 550) nur eine ebene, glatte Oberfläche. Bei dem vierten Glättstein (396) derselben Klasse ist der gesamte Zylindermantel glatt.

Die Glättsteine der Klasse 28 (556, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568), der Klasse 30 (4, 537, 538, 539, 540, 541, 542), der Klasse 31 (517, 552, 553, 554, 555, 557, 558), der Klasse 33 (549, 551, 560) und der Klasse 34 (559) besitzen alle eine ebene, glatte Fläche. Alle Fundstücke sind aus Kalkstein und bilden nur stumpfe, geglättete Flächen aus. Einzelne Fundstücke haben in Eintiefungen und Gesteinsporen Reste von eingedrücktem Kalkmörtel.

Aus kiesel säurehaltigem Sedimentgestein sind der Modellierstab (157) der Klasse 29 und der Glättstein in Form eines halbierten Tropfens (139) der Klasse 32. Beide besitzen eine matt glänzende Oberfläche, die denen

von Mahlsteinläufern aus dem gleichen Material entsprechen. Da es sich aber um ebene Flächen handelt, werden sie den Glättsteinen zugerechnet.

Die als Glättsteine angesprochenen Fundstücke lassen sich von den Läufern in der Ausbildung der stumpfen oder matt glänzenden, glatten Oberflächen unterscheiden. In der Regel haben Glättsteine nur eine ebene, glatte Oberfläche. Die Wölbung der Oberflächen bei Mahlsteinläufern entsteht durch die leicht rollende oder wippende Schiebbewegung auf den Mahlsteinunterliegern (Eaton 1978: 49), während die Reibspuren auf den Glättsteinen durch eine Schiebbewegung und auch durch kreisende Bewegungen über einer ebenen Fläche erzeugt worden sind (Andrews IV and Rovner 1973, 1975: 84).

Bei den amorphen Glättsteinen der Klasse 27 handelt es sich möglicherweise um kleine Läufer und Glättsteine. Das Fundstück (396) kann durch die Wölbung der geglätteten Oberfläche als Läufer angesprochen werden und bei dem Fundstück (547) handelt es sich womöglich um einen Glättstein, da sich auf allen Flächen Reste von Kalkmörtel befinden.

Die längsgerillten Flächen der Bastklopfer (401, 402, 569, 570, 571, 572, 573) der Klasse 38 sind auf ihren Oberflächen glatt und stumpf bis schwach matt glänzend.

Die drei Fundstücke der Klasse 45 (268, 269, 270) sind vollständig glatt poliert und haben einen matten bis seidenen Glanz. Möglicherweise sind diese Stücke durch Reiben mit der Hand geglättet worden. Entsprechendes wird für das Fundstück (271) der Klasse 47 angenommen.

Seidener Glanz kennzeichnet die Oberflächen der polierten Beile (158, 159, 160, 546, 577, 578) der Klasse 36. Die Oberflächen dieser metamorphen Grünsteine sind vollständig oder teilweise geglättet. Bei den teilweise geglätteten Stücken liegen die glänzenden Partien an der distalen Kante und ziehen von dort auf die Flächen. In drei Fällen ist die distale Kante asymmetrisch ausgeformt worden (158, 159, 160), was darauf schließen läßt, daß diese Objekte häufig mit einem Winkel der distalen Kante verstärkt über das Kontaktmaterial gerieben worden sind. Ein entsprechender asymmetrischer Abrieb findet sich z.B. bei Fundstücken aus Altar de Sacrificios (Willey 1972: 130, 132–133, Fig. 111, 112, 113d, g), Chichén Itzá (Proskouriakoff 1962b: 414, Figure 52h) und Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 350, Fig. 24a, c, f).

Von den Fundstücken aus Molluskenschalen sind Abriebspuren nur bei dem Ohrpflock (337) der Klasse 54 und den Parabelanhängern (26, 304, 365, 368) der Klasse 62 dokumentiert worden. Bei dem Ohrpflock ist die Wulst des Kegelzylinders durch ständiges Reiben abgerundet worden, wobei die Inzisionen auf der Deckfläche des Kegelzylinders teilweise unkenntlich wurden.

Die Parabelanhänger haben Schleifspuren an den Innenrändern der Perforationen und auf der Außenfläche der Schale eine bandförmige Schleiffrille zwischen den Perforationen, die den Schluß zulassen, daß die Fundstücke mit einer rauen Pflanzenfaser aufgehängt worden sind, an der sie sich seitlich hin und her bewegt haben (vgl. Taschek 1994: 28, 106, Fig. 7a, 29a).

Die matt glänzende Oberfläche ist ein besonderes Charakteristikum von Gesteinen, die Silikate (SiO_2) enthalten. Der matte Seidenglanz der Artefaktoberfläche entsteht einerseits durch mechanischen Abrieb und durch die chemische Reaktion der Werkzeugoberfläche mit pflanzlichen Werkstoffen. Der mechanische Abrieb (*abrasive smooth, polish*) ergibt sich durch den physischen Kontakt des Arbeitsgerätes mit Partikeln des Werkzeuges selbst und der bearbeiteten Materie, die auf der Werkzeugoberfläche anhaftet (Kamminga 1979: 151, 154). Der sogenannte Sichelglanz (*phytolic polish*) auf der Oberfläche kieselensäurehaltiger Gesteine entsteht durch den Kontakt mit pflanzlichem Material – Getreide und Holz, das in seinen Zellwänden Kieselsäure in Opalform einlagert. Unter dem Einfluß von Wasser werden die Werkzeugoberflächen und Schnittkanten gerundet (Kamminga 1979: 144–145, 154).

Zwei Punkte sind bei der Identifizierung von mikroskopisch feinen Nutzungsspuren auf Artefakten, deren Ausgangsgestein Kieselsäure enthält – kieselensäurehaltige Sedimentgesteine und Obsidian – zu beachten. Erstens ist die positive, eindeutige Bestimmung nur bei feinkörnigem Material möglich, da bei einer grobkörnigen Textur der kieselensäurehaltigen Sedimentgesteine die für jede Nutzung charakteristischen Gebrauchsmuster nicht eindeutig ausgebildet werden (Wilk 1977: 64). Die zweite wichtige Beobachtung ist, daß bei kontinuierlicher Verwendung eines Werkzeuges die vorherigen Gebrauchsspuren überlagert und ausgelöscht werden (Lewenstein 1987: 133, 135).

SCHLAGSPUREN. Durch heftiges Auftreffen des Artefaktes auf ein hartes Kontaktmaterial entstehen stufige Brüche und es kann zur Ablösung von Bruchstücken oder zu muscheligen Abschlügen von der Objektoberfläche kommen.

Bei den *chopper-pounders* (0, 45, 46, 47, 48, 54, 58, 59, 62, 71, 72, 80, 81, 101, 109, 115, 119, 120, 519, 579, 580, 581) der Klasse 3 sind alle Kanten, die entlang der Flächen bestehen, mit Schlagspuren versehen.

Bei Faustkeilen der Klasse 4 (18, 22, 27, 28, 29, 31, 38, 44, 46, 51, 52, 55, 56, 57, 61, 64, 66, 68, 70, 83, 84, 86, 89, 91, 103, 104, 105, 108, 112, 113, 122, 124, 125, 131, 132, 137, 138, 141, 144, 151, 422) finden sich sowohl stufige Brüche entlang der konvex gewölbten distalen Kante wie auch muschelige Abschläge, die von der distalen Kante aus über die Fläche des Fundstückes laufen. Zu den Fundstücken gehören auch die matt glänzenden Abhebungen selbst, die beim Auftreffen eines Faustkeiles abgeschlagen worden sind.

Auch unter den Trümmern der Klasse 1 gibt es Stücke, die Schlagspuren aufweisen (107). Bei dem Schaber (53) der Klasse 9 scheint es sich möglicherweise um das Bruchstück eines Faustkeiles zu handeln, das durch entsprechende Retusche umfunktioniert worden ist.

Besonders interessant ist der Anbruch im oberen Drittel der Blattspitze mit stumpfem Ende (171) der Unterklasse 13A. Dieser Anbruch liegt 15,0 mm unterhalb der distalen Spitze und läuft quer über die gesamte Breite des Objektes. Der obere Teil der Spitze fehlt. Möglicherweise ist das Objekt bei Gebrauch auf einen harten Gegenstand getroffen. Aufgrund seiner Größe und Form ist eine Verwendung als Schlaginstrument ausgeschlossen. Es ist zu vermuten, daß es sich um eine Geschoßspitze handelt.

SCHLEIF- UND REIBSPUREN UND SCHLAGSPUREN. Kombinationen zwischen Schleif- und Reibspuren und Schlagspuren kommen ebenfalls vor. Die Schlagspuren überlagern in der Regel die glatten Oberflächen.

Schlagspuren, die glatte, matt glänzende Oberflächen überlagern, kommen bei den *chopper-pounders* (407) der Klasse 3 und den Faustkeilen (30, 67, 90, 116, 117, 127, 140, 403, 404) der Klasse 4 aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein vor. Möglicherweise liegt ein Funktionswandel vor.

Bei Kalkstein konnte die Kombination von Schlagmarken und stumpfen, glatten Oberflächen nur bei den Glättsteinen in Form eines Dreikantprismas mit Schlagkante (395) der Klasse 37 festgestellt werden. Da die Schlagnarben nicht an der Kante zwischen den Reibflächen liegt, handelt es sich möglicherweise um ein Mehrzweckgerät, das sowohl zum Glätten als auch zum Zerstoßen genutzt worden ist.

7.3.3 Funktionszuweisungen

Die Funktionszuweisungen stützen sich auf die oben beschriebenen Benutzungsspuren in Kombination mit entsprechenden Angaben aus der Literatur. Gleichzeitig werden Analogien zur Funktionsbestimmung herangezogen. Die entsprechenden Funktionszuweisungen sind durch die Benennung der Fundklassen aus dem Fundkatalog in Kapitel 6 bereits vorweggenommen worden. Im folgenden Abschnitt werden den in Xkipché dokumentierten Fundklassen nichtkeramischer Kleinfunde die Funktionen zugeordnet, die anhand von Nutzungsspuren und Analogien aus der Literatur haben ermittelt werden können.

Klasse 1: Trümmer

Funktion: Eine Funktionszuweisung ist nicht erfolgt. In einzelnen Fällen handelt es sich möglicherweise um die Bruchstücke anderer formaler oder morphologisch-technologischer Artefakte aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein und Obsidian.

Klasse 2: Abschlagkerne

Funktion: amorphe Knollen mit sichtbaren Abschlagnegativen aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein (z.B. Stoltman 1978: 10; siehe Kapitel 7.3.2: Abschlagnegative). Sie sind als Ausgangsmaterial für die Herstellung von Steinwerkzeugen aus Abschlügen verwendet worden.

Klasse 3: Kern oder großer Abschlag mit Schlagkante

Funktion: Die Schlag- und Stoßspuren (*pounding*) weisen auf Werkzeuge hin, die zum Zerkleinern von anderen, widerstandsfähigen Materialien gedient haben (siehe Kapitel 7.3.2; Proskouriakoff 1962b: 426). Die starke Abnutzung kann zum Verschleiß der Fundobjekte führen (Willey 1972: 160).

Klasse 4: Faustkeil

Funktion: Die glänzenden Oberflächen lassen auf kieselsäurehaltige Kontaktmaterialien – Pflanzen und Böden – schließen. Allgemein wird angenommen, daß diese Artefakte zum Holzfällen, zur Rodung und für landwirtschaftliche Tätigkeiten eingesetzt worden sind (Bullard und Bullard 1965: 28; Stoltman 1978: 28; Wilk 1978a: 139; Willey et al. 1965: 426). Durch die Experimente in Cerros mit nachgebildeten Faustkeilen sind Gebrauchsspurenmuster ermittelt worden, die den Einsatz in der Landwirtschaft und beim Holzfällen bestätigen (Lewenstein 1987: 35–43, 69, 84–87, 95–96).

Klasse 5: Rest eines Faustkeiles

Funktion: Bei dem vorliegenden Einzelstück handelt es sich möglicherweise um einen verschlissenen Faustkeil.

Klasse 6: Beilförmiger Faustkeil

Funktion: Die Form der Objekte und der Sichelglanz lassen einen Einsatz beim Holzfällen vermuten. In einem Falle (423) ist der beilförmige Faustkeil geschäftet worden. Für experimentelle Nachbildungen der Holzschäfte siehe Woods und Titmus (1996: 480, Fig. 3, 4).

Klasse 7: Abschlüge

Funktion: Da die mikroskopischen Gebrauchsspuren nicht aufgenommen worden sind, kann ihre Verwendung nicht ermittelt werden. Nur in einem Falle (106) konnte Sichelglanz auf der konvexen Kante festgestellt werden. Nach Suzanne Lewenstein handelt es sich bei dieser Art von nicht retuschiertem Abschlag um ein *ad hoc*-Werkzeug, das als *flake-knife* bezeichnet wird (Lewenstein 1987: 78). Dieses Werkzeug ist entweder zum Schneiden von pflanzlichen Materialien oder von Fleisch verwendet worden (vgl. Lewenstein 1987: 60–61).

In den kolonialzeitlichen Wörterbüchern der yukatekischen Sprache des 16. und 17. Jahrhunderts kommt ein Ausdruck vor, der eine Verwendung von Klingen aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein (*pedernal*) zum Schneiden von Pflanzenmaterial nahelegt. Es handelt sich um *tok luch*, Sichel oder Erntemesser, bei denen die Steinklingen in einen Holzstab eingefügt sind (Alvarez 1984: 128). Erntemesser sind auch aus dem Neolithikum im Mittleren Orient und in Europa bekannt (Hahn 1991: 222–226).

Klasse 8 Fortsatz auf Abschlag

Funktion: Je nach mikroskopischen Gebrauchsspuren kann es sich bei dieser Art von Artefakt um einen Stichel oder Bohrer handeln (Clark 1988: Appendix 2; Lewenstein 1987: 90–99).

Klasse 9: Schaber

Funktion: Da es sich um formal sehr unterschiedliche Objekte handelt, kann die Verwendung nur über die mikroskopische Gebrauchsspurenanalyse ermittelt werden. Aus der Literatur läßt sich entnehmen, daß Steingeräte dieser Artefaktklasse zum Schaben von Fleisch und Haut oder Leder verwendet worden sind (Aoyama 1995: Table 4, 8; Lewenstein 1987: 44, 104, 105). Sie werden zu den *ad hoc*-Werkzeugen gerechnet (Lewenstein 1987: 78, 105).

SPITZEN. Die Zuweisung spezifischer Funktionen bei Spitzen mit und ohne Stiel ist bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht zufriedenstellend gelöst, da Gebrauchsspurenanalysen für diese Fundklassen nur in geringer Zahl vorliegen. Die Untersuchungen von Richard Wilk zu drei dreieckigen Spitzen mit Stiel (114,0–152,0 mm) und drei spitzovalen Spitzen mit einem stumpfen Ende (Länge 114,0–190,0 mm) haben gezeigt, daß die Spitzen

abgebrochen sind und die Schnittkanten nur unterhalb der Spitze stumpf sind. Eine Unterscheidung der Spitzen mit Stiel und der Blattspitzen ohne Stiel konnte nicht ermittelt werden und alle Stücke sind trotzdem einheitlich als Speerspitzen klassifiziert worden (Wilk 1977: 62–64, Plate 4, 5).

Kazuo Aoyama dagegen zeigt eine spitzovale Spitze mit Stiel (Länge 80,0 mm), die aufgrund der Gebrauchsspuren entlang der Kanten als Schneidegerät oder Säge für Geweih, Knochen oder Molluskenschalen verwendet worden ist (Aoyama 1995: 137–138, Table 2, Figure 5).

Auch die Ikonographie der Maya-Klassik ist wenig hilfreich, da hier geschäftete spitzovale Spitzen als Messerklingen und auch als Lanzenspitzen abgebildet werden (vgl. Brokmann 2000: 99–103, Figura 4.7). Im Cenote von Chichén Itzá ist eine Blattspitze aus Hornstein gefunden worden, die mit Harz in einem Holzgriff fixiert worden ist (Coggins and Ladd 1992: 260, 263, Figure. 8.37). Die Klinge ist über 150,0 mm lang und entspricht in ihrer Ausführung dem Stück (168) aus Xkipché. Da das Stück aus Chichén Itzá noch im Griff steckt, ist die Bestimmung des proximalen Endes nicht möglich.

Die Identifizierung von Pfeilspitzen (*arrows*) und Wurf Pfeilspitzen (*atlatl-darts*) stellt ebenfalls ein ungelöstes Problem dar. Zwar sind für Spitzen aus dem nordamerikanischen Südwesten, deren Funktion als Pfeil- oder Wurf Pfeilspitze bekannt ist, statistische Analysen durchgeführt worden, die belegen, daß Pfeilspitzen kleiner sind als Wurf Pfeilspitzen (Thomas 1978: 471) und daß die Breite das wichtigste Unterscheidungskriterium darstellt (Shott 1997: 88), doch wird von den Autoren deutlich gemacht, daß eine Überschneidung beider Klassen möglich ist und vom Datenmaterial abhängt. Andere Autoren verwenden z.B. das Verhältnis von Länge zu Gewicht, um Pfeilspitzen, Wurf Pfeilspitzen und Lanzenspitzen voneinander zu trennen (Rivera et al. 1989).

Zu den wichtigen Merkmalen der ethnographisch belegten Wurf Pfeilspitzen zählt, daß die Spitzen an einem Holzschaft befestigt sind, der in den Wurfenschaft eingesteckt werden kann (Shott 1997: 88). Entsprechende Gegenstücke sind im Cenote de Sacrificio von Chichén Itzá gefunden worden (Coggins and Ladd 1992: 253, Figure. 8.26, 8.27). Bei der Bergung der hölzernen Vorschäfte steckte eine Spitze mit seitlichen Kerben (*corner-notched projectile point*) aus Chalzedon in der hölzernen Kerbe (*nock*). Die Spitze war mit Harz in der Kerbe und einer Fadenwicklung unterhalb der Kerbe im Pfeilschaft befestigt worden. Die dazugehörigen Spitzen mit vollständiger beidseitiger Retusche sind von Payson Sheets analysiert worden (Sheets 1991: 171–175, Figure 6; Sheets et al. 1992: 160–164, Figure 6.6, 6.7). Diese Spitzen sind 40,0–62,0 mm lang, 21,0–35,0 mm breit und 2,0–6,0 mm stark. Die Gebrauchsspurenanalyse ergibt, daß einige unbenutzt sind, andere aber verschossen worden sind (Sievert 1992: 184, Table 6C.1). Coggins und Ladd nehmen an, daß diese Spitzen mit *atlatl*-Wurf Pfeilen verschossen worden sind (Coggins and Ladd 1992: 253). Eine Spitze aus Barton Ramie mit partieller beidseitiger Retusche und einer Länge von 44,0 mm hat ebenfalls Reste von schwarzem Harz an den Kerben und wird aufgrund der Gebrauchsspuren als Pfeilspitze (*arrow*) angesprochen (Wilk 1977: 65, Figure 9).

Legt man die Maßangaben aus Chichén Itzá und Barton Ramie zugrunde, so lassen sich in Xkipché nur vier Fundstücke den Pfeilen und Wurf Pfeilen zuordnen (171, 179, 183, 184). Die geringe Materialmenge läßt eine weitere Bestimmung nicht zu.

Aus der Kolonialzeit sind Begriffe für Lanzen mit Spitze und für Pfeile dokumentiert. Im Yukatekisch des 16. und 17. Jahrhundert wird mit *lom tok'* eine Jagdfalle für Hirsche bezeichnet. Mit *lom* ist das Zustoßen mit einem langen Gegenstand gemeint (Alvarez 1984: 90; Barrera Vásquez 1980: 459–460). Der Ausdruck für eine Pfeilspitze (*punta del pedernal de la flecha*) lautet *tsatsbil tok'* (Barrera Vásquez 1980: 853).

Klasse 10: Dreieckige Spitze mit Stiel

Funktion: Die Funktionsermittlung ist ohne mikroskopische Bestimmung der Gebrauchsspuren nicht möglich. Eine Verwendung als Messer und/oder Lanzenspitze ist möglich.

Klasse 11: Dreieckige Spitze mit erweitertem Stiel

Funktion: Die Funktionsfeststellung ist ohne mikroskopische Bestimmung der Gebrauchsspuren nicht möglich. Die Ausführung der Arbeit und die Form des Stieles des Stückes (176) entsprechen den Wurf Pfeilspitzen aus Chichén Itzá. Eine Verwendung als Wurf Pfeilspitze liegt im Bereich des möglichen. Die Stücke aus Xkipché weichen

jedoch in der Länge von den Pfeilspitzen aus Chichén Itzá ab.

Klasse 12: Lorbeerblattspitze

Funktion: Die Funktion ist ohne mikroskopische Bestimmung der Gebrauchsspuren nicht möglich. Eine Schäftung wird nicht angenommen. Aufgrund der formalen Ähnlichkeit zu den spitzovalen Blattspitzen mit Stiel oder stumpfem Ende wird eine Verwendung als Schneidewerkzeug angenommen.

Klasse 13: Spitzovale Blattspitze mit einem stumpfem Ende

Funktion der Unterklasse 13A: Die Funktionsfeststellung ist ohne mikroskopische Bestimmung der Gebrauchsspuren nicht möglich. Die abgebrochene Spitze, der transversale Bruch im oberen Spitzendrittel und die Größe legen eine Verwendung als Geschößspitze nahe.

Funktion der Unterklassen 13B–C: Die Funktion kann ohne mikroskopische Bestimmung der Gebrauchsspuren nicht ermittelt werden. Eine Verwendung als Messer wird angenommen.

Klasse 14: Spitzovale Spitze mit Stiel

Funktion: Die Funktionsfeststellung ist ohne mikroskopische Bestimmung der Gebrauchsspuren nicht möglich. Eine Verwendung als Messer oder Lanzenspitze wird angenommen.

Klasse 15: Bruchstücke von (a) linsenförmigen und (b) dreieckigen Spitzen

Funktion: Die Funktion kann ohne mikroskopische Bestimmung der Gebrauchsspuren nicht ermittelt werden. Eine Verwendung als Messer oder Lanzenspitze wird angenommen.

Klasse 16: Gabelkreuz

Funktion: Es sind keine Gebrauchsspurenanalysen für diese Fundstücke bekannt. Aufgrund der Form und der Verbreitungskontexte – Gräber und Depötfunde – wird eine Verwendung als Werkzeug ausgeschlossen. Eine Bedeutung in Bezug auf religiöse Vorstellungen (*ceremonial, nonutilitarian*) wird angenommen (Kidder 1947: 16; Willey 1972: 181).

Klasse 17: Vielflächiger Klingenkern

Funktion: Es handelt sich um das Segment eines erschöpften Kerns (*exhausted core*) das möglicherweise verworfen worden ist (vgl. Sheets 1972, 1978). Für den Kern sind Abschlagnegative ein Nachweis für seine Nutzung.

Klasse 18: Prismatische Klingen

Funktion: Nur bei den wenigen prismatischen Klingen aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein erfolgte eine Aufnahme von makroskopischen Nutzungsspuren. Bei einer Klinge (20) waren beide Längskanten mit Seidenglanz überzogen. Die prismatischen Obsidianklingen sind nicht nach Gebrauchsspuren untersucht worden. Das Photo- und Zeichnungsmaterial zeigt bei der Mehrzahl der Fundstücke stark abgenutzte Schnittkanten. Auffällig ist jedoch, daß alle Klingen aus Depötfunden kaum bis gar keine sichtbaren Abnutzungsspuren aufweisen.

Mikroskopische Untersuchungen zu prismatischen Obsidianklingen (z.B. Aoyama 1995; Lewenstein 1987) belegen, daß prismatische Klingen zum Schneiden, Schaben und Schnitzen von Fleisch, Leder oder Haut, Geweih, Knochen, Molluskenschalen und pflanzliche Materialien verwendet worden sind.

In den kolonialzeitlichen Wörterbüchern des Yukatekischen aus dem 16. und 17. Jahrhundert werden die prismatischen Klingen aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein (*navaja de pedernal o lanceta*) mit *ta* benannt (Alvarez 1984: 296). Mit diesen Klingen sind die (rituellen) Aderlasse vorgenommen worden. Besonders dünne und spitze Klingen werden *bekech ta* genannt (Alvarez 1980: 367). Da besonders feine Klingen nur aus Obsidian hergestellt worden sind, liegt der Verdacht nahe, daß mit dem Begriff *tok* nicht nur die kieselsäurehaltigen Sedimentgesteine, sondern auch das Vulkanglas gemeint sind. Jemand, der als Aderlasser (*sangrador*) oder Chirurg (*cirujano*) tätig ist,

ist ein *ah tok* oder *ah tok-yah* (Alvarez 1984: 311). Einer der Herrscher von Naranjo, Guatemala, verwendet als Beinamen die Bezeichnung *ah tok'* (Martin and Grube 2000: 81).

Ob es auch möglich sein wird, Hinweise auf Blutspuren auf prismatischen Klingen aus dem Mayagebiet zu identifizieren, ist mir nicht bekannt. Die entsprechenden biochemischen und immunologischen Methoden, das Blut von Tieren auf Artefakten aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein zu identifizieren, sind bereits an paläoindianischen Fundstücken aus Pennsylvania und New Mexico angewandt worden (Hyland and Anderson 1990; Hyland et al 1990).

Klasse 19: Abschlagsspitze und Spitze aus prismatischer Klinge mit seitlichen Kerben

Funktion: Die Verwendung als Geschoßspitze ist wahrscheinlich.

Klasse 20: Stielspitze aus prismatischer Klinge

Funktion: Die Verwendung als Geschoßspitze ist wahrscheinlich.

Klasse 21: Geröll

Funktion: Die Fundstücke dieser Klasse sind möglicherweise zum Meißeln von anderen Steinartefakten verwendet worden. Davon zeugen die Schlagnarben auf den Oberflächen (Kidder 1947: 37; Hayden 1987a; Hayden and Nelson 1981).

Klasse 22: Mahlsteinunterlieger mit Standfüßen und offener Reibfläche

Funktion: Mahlsteine bestehen immer aus zwei Komponenten: dem Mahlsteinunterlieger und dem Läufer. Die Verwendung der Fundstücke aus Klasse 22 als Mahlsteinunterlieger mit Standfüßen und offener Reibfläche ist durch ethnographische Untersuchungen belegt (z.B. Clark 1988: 89–92; Götz 2001: 27–28, Abb. 19a; Strömsvik 1931: 144, Plate 1). Folge des Reibvorganges ist die Glättung der Reibfläche und des Läufers (siehe Kapitel 7.3.2). Als Kontaktmaterial kommt neben dem eigenen Material auch pflanzliche Materie in Frage, z.B. Maiskörner. Im kolonialzeitlichen Yukatekisch werden Mahlsteinensembles *á*, *ca* oder *caa* genannt (Alvarez 1984: 178). Darstellungen zur Verwendung offener Mahlsteinunterlieger mit oder ohne Standfüße kommen auf bemalten Keramikgefäßen vor (Coe 1982: 94–95, No. 49; Kerr 1989: 29, File No. 631).

Klasse 23: Mahlsteinunterlieger ohne Standfüße und geschlossener Reibfläche

Funktion: Anhand der asymmetrischen Ausformung der Eintiefung kann bei den Fundstücken dieser Klasse eine Verwendung analog zu den Mahlsteinunterliegern mit Standfüßen und offener Reibfläche angenommen werden (Götz 2001: 29–31, Abb. 19b). Im Falle der muldenförmigen Mahlsteinunterlieger ohne Standfüße (*basin-shaped metate*, *turtleback metate*) aus dem südlichen Maya-Tiefland sind Läufer auf der konkaven Reibfläche gefunden worden: einmal in einem Grab aus Baking Pot, Belize (Rickertson 1929: 8) und zum anderen in Altar de Sacrificios (Willey 1972: 106–110, Fig. 92).

Klasse 24: Zylindrischer Mahlsteinläufer

Klasse 24A (441, 499): Zylindrische Mahlsteine mit seitlichen Überhängen (*dog-bone*)

Klasse 25: Mahlsteinläufer in Form eines halbierten Zylinders

Klasse 26: Quaderförmiger Mahlsteinläufer

Funktion: Anhand von Gebrauchsspuren und Analogien werden die Fundstücke dieser Klassen als Läufer (*manos*) angesprochen. Im Falle der Artefakte (441, 499) sind die Enden des Läufers nicht abgerieben. Dadurch entsteht ein Überhang (*flange*), der diesen Läufern die Bezeichnung "Hundeknochen" (*dog bone mano*) eingebracht hat (Tolstoy 1971: 288). Diese Form wird nur auf offenen Reibflächen verwendet. Der Läufer eines Mahlsteines alleine heißt auf Yukatekisch *kab tun* oder *u kab tun-il ca* (Alvarez 1984: 178).

Die Bruchstücke von Mahlsteinläufern wie im Falle des Stückes (475) aus Klasse 25 sind sekundär als Schlagwerkzeuge verwendet worden (Clark 1988 114, 116).

Klasse 27: Länglicher, amorpher Glättstein

Funktion: Möglicherweise handelt es sich bei Fundstück (396) um einen kleinen Mahlsteinläufer (siehe Kapitel 7.3.2). Bei (547, 548, 550) handelt es sich möglicherweise um kleine Glättsteine (siehe Kapitel 7.3.2).

GLÄTTSTEINE. In Muna und Dzibilchaltún, beide Yucatán, sind Depôt-funde entdeckt worden, die aus Artefakten unterschiedlicher Formen und Materialien zusammengestellt sind, die eine oder mehrere glatt geschliffene Oberflächen besitzen (Andrews IV and Rovner 1973, 1975). Die Schleifspuren auf den stumpfen oder matt glänzenden, glatten Oberflächen und die Einlagerung von Kalkmörtel auf der Oberfläche identifizieren diese Fundstücke als Werkzeuge zum Glätten von Kalkmörteloberflächen. Sie werden als Maurerwerkzeuge (*masons' tool kits*) bezeichnet, die für den Bau von Steingebäuden mit Kalkmörtelverputz verwendet worden sind (Eaton 1991: 225–226; Lewenstein 1995; Rovner and Lewenstein 1997: 61–64). Das Schleifen und Glätten von unebenen Oberflächen heißt im kolonialzeitlichen Yukatekisch *huch'* und *yul* (Alvarez 1984: 197, 238). Diese Funktion wird in Xkipché den folgenden formalen Klassen zugeschrieben:

Klasse 28: Gebogener Glättstein

Klasse 30: Kegelförmiger Glättstein

Klasse 31: Halbkugelförmiger Glättstein

Klasse 32: Glättstein in Form eines halbierten Tropfens

Klasse 33: Runder, scheibenförmiger Glättstein

Klasse 34: Siebenflächiger Glättstein

Klasse 29: Modellierstab

Funktion: Die Funktion als Modellierstab, mit dem kalkmörtelverzierte Fassaden ausgestaltet worden sind, ist eine Vermutung. Aufgrund seiner Form eignet sich dieser Artefakt zum Glätten und Gestalten schwer zugänglicher Bereiche.

Klasse 35: Zungenförmige Scheibe

Funktion: unbestimmt

Klasse 36: Poliertes Beil

Funktion: Die Funktion ist ohne mikroskopische Bestimmung der Gebrauchsspuren nicht möglich. Die Verwendung als Politeure für Keramik wird anhand ethnographischer Analogien aus San Ildefonso, New Mexico, und Chinantla, Guatemala, angenommen (Kidder 1932: 63–64, Fig. 39, 40; Foshag 1957: 23). Mit diesen Steinen wurde die Oberfläche der Keramik vor dem Brennen geglättet. Schäftungen werden nicht angenommen (vgl. Proskouriakoff 1962b: 350).

Klasse 37: Glättstein in Form eines Dreikantprismas mit Schlagkante

Funktion: Es handelt sich um ein Einzelstück, das aufgrund der Nutzungs- und Verschleißspuren als Reib- und Stoßwerkzeug bezeichnet werden kann.

Klasse 38: Bastklopfer

Funktion: Die Annahme, es handle sich um Werkzeuge zur Herstellung von *amate*-Papier aus Feigenbaumrinde, stützt sich auf ethnographische Analogien (Linné 1934: 197–204). Die auf dem Zylindermantel liegende Rille ist sehr wahrscheinlich zum Anbringen eines Griffes aus vergänglichem Material genutzt worden (vgl. Kidder 1932: 51–52, Fig. 23, 30). Dafür sprechen auch zwei Fundstücke aus Lubaantun, Belize, bei denen der quaderförmige Bastklopfer und die zylinderförmige Handhabe aus einem Stück gearbeitet sind (Hammond 1975: 350, Figure 133). Ob diese Stücke den Walksteinen (*golpeadores*, *batânes*) entsprechen, die im kolonialzeitlichen Yukatekisch als *baxab che'* oder *bax yubte'* bezeichnet werden, mit denen Stoffe und Papiermasse gewalkt und geglättet worden sind, kann mit den vorhandenen Wörterbucheinträgen nicht geklärt werden (Barrera Vásquez 1980: 41).

Klasse 39: Senkgewicht

Funktion: Die Funktion als Senkgewicht ist eine Vermutung (Rovner and Lewenstein 1997: 60).

Klasse 40: Diskus

Funktion: Die Objekte sollen als Deckel für Gefäße gedient haben (Proskouriakoff 1962b: 345) oder als Verschlussdeckel für Bienenstöcke verwendet worden sein, die in ausgehöhlten Baumstämmen angelegt worden sind. Mit den Disken wurden die Schnittseiten der hohlen Baumstammsegmente verschlossen, während sich das Flugloch für die Bienen auf dem gewölbten Mantel des Stammes befunden haben soll (Terrones González 1994).

Klasse 41: Wirtel

Funktion: Die Verwendung als Spinnwirtel (*huso*, *malacate*) zur Garnherstellung mit Handspindel wird angenommen. Im kolonialzeitlichen Yukatekisch heißen diese Artefakte *pecech* oder *pechech* (Alvarez 1984: 266). Ihr Vorkommen im archäologischen Befund wird als Nachweis von Garn- und Stoffherstellung vor Ort gewertet (vgl. Codes Tro-Cortesianus 1967: 102: *[h]ochih*, *sinah*; Schmidt et al. 1998, 1999: 564, No. 184).

Klasse 42: Nichtkeramisches Gefäß

Funktion Unterklasse 42(a): Für diese Gefäßfragmente wird eine Schale in der Form einer Halbkugel (*cajete*) mit mindestens drei Standfüßen angenommen. Halbkugelförmige Schalen, aus Stein gearbeitet, werden im Yukatekisch *lak* genannt (Barrera Vásquez 1980: 433). Bemalte Keramikschalen dieser Form werden in den aufgemalten Texten als *yuk'ib*, Trinkgefäß, bezeichnet.

Funktion Unterklasse 42(b): Die flache Schale aus dem gewölbten Segment eines Schneckengehäuses hat möglicherweise als Auffanggefäß für Flüssigkeiten gedient.

Unterklasse 42(c): unbestimmt

Klasse 43: Anthropomorphe Figur

Funktion: Eine bestimmte Funktion kann keiner dieser Figuren zugewiesen werden. Nach Tatiana Proskouriakoff kann das Stück mit anthropomorph gestaltetem Kopf und zylindrischem Körper (c) ein Götzenbild (*idol*) sein (Proskouriakoff 1962b: 336).

Klasse 44: Polyedrische Scheibe

Funktion: Die polyedrischen Scheiben aus poliertem Pyrit sind Bestandteile von zusammengesetzten Objekten, die als Schmuckplatten (*plaques*) bezeichnet werden (Kidder et al. 1946: 126–130; Smith and Kidder 1951: 44, 50). Die Pyritscheiben werden auf eine runde Steinscheibe mit einem Bindemittel aufgeklebt. In der Regel bleibt im archäologischen Befund nur die Rückenplatte aus Sandstein oder Schiefer erhalten (z.B. Willey 1972: 141–142), während die Metallplättchen oxidieren und sich auflösen.

Diese dekorierten Schmuckplatten werden auch als Spiegel bezeichnet. Diese Bezeichnung wird von Kidder, Jennings und Shook als unpassend zurückgewiesen, da die aus einzelnen Pyritplatten zusammengestückelte, konvex gewölbte Oberfläche kaum eine brauchbare Spiegelfläche ergeben haben kann. Stattdessen wird eine zeremonielle Funktion angenommen (Kidder et al. 1946: 130–131). Einige der erhaltenen Steinscheiben, die eine eingeritzte Inschrift auf der Rückenscheibe haben, weisen diese Objekte mit dem Begriff *nen* eindeutig als Spiegel aus (z.B. Fialko 2000: 148, Fig. 103, Glyphe F, 'u-nen). Die Bezeichnung *nen* ist auch im Yukatekisch dokumentiert (Alvarez 1984: 296).

Klasse 45: Kügelchen

Klasse 47: Zylinder

Funktion: Tatiana Proskouriakoff vermutet einen religiösen Hintergrund für diese glatt polierten oder glatt geriebenen Artefakte der Klasse 45 (Proskouriakoff 1962b: 344; vgl. Moholy-Nagy and Ladd 1992: 112–113, Figure 5.22: 2d). Der zylindrisch geformte, durchscheinende Stein aus Klasse 47 gehört möglicherweise in den

gleichen Kontext.

Klasse 46: Kugelperle

Funktion: Die Verwendung als Perle ergibt sich aus bildlichen Darstellungen und zahlreichen archäologischen Funden, z.B. aus dem Grab Pakals aus dem Tempel der Inschriften in Palenque, Chiapas (Ruz 1992). Im Yukatekischen werden Perlen als *yaxil tun*, grüner Stein, bezeichnet (Alvarez 1984: 141). Im Falle der Kalkmörtelperlen ist davon auszugehen, daß alle Stücke mit Mayablau bemalt gewesen sind.

Klasse 48 Zylindrische Perle

Funktion: Für diese Fundstücke wird die gleiche Funktion wie bei Kugelperlen (Klasse 46) angenommen. Eine Kette aus Perlen (*collar de cuentas*) wird als *u* bezeichnet (Barrera Vásquez 1980: 896). In den Inschriften des Tempels der Inschriften von Palenque werden Halsketten mit *uh* benannt.

Klasse 65: Kreisscheibenperle oder Kreisringperle

Funktion: Für diese Fundstücke wird die gleiche Funktion wie bei Kugelperlen (Klasse 46) und zylindrischen Perlen (Klasse 48) angenommen. Eine Kette aus Perlen (*collar de cuentas*) wird als *u* bezeichnet (Barrera Vásquez 1980: 896).

Klasse 52: Schelle

Funktion: Diese Artefakte sind in der darstellenden Kunst der archäologischen Mayakultur gut repräsentiert. Sie wurden als Anhänger auf Gürtel aufgereiht oder an Armreifen getragen und bildeten Teil der zeremoniellen Paraphernalia (Kidder et al. 1946: 148). Nach Thompson sind die Schneckengehäuse der *Oliva* sp., aus denen alle Schellen gearbeitet sind, das Symbol für Vollendung und Tod (Thompson 1950: 138). Die vielen Darstellungen von anthropomorphen Wesen, die aus Schneckengehäusen heraus kommen, stehen aber auch für ein Symbol des Neuanfanges und Ursprunges (vgl. Taube 1992: 92–99). Im Yukatekisch aus der Kolonialzeit findet sich nur ein Eintrag, der sich auf Schellen (*cascabeles*) bezieht, *kitz moc* (Alvarez 1984: 290). Metallische Schellen, wie sie aus archäologischen Fundorten mit einer spätpostklassischen Besiedlung – Chichén Itzá, Dzibilchaltún und Mayapán – bekannt geworden sind, werden als *k'itsmok maskab* bezeichnet (Barrera Vásquez 1980: 405). Das Wort *mok* heißt Knoten (Barrera Vásquez 1980: 526) und weist darauf hin, daß die Schellen an Bändern aufgereiht waren und am Körper festgebunden wurden. Der Ausdruck *k'its* leitet sich möglicherweise von *kits* ab, was Schütteln oder Zittern (*temblar como pies o mano*) bedeutet (Barrera Vásquez 1980: 322) und die Bewegung benennt, die die Schellen zum Klingen bringt.

Klasse 54: Ohrpflock mit kurzem Kegelstumpf und langem Quader

Funktion: Artefakte dieser Klasse werden zum Gesichtsschmuck gerechnet. Es wird allgemein eine Verwendung als Ohrschmuck angenommen, während die Verwendung als Wangenschmuck und Lippenpflock ausgeschlossen werden kann (Taschek 1994: 46–47). Für die Verwendung als Ohrschmuck gibt es mehrere plausible Gründe: In Gräbern kommen diese Artefakte in der Regel paarweise vor und in den meisten Gräbern liegen sie links und rechts des Kopfes, z.B. im Sarkophag Pakals im Tempel der Inschriften, Palenque (Ruz 1992: 199, 250–251, Figura 217, 222) und im Falle der Hauptbestattung des Grabes 5 in Piedras Negras (Coe 1959: Fig. 55q, r, 64: A).

Zur Trageweise liefern die aus Holz gearbeiteten Fundstücke aus dem Cenote de Sacrificio von Chichén Itzá wichtige Hinweise (Coggins and Ladd 1992: 236, 238–243). Aus den vom kegelförmigen Pflock abgewendeten Schauflächen der länglichen Fortsätze sind neben geometrischen Mustern auch menschliche Figuren herausgearbeitet worden. In allen Fällen liegen die Füße auf der Unterseite des Pflockes und die Köpfe am freistehenden Ende der Fortsätze. Unter der Annahme, daß die figürliche Darstellung beim Tragen des Ohrpflockes in aufrecht stehender Position sichtbar sein soll, muß der längliche Fortsatz des Ohrpflockes nach oben stehen und an der Außenseite der Ohrmuschel anliegen. Die gleiche Trageweise mit nach oben weisendem Fortsatz darf auch für ein Einzelstück aus Dzibilchaltún angenommen werden, bei dem der Fortsatz als menschliches Gesicht gearbeitet ist (Taschek 1994: 49, Fig. 16e).

Ohrschmuck wird im Yukatekisch *tup* genannt (Alvarez 1984: 290). Diese Bezeichnung findet sich in einigen der Texte, die auf der Außenfläche rollenförmiger Ohrpflocke (*earspools*) eingeritzt sind (Mathews 1979). Auf den Inschriften des Tempels der Inschriften aus Palenque wird ebenfalls von *tup* als Ohrschmuck gesprochen.

Klasse 55: Fingerring

Funktion: Die Funktion als Fingerring wird angenommen. Das Wort für Fingerring im kolonialzeitlichen Yukatekisch ist *dzipit kab* (Alvarez 1984: 290).

ZIERRAT. Bei vielen der formalen Artefakte mit Perforationen handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um Anhänger, die als Körperzier am Hals und im Brustbereich getragen worden sind. Es gibt im kolonialzeitlichen Yukatekisch keine Bezeichnungen, die diese Objekte nach formalen Gesichtspunkten unterscheiden. Schmuckstücke werden generell mit dem Begriff *kan* angesprochen (Alvarez 1984: 290; vgl. Barrera Vásquez 1980: 374).

Klasse 49: Anhänger aus Muschelklappe

Klasse 50: Partiiell bearbeitete Muschelklappe

Funktion: Bei den Objekten der Klasse 49 handelt es sich um einzelne oder um mehrere gleiche durchbohrte Anhänger, die möglicherweise auf der Brust oder um den Hals getragen worden sind. Eine spezifische Bezeichnung hat nicht gefunden werden können. Da die partiell bearbeiteten Muschelklappen der Klasse 50 sich von denen der Klasse 49 nur dadurch unterscheiden, daß sie keine Bohrungen besitzen, ist anzunehmen, daß es sich um unvollendete Anhänger handelt. Ein weiteres Indiz dafür ist ihre Fundlage in einem Grab zusammen mit formal und materiell identischen Stücken der Klasse 49. Handelt es sich um getragene Körperzier, so kann für die hier besprochenen Fundstücke der Ausdruck *kan* verwendet werden (Alvarez 1984: 290).

Klasse 51: Schneckengehäuse mit Perforationen

Funktion: Hierbei handelt es sich möglicherweise um einzelne Anhänger, die auf der Brust getragen worden sind (Taschek 1994: 35). Eine spezifische Bezeichnung hat nicht gefunden werden können. Handelt es sich um getragene Körperzier, so kann für die hier besprochenen Fundstücke der Ausdruck *kan* verwendet werden (Alvarez 1984: 290).

Klasse 56: Röhrenanhänger

Funktion: Hier handelt es sich möglicherweise um einzelne Anhänger, die auf der Brust getragen worden sind. Eine spezifische Bezeichnung ist nicht gefunden worden. Handelt es sich um Körperzier, die am Hals und im Brustbereich getragen worden ist, so kann für die hier besprochenen Fundstücke der Ausdruck *kan* verwendet werden (Alvarez 1984: 290).

Klasse 57: Halbiertes Röhrensegment

Klasse 58: Anhänger aus halbiertem Röhrensegment

Funktion: Die Funktion der Objekte dieser Klassen ist unbestimmt. Die einzelne Bohrung legt eine Verwendung als Anhänger nahe. Die Fundstücke aus Klasse 57 sind möglicherweise unvollendete Stücke, denen die Perforation fehlt. Dafür spricht auch derselbe Befundkontext, aus dem die Stücke der Klassen 57 und 58 stammen. Handelt es sich um Körperzier, die am Hals und im Brustbereich getragen worden ist, so kann für die hier besprochenen Fundstücke ebenfalls der Ausdruck *kan* verwendet werden (Alvarez 1984: 290).

Klasse 59: Zoomorphe Röhrenhälfte

Funktion: Möglicherweise handelt es sich um einen unvollendeten Anhänger, der denen aus Dzibilchaltún nahekommt. Eine Verbreitung im nördlichen Campeche und westlichen Yucatán wird vermutet (Taschek 1994: 39). Die Bedeutung dieser froschförmigen Anhänger ist unklar. Vielleicht handelt es sich aber auch um ein perforiertes Zierplättchen, das auf eine größere Oberfläche aufgenäht worden ist.

Klasse 61: Anhänger aus länglichem Schneckensegment

Funktion: Die Fundstücke dieser Klasse scheinen unvollendet zu sein oder sind unvollständig erhalten. Gemeinsam ist ihnen die längliche und gebogene Form und die Perforation auf dem Wandungsknick. Welche Funktion sie gehabt haben oder ihnen zugedacht gewesen ist, kann nicht ermittelt werden. Möglicherweise sollten sie als Anhänger verwendet werden.

Klasse 62: Parabelanhänger

Funktion: Diese Form von Anhängern ist besonders charakteristisch für Xkipché. Insgesamt sind fünf Stücke gefunden worden. Bisher sind zwölf entsprechende Gegenstücke dokumentiert, elf aus Dzibilchaltún und eines aus Choluteca. Diese Verbreitung deckt sich mit der angenommenen Verbreitung zoomorpher Anhänger (Klasse 59). Die Bedeutung dieser Anhänger ist unklar. Handelt es sich um Körperzier, die am Hals und im Brustbereich getragen worden ist, so kann für die hier besprochenen Fundstücke der Ausdruck *kan* verwendet werden (Alvarez 1984: 290).

Klasse 67: Anhänger in Form eines halbierten Zylinders

Funktion: Die Funktion als Anhänger ist aufgrund der Perforationen gegeben. Welchem Zweck dieser Anhänger diente, ist jedoch unklar. Handelt es sich um Körperzier, die am Hals und im Brustbereich getragen worden ist, so kann für die hier besprochenen Fundstücke der Ausdruck *kan* verwendet werden (Alvarez 1984: 290).

Klasse 68: Rechteckplättchenanhänger

Funktion: Die Funktion als Anhänger wird wegen der Perforation vermutet. Vielleicht handelt es sich aber auch um ein perforiertes Zierplättchen, das auf eine größere Oberfläche aufgenäht worden ist.

UNBESTIMMTE FUNKTION. Mehreren Fundstücken aus Molluskenschalen kann weder eine Funktion noch eine Zweckbestimmung zugewiesen werden. Fundstücke dieser Art werden in der Literatur aus Verlegenheit als Zierrat (*adornos*) klassifiziert, die Teile von Ohrschmuck, Brust- und Halsschmuck und zeremoniellen Paraphernalia gewesen sein könnten (Taschek 1994: 51). Einzelne Stücke sind möglicherweise unvollendet. Zu diesen funktional unbestimmten Artefakten gehören folgende Klassen:

Klasse 53: Ellipsenabschnitt aus einem Schneckenapex

Klasse 60: Anhänger aus der Außenlippe eines Schneckengehäuses

Klasse 63: Kreisplättchen

Klasse 64: Kreisplättchenanhänger

Klasse 66: Kreisplättchenring

Klasse 69: Trapezförmiges Plättchen

Funktion: Fundstücke dieser Klasse werden als Einlegestücke (*mosaic-inlay elements*) bezeichnet. In vielen Fällen sind sie mit Plättchen aus Grünsteinen vergesellschaftet (Taschek 1994: 97–98). Die trapezförmigen Plättchen bilden den nicht vergangen Teil von nicht näher bestimmbar Schmuckstücken. Diese haben wahrscheinlich aus einer Rückenplatte bestanden, auf denen die trapezförmigen Plättchen mit einem Bindemittel befestigt waren (Taschek 1994: 57).

Klasse 70: Abgesägtes Knochengelenk

Funktion: Aufgrund der Fundlage wird angenommen, daß es sich um Abfallprodukte eines abgeschlossenen Arbeitsprozesses handelt, bei dem die vorhandenen Knochengelenke von den Knochenröhren abgetrennt worden sind (Kidder 1947: 59, Fig. 83).

7.3.4 Zusammenfassung

Die Funktionszuweisungen anhand von Nutzungs- und Verschleißspuren und anhand von Analogien zeigen ein breites Spektrum an Objekten mit unterschiedlichsten Funktionen innerhalb der Sammlung nichtkeramischer Kleinfunde aus Xkipché.

Die Unterteilung der nichtkeramischen Kleinfunde in Gebrauchsgegenstände (*utilitarian function, implements, domestic artifacts*) und in persönliche und zeremonielle Objekte (*ceremonial function, ceremonial artifact, personal ornament, ceremonial paraphernalia*), wie sie von Alfred Kidder für die nichtkeramischen Kleinfunde von Uaxactún vorgenommen worden ist (Kidder 1947: 4) und seitdem immer wieder zur Anwendung gelangt (vgl. Coe 1965: 594; Kidder 1985: 106, 108), ist für eine Bewertung der nichtkeramischen Kleinfunde unzureichend, da sie sich ausschließlich auf Fundkontexte stützt (vgl. Rovner and Lewenstein 1997: 9; Sheets 1977: 141–144, Willey 1972: 3, 1978: 1).

Aus diesem Grund sind die nichtkeramischen Kleinfunde von Xkipché in funktionale Tätigkeitsfelder zusammengefaßt worden. Die Analyse nach Tätigkeitsfeldern ermöglicht eine weitgehend kontextunabhängige Bewertung der Artefakte, da gleiche Handlungsabläufe potentiell in unterschiedlichen situativen Kontexten ablaufen können. Die Objekte, die in unterschiedlichen Kontexten zum Einsatz kommen, behalten ihre Funktion unverändert bei, so daß die Artefakte nur mittelbar kontextuelle Information vermitteln können.

Insgesamt sind anhand der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché 18 Tätigkeitsfelder gebildet worden. Eine weitere Kategorie enthält Artefakte mit nicht bestimmten Tätigkeitsfeldern. Aufgrund fehlender mikroskopischer Gebrauchsspurenanalyse gibt es Tätigkeitsfelder die sich überschneiden und relativ breit angelegt sind. Jedem dieser Tätigkeitsfelder ist mindestens eine morphologische Klasse zugeordnet (Tab. 5).

Die identifizierten Tätigkeitsfelder decken das vollständige Spektrum von Aktivitäten ab, die in der Ansiedlung einer seßhaften Gesellschaft mit einer landwirtschaftlichen Subsistenzbasis zu erwarten sind. Die Tätigkeiten reichen von der Herstellung von Werkzeugen und Schmuck und der Errichtung von Gebäuden über die Handlungen in der Landwirtschaft und bei der Jagd, die Lebensmitt zubereitung, die Keramikherstellung und die Garngewinnung bis hin zu rituellen Tätigkeiten. Die Siedlung kann daher in Belangen der physisch-technologischen Existenzsicherung als eine autonome Wirtschaftseinheit aufgefaßt werden.

<i>Tätigkeitsfeld</i>	<i>Klasse</i>
Herstellung von Werkzeugen	2, 3, 17, 21
Werkreste, Trümmer	1, 70
Hacken (Landwirtschaft, Holzfällen)	4, 5, 6
Schneiden, Schaben, Schnitzen	7, 9, 18
Schneiden, Stechen	10, 12, 13B–C, 14, 15
Geschosse	11, 13A, 19, 20
Bohren	8
Reiben, Stoßen	37, (25)
Mahlen, Reiben	22, 23, 24, 25, 26
Glätten, Reiben, Mahlen	27
Glätten von Kalkmörtel (Architektur)	28, 29, 30, 31, 32, 33, 34
Polieren von Keramik	36
Walken	38
Garnherstellung	41
Gefäße	42
Schmuck	46, 48, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 65, 67, 68, 69
Schmuck, zeremonielle Paraphernalia	44, 53, 60, 63, 64, 66
Zeremonielle Paraphernalia	16, 43, 45, 47, 52
Unbestimmt	35, 39, 40

Tab. 5: Tätigkeitsfelder der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché, Yucatán, Mexiko

7.4 Chronologie der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché

Der Ausgangspunkt jeder Interpretation archäologischer Befunde und Funde ist die Chronologie. Die zeitliche und räumliche Ordnung der Befunde und der Funde ermöglicht es, formale, technologische, materielle und funktionale Veränderung der nichtkeramischen Kleinfunde festzustellen und zu beschreiben.

Die zeitliche Ordnung der Funde wird mit Hilfe der Stratigraphie der Befunde, den geschlossenen Funden und der intrinsischen Merkmale erarbeitet (vgl. Eggers 1986: 88–105). Das Ergebnis sind *typologische Reihen*. Eine typologische Reihe basiert auf der Beobachtung, "daß jeder Gegenstand, den der Mensch herstellt, bestimmten Entwicklungsgesetzen unterworfen ist" (Eggers 1986: 94). Die Veränderung kann technologischer und morphologischer Art sein. Das Ergebnis ist eine *relative* Chronologie, die das Fundmaterial eines archäologischen Fundortes in einen zeitlichen Bezugsrahmen zueinander bringt. Erst anschließend wird eine *absolute* Chronologie erarbeitet.

Im Mayagebiet sind die frühesten absoluten Chronologien mit Hilfe der epigraphischen Datumsangaben auf Inschriftenmonumenten erstellt worden, wie z.B. in Uaxactun (Kidder 1947: 2), oder sie sind durch die Übertragung historischer Daten aus schriftlichen Textquellen erarbeitet worden, wie im Falle von Mayapán (Proskouriakoff 1962b: 328–329). Diese Angaben werden durch Datierungen mittels naturwissenschaftlicher Verfahren ergänzt. In den Fundorten, für die es weder epigraphische noch historische Datumsangaben gibt, bilden die naturwissenschaftlichen Datierungsverfahren die einzige Möglichkeit für eine absolutchronologische Ordnung. In Xkipché ist die Gefäßkeramik mit Hilfe der Radiokarbonmethode (^{14}C -Methode) und mit dem Thermoluminiszenzverfahren (Riederer 1987: 62–63, 66–67) absolut datiert worden (Vallo 2000: 157, 212, 571–575).

7.4.1 Chronologische Ordnung

In der Archäologie des Mayagebietes wird nur die Gefäßkeramik relativchronologisch geordnet und absolutchronologisch datiert. Es ist die gängige Praxis, die relative und absolute zeitliche Stellung der nichtkeramischen Kleinfunde durch die Übertragung der Keramikchronologie zu bestimmen (Taschek 1994: 8; Willey 1972: 2; 1978: 3, 5). Eine unabhängige relativchronologische Ordnung der Fundstücke erfolgt bisher nicht, zumindest wird sie in den einschlägigen Publikationen nicht angesprochen. Auch typologische Reihen, die das Ergebnis einer systematischen Auswertung der Fundklassen nichtkeramischer Kleinfunde bilden, liegen nicht vor.

Es war daher im Rahmen der vorliegenden Arbeit vorgesehen, mittels der aufgenommenen formalen Merkmale eine interne relativchronologische Ordnung für die einzelnen Fundklassen der nichtkeramischen Artefakte zu erarbeiten und zu überprüfen, inwieweit sich die angestrebte relativchronologische Ordnung mit der relativchronologischen Sequenz der Keramikgefäße deckt bzw. von dieser abweicht.

Eine solche Ordnung ist im Wesentlichen von zwei Faktoren abhängig: Sie bedarf einer ausreichend großen Menge an Fundstücken je morphologischer Klasse und die einzelnen morphologischen Klassen müssen über den gesamten Belegungszeitraum des archäologischen Zeitraums vertreten sein, will man eine typologische Entwicklung beobachten können.

Da die Menge nichtkeramischer Fundstücke im Verhältnis zum Umfang der Gefäßkeramik aus Xkipché als verschwindend gering bezeichnet werden kann (siehe Kapitel 1.1), hat auf die elektronische Datenverarbeitung verzichtet werden können, die bei der Auswertung der Gefäßkeramik unerlässlich ist (Vallo 2000: 154–156). Aus den Angaben zum Fundinventar in Kapitel 6 geht zusätzlich hervor, daß von den formal bestimmten Artefakten einschließlich der Mahlsteinunterlieger ohne Standfüße nur 216 Funde vollständig erhalten sind, 468 Fundstücke haben vollständig rekonstruiert werden können und 1090 Stücke sind nicht vollständig rekonstruierbar. Die knapp 700 verwertbaren Fundstücke verteilen sich auf 70 morphologische Klassen, von denen einige nur mit einem Fundstück besetzt sind. Unter diesen Vorbedingungen ist eine eigenständige relativchronologische Ordnung anhand morphologischer Merkmale nicht möglich.

Die relativchronologische Ordnung erfolgte daher über die baustratigraphischen Befunde, die auch im Rahmen der Keramikanalyse ausgewertet worden sind. Die Abfolge und die Beziehungen der Befunde wurden zur Veranschaulichung in sogenannten Harris-Matrizen (Harris 1979) dargestellt (Vallo 2000: 542–546). Um die

Übersichtlichkeit der Harris-Matrizen zu gewährleisten, wurden die Befunde in Befundgruppen zusammengefaßt (Anhang B). Die Befundgruppe ist eine kontextuelle Einheit, die durch ihre geographische Herkunft und stratigraphische Situation definiert ist (Becquelin, Pierre et Claude François Baudez 1982a: 919). Zu einer Befundgruppe werden einzelne Baumaßnahmen wie die Errichtung von Gebäudeplattformen, die Anlage von Mauerzügen, der Auftrag von Kalkmörtelschichten und die Anlage von Siedlungsschichten oder Laufhorizonten gerechnet, die sich stratigraphisch bedeutungstragend bei der Auswertung des vergesellschafteten Fundmaterials verwenden lassen (Vallo 2000: 542). Die Lage der einzelnen Befunde innerhalb der Grabungsbereiche ergibt sich aus dem Befundnummernverzeichnis im Anhang A und der Kartierung der einzelnen Grabungsschnitte (Abb. 5, 7).

Nach der relativchronologischen Ordnung (Vallo 2000: 154–196) erfolgt die absolutchronologische Einordnung der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché. Hierfür ist die Keramikchronologie verwendet worden (Vallo 2000: 212–226) (Tafel 11). Die Ergebnisse sind in Tabelle 6 dargestellt. Die Übertragung der Keramikchronologie kann dazu führen, daß chronologisch relevante Veränderungen nicht erfaßt werden, weil die Veränderungsrate der nichtkeramischen Kleinfunde nicht synchron zur Veränderungsrate der Keramik verläuft. Eine alternative Datierungsmöglichkeit besteht für die nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht. Da die Übertragung der Keramikchronologie ein gängiges Verfahren in der Archäologie des Mayagebietes ist, sind mögliche Datierungsfehler in allen Vergleichsstudien gleichermaßen vertreten.

Die größte Schwierigkeit besteht in der zeitlichen Einordnung der nichtkeramischen Kleinfunde aus dem Versturz von Gebäuden, der anhand der Keramik in die Phasen Xkipché VI und VII gesetzt worden ist. Die Unterscheidung ist im Keramikmaterial nur aufgrund der technologischen und typologischen Merkmale der neuen Waren *Mayapan Unslipped* und *Mayapan Red* vorgenommen worden (Vallo 2000: 190). Da diese Waren an der Oberfläche des Fundortes mit den Waren *Chichen Unslipped*, *Chichen Slate*, *Chichen Red* und *Peto Cream* vergesellschaftet sind, die schon in der Phase Xkipché VI auftreten (Vallo 2000: 189), können die mit den oben genannten Waren vergesellschafteten nichtkeramischen Kleinfunde chronologisch nicht eindeutig zugeordnet werden.

Nimmt man die räumliche Verteilung zur Hilfe (Vallo 198, 204–205, Abb.70, 74, 78), so gibt es Schwerpunkte in der Verteilung der Waren *Mayapán Unslipped* und *Mayapan Red*. Im Bereich von Gebäude A1 konzentrieren sich diese Waren vor den Räumen 10 bis 13 der Westfassade und vor den Räumen 1 und 17 im Winkel zwischen Ost- und Südflügel. Eine weitere Ansammlung kommt im Winkel zwischen den Gebäuden A6 und A22 vor. In der Gruppe B kommen diese Waren im Grabungsbereich nördlich vor B2 und um B18 herum vor. Die nichtkeramischen Kleinfunde von der Oberfläche, mit denen Gefäßfragmente der Waren *Mayapán Unslipped* und *Mayapan Red* vergesellschaftet sind, werden beiden Zeitphasen zugerechnet. Befunde in denen nur Gefäßfragmente der Waren *Chichen Unslipped*, *Chichen Slate*, *Chichen Red* und *Peto Cream* vorkommen, werden nur der Phase Xkipché VI zugeordnet.

Dennoch bleibt für die gemischten Befunde das Problem der Zuordnung bestehen. Zählt man die Anzahl der morphologischen Klassen der nichtkeramischen Kleinfunde je Keramikphase zusammen, so ergibt sich folgendes Bild:

<i>Phase Xkipché</i>	<i>Anzahl der Klassen</i>	<i>%</i>	<i>Anzahl der Fundstücke</i>
I	6 (6)	8,6 (5,4)	21 (1,3%)
II	13 (16)	18,6 (14,3)	153 (9,7%)
III	30 (36)	42,9 (32,1)	225 (14,3%)
IV	28 (35)	40,0 (31,2)	175 (11,1%)
V	29 (40)	41,4 (35,7)	294 (18,7%)
VI	58 (81)	82,9 (72,3)	276 (17,5%)
VI–VII	15 (21)	21,4 (18,7)	430 (27,3%)
Summe	70 (112)	100 (100)	1574 (100%)

Die Menge der formalen Klassen kann in der Phase Xkipché I als gering bezeichnet werden. Sie nimmt während der Phase Xkipché II um das Doppelte zu und verdoppelt sich erneut beim Übergang zu den Phasen Xkipché III bis V. Die größte Anzahl an morphologischen Klassen ergibt sich zur Zeit der Phase Xkipché VI. Danach fällt die Anzahl auf das Niveau von Phase Xkipché II zurück. Nimmt man die in Klammern gesetzte Anzahl der formalen Klassen und Unterklassen nach Tabelle 6 hinzu, wird die vorher beschriebene Beobachtung noch verstärkt.

Werden die datierten nichtkeramischen Fundstücke zur Grundlage der zeitlichen Entwicklung genommen, so läßt sich von der Phase Xkipché I bis zur Phase Xkipché V ein Verlauf feststellen, der dem Verlauf der formalen Klassen folgt. In der Phase Xkipché VI gibt es jedoch eine erste Abweichung. Hier ist die Anzahl der Fundstücke geringer als in der Phase Xkipché V. In der Phase Xkipché VI–VII nimmt die Menge der nichtkeramischen Kleinfunde jedoch wieder stark zu. Dieses Verteilungsmuster steht im Gegensatz zur Verteilung der Keramikfragmente je Zeitphase (Vallo 2000: 154–196):

<i>Phase Xkipché</i>	<i>Anzahl der Keramik</i>	<i>%</i>
I	7188	1,7
II	27894	6,4
III	45046	10,4
IV	87080	20,0
V	101966	23,5
VI	163781	37,7
VII	1803	0,4
Summe	434758	100

Nach dem Verteilungsmuster der Keramikfragmente zu urteilen, müßte auch die tatsächliche Anzahl an nichtkeramischen Kleinfunden der Phase Xkipché VII sehr gering gewesen sein. Eine weitere Unterteilung ist aber anhand des vorhandenen Fundmaterials nicht möglich.

Aus diesen Gründen ist versucht worden, anhand der wenigen publizierten Sammlungen nichtkeramischer Kleinfunde aus dem Nordwesten der Halbinsel Yukatan – Chichén Itzá, Dzibilchaltún und Mayapán – Formen zu ermitteln, die für den Zeitraum, in den die Phase Xkipché VII gehört, besonders charakteristisch sind. Die Ergebnisse sind bei der Erstellung der Tabelle 6 berücksichtigt worden.

Ein weiteres Problem bei der Interpretation der morphologischen Klassen ist die geringe Anzahl nichtkeramischer Kleinfunde je Klasse, da es keine Möglichkeit gibt, die qualitativen Aussagen über das Vorhandensein oder Fehlen eines Merkmales durch quantitative Untersuchungen zu verifizieren oder in Frage zu stellen. Die Plausibilität der Aussagen zur morphologischen Entwicklung nichtkeramischer Kleinfunde ist daher nicht immer gegeben. Daher kann nicht zu allen Fundstücken eine Interpretation angeboten werden, insbesondere nicht zu vielen Einzelstücken.

Auch eine lückenhafte Dokumentation erschwert eine chronologische Deutung. So sind z.B. die dreieckigen Spitzen mit vollständiger beidseitiger Retusche der Unterklasse 10B nur in der Phase Xkipché II und der Phase Xkipché VI belegt. Da die dreieckigen Spitzen der Unterklassen 10C und 10D im Zeitraum der Phasen Xkipché III–VI vorkommen, gibt es Anlaß zu der Vermutung, daß auch Spitzen der Unterklasse 10B eine Laufzeit über diesen gesamten Zeitraum besessen haben.

7.4.2 Die Chronologie der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché

Trotz der oben angesprochenen Probleme, die sich aus den geringen Fundmengen je morphologischer Klasse, der unzureichenden relativchronologischen Ordnung der nichtkeramischen Kleinfunde und der Übertragung der Keramikchronologie ergeben, lassen sich immer noch zeitlich auffällige Verteilungsmuster der morphologischen Klassen nichtkeramischer Kleinfunde feststellen, die nachfolgend kommentiert werden sollen.

FAUSTKEILE. Faustkeile der Klasse 4 sind durchgängig für die Phasen Xkipché III bis VI–VII belegt. Die vollständigen Stücke (10 Stücke) kommen jedoch nur in den Phasen Xkipché V–VI vor, was mit einer hohen Verschleißrate in den vorherigen Phasen zusammenhängen könnte, die sich aus der angenommenen Verwendung in der Landwirtschaft und zum Holzfällen ergibt (Lewenstein 1987: 35–43). Die kürzeren Stücke der Unterklasse 4A einschließlich Stück (122) liegen zeitlich früher als die längeren Stücke der Unterklasse 4B einschließlich Stück (126). Diesem Trend widerspricht Artefakt (124).

Ob es sich bei der Nebenform (b) der Unterklasse 4A aus der Phase Xkipché VI um eine chronologisch bedeutsame Form handelt, ist anhand von drei dokumentierten Fundstücken nicht zu ermitteln, zumal die Vergleichsstücke aus Río Bec aus dem spätpräklassischen Pakluum-Komplex und aus der spätklassischen Bejuco–Chintok Periode stammen.

Tatiana Proskouriakoff interpretiert das Fehlen dieser Form im postklassischen Mayapán als Folge eines technologischen Wandels (Proskouriakoff 1962b: 418). Daher ist es wahrscheinlich, daß die Oberflächenfunde aus den Phasen Xkipché VI–VII nur der Phase VI zuzurechnen sind.

DREIECKIGE SPITZEN. Die dreieckigen Spitzen mit Stiel der Klasse 10 gehören zum Standardinventar von Xkipché. Unter Einbeziehung der Bruchstücke aus Unterklasse 15b kommen sicher bestimmbare dreieckige Spitzen mit Stiel in den Phasen Xkipché II–VI vor. Die gängigste Form stellen die Spitzen der Unterklassen 10C–D dar (Phasen Xkipché III–VI).

Die dreieckigen Spitzen mit Stiel der Unterklasse 10B mit partieller beidseitiger Retusche sind nur in den Phasen V–VI dokumentiert. Eine Herkunft der Technologie aus dem Raum Belize wird vermutet (Kapitel 7.2.4).

Die als Geschoßspitze interpretierte dreieckige Spitze mit Stiel der Unterklasse 10A (Kapitel 7.3.3) ist ein Oberflächenfund der Phasen Xkipché VI–VII. Tatiana Proskouriakoff nimmt für das Vergleichsstück aus Mayapán eine zeitliche Stellung vor der Gründung Mayapáns in der Postklassik an (Proskouriakoff 1962b: 361). Möglicherweise handelt es sich um eine frühpostklassische Geschoßspitze der Phase Xkipché VI.

SPITZEN MIT SEITLICHEN KERBEN. Die Abschlagspitze mit seitlichen Kerben der Klasse 19 kann als Leitfund der späten Postklassik bezeichnet werden. Die Interpretation als Pfeilspitze, die mit Pfeil und Bogen verschossen wurde, geht auf kolonialzeitliche Quellen zurück, nach denen der Bogen verhältnismäßig spät in Yukatan eingeführt worden ist (Proskouriakoff 1962b: 360). Die beiden Fundstücke aus Xkipché lagen auf dem Versturz von Gebäude A1 und werden eindeutig der Phase Xkipché VII zugeordnet.

DREIECKIGE SPITZE MIT ERWEITERTEM STIEL. Die Fundstücke sind einzigartig in der nichtkeramischen Kleinfundesammlung von Xkipché. Sie sind nur für die Phasen Xkipché V–VI dokumentiert. Die formalen Gegenstücke aus Chichén Itzá stammen mehrheitlich aus dem Cenote de Sacrificio und lassen sich nicht datieren. Ein Fundstück kommt aus der Höhle unterhalb der Pyramide des Hohepriesters (Thompson and Thompson 1938: 52, Fig. 18i). Eric Thompson nimmt an, daß die Höhlenfunde zeitgleich mit dem Gebäude sind (Thompson and Thompson 1938: 60, 62). Anhand einer Pfeilerinschrift aus dem Grab des Hohepriesters läßt sich das Gebäude auf 998 u.Z. (10.8.10.11.0 2 Ahaw 18 Mol) datieren (Thompson and Thompson 1938: 59; vgl. Graña et al. 1999). Dieses Datum fällt in die Phasen Xkipché V–VI.

SPITZOVALE SPITZEN. Spitzovale Blattspitzen mit und ohne Stiel der Klassen 13, 14 und 15b gehören ebenfalls in das Standardrepertoire der nichtkeramischen Kleinfunde von Xkipché und sind für den Zeitraum der Phasen Xkipché II–VII dokumentiert.

Die vollständigen Stücke der großen spitzovalen Blattspitzen mit stumpfem Ende der Unterklasse 13B–C kommen nur in geschlossenen Funden der Phasen Xkipché II–IV vor. Die beschädigte kleine Blattspitze der Unterklasse 13A ist dagegen in einem Abfallhaufen gefunden worden. Ihre Funktion entspricht möglicherweise der Geschoßspitze der Unterklasse 10A. Die Blattspitzen mit Stiel der Klasse 14 sind häufiger vertreten und kommen ohne Unterbrechung während der Phasen Xkipché III–VI vor. Aufgrund der Befundlage sind viele

Stücke auch in die Phasen VI–VII zu datieren.

LORBEERBLATTSPITZEN. Die Lorbeerblattspitzen werden allgemein als Schneidewerkzeuge angesprochen. In Xkipché sind sie ab der Phase Xkipché III vertreten und kommen bis in die Phasen Xkipché VI–VII vor. Die Bestimmung des Länge-Breite-Indizes ergibt eine Trennung in die Unterklasse 12A mit schlanken Formen, die in die Phasen Xkipché III–V gehören, und die breiten Formen der Unterklasse 12B, die nur im Zeitraum der Phasen Xkipché VI–VII vertreten sind.

Die Abfolge der Lorbeerblattklingen in Xkipché scheint chronologisch bedeutsam zu sein (vgl. Proskouriakoff 1962b: 416–417). In Chichén Itzá und in Río Bec ist die schlanke Form vertreten (Proskouriakoff 1962b: 416, Figure 52i, k; Rovner and Lewenstein 1997: 31, Figure 10a), während die breitere Form bisher nur in Mayapán dokumentiert ist (Proskouriakoff 1962b: 358–359, Figure 29a, b, m–o). Die Stücke aus Río Bec datieren in den Bejuco-Komplex (650–700 u.Z.). Die große Spitze vom Monjas-Gebäude soll in die Maya-Periode [Cehpech] Chichén Itzá's datieren. Alle Fundstücke aus Mayapán gehören in die Postklassik. Aus Dzibilchaltún liegen keine Angaben zu der vorhandenen Spitze vor (Rovner and Lewenstein 1997: 31).

GABELKREUZ. Dieses in Nordwestyukatan einmalige Fundstück ist für die Auswertung der Fundvergesellschaftungen im nächsten Kapitel von großer Bedeutung. Die Datierung in die Phase Xkipché III ist eindeutig. Die Vergleichsfunde aus Belize lassen sich anhand entsprechender Fundstücke aus Altun Ha in die Zeit von etwa 550 u.Z. bis +650 u.Z. datieren (Pendergast 1979: 92, 1990: 28, 366, 369). Ein weiteres Stück aus einem Grab in Holmul, Belize, ist mittels der Obsidianhydratationsmethode in den Tepec-Komplex von 800–1100 u.Z. datiert worden (Hammond 1989: 519). Ob die Obsidianhydratationsmethode für das Grab aus Holmul eine zutreffende Datierung geliefert hat, soll hier nicht diskutiert werden (siehe Kapitel 3.2.1.: *GESCHLAGENE STEINFUNDE*). Die ¹⁴C-Datierung der Dachbalken des Gebäudes, vor dessen Eingang das Grab eingetieft worden war, ergeben alternativ die Daten 668 ± 44 u.Z. und 694 ± 51 u.Z. (Hammond 1989: 518).

PRISMATISCHE KLINGEN. Prismatische Klingen sind für den gesamten Belegungszeitraum von Xkipché dokumentiert (Phasen Xkipché I–VII). Eine genaue zeitliche Einordnung ist jedoch nur für proximale Stücke mit erhaltenem Schlagflächenrest möglich. Anhand der vollständigen Klingen oder der proximalen Endstücke läßt sich die von Irvin Rovner für Nordyukatan erarbeitete technologische Sequenz verifizieren (Kapitel 2.6.3 und 7.2.3).

Klingen mit vollständig entferntem Schlagflächenrand (*reduced platform*) können nur für die Phase Xkipché III (700/750–800/850 u.Z.) belegt werden und kommen in späteren Phasen nicht mehr vor. Sie stammen aus geschlossenen Funden oder stratigraphischen Befunden. In der Phase Xkipché III kommen auch Klingen mit abgeschabtem Schlagflächenrand (*edge-ground platform*) vor und sind bis in Phase Xkipché VII belegt. In Phase Xkipché IV (800/850–900/950 u.Z.) erscheinen zum ersten Mal Klingen mit sichelförmigem Schlagflächenrest (*crenate shaped platform*). Ihr Aufkommen in der Endklassik entspricht den Beobachtungen, die Rovner bei entsprechenden Fundstücken im *Río Bec*-Gebiet gemacht hat (Rovner and Lewenstein 1997: 44, 133). In Dzibilchaltún taucht dieser Klingentyp aber erst im Verlauf der frühen Postklassik auf (Rovner and Lewenstein 1997: 107).

MAHLSTEINUNTERLIEGER MIT STANDFÜßEN. Mahlsteinunterlieger mit Standfüßen der Klasse 22 sind in Xkipché erst ab der Phase Xkipché V (900/950–1000/1050 u.Z.) vorhanden. Während die beiden Stücke (5, 6) vom Versturz östlich des Gebäudes A1 aus Kalkstein sind, sind die übrigen Stücke aus magmatischem und metamorphem Felsgestein. Die Verteilung der Vergleichsfunde der Unterklasse 22A legt eine Herkunft der dazugehörigen Fundstücke aus dem westlichen Hochland Guatemalas nahe (vgl. Reyes y Lorenzo 1980).

MAHLSTEINUNTERLIEGER OHNE STANDFÜßE. Die massigen Mahlsteinunterlieger ohne Standfüße der Klasse 23 lassen sich nur unzureichend chronologisch erfassen, da sie nach ihrem Verschleiß als Bruchstücke verbaut worden sind oder an der Oberfläche stehen. Nur vier Stücke haben datiert werden können, weil sie als

Füllmaterial verbaut oder vom Gebäudeversturz überdeckt worden sind. Das älteste Stück stammt aus der Phase Xkipché IV (800/850–900/950 u.Z.) und das jüngste aus der Phase Xkipché VI (1000/1050–1100 u.Z.). Die zeitliche Abfolge der Unterklassen, wie sie aus Tabelle 6 ersichtlich ist, basiert auf insgesamt vier Fundstücken und hat daher keinerlei chronologische Aussagekraft, solange nicht weitere Mahlsteinunterlieger chronologisch eingeordnet werden können.

MAHLSTEINLÄUFER. Die Mahlsteinläufer aller Klassen (24, 25, 26, 27) belegen, daß es in Xkipché mindestens seit der Phase Xkipché II (400/500–700/750 u.Z.) Mahlsteine gegeben hat. Eine Besonderheit stellen die beiden zylindrischen Mahlsteinläufer mit seitlichen Überhängen (441, 499) der Klasse 24 dar. Die Vergesellschaftung mit spätpostklassischer Keramik des Chechem-Komplexes in Dzibilchaltún legt eine späte Zeitstellung für diese Fundstücke nahe (Rovner and Lewenstein 1997: 58). Da die beiden Fundstücke aus Xkipché ebenfalls Oberflächenfunde sind, werden sie der Phase Xkipché VII (1250/1300–1500 u.Z.) zugeordnet.

GLÄTTSTEINE UND MODELLIERSTAB. Von besonderem Interesse für das archäologische Projekt Xkipché sind die dokumentierten Glättsteine der Klassen 28, 29, 30, 31, 32, 33 und 34. Diese Fundobjekte sind der sichtbare Beleg für die rege Bautätigkeit vor Ort. Die gebogenen und halbkugelförmigen Glättsteine (Klassen 28 und 31) kommen seit der Phase Xkipché IV (800/850–900/950 u.Z.) vor und markieren den Anfang der späten Bautätigkeiten. Alle anderen Glättsteinklassen sind nur in den Phase Xkipché VI und den Phasen Xkipché VI–VII vorhanden. Damit läßt sich die Annahme bestätigen, das Gebäude A1 ist aufgegeben worden, während ausgedehnte Baumaßnahmen im Gange waren (Reindel 1997: 225–226, 1998: 242–244; siehe Kapitel 2.4.1). Die Depôts mit Glättsteinen aus Dzibilchaltún und Muna werden ebenfalls in die Endklassik (800–950 u.Z.) datiert (Rovner and Andrews 1973: 82, 85; Rovner and Lewenstein 1997: 62).

POLIERTES BEIL. Die als Keramikpoliteure interpretierten Grünsteinbeile der Klasse 36 kommen in Xkipché erst ab der Phase Xkipché V (900/950–1000/1050 u.Z.) vor. Die Mehrheit der Stücke sind jedoch Oberflächenfunde der Phasen Xkipché VI–VII. Ein genaues Gegenstück zu Fund (158) stammt von der nördlichen Seite der Großen Plattform in Uxmal (Barrera y Huchím 1990: 36, Figura 39). Die Vergesellschaftung mit Keramik der Gruppen *Fine Orange/Silhó* und *Plumbate/Tohil* weist nach der Chronologie von Michael Vallo auf die Phase Xkipché VI.

BASTKLOPFER. Die Fundstücke der Klasse 38 werden aufgrund ethnographischer Analogien als Bastklopfer oder Walksteine für Stoffe oder Papiermasse interpretiert (siehe Kapitel 7.3.3). Die zeitliche Verteilung dieser Fundstücke ist lückenhaft. Ein stark beschädigtes Stück kommt aus einem Grabfund der Phase Xkipché II (400/500–700/750 u.Z.), während die übrigen Fragmente und vollständigen Objekte in die Phasen Xkipché VI–VII datieren. In den Fundorten des *Río Bec*-Gebietes kommen diese Fundstücke nur in endklassischen bis frühpostklassischen Kontexten vor. Bastklopfer aus Dzibilchaltún sind dagegen aus der Präklassik oder Frühklassik und aus der Endklassik oder Frühen Postklassik vorhanden (Rovner and Lewenstein 1997: 56).

Bei dem zeitlichen Verteilungsmuster soll es sich nicht um eine Dokumentationslücke handeln, sondern um ein chronologisches Verteilungsmuster. In anderen Fundorten außerhalb des Untersuchungsgebietes findet sich das gleiche zeitliche Muster, z.B. in Altar de Sacrificios (Willey 1972: 125, 127); Barton Ramie (Willey et al. 1965: 469–471) und Seibal (Willey 1978: 79–80). In Toniná kommen Bastklopfer nur in der Spätklassik und Postklassik vor (Becquelin und Baudez 1982a: 965, 966, 966–967). In Uaxactún werden die Bastklopfer jedoch in die Klassik (Tzakol–Tepeu) datiert (Kidder 1947: 38; Bayles 1937: 190). In Kaminaljuyú sind Bastklopfer aus der frühklassischen Esperanza-Phase dokumentiert (Kidder et al. 1946: 142).

WIRTEL. Die zeitliche Verteilung der Spinnwirtel der Klasse 41 ist, wie bei den Bastklopfern aus Xkipché, lückenhaft. Der Wirtel (584) ist ein stratigraphischer Fund aus der Phase Xkipché III (700/750–800/850 u.Z.), während die verbleibenden Stücke alle der Phase Xkipché VI (1000/1050–1100 u.Z.) zuzurechnen sind.

In Dzibilchaltún datieren die aus Kalkstein hergestellten Wirtel mehrheitlich in den spätklassischen Copo 1-Komplex (Taschek 1994: 101). Aus Chichén Itzá und Mayapán sind entsprechende Funde nicht bekannt. Die Keramikwirtel sind dagegen im gesamten Untersuchungsgebiet verbreitet. Die Stücke aus Chichén Itzá sind alle Oberflächenfunde und gehören in die sogenannte mexikanische Periode [Sotuta] (Kidder 1943: 96–97). Die Stücke aus Dzibilchaltún sind aus dem endklassischen Copo 2-Komplex (Taschek 1994: 216).

POLYEDRISCHE METALLSCHEIBE. Auch wenn es sich hier nur um zwei Funde handelt, von denen einer bis zur Unkenntlichkeit oxidiert ist, sind die Fundstücke der Klasse 44 von großer kultureller Bedeutung. Die erhaltene Scheibe datiert in die Phase Xkipché VI, während das oxidierte Objekt aus der Phase Xkipché IV stammt.

Wie bereits angesprochen, sind die polyedrischen Metallscheiben Bestandteile von Spiegeln (siehe Kapitel 7.3.3). Die umfassendste Analyse zu diesen Objekten stammt von Kidder, Jennings und Shook (1946: 126–133). Im Untersuchungsgebiet Nordwestyukatan sind diese Objekte bisher nur aus Chichén Itzá und Mayapán bekannt geworden. Die Stücke aus Chichén Itzá stammen aus Depôtfinden des 10. Jahrhunderts und Anfangs des 11. Jahrhunderts (Moholy-Nagy and Ladd 1992: 101–102, Fig. 5.7; Morris et al. 1931: 181–185, Frontispiz, Fig. 115–117; Ruppert 1935: 36, Fig. 37c). Die zwei Stücke aus Mayapán sind postklassisch (Proskouriakoff 1962b: 354, Figure 26k).

ZYLINDRISCHE PERLEN. Während die Kugelperlen ab Phase Xkipché IV vorkommen und an ihnen keine chronologisch bedeutsamen Veränderungen festzustellen sind, bieten die zylindrischen Perlen der Klasse 48 formale Varianz, die möglicherweise chronologisch relevant sein könnte. Die gedrunghenen zylindrischen Perlen (*barrel-shaped beads*) der Unterklasse 48A kommen nur während der Phase Xkipché IV vor. Die langgezogenen zylindrischen Perlen (Stabperlen, *cylindrical beads*) datieren in die Phasen Xkipché VI–VII.

Die entsprechenden Vergleichsstücke aus Chichén Itzá, Dzibilchaltún, Mayapán u.a.m. sind nicht nach dem Verhältnis von Höhe zu Durchmesser unterteilt worden, so daß dieses Unterteilungskriterium nicht auf seine chronologische Bedeutung hin untersucht werden kann.

OHRPFLÖCKE. Die als Ohrpflöcke angesprochenen Fundstücke lassen sich in eine frühe Unterklasse 54b mit Ohrpflöcken aus Ton und eine spätere Unterklasse 54a mit Ohrpflöcken aus Molluskenschalen unterteilen. Die frühen Ohrpflöcke datieren in die Phasen Xkipché II–III und die späteren Stücke in die Phasen Xkipché V–VII.

Die keramischen Ohrpflöcke aus Xkipché entsprechen möglicherweise denen aus dem südlichen Tiefland, wie sie z.B. in Altar de Sacrificios und Piedras Negras dokumentiert sind. Die Stücke (*earspools*) aus den beiden genannten Fundorten datieren in die Spätklassik (600–800 u.Z.), Vorläufer reichen aber bis in die Prälklassik zurück (Coe 1959: 70; Willey 1972: 89–91, 92, 93).

Bei den Ohrpflöcken aus Molluskenschalen scheinen die für Nordwestyukatan dokumentierten Daten auf eine zeitlich spätere Stellung zu den Keramikohrpflöcken hinzuweisen. Die Stücke aus Dzibilchaltún fallen in den Copo-Komplex (600–1000 u.Z.) und die Stücke aus Jaina stammen aus Gräbern, die in die Spätklassik und Frühe Postklassik datieren (Flores Aguirrezábal 1975: Lám. 2, cuadros V, VI; Piña Chan 1968: Lám. 15; Taschek 1994: 49).

ZOOMORPHE RÖHRENHÄLFTE. Dieses Einzelstück ist interessant in Bezug auf seine Verbreitung. Laut Jennifer Taschek sind außerhalb von Dzibilchaltún keine archäologisch dokumentierten Funde der Klasse 59 in Form von Fröschen bekannt geworden (Taschek 1994: 39). Die Fundlage hat sich seit ihrer Arbeit (Stand 1980) nicht wesentlich verbessert. Bekannt ist noch ein Stück aus dem Fundort Periférico–Cholul. Die kleinen Fundmengen legen eine regionale Verbreitung nahe, die auf den westlichen Teil des mexikanischen Bundesstaates Yucatán und den nördlichen Teil Campeches beschränkt ist.

Zeitlich fallen die Stücke aus Dzibilchaltún in das Ende des Copo 1-Komplexes oder in den Beginn des Copo 2-Komplexes um 800 u.Z. Dieser Datierung folgt das Stück aus Xkipché, das in die Phase Xkipché III (700/750–800/850 u.Z.) gehört.

PARABELANHÄNGER. Auch die Parabelanhänger der Klasse 62 scheinen eine regional verbreitete Form aus dem Nordwesten der yukatekischen Halbinsel zu sein. Zu den abgebildeten zwei vollständigen Stücken aus Dzibilchaltún (Taschek 1994: Figure 4a–b) und einem Stück aus dem Fundort Periférico–Cholul kommen noch die fünf Stücke aus Xkipché hinzu.

In Xkipché kommen diese Stücke von der Phase Xkipché III bis zur Phase Xkipché VI vor. In Dzibilchaltún ist diese Form von der Späten Präklassik bis in die Endklassik dokumentiert (Taschek 1994: 28). Dabei ergibt sich die Schwierigkeit, daß in Dzibilchaltún formale Varianten – dreieckig, trapezförmig und parabelförmig – zusammengelegt worden sind. Die Stücke aus Xkipché und Cholul zeigen aber, daß die Parabelform gezielt erzeugt worden ist.

7.4.3 Chronologische Beobachtungen zu ausgewählten Rohstoffen

Neben den chronologischen Veränderungen in der Morphologie und Technologie einiger Klassen nichtkeramischer Kleinfunde aus Xkipché lassen sich auch zeitlich bedingte Veränderungen in der Verteilung der Rohstoffe beobachten, die nicht lokalen Ursprungs sind. Hierzu zählen Basalt, Obsidian, kieselsäurehaltige Sedimentgesteine, Tecali, Grünsteine und Molluskenschalen.

BASALT. In Xkipché sind Fundstücke aus magmatischem Felsgestein selten. Insgesamt konnten nur sechs Fundstücke aus diesem Material identifiziert werden. Die daraus hergestellten Fundstücke sind fünf Mahlsteinunterlieger mit Standfüßen (Klasse 22) und ein Mahlsteinläufer (486). Der Rohstoff Basalt erscheint erst gegen Ende der Besiedlung. Zwei Mahlsteinläufer sind aus der Phase Xkipché V, ein weiterer Unterlieger datiert in die Phase Xkipché VI und die verbleibenden Stücke gehören in die Phasen Xkipché VI–VII. Auch die aus metamorphem Gestein hergestellten Mahlsteinunterlieger mit Standfüßen (Klasse 22) gehören in die Phasen Xkipché VI–VII.

Im *Río Bec*-Gebiet erscheinen Artefakte aus Basalt erstmals in der Endklassik und kommen bis in die frühe Postklassik vor (Rovner and Lewenstein 1997: 57, 59, 131–132, 134). In Dzibilchaltún kommt Basalt erst ab der Frühen Postklassik vor (Rovner and Lewenstein 1997: 59, 131). Auch hier handelt es sich entweder um Mahlsteinunterlieger mit Standfüßen (*footed metates*) oder um Mahlsteinläufer (*manos*). Auch die in Río Bec gefundenen Mahlsteinunterlieger aus metamorphem Gestein kommen aus der Endklassik oder Frühen Postklassik (Rovner and Lewenstein 1997: 59).

OBSIDIAN. Aus dem mexikanischen Hochland stammt der Obsidian von zwölf Artefakten. Sieben Stücke kommen aus der Lagerstätte Ucareo oder aus Zaragoza, Michoacán, drei Stücke aus Pachuca, Hidalgo, und zwei aus Ucareo. Mexikanischer Obsidian ist ab der Phase Xkipché III (700/750–800/850 u.Z.) belegt und kommt am häufigsten während der Phasen Xkipché VI–VII vor:

<i>Phase Xkipché</i>	<i>Anzahl</i>	<i>Herkunft</i>
III	2	Pachuca (1), Ucareo (1)
IV	1	Ucareo oder Zaragoza
V	2	Ucareo oder Zaragoza
VI	1	Ucareo oder Zaragoza
VI–VII	6	Pachuca (2), Ucareo (1), Ucareo oder Zaragoza (3)

In Dzibilchaltún kommt es im Vergleichszeitraum von der Spätklassik bis in die Frühe Postklassik ebenfalls zum Import einiger Artefakte aus hochlandmexikanischem Obsidian. Ein Fundstück aus Zaragoza-Obsidian ist aus dem Copo 1-Komplex (600–830 u.Z.) und zwei Stücke aus Ucareo-Obsidian gehören in den Zipché 1-Komplex (1000–1125 u.Z.) (Nelson 1997: 159, Table 56; Rovner and Lewenstein 1997: 54, Table 12).

Im Río Bec-Gebiet ist Obsidian aus Altotonga, Veracruz, Pachuca und Zaragoza vertreten (Rovner and Lewenstein 1997: 50, 52, 146–151, Table 10, 11, Appendix 2). Im Zeitraum zwischen dem frühklassischen Chacik-Komplex (250–450 u.Z.) und dem frühklassischen Sabucán-Komplex (450–600 u.Z.) sind insgesamt zehn Fundstücke aus Pachuca-Obsidian (Cerro de las Navajas) nach Becán gelangt. Während der Spätklassik gab es keinen Zustrom von Obsidian aus dem mexikanischen Hochland nach Becán. Erst im endklassischen Xcocom-Komplex findet sich wieder Obsidian aus Zaragoza und Altotonga.

In Chicanná erfolgte der Zustrom von Obsidian aus dem mexikanischen Hochland zeitlich versetzt. Im Zeitraum zwischen dem spätklassischen Chintok-Komplex (730–830 u.Z.) und dem endklassischen Xcocom 1-Komplex (830–950 u.Z.) sind je ein Obsidianfundstück aus Zaragoza und Altotonga nach Chicanná gelangt.

Der Obsidian vom Vulkan Ixtepeque im östlichen Guatemala zeigt in Xkipché ein Verteilungsmuster, das bereits für das Río Bec-Gebiet belegt ist (Rovner and Lewenstein 1997: 48–50). Obsidian aus Ixtepeque kommt in der Phase Xkipché I (100/200–400/500 u.Z.) mit einem Stück vor und erscheint dann erst wieder in den Phasen Xkipché VI–VII. Zu den fünf Stücken aus der Postklassik gehört auch das Segment eines (erschöpften) vielflächigen Klingenkernes (634).

KIESELSÄUREHALTIGES SEDIMENTGESTEIN. Die zeitliche und räumliche Verteilung der drei Gruppen kieselsäurehaltiger Sedimentgesteine, denen anhand ihrer Färbung – 2.5Y:white-grayish brown bis 2.5Y:light olive brown, 10YR:brown und 10YR:dark grayish brown bis 10YR:dark yellowish brown – eine Herkunft aus der *chert bearing zone* in Nordbelize zugeschrieben worden ist (siehe Kapitel 7.1.3), entspricht dem Verbreitungsmuster aus Dzibilchaltún (Rovner and Lewenstein 1997: 20, 31: *biface dagger*).

Diese farblich auffälligen Hornsteine tauchen in Xkipché ab der Phase Xkipché III auf und sind bis zu den Phasen Xkipché VI–VII durchgängig vertreten. Bei den frühesten Stücken (169, 341, 359, 360) handelt es sich ausschließlich um Grabfunde aus dem Gebäude B18a (Befund 1541) und um Depôt-funde unterhalb der Altarplattform A3 (Befunde 18, 355). Ein einziges Stück (180) aus dem Abfallhaufen westlich von Gebäude A10 kann der Phase IV zugeordnet werden. In die Phase Xkipché V datieren nur zwei Funde (231, 220) aus dem Eingangsbereich des Gebäudes A22, Raum 1. Die Mehrzahl der Funde aus Phase Xkipché VI (25, 130, 175, 376, 415) kommt aus den Gebäuden A4, A5, B21 und B38. Vier Stücke (168, 183, 188, 978) aus den Phasen Xkipché VI–VII stammen von der Oberfläche der Gebäude A1, A6 und C1 (?). Der zeitlich späteste Fund ist der Abschlag (924) aus dem Grab vor der Westfassade von Gebäude A1 (Befund 1). Das Grab wird aufgrund der Tatsache, daß es mit sekundär verwendeten Fassadenblendsteinen abgedeckt worden ist, die ein Kennzeichen der Nachbesiedlung darstellen (Reindel 1997: 225–227; Vallo 2000: 224–225, 246), in die Phase Xkipché VII datiert.

In Dzibilchaltún datiert das früheste Stück aus dem Depôt 2 des Gebäudes 1 (*Temple of the Seven Dolls*) in den spätklassischen Copo 1-Komplex (Andrews V 1978: 43, Fig. 24). Die übrigen Stücke stammen aus der Endklassik und Frühen Postklassik (Rovner and Lewenstein 1997: 20, 31, 33, 34, 35–36). Im Río Bec-Gebiet – Becán, Chicanná und Xpuhil – kommen Stücke aus dem vermeintlichen Hornstein aus Nordbelize während der Endklassik und Frühen Postklassik vor (Rovner and Lewenstein 1997: 20, 33–36).

TECALI. Zwei der in Xkipché geborgenen Fragmente von Steinschalen (292, 293) sind vermutlich aus Tecali hergestellt worden. Beide Fragmente stammen aus Oberflächenbefunden der Phasen Xkipché VI–VII. Weitere Gefäße aus diesem Material stammen aus Chichén Itzá (Coggins and Shane 1984: 103, 104; Thompson and Thompson 1938: 52, Fig. 24) und aus Uxmal (Graham and Euw 1992: 147, Miscellaneous 76; Proskouriakoff 1962b: 426, Figure 51e). Die dreißig Fragmente aus Uxmal sind allgemein mit Keramik der Gruppe *Plumbate/Tohil* assoziiert, die in Xkipché in die Periode VI datiert. Das Tecali-Gefäß aus der Höhle unterhalb des Grabes des Hohepriesters in Chichén Itzá datiert anhand des Gebäudes auf das Jahr 1000 u.Z. (Thompson and Thompson 1938: 59, 60, 62; vgl. Graña et al. 1999). Dieses Datum fällt in die Phasen Xkipché V–VI.

Moholy-Nagy und Ladd nehmen für das Rohmaterial der Gefäße aus Chichén Itzá eine Herkunft aus Oaxaca an (Moholy-Nagy and Ladd 1992: 143). Aufgrund der Herkunft des Obsidians aus Pachuca, Ucareo und Zaragoza, alles Lagerstätten im Hochland von Mexiko, ist eine Herkunft der Tecaligefäße aus der Umgebung des Ortes Tecali, Puebla, wahrscheinlicher.

MOLLUSKENSCHALEN. Die Bestimmung der Molluskenschalen hat ergeben, daß die große Mehrheit der betreffenden Spezies von der westlichen und nördlichen Golfküste der Halbinsel Yukatan kommt (siehe Kapitel 7.1.6). Andererseits finden sich in Xkipché auch Spezies, die ausschließlich an der Karibküste und Nordküste Quintana Roos vorkommen (Vokes and Vokes 1983: 9):

Spondylus americanus

Cittarium pica

Strombus gigas

Unbearbeitete Schneckengehäuse und Fundstücke, die aus diesen Spezies hergestellt worden sind, kommen nur zweimal während der Besiedlungszeit im Fundort Xkipché vor, erstmals in der Phase Xkipché II und dann in der Phase Xkipché VI.

Im Puuc-Gebiet ist *Spondylus americanus* aus der Höhle von Calcehtok und aus Sayil belegt (Cobos 1996: 8, Table 1). In Calcehtok datiert *Spondylus americanus* in die Spätklassik und in Sayil in die Endklassik. In Dzibilchaltún kommen von der Karibikküste die Muschelklappen der *Spondylus americanus* und die Schneckengehäuse der *Fissurella barbadensis*, der *Cittarium pica* und des *Tectarius muricatus* vor (Andrews IV 1969: 45–47, Table 2). Die größte Anzahl stellt *Spondylus americanus*, der erstmals in der Späten Prälklassik vorkommt (5 Stücke). Die meisten Stücke, insgesamt 44, stammen aus der Spätklassik. In der Endklassik kommen nur sieben Stücke vor.

BEFUND 843. Wie bereits angesprochen, nimmt der Befund 843 aus Gebäude A1, Raum 3 eine besondere Stellung im Rahmen der Auswertung nichtkeramischer Kleinfunde aus Xkipché ein (siehe Kapitel 7.1.8). Die Materialanalyse der kontextuellen Kleinfunde hat ergeben, daß es sich um die Überreste von Eulengewöllern handelt, die unmittelbar auf dem älteren Kalkmörtelboden in Raum 3 des Gebäudes A1 aufgelegt haben. Der Raum muß über einen nicht näher zu bestimmenden Zeitraum von einem Eulenvogel (*Strigidae*) bewohnt worden sein, was dafür spricht, daß das Gebäude über einen längeren Zeitraum nicht von Menschen bewohnt gewesen ist.

Aufgrund der eindeutigen stratigraphischen Position und der mit den Eulengewöllern vergesellschafteten Keramik muß das Gebäude während des Überganges von Phase Xkipché IV zu Phase Xkipché V unbewohnt gewesen sein. Dafür spricht auch die Tatsache, daß während der Phase Xkipché V in den Räumen 1, 3 und 5 des Gebäudes A1 neue Kalkmörtelböden eingezogen worden sind. Auch die in der Phase Xkipché V einsetzenden Baumaßnahmen an den Gebäuden A4 und A5 ist mit dem Auftrag neuer Kalkmörtelböden verbunden gewesen (siehe Kapitel 2.4.1, 2.4.3, 2.4.5, Anhang B, Tafel 11).

7.4.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Zu den allgemeinen Beobachtungen zählt, daß die Vielfalt der morphologischen Klassen von der frühesten Belegungsphase Xkipché I bis zur Phase Xkipché VI zunimmt und dann abbricht oder ausläuft. Ob es sich hierbei um eine unzureichende Dokumentation handelt oder um das Ergebnis des natürlichen Zerfallsprozesses unter tropischen Bedingungen, ist nicht immer zweifelsfrei zu klären. Im Falle der Fundstücke, die aus Molluskenschalen und Bein hergestellt worden sind, scheint es sich tatsächlich um das Ergebnis natürlicher Zerfallsprozesse zu handeln. Andererseits sind während der Ausgrabungen in Xkipché nur wenige Befunde dokumentiert worden, die eine große zeitliche Tiefe aufweisen.

Es scheint daneben aber auch Muster zu geben, die sich als chronologisch relevant erweisen könnten. Eines dieser Muster ist das zeitliche Auftreten der Fundstücke einer morphologischen Klasse in zwei voneinander getrennten Zeitphasen.

Im Falle des hochlandmexikanischen Obsidians gibt es dieses Muster, das sich im untersuchten Zeitrahmen in einigen der berücksichtigten Fundorte aus dem Untersuchungsgebiet abzeichnet. Obsidian aus Altotonga, Pachuca, Ucareo und Zaragoza erscheint zum ersten Mal in größeren Mengen während oder gegen Ende der Frühklassik (~450–650 u.Z.) und kommt ein zweites Mal während der Endklassik (~900–1050 u.Z.) vor. Eine Ausnahme bildet Chicanná: Hier erscheint hochlandmexikanischer Obsidian nur ein Mal während der Spätklassik (800–850 u.Z.) In Xkipché ist für die frühklassische Phase keine eindeutige Aussage möglich. Im

Übergang zwischen Endklassik und Früher Postklassik kommt jedoch auch hier eine größere Ansammlung an mexikanischem Obsidian vor.

Die unmittelbare Nachbarschaft zwischen Becán und Chicanná legt den Schluß nahe, daß der Warenfluß in beide Orte unabhängig voneinander verlaufen ist, und läßt erhebliche Zweifel an einem zentral gesteuerten Handel mit Marktplätzen aufkommen (Rovner and Lewenstein 1997: 49–50; siehe Kapitel 2.6.3: Mittlere Klassik). Ob also wirtschaftliche Faktoren der einzige Grund für diese Verteilungsmuster sind, darf bezweifelt werden. Alternativen zu Verteilungsmodellen, die nicht auf dem Konzept eines rein ökonomisch orientierten Austauschnetzes basieren, sind in der archäologischen Literatur des Mayagebietes bisher nicht ernsthaft diskutiert worden (vgl. Rovner and Lewenstein 1997: 50).

Untersucht man andere Materialien auf dieses Verteilungsmuster, so fällt auf, daß in Xkipché Molluskenschalen von der Ostküste Yukatans nur während der Frühklassik, Phase Xkipché II, und während der Endklassik–Postklassik auftreten. Da die Dokumentationslage für Molluskenschalen ungünstiger als bei Steinartefakten ist, sind Angaben aus dem Untersuchungsgebiet als vorläufig zu betrachten. In Calcehtok und Sayil kann *Spondylus americanus* für den Zeitraum Endklassik–Postklassik nachgewiesen werden. In Dzibilchaltún findet sich die größte Konzentration von *Spondylus americanus* ebenfalls in der Endklassik.

Auch andere morphologische Klassen weisen das genannte Verteilungsmuster auf. Hierzu zählen die Bastklopfer (Klasse 38), die Wirtel (Klasse 41) und die Kreisscheibenperlen (Klasse 65). Die Fundstücke dieser Klassen kommen erstmals während der Phasen Xkipché II–III vor, sind in den Phasen Xkipché IV–V nicht vorhanden und erscheinen dann erst wieder in der Phase Xkipché VI.

Ein anderes Muster im Inventar nichtkeramischer Kleinfunde ist das Aufkommen von bestimmten Rohstoffen und bestimmten morphologischen Klassen gegen Ende der Klassik und zu Beginn der Postklassik. Dieses Phänomen läßt sich vor allem an magmatischen und metamorphen Felsgesteinen festmachen. In Dzibilchaltún, Río Bec und Xkipché kommen Mahlsteinunterlieger mit Standfüßen (Klasse 22) und Mahlsteinläufer aus Basalt nur im Zeitraum der Perioden Xkipché V–VI vor. Auch die Grünsteinbeile (Klasse 36) sind in Uxmal und Xkipché nur in diesem Zeitraum vertreten. Gleiches gilt für Tecaligefäße (Unterklasse 42a). Zeitgleich dazu sind entsprechende Funde aus Chichén Itzá.

Weitere morphologische Klassen, die diesem Muster folgen, sind die dreieckigen Spitzen mit erweitertem Stiel (Klasse 11) und die anthropomorphen Figuren (Klasse 43). Als technologischer Sonderfall für Xkipché ist das Erscheinen der dreieckigen Spitzen (Unterklasse 10B) mit partieller beidseitiger Retusche zu werten, die nur während der Phasen Xkipché V–VI vorkommen.

Besonders auffällig ist die Konzentration der Glättsteine in den Phasen Xkipché V–VI. Wie bereits ausgeführt worden ist, hängt diese Ansammlung ursächlich mit den Bauaktivitäten an Gebäude A1 zusammen, in dessen Umfeld sämtliche Glättsteine gefunden worden sind.

Das dritte Verteilungsmuster ist nur bei einigen wenigen morphologischen Klassen beobachtet worden. Hierzu gehören die Lorbeerblattspitzen (Klasse 12), die prismatischen Klingen (Klasse 18) und die zylindrischen Perlen (Klasse 48). Bei diesen Klassen lassen sich formale und formal-technologische Veränderungen beobachten, die auf eine chronologisch bedingte Entwicklung hinweisen. Die Lorbeerblattspitzen kommen in den Phasen Xkipché III–VI vor. Die schmalen Stücke kommen bis Phase Xkipché V vor und werden ab Phase Xkipché VI von den breiteren Stücken abgelöst. Bei den prismatischen Obsidianklingen lösen sich unterschiedliche Drucktechniken nacheinander ab. Bei den zylindrischen Perlen werden die tonnenförmigen Stücke von den stabförmigen abgelöst. Ob auch bei den Ohrpflocken (Klasse 54) ein chronologisch bedeutsamer Ablösungsprozeß der Unterklasse 54b durch die Unterklasse 54a vorliegt, läßt sich am Fundmaterial nicht abschätzen.

Klassen	Phase Xkipché						
	I	II	III	IV	V	VI	VI–VII
Klasse 1: Trümmer	■	■	■	■	■	■	■
Klasse 2: Abschlagkerne	■	■	■	■	■	■	■
Klasse 3: Kern oder großer Abschlag mit Schlagkante			■		■	■	■
Klasse 3: Nebenform (b)			■				
Klasse 4: Faustkeil			■	■	■	■	■
Unterklasse 4A: Faustkeil					■	■	
Unterklasse 4A, Nebenform (b): Faustkeil						■	
Unterklasse 4B: Faustkeil					■		■
Klasse 4 (122): Faustkeil					■		
Klasse 4 (124): Faustkeil						■	
Klasse 4 (126): Faustkeil							■
Klasse 5: Rest eines Fauskeiles		■					
Klasse 6: Beilförmiger Faustkeil (130)						■	■
Klasse 6: Beilförmiger Faustkeil (423)							■
Klasse 7: Abschlüge	■	■	■	■	■	■	■
Klasse 8: Fortsatz auf Abschlag						■?	■?
Klasse 9: Schaber			■	■	■	■	■
Unterklasse 10A: Dreieckige Spitzen						■	■
Unterklasse 10B: Dreieckige Spitzen mit vollständiger Retusche		■					■
Unterklasse 10B: Dreieckige Spitzen mit partieller Retusche					■		■
Unterklasse 10C: Dreieckige Spitzen				■	■	■	■
Unterklasse 10D: Dreieckige Spitzen			■	■	■	■	■
Unterklasse 10E: Dreieckige Spitzen			■	■	■	■	■
Klasse 11: Dreieckige Spitze mit erweitertem Stiel					■	■	
Unterklasse 12A: Lorbeerblattspitze			■		■		■
Unterklasse 12B: Lorbeerblattspitze						■	■
Unterklasse 13C: Spitzovale Blattspitze mit stumpfem Ende			■				
Unterklasse 13A: Spitzovale Blattspitze mit stumpfem Ende					■		
Unterklasse 13B: Spitzovale Blattspitze mit stumpfem Ende		■		■			■
Unterklasse 14a: Spitzovale Spitze mit Stiel			■	■	■	■	■
Unterklasse 14b: Spitzovale Spitze mit Stiel				■	■	■	■
Unterklasse 14c: Spitzovale Spitze mit Stiel					■	■	■
Klasse 15: Bruchstücke von Klassen 10–14	■	■	■	■	■	■	■
Unterklasse 15a: Bruchstücke der Klassen 12–14		■		■	■	■	■
Unterklasse 15b: Bruchstücke der Klassen 10–11		■		■	■	■	■
Klasse 16: Gabelkreuz			■				
Klasse 17: Vielflächiger Klingenkern						■	■
Klasse 18: Prismatische Klingen	■	■	■	■	■	■	■
Unterklasse 18A: mit vollständig entferntem Schlagflächenrand			■		■	■	■
Unterklasse 18B: mit abgeschabtem Schlagflächenrand			■	■	■	■	■
Unterklasse 18C: mit sichelförmigem Schlagflächenrest				■	■	■	■
Klasse 19: Spitzen mit seitlichen Kerben							■
Klasse 20: Stielspitze aus prismatischer Klinge						■	
Klasse 21: Geröll					■	■	■
Unterklasse 22A: Unterlieger mit Standfüßen					■		■
Unterklasse 22B: Unterlieger mit Standfüßen						■	■
Unterklasse 22C: Unterlieger mit Standfüßen							■
Unterklasse 23B: Unterlieger ohne Standfüße (M15)				■			
Unterklasse 23A: Unterlieger ohne Standfüße (M21)					■		
Unterklasse 23C: Unterlieger ohne Standfüße (M124, M158)						■	
Klasse 24: Zylindrischer Mahlsteinläufer		■		■	■	■	■
Unterklasse 24A: Zylindrischer Mahlsteinläufer					■	■	■
Unterklasse 24B: Zylindrischer Mahlsteinläufer						■	■
Klasse 24: (441, 499: <i>dog bones</i>)							■
Klasse 25: Mahlsteinläufer in Form eines halbierten Zylinders			■	■	■	■	■
Klasse 26: Quaderförmiger Mahlsteinläufer		■	■		■	■	

Tab. 6: Die Chronologie der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché

Klassen	Phase Xkipché						
	I	II	III	IV	V	VI	VI–VII
Klasse 27: Länglicher, amorpher Glättstein						■	■
Klasse 28: Gebogener Glättstein				■	■		■
Klasse 29: Modellierstab							
Klasse 30: Kegelförmiger Glättstein							■
Klasse 31: Halbkugelförmiger Glättstein				■	■		■
Klasse 32: Glättstein in Form eines halbierten Tropfen			■				
Klasse 33: Runder, scheibenförmiger Glättstein						■	■
Klasse 34: Siebenflächiger Glättstein							■
Klasse 35: Zungenförmige Scheibe							
Klasse 36: Poliertes Beil					■	■	■
Klasse 37: Glättstein mit Schlagkante			■				
Klasse 38: Bastklopfer		■				■	■
Klasse 39: Senkgewicht	■			■			
Klasse 40: Diskus						■	■
Klasse 41: Wirtel			■			■	
Unterklasse 42(a): Gefäß						■	■
Unterklasse 42(b): Gefäß							
Unterklasse 42(c): Gefäß			■				
Unterklasse 43(a–c): Anthropomorphe Figur						■	
Unterklasse 43(d): Anthropomorphe Figur							■
Klasse 44: Polyedrische Metallscheibe				■			
Klasse 45: Kugelchen			■				■
Klasse 46: Kugelperle				■	■		■
Klasse 47: Zylinder						■	■
Unterklasse 48A: Zylindrische Perle				■			
Unterklasse 48B: Zylindrische Perle						■	■
Unterklasse 49(b): Anhänger aus Muschelklappe			■				
Unterklasse 49(a): Anhänger aus Muschelklappe						■	■
Unterklasse 49(c): Anhänger aus Muschelklappe						■	■
Klasse 50: Partiiell bearbeitete Muschelklappe			■				
Unterklasse 51A: Schneckengehäuse mit Perforationen			■	■		■	
Unterklasse 51B: Schneckengehäuse mit Perforationen		■					
Unterklasse 51C: Schneckengehäuse mit Perforationen						■	
Unterklasse 52(a): Schelle			■	■	■	■	■
Unterklasse 52(b): Schelle							■
Klasse 53: Ellipsenabschnitt aus einem Schneckenapex						■	■
Unterklasse 54(b): Ohrpflock		■	■				
Unterklasse 54(a): Ohrpflock					■	■	■
Klasse 55: Fingerring						■	■
Unterklasse 56(a): Röhrenanhänger			■				
Unterklasse 56(c): Röhrenanhänger				■			
Unterklasse 56(b): Röhrenanhänger					■	■	
Klasse 57: Halbiertes Röhrensegment				■		■	
Klasse 58: Anhänger aus halbiertem Röhrensegment						■	
Klasse 59: Zoomorphe Röhrenhälfte (Frosch)			■				
Klasse 60: Anhänger aus der Außenlippe eines Schneckenhauses						■	
Klasse 61: Anhänger aus länglichem Schneckensegment				■	■		
Klasse 62: Parabelanhänger			■	■		■	
Klasse 63: Kreisplättchen					■		
Klasse 64: Kreisplättchenanhänger					■		■
Klasse 65: Kreisscheibenperle oder Kreisringperle		■	■			■	
Klasse 66: Kreisplättchenring						■	
Klasse 67: Anhänger in Form eines halbierten Zylinders						■	■
Klasse 68: Rechteckplättchenanhänger						■	
Klasse 69: Trapezförmiges Plättchen			■	■			
Klasse 70: Abgesägtes Knochengelenk				■			

Tab. 6: Die Chronologie der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché

7.4.5 Bewertung

Die chronologische Auswertung der nichtkeramischen Kleinfunde konnte nur wenig Neues zur bestehenden Kleinfundechronologie beisteuern. Die Trends, die bei den importierten Rohstoffen beobachtet worden sind, sind durch die entsprechenden Befunde im Untersuchungsgebiet Nordwestyukatans bestätigt worden und belegen, daß Xkipché uneingeschränkt an den regionalen Entwicklungen teilgenommen hat und am entsprechenden Warenimport beteiligt gewesen ist.

Die chronologische Auswertung der nichtkeramischen Kleinfunde von Xkipché ist mit vielen Mängeln behaftet. Zu den grundlegenden Problemen zählt primär die geringe Fundmenge je morphologischer Fundklasse, die eine Darstellung der zeitlichen Entwicklung einzelner Klassen kaum möglich macht (siehe Kapitel 3.2). Die ungenügende Datenmenge macht eine zufriedenstellende Identifizierung von zeitlich bedingten formalen Veränderungen, d.h. den Nachweis einer *typologischen Reihe* innerhalb der morphologischen Klassen fast unmöglich. Systematische Untersuchungen zu ausgewählten morphologischen Fundklassen sind noch immer ein Desideratum innerhalb der archäologischen Forschung des Mayagebietes und können innerhalb der vorliegenden Arbeit nicht gelöst werden.

Die Lücken in der Dokumentation können auch chronologisch relevant sein oder aber das Ergebnis einer ungleichmäßigen Fundverteilung im archäologischen Befund sein. Die Befunde, in denen bestimmte nichtkeramische Kleinfunde vorkommen können, sind bei den archäologischen Grabungen in Xkipché eben nicht entdeckt worden.

An das Problem der geringen Fundzahl ist die Übertragung der Keramikchronologie gekoppelt. Da die Keramiksequenz auf der relativchronologischen Ordnung der Befunde aufbaut, lassen sich die nichtkeramischen Kleinfunde darüber absolutchronologisch einordnen. Die entstandene absolute Chronologie stellt auf der einen Seite eine Bauchronologie dar, die nicht notwendigerweise die zeitlich bedingten Veränderungen im Formenschatz der nichtkeramischen Kleinfunde wiedergeben muß.

Auf der anderen Seite bildet diese Chronologie eine gute Grundlage für die kontextuelle Interpretation von Fundvergesellschaftungen, die mit den entsprechenden Bauabschnitten assoziiert sind. Die nichtkeramischen Kleinfunde sind weniger ein chronologisches Instrument als vielmehr ein Mittel, den einzelnen Zeitphasen Tätigkeitsbereiche zuzuweisen, die neben Erkenntnissen zu Alltagshandlungen auch Einblicke in soziale, ökonomische und ideologische Verhältnisse der ehemaligen Bewohner vermitteln können.

8 Analyse von Fundvergesellschaftungen

Im folgenden Kapitel sollen ausgewählte Fundvergesellschaftungen analysiert werden, die während der Grabungskampagnen 1991-1997 in Xkipché dokumentiert worden sind. Eine Fundvergesellschaftung setzt sich aus den Fundstücken unterschiedlicher Artefaktklassen zusammen, die gemeinsam in einem definierten Raum zu einem definierten Zeitpunkt vorkommen. Die Fundvergesellschaftungen lassen sich nach der Art ihrer Entstehung in zwei Kategorien unterteilen: intentionale und nicht beabsichtigte Fundvergesellschaftungen.

Zu den intentionalen Fundvergesellschaftungen zählen die geschlossenen Funde, d. h. Grabfunde und Depôt-funde. In Gräbern und Depôts ist die Auswahl der Fundklassen und ihre Anordnung zueinander nicht zufällig erfolgt, sondern bewußt ausgewählt worden (Eggers 1951: 26–27, 1986: 265–266, 267).

Weniger eindeutig ist die Bestimmung von Fundvergesellschaftungen des letzten Siedlungshorizontes des Fundortes. Die Rekonstruktion von Tätigkeitsbereichen anhand der Oberflächenfunde ist nur unter der Annahme möglich, daß das Fundmaterial bei Aufgabe der Siedlung in seinem primären Nutzungskontext verblieben ist und keine nachträglichen Umschichtungen erfolgt sind. Die während der Architekturaufnahme und Ausgrabung festgestellte plötzliche Auflassung und eine geringfügige Nachbesiedlung in Xkipché (Reindel 1997: 225–227; Vallo 197, 209, 225) bieten eine funktionale Analyse der untersuchten Grabungsschnitte an, da kaum nachträgliche Transformationen am Fundmaterial der letzten Nutzungsphase des Fundortes zu erwarten sind (siehe 2.6.4).

Im Gegensatz zu Grab- und Depôt-funden, die gleichzeitig niedergelegt worden sind (Montelius in Eggers 1986: 91), ist die räumliche und zeitliche Abgrenzung der Funde des letzten Siedlungshorizontes eines Fundortes unsicher. Wie die Keramikauswertung ergeben hat (Vallo 2000: 197–211), vermischen sich an der Siedlungsoberfläche von Xkipché die Keramikgefäße der Phasen Xkipché VI und VII. Die Aufgliederung der Keramik anhand typologischer und technologischer Merkmale ergab, daß die Keramikgefäße der Phase Xkipché VI 95–99% der Oberflächendfunde ausmachen. Eine vergleichbare Befundsituation ergibt sich auch für die nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché (siehe Kapitel 7.4.1). Die Formen und Herstellungstechniken der nichtkeramischen Kleinfunde sind aber im Gegensatz zur Gefäßkeramik chronologisch wenig diagnostisch, von einigen wenigen Klassen abgesehen (siehe Kapitel 7.4.3).

Die Trennung der nichtkeramischen Kleinfunde der Phasen Xkipché VI und VII muß daher mittels anderer Unterteilungskriterien durchgeführt werden. Eine gute Möglichkeit bieten hier die Fundvergesellschaftungen in räumlich eindeutig abgrenzbaren Einheiten an. So lassen sich im Falle der verstürzten Gebäude mit Steingewölben die Oberflächenfunde aus dem Verstoß von den Oberflächenfunden trennen, die unmittelbar auf dem Boden oder der Begehungsfläche innerhalb eines Raumes liegen, da letztere vom Verstoß überlagert werden. Diese Funde haben den Stellenwert eines geschlossenen Fundes (Gersbach 1991: 47).

Bei den Gebäuden, deren Aufbauten aus vergänglichen Materialien errichtet worden waren, ist keine Trennung der Funde oberhalb und unterhalb des Verstoßes möglich, da die organischen Baumaterialien bereits vergangen sind. Unter der Annahme, daß die entsprechenden Gebäude mit ihren vergänglichen Aufbauten spätestens gegen Ende der Phase Xkipché VI aufgegeben worden sind (Vallo 2000: 209, 222, 224, 246), werden die Kleinfunde, die innerhalb der Räume bis in eine Höhe von 15 Zentimetern von der Bodenoberfläche aufgefunden worden sind, der obersten Begehungsfläche (*floor assemblage*) zugeordnet (z.B. Diehl 1998: 620; vgl. Eggers 1986: 92), die der Phase Xkipché VI zugerechnet wird.

Zur Bestimmung des Umfanges der Nachbesiedlung läßt sich vor allem die räumliche Verbreitung der Waren *Mayapan Red* und *Mayapan Unslipped* in Xkipché nutzen (Vallo 2000: Tab. 16, 17). Der Nachbesiedlung der Phase Xkipché VII konnten anhand der Gefäßkeramik keine Gebäude aus vergänglichem Material eindeutig zugeordnet werden. In dieser Zeitperiode scheinen nur die stehenden Steingebäude als Wohnplätze gedient zu haben (Vallo 2000: 224–225, 246). Die Keramikverteilung für die Nachbesiedlung ergibt, daß im Bereich des Gebäudes A1 nur die Räume 10 bis 13 auf der Westseite des Südflügels und die Räume 1 und 17 auf der Südseite des Ostflügels für die Zubereitung, Lagerung und Darreichung von Lebensmitteln genutzt worden sind. Auch im Bereich des Gebäudes A6 scheinen solche Tätigkeiten durchgeführt worden zu sein. Die abseits gelegenen, verstürzten Gebäude B2 und B18 wurden dagegen für Zeremonien genutzt. Dafür sprechen die Räuchergefäßfragmente mit figürlichen Applikationen der Ware *Mayapan Unslipped*, die südwestlich des Gebäudes B18 und nördlich vor B2 auf den Verstoß gestellt worden waren (Vallo 2000: 209–210).

Zu den Fundkontexten, die keine Keramik der Phase Xkipché VII aufweisen, gehört das Obergeschoß des Gebäudes A1 und die Gebäudegruppe B38, B39 und B68. Zu den Gebäuden, in deren Umfeld Keramik der Phase Xkipché VII gefunden worden ist, die aber in den Innenräumen keine entsprechende Keramik aufweisen, zählen die Gebäude A4, A5, A10, A22 und B21. Im Falle des Untergeschosses des Gebäudes A1 und der Gebäude A3, A5, A6, B1 und B2 und dem Gebäude B18 sind die Keramikwaren der Phase Xkipché VI und der Phase Xkipché VII vermischt. Die in diesen Bereichen gefundenen Kleinfunde können nur anhand der wenigen, chronologisch diagnostischen Merkmale voneinander getrennt werden, die in Kapitel 7.4.3 ermittelt werden konnten.

8.1 Ziel der Auswertung der Fundvergesellschaftungen

Entsprechend der unterschiedlichen Qualität der Fundvergesellschaftungen – geschlossene Funde und Oberflächenfunde – ist auch das Ziel der Auswertung. Im Falle der geschlossenen Funde – Gräber und Depôts – sollen die Muster ermittelt werden, die der nicht zufälligen, d.h. intentionalen Auswahl der Fundstücke zugrunde liegen (vgl. Härke 1993: 143–144). Bei den Grabfunden wird unterschieden, ob das Fundstück am Körper der bestatteten Person gelegen hat oder nicht. Die Lage zum Körper kann relevant in Bezug auf die Funktion des Artefaktes sein und über den Bestattungsritus Auskunft geben (vgl. Pader 1982: 36–38, 143–144, 199). Bei der Depôtauswertung liegt das Ziel in der Beschreibung von Eigenarten, die sich aus dem Fundinventar ableiten lassen.

Im Falle der Oberflächenfunde sollen die Aktivitätszonen näher bestimmt werden, die mittels Gefäßkeramik bereits identifiziert worden sind. Es soll festgestellt werden, welche Tätigkeiten an einem bestimmten Ort während der letzten Nutzungsphase in Xkipché ausgeführt wurden. Als Indikator für die Bestimmung der Aktivitätszonen werden die Funktionen der einzelnen Fundstücke und die Tätigkeitsfelder gewählt, die im vorangegangenen Kapitel erarbeitet worden sind (siehe Kapitel 7.3).

8.2 Gräber- und Depôtfunde im Mayagebiet

Gräber- und Depôts stellen in der Archäologie zwei wichtige Befundgattungen dar, die Einblicke in soziale Verhältnisse, Ritualverhalten und Jenseitsvorstellungen vermitteln können. Der Übergang zwischen diesen Befundgattungen ist im Mayagebiet fließend, da es zahlreiche Belege für die Verwendung menschlicher Leichname oder von Teilen menschlicher Körper in Depôts gibt, die das Ergebnis von Opferritualen darstellen (siehe z.B. Helfrich 1973: 12–15).

Eine Unterscheidung zwischen Grab und Depôt liegt im Zweck (*function*), der mit der Einbettung der Artefakte und mit den menschlichen Körpern verfolgt wird. Die Definition der Gräber und Depôtfunde orientiert sich an den Ausführungen, die Ledyard Smith und William Coe zu diesem Thema gemacht haben (Coe 1959: 77–78, 120; Smith 1950: 88). Danach ist ein Depôt ein intentionelles Versteck (*cache, hiding place*), das eine nicht näher bestimmte Anzahl von Fundstücken enthält, die aufgrund bestimmter Vorstellungen und Umstände ausgewählt wurden, um an einem Platz deponiert zu werden, der ebenfalls der Situation entspricht (*ceremonial deposit, dedicatory cache, offering, votive cache*). Zu den niedergelegten Objekten können auch menschliche Körper oder Teile davon gehören. Als Grab wird der Platz bezeichnet, der eigens zur Bestattung eines Verstorbenen angelegt worden ist, dessen Identität als Mitglied der Gemeinschaft erhalten bleibt und dessen Beisetzung von entsprechenden Riten begleitet wird (siehe Van Genep 1981: 3, 14, 234–235; vgl. Welsh 1988: 1–2).

Eine besondere kulturelle Eigenart des Mayagebietes ist das Fehlen von ausgedehnten Gräberfeldern, wie sie z.B. aus der europäischen Völkerwanderungszeit bekannt geworden sind. Im Mayagebiet überwiegen die Einzelgräber, deren Interpretation und kulturgeschichtliche Einordnung meistens auf den entsprechenden Grabungsbericht beschränkt bleibt. Dementsprechend ist es mehr als schwierig, einen zufriedenstellenden Überblick über die gegenwärtige Forschungssituation in der Gräberanalyse des Mayagebietes zu erhalten.

Die erste systematische Auswertung von Gräbern aus dem Mayagebiet stammt von Oliver Rickertson aus dem Jahre 1925 (Rickertson 1925). Seine Analyse ist jedoch aufgrund ihrer frühen

Entstehungszeit in der Forschungsgeschichte der Archäologie des Mayagebietes lückenhaft und wenig aussagekräftig. Erst vierzig Jahre später, im Jahre 1968, veröffentlichte Alberto Ruz Lhuillier die erste umfassende Datensammlung zu Bestattungen aus dem gesamten Mayagebiet (Ruz 1968). Anhand der fast 1300 zusammengestellten Grabfunde konnten erstmals regionale und zeitliche Veränderungen beobachtet werden. Das archäologische Material ist mittels ethnographischer und kolonialzeitlicher Dokumente interpretiert worden, eine Auswertung unter archäologischen Fragestellungen ist nicht erfolgt.

Die Arbeit von Bruce Welsh zu Gräbern aus dem südlichen Tiefland aus der Mayaklassik entspricht dem gegenwärtigen wissenschaftlichen Standard systematischer Gräberauswertung. Unter einer spezifischen Fragestellung sind die aufgenommenen Daten mittels statistischer Verfahren untersucht worden. Welsh verfolgte mit der Analyse von fast 1200 Grabfunden vor allem zwei Ziele: die soziale Ausdifferenzierung in der archäologischen Mayagesellschaft anhand der Menge und der Qualität der Grabbeigaben zu bestimmen und zu untersuchen, inwieweit die Beigaben in Kindergräbern der sichtbare Beleg für einen vererbten Sozialstatus darstellen (vgl. Moholy-Nagy and Ladd 1992: 141–144; Taschek 1994: 225–259). Seine Arbeit bildet bis heute die Grundlage aller nachfolgenden Gräberauswertungen (z.B. Krejci and Culbert 1995).

Depôtufunde sind dagegen nur wenig systematisch untersucht worden. Die erste systematische Analyse ist von William Coe für die Depôtufunde aus Piedras Negras durchgeführt worden (Coe 1959: 77–119, 144–145). Diese Angaben werden durch seine Ausführungen zu den Depôtufunden aus der Gruppe 5D-2 in Tikal (Coe 1990: 920–930) ergänzt. Ziel der Auswertungen ist es, die Bestandteile der Depôts zu bestimmen und deren zeitliche Veränderung zu beschreiben und kulturhistorisch zu interpretieren (vgl. Krejci and Culbert 1995: 111–114).

8.2.1 Die geschlossenen Funde aus Xkipché

Auch Xkipché ist keine Ausnahme, was die Menge der Gräber betrifft. Die Sammlung von Xkipché umfaßt gerade einmal einundzwanzig Bestattungen, die sich über einen Zeitraum von 600 Jahren verteilen (siehe Kapitel 2.6.4). Auch die Menge der Depôtufunde ist als klein zu bezeichnen. Insgesamt sind achtzehn Depôts verzeichnet worden, wobei die zwölf unter der Altarplattform A3 entdeckten Fundgruppen aufgrund ihrer zeitlichen und räumlichen Stellung einem einzigen Depôtfund zugerechnet werden müssen, der mit der Anlage des Hofes südlich des Gebäudes A1 in Verbindung steht.

Die Dokumentation der geschlossenen Funde – Gräber und Depôtufunde – erfolgt durch eine tabellarische Darstellung der Daten in Anhang D und E zu dieser Arbeit. Auf eine vollständige Beschreibung der Fundvergesellschaftung kann daher an dieser Stelle verzichtet werden. Zur Fundsituation sei zusätzlich auf die Tafeln 2-I, 4, 5, 7, 8 und 9 verwiesen.

Da die kulturhistorische Interpretation der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché das primäre Ziel der vorliegenden Arbeit ist, wird auch in diesem Falle auf systematische Vergleiche der Grab- und Depôtufunde mit anderen Fundorten aus dem Untersuchungsgebiet verzichtet. Die allgemeine Besprechung der Gräber des Fundortes Xkipché im Rahmen der kulturhistorischen Einordnung (Kapitel 2.6.4) hat gezeigt, daß vor allem die Gräber aus dem Gebäude B18a aus Xkipché in Form und Anlage ihre Entsprechungen u.a. in den Grabanlagen aus Dzibilchaltún (Andrews IV and Andrews V 1980; Maldonado y Góngora o.J.; Maldonado et al. 1999), Flor de Mayo (Hernández y Viana o.J.), Periférico-Cholul (Pool Cab 1997), Oxkintok (Vidal 1999) und Vergel II (Fernández del Valle 1992) haben. Für einen Vergleich der Depôtufunde können ebenfalls die Funde aus Dzibilchaltún und Oxkintok herangezogen werden. In Einzelfällen sind auch Vergleiche mit anderen Fundorten vorgenommen worden, sofern hier entsprechende Fundstücke und Fundkontexte vorgelegen haben, die denen aus Xkipché entsprechen.

GRÄBER. Die Interpretation von Grabfunden ist mit großen Unsicherheitsfaktoren behaftet, da bis auf die anthropologischen Informationen zur bestatteten Person alle Daten der Grablegung als intentionale Daten bezeichnet werden müssen. Zu den intentionale Daten zählen die Bestattungsart, der Grabbau und das Fundinventar, da sie Teile des Bestattungsrituales sind und damit der bewußten Manipulation der bestattenden Gemeinschaft unterliegen. Die rein archäologischen Daten geben vor allem Einblicke in die Wertevorstellungen der Gemeinschaft, während die anthropologischen Daten in erster Linie Auskunft über

die physischen Lebensumstände des Bestatteten liefern (Härke 1993: 142–143). Für die Klassik im Mayagebiet sind die zur Verfügung stehenden ikonographischen und epigraphischen Belege für den Umgang mit verstorbenen Herrschern und ihren Angehörigen von Markus Eberl systematisch aufbereitet worden (Eberl 1999).

In Xkipché sind die Verstorbenen in einfachen Mulden ohne formale Begrenzung und in Steinsetzungen beigesetzt worden, die mehrheitlich mit Steinplatten abgedeckt worden sind. Die unter Gebäude A4-sub angelegte Grabkammer mit einer Abdeckung aus Steinplatten enthielt keine Bestattung. Auch die natürliche Höhle, die über einen senkrechten Schacht im Raum 5 des Gebäudes A1 zugänglich ist, ist möglicherweise als Grabanlage angelegt worden, war bei ihrer Öffnung jedoch fundleer (Reindel 1997: 206, 210–211, Abb. 31).

In Xkipché ist die bevorzugte Lage der Gräber unter den Kalkmörtelböden von Wohngebäuden. Die altersbedingte Trennung von Erwachsenen und Kindern ist bereits angesprochen worden (siehe Kapitel 2.6.4). Danach sind Kinder, die jünger als 12–13 Jahre gewesen sind, außerhalb geschlossener Räume beigesetzt worden.

Die Verstorbenen sind entweder als Hocker in Seitenlage oder als Strecker in Rückenlage beigesetzt worden (siehe Kapitel 2.6.4). Es sind aber auch zwei Brandgräber und ein Urnengrab dokumentiert worden. Schenkt man dem Bericht López' de Cogolludo Glauben, so ist die Beisetzung in Hockerstellung noch bis ins 17. Jahrhundert praktiziert worden (López de Cogolludo 1957: 699; Eberl 1999: 50–55). Wichtiger ist jedoch die Feststellung, daß es die Kremation mit anschließender Urnenbestattung seit der Frühklassik (Phase Xkipché I) gegeben hat. Alberto Ruz hat die Praxis der Leichenverbrennung mit Urnenbeisetzung noch als eine rein postklassische Bestattungsart angesehen (Ruz 1991: 177). Seit der Spätklassik sind in Nordyukatan selbst hochrangige Persönlichkeiten, wie der Herrscher über Dzibilchaltún (*tichantiho*), Kalom Uk'uw Chan Chak, auf diese Weise beigesetzt worden (Maldonado y Góngora o.J.; Maldonado et al. 1999). Im südlichen Tiefland ist die gängige Praxis während der Präklassik und der Klassik die Körperbestattung gewesen (Welsh 1988: 36).

Ein auffälliges Muster bei der Bestattung erwachsener Personen ist die paarweise Anordnung von Bestattungen oder Brandgräbern in Gebäuden im Zeitraum der Phasen Xkipché I–IV. So ist am östliche Ende der Grabkammer unter Gebäude A4-sub ein großer Krug mit Leichenbrand eingebettet worden (Phase Xkipché I). Eine ähnliche Grabanlage wurde in A1-sub während der folgenden Periode (Phase Xkipché II) angelegt. Hier wurde eine Steinsetzung gebaut, die die Reste eines ausgestreckt liegenden Kindes enthielt. Eine Sekundärbestattung befand sich in einem Krug nordöstlich der Steinsetzung. In der Bodenfüllung des Gebäudes A22, im Raum 1 sind eine männliche und eine weibliche Körperbestattung eingebettet worden (Phase Xkipché II). Auch einige der Gräber der Phase Xkipché III aus B18a folgen diesem Muster. In Raum 2 des Gebäudes B18a sind zwei Brandgräber gefunden worden, während sich unter dem Kalkmörtelboden von Raum 4 zwei männliche Streckergräber in einzelnen Steinsetzungen und eine Doppelbestattung befunden haben. In der Doppelbestattung befand sich mindestens eine Frau. Dieses Muster wird aber von den vier Männergräbern unter dem Boden von Raum 3, Gebäude B18a, durchbrochen.

Einige der Grabinventare sind bezüglich ihrer Fundzusammensetzung besonders interessant. Auffällig ist die Anwesenheit von zerbrochenen Objekten aus Kalkstein in einigen der Gräber. Bruchstücke von Mahlsteinläufern kommen im Urnengrab V (B18a, Raum 2), im Kindergrab VII (westlich B25) und im Körpergrab vor der Westfassade von Gebäude A1 vor. Ein zerbrochener Bastklopfer stammt aus dem Frauengrab in Gebäude A22. Ob es sich hierbei um geschlechtsspezifisches Inventar von Frauenbestattungen handelt, kann nicht geklärt werden, da nur die Frau aus Gebäude A22 eindeutig bestimmt werden konnte (vgl. Inomata and Stiver 1998: 438–439).

Wichtig ist auch die Feststellung, daß sich anhand der Anhänger aus Muschelklappen (Klasse 49-50), der Perlen aus perforierten Schneckengehäusen (Klasse 51), der zylindrischen Perlen (Klasse 48), der Röhrenanhänger (Klasse 56) und der Kreisscheibenperlen (Klasse 65) keine soziale Differenzierung feststellen läßt, da diese als Schmuck bezeichneten Fundstücke sowohl bei Männern und Frauen als auch bei Erwachsenen und Kindern vorkommen. Die wenigen Gräber aus Xkipché lassen in Bezug auf die funktionale Kategorie "Schmuck" kein Muster erkennen. Für eine soziale Interpretation der funktionalen Kategorie "Schmuck" siehe Moholy-Nagy und Ladd zu den Funden aus dem Cenote de Sacrificio in Chichén Itzá (1992: 141–144) und Taschek zu den Gräbern aus Dzibilchaltún (1994: 225–259).

Die Funde aus dem Frauengrab in Gebäude A22 (Befunde 1477, 1479), insbesondere der Bastklopfer und die Kreisscheibenperlen, bieten auch eine alternative Lesart. An dem Frauengrab fällt auf, daß es die einzige Bestattung mit Kreisscheibenperlen aus *Spondylus*-Muschel (Klasse 65) und einem Bastklopferbruchstück ist. Bastklopfer (Klasse 38) und *Spondylus americanus* gehören zu den Funden, die nur während der Phasen Xkipché II und Xkipché VI vorkommen (siehe Kapitel 7.4.2 und 7.4.3). Wenn dieses zeitliche Muster tatsächlich bedeutsam sein sollte, ist zu fragen, ob es sich bei dem Frauengrab aus Gebäude A22 nicht um einen Depôtfund bzw. um ein Bauopfer handelt, das im Rahmen der Gebäudeerrichtung eingebracht worden ist (Helfrich 1973: 28–33). Das Aufkommen von *Spondylus*-Muscheln und Bastklopfern während der Phase Xkipché VI könnte möglicherweise auch im Zusammenhang mit Vorbereitungen für Bauopfer stehen. Es sei daran erinnert, daß in der Phase Xkipché VI die Umbauaktivitäten im Bereich des Gebäudes A1 im vollen Gange waren und die Ost-West-Achse des Fundortes neu gestaltet wurde (siehe Kapitel 2.6.4: Siedlungsplanung, Abb. 11).

Die Beigaben aus den Männergräbern I, IV, XII und XIV in Gebäude B18a sind nicht minder interessant. Knochen von Tieren, insbesondere von Jaguar und Vögeln, sind z.B. aus den Gräbern von Piedras Negras, Guatemala belegt. Und ihre Lage am Körper der Bestatteten aus Xkipché deckt sich mit den Informationen aus Piedras Negras. Bei dem Mann aus Grab I des Gebäudes B18a lag der Vorderlaufknochen eines jungen Jaguars (Tafel 56-I, a) auf dem linken Arm (Abb. 8d, Tafel 9). Im Falle von Piedras Negras lag ein Jaguarknochen neben dem rechten Arm der Hauptbestattung aus Grab 5 (Coe 1959: 63, Fig. 57h, 64:9). Die Inschriftentexte auf Muschelschalen, die in diesem Grab von Piedras Negras entdeckt worden sind, besagen, daß die Hauptperson in der Grabkammer der Herrscher K'inich Yo'nal Ahk II ist (Martin and Grube 2000: 145–147). William Coe weist den Jaguarknochen in Gräbern zeremonielle Bedeutung zu (Coe 1959: 67). Möglicherweise handelt es sich also in Xkipché um eine Person gehobenen Ranges, die mit ihren Insignien bestattet worden ist.

Vogelknochen im körpernahen Bereich wie im Falle der Gräber IV und XII werden ebenfalls durch den Befund in Grab 5 aus Piedras Negras bestätigt. Ein Vogelknochen lag am rechten Armgelenk des Herrschers K'inich Yo'nal Ahk II (Coe 1959: 64, Fig. 64:10). Vollständige Vögel oder Vogelkrallen konnte nicht nachgewiesen werden. Aus dem Codex Dresden und dem Codex Tro-Cortesianus (Madrid) sind zahlreiche Vögel belegt, die augurische Bedeutung gehabt haben: der Ara (*moo*), der Quetzal (*k'uk'*), der Truthahn (*kuts*) und die beiden Eulenvögel *kuy* (Schreieule) und *ikim* (Große Horneule). Die Eulenvögel sind unter anderem ein Symbol für Krieger und erscheinen z.B. in den bildlichen Darstellungen der Stelen von Aguateca und Dos Pilas, beide Guatemala, als Teil des Kriegerornats (Grube and Schele 1994). Durch die Vogelfedern könnte möglicherweise der gehobene Rang der Bestatteten in Xkipché zum Ausdruck gebracht worden sein.

Der Bestattete aus Grab XIV zeichnet sich ebenfalls durch zwei einmalige Stücke aus. Es handelt sich einmal um eine Blattklinge mit stumpfem Ende (Klasse 13C: 359) und um einen sogenannten *eccentric* (Klasse 16). Der *eccentric* lag am rechten Unterarm des Bestatteten und die Blattklinge links vom Kopf (Tafel 8). Für das Rohmaterial beider Stücke wird eine Herkunft aus Nordbelize angenommen, was durch die Form des *eccentric* bestätigt wird, da diese Form bisher nur im Raum Altun Ha und Nohmul, beide Belize, belegt ist (siehe Kapitel 7.1.3).

Die Präsenz dieses exzentrischen Steinobjektes steht im Widerspruch zu der These Rovners, nach der es im Verlauf der Spätklassik zwei wirtschaftliche Einflußsphären im Maya-Tiefland gegeben haben soll. Anhand der Verteilung geschlagener exzentrischer Steinobjekte (*eccentrics*) wird eine südöstliche Handelssphäre, die das südliche Tiefland, Belize und die Ostküste Yukatans einschließt, von einer nordwestlichen Handelssphäre, die das westliche, zentrale und nördliche Maya-Tiefland umfaßt und in der *eccentrics* nicht vorkommen, unterschieden (Rovner and Lewenstein 1997: 130). Zur dieser nordwestlichen Sphäre zählt auch Xkipché. Rovner weist zwar darauf hin, daß während der Spätklassik Steinobjekte aus Belize ins nördliche Flachland gelangt sind, doch eben nicht die *eccentrics*. Der *eccentric* im Fundinventar von Xkipché steht dieser Einteilung entgegen. Sollten noch mehrere *eccentrics* in Nordwestyukatan gefunden werden, muß das Modell der Handelssphären bezüglich der Funde aus geschlagenem Stein überdacht werden (siehe z.B. *eccentrics* aus Mérida bei Uc et al. 2000).

Stellt man den intentionalen Daten aus den o.g. Männergräbern des Gebäudes B18a die anthropologischen Daten entgegen (siehe Kapitel 2.6.4), so fällt auf, daß die anthropologischen Daten nicht

zwingend mit der Interpretation der intentionalen Daten übereinstimmen. Die in Raum 4 des Gebäudes B18a bestatteten Männer (Grab XII und XIV) waren aufgrund eiweißreicher Nahrung von größerer Statur und hatten geringere Zahnbeschwerden als die Männer in Raum 3, die mehr eine kohlehydrathaltige Nahrung zu sich genommen hatten. Die Tatsache, daß beide Gruppen im selben Gebäude beigesetzt worden sind, kann als Hinweis gedeutet werden, daß sie zu einem sozialen Verband gehört haben¹³, in dem Individuen unterschiedlicher Herkunft mit unterschiedlichen Aufgaben und/oder mit unterschiedlichem Zugang zu bestimmten Nahrungsmitteln gelebt haben. Ohne genaue Kenntnis der sozialen Verhältnisse in dieser Siedlungsgruppe lassen sich unzählig viele Interpretationen anbieten, die sich lediglich in ihrer Plausibilität unterscheiden dürften. Es sei nur angemerkt, daß die anthropologischen Daten Auskunft über den physischen Zustand eines Menschen liefern, aber nicht notwendigerweise über seine soziale Stellung innerhalb einer Gesellschaft.

DEPÔTFUNDE. Die Interpretation von Depôtfinden ist mit den gleichen Unsicherheitsfaktoren behaftet, die bereits bei der Gräberanalyse angesprochen worden sind. Die Daten geben vor allem Einblicke in die Vorstellungswelt der Gemeinschaft, die diese Depôts angelegt hat.

Bis auf einen Fall können die Depôtfinden aus Xkipché als Bauopfer bezeichnet werden, da sie alle während der Errichtung neuer Gebäude, von Gebäudeteilen oder von Plattformen angelegt worden waren und immer in der steinernen Unterfüllung von Kalkmörtelböden aufgefunden worden sind (vgl. Helfrich 1973: 28–33). Die Bauopfer lassen sich nach ihrer Lage weiter unterteilen. Danach gibt es die Kategorie der Depôtfinden, die unter offenen, nicht überdachten Flächen eingebracht worden sind und die Depôtfinden, die in geschlossenen Räumen angelegt wurden.

Die frühesten Depôtfinden sind aus der Phase Xkipché II. Dazu zählen das Depôt 1* westlich vor Gebäude A4 (Befund 1322) und das Depôt 1* aus Gebäude B2 (Befund 1656). Die Möglichkeit, daß es sich bei den beiden Bestattungen aus Gebäude A22 ebenfalls um Bauopfer handelt, ist oben im Zusammenhang mit dem Fundinventar der beigesetzten Frau diskutiert worden. Das größte Depôt mit insgesamt zwölf Befundgruppen befand sich in der Unterfüllung des Hofes südlich von Gebäude A1 und gehört in die Phase Xkipché III (Abb. 6g, Tafel 4). In der Phase Xkipché IV ist während der Errichtung der Altarplattform A3 in der Hofmitte ein Depôt am Fuße des Altarsteines eingebracht worden (Tafel 4). Danach kommt es in der Phase Xkipché V zur Einbettung von Bauopfern unterhalb der Kalkmörtelböden der Räume 30 und 33 vom Obergeschoß des Gebäudes A1. Die zeitliche Verteilung der Depôtfinden belegt, daß während der Besiedlung Xkipchés durchgängig gebaut worden ist und daß jede bauliche Erweiterung eine rituelle Handlung beinhaltet hat, die sich in Form der Depôtfinden manifestiert.

Die Ausnahme bildet der Depôtfund, der während der Phase Xkipché VI in den Versturz des Gebäudes A22 eingebettet worden ist (Abb. 6g). Entsprechende, zeitgleiche Depôtfinden sind aus Uxmal bekannt (Kowalski et al. 1996: 286, Fig. 8–10; Schmidt et al. 1999: 520, Nr. 27) und markieren den letzten Nutzungsmoment der Gebäude. Ob dieses Ritualverhalten dem Verhalten entspricht, das während der Phase Xkipché VII zur Aufstellung von figürlichen Räuchergefäßen im Versturz der Gebäude B2 und B18 geführt hat, muß offen bleiben (siehe Kapitel 2.6.4).

Zum Inventar der Depôts gehört neben den Keramikgefäßen, die zur Aufnahme vergangener organischer Substanzen und nichtkeramischer Kleinfunde gedient haben, unbearbeitete und bearbeitete Molluskenschalen (Klasse 52, 69), Bruchstücke von Stalaktiten, Klingen aus Obsidian (Klasse 18), Abschlüge (Klasse 7), dreieckige Stielspitzen (Klasse 10), Lorbeerblattspitzen (Klasse 12) und Blattspitzen mit einem stumpfen Ende (Klasse 13).

Bis auf die Blattspitze (361) aus dem Depôt des Gebäudes B2 stammen alle Spitzen aus dem Depôtfund unterhalb der Altarplattform A3. Von den dreieckigen Stielspitzen aus dem Hofdepôt ist ein Stück (266) aus Obsidian von der Lagerstätte Ucareo, Michoacán. Auch die trapezförmigen Plättchen (Klasse 69) kommen als Depôtbeigabe nur unterhalb der Altarplattform A3 vor. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Beobachtung, daß ein distales Spitzenstück aus Obsidian (Klasse 10: 267) und das Bruchstück eines Trapezplättchens (Klasse 69: 99) aus dem Abfall südlich und westlich des Gebäudes A10,

¹³ Einen ähnlichen Fall stellen die 29 Bestattungen im und vor dem Gebäude 1-A des Fundortes Periférico-Cholul dar, bei denen es sich auch um Mitglieder eines Familienverbandes gehandelt haben dürfte (Pool Cab 1997: 178).

Raum 1 geborgen worden sind (Phase Xkipché IV). Die formalen, technischen und materiellen Eigenschaften entsprechen den Stücken, die im Depôt unterhalb der Altarplattform A3 gefunden worden sind.

Stalaktiten sind ebenfalls auf die Depôts südlich von Gebäude A1 beschränkt. Die große Mehrheit der Stalaktitbruchstücke stammt aus dem Depôt unterhalb der Altarplattform A3. Ein einzelner Stalaktit stammt aus dem kleinen Depôtfund, das sich am Fuße des Altarsteines der Plattform A3 befunden hat (Befund 354). Da Stalaktiten aus Höhlen stammen, können sie mit Fruchtbarkeitsvorstellungen, Wasser und materiellem Reichtum in Verbindung gebracht werden (z.B. Stone 1995: 33–34). Auch die Bezeichnung *ch'ac xix*, tropfendes Sediment (Alvarez 1980: 153) weist auf die oben genannten Assoziationen hin.

Ein weiteres auffälliges Merkmal konnte speziell an den prismatischen Obsidianklingen des Depôtfundes unterhalb der Altarplattform A3 (Depôt 3a; Befund 24) beobachtet werden. Alle diese Klingen zeigen makelose, rasierklingscharfe Kanten auf (Tafel 60). Dieser Befund steht im Gegensatz zu den schartigen Fundstücken aus stratigraphischen Kontexten und von der Oberfläche. Ohne die notwendige mikroskopische Untersuchung kann nur vermutet werden, daß es sich um unbenutzte Klingen handelt, die nur für die Niederlegung im Depôt vorgesehen waren.

8.2.2 Zusammenfassung der Ergebnisse der Auswertung

Die intentionalen Daten der Gräber aus den Phasen Xkipché I–IV in Xkipché bieten die unterschiedlichsten Einsichten in das Beisetzungsverhalten seiner Bewohner. Es scheint altersspezifische Bestattungspatzregeln gegeben zu haben, nach denen Erwachsene von Kindern unter 12–13 Jahren getrennt beigesetzt worden sind. Auch mag geschlechtsspezifisches Grabinventar bei Frauen anzutreffen sein, denen zerbrochene Mahlsteinläufer (und Bastklopfer?) mitgegeben worden sind. Persönlichen Körperschmuck durfte dem Verstorbenen nach belieben mitgegeben werden. Bei Männern scheinen persönliche Rangabzeichen zum Grabinventar gehört zu haben. Der Grabbau scheint ein zusätzliches Mittel zur sozialen Differenzierung gewesen zu sein. Die Streckergräber sind offensichtlich den ranghöchsten Individuen eines Sozialverbandes vorbehalten.

Welche Bedeutung die paarweise Anordnung von Bestattungen oder Brandgräbern während der Phasen Xkipché I–IV hat, bleibt unklar. Im Falle der Brandgräber aus Raum 2, Gebäude B18a, fällt auf, daß eines der Gräber das Bruchstück eines Mahlsteinläufers enthalten hat. Möglicherweise handelt es sich bei dieser Art der paarweisen Anordnung von Bestattungen um Paare, bestehend aus einer Frau und aus einem Mann, vorausgesetzt die Deutung von Mahlsteinläufern als frauenspezifischem Grabinventar ist gültig. Die Gräber der Phasen Xkipché V–VII lassen kein Muster erkennen, was nicht zuletzt daran liegt, daß es nur drei Gräber für diesen Zeitraum gibt, die nicht an einem Ort angelegt worden sind.

Fast alle Depôtfundes lassen sich als Bauopfer klassifizieren. Der Votivcharakter der Depôtfundes kommt in ihrer Einbettung in neu angelegten Gebäuden, Gebäudeteilen und Plattformen zum Ausdruck. Die Stalaktiten und Objekte aus Molluskenschalen und die unbenutzten Artefakte aus geschlagenem Stein verbinden diese Fundstücke mit Fruchtbarkeits- und Schöpfungsvorstellungen.

Die übrigen Objekte aus den Gräbern und Depôts finden sich auch außerhalb dieser abgeschlossenen Fundkontexte in stratigraphischen Befunden und in Oberflächenbefunden wieder. Es sind die nicht mehr im einzelnen zu bestimmenden Handlungen und Vorstellungen der sozialen Gemeinschaft von Xkipché, die sie aus den sogenannten Alltagskontexten herausgelöst haben und zu herausragenden Fundobjekten haben werden lassen.

Die besondere Stellung der Fundstücke aus geschlossenen Funden in der Sammlung nichtkeramischer Kleinfunde von Xkipché kommt auch in dem Mißverhältnis zum Ausdruck, daß sich aus der Verteilung der Funde auf die Befundkontexte ergibt (siehe Kapitel 6.1):

	<i>Befunde</i>	<i>Funde</i>	<i>Verhältnis Funde:Befunde</i>
Oberfläche	184	1030	5,6:1
Stratigraphische Befunde	131	367	2,8:1
Geschlossene Funde	26	239	9,2:1
Summe	341	1636	4,8:1

Anhand der Verhältnisangaben wird deutlich, daß nichtkeramische Kleinfunde aus stratigraphischen Kontexten unterrepräsentiert sind, während geschlossene Funde überproportional ins Gewicht fallen.

Die relative Fundarmut stratigraphischer Befunde kann mehrere Ursachen haben. Eine plausible Möglichkeit ist, daß nur die besonders witterungsbeständigen Materialien erhalten geblieben sind, während die übrigen Materialien bereits vergangen sind. Andererseits können die Siedlungsbereiche regelmäßig ausgeräumt worden sein, wobei das unbrauchbar gewordene Material regelmäßig an entsprechenden Abfallplätzen entsorgt worden ist (siehe Kapitel 2.6.4: *GEBÄUDENUTZUNG*). Die geschlossenen Funde, die zeitgleich zu den stratigraphischen Befunden entstanden sind, stellen dagegen den Teil der materiellen Kultur dar, der bewußt einer weiteren Nutzung entzogen worden ist und deshalb erhalten geblieben ist (Eggers 1986: 267).

8.3 Die Fundvergesellschaftungen aus ausgewählten Gebäuden

Nach den geschlossenen Funden sollen auch die Fundvergesellschaftungen von der Oberfläche analysiert werden, die der Phase Xkipché VI zugerechnet werden, da sie Einblicke in die Aktivitätsbereiche liefern können, die anhand der Gefäßkeramik nicht festgestellt werden können. Grundlage der Auswertung sind die Funktionen der einzelnen Fundstücke, die im vorangegangenen Kapitel erarbeitet worden sind (siehe Kapitel 7.3).

Auf eine Darstellung der Fundstücke, die zu einer bestimmten Fundvergesellschaftung gehören einschließlich der Mahlsteinläufer, kann verzichtet werden, da die kontextuellen Daten für jedes einzelne Fundstück in den Anhängen zu dieser Arbeit dargestellt sind. Zur Illustration sind ausgewählte Stücke aus der Sammlung nichtkeramischer Kleinfunde aus Xkipché publiziert worden (Tafel 25–69). Zur Fundsituation sei zusätzlich auf die Tafeln 1, 2-II, 5 und 10 im Anhang zu dieser Arbeit verwiesen.

8.3.1 Die Oberflächenfunde aus Gebäude A1

Wie zu Anfang des Kapitels ausgeführt, gehört das Gebäude A1 zu den Grabungsbereichen, in denen Keramik der Phase Xkipché VII vorkommt (siehe Kapitel 2.4.1). Eine weitere Aufteilung anhand der einzelnen Befunde zeigt, daß das Obergeschoß frei von Keramik der Phase VII ist. Die Keramik der Phase VII konzentriert sich auf den Bereich vor den Räumen 10 bis 13 der Westfassade und in dem Winkel, der von den Räumen 1 und 17 gebildet wird.

UNTERGESCHOß GEBÄUDE A1. Das Untergeschoß des Gebäudes A1 kann für eine Bestimmung von Tätigkeitsbereichen nur bedingt genutzt werden, da die nichtkeramischen Kleinfunde mit der Keramik der Phasen VI–VII vergesellschaftet ist.

Das Problem bei Raum 20 besteht darin, daß die nördlich vor dem Raum gefundene Lorbeerblattspitze (Befund 1053: 165) zur späten Unterklasse 12B gehört, die ihre Entsprechung in Fundstücken aus dem postklassischen Mayapán hat. Da anhand der Funddokumentation nicht ermittelt werden kann, ob die Spitze direkt auf dem Boden oder im Versturz gelegen hat, ist eine zweifelsfreie zeitliche Zuordnung nicht möglich. Anhand des anderen Stückes der Unterklasse 12B (415), das aus einem eindeutigen stratigraphischen Befund der Phase Xkipché VI stammt (Tafel 67), kann nur bestätigt werden, daß diese Form frühestens in der Phase Xkipché VI aufkommt. Die anderen formalen nichtkeramischen Kleinfunde aus Raum 20 (125, 141, 236, 741, 1240, 1243) sind keine diagnostischen Formen. In allen Fällen handelt es sich um Werkzeuge, die zum Schneiden, Schaben und Schnitzen und zum Stechen und Schneiden verwendet worden sind.

Der Bereich vor der Westfassade von Gebäude A1 läßt sich in zwei Zonen unterteilen: die Fläche vor den Räumen 14–16 einschließlich der Treppe und der Bereich vor den Räumen 10–13. Vor den zuletzt genannten Räumen findet sich das Hauptverbreitungsgebiet der Keramik der Phase Xkipché VII.

Von der Treppe nach Norden findet sich die größte Ansammlung von nichtkeramischen Funden. Bei den Funden im Bereich der Westtreppe (Befund 101) handelt es sich um die Bruchstücke mehrerer Mahlsteinunterlieger mit geschlossener Reibfläche und um zahlreiche Bruchstücke von Faustkeilen (Klasse 4). Zu den außergewöhnlichen Funden zählen zwei amorphe Glättsteine (Klasse 27), ein Zylinder (Klasse 47: 271) und ein beilförmiger Keil mit Gesicht (574). Von Raum 14 nach Norden sind Stücke geborgen worden,

die vollständiger erhalten geblieben sind, was den Schluß zuläßt, daß der Bereich der Treppe als Abfallplatz verwendet worden ist. Möglicherweise haben die Siedler der Phase Xkipché VII unbrauchbares Material aus den wiederbenutzten Räumen und Flächen an dieser Stelle entsorgt.

Zu den Stücken vor Raum 14 (Befund 110) gehören ein vollständiger Mahlsteinläufer, einige Läuferbruchstücke, prismatische Klingen aus Obsidian, eine vollständige Stielspitze und zahlreiche Spitzenbruchstücke sowie zwei Bruchstücke eines polierten Beiles (Tafel 65). Vor Raum 15 (Befund 1050, 1075) fanden sich die Bruchstücke von Mahlsteinunterliegern mit geschlossener Reibfläche, mehrere Trümmer und Abschlüge sowie ein zerbrochener Mahlsteinläufer und ein vollständiger Kern mit Schlagkante. Auf der Bankette vor Raum 15 lagen zusätzlich zwei Schellen (339, 340). Südlich vor Gebäude A16 sind ein vollständiger und ein zerbrochener Mahlsteinläufer (514, 516) aufgelesen worden. In der Nische zwischen Gebäude A1 und Gebäude A16 (Befund 1054, 1071) befand sich ausschließlich zerbrochenes Material. Anhand der Fundverteilung läßt sich mutmaßen, daß die offene Fläche zwischen Gebäude A1 und Gebäude A16 als Arbeitsbereich für zahlreiche Tätigkeiten gedient hat, die mit der Lebensmittelzubereitung in Beziehung gesetzt werden können (Schneiden, Schaben und Schnitzen; Mahlen und Reiben; Polieren von Keramik; Hacken; Herstellung von Werkzeugen). Die Nische zwischen diesen Gebäuden diente als Abfallplatz.

Der Bereich westlich der Räume 10–13 (Befund 108, 121, 122, 123) war von Abschlügen und Trümmern übersät. Daneben fanden sich auch einige prismatische Klingen, ein Schaber (43), eine Geschoßspitze (183), ein Diskus (Klasse 40) und das Bruchstück eines Glättsteines (556). Dieser Tätigkeitsbereich unterscheidet sich in seiner Fundzusammensetzung vollständig von dem nördlicher gelegenen Bereich. Die wichtigsten Tätigkeiten scheinen Schneiden, Schaben und Schnitzen gewesen zu sein. Die Pfeilspitze ist ein Indiz für die Verwendung von Pfeil und Bogen und bestätigt die späte Zeitstellung des Oberflächenbefundes. Das Bruchstück eines Läufers mit seitlichen Überhängen (441) im Durchgang zwischen den Gebäuden A1 und A2 ist ein Indiz, daß auch Nahrungsmittel auf offenen Mahlsteinunterliegern zerrieben wurden.

Auf der Hofseite von Gebäude A1 ist vor allem der Bereich im Winkel zwischen Südflügel und Ostflügel interessant, da hier die Gefäßkeramik und die baulichen Veränderungen auf eine Nachbesiedlung hinweisen. Abgesehen von dem Bruchstück eines Mahlsteinunterlegers mit offener Reibfläche (534) sind auch hier nur Trümmer, Abschlüge, prismatische Klingen und eine Geschoßspitze (184) auf dem Versturz entdeckt worden (Befund 6, 8, 87). Diese Fundkombination deckt sich mit dem Befund vor den Räumen 10–13 der Westfassade.

Der an die Räume 1 und 17 angrenzende Bereich der Osttreppe des Südflügels scheint in der Nachbesiedlung als Abfallplatz verwendet worden zu sein (Befund 91, 92). Hier konnten zahlreiche Abschlüge und Trümmer geborgen werden. Darunter fand sich auch eine gebrochene Stielspitze, die aus einer prismatischen Klinge hergestellt worden war (424), ein vollständig erhaltener Bastklopfer und ein Faustkeil (Tafel 66). Aufgrund der Fundzusammensetzung wird vermutet, daß die beiden letztgenannten Fundstücke nicht zur Nachbesiedlung zählen, sondern Stücke aus der Phase Xkipché VI darstellen.

Der Bereich der Südtreppe des Ostflügels zeigt eine von der Nachbesiedlung abweichende Fundzusammensetzung (Befunde 300, 304). Hier sind Gerölle (522, 523, 526), ein Mahlsteinläufer (498), ein halbkugelförmiger Glättstein (557) und eine vollständige Stielspitze (172) gefunden worden. Wie vor der Westfassade scheint auch hier Material aus der Phase Xkipché VI von den Nachsiedlern umgelagert worden zu sein. Dieser Eindruck setzt sich im Bereich vor Raum 3 fort. Hier sind zwei kegelförmige Glättsteine (540, 541) und ein vollständiger Mahlsteinläufer (501) geborgen worden.

OBERGESCHOß GEBÄUDE A1. Das Obergeschoß läßt sich zweifelsfrei den Phasen Xkipché V und Xkipché VI zuordnen. Die dort gefundene Gefäßkeramik stammt aus der Phase Xkipché VI. Zu den vergesellschafteten nichtkeramischen Kleinfunden zählen zwei Keramikpoliteure (158, 546), drei Bruchstücke von Mahlsteinläufern (504, 505, 506), eine zungenförmige Scheibe (575), ein bearbeiteter Schneckenapex (587) und eine Obsidianklinge. Diese Fundzusammensetzung ist ungewöhnlich, da sie sich nicht mit den bisher beschriebenen Fundvergesellschaftungen aus dem Untergeschoß des Gebäudes deckt. Die Politeure sind ein Hinweis auf handwerkliche Tätigkeiten (Keramikbearbeitung). Die ungedeutete zungenförmige Scheibe und die Bruchstücke der Mahlsteinläufer erschweren eine weitere Interpretation.

ZUSAMMENFASSUNG. Die Vermischung und Umlagerung von Fundmaterial während der Nachbesiedlung erschwert die Deutung der Fundstücke von der Oberfläche aus der Phase Xkipché VI. Die Bereiche, in denen die Nachsiedler tätig waren, sind durch eine große Anzahl an Fundstücken gekennzeichnet, die überwiegend zum Schneiden, Schaben und Schnitzen verwendet worden sind. Drei Geschoßspitzen sind ein deutlicher Hinweis auf eine Gemeinschaft, die Pfeil und Bogen für die Jagd eingesetzt hat.

Die Nutzung der noch intakten Räume des Gebäudes A1 führte sehr wahrscheinlich zu einer Umlagerung der Objekte, die nach der Fundortaufgabe am Ende von Phase Xkipché VI auf den Laufflächen liegengeblieben waren. Auf der Westseite scheint der Platz nördlich der Treppe nur selten von den Nachsiedlern besucht worden zu sein, da hier Funde vorkommen, die im Bereich der Nachbesiedlung fehlen. Dennoch ist das Grab 1* (Befund 112) in diesem Bereich unter einer Reihe von Fassadenplatten angelegt worden. Zu den Artefakten aus der Zeit vor Phase Xkipché VII gehören die Faustkeile (vgl. Proskouriakoff 1962: 418), die Bastklopfer, die polierten Beile aus Grünstein und die zylindrischen Mahlsteinläufer (Klasse 24–25).

8.3.2 Die Oberflächenfunde aus Gebäude A6

Das Gebäude A6 ist im Gegensatz zu dem Gebäude A1 aus vergänglichem Material errichtet worden (siehe Kapitel 2.4.3). Die Trennung der Funde aus den Phasen Xkipché VI und Xkipché VII scheint daher kaum möglich, zumal Keramik aus der Nachbesiedlung sowohl östlich des Gebäudes als auch im Gebäudeversturz vorkommt (Vallo 2000: 508, 509, Tab. 37, 38).

Wie aus der Keramikverteilung ersichtlich, ist während der Phasen Xkipché VI–VII der Bereich östlich des Gebäudes A6 zur Entsorgung unbrauchbar gewordener Artefakte genutzt worden (Befund 566, 737, 738, 742, 746). Zu den mehr als sechzig nichtkeramischen Kleinfunden, die östlich von A6 gefunden worden sind, gehören die Bruchstücke von Mahlsteinläufern, Faustkeilen, Spitzen, Bastklopfern und Glättsteine. Hinzu kommen zahlreiche Abschlüge und sieben prismatische Klingen aus Obsidian. Besondere Einzelfunde sind eine große Perle aus Grünstein (273), ein Keramikpoliteur (161), ein Ohrpflock (337) und eine Kugelperle aus Ton (285).

Der Bereich westlich des Gebäudes A6 ist dagegen fast fundleer (Befund 555, 564). Hier fanden sich nur zehn Fundstücke. Auch hierbei handelt es sich um die Bruchstücke von Mahlsteinläufern und Spitzen, um Abschlüge und Trümmer und um das Bruchstück eines Kerns mit Schlagkante und um einen bearbeiteten Schneckenapex (332). In der schmalen Nische zwischen den Gebäuden A4 und A6 (Befund 581, 725) befanden sich insgesamt zwölf nichtkeramische Kleinfunde. Dazu gehören u.a. Gerölle, Glättsteine, eine zerbrochene und eine vollständige dreieckige Stielspitze (169) sowie eine dreieckige Spitze mit erweitertem Stiel (176).

Innerhalb des Gebäudes sind die Befunde des großen Raumes im Süden und der beiden kleineren Räume im Norden voneinander getrennt worden. Im Versturz der nördlichen Räume (Befund 565, 707) sind insgesamt 31 Objekte geborgen worden, zu denen außer den Bruchstücken von Faustkeilen und Spitzen sieben prismatische Klingen und zahlreiche Abschlüge gehören. Dazu kommen noch zwei Wirtel (92, 274), ein bearbeiteter Schneckenapex (316), ein längliches Schneckensegment (308) und ein poliertes Steinkügelchen (269). Aus dem südlichen Raum (Befund 556, 703) kommen 41 Objekte. Dazu gehören zahlreiche Abschlüge, viele zerbrochene Spitzen, vier prismatische Klingen aus Obsidian und ein vollständiger Mahlsteinläufer (492). Zu den besonderen Einzelstücken zählen ein Kreisplättchenring aus Perlmutter (310) und ein vollständiges Schneckengehäuse eines *Strombus raninus* mit drei Bohrlöchern (329).

Diese Fundvergesellschaftung besteht aus einer Vielzahl von Objekten unterschiedlicher Fundklassen und unterscheidet sich dadurch von den Fundvergesellschaftungen aus Gebäude A1. Besonders augenfällig ist die hohe Anzahl an Fundstücken innerhalb der Räume. Hier fallen vor allem die zahlreichen Obsidianschlingen und Bruchstücke von Spitzen und Faustkeilen auf. Weitere Besonderheiten sind die Wirtel und die Objekte aus Muschelschalen.

Von den Einzelfunden fallen die Objekte (176, 310) besonders auf, da diese Objekte vor allem in Fundstücken aus Chichén Itzá ihre formalen und materiellen Entsprechungen finden (siehe Kapitel 6.2). Diese Parallelen berechtigen zu der Annahme, daß das Gebäude A6 hauptsächlich in den Phasen Xkipché V–VI genutzt worden ist.

Die Funde aus den Räumen des Gebäudes A6 lassen den Schluß zu, daß in diesem Gebäude nicht ausschließlich Lebensmittel zubereitet und gelagert worden sind. Für diese Annahme spricht das Fehlen von entsprechenden Mahlwerkzeugen: außer dem vollständigen Mahlsteinläufer ist in diesem Gebäude kein weiteres Reib- oder Mahlwerkzeug gefunden worden. Die Ansammlung von Objekten aus Molluskenschalen und die große Anzahl von Obsidianklingen lassen es vielmehr plausibel erscheinen, daß es sich bei diesem Gebäude um eine Werkstatt (*workshop*) gehandelt hat, in der u.a. Molluskenschalen zu Schmuckstücken verarbeitet worden sind (vgl. Lewenstein 1987: 66–67, 113, 184). Nimmt man noch die zahlreichen Fundstücke östlich des Gebäudes hinzu, so besteht Anlaß zu der Vermutung, daß auch Keramikgefäße im Umfeld von A6 hergestellt und poliert worden sind. Die beiden Wirtel stehen für Garnerzeugung und sind ein mittelbarer Beleg für die Stoffherstellung vor Ort (Vallo 2000: 146). Die Bastklopfer sind entweder bei der Stoff- oder der Papierbastbearbeitung eingesetzt worden.

Die große Fundmenge im Gebäude – 72 Fundstücke – spricht für eine sehr schnelle Aufgabe dieses Gebäudes gegen Ende der Phase Xkipché VI, die möglicherweise nicht die Zeit bot, alles noch verwertbare Material auszuräumen.

Vergleichbare Fundvergesellschaftungen sind bisher nur aus Aguateca, Guatemala, belegt (Inomata and Stiver 1998). Hier sind die Gebäude M8-10 und M7-35, deren Aufbauten aus vergänglichem Material bestanden haben, vollständig ausgegraben worden. Die große Anzahl an Funden, die in den Räumen dokumentiert worden ist, gilt als Indiz für eine plötzliche Aufgabe der Siedlung. Als Ursache wird ein kriegerischer Überfall vermutet, der mit der Entvölkerung des Fundortes endete. In den Innenräumen der beiden untersuchten Gebäude sind u.a. Mahlsteine – Läufer und Unterlieger mit Standfüßen, Mörser, polierte Beile und Kugelperlen aus Grünsteinen, Schellen und Gefäße aus den Gehäusen von Seeschnellen, viele Knochennadeln und mehrere Wirtel gefunden worden. Mörser, Polierbeile und die Gefäße aus Schneckengehäusen werden als Arbeitsgeräte von Schreibern und Künstlern gedeutet (Inomata and Stiver 1998: 437–438). Die Knochennadeln und Wirtel gelten als Hinweis auf das Spinnen von Garn und die Stoffherzeugung. Diese Tätigkeiten werden als traditionelle Frauenarbeit klassifiziert (Inomata and Stiver 1998: 438–439).

8.3.3 Die Oberflächenfunde aus Gebäude A4

Das Gebäude A4 ist im Gegensatz zu dem nördlich gelegenen A6 als fundleer zu bezeichnen. Insgesamt sind in der Umgebung des Gebäudes nur 53 nichtkeramische Kleinfunde geborgen worden. In den vier Räumen haben sich nur sechs nichtkeramische Objekte auf den Kalkmörtelböden befunden. Da keine Keramik aus der Phase Xkipché VII in den Innenräumen vorgekommen ist, fällt das Ende der Nutzung mit der Siedlungsaufgabe am Ende der Phase Xkipché VI zusammen (siehe Kapitel 2.4.3).

Auf der Ostseite von A4 konzentrierten sich die Funde vor dem nördlichsten Raum (Befund 553, 557, 700). Neben Obsidianklingen und den Bruchstücken von Spitzen sind besonders der Fingerring (Klasse 55), der Anhänger in Form eines halbierten Zylinders (Klasse 67), zwei Politeure (Klasse 36) und der Modellierstab (Klasse 29) hervorzuheben. Südlich dieser Fundkonzentration (Befund 327, 568, 579, 710) sind nur acht Artefakte dokumentiert worden, u.a. ein Glättstein. Auf der Westseite des Gebäudes sind insgesamt nur neun Objekte gefunden worden (Befund 551, 554, 561, 577), von denen der nachgeschärfte vollständige Faustkeil (130) und der kegelförmige Glättstein (4) besonders hervorzuheben sind. Vor dem Eingang des südlichen Raumes 1a (Befund 974) lagen weitere drei Glättsteine. Von den Objekten aus den Räumen des Gebäudes sind der Kreisplättchenring aus Perlmutter (Klasse 66) und die Kreisscheibenperle (Klasse 65) aus *Spondylus* sp. zu nennen.

Für die Interpretation des gesamten Befundes sind die Glättsteine wichtig, da sie der materielle Beleg für bauliche Aktivitäten an diesem Gebäude während der Phase Xkipché VI sind. Der Modellierstab liefert einen direkten Hinweis auf die Bearbeitung der Fassade des Gebäudes A4, die nachweislich mit einem modellierten Kalkmörtelfries überzogen worden war (Reindel 1997: 205, Abb. 24).

Die Fundkonzentration vor dem Eingang des nördlichen Raumes entspricht in seiner Zusammensetzung der Fundvergesellschaftung aus Gebäude A6. Es ist anzunehmen, daß auch hier während der Phase Xkipché VI handwerkliche Tätigkeiten parallel zur Lebensmitt zubereitung stattgefunden haben.

Für letzteres spricht der Mahlsteinunterlieger mit geschlossener Reibfläche, der vor dem Eingang gefunden worden ist.

8.3.4. Die Oberflächenfunde aus Gebäude A5

Die Nutzung des Gebäudes A5 von der Phase Xkipché IV bis zur Phase Xkipché VI wird durch die Keramikfunde belegt (siehe Kapitel 2.4.5). Bei der Fundverteilung aus der Phase Xkipché VI fällt vor allem die große Menge an prismatischen Obsidianklingen auf – insgesamt 15 Stück, die sich im Bereich der Mauer konzentrieren, die zwischen der Nordostecke von A5 und der Südwestecke von A4 hochgezogen worden war (Befund 992). Bedauerlicherweise ist für keine einzige Klinge die genaue Fundlage verzeichnet worden, so daß unklar bleibt, ob diese Klingen ausschließlich südlich der Mauer gelegen haben oder auch nördlich davon vorgekommen sind. Bei der offenen Fläche südlich von Gebäude A4 und östlich von Gebäude A5 handelt es sich möglicherweise um einen eigenständigen Arbeitsbereich, der durch die Verbindungsmauer sichtbar vom nördlichen Hofbereich abgetrennt worden ist.

Entlang der südlichen Außenwand des Gebäudes A5 sind zwei weitere Fundkonzentrationen nichtkeramischer Kleinfunde dokumentiert worden. Die Ansammlung nahe der südöstlichen Gebäudeecke (Befund 982) hat aus zwei prismatischen Klingen, einer vollständigen dreieckigen Stielspitze mit partieller beidseitiger Retusche (175), einem medialen Spitzenbruchstück und zwei Schmuckstücken aus Perlmutter (Klasse 64: 318, Klasse 68: 324) bestanden. Nahe der südwestlichen Ecke (Befund 984) lagen neben drei Mahlsteinläufern (Klasse 24–25), von denen einer vollständig erhalten ist (479), zwei mediale Bruchstücke von Spitzen, zwei Abschlüge und eine prismatische Obsidianklinge. Im östlichen Teil des Innenraumes ist ein zerbrochener Mahlsteinläufer gefunden worden (Befund 957). Da aber Kalkmörtel an der Bruchfläche anhaftet, kann es sich auch um ein Fundstück handeln, das aus dem Füllmaterial der später eingebauten Bankette stammt.

Wie im Falle des Gebäudes A6 sind handwerkliche Tätigkeiten und Lebensmittelzubereitung gemeinsam vorgekommen. Im Gegensatz zu Gebäude A6 stützt sich diese Lesart allein auf Funde, die außerhalb des Gebäudes entdeckt worden sind, da im Innenraum keine nichtkeramischen Kleinfunde gefunden wurden, die eindeutig der letzten Nutzungsphase zugeordnet werden können. Diese Fundleere spricht für eine Gebäudeaufgabe, die noch vor dem plötzlichen Siedlungsabbruch gegen Ende der Phase Xkipché VI stattfand.

Die im Befund entlang der südlichen Außenmauer sichtbare räumliche Trennung zwischen den Mahlsteinläufern und den Stücken aus Perlmutter hängt möglicherweise mit räumlich getrennten Tätigkeitsbereichen zusammen. Die Konzentration von Obsidianklingen zwischen den Gebäuden A4 und A5 in Verbindung mit den Fundstücken nahe der Südostecke des Gebäudes A5 deutet darauf hin, daß auf der Fläche zwischen den beiden Gebäuden handwerklich gearbeitet worden ist, während die Zubereitung von Lebensmitteln abseits davon in einem nicht näher bestimmbar Bereich stattgefunden hat.

8.3.5 Die Oberflächenfunde aus Gebäude A10

Das Gebäude A10 bildet die südliche Begrenzung des Hofes, der im Norden von A1, im Osten von A4 und im Westen von A2 umstanden wird. Das Gebäude besteht aus drei nebeneinanderliegenden Räumen, die alle einen Zugang von Norden besitzen. Es wurden jedoch nur der östliche und der mittlere Raum ausgegraben. In der Nordostecke des östlichen Raumes befindet sich eine niedrige, quadratische Bank, die möglicherweise als Feuerstelle gedient hat. Die großen Fundkonzentrationen an Keramik auf dem Kalkmörtelboden des östlichen Raumes und östlich und südlich des Gebäudes werden als Hinweise auf die Lagerung und Zubereitung von Lebensmitteln gedeutet. (Vallo 2000: 206–207; siehe Kapitel 2.4.4).

Die größte Keramikkonzentration befindet sich entlang der Südseite (Grabungsbereich A10-S Süd) und die zweitgrößte Konzentration entlang der Ostseite (Grabungsbereich A10-S Ost) des Gebäudes (Abb. 5, Tafel 3). Gemessen an der Fläche, auf der sich die Keramik verteilt hat, ist nur wenig Keramik in den ausgegrabenen Räumen des Gebäudes gefunden worden. Auch nördlich des Gebäudes bis auf Höhe der dort stehenden Mahlsteinunterlieger mit geschlossener Reibfläche ist die Keramikkonzentration nicht höher als in den ausgegrabenen Räumen (Vallo 2000: Abb. 4).

Insgesamt sind 357 nichtkeramische Kleinfunde im Grabungsbereich des Gebäudes A10 geborgen worden. Davon sind südlich des Gebäudes 110 Stücke gefunden worden und östlich davon 171 Objekte. Nördlich des Gebäudes sind 27 Stücke dokumentiert worden. In den ausgegrabenen Räumen lagen insgesamt 45 Fundstücke. Die räumliche Verteilung dieser Funde folgt dem Verteilungsmuster der Gefäßkeramik (Vallo 2000: 505–506, Tab. 35). Werden die Grabungsschnitte weiter unterteilt, ergibt sich ein etwas differenzierteres Bild (Tabelle 7):

<i>Grabungsschnitt</i>	<i>Anzahl der Kleinfunde je Schnitt</i>
Raum 1	38
Raum 2	7
Schnitt südlich Raum 1	84
Schnitt südlich Raum 2	30
Schnitt nördlich Raum 1	25
Schnitt nördlich Raum 2	2
Schnitt westliche Plattformkante	18
Schnitt westlich der Plattform	153
gesamt	357

Tab. 7: Verteilung der nichtkeramischen Kleinfunde im Grabungsbereich des Gebäudes A10

Urteilt man nach der Fundmenge, dann muß der Schwerpunkt aller Aktivitäten in Raum 1 des Gebäudes A10 gelegen haben. Dafür spricht nicht nur die Anzahl der Fundstücke in Raum 1, sondern auch die Zahl der Funde südlich davon. In beiden Fällen ist die Objektanzahl im Raum 1 und südlich des Raumes mehr als doppelt so hoch wie im Raum 2 und südlich davon. Da zu Raum 3 keine Aussage gemacht werden kann, ist die Beobachtung zur Befundsituation als relativ zu betrachten.

Von den insgesamt 21 dokumentierten Mahlsteinläufern ist kein einziges Stück vollständig erhalten. Sie bieten aber einen interessanten Einblick in die Fundsituation. Bei vier Läufern (464, 465, 466, 467) handelt es sich um Stücke, die vor ihrer Aufnahme in den Fundkatalog aus verschiedenen Bruchstücken zusammengesetzt werden mußten. Eines der Bruchstücke des Mahlsteinläufers (465) hat Kalkmörtel auf den Bruchoberflächen, was besagt, daß dieses Stück alt gebrochen und dann verbaut worden ist oder sekundär als Glättstein benutzt worden ist.

Die Mahlsteinläufer (466, 467) sind in mehrere Teile zerbrochen, von denen die Mehrzahl im Raum 1 lag. Ein Bruchstück des Fundstückes (466) ist nördlich des Raumes gefunden worden und von (467) befand sich ein Bruchstück östlich der Gebäudeplattform. Damit kann gezeigt werden, daß nach der Gebäudeaufgabe einzelne Objekte und Teile von Objekten aus den Räumen in nördliche und östliche Richtung bewegt worden sind. Die meisten Bruchstücke dieser Läufer sind jedoch in Raum 1 verblieben, was dafür spricht, daß Fundverschiebungen nur geringfügig gewesen sind.

Nach Klassen unterteilt, setzt sich das Fundmaterial aus dem Grabungsbereich des Gebäudes A10 wie folgt zusammen (Tabelle 8):

<i>Formale Klasse</i>	<i>Anzahl</i>	<i>Formale Klasse</i>	<i>Anzahl</i>	<i>Formale Klasse</i>	<i>Anzahl</i>
1	106	13B	1	51A	2
2	1	15	30	51C	1
3	12	18	59	52	1
4	23	24–25	21	56(c1)	1
7	71	28	1	56(c2)	1
8	1	31	1	57	1
9	4	39	2	62	1
10	3	45	1	63	1
12A	1	46B	1	69	1
13A	1	48A	3	70	7

Tab. 8: Anzahl der nichtkeramischen Kleinfunde nach Klassen im Grabungsbereich des Gebäudes A10

Die Zusammensetzung im Bereich des Gebäudes A10 ergibt, daß die Mehrheit der 357 dokumentierten nichtkeramischen Kleinfunde zu den Trümmern (Klasse 1) gehören, gefolgt von den Abschlügen (Klasse 7) und den prismatischen Klingen (Klasse 18). Zu der Klasse der Abschlüge ist auch das *ad hoc*-Schneidegerät (106) zu rechnen, das aus dem Abfallhaufen östlich von Gebäude A10 kommt (Befund 898). Zahlenmäßig stellen die Spitzen die nächste Fundgruppe. Von den meisten Spitzen sind jedoch nur noch Bruchstücke erhalten (Klasse 15). Der Klasse 10 konnten nur drei Stücke eindeutig zugeordnet werden (174, 180, 184). Die Unterklassen 12A, 13A und 13B sind nur jeweils mit einem formal vollständig bestimmbar Objekt vertreten (167, 170, 171). Nach der Anzahl an Funden folgen die Faustkeile (Klasse 4) und die Mahlsteinläufer (Klasse 24–25). Die größte formale Bandbreite bieten die zum Schmuck gerechneten Fundklassen. Die tatsächliche Menge beläuft sich aber nur auf vierzehn Objekte.

Insgesamt sind von den 357 Stücken nur 24 als vollständig eingestuft worden. 86 Fundstücke lassen sich rekonstruieren und 69 sind formal nicht rekonstruierbar¹⁴. Die Mehrheit der vollständigen Stücke ist östlich der Gebäudeplattform gefunden worden (Befund 44, 45, 46, 889, 897, 898, 1151, 1152, 1154, 1162, 1170; Fundnummer: 41, 97, 106, 167, 170, 174, 180, 270, 272, 276, 286, 287, 289, 290, 301, 302, 303, 330, 333). Drei der vollständigen Stücke stammen aus dem Bereich südlich des Gebäudes (Befund 881, 892; Fundnummer: 171, 181, 325). Die beiden Faustkeile (133, 138) und der Kern mit Schlagkante (581) fallen besonders ins Auge (Befund 872), da es sich um die einzigen vollständigen Stücke handelt, die nördlich von Raum 1 in der Nähe der Mahlsteinunterlieger gefunden worden sind.

Die Fundsituation in den Räumen des Gebäudes A10 unterscheidet sich grundlegend von der in Gebäude A6, obwohl es sich in beiden Fällen um Gebäude mit vergänglichen Aufbauten gehandelt hat. Während die Räume von Gebäude A6 voll mit keramischem und nichtkeramischem Fundmaterial waren, darunter auch zahlreiche vollständige Stücke, ist kein einziges vollständiges nichtkeramisches Fundstück in den Räumen von Gebäude A10 gefunden worden. Es verwundert vor allem das Fehlen von prismatischen Klingen aus Obsidian, die relativ zahlreich in Gebäude A6 vorgekommen sind. Das spricht dafür, daß dieses Gebäude vor seiner Aufgabe gezielt ausgeräumt worden ist. Die Aufgabe muß also ähnlich wie bei Gebäude A5 zeitlich vor dem plötzlichen Verlassen der Siedlung stattgefunden haben.

8.3.6 Die Oberflächenfunde aus Gebäude B21

Der Gebäudetyp, der durch Gebäude B21 repräsentiert ist, kommt in Xkipché nur während der Phase Xkipché VI vor (Vallo 2000: 224). Es handelt sich um eine sogenannte *C-structure* (siehe Kapitel 2.6.4: *SIEDLUNGSPLANUNG*). Die kurze Nutzungszeit des Gebäudes schlägt sich auch in der Fundmenge nieder. So sind insgesamt nur elf nichtkeramische Kleinfunde von der Oberfläche dieses Gebäudes aufgenommen worden (Befund 1354, 1368, 1369, 1373, 1399, 1509). Zu diesen zählen Abschlüge, Trümmer, das distale Bruchstück eines Faustkeiles und drei Bruchstücke von Mahlsteinläufern. Besonders hervorzuheben ist das kleine Bruchstück der gerillten Oberfläche eines Bastklopfers (570).

Mit Ausnahme des zuletzt genannten Fundstückes weisen die gefundenen Stücke auf Tätigkeiten hin, die im Zusammenhang mit der Zubereitung von Lebensmitteln stehen: Mahlen, Reiben; Schneiden, Schaben und Schnitzen. Die Tatsache, daß nur Bruchstücke gefunden worden sind und keine prismatischen Klingen aus Obsidian, spricht für eine planmäßige Aufgabe des Gebäudes.

8.3.7 Die Oberflächenfunde aus den Gebäuden B38, B39 und B68

Die Gebäude B38, B39 und B68 gehören in die späte Siedlungsphase von Xkipché. Nach der Keramikchronologie datieren sie alle in die Phasen Xkipché V–VI und weisen jeweils nur eine Bauphase auf (siehe Kapitel 2.4.9). Ob sie jedoch aufgrund der räumlichen Nähe von einer sozialen Gemeinschaft genutzt worden sind, soll hier nicht diskutiert werden.

¹⁴ Der Erhaltungszustand von Fundstücken der Klasse 1 (Trümmer), Klasse 2 (Abschlagkerne) und Klasse 7 (Abschlüge) ist nicht bestimmt worden (siehe Kapitel 6.2).

GEBÄUDE B38. Das Gebäude B38 ist das einzige der drei Gebäude, das entlang der dem Eingang abgewandten Außenwand eine große Keramikkonzentration aufweist, die als Abfallhaufen gedeutet werden kann (Befund 1285, 1297). In dieser Keramikansammlung sind zwei anthropomorphe Figuren (377, 378), drei Abschlüge, drei Trümmer, ein Abschlagkern, ein Glättstein (Klasse 27) und die Bruchstücke von zwei Faustkeilen und einer dreieckigen Stielspitze (25) gefunden worden. Auf dem Boden des nördlichen Raumes lagen sechs Fundstücke (Befund 1278): zwei Abschlüge, ein vollständiger Kern mit Schlagkante (164), zwei Bruchstücke von Mahlsteinläufern und eine Obsidianklinge. Besonders auffällig ist der Mahlsteinunterlieger mit geschlossener Reibfläche, der senkrecht in den Eingang des nördlichen Raumes gesetzt worden ist.

GEBÄUDE B39. Im Bereich des steinernen Gebäudes B39 sind kaum nichtkeramische Kleinfunde dokumentiert worden. Im südlichen Raum ist nur das Bruchstück eines Mahlsteinläufers (384) gefunden worden (Befund 1274). Östlich vor dem Gebäude (Befund 1281, 1282) lagen nur drei nichtkeramische Objekte: das Bruchstück eines Parabelanhängers (Klasse 62), das Bruchstück eines Mahlsteinunterlegers mit offener Reibfläche aus Basalt (Klasse 23) und ein halber Wirtel aus Ton (1571). Vor dem Eingang steht ein Mahlsteinunterlieger mit einer geschlossenen Reibfläche. Im Durchgangsbereich zwischen den Gebäuden B38 und B39 (Befund 1290, 1291) lagen zwei Obsidianklingen und zwei Abschlüge.

GEBÄUDE B68. Das Gebäude B68 besteht aus einem rechteckigen Raum mit Zugang von Westen, an den südlich ein L-förmiger Bau angesetzt worden ist. Der Anbau ist nach Osten geöffnet und kann über den Durchgang zwischen den Gebäuden B39 und B68 erreicht werden. In der südwestlichen Ecke des nördlichen Hauptraumes lagen vier Fundstücke direkt auf dem Boden (Befund 1571): ein vollständiger Mahlsteinläufer (8), ein vollständiger Faustkeil (Klasse 4: Nebenform (b)) und zwei große Abschlüge. Im südlichen Anbau (Befund 1560) lagen drei Abschlüge, eine Obsidianklinge, ein vollständiger Glättstein (388), ein Geröllstein, die Bruchstücke eines Mahlsteinläufers (381) und eines Faustkeiles (404) sowie Schmuckstücke aus Perlmutter (Klasse 65, 66). Im Durchgangsbereich zwischen den Gebäuden B39 und B68 (Befund 1292) sind ein Trümmer, ein Abschlag, eine Obsidianklinge, die proximalen Bruchstücke einer dreieckigen Stielspitze (Klasse 10: 25) eines Faustkeiles (406) und eines Bastklopfers (401), ein vollständiger Mahlsteinläufer (397) und eine anthropomorphe Figur gefunden worden. Vor der westlichen Außenmauer des südlichen Anbaus steht ein Mahlsteinläufer mit einer geschlossenen Reibfläche.

INTERPRETATION. Die Fundvergesellschaftungen der Gebäudegruppe deuten auf landwirtschaftliche Aktivitäten und die Zubereitung von Lebensmitteln hin. Neben den Abschlügen und Klingen zum Schneiden, Schaben und Schnitzen sind auch Mahlsteinläufer und Mahlsteinunterlieger zum Mahlen und Reiben vorhanden. Werkzeuge, die für die Herstellung von Arbeitsgeräten aus Kalkstein benutzt werden können, sind ebenso vertreten wie Faustkeile, die in der Landwirtschaft als Hacken verwendet werden können. Die Bruchstücke des Wirtels und des Bastklopfers sind ein Hinweis auf die Herstellung von Stoffen. Die Funktion der drei anthropomorphen Figuren ist unklar.

Die beiden vollständigen Mahlsteinläufer (Klasse 24) aus Gebäude B68 gestatten es, zu überprüfen, welcher der Mahlsteinunterlieger, die in der Nähe der Gebäude B38, B39 und B68 stehen, mit welchem Mahlsteinläufer genutzt worden ist (siehe Kapitel 6.2.23). Dabei soll die kürzeste Distanz zwischen dem Fundort der Mahlsteinläufer zum entsprechenden Mahlsteinunterlieger bestimmt werden. Voraussetzung ist, daß der Fundort des Mahlsteinläufers mit dem Ort identisch ist, an dem dieses Werkzeug auch zur Zeit seiner Verwendung aufbewahrt worden ist.

Die Mahlsteinläufer sind 186,0 mm (397) und 248,0 mm (8) lang. Potentiell kann der kürzere Mahlsteinläufer in den Mahlsteinunterlegern vor den Gebäuden B39 (M126) und B68 (M127) verwendet worden sein, da die Reibflächen 210,0 mm breit sind. Für den längeren Mahlsteinläufer eignet sich im näheren Umfeld nur der Mahlsteinunterlieger (M143), der östlich vor dem Gebäude B42 steht. Das Gebäude B42 liegt von Gebäude B68 zwanzig Meter in westlicher Richtung entfernt. Vorausgesetzt die Zuordnung ist zutreffend, dann ist der Standort eines Mahlsteinunterlegers nicht notwendigerweise am Gebäude, in dem die Mahlsteinläufer aufbewahrt worden sind. Unter Berücksichtigung der entsprechenden archäologischen Transformationsprozesse könnte die räumliche Zuordnung von Mahlsteinläufer zu Mahlsteinunterlieger systematisch genutzt werden, zusammengehörige Wirtschaftseinheiten in einer Siedlung zu identifizieren. Im

vorliegenden Einzelfall bedeutet dies, daß die Personen, die das Gebäude B68 genutzt haben, auch Zugang zum Gebäude B42 gehabt haben. Da das Gebäude B42 ein Steingewölbe besitzt, handelt es sich möglicherweise um ein Aufenthalts- und Wohngebäude.

Die wenigen Fundstücke aus dem Umfeld des Gebäudes B39 und die geringe Fundmenge an bruchstückhaft erhaltenen Objekten aus dem nördlichen Raum des Gebäudes B38 legen auch in diesem Falle den Schluß nahe, daß diese Gebäude "freiwillig und in Ruhe" (Eggers 1986: 266) aufgegeben worden sind. Dafür spricht insbesondere der Mahlsteinunterlieger, der in den Eingang von Gebäude B38 eingegraben worden ist, so daß die Reibfläche senkrecht zu stehen kam. Dieses Phänomen konnte ein zweites Mal bei Gebäude F5 beobachtet werden, wo auch ein Mahlsteinunterlieger (M198) mit vertikal gestellter Reibfläche in den Eingang gesetzt worden war.

Die im nördlichen Raum von Gebäude B68 gefundenen Objekte vermitteln aufgrund ihrer Fundlage und ihres guten Erhaltungszustandes den Eindruck, als seien sie bewußt in der südwestlichen Raumecke zurückgelassen worden. Bei den Fundstücken aus dem südlichen Anbau des Gebäudes B68 und entlang der westlichen Außenwand des Gebäudes B39 handelt es sich mehrheitlich um entsorgte und zerbrochene Objekte.

8.3.8 Zusammenfassung der Ergebnisse aus der Analyse

Durch die Auswertung ausgewählter Fundvergesellschaftungen nichtkeramischer Kleinfunde der obersten Begehungsflächen (*floor assemblages*) konnten mehrere Tätigkeitsbereiche der Phasen Xkipché VI und Xkipché VII bestimmt werden.

Allgemein läßt sich feststellen, daß in fast jeder untersuchten Fundvergesellschaftung Objekte vorgekommen sind, die mit der Zubereitung von Lebensmitteln in Verbindung gebracht werden können (siehe Kapitel 7.3.4, Tabelle 5). Es kann daher ohne Übertreibung gesagt werden, daß die Sicherung der physischen Existenz das bestimmende Element der Lebensplanung der Menschen gewesen ist, die dort gelebt haben.

Die o.g. Tätigkeitsfelder werden in Xkipché durch zehn Fundklassen abgedeckt, die das allgemeine Erscheinungsbild der Sammlung nichtkeramischer Kleinfunde aus Xkipché bestimmen: Trümmer (Klasse 1), Kerne mit Schlagkante (Klasse 3), Faustkeile (Klasse 4), Abschlüge (Klasse 7), Spitzen (Klasse 10, 13, 14, 15), prismatische Klingen (Klasse 18), Mahlsteinläufer (Klasse 24–25) und Mahlsteinunterlieger mit geschlossener Reibfläche (Klasse 23). Ein anschauliches Beispiel bietet die Fundvergesellschaftung aus Gebäude A10 (siehe z.B. Kapitel 8.3.5, Tabelle 8). Weitere Fundvergesellschaftungen, die der Lebensmittelzubereitung zugeordnet werden können, sind die Oberflächenfunde im Erdgeschoß des Gebäudes A1 vor den Räumen 14–16, ein Teil der Oberflächenfunde entlang der Südmauer von Gebäude A5, die Oberflächenfunde von Gebäude B21 und die Oberflächenfunde aus der Gebäudegruppe B38, B39 und B68.

Einen Sonderfall stellen die Fundvergesellschaftungen der Nachbesiedlung (Phase Xkipché VII) im Bereich des Gebäudes A1 dar. Hier konnten anhand der Funde vor der Westfassade und im Winkel zwischen Süd- und Ostflügel des Gebäudes A1 nur die Tätigkeitsfelder Schneiden, Schaben und Schnitzen, ferner Geschoßspitzen zweifelsfrei nachgewiesen werden, die auf eine Jagdgesellschaft schließen lassen, von der vorrangig Wild zerlegt worden ist. Zerbrochene Mahlsteinläufer mit verdickten Enden (441, 499) und unvollendete, zerbrochene Mahlsteinunterlieger mit Standfüßen und offener Reibfläche (5, 6) aus Kalkstein, die abseits der genannten Fundkonzentrationen gefunden worden sind, werden als Hinweis auf das Zerreiben von Nahrungsmitteln im Rahmen der Zubereitung von Lebensmitteln gewertet. Die geringe Fundmenge verleitet zu der Mutmaßung, daß diese Tätigkeit nur in sehr eingeschränktem Umfang stattgefunden hat.

Spezialisierte Tätigkeiten wie das Glätten von Kalkmörtel, das Polieren von Keramik, das Walken von Stoffen oder Papierfasermasse und die Garnherstellung konnten ebenfalls in Xkipché nachgewiesen werden.

Die Verarbeitung von Kalkmörtel fand vor allem am Gebäude A4 statt, was durch die zahlreichen Glättsteine dokumentiert wird, die um das Gebäude herum gefunden worden sind. Aber auch im Umfeld des Gebäudes A1 sind derartige Arbeitsgeräte vorgekommen.

Keramikpoliteure sind nur in drei Bereichen gefunden worden: auf dem Obergeschoß und vor der Westfassade von Gebäude A1 und östlich von Gebäude A6. Von diesen Arbeitsgeräten sind nur die von Gebäude A6 und vom Obergeschoß des Gebäudes A1 vollständig erhalten gewesen.

In zwei Bereichen sind Wirtel gefunden worden: in Gebäude A6 und vor Gebäude B39. Im Umfeld dieser Gebäude fanden sich auch die Bruchstücke von Bastklopfen. Ein weiteres Bastklopfbruchstück ist Teil der Oberflächenfunde von Gebäude B21. Eine Überprüfung der Hypothese, daß Wirtel immer in Kombination mit Bastklopfen vorkommen und einen Werkzeugsatz darstellen, erfolgte mangels eindeutiger Befundsituationen nicht. Die chronologische Verteilung von Bastklopfen und Wirteln legt jedoch einen solchen Schluß nahe (siehe Kapitel 7.4.2).

Eine weitere Besonderheit der Oberflächenfunde ist die Verbreitung von Schmuck oder Zierrat. Die höchste Konzentration und Vielfalt von Objekten, die aus Schneckengehäusen hergestellt worden sind, hat sich im Umfeld des Gebäudes A6 und vor dem nördlichen Raum des Gebäudes A1 gefunden. In Verbindung mit der großen Menge an Obsidianschnecken, die im Gebäude A6 gefunden worden ist, scheint es sich hier um eine Werkstatt (*workshop*) zur Schmuckherstellung gehandelt zu haben.

Abschließend soll noch die Frage beantwortet werden, wie sich die Fundortaufgabe in den untersuchten Fundvergesellschaftungen niedergeschlagen hat. Ein einheitliches Muster ist dabei nicht zu erwarten, dennoch lassen sich Merkmale feststellen, die entweder auf eine schnelle und unkontrollierte Aufgabe oder auf eine langsame und planvolle Aufgabe schließen lassen.

Ein wichtiges Merkmal für planvolle Aufgabe ist die Fundarmut von Oberflächenbefunden, insbesondere in den geschlossenen Räumen (Eggers 1986: 266). Fundarme bis fundleere Räume kommen bei allen untersuchten Gebäuden vor mit Ausnahme des Gebäudes A6. Die Innenräume sind hier mit nichtkeramischen Funden angefüllt gewesen.

Hinzu kommt der Erhaltungszustand vieler Funde. Im Falle von Gebäude A10 sind ausschließlich Bruchstücke geborgen worden, während im Gebäude A6 zahlreiche vollständige Objekte zum Vorschein gekommen sind. Für eine planvolle Aufgabe spricht auch das Zusetzen von Eingängen, wie es im Falle des nördlichen Raumes von B38 geschehen ist.

Wieso Gebäude A6 als einziges der untersuchten Gebäude unvermittelt aufgegeben worden ist, läßt sich nicht zweifelsfrei klären. Die Indizien aus den Gebäuden A10, A5 und B38 sprechen dafür, daß das Gebäude A6 zu den letzten Gebäuden gehört hat, die aufgegeben worden sind. In diesem Falle muß von einem allmählichen Abwandern der Wohnbevölkerung ausgegangen werden und nicht von einem unvermittelten, plötzlichen Siedlungsabbruch, wie er für Aguateca, Guatemala, angenommen wird (Inomata and Stiver 1998) und in Joya de Cerén, El Salvador, wegen eines Vulkanausbruches zweifelsfrei festgestellt worden ist (Sheets et al. 1990).

9 Chronologische Synthese

Im abschließenden Kapitel dieser Arbeit sollen die Vorgehensweise und die Ergebnisse der einzelnen Kapitel zusammenfassend dargestellt werden. Daran schließt die kulturhistorische Rekonstruktion der Siedlungsgeschichte Xkipchés an. Diese Darstellung beruht auf den bisherigen Forschungsergebnissen zur Chronologie Xkipchés (Reindel 1997, 1998; Vallo 2000), zu den publizierten Ergebnissen zu nichtkeramischen Kleinfunden aus Nordwestyukatan und den Auswertungsergebnissen der vorliegenden Arbeit.

9.1 Zusammenfassung

Gegenstand der vorliegenden Arbeit war die systematische Auswertung aller nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché, Yucatán, Mexiko, die im Verlauf der Grabungen des Archäologischen Projektes Xkipché von 1991 bis 1997 dokumentiert und geborgen worden sind. Die systematische Untersuchung einer vollständigen Sammlung nichtkeramischer Kleinfunde aus dem *Puuc*-Gebiet stellte bisher ein Desideratum in der Archäologie des nördlichen Mayagebietes dar. Aus diesem Grund ist diese Arbeit als Grundlagenarbeit und Anregung für weitere Analysen von Sammlungen nichtkeramischer Kleinfunde aus Nordwestyukatan im Besonderen und dem Mayagebiet im Allgemeinen konzipiert worden.

Die Aufarbeitung der Forschungsgeschichte zu nichtkeramischen Kleinfunden in Kapitel 3 hat zeigt, daß es ein breites Spektrum an Forschungsansätzen und Forschungsrichtungen gibt, die je nach Material, aus dem die nichtkeramischen Kleinfunde hergestellt worden sind, unterschiedlich weit entwickelt sind. Während bei der Analyse der Artefakte aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein und Vulkanglas Untersuchungen zu Klassifikation, Chronologie, Herkunft des Rohmaterials, Technologie und Funktion gleichmäßig abgedeckt werden, muß gerade im Bereich der Kleinfunde aus Felsgesteinen, Molluskenschalen und Bein ein großer Nachholbedarf bezüglich systematischer Analysen festgestellt werden. Die Diskrepanz in der Qualität der Auswertungen ist die Folge der Verlagerung des Forschungsschwerpunktes in der Analyse nichtkeramischer Kleinfunde von formalen Klassifikationen und der Erstellung von Chronologien hin zu den Bereichen Herkunftsbestimmung der Rohstoffe, Herstellungstechniken und Funktionsanalyse.

Die theoretischen Grundlagen für die Auswertung der nichtkeramischen Kleinfunde sind von Alfred Kidder formuliert worden (Kidder 1932, 1947: 3). Die hierarchische Klassifikation der nichtkeramischen Kleinfunde nach Material, Herstellungstechnik und Form ist seit ihrer Einführung 1932 unverändert geblieben und nicht in Frage gestellt worden.

Im Zuge der Verlagerung des Forschungsschwerpunktes auf die Bereiche Herstellungstechnik und Funktionsanalyse ist es auf der zweiten Ebene von Kidders hierarchischer Einteilung zu einer Verfeinerung der technologischen Klassifikation nichtkeramischer Kleinfunde gekommen. Diese Entwicklung ist vor allem bei kieselsäurehaltigem Sedimentgestein und Obsidian sehr weit fortgeschritten, da sich bei diesen Materialien der Entstehungsprozeß eines Artefaktes, das mittels einer reduzierenden Herstellungstechnik bearbeitet wird, besonders gut rekonstruieren läßt. Die für diese Materialien erarbeiteten technologischen Klassifikationen werden deshalb auch als prozessuale Klassifikation bezeichnet (Rovner and Lewenstein 1997: 10–11).

Die Rekonstruktion der linearen Arbeitsabläufe bei der Herstellung von nichtkeramischen Artefakten entspricht der hierarchischen Klassifikation Kidders. Kidders Klassifikation ist eine Darstellung technologischer Arbeitsprozesse. Die Unbrauchbarkeit für die morphologische Klassifikation und die darauf gestützte kulturhistorische Interpretation ist damit offenbar.

In der vorliegenden Arbeit mußten daher theoretische und methodische Grundlagen für eine morphologische Klassifikation der nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché erarbeitet werden. In den Kapiteln 4 und 5 der vorliegenden Arbeit sind die Grundlagen und methodischen Vorgaben dargelegt worden, mit denen die nichtkeramischen Kleinfunde aus Xkipché analysiert worden sind und zukünftige Sammlungen nichtkeramischer Kleinfunde ausgewertet werden können. Die Grundlage der Auswertung sind die intrinsischen Merkmale Form, Herstellungspuren, Material und Nutzungsspuren. Diese vier intrinsischen Merkmale sind alle an einem realen Objekt vorhanden, stehen aber in keiner hierarchischen Beziehung zueinander, sondern bedingen sich gegenseitig (Abb. 13).

Das zur Datenaufnahme entworfene Formblatt sollte das Aufnahmeverfahren für alle

nichtkeramischen Kleinfunde vereinheitlichen und die gängige Auswertungspraxis überwinden, bei der nach Rohstoffen getrennt analysiert wird. Stattdessen können die nichtkeramischen Kleinfunde als geschlossene Sammlung unter diversen thematischen Gesichtspunkten wie Material, Technologie, Funktion und Chronologie untersucht werden. Bei der Analyse wurden die bereits bewerteten Verfahrensweisen herangezogen, sofern sich ihre Vorgaben im Rahmen dieser Arbeit als sinnvoll und vertretbar erwiesen.

Nach der Fundaufnahme erfolgte die Bildung der Fundklassen anhand formaler Kriterien. Die morphologischen Merkmale der nichtkeramischen Kleinfunde erschienen als das offensichtlichste Klassifikationskriterium für eine einheitliche und systematische Datenaufnahme. Die formalen Merkmale lassen sich ohne Kenntnis der kulturellen Hintergründe, der Rohstoffe, der Herstellungstechniken und der Zeitstellung der nichtkeramischen Kleinfunde aufnehmen. Da auf keine Erfahrungswerte bei der Anwendung eines Aufnahmeverfahrens mit Formblatt zurückgegriffen werden konnte, war das Ergebnis der Datenauswertung und der Klassifikation offen. Trotz dieser Einschränkung konnte ein befriedigendes Ergebnis erzielt werden. Insgesamt sind 1858 formale Artefakte in 70 Fundklassen eingeteilt worden. Das Ergebnis ist der Fundkatalog in Kapitel 6.

Bei der Fundauswertung in Kapitel 7 und 8 stand die fundortinterne Auswertung im Mittelpunkt. Überregionale Vergleiche wurden auf die Fundorte im Nordwesten der yukatekischen Halbinsel beschränkt, weil die guten Ergebnisse der relativchronologischen Ordnung des keramischen Fundmaterials Xkipchés (Vallo 2000) in einzelnen Teilbereichen eine wesentlich genauere chronologische Fixierung des eigenen Fundmaterials ermöglichte, als dies bisher für das Vergleichsmaterial der Fall ist und weil ein großräumiger Vergleich eher zur Verwischung als Offenlegung von Entwicklungstrends im Fundmaterial geführt hätte. Auch machte das verwendete Aufnahmeverfahren den direkten Vergleich unmöglich, da die Vergleichssammlungen auf einer Gruppierung oder intuitiven Klassifikation des Fundmaterials basieren, deren Nachvollziehbarkeit in keinem Falle gewährleistet ist.

Die Auswertung und Interpretation der Daten erfolgte getrennt nach Material, Technologie, Funktion und Chronologie. Nach den unabhängig voneinander durchgeführten thematischen Besprechungen in Kapitel 7 erfolgte die Analyse von ausgewählten Fundvergesellschaftungen in Kapitel 8.

Die Grab- und Depôtufunde, in denen nichtkeramische Kleinfunde gefunden worden sind, wurden analysiert, um Einblicke in die sozialen Verhältnisse und das Ritualverhalten der Siedlungsgemeinschaft zu erhalten. Dabei wurde deutlich, daß Depôts unter Kalkmörtelböden ein fester Bestandteil der baulichen Tätigkeiten am Fundort waren. Jedes neue Gebäude oder jeder neue Gebäudeteil und jede neue Plattform ist mit einem Bauopfer geweiht worden. Die Gräber unter den Kalkmörtelböden von Gebäude B18a scheinen einer sozialen Gemeinschaft angehört zu haben, deren Mitglieder aus unbekannten Gründen Zugang zu unterschiedlichen Nahrungsressourcen hatten. Der Rang der Männer wurde durch Insignien und Grabbau kenntlich gemacht. Schmuck stellt dagegen persönliches Eigentum dar und ist entgegen bisherigen Interpretationen nicht als Statussymbol verwendet worden.

Unter Verwendung der Daten zur räumlichen Verteilung der Oberflächenfunde und den Teilergebnissen aus den thematischen Analysen zu Material, Herstellungsspuren, Nutzungsspuren und Chronologie wurden Siedlungs- und Aktivitätsbereiche der letzten Besiedlungsphasen innerhalb von Xkipché identifiziert. Die Ergebnisse sollen dazu beitragen, die räumliche Organisationsstruktur der Siedlung im Moment ihrer Aufgabe ansatzweise zu erhellen.

Die kontextuelle Auswertung ergab, daß die Artefakte, die bei der Zubereitung von Lebensmitteln verwendet worden sind, den überwiegenden Teil der Fundsammlung ausmachen. Werkzeugsätze, die auf handwerkliche Tätigkeiten hinweisen, lassen sich nur bedingt identifizieren. Keramik- und Schmuckherstellung und Stoffverarbeitung scheinen in begrenztem Umfang vorgekommen zu sein.

Der geringe Anteil vollständiger Fundstücke im Oberflächenmaterial erlaubt den Schluß, daß die Siedlung allmählich aufgelassen worden ist und der Großteil der Bevölkerung planmäßig abgewandert ist. Nur das Gebäude A6 scheint plötzlich verlassen worden zu sein, so daß den ehemaligen Benutzern keine Möglichkeit blieb, das Gebäude systematisch auszuräumen.

9.2 Chronologische Entwicklung der Siedlung Xkipché

Nach der Analyse der intrinsischen Merkmale der nichtkeramischen Kleinfunde in Kapitel 7 und der kontextuellen Analyse ausgewählter Fundvergesellschaftungen in Kapitel 8 bildet die Rekonstruktion der Kulturgeschichte des Fundortes Xkipché den Abschluß der vorliegenden Arbeit. Dazu werden die Ergebnisse der Kapitel 7 und 8 mit der kulturgeschichtlichen Darstellung aus dem Kapitel 2 verbunden. Neuerungen betreffen vor allem die Rekonstruktion des Überganges zwischen Phase Xkipché IV auf Phase Xkipché V. Die Vergleiche mit anderen Fundorten aus Nordwestyukatan beschränken sich auf die Zeitabschnitte und Fundstücke, die als besonders charakteristisch angesehen werden. Zur Orientierung dienen die Abbildung 11 und die Zeitleiste auf Tafel 11. Zur chronologischen Ordnung der Befunde siehe Anhang A und B.

9.2.1 Phase Xkipché I (100/200–400/500 u.Z.)

Der erste archäologische Nachweis von Siedlungsspuren findet sich in Form von Fragmenten spätpräklassischer und frühklassischer Keramik in Verbindung mit den frühesten Laufhorizonten unter den Gebäuden A1, A3, A4, A5, A6, A22, B38 und B39 (Vallo 2000: 213–225, 236–242, Abb. 60). Die ältesten Spuren einer dauerhaften Besiedlung stellen die Plattform und die Gebäudereste von A4-sub dar, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt als die Keimzelle der Siedlung Xkipché angesehen werden kann. Unter dem Kalkmörtelboden des Gebäudes A4-sub befand sich eine gemauerte Grabkammer und die Reste einer Brandbestattung. Die Grabkammer war bei ihrer archäologischen Dokumentation fundleer.

Die nichtkeramischen Kleinfunde dieser Zeit stammen von den Laufhorizonten unter den Gebäuden A4, A5, A6, A22 und B39 und aus der Grabkammer des Gebäudes A4-sub (Befund 834, 858, 1201, 1568, 1606, 1631, 1633, 1635). Obwohl es sich formal um wenig diagnostische Stücke handelt, decken sie funktional den Bereich der Lebensmittelzubereitung ab. Es handelt sich mehrheitlich um Trümmer, Abschlüge, prismatische Klingen und die Bruchstücke einer Spitze und eines Mahlsteinläufers.

9.2.2 Phase Xkipché II (400/500–700/750 u.Z.)

Die Mittlere Klassik ist durch einen Anstieg der Bautätigkeiten gekennzeichnet und kann als erste Gründerphase der Siedlung Xkipché bezeichnet werden. In dieser Zeit wurden die Gebäude A1-sub, A4, A22, B2-sub und B18 errichtet (Vallo 2000: 214, 216, 245). Die Bauten A4 und A22 bildeten mit A21 offensichtlich einen quadratischen Hof, in dessen Mitte ein *chultun* eingetieft war.

Es ist unklar, ob die beiden Bestattungen, die in dieser Phase in die Plattformfüllung des Gebäudes A22 gelangten, Gräber oder Bauopfer darstellen. Die Tatsache, daß dem Skelett der beigesetzten erwachsenen Frau die Füße und der rechte Arm fehlen, kann sowohl das Merkmal eines Menschenopfers als auch einer posthumen Behandlung der Verstorbenen sein (vgl. Eberl 1999: 56–57, 73–76; Helfrich 1973: 28–33).

Die zum Inventar gerechneten 71 Kreisscheibenperlen aus *Spondylus*-Muschel (Klasse 65) und das Bastklopferbruchstück (Klasse 38) gehören zu den Funden, die in Nordwestyukatan nur in den Zeiträumen Präklassik–Frühklassik und Endklassik–Frühpostklassik vorkommen (Rovner and Lewenstein 1997: 56; siehe Kapitel 7.4.2 und 7.4.3).

Ob diese Funde in einem direkten Zusammenhang mit der kulturellen Ausstrahlung Teotihuacáns in den Nordwesten Yukatans stehen, kann an dieser Stelle mangels stichhaltiger Funde und Befunde nicht beantwortet werden. In Becán und Dzibilchaltún sind Baubefunde und Funde dokumentiert, die eine Übernahme von Stilmerkmalen der Teotihuacán-Kultur belegen (Andrews V 1981: 325; Rovner and Lewenstein 1997: 120, 125, 127; Ball 1977).

Die Errichtung der Gebäude A4 und B2-sub ist mit der Niederlegung eines Depôts verknüpft. Das erhaltene Inventar aus dem Innenraum von B2-sub bestand aus einer spitzovalen Blattspitze mit stumpfem Ende (Klasse 13: 361) und einer prismatischen Obsidianklinge (Klasse 18: 807). Das Depôt aus der Plattform westlich vor Gebäude A4, das über dem Vorgängerbau A4-sub errichtet worden war, bestand aus einem kleinen Krug ohne Henkel und einer vollständigen prismatischen Obsidianklinge.

Alle anderen nichtkeramischen Kleinfunde dieser Zeit stammen aus stratigraphischen Befunden der Gebäude A1, A3, A4, A10, A22, B1, B2 und B18. Die von den formalen Artefaktklassen abgedeckten

Tätigkeitsfelder weisen auf die Zubereitung von Lebensmitteln (Schneiden und Mahlen) hin. Artefakte, die auf landwirtschaftliche Tätigkeiten wie Hacken und Holzfällen und die Nahrungsmittelzubereitung hinweisen, bestimmen während der gesamten Besiedlungszeit Xkipchés das allgemeine Erscheinungsbild der Sammlung nichtkeramischer Kleinfunde.

Von dem geborgenen Schmuck oder Zierrat sind vor allem die bruchstückhaft erhaltenen Ohrpflocke der Klasse 54(b) aus schwarz gebranntem Ton (439, 600) erwähnenswert, da sie auf weitreichende Kontakte bis ins südliche Mayatiefland hindeuten. Ähnliche Fundstücke sind z.B. in Altar de Sacrificios und Piedras Negras dokumentiert worden. Die Stücke (*earspools*) aus den beiden genannten Fundorten datieren in die Spätklassik (600–800 u.Z.), Vorläufer reichen aber bis in die Präklassik zurück (Coe 1959: 70; Willey 1972: 89–91, 92, 93). In Dzibilchaltún kommen komposite Ohrpflocke aus Grünstein vor, die in die Spätklassik datieren und die stilistische und typologische Affinitäten zu Funden aus der Usumacinta–Pasión-Region aufweisen (Taschek 1994: 243–244), in der auch Altar de Sacrificios und Piedras Negras liegen.

9.2.3 Phase Xkipché III (700/750–800/850 u.Z.)

Der Bautrend aus der mittleren Klassik setzt sich in der Spätklassik fort und die Siedlung dehnt sich weiter aus (Vallo 2000: 216–219, 245–246). Es kommt auch zur Umgestaltung alter Siedlungsbereiche. In der Gruppe A wird westlich des Gebäudes A4 ein Hof mit zentralem Altarstein angelegt, an dessen nördlicher und westlicher Seite die Gebäude A1 und A2 errichtet werden. Zu diesem Zweck wurde u.a. das Gebäude A1-sub abgetragen. In der Gruppe B wurde das Gebäude B2-sub abgerissen und unter einer neuen Plattform begraben, auf der die Gebäude B1 und B2 errichtet wurden.

Die Erweiterung der Gruppe A wird von einem reichhaltigen Bauopfer begleitet, das unter dem Kalkmörtelboden des Hofes eingebettet worden ist. Neben den unbenutzten prismatischen Klingen aus Obsidian und den Stalaktiten, die mit Fruchtbarkeitssymbolik in Beziehung gesetzt werden können, kommt auch eine schmale Lorbeerblattklinge (Klasse 12A) vor, die chronologisch diagnostisch ist.

Zur gleichen Zeit wurde nördlich von B18 ein weiterer Hof mit zentralem *chultun* angelegt, an dessen Westseite das Gebäude B18a errichtet wurde. In der Bödenfüllung wurden insgesamt zehn Personen beigesetzt, die möglicherweise zu einer sozialen Gemeinschaft gehörten. Der Rang der dort beigesetzten Männer wurde durch Insignien und unterschiedliche Grabbauten kenntlich gemacht. Schmuck stellt dagegen persönliches Eigentum dar und ist entgegen bisheriger Interpretationen nicht als Statussymbol verwendet worden (vgl. Taschek 1994: 248, 250, 255).

Kontakte in andere Regionen des Mayagebietes und darüber hinaus lassen sich anhand einzelner formaler Artefakte und einiger Rohstoffe belegen. Die zoomorphe Röhrenhälfte in Gestalt eines Frosches (Klasse 59) und der Parabelanhänger (Klasse 62) sind ein Hinweis für kulturelle Kontakte der Siedler von Xkipché mit der Bevölkerung aus dem nordwestlichen Yucatán – Dzibilchaltún, wo allein Fundstücke dieser Art bisher archäologisch dokumentiert worden sind (Pool Cab 1997: 153, 165, 182, Entierro 22:1, Apéndice 1: no.29; Taschek 1994: 28, 38–39, Figure 4a–b, 10a, b). Die Versorgung mit Mollusken von der yukatekischen und campechanischen Golfküste bestätigen diese Verbindung.

Kontakte bis ins nördliche Belize werden durch den Zustrom von kieselsäurehaltigen Sedimentgesteinen belegt, aus denen Blattklingen und *eccentrics* hergestellt worden sind (siehe Kapitel 7.1.3). Die Gabelform des *eccentrics* aus Grab XIV, Gebäude 18a, bestätigt diese Verbindung, da diese Form bisher nur in Altun Ha und Nohmul belegt ist. Der Zustrom dieses Materials hält bis in die Postklassik an. Auch im Río Bec-Gebiet und in Dzibilchaltún ist dieses Material ab der Spätklassik vertreten (Rovner and Lewenstein 1997: 20, 31, 43, 119), da es sich aufgrund seiner feinkörnigeren Struktur für die Herstellung von Blattspitzen besser eignet als lokales Gestein (Rovner and Lewenstein 1997: 122).

Auch beim Obsidian kommt es in Xkipché zu einigen Veränderungen. Während der Spätklassik läuft die Herstellung von prismatischen Klingen mit vollständig entferntem Schlagflächenrand (*reduced platform*) aus. Ob die Technik mit abgeschabtem Schlagflächenrand (*edge-ground platform*) zu dieser Zeit bereits vorkam oder erst eingeführt worden ist, kann anhand des Fundmaterials aus Xkipché nicht bestätigt werden. Im Río Bec-Gebiet wird die neue Technik bereits während der Frühklassik eingeführt (Rovner and Lewenstein 1997: 102, 120).

Der Rohstoff Obsidian ist zu allen Zeiten nach Xkipché gelangt und kam zu über 85% von der Lagerstätte El Chayal im Hochland von Guatemala. Ab der Spätklassik sind aber auch kleinste Mengen Obsidian aus Pachuca, Ucareo und Zaragoza, alle im Hochland von Mexiko gelegen, eingeführt worden (siehe Kapitel 7.4.3). Während in Dzibilchaltún der gleiche Trend zu beobachten ist, setzt der Zustrom des Obsidians aus dem mexikanischen Hochland ins *Río Bec*-Gebiet bereits in der Frühklassik ein (Nelson 1997: 159, Table 56; Rovner and Lewenstein 1997: 50, 52, 54, 146–151, Table 10–12, Appendix 2). In Dzibilchaltún kommt hochlandmexikanischer Obsidian aus Ucareo und Zaragoza vor, während sich das *Río Bec*-Gebiet mit Obsidian aus Altotonga, Pachuca und Zaragoza versorgte.

9.2.4 Phase Xkipché IV (800/850–900/950 u.Z.)

Der Bautrend aus der Spätklassik setzt sich zu Beginn dieses Zeitabschnittes weiter fort (Vallo 2000: 219–220, 246). Bei der Mehrzahl der nachweisbaren Baumaßnahmen handelt es sich jedoch nicht mehr um großangelegte Bauprogramme, sondern mehrheitlich um Gebäude mit Aufbauten aus vergänglichem Material oder um Erweiterungen bestehender Gebäude. Im Hof von A1 wird noch eine Altarplattform mit neuem Altarstein errichtet. Der vorherige Altarstein wurde in der östlichen Treppenstufe verbaut. Am Sockel des neuen Altarsteines wurde ein Bauopfer eingebracht. Am südlichen Rand des genannten Hofes wird das Versorgungsgebäude A10 errichtet (Vallo 2000: 206–207). Südwestlich von A4 wird das Gebäude A5 gebaut. Beide Gebäude werden durch einen Mauerzug zwischen der Nordostecke von A5 und der Südwestecke von A4 miteinander verbunden.

Grundlegende Neuerungen im Bereich der nichtkeramischen Kleinfunde lassen sich nur für die Technologie der prismatischen Klingen aus Obsidian feststellen. In Xkipché tauchen neben den Klingen mit abgeschabtem Schlagflächenrand (*edge-ground platform*) erstmals prismatische Klingen auf, deren Schlagflächenkantenüberhang vollständig erhalten ist (*edge-ground, crescent shaped platform*). Dieser Trend entspricht der Entwicklung im *Río Bec*-Gebiet (Rovner and Lewenstein 1997: 132). Im nördlichen Yukatan, d.h. in Dzibilchaltún, taucht dieser Klingentyp erst im Verlauf der Frühen Postklassik auf (Rovner and Lewenstein 1997: 103, 107). In Xkipché sind beide Techniken bis in die Postklassik dokumentiert.

9.2.5 Phase Xkipché V (900/950–1000/1050 u.Z.)

SIEDLUNGSAUFGABE #1. Gegen Ende der Phase Xkipché IV oder zu Beginn der Phase Xkipché V scheint es zu einer vorübergehenden Siedlungsunterbrechung gekommen zu sein, die bisher im Rahmen der kulturhistorischen Rekonstruktion nicht erkannt worden ist und deshalb mit der späteren, endgültigen Siedlungsaufgabe zusammengelegt wird. Welchen Umfang diese erste Siedlungsunterbrechung gehabt hat oder wie lang sie andauert hat, läßt sich mit den verfügbaren Daten nicht feststellen.

Im Falle der Bewohner des Gebäudes B18a muß es aber zu einer endgültigen Abwanderung gekommen sein. Der Aufbau aus vergänglichem Material verfiel vollständig und der zum Gebäude gehörende *chultun* wurde mit Keramik und anderem Abraum verfüllt. Im Verlauf der Phase Xkipché V ist das Gebäude dann teilweise überbaut worden: der südliche Gebäudeteil und der *chultun* wurden von einem *sache* – Steindamm (*calzada*) – abgedeckt, während über dem nördlichen Teil das Gebäude B25 errichtet wurde.

Auch das Gebäude A1 muß für einen längeren Zeitraum unbewohnt gewesen sein. Dafür spricht in erster Linie der Befund 843, der direkt auf dem älteren Kalkmörtelboden des Raumes 5 des Gebäudes A1 aufgelegt hat (siehe Kapitel 7.1.8). Es handelt sich bei dem Befund 843 um zerfallene Gewölle, die von einem Eulenvogel stammen müssen, der in diesem Raum einen Nistplatz angelegt haben muß.

Aufgrund seiner stratigraphischen Lage kann der Befund anhand der Gefäßkeramik in die Phase Xkipché V datiert werden. Der zweite, zeitlich jüngere Kalkmörtelboden, ebenfalls aus der Phase Xkipché V, wurde von den nachfolgenden Siedlern angelegt, um den zoologischen Befund zu überdecken (Kapitel 7.4.3). Auch die in der Phase Xkipché V einsetzenden Baumaßnahmen an den Gebäuden A4 und A5 sind mit dem Auftrag neuer Kalkmörtelböden verbunden gewesen (Kapitel 2.4.1, 2.4.3, 2.4.5, Anhang B, Tafel 11).

Ein weiteres Merkmal der vorübergehenden Siedlungsunterbrechung sind die Ausräumung der Grabkammer in Gebäude A4 und die Öffnung des Grabschachtes in Raum 5 des Gebäudes A1 (Reindel

1997: 203, 206, 210–211, Abb. 25, 33). Für eine intentionale Öffnung dieser Hohlräume durch die Bewohner sprechen die Störungen im Kalkmörtelboden direkt oberhalb der Hohlräume, die während der Ausgrabungen von den jeweiligen Archäolog(inn)en dokumentiert worden sind.

Die Tatsache, daß die Lage der beiden Grabkammern den Bewohnern der Phase Xkipché IV bekannt gewesen sein muß, läßt den Schluß zu, daß die Gebäude der Gruppe A seit der Phase Xkipché I von mehreren Generationen einer einzigen sozialen Gemeinschaft bewohnt worden sind. Die Bewohner der Gebäude haben beim Verlassen ihres angestammten Siedlungsplatzes auch die sterblichen Überreste ihrer Vorfahren mitgenommen. Das gleiche Phänomen ist für viele Gräber aus Mayapán dokumentiert.

WIEDERBESIEDLUNG #1. Die Folgen der Aufgabe Xkipchés gegen Ende der Phase Xkipché IV lassen sich am archäologischen Befund der nachfolgenden Siedlungsperioden – Phase Xkipché V und Xkipché VI – belegen. Die Phasen Xkipché V und Xkipché VI zeichnen sich vor allem durch eine abweichende räumliche Organisationsstruktur und großangelegte Bauprojekte aus, die das Siedlungsbild nachhaltig verändern sollten und deutlich machen, daß die neuen Siedler nicht mit den ehemaligen Bewohnern identisch sind.

In Xkipché kommt es in dieser Zeit zu einer monumentalen Erweiterung in der Gruppe A sowie zu verschiedenen Neubauten in der Gruppe B (Vallo 2000: 220, 222, 246). An den Südflügel des Gebäudes A1 werden auf beiden Seiten Treppen angesetzt und es wird ein Stockwerk aufgesetzt. An der Nordseite des Ostflügels wird ein massiver Mauerblock errichtet, der ein geplantes Stockwerk tragen soll. In die Unterfüllung der Kalkmörtelböden der Räume 30 und 33 werden kleine Bauopfer platziert. Auf der Plattform nördlich von A4 wird das Gebäude A6 errichtet. In der Gruppe B werden südlich der Pyramide B33 nacheinander die zwei neuen Gebäude B39 und dann B38 errichtet.

Ein wichtiger Bezugspunkt für die Anlage der Siedlung scheint die von Ost nach West verlaufende Sichtachse zwischen den beiden sich gegenüberliegenden Pyramiden B6 und B33 gewesen zu sein. Diese Sichtachse wurde offenbar während der Phase Xkipché V–VI nach Norden verlagert. Den östlichen Ausgangspunkt bildete jetzt der Hof nördlich von A1 mit dem Gebäude A17 an seiner östlichen Seite. Der Endpunkt im Westen wurde von der Plattform mit dem Gebäude D1 an seiner westlichen Seite markiert. Die Erweiterung dieser Ost-West-Achse führte dann auch zur Erweiterung der Gruppe A nach Norden. Für den späten Baubeginn spricht die Erweiterung des Gebäudes A1 durch die Raumreihe an seiner Nordflanke, die unvollendet blieb.

Besonders auffällig sind die baulichen Veränderungen, die an den Gebäuden A4 und A5 während der Phase Xkipché V vorgenommen wurden. Gebäude A5, das bis zu diesem Zeitpunkt mehrere Eingänge und einen Durchgang im Innenaum hatte und daher einen "öffentlichen" Charakter besaß (Reindel 1997: 221), wurde durch die Verschließung des Durchgangs und eines Zuganges sowie den Einbau von niedrigen Bänken in ein Aufenthalts- und Wohngebäude umgestaltet. Gleichzeitig wurde bei A4 der Säuleneingang des nach Westen offenen Raumes 1 einseitig zugesetzt (Reindel 1997: 218, Abb. 23) und bei Raum 2 wurden zwei der drei Zugänge zugemauert. Mit diesen baulichen Eingriffen wurden die offenen Räume mit Säulen oder mehrfachen Zugängen offenbar in Wohnräume umfunktioniert. Die zu Beginn der vorliegenden Arbeit vermutete Profanisierung des Gebäudes A4 (Kapitel 2.6.4: *SIEDLUNGSPLANUNG*) scheint sich zu bestätigen.

In dieser Zeit werden erstmalig neue Formen und Materialien in Xkipché eingeführt. Zu den morphologisch-technologischen Innovationen zählen die dreieckigen Stielspitzen mit partieller beidseitiger Retusche (Klasse 10B: 174, 175), die dreieckigen Spitzen mit erweitertem Stiel (Klasse 11) und die polierten Beile (Klasse 36). Die Spitzen mit partieller beidseitiger Retusche (*point-on-blade*) sind in der *macroblade technique* hergestellt worden, die wahrscheinlich im nördlichen Belize entwickelt und dort bis in die Spätklassik angewandt worden ist (Hester and Shafer 1994: 50–51, 57, 59, Fig. 17, 19, 23, 24; Shafer 1991: 33, 35, 38, Figure 5; Shafer and Hester 1983: 529, Figure 4, 5, 8; Siehe Kapitel 7.2.4). Die Entsprechungen zu den Spitzen mit erweitertem Stiel konnten bisher nur in Chichén Itzá beobachtet werden.

Zu den neuen Rohstoffen gehört Basalt, aus dem ausschließlich Mahlsteinunterlieger mit Standfüßen und offener Reibfläche und Mahlsteinläufer – *metates* und *manos* – hergestellt wurden. Im *Río Bec*-Gebiet erscheinen Artefakte aus Basalt erstmals in der Endklassik und kommen bis in die frühe Postklassik vor (Rovner and Lewenstein 1997: 57, 59, 131–132, 134). In Dzibilchaltún erscheint Basalt mit Verzögerung erst ab der Frühen Postklassik (Rovner and Lewenstein 1997: 59, 131).

9.2.6 Phase Xkipché VI (1000/1050–1100 u.Z.)

In der Frühen Postklassik wurden die Veränderungen weitergeführt, die während der Endklassik eingeleitet worden sind. Im Falle der dreieckigen Stielspitzen mit partieller beidseitiger Retusche (Klasse 10B), den dreieckigen Spitzen mit erweitertem Stiel (Klasse 11), den Keramikpoliteuren (Klasse 36) und den *metates* und *manos* aus Basalt bilden die Phasen Xkipché V und Xkipché VI eine chronologische Einheit.

Dennoch kommen in der Frühen Postklassik weitere Formen hinzu. Zu diesen neuen Formen gehören die anthropomorphen Figuren (Klasse 43), die breiten Lorbeerblattspitzen (Klasse 12B), die die spätklassischen Lorbeerblattspitzen (Klasse 12A) ablösen, und die zylindrischen Perlen (Klasse 48B), die die tonnenförmigen Perlen (Klasse 48B) ersetzen.

Von den in Xkipché identifizierten Rohstoffen kommt Tecali erstmals in der Frühen Postklassik vor. Zahlreiche Fragmente und vollständige Gefäße aus der gleichen Zeit sind in Uxmal und Chichén Itzá gefunden worden. Ein weiteres Stück stammt wahrscheinlich aus Oxkutzcab (Schmidt et al. 1999: 568, Nr. 200).

Zu den Formen, die seit der Spätklassik – Phase Xkipché III – nicht mehr im Fundinventar vertreten sind und nun erneut vorkommen, gehören die Bastklopfer (Klasse 38), die Wirtel (Klasse 41), und die Kreisscheibenperlen (Klasse 65). *Spondylus*-Muscheln kommen ebenfalls erneut vor.

Bastklopfer und Kreisscheibenperlen aus *Spondylus*-Muscheln waren in der Phase Xkipché II Bestandteile einer Bestattung, die möglicherweise zu einem Bauopfer der Gründerphase gehört hat. Den entsprechenden Fundstücken und Rohstoffen aus der Frühen Postklassik kommt möglicherweise im Rahmen der Wiedergründung des Fundortes eine vergleichbare zeremonielle Funktion zu.

Der Einfluß Chichén Itzá, der sich in der Endklassik bereits andeutete, verstärkt sich während dieser Phase. Erstmals taucht Gefäßkeramik der Waren *Chichen Slate*, *Chichen Unslipped*, *Chichen Red*, *Fine Orange/Silho* und *Plumbate* auf. Diese Waren gehören zum Sotuta-Komplex aus Chichén Itzá (Smith 1971). Entsprechende Funde in Uxmal und Kabah (Barrera y Huchím 1990: 36; Kowalski et al. 1996; Smith 1971: 170) bestätigen diese Entwicklung. In Uxmal sind z.B. polierte Beile aus Grünstein (Klasse 36) mit Keramik der Ware *Plumbate/Tohil* vergesellschaftet.

SIEDLUNGSAUFGABE #2. Trotz der großangelegten Umbaumaßnahmen kommt es zu einer zweiten, endgültigen Siedlungsaufgabe. Der Exodus führte zum Abbruch sämtlicher Baumaßnahmen. Die entsprechenden Arbeitsgeräte, z.B. die Glättsteine zum Bearbeiten der Kalkmörtelböden, wurden einfach an Ort und Stelle liegengelassen. Das gleiche Phänomen ist in zahlreichen Fundorten des *Puuc*-Gebietes beobachtet worden (Reindel 1998). Zeitgleich zum Erscheinen der Ware *Plumbate/Tohil* im Keramikinventar des Fundortes Becán kommt es auch hier zum Abbruch der Bauaktivitäten (Ball 1977: 135–177).

Die Oberflächenfunde aus den untersuchten Gebäuden in Xkipché zeigen, daß die Abwanderung der neuen Siedler in den meisten Fällen geregelt vonstatten ging. Nur das Gebäude A6 wurde nicht systematisch ausgeräumt, sondern im Verhältnis zu den übrigen Gebäuden unvermittelt aufgegeben.

SIEDLUNGSAUFGABE #1 & #2. Wie bereits angesprochen, sind die frühe Siedlungsaufgabe zu Beginn der Phase Xkipché V (900/950–1000/1050 u.Z.) und die späte Siedlungsaufgabe gegen Ende der Phase Xkipché VI (1000/1050–1100 u.Z.) bisher als eine einzige Siedlungsaufgabe angesprochen worden.

Die Gründe hierfür liegen hauptsächlich in den theoretischen und methodischen Mängeln des *type-variety:mode*-Konzeptes, das seit den 1970er Jahren bei der Keramikauswertung im Mayagebiet zur Anwendung kommt (Vallo 2000: 55–57). Daraus folgt, daß sich die bisher in der Literatur diskutierten Gründe für eine Siedlungsaufgabe (Kapitel 2.6.3: *FRÜHE POSTKLASSIK*) tatsächlich auf zwei Abwanderungsvorgänge beziehen.

So wäre es nach der gängigen Lehrmeinung durchaus denkbar, daß katastrophale klimatische Bedingungen gegen Ende der Phase Xkipché IV eine erste Aufgabe der Siedlung zwingend notwendig machten – als Datum für den Höhepunkt der klimatischen Dürreperiode wird u.a. das Jahr 922 u.Z. gehandelt (Brenner et al. 2000: 63; Hodell, Curtis and Brenner 1995: 392–393; vgl. Gill 2001: 234, 235) –, während für die zweite Siedlungsaufgabe eher politische, soziale und wirtschaftliche Aspekte in Betracht gezogen werden müssen. Es besteht der allgemeine Konsenz, daß die politischen und ökonomischen Gründe mit dem Aufschwung Chichén Itzá zusammenhängen (Sharer 1994: 407; vgl. Andrews IV 1965, 1968; Reindel 1998: 249–255; Robles and Andrews 1985; Rovner and Lewenstein 1997: 134).

Da sich unter den nichtkeramischen Kleinfunden der Phasen Xkipché V und Xkipché VI Fundstücke befinden, die nur während dieser Periode vorkommen und die formale Entsprechungen in Fundstücken aus Chichén Itzá haben, ist es unwahrscheinlich, daß der angenommene politische und wirtschaftliche Einfluß Chichén Itzá der Grund für die zweite Siedlungsaufgabe ist. Es scheint vielmehr so zu sein, daß die Wiederbesiedlung Xkipchés während der Phasen Xkipché V und Xkipché VI erst durch die Ausweitung des politischen und wirtschaftlichen Einflusses Chichén Itzá möglich gemacht wurde. Die endgültige Siedlungsaufgabe gegen Ende der Phase Xkipché VI bleibt damit weiter ungeklärt.

9.2.7 Phase Xkipché VII (1250/1300–1500 u.Z.)

WIEDERBESIEDLUNG #2. Während der späten Postklassik kommt es zu einer räumlich begrenzten Nachbesiedlung im Kernbereich der Siedlung (Vallo 2000: 224–225, 246). Die Abschlagspitzen mit seitlichen Kerben (Klasse 19) aus dem Bereich des Gebäudes A1 können als Leitfunde der Späten Postklassik bezeichnet werden. Die Interpretation als Pfeilspitze, die mit Pfeil und Bogen verschossen wurde, geht auf kolonialzeitliche Quellen zurück, nach denen der Bogen verhältnismäßig spät in Yukatan eingeführt worden ist (Proskouriakoff 1962: 360). Die Dauer dieser Nachbesiedlung läßt sich nicht genau feststellen.

9.3 *Schlußbemerkung*

Die Rekonstruktion der Siedlungsgeschichte eines archäologischen Fundortes des Mayagebietes anhand seiner nichtkeramischen Kleinfunde ist ein schwieriges Unterfangen. Die geringe Datenmenge, die große Formenvielfalt und der fragmentarische Erhaltungszustand der meisten Stücke macht es schwierig, chronologisch bedeutsame Muster im Fundmaterial zu identifizieren. Da die Mehrzahl der nichtkeramischen Kleinfunde Gebrauchsgegenstände sind, die von ihren Besitzern einer mechanischen Belastung ausgesetzt wurden, sind die formalen Veränderungen eher die Folge der intensiven Nutzung als modisch bedingte Variationen im Erscheinungsbild der einzelnen Objekte. Die wenigen morphologischen Veränderungen, die auf eine chronologisch bedingte Entwicklung hinweisen, reichen für eine kulturhistorische Rekonstruktion nicht aus, da der Wandel im Formeninventar wesentlich langsamer und geringer ist als bei der Gefäßkeramik.

Die chronologische Ordnung der nichtkeramischen Kleinfunde mit Hilfe der Keramikchronologie bleibt also weiterhin ein notwendiger Bestandteil der Auswertung. Die auf diese Weise zeitlich eingeordneten nichtkeramischen Kleinfunde sind dennoch eine wichtige Ergänzung zur Gefäßkeramik, da ihre funktionale Vielfalt Einblicke in Tätigkeiten und Arbeitsabläufe innerhalb eines archäologischen Fundortes liefern kann die von der Gefäßkeramik nicht abgedeckt werden können.

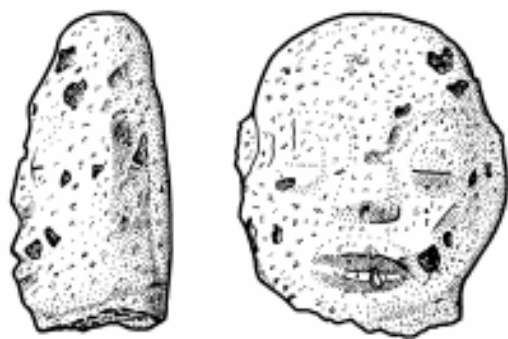
tu buluc ppel u kinil noviembre

tu habil 2002 años

u xul in dzibil la

† † †

Anhang



Anhang A:**Die Befunde mit nichtkeramischen Kleinfunden aus Xkipché**

Befund	Gebäude, Raum	Befundart	Code	Befundgruppe	Phase	Funde
0000	A24, Ch6	Oberflächenfunde	10	?	VII	1
0000(a)	?	?	0	?	VI-VII	1
0000(c)	?	?	0	?	VI-VII	1
0003	A1, Pasillo (West)	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	1
0004	A1, R1	Oberflächenfunde	10	(#049, A1)	VI-VII	1
0005	A1, R1	Oberflächenfunde	10	(#049, A1)	VI-VII	1
0006	A1, S-A	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	6
0008	A1, R18	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	2
0009	A1, R19	Oberflächenfunde	10	(#049, A1)	VI-VII	3
0015	A3, S-B	Oberflächenfunde	10	#005, A3	VI	1
0018	A3, S-B	Opferniederlegungen	40	#002, A3	III	22
0020	A3, S-B	Opferniederlegungen	40	#002, A3	III	1
0024	A3, S-A	Opferniederlegungen	40	#002, A3	III	79
0025	A3, S-A	Opferniederlegungen	40	#002, A3	III	2
0026	A3, S-A	Opferniederlegungen	40	#002, A3	III	1
0040	A10, S-L3	Oberflächenfunde	10	#012, A10	V	2
0041	A10, S-L3	Oberflächenfunde	10	#012, A10	V	6
0042	A10, S-L3	Stratigraphische Funde	20	#010, A10	IV	5
0043	A10, S-L3	Stratigraphische Funde	20	#010, A10	IV	5
0044	A10, S-L3	Stratigraphische Funde	20	#010, A10	IV	4
0045	A10, S-L3	Stratigraphische Funde	20	#010, A10	IV	1
0046	A10, S-L3	Stratigraphische Funde	20	#010, A10	IV	4
0047	A10, S-L3	Stratigraphische Funde	20	#001, A10	II	6
0048	A10, S-L3	Stratigraphische Funde	20	#001, A10	II	8
0049	A10, S-L3	Stratigraphische Funde	20	#001, A10	II	2
0087	A1, R2	Oberflächenfunde	10	(#049, A1)	VI-VII	3
0088	A2, R3	Oberflächenfunde	10	?	VI-VII	1
0090	A1, R27	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	2
0091	A1, S-B	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	1
0092	A1, S-B	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	20
0094	A1, S-B	Stratigraphische Funde	20	#007, A1	III	1
0101	A1, EG 4 (R14)	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	17
0108	A1, EG 5 (R11, R12)	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	9
0110	A1, EG 4 (R13, R14)	Oberflächenfunde 2	11	#049, A1	VI-VII	24
0112	A1, EG 1 (R14)	Grabfunde	40	#049, A1	VII	4
0121	A1, EG 5 (S-92/1, R12)	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	49
0122	A1, EG 5 (S-92/1, R12)	Stratigraphische Funde	20	(#049, A1?)	VI-VII	4
0123	A1, EG 5 (S-92/1, R12)	Stratigraphische Funde	20	(#049, A1?)	VI-VII	3
0142	B1, S-92/2	Stratigraphische Funde	20	(#003, B1?)	II	1
0144	B1, S-92/2	Stratigraphische Funde	20	#003, B1	II	1
0162	? (C1, West, S-92/4?)	?	0	?	?	1
0163	? (C1, West, S-92/4?)	?	0	?	?	5

Befund	Gebäude, Raum	Befundart	Code	Befundgruppe	Phase	Funde
0164	? (C1, West, S-92/4?)	?	0	?	?	7
0165	? (C1, West, S-92/4?)	?	0	?	?	2
0167	? (C1, West, S-92/4?)	?	0	?	?	3
0182	F1, S-92/3	Oberflächenfunde	10		VI-VII?	1
0202	Aguada, S-92/5	Stratigraphische Funde	20	?	?	1
0300	A1, S-D2	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	6
0302	A1, S-E2	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	2
0304	A1, S-D2	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	9
0305	A3, S-D	Stratigraphische Funde	20	#002, A3	II	1
0306	C8	Oberflächenfunde	10		?	1
0309	A1, S-F	Oberflächenfunde 2	11	#049, A1	VI-VII	15
0310	A1, S-E	Oberflächenfunde 2	11	#049, A1	VI	4
0315	A1	Oberflächenfunde	10	(#049, A1)	VI-VII	3
0316(a)	A1, (SSW)	Oberflächenfunde	10	(#049, A1)	VI-VII	2
0316(b)	A6, S-2	Oberflächenfunde	10	?	VI-VII	1
0316(c)	B39-68	Oberflächenfunde	10	?	VI-VII	2
0316(d)	B16	Oberflächenfunde	10	?	VI-VII	1
0316(e)	?	Oberflächenfunde	10	?	VI-VII	1
0317	A3, S-D	Stratigraphische Funde	20	(#002, A3)	III	8
0320	A3, S-D	Stratigraphische Funde	20	(#002, A3)	III	1
0323	A1, S-D2	Baufunde	50	#049, A1	VI	2
0327	A4, Sek 1 Ost (R1)	Oberflächenfunde	10	#023, A4	VI	2
0328	A4, S-97/1	Oberflächenfunde	10	#023, A4	VI	1
0333	A3, S-C	Kalkmörtelbodenfunde	51	#004, A3	IV	1
0351	A3, S-C	Stratigraphische Funde	20	#002, A3	II	3
0352	A3, S-C	Opferniederlegungen	40	#002, A3	III	4
0355	A3, S-C	Opferniederlegungen	40	#002, A3	III	1
0356	A3, S-C	Stratigraphische Funde	20	#002, A3	II	1
0357	A4, R1	Oberflächenfunde 2	11	#023, A4	VI	1
0402	B18, S-C	Oberflächenfunde	10	#009, B18	VI-VII	3
0403	B18, S-B	Oberflächenfunde	10	#009, B18	VI-VII	5
0405	B18, S-B	Oberflächenfunde	10	#009, B18	VI-VII	2
0407	B18, S-C	Oberflächenfunde	10	#009, B18	VI-VII	1
0412	B18, S-A	Oberflächenfunde	10	#009, B18	VI-VII	2
0415	B18, S-D	Oberflächenfunde	10	#009, B18	VI-VII	10
0416	B18, S-D	Oberflächenfunde	10	#009, B18	VI-VII	2
0417	B18, S-B	Stratigraphische Funde	20	#006, B18	V	1
0427	B18, S-C (Schnitt A)	Oberflächenfunde	10	#009, B18	VI-VII	1
0428	B18, S-B (Schnitt A)	Stratigraphische Funde	20	#003, B18	II	1
0429	B18, S-D	Oberflächenfunde	10	#009, B18	VI-VII	5
0430	B18, S-D	Oberflächenfunde	10	#009, B18	VI-VII	4
0431	B18, S-B (Schnitt A)	Stratigraphische Funde	20	#002, B18	II	1
0432	B18, S-A (Schnitt A)	Stratigraphische Funde	20	#003, B18	II	3
0433	B18, S-A (Schnitt A)	Stratigraphische Funde	20	#002, B18	II	1
0436	B18, S-D	Oberflächenfunde	10	#009, B18	VI-VII	3
0442	B18, S-D (F)	Oberflächenfunde	10	#009, B18	VI-VII	2

Befund	Gebäude, Raum	Befundart	Code	Befundgruppe	Phase	Funde
0445	B18, S-D (G)	Oberflächenfunde	10	#009, B18	VI-VII	2
0449	B18, S-D (E)	Oberflächenfunde	10	#009, B18	VI-VII	1
0451	B18, S-B (Scnhitt A)	Stratigraphische Funde	20	#002, B18	II	3
0500	A1, R11	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	4
0502	A1, R13	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	1
0504	A1, R14	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	1
0506	A1, R11	Stratigraphische Funde	20	#037, A1	V	1
0507	A1, S-94/2 (Pasillo)	Kalkmörtelbodenfunde	51	#049, A1	VI	2
0508	A1, S-94/2 (Pasillo)	Kalkmörtelbodenfunde	51	#048, A1	IV-V	3
0509	A1, S-94/2 (Pasillo)	Kalkmörtelbodenfunde	51	#049, A1	VI	1
0510	A1, R11	Kalkmörtelbodenfunde	51	#018, A1	II	3
0512	A1, R13	Stratigraphische Funde	20	#017, A1	III	2
0517	A1, R14	Stratigraphische Funde	20	#021, A1	V	3
0518	A1, R14	Stratigraphische Funde	20	#021, A1	V	1
0528	A1, R13	Stratigraphische Funde	20	#014, A1	II	2
0551	A4, Sek 2 West (R2)	Oberflächenfunde	10	#023, A4	VI	5
0553	A4, Sek 3 Ost (R3)	Oberflächenfunde	10	#023, A4; #024, A22	VI-VII	21
0554	A4, Sek 3 West (R3)	Oberflächenfunde	10	#023, A4	VI	2
0555	A6, Sek 4 West (R1)	Oberflächenfunde	10	#024, A6	VI-VII	5
0556	A6, R1 (Sek 4 Ost)	Oberflächenfunde	10	#024, A6	VI-VII	10
0557	A6, Sek 4 Ost (R1)	Oberflächenfunde	10	#024, A6	VI-VII	10
0561	A4, Sek 1 West (R1)	Oberflächenfunde 2	11	#023, A4	VI	1
0562	A1, S-F (R5)	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	1
0564	A6, Sek 5 West (R2)	Oberflächenfunde	10	#024, A6	VI-VII	5
0565	A6, R2-3 (Sek 5 Mitte)	Oberflächenfunde	10	#024, A6	VI-VII	14
0566	A6, Sek 5 Ost (R2)	Oberflächenfunde	10	#024, A6	VI-VII	6
0567	A6, R1	Oberflächenfunde	10	#024, A6	VI-VII	1
0568	A4, Sek 1 Ost (R1)	Oberflächenfunde 2	11	#023, A4	VI	4
0575	A4, R3	Oberflächenfunde 2	11	#023, A4	VI	1
0577	A4, Sek 3 West (R3)	Oberflächenfunde	10	#023, A4	VI	1
0579	A4, Sek 1 Ost (R1)	Oberflächenfunde 2	11	#023, A4	VI	1
0581	A4, Sek 3 Mitte	Stratigraphische Funde	20	#023, A4; #024, A6	VI	9
0583	A4, R2	Oberflächenfunde	10	#023, A4	VI	1
0587	A1, S-F (R5)	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	8
0602	A1, S-94/1	Stratigraphische Funde	20	#010, A1	IV	5
0603	A1, S-94/1	Stratigraphische Funde	20	#010, A1	IV	1
0607	A1-S 94/3	Stratigraphische Funde	20	#010, A1	IV	2
0651	A1, R30	Oberflächenfunde	10	(#049, A1)	VI-VII	1
0656	A1, R30-31	Stratigraphische Funde	20	#031, A1	V	1
0657	A1, R30	Oberflächenfunde	10	(#049, A1)	VI-VII	1
0663	A1, R30	Oberflächenfunde 2	11	(#049, A1)	VI-VII	1
0667	A1, R32	Oberflächenfunde	10	(#049, A1)	VI-VII	1
0668	A1, R31	Oberflächenfunde 2	11	(#049, A1)	VI-VII	1
0670	A1, R30	Oberflächenfunde 2	11	(#049, A1)	VI-VII	1
0700	A4, Sek 3 Ost (R3)	Oberflächenfunde 2	11	(#023, A4)	VI	1
0701	A1, R5	Baufunde	50	#011, A1	III	1

Befund	Gebäude, Raum	Befundart	Code	Befundgruppe	Phase	Funde
0703	A6, R1	Oberflächenfunde 2	11	#024, A6	VI	32
0707	A6, R2	Oberflächenfunde 2	11	#024, A6	VI	24
0707	A6, R3	Oberflächenfunde 2	11	#024, A6	VI	1
0710	A4, Sek 2 Ost (R2)	Oberflächenfunde 2	11	#023, A4	VI	1
0711	A4, R2	Oberflächenfunde 2	11	(#023, A4)	VI	1
0723	A6, R1	Stratigraphische Funde	20	#018, A6	V	3
0725	A4, Sek 3 Mitte	Oberflächenfunde 2	11	#023, A4; #024, A6	VI	4
0727	A6, R1	Baufunde	50	#011, A4; #009, A6	IV	1
0737	A6, Sek 5 Ost (R2)	Oberflächenfunde	10	#024, A6	VI-VII	37
0738	A6, Sek 5 Ost (R2)	Oberflächenfunde	10	#024, A6	VI-VII	2
0742	A6, Sek 4 Ost (R1)	Oberflächenfunde	10	#024, A6	VI-VII	17
0746	A6, Sek 4 Ost (R1)	Oberflächenfunde	10	#024, A6	VI-VII	5
0750	A4, Ch2	Oberflächenfunde	10		VI-VII	2
0753	A4, Ch2	Oberflächenfunde	10		VI-VII	1
0754	A4, Ch2	Oberflächenfunde	10		VI-VII	5
0758	A4, Ch2	Oberflächenfunde 2	11		VI	2
0759	A4, Ch2	Oberflächenfunde 2	11		VI	2
0812	A1, R3	Stratigraphische Funde	20	#039, A1	V	1
0834	A4, R2	Stratigraphische Funde	20	#002, A4	I	1
0835	A4, Sek 3 Mitte	Oberflächenfunde	20	#018, A4	VI	1
0837	A4, Sek 1 West (R1)	Stratigraphische Funde	20	#009, A4	II	5
0858	A4, R2	Grabfunde	30	#001, A4	I	1
0859	A6, R2	Stratigraphische Funde	20	#018, A6	V	1
0865	?	?	0	?	?	2
0871	A10, S-Nord (S-B)	Oberflächenfunde	10	#012, A10	V	2
0872	A10, S-Nord (S-C)	Oberflächenfunde	10	#012, A10	V	16
0873	A10, R2 (S-D)	Oberflächenfunde	10	#012, A10	V	7
0874	A10, S-Süd (Süd)	Oberflächenfunde	10		VI-VII	1
0879	A10, R1 (S-F)	Oberflächenfunde	10	#012, A10	V	23
0881	A10, S Süd (S-I)	Oberflächenfunde	10	#012, A10	V	22
0883	A10, S-Süd (S-J)	Oberflächenfunde	10	#012, A10	V	63
0884	A10-S West (S-H)	Oberflächenfunde	10	#012, A10	V	11
0887	A10-S West (S-K)	Oberflächenfunde 2	11	#012, A10	V	8
0888	A10, S-Süd (S-I)	Oberflächenfunde	10	#011, A10	IV	8
0889	A10, S-West (S-M)	Oberflächenfunde	10	#012, A10	V	38
0892	A10, S-Süd (S-J)	Oberflächenfunde	10	#011, A10	VI	21
0894	A10, S-Nord (S-B, G, P)	Stratigraphische Funde	20	#003, A10	IV	13
0895	A10, S-Süd (Süd)	Oberflächenfunde	10		VI-VII	1
0897	A10, S-West (S-Q)	Oberflächenfunde	10	#012, A10	V	13
0898	A10, S-West (S-M)	Oberflächenfunde 2	11	#010, A10	IV	19
0899	A10, S-West (S-O)	Oberflächenfunde	10	#012, A10	V	4
0900	A1, R8	Oberflächenfunde	10	(#049, A1)	VI-VII	2
0905	A22, S-3c (A6, S 3c)	Oberflächenfunde	10	#024, A22	V-VI	1
0912	A22, R1 (S-3a)	Oberflächenfunde	10	#024, A22	V-VI	2
0918	A22, S-3c (A6, S3c)	Oberflächenfunde	10	#024, A22	V-VI	1
0919	A22, S-3b	Oberflächenfunde 2	11	#024, A22	V	8

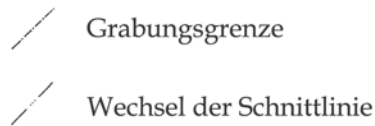
Befund	Gebäude, Raum	Befundart	Code	Befundgruppe	Phase	Funde
0922	A22, R1 (S-3a)	Oberflächenfunde 2	11	(#024, A22)	V-VI	3
0924	A22, S-3b (A6, S-3b)	Oberflächenfunde 2	11	#024, A22	V	9
0931	A22, S-3c (A6, S-3c)	Opferrücklagen	30	#024, A22	VI	1
0933	A22, R2 (S-3a)	Oberflächenfunde 2	11	(#024, A22)	V-VI	4
0934	A22, S-3c (A6, S-3c)	Oberflächenfunde	10	#024, A22	V-VI	5
0935	A22, S-3c (A6, S-3c)	Stratigraphische Funde	20	#014, A22	V	1
0937	A22, S-3c (A6, S-3c)	Stratigraphische Funde	20	#014, A22	V	1
0946	A1, R7	Stratigraphische Funde	20	#006, A1	III	1
0947	A22, S-3c (A6, S-3c)	Oberflächenfunde	10	#024, A22	V-VI	1
0957	A5, R1	Oberflächenfunde	10	#015, A5	VI	1
0958	A5 gesamt	Oberflächenfunde	10	(#015, A5)	VI	1
0959	A5, S-Nord	Oberflächenfunde	10	#015, A5	VI	1
0960	A5, S-West	Oberflächenfunde	10	#015, A5	VI	1
0965	A5, R1	Baufunde	50	#009, A5	V	1
0966	A5, S-West	Baufunde	50	#004, A5	III	1
0971	A5, S-4 (A4-5)	Baufunde	50	#008, A5	IV	1
0974	A4, S-R1a Süd	Oberflächenfunde	10	#023, A4	VI	4
0981	A4, R1a	Oberflächenfunde 2	11	#023, A4	VI	2
0982	A5, S-E	Oberflächenfunde	10	#015, A5	VI	7
0984	A5, S-D	Oberflächenfunde	10	#015, A5	VI	11
0992	A5, S-F	Oberflächenfunde	10	#015, A5	VI	27
0993	A5, S-D, E, 5	Baufunde	50	#004, A5	III	2
1000	A1, OG 1 (R32-34)	Oberflächenfunde	10	(#049, A1)	VI-VII	1
1006	A1, R33	Stratigraphische Funde	20	(#031, A1)	V	3
1015	A1, OG 1 (R32-34)	Oberflächenfunde	10	(#049, A1)	VI-VII	1
1050	A1, EG 1 (R15)	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	7
1052	A1, R20	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	2
1053	A1, EG 3 (R20)	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	2
1054	A1, EG 1 (R16)	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	6
1055	A1, R15	Oberflächenfunde 2	11	(#049, A1)	VI-VII	1
1056	A1, EG (R15)	Oberflächenfunde 2	11	#049, A1	VI	2
1059	A1, EG 3 (R20 Ost)	Oberflächenfunde	10	#049, A1	VI-VII	2
1060	A1, R20	Oberflächenfunde 2	11	(#049, A1)	VI-VII	1
1071	A1, EG 1 (A16 Ost)	Oberflächenfunde 2	11	#049, A1	VI	3
1075	A1, R15	Baufunde	50	(#019, A1)	III	1
1078	A1, EG 1 (A16 Süd)	Oberflächenfunde 2	11	(#049, A1)	VI-VII	2
1082	A1, R16	Kalkmörtelbodenfunde	51	#019, A1	III	1
1100	B18a, R2	Lesefunde	10	(#045, B18a)	VI-VII	1
1101	B18a, Plattform (Sache)	Oberflächenfunde	10	#042, B18a	V	1
1102	B18a, R3	Oberflächenfunde 2	11	#027, B18a	III	11
1104	B18a	Lesefunde	10	(#045, B18a)	VI-VII	4
1105	B18a, S Ost (Q4)	Oberflächenfunde	10	(#045, B18a)	VI-VII	21
1106	B18a, S Ost (Q5)	Oberflächenfunde	10	(#045, B18a)	VI-VII	1
1108	B18a, R3	Oberflächenfunde	10	#045, B18a	VI-VII	1
1110	B18a, S West 3 (R2)	Oberflächenfunde	10	#027, B18a	III	5
1131	B18a, S West 3	Stratigraphische Funde	20	#027, B18a	III	1

Befund	Gebäude, Raum	Befundart	Code	Befundgruppe	Phase	Funde
1140	B18a, R2	Kalkmörtelbodenfunde	51	#022, B18a	III	3
1146	B18a, S Zisterne	Stratigraphische Funde	20	#023, B18a	III	2
1150	A10, S West (S-R)	Oberflächenfunde	10	#012, A10	V	3
1151	A10, S West (S-Q)	Stratigraphische Funde	20	#010, A10	IV	2
1152	A10, S West (S-M)	Stratigraphische Funde	20	#010, A10	IV	6
1154	A10, S West (S-Q)	Stratigraphische Funde	20	#010, A10	IV	11
1156	A10, S West (S-Q)	Stratigraphische Funde	20	#010, A10	IV	2
1157	A10, R2 (S-D, N)	Baufunde	50	(#003, A10)	IV-V	1
1158	A10, S West (S-H, S)	Stratigraphische Funde	20	#001, A10	II	1
1158	A10, S L3 (S-M, O, Q)	Stratigraphische Funde	20	#001, A10	II	1
1159	A10, S West (S-S)	Stratigraphische Funde	20	#003, A10	IV	4
1160	A10, R1 (S-F, H)	Baufunde	50	#005, A10	IV	1
1161	A10, R1 (S-H)	Stratigraphische Funde	20	#006, A10	IV	14
1162	A10, S West (S-M)	Stratigraphische Funde	20	#010, A10	IV	11
1165	A10, S L3	Stratigraphische Funde	20	#010, A10	IV	7
1170	A10, S West (S-O)	Stratigraphische Funde	20	#010, A10	IV	16
1171	A10, S West (S-O)	Stratigraphische Funde	20	#010, A10	IV	1
1173	A10, S West (S-O)	Stratigraphische Funde	20	#010, A10	IV	1
1201	A5, R1	Stratigraphische Funde	20	#001, A5	I	5
1204	A5, S 5	Kalkmörtelbodenfunde	51	#014, A5	V	1
1206	A5, R2	Stratigraphische Funde	20	#006, A5	IV	1
1207	A5, S 5	Stratigraphische Funde	20	#004, A5	III	5
1210	A5, S 5	Stratigraphische Funde	20	#013, A5	V	4
1220	A5, S 5	Oberflächenfunde	10	(#015, A5)	VI	1
1250	A22, S-3c (A6, S-3c)	Stratigraphische Funde	20	#002, A22	II	1
1274	B39, R1	Oberflächenfunde	10	#015, B38	VI	1
1278	B38, R2	Oberflächenfunde	10	#014, B38	VI	6
1281	B39, S 1	Oberflächenfunde	10	#015, B38	VI	1
1282	B39, R2	Oberflächenfunde	10	#014, B38	VI	1
1285	B39, S 5 (B38)	Oberflächenfunde	10	#014, B38	VI	14
1290	B39, S 4	Oberflächenfunde	10	(#015, B38)	VI	1
1291	B39, S 3	Oberflächenfunde	10	#015, B38	VI	3
1292	B39, S 7	Oberflächenfunde	10	#015, B38	VI	8
1297	B39, S 5 (B38)	Stratigraphische Funde	20	#012, B38	VI	1
1311	A4, S-97/1 (R2)	Stratigraphische Funde	20	#009, A4	II	4
1312	A4, S-97/1 (R2)	Stratigraphische Funde	20	#009, A4	II	1
1314	A4, S-97/1	Stratigraphische Funde	20	#009, A4	II	1
1317	A10, S-97/2	Stratigraphische Funde	20	#002, A10	III	2
1321	A4, S-97/1 (R2)	Stratigraphische Funde	20	#009, A4	II	4
1322	A4, S-97/1 (R2)	Opferniederlegungen	40	#009, A4	II	1
1323	A10, S-97/2	Stratigraphische Funde	20	#001, A10	II	3
1330	A10, S-97/3	Oberflächenfunde	10	#013, A10	V	1
1337	A10, S-97/3	Oberflächenfunde	10	#013, A10	V	2
1341	A10, S-97/5	Stratigraphische Funde	20	#001, A10	II	1
1350	B18a, gesamt	Lesefunde	10		?	1
1353	B18a, S-A	Oberflächenfunde	10	#042, B18a	V	3

Befund	Gebäude, Raum	Befundart	Code	Befundgruppe	Phase	Funde
1354	B18a, S Ost	Oberflächenfunde	10	#043, B18a	VI-VII	4
1356	B18a, S West 3	Stratigraphische Funde	20	#003, B18a	III	1
1361	B18a, S West 3	Stratigraphische Funde	20	#042, B18a	V	1
1364	B18a, S-B	Baufunde	50	#042, B18a	V	1
1366	B18a, S-B	Oberflächenfunde	10	#042, B18a	V	1
1368	B18a, S Ost (B21)	Oberflächenfunde	10	#043, B18a	VI-VII	1
1373	B18a, S West 3 (B21)	Oberflächenfunde	10	#043, B18a	VI-VII	3
1374	B21, S-1	Stratigraphische Funde	20	#037, B18	VI	2
1381	B18, Plattform	Oberflächenfunde	10	#042, B18a	V	2
1382	B18a, R4	Stratigraphische Funde	20	#004, B18a	III	2
1384	B18a, S-D	Oberflächenfunde	10	#042, B18a	V	2
1385	B18a, R4 (B25)	Oberflächenfunde	10	#044, B18a	VI-VII	1
1389	B18a, R3	Stratigraphische Funde	20	#004, B18a	III	1
1390	B18a, R3	Stratigraphische Funde	20	#004, B18a	III	2
1399	B21, S-1	Oberflächenfunde	10	#043, B18a	VI-VII	1
1409	B2, S 2	Kalkmörtelbodenfunde	51	#013, B1	V	9
1411	B1, S 1	Oberflächenfunde	10	#015, B1	VI-VII	2
1416	B2, S 2	Oberflächenfunde 2	11	#017, B1	VI	4
1418	B1, S 1	Stratigraphische Funde	20	#002, B1	II	1
1419	B2, Sek Süd	Oberflächenfunde	10	#017, B1	VI-VII	2
1420	B2, Sek Ost	Oberflächenfunde	10	#017, B1	VI-VII	3
1421	B2, Sek Nord	Oberflächenfunde	10	#017, B1	VI-VII	12
1432	B1, S 1	Stratigraphische Funde	20	#001, B1	II	2
1434	B2, R1	Oberflächenfunde	10	#014, B1	VI-VII	1
1439	B2, Sek Ost	Oberflächenfunde	10	#017, B1	VI-VII	5
1452	A6, Sek 4 Ost (R1)	Stratigraphische Funde	20	#010, A6	III	1
1458	A6, Sek 4 Ost (R1)	Stratigraphische Funde	20	#003, A6	III	1
1468	A6, S 2 (Nord)	Stratigraphische Funde	20	#003, A6	III	12
1477	A22, R1	Grabfunde	31	#002, A22	II	72
1477	A22, R1	Stratigraphische Funde	20	#002, A22	II	1
1477	A22, R1	Grabfunde	30	#002, A22	II	3
1477	A22, R1	Grabfunde	32	#002, A22	II	8
1478	A22, R1	Stratigraphische Funde	20	#002, A22	II	1
1486	A6, S 2 (Nord)	Stratigraphische Funde	20	#003, A6	III	1
1488	A6, R1	Stratigraphische Funde	20	#024, A6	VI-VII	4
1490	A6, R1	Lesefunde	20	#024, A6	?	2
1499	A6, R1	Stratigraphische Funde	20	#003, A6	III	3
1506	B18a, R3	Grabfunde	30	#005, B18a	III	1
1509	B21, S-1	Oberflächenfunde	10	#043, B18a	VI-VII	3
1510	B18a, R4	Grabfunde	31	#005, B18a	III	1
1510	B18a, R4	Grabfunde	30	#005, B18a	III	1
1511	B18a, R2	Stratigraphische Funde	20	#022, B18a	III	3
1512	B21, S-1	Stratigraphische Funde	20	#027, B18a	III	4
1513	B18a, R3	Grabfunde	31	#005, B18a	III	5
1516	B18a, R2	Grabfunde	30	#009, B18a	III	1
1518	B21, S-1	Stratigraphische Funde	20	#037, B18a	VI	1

Befund	Gebäude, Raum	Befundart	Code	Befundgruppe	Phase	Funde
1520	B18a, R4	Oberflächenfunde	10	#044, B18a	VI-VII	2
1522	B21, S-1	Stratigraphische Funde	20	#037, B18a	VI	9
1527	B18a, S West 4 (R4)	Stratigraphische Funde	20	#034, B18a	V	1
1533	B18a-S West 4 (R4)	Grabfunde	30	#031, B18a	V	1
1534	B18a-S West 4 (R4)	Grabfunde	30	#032, B18a	IV	19
1535	B18a-S West 4 (R4)	Grabfunde	30	#033, B18a	IV	1
1538	B18a, R4	Grabfunde	30	#011, B18a	III	1
1538	B18a, R4	Grabfunde	32	#011, B18a	III	4
1541	B18a, R4	Grabfunde	30	#013, B18a	III	2
1553	B38, R2	Stratigraphische Funde	20	#005, B38	V	2
1554	B38, R2	Stratigraphische Funde	20	#005, B38	V	1
1560	B68, R1	Oberflächenfunde	10	#011, B38	VI	11
1568	B39, SO 2	Stratigraphische Funde	20	#001, B38	I	3
1571	B68, R2	Oberflächenfunde 2	11	#011, B38	VI	4
1575	B39, SO 3	Stratigraphische Funde	20	#002, B38	V	1
1599	H17, Südseite	Oberflächenfunde	10		?	4
1604	A6, Sek 4 West (R1)	Stratigraphische Funde	20	#003, A6	III	6
1606	A6, R1	Stratigraphische Funde	20	#001, A6	I	2
1608	A6, R3	Stratigraphische Funde	20	#024, A6	VI	2
1611	A6, R1	Stratigraphische Funde	20	#018, A6	V	1
1618	A6, R1	Stratigraphische Funde	20	#005, A6	IV	2
1628	A6, R1	Stratigraphische Funde	20	#003, A6	III	1
1630	A6, R1	Stratigraphische Funde	20	#003, A6	III	2
1631	A6, R1	Stratigraphische Funde	20	#001, A6	I	1
1633	A22, R1	Stratigraphische Funde	20	#001, A22	I	2
1635	A22, R1	Stratigraphische Funde	20	#001, A22	I	6
1656	B2, R1	Opferniederlegungen	40	#003, B2	II	2
1672	A1, S-97/8 (A1, OG)	Stratigraphische Funde	20	(#028, A1)	V	1
1675	A1, S-97/8 (A1, OG)	Stratigraphische Funde	20	(#028, A1)	V	1

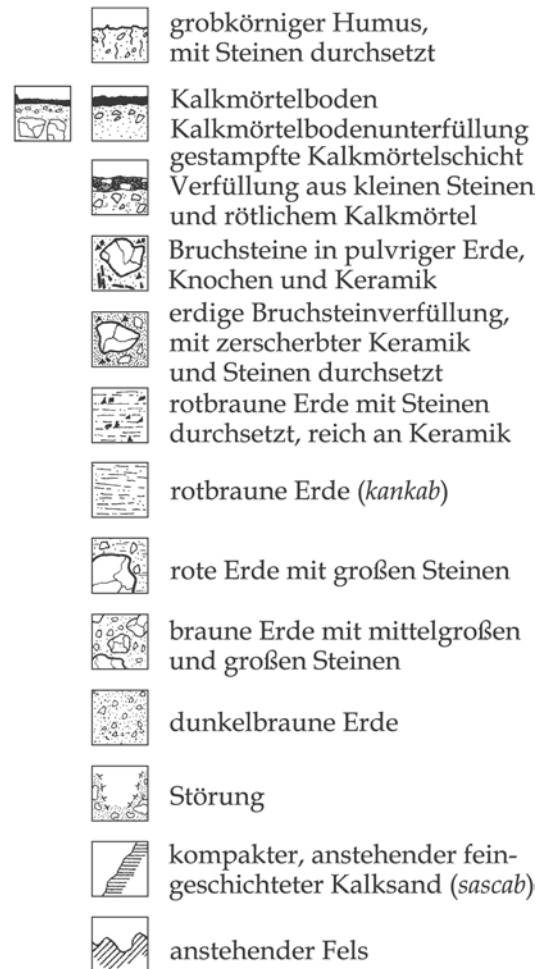
Legende



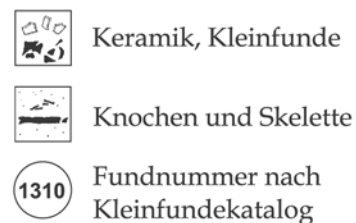
Plana

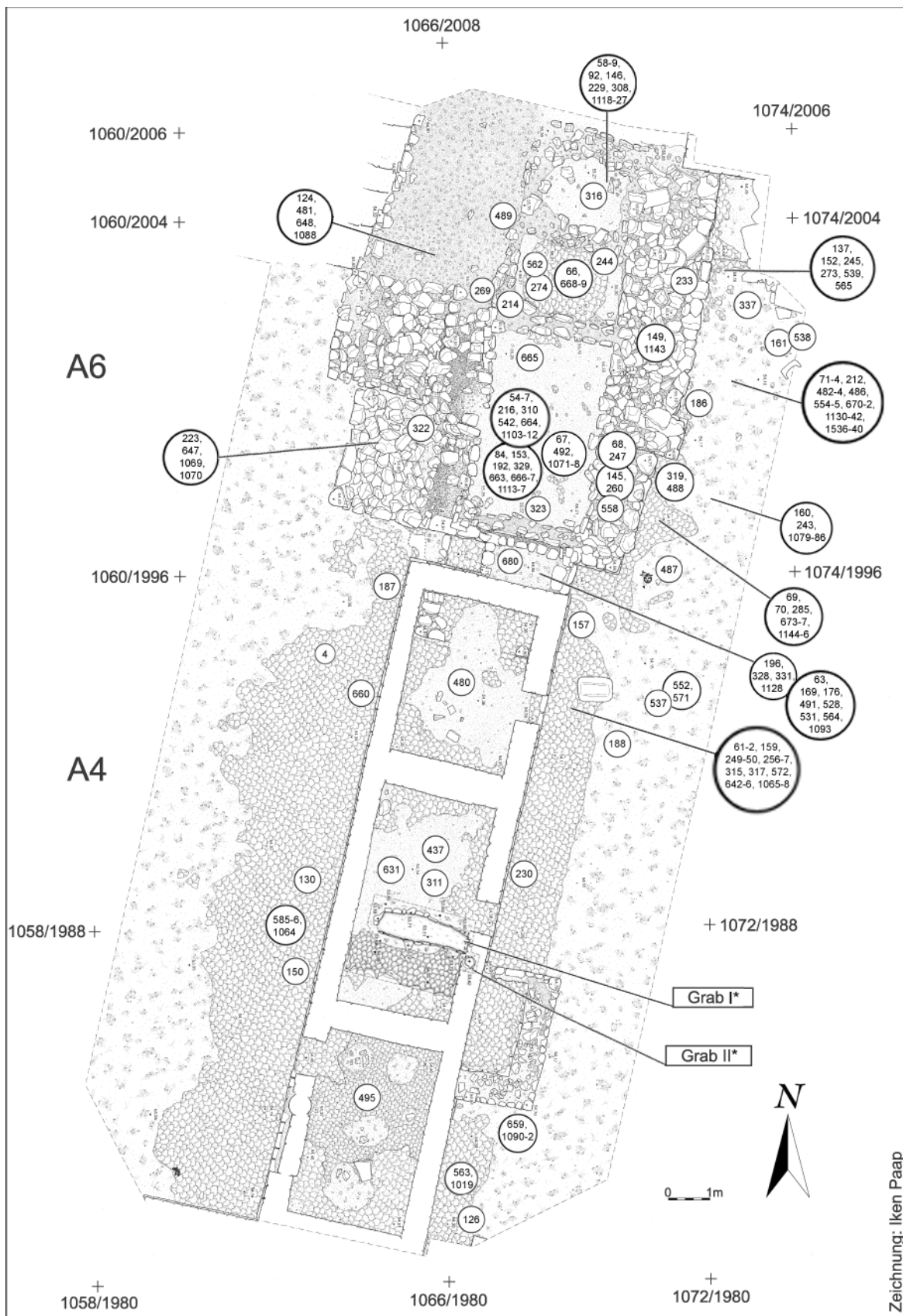


Profile

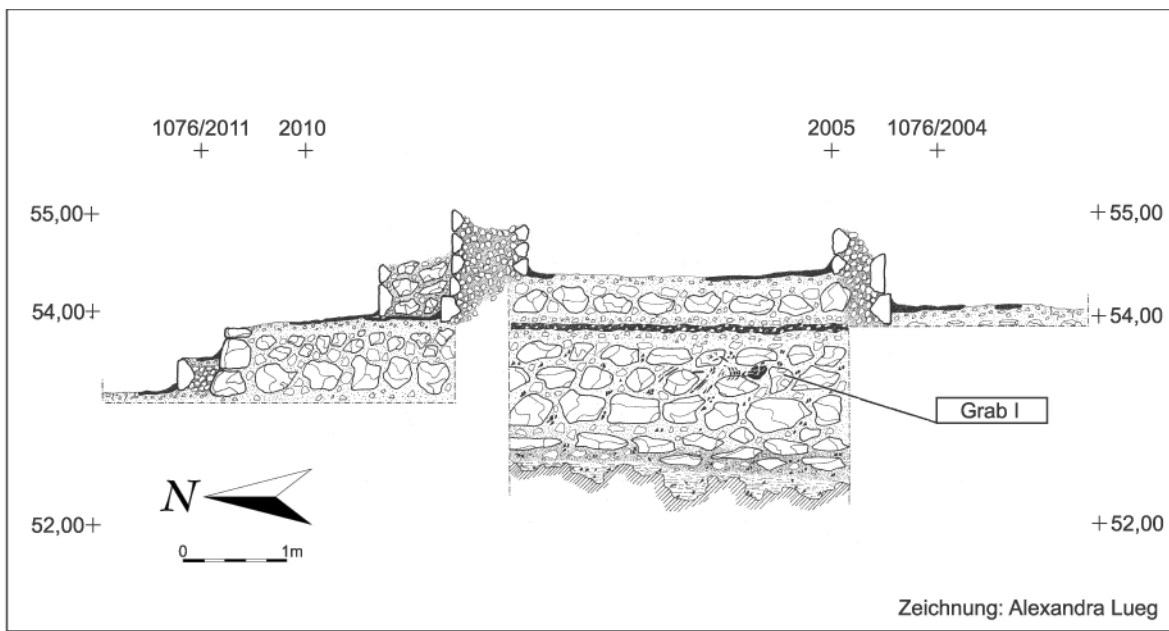


Funde

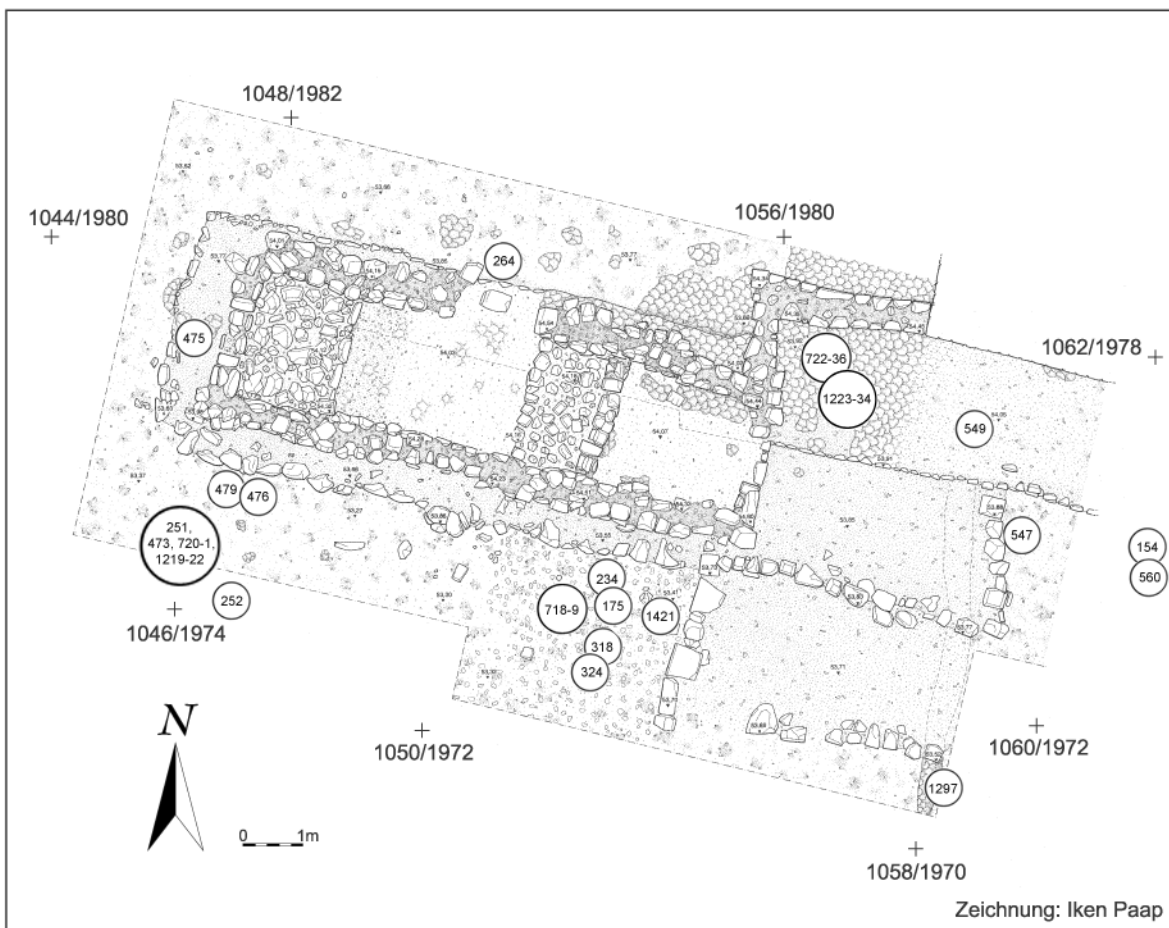




Tafel 1: Grabungsbefunde im Bereich der Gebäude A4 und A6 (Phase Xkipché II–VI)



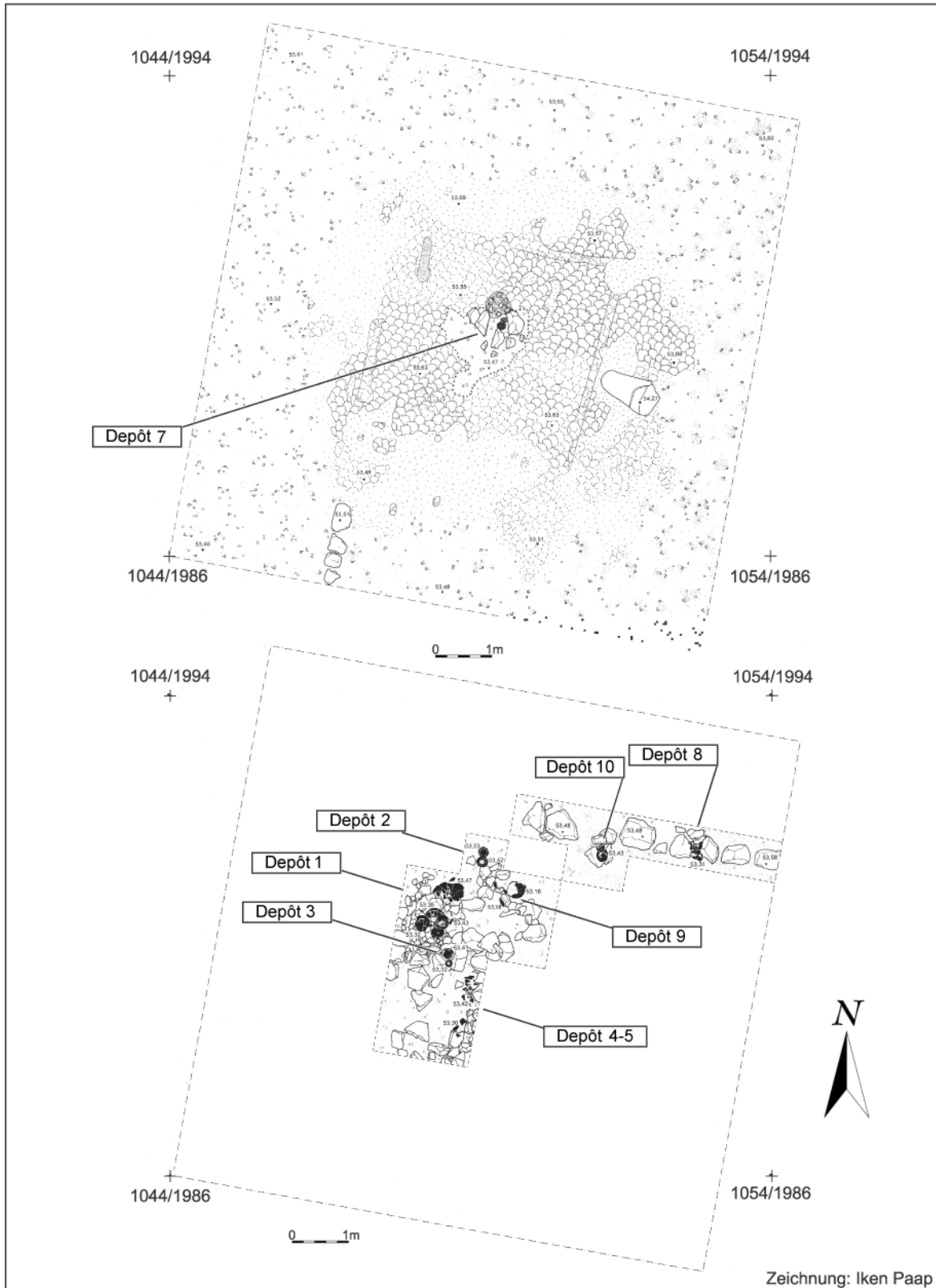
Tafel 2-I: Grabungsbefunde des Gebäudes A22, Westprofil des Raumes 1 (Phase Xkipché II)



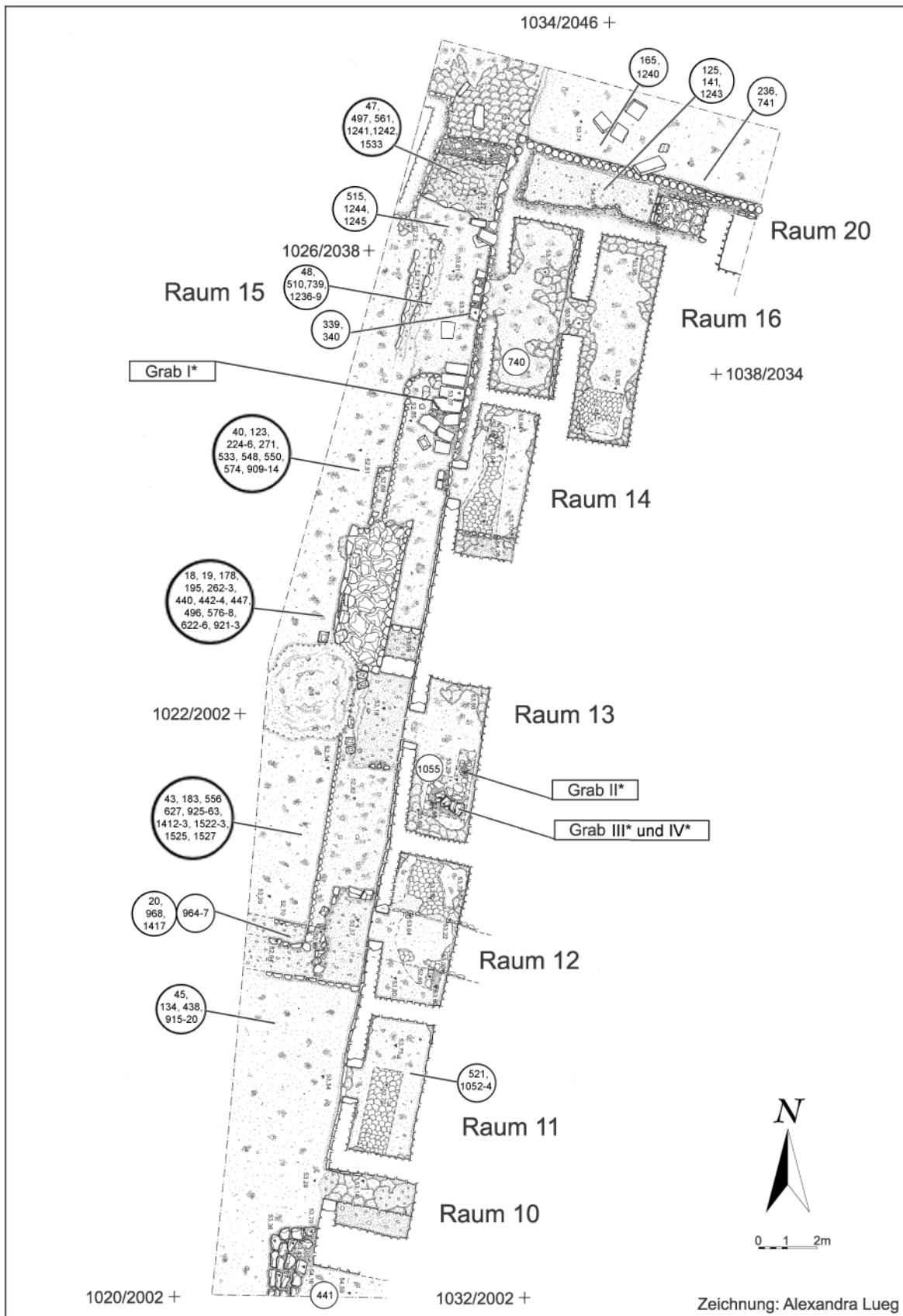
Tafel 2-II: Grabungsbefunde im Bereich des Gebäudes A5 (Phase Xkipché IV–VI)



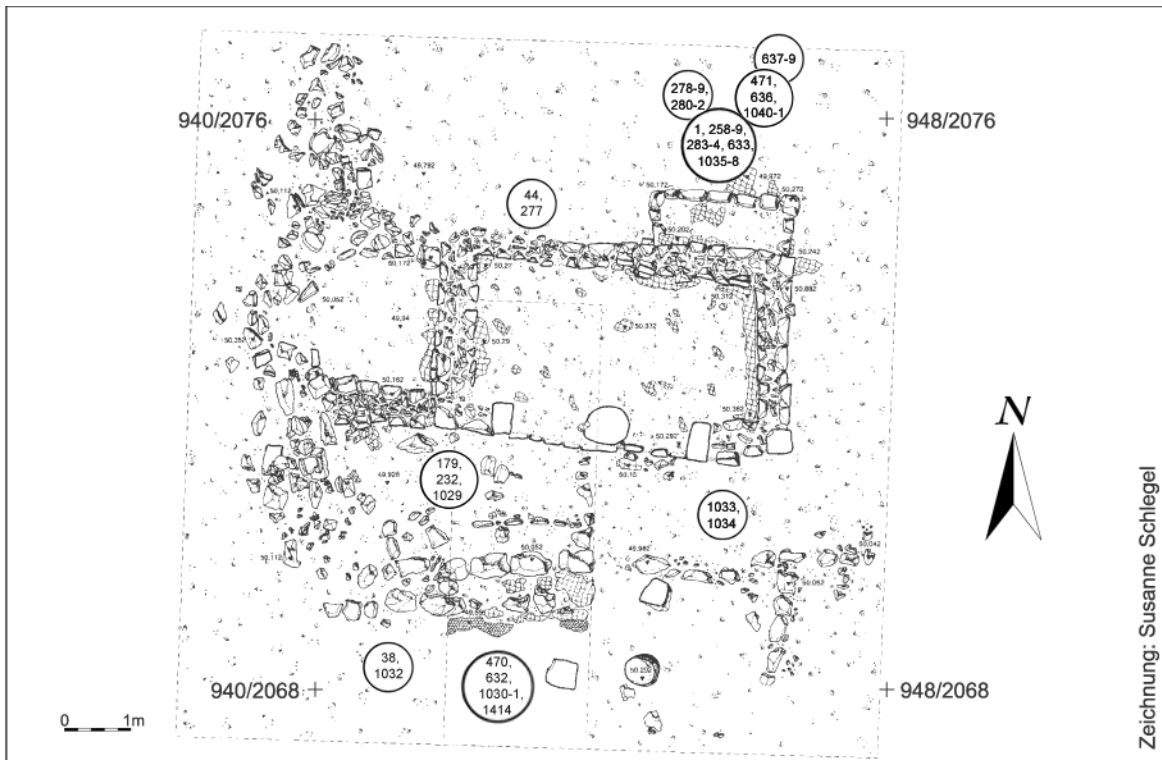
Tafel 3: Grabungsbefunde im Bereich des Gebäudes A10 (Phase Xkipché IV–VI)



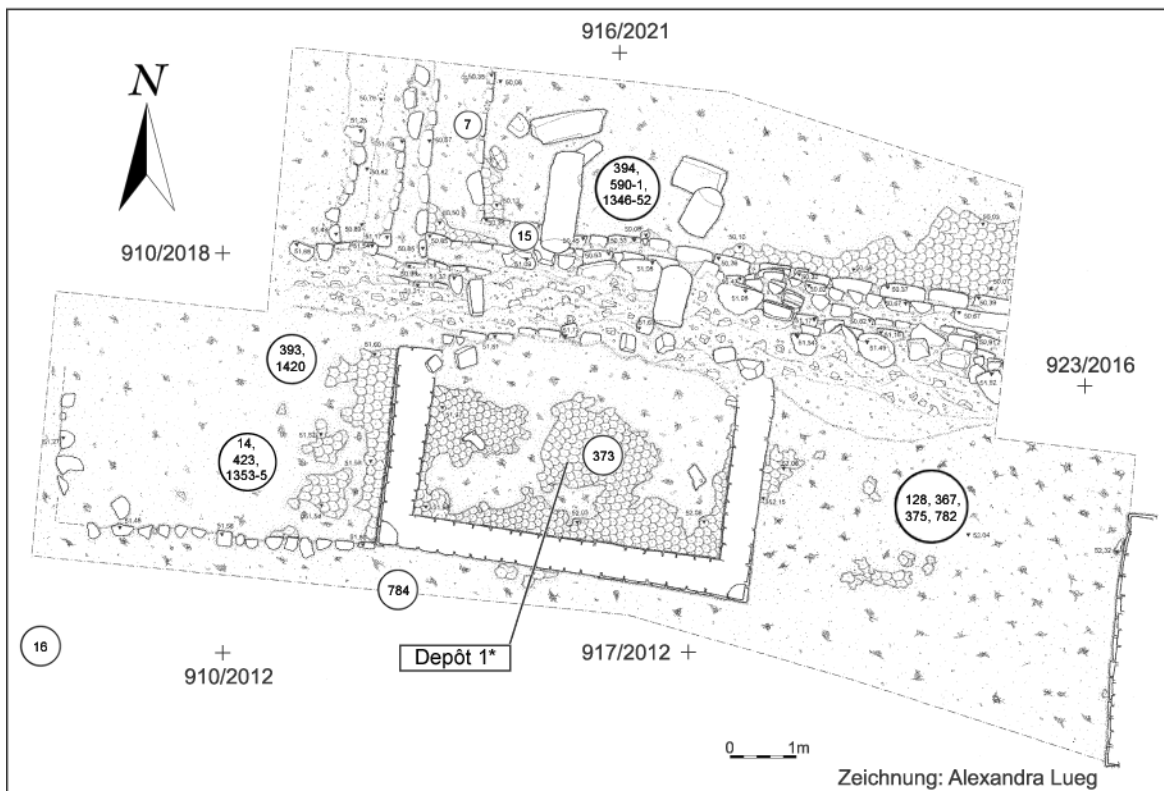
Tafel 4: Grabungsbefunde im Bereich der Altarplattform A3; (a) Depötfund am Fuße des Altarsteins bei Errichtung der Altarplattform (Phase Xkipché IV); (b) Depötfunde unter dem Kalkmörtelboden vor Errichtung der Altarplattform (Phase Xkipché III)



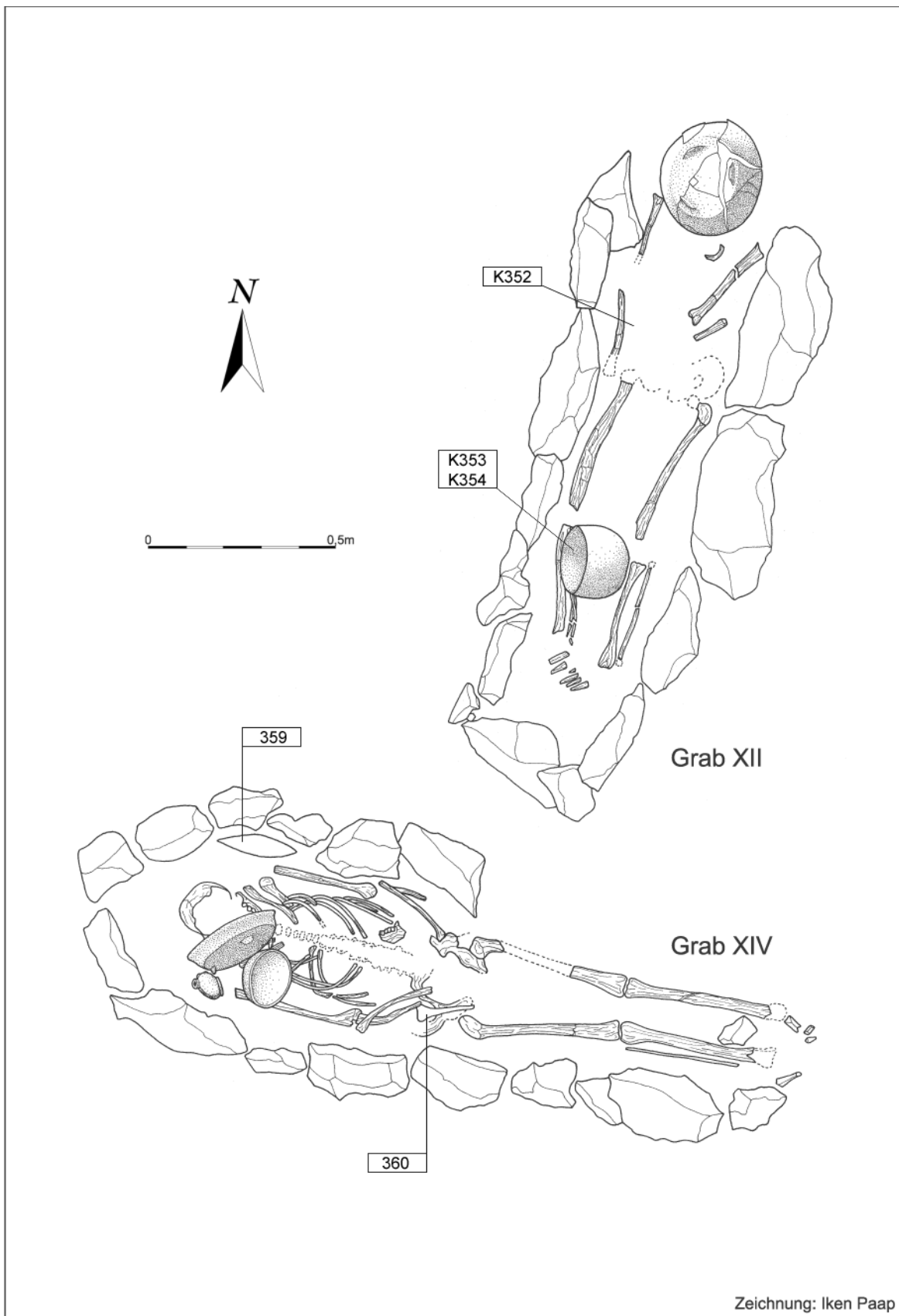
Tafel 5: Grabungsbefunde im Bereich der Westfassade des Gebäudes A1, Räume 10 bis 16 und 20 (Phase Xkipché III-VI)



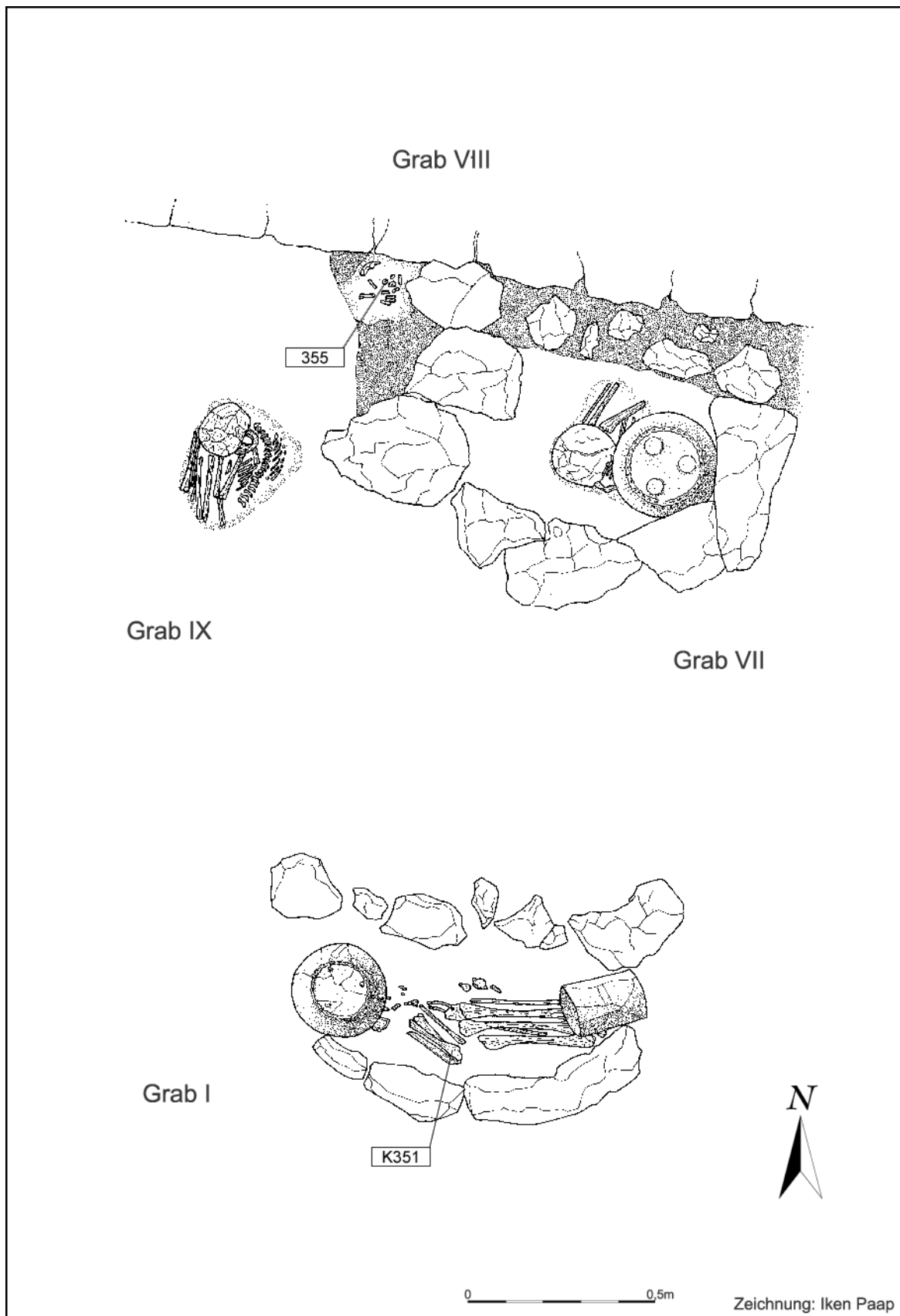
Tafel 6-I: Grabungsbefunde im Bereich des Gebäudes B18 (Phase Xkipché II-V)



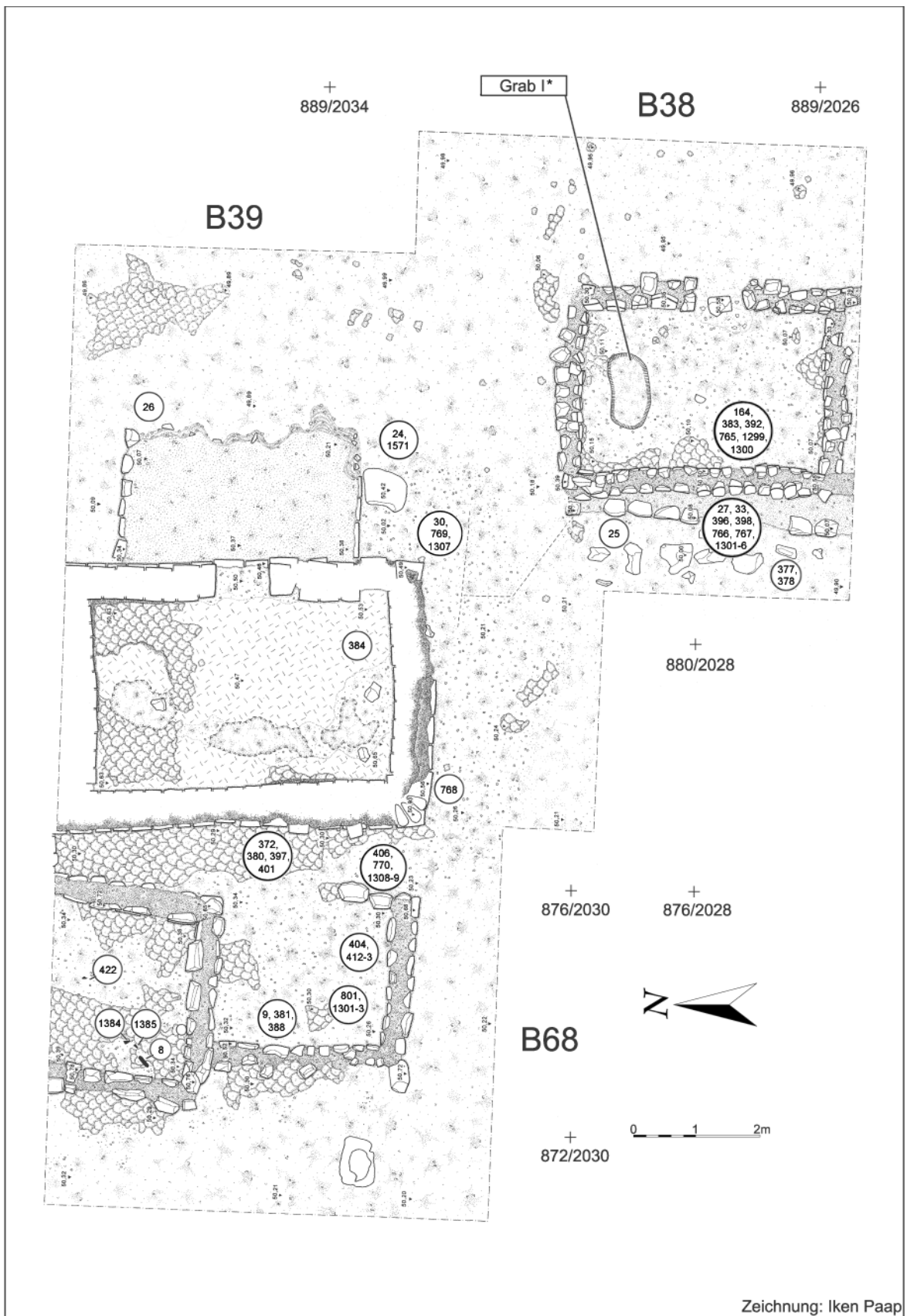
Tafel 6-II: Grabungsbefunde im Bereich des Gebäudes B2 (Phase Xkipché III-V)



Tafel 8: Gebäude B18a, Gräber XII und XIV (Phase Xkipché III)



Tafel 9: Gebäude B18a, Grab I (Phase Xkipché III), und Gebäude B25, Gräber VIII und IX (Phase Xkipché IV) und Grab VII (Phase Xkipché V)



Tafel 10: Grabungsbefunde im Bereich der Gebäudes B38 und B39 (Phase Xkipché V–VI)

Anhang B:

Die Befundgruppen mit nichtkeramischen Kleinfunden

Im Rahmen der Keramikauswertung wurden über 1200 Befunde ausgewert (Vallo 2000: 542–546). Die Abfolge und die Beziehungen der Befunde wurde zur Veranschaulichung in sogenannten Harris-Matrizen (Harris 1979) dargestellt. Um die Übersichtlichkeit der Harris-Matrizen bei über 1200 Befunden zu gewährleisten wurden die Befunde in Befundgruppen zusammengefaßt. Die Befundgruppe ist also eine kontextuelle Einheit, die durch ihre geographische Herkunft und stratigraphische Situation definiert ist (Becquelin et Baudez 1982a: 919). Zu einer Befundgruppe werden einzelne Baumaßnahmen wie die Errichtung von Gebäudeplattformen, die Anlage von Mauerzügen, der Auftrag von Kalkmörtelschichten und die Anlage von Siedlungsschichten oder Laufhorizonten gerechnet, die sich stratigraphisch bedeutungstragend bei der Auswertung des vergesellschafteten Fundmaterials verwenden lassen (Vallo 2000: 542). Die Lage der einzelnen Befunde innerhalb der Grabungsbereiche ergibt sich aus dem Befundnummernverzeichnis im Anhang A und der Kartierung der einzelnen Grabungsschnitte (Abb. 5 und Abb. 6).

B.1 Grabungsbereiche der Gebäudegruppe A

Harris-Matrix der Befundgruppen des Gebäudes A1 und der umgebenden Schnittflächen (Tafel 12):

- #001: Laufhorizont 1 unterhalb des Gebäudes A1 und der umgebenden Plattformkonstruktion (Bef. 609);
- #002: Vorgängerbau des Gebäudes A1 unterhalb des späteren Südflügels mit den Räumen 10-16 (Bef. 542);
- #003: Füllschicht unterhalb des Stuckbodens 1 der Plattformkonstruktion südl. des Gebäudes A1; keine Funde
- #004: Stuckboden 1 der Plattformkonstruktion südlich des Gebäudes A1; keine Funde
- #005: Zylinderförmige Konstruktion westlich der Altarkonstruktion A3; keine Funde
- #006: Füllschicht unterhalb des ältesten Stuckbodens im Raum 7 des Gebäudes A1; keine Funde
- #007: Füllschicht unterhalb des ältesten Stuckbodens im Raum 3 des Gebäudes A1 (Bef. 94);
- #008: Füllschicht unterhalb des ältesten Stuckbodens im Raum 5 des Gebäudes A1; keine Funde
- #009: Banquette im Raum 7 des Gebäudes A1; keine Funde
- #010: Füllschicht zwischen Stuckboden 1 und 2, Plattformkonstruktion südlich Gebäude A1 (Bef. 602, 603, 604, 607);
- #011: Mauerzüge der Räume 1-8 und 19 des Ostflügels des Gebäudes A1 (Bef. 810?);
- #012: nicht zuzuordnender Mauerzug unterhalb Stuckboden 1, Raum 12, Südflügel Gebäude A1 (Bef. 537);
- #013: Stuckboden 1 im Grabungsbereich des Raumes 12 im Südflügel des Gebäudes A1; keine Funde
- #014: Brandstelle auf dem Stuckboden 1 innerhalb des Grabungsbereiches des Raumes 12 im Südflügel des Gebäudes A1 (Bef. 528);
- #015: Füllschicht einer Plattformkonstruktion unterhalb der ältesten Stuckböden in den Räumen 15 und 16 des Südflügels des Gebäudes A1; keine Funde
- #016: Füllschicht unterhalb des Stuckbodens 1 im Raum 16 im Südflügel des Gebäudes A1; keine Funde
- #017: Füllschicht unterhalb des Stuckbodens 1 unter Raum 12 des Südflügels des Gebäudes A1 (Bef. 512);
- #018: Stuckboden 2 unterhalb des Raumes 12 im Südflügel des Gebäudes A1 (Bef. 510);
- #019: Mauerzüge der Räume 11–16 im Südflügel des Gebäudes A1 (Bef. 1075);
- #020: Stuckboden 1 in den Räumen 11-16 des Südflügels des Gebäudes A1; keine Funde
- #021: Füllschicht über Stuckboden 1 in den Räumen 11–14 und 16, Südflügel Gebäude A1 (Bef. 517, 518);
- #022: Stuckboden 2 in den Räumen des Südflügels des Gebäudes A1; keine Funde
- #023: Mauerzüge des Raumes 10 als Erweiterung des Südflügels des Gebäudes A1; keine Funde
- #024: Rampenkonstruktion zwischen den Gebäuden A1 und A2; keine Funde
- #025: Füllschicht unterhalb des Stuckbodens 1 des Raumes 18 im Verbindungsbereich des Südflügels mit dem Ostflügel des Gebäudes A1 (Bef. 84);
- #026: Treppenkonstruktion im Westen und Osten des Südflügels des Gebäudes A1; keine Funde
- #027: Mauerzüge des Obergeschosses auf dem Südflügel des Gebäudes A1; keine Funde
- #028: Massive Plattformkonstruktion im Norden des Ostflügels des Gebäudes A1; keine Funde
- #029: oberster Stuckboden auf dem Innenhof im Süden des Gebäudes A1; keine Funde
- #030: oberster Stuckboden westlich des Südflügels des Gebäudes A1; keine Funde
- #031: Plattformkonstruktion auf dem Ostflügel des Gebäudes A1 als Basis für das spätere Obergeschoß des Ostflügels (Bef. 1006, 1019);
- #032: Treppenkonstruktion im Süden des Ostflügels des Gebäudes A1; keine Funde
- #033: Mauerzüge des Gebäudes A16, nordwestlich des Gebäudes A1; keine Funde

- #034: Mauerzüge des Obergeschosses auf dem Ostflügel des Gebäudes A1; keine Funde
- #035: Nördliche Erweiterung des Gebäudes A1 durch eine Reihe von Räumen entlang der massiven Plattformkonstruktion im Norden des Ostflügels; keine Funde
- #036: Stuckboden 1 westlich des Raumes 15 des Südflügels des Gebäudes A1; keine Funde
- #037: Füllung unter dem Stuckboden 2 des Raumes 11 des Südflügels des Gebäudes A1 (Bef. 506)
- #038: Füllschicht unterhalb des Stuckbodens 1 des Raumes 5 im Ostflügel des Gebäudes A1; keine Funde
- #039: Füllschicht zwischen Stuckboden 1 und 2, Raum 3 im Ostflügel des Gebäudes A1 (Bef. 812, 843)
- #040: Füllung unterhalb Stuckboden 2 westlich des Raumes 15, Südflügel des Gebäudes A1; keine Funde
- #041: Stuckboden 1 im Raum 20 der Norderweiterung des Gebäudes A1; keine Funde
- #042: Mauerzug zwischen den Gebäuden A1 und A16; keine Funde
- #043: Stufen und Treppenkonstruktion vor den Räumen 15 und 16 des Gebäudes A1; keine Funde
- #044: Treppenkonstruktion im Osten des Raumes 20 der Norderweiterung des Gebäudes A1; keine Funde
- #045: Stuckboden 2 im Raum 11 des Südflügels des Gebäudes A1; keine Funde
- #046: Stuckboden 2 westlich des Raumes 15 des Südflügels des Gebäudes A1; keine Funde
- #047: Stuckboden 1 im Raum 5 des Ostflügels des Gebäudes A1; keine Funde
- #048: Stuckboden 2 im Raum 3 des Ostflügels des Gebäudes A1; keine Funde
- #049: Versturz im Grabungsbereich des Gebäudes A 1 (Bef. 3, 6, 8, 90, 91, 92, 101, 102, 104, 106, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 121, 300, 302, 304, 309, 310, 323, 500, 502, 504, 507, 508, 509, 569, 582, 587, 596, 605, 731, 1050, 1052, 1053, 1054, 1056, 1059, 1071, 1078);
Fundmaterial aus nzureichend dokumentierten Grabungsbereichen (Bef.122, 123)

Harris-Matrix der Befundgruppen des Gebäudes A3 (Tafel 13):

- #001: Laufhorizont 1, unter der Plattform A (Bef. 28);
- #002: Füllung der Plattform A (Bef. 18, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 317, 320, 351, 352, 355, 356);
- #003: Stuckboden 1 unterhalb der Mauerzüge der Altarkonstruktion A3; keine Funde
- #004: Mauerzüge und Füllung der Altarkonstruktion A3 (Bef. 333, 354);
- #005: Versturz im Bereich der Altarkonstruktion A3 (Bef. 10)

Harris-Matrix der Befundgruppen des Gebäudes A4 und des Schnittes 97/1 (Tafel 12):

- #001: Gebäude A4 sub, Grab 1 innerhalb der Gebäudeplattform (Bef. 851, 858);
- #002: Gebäude A4 sub, Gebäudeplattform (Bef. 834);
- #003: A4, sub, Stuckboden 1 und Mauerreste; keine Funde
- #004: Gebäude A4, Gebäudeplattform; keine Funde
- #005: Gebäude A4, Mauerzüge; keine Funde
- #006: Stuckboden 1 nördlich des Gebäudes A4; keine Funde
- #007: Gebäude A4, Stuckboden 1 in den Räumen 1-3 (Bef. 993);
- #008: Stuckboden 1, östlich des Gebäudes A4; keine Funde
- #009: Stuckboden 1, westlich des Gebäudes A4 (Bef. 837, 1311, 1312, 1314, 1321);
- #010: Stuckboden 1, südlich des Gebäudes A4; keine Funde
- #011: Gebäudeplattform des Gebäudes A6 (Bef. 727);
- #012: Stuckboden 2 nördlich des Gebäudes A4 (Bef. 733);
- #013: Banquette im Raum 3 des Gebäudes A4 (Bef. 589)
- #014: Gebäude A4, Stuckboden 2 in den Innenräumen 1-3; keine funde
- #015: Gebäude A4, zugesetzter Eingang des Raumes 1; keine Funde
- #016: Gebäude A4, zugesetzter Eingang des Raumes 1; keine Funde
- #017: Plattform 1, östlich Raum 1 des Gebäudes A4; keine Funde
- #018: Mauerzug zwischen den Gebäuden A4 und A6 (Bef. 835);
- #019: Störung im Stuckboden des Raumes 2 des Gebäudes A4; keine Funde
- #020: Störung des Stuckbodens 2 im Raum 1; keine Funde
- #021: Plattform 2, östlich Raum 1 des Gebäudes A4; keine Funde
- #022: Mauerzug zwischen den Gebäuden A4 und A5; keine Funde
- #023: Versturz im Grabungsbereich des Gebäudes A4 (Bef. 327, 357, 551, 553, 554, 568, 577, 579, 581, 583, 595, 710, 725, 803, 974, 980, 981)

Harris-Matrix der Befundgruppen des Gebäudes A5 (Tafel 12):

- #001: Plattform 1 unter dem Gebäude A5 (Bef. 1201);
- #002: Plattform 2 unter dem Gebäude A5; keine Funde

- #003: Stuckboden 1 unter dem Gebäude A5; keine Funde
- #004: Gebäudeplattform des Gebäudes A5 (Bef. 966, 993, 1207);
- #005: Mauerzüge des Raumes 1a des Gebäudes A4; keine Funde
- #006: Stuckboden 1, westlich des Gebäudes A4 (Bef. 1206);
- #007: Stuckboden 1 im Gebäude A5; keine Funde
- #008: Mauerzug zwischen den Gebäuden A4 und A5 (Bef. 971);
- #009: Banquette im Raum 1a des Gebäudes A5; keine Funde
- #010: Stuckboden 2 im Gebäude A5; keine Funde
- #011: Umbaumaßnahmen am Gebäude A5; keine Funde
- #012: Stuckboden 3 im Gebäude A5; keine Funde
- #013: Plattformerweiterungen südlich A5 (Bef. 1210);
- #014: Stuckboden 1 in der Umgebung von A5; keine Funde
- #015: Versturz im Bereich des Gebäudes A5 (Bef. 959, 960, 982, 984, 992, 1208).

Harris-Matrix der Befundgruppen des Gebäudes A6 (Tafel 12):

- #001: Laufhorizont 1 unter dem Gebäude A6 (Bef. 1606);
- #002: Mauerzüge des Gebäudes A22; keine Funde
- #003: Füllung der Plattform 1 südöstlich des Gebäudes A1 (Bef. 1458, 1468, 1499, 1604, 1628, 1630);
- #004: Stuckboden 1 unter dem Gebäude A6; keine Funde
- #005: Plattformerweiterung 1 unterhalb des Gebäudes A6 (Bef. 1618, 1636);
- #006: Mauerzüge des Gebäudes A4; keine Funde
- #007: Stuckboden 2 unterhalb des Gebäudes A6, südlich der Plattformerweiterung; keine Funde
- #008: Füllschicht unter Stuckboden 1 westlich des Gebäudes A6; keine Funde
- #009: Plattformerweiterung 2 unterhalb des Gebäudes A6 (Bef. 727, 735);
- #010: Füllung unter dem Stuckboden 1 östlich des Gebäudes A6 (Bef. 1452);
- #011: Stuckboden 1 westlich des Gebäudes A6; keine Funde
- #012: Stuckboden 1 auf der Plattform des Gebäudes A6; keine Funde
- #013: Stuckboden 1 östlich des Gebäudes A6; keine Funde
- #014: Füllung unter Stuckboden 2 südlich des Gebäudes A1; keine Funde
- #015: Mauerzüge des Gebäudes A6; keine Funde
- #016: Stuckboden 2 südlich des Gebäudes A6; keine Funde
- #017: Banquette im Raum 3 des Gebäudes A6; keine Funde
- #018: Füllschicht unter Stuckboden 2 auf der Plattform des Gebäudes A6 (Bef. 723, 859, 1611);
- #019: Füllschicht unter Stuckboden 2 zwischen den Gebäuden A6 und A22 (Bef. 733);
- #020: Stuckboden 2 innerhalb des Gebäudes A6; keine Funde
- #021: Stuckboden 2 zwischen den Gebäuden A6 und A22; keine Funde
- #022: Zwischenmauern des Gebäudes A6, Raum 1 zu Raum 2 und Raum 2 zu Raum 3; keine Funde
- #023: Mauer zwischen den Gebäuden A6 und A22; keine Funde
- #024: Versturz im Grabungsbereich des Gebäudes A6 (Bef. 555, 556, 557, 564, 565, 566, 567, 581, 703, 707, 725, 737, 738, 742, 746, 1488, 1490, 1608)

Harris-Matrix der Befundgruppen des Gebäudes A10 und der Schnitte 97/2, 97/3 und 97/5 (Tafel 13):

- #001: Laufhorizont 1 unter dem Gebäude A10 (Bef. 47, 48, 49, 50, 1158, 1323);
- #002: Plattform der Gebäudegruppe A (Bef. 1317);
- #003: Gebäudeplattform des Gebäudes A10 (Bef. 894, 1159);
- #004: Treppenkonstruktion nördlich des Gebäudes A10; keine Funde
- #005: Mauerzüge des Gebäudes A10 (Bef. 1160);
- #006: Banquette im Raum 1 des Gebäudes A10 (Bef. 1161);
- #007: Stuckboden nördlich des Gebäudes A10; keine Funde;
- #008: Stuckboden in den Räumen 1 und 2 des Gebäudes A10; keine Funde
- #009: Mauerzüge im Norden des Gebäudes A10; keine Funde
- #010: Abfallhaufen östlich und südlich des Gebäudes A10, Schicht 1 (Bef. 42, 43, 44, 45, 46, 898, 1151, 1152, 1154, 1156, 1162, 1165, 1170, 1171, 1174);
- #011: Abfallhaufen östlich und südlich des Gebäudes A10, Schicht 1 (Bef. 888, 892); entspricht #010
- #012: Versturz im Bereich des Gebäudes A10 (Bef. 39, 40, 41, 871, 872, 873, 879, 881, 883, 884, 886, 887, 889, 897, 899, 1150);
- #013: Versturz auf der Plattform A (Bef. 1337);
Nicht verwendbares Material aus Schnittkantenbegradigungen (Bef. 1164)

Harris-Matrix der Befundgruppen des Gebäudes A22 (Tafel 12):

- #001: Laufhorizont 1 unter dem Gebäude A22 (Bef. 1633, 1635);
- #002: Gebäudeplattform des Gebäudes A22 (Bef. 1250, 1477, 1478, 1479, 1612);
- #003: Sascab-Boden 1 im Raum 1 des Gebäudes A22; keine Funde
- #004: Stuckbodenunterfüllung 1 nördlich des Gebäudes A22; keine Funde
- #005: Stuckbodenunterfüllung südlich des Gebäudes A22; keine Funde
- #006: Plattformanbau südlich des Raumes 2 des Gebäudes A22; keine Funde
- #007: Mauerzüge des Gebäudes A22; keine Funde
- #008: Füllschicht 1 im Raum 1 des Gebäudes A22; keine Funde
- #009: Stuckboden 1 nördlich des Gebäudes A22; keine Funde
- #010: Stuckboden 1, südlich des Gebäudes A22; keine Funde
- #011: Stuckboden 1, westlich des Gebäudes A22; keine Funde
- #012: Stuckboden 1 im Raum 1 und 2 des Gebäudes A22; keine Funde
- #013: Plattform 1 westlich des Gebäudes A22; keine Funde
- #014: Füllung unter Stuckboden 2 nördlich des Gebäudes A22; keine Funde
- #015: Stuckboden 2 westlich des Gebäudes A22; keine Funde
- #016: Stufenkonstruktion nördlich der Gebäudeplattform des Gebäudes A22; keine Funde
- #017: Nördliche Stützmauer am Raum 1 des Gebäudes A22; keine Funde
- #018: Plattform des Gebäudes A1; keine Funde
- #019: Plattform 2 westlich des Gebäudes A22; keine Funde
- #020: Stuckboden 2 nördlich des Gebäudes A22; keine Funde
- #021: Stuckboden 3 westlich des Gebäudes A22; keine Funde
- #022: Störung im Stuckboden 1 des Raumes 1 des Gebäudes A22; keine Funde
- #023: Stuckboden 2 im Raum 2 des Gebäudes A22; keine Funde
- #024: Versturz im Grabungsbereich des Gebäudes A22 (Bef. 901, 904, 905, 912, 915, 918, 919, 924, 934, 947).

B.2 Grabungsbereiche der Gebäudegruppe B*Harris-Matrix der Befundgruppen des Gebäudes B2 (Tafel 13):*

- #001: Laufhorizont 1 unter der Plattform der Gebäude B1 und B2 (Bef. 1432);
- #002: Gebäudeplattform unter den Gebäuden B1 und B2 (Bef. 1418, 1424);
- #003: Vorgängerbau des Gebäudes B2 (Bef. 1655, 1656);
- #004: Mauerzüge des Gebäudes B2; keine Funde
- #005: Treppen auf der Nordseite des Gebäudes; keine Funde
- #006: Füllung der Gebäudeplattform des Gebäudes B2 über dem Vorgängerbau; keine Funde
- #007: Stuckboden 1 im Gebäude B2; keine Funde
- #008: Stuckboden 1 zwischen den Gebäuden B1 und B2; keine Funde
- #009: Stuckboden 2 zwischen den Gebäuden B1 und B2; keine Funde
- #010: Mauerzüge des Gebäudes B1; keine Funde
- #011: Stuckboden 1 südlich des Gebäudes B1; keine Funde
- #013: Stuckboden 3 zwischen den Gebäuden B1 und B2 (Bef. 1409);
- #014: Versturz im Innenraum des Gebäudes B2 (Bef. 1434);
- #015: Versturz südlich des Gebäudes B1 (Bef. 1411);
- #016: Versturz im Innenraum des Gebäudes B1; keine Funde
- #017: Versturz im Bereich der Gebäude B1 und B2 (Bef. 1402, 1416, 1419, 1420, 1421, 1439).

Harris-Matrix der Befundgruppen des Schnittes 92/2, westlich des Gebäudes B2 (Tafel 13):

- #001: Graubraune Erdschicht (Bef. 141);
- #002: Rotbraune Erdschicht; keine Funde
- #003: Letzte Nutzung des Grabungsbereiches (Bef. 144);
Nicht verwendbares Material aus Schnittkantenbegradigungen (Bef. 142).

Harris-Matrix der Befundgruppen des Gebäudes B18 (Tafel 13):

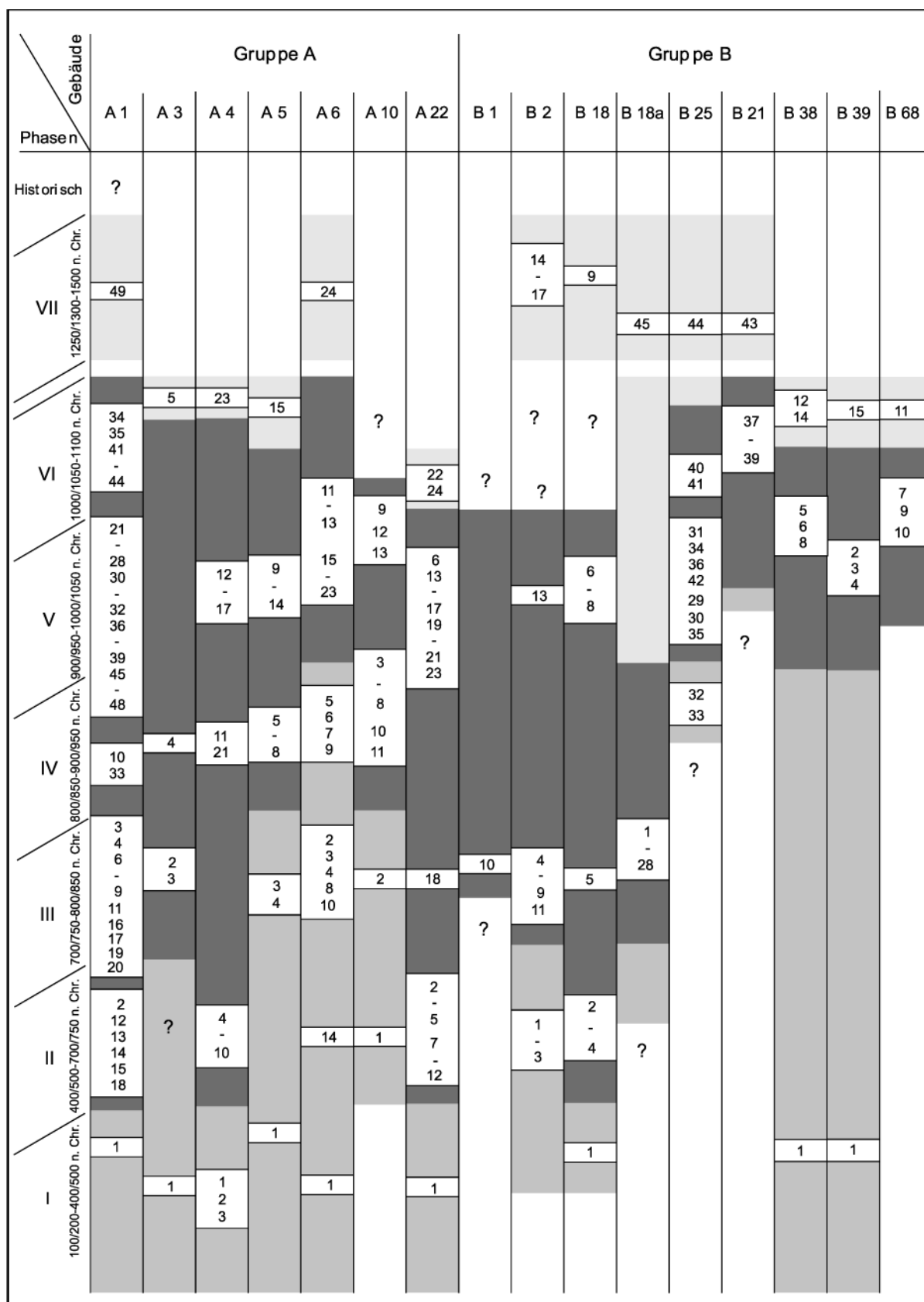
- #001: Laufhorizont unter der Plattform des Gebäudes B18; keine Funde
- #002: Plattform des Gebäudes B18 (Bef. 431, 433, 447, 451);
- #003: Treppenanlage 1 südlich des Gebäudes B18 (Bef. 428, 432);
- #004: Mauerzüge des Gebäudes B18; keine Funde
- #005: Treppenanlage 2 südlich des Gebäudes B18 (Bef. 446);
- #006: Treppenanlage 3 südlich des Gebäudes B18 (Bef. 417);
- #007: Plattform nördlich des Gebäudes B18; keine Funde
- #008: Anbauten westlich des Gebäudes B18; keine Funde
- #009: Versturz im Bereich des Gebäudes B18 (Bef. 402, 403, 405, 406, 407, 411, 412, 414, 415, 416, 427, 429, 430, 436, 442, 445, 448, 449).

Harris-Matrix der Befundgruppen der Gebäude B18a, B21 und B25 (Tafel 13):

- #001: Laufhorizont 1, westlich der Plattform von B18a (Bef. 1359);
- #002: Mörtel- bzw. Stuckreste auf dem Laufhorizont 1, westlich der Plattform von B18a; keine Funde
- #003: Laufhorizont 2 westlich der Plattform von B18a (Bef. 1356);
- #004: Plattform von B18a (Bef. 1382, 1389, 1390), umfaßt #005-#014;
- #005: Grab I (Bef. 1506, 1510); entspricht #004
- #006: Grab II (Bef. 1513); entspricht #004
- #007: Grab III (Bef. 1514); entspricht #004
- #008: Grab IV (Bef. 1515); entspricht #004
- #009: Brandgrab V (Bef. 1516); entspricht #004, keine Funde
- #010: Brandgrab VI (Bef. 1521); entspricht #004, keine Funde
- #011: Grab XII (Bef. 1538); entspricht #004
- #012: Grab XIII (Bef. 1539); entspricht #004
- #013: Grab XIV (Bef. 1541); entspricht #004;
- #014: Grab XV (Bef. 1540); entspricht #004; keine Funde
- #015: Mauerzüge des Gebäudes B18a; keine Funde
- #016: Lehm Boden in Raum 1, B18a; keine Funde
- #017: Stuckboden 1 im Raum 2, B18a; keine Funde
- #018: Zisterne östlich von B18a; keine Funde
- #019: Stuckboden 1 im Raum 3, B18a; keine Funde
- #020: Füllung unter Stuckboden 2 im Raum 2; keine Funde
- #021: Stuckboden 2 im Raum 2, B18a; keine Funde
- #022: Füllung unter Stuckboden 3 im Raum 2 (Bef. 1140, 1511);
- #023: Füllschicht unter Stuckboden 1 östlich an B18a in Richtung der Zisterne anschließend (Bef. 1146, 1147);
- #024: Stuckboden 3 in Raum 2, B18a; keine Funde
- #025: Stuckboden 1, östlich an B18a in Richtung der Zisterne anschließend; keine Funde
- #026: Füllschicht unter Stuckboden 2 östlich an B18a in Richtung der Zisterne anschließend; keine Funde
- #027: Laufhorizont 3, westlich der Plattform von B18a (Bef. 1102, 1110, 1131, 1512);
- #028: Stuckboden 2, östlich an B18a in Richtung der Zisterne anschließend; keine Funde
- #029: Mauerzüge des Gebäudes B25; keine Funde
- #030: Stuckboden 1 westlich an B25 anschließend; keine Funde
- #031: Grab VII (Bef. 1533);
- #032: Grab VIII (Bef. 1534);
- #033: Grab IX (Bef. 1535);
- #034: Füllschicht zwischen Stuckboden 1 und 2, westlich an B25 anschließend (Bef. 1527);
- #035: Grab X (Bef. 1523); keine Funde
- #036: Stuckboden 2 westlich an B25 anschließend; keine Funde
- #037: Plattform des Gebäudes B21 (Bef. 1374, 1522);
- #038: Stuckboden 1 südlich der Plattform des Gebäudes B21; keine Funde
- #039: Mauerzüge des Gebäudes B21; keine Funde
- #040: Plattform westlich des Gebäudes B25 und nördlich des Gebäudes B21; keine Funde
- #041: Stuckboden 2, östlich an B25 anschließend; keine Funde
- #042: Plattform östlich des Gebäudes B18a (Bef. 1101, 1353, 1364, 1366, 1381, 1384);
- #043: Versturz im Bereich des Gebäudes B21 (Bef. 1354, 1368, 1369, 1373, 1399, 1509);
- #044: Versturz im Bereich des Gebäudes B25 (Bef. 1385, 1520);
- #045: Versturz im Bereich des Gebäudes B18a (Bef. 1100, 1104, 1108);

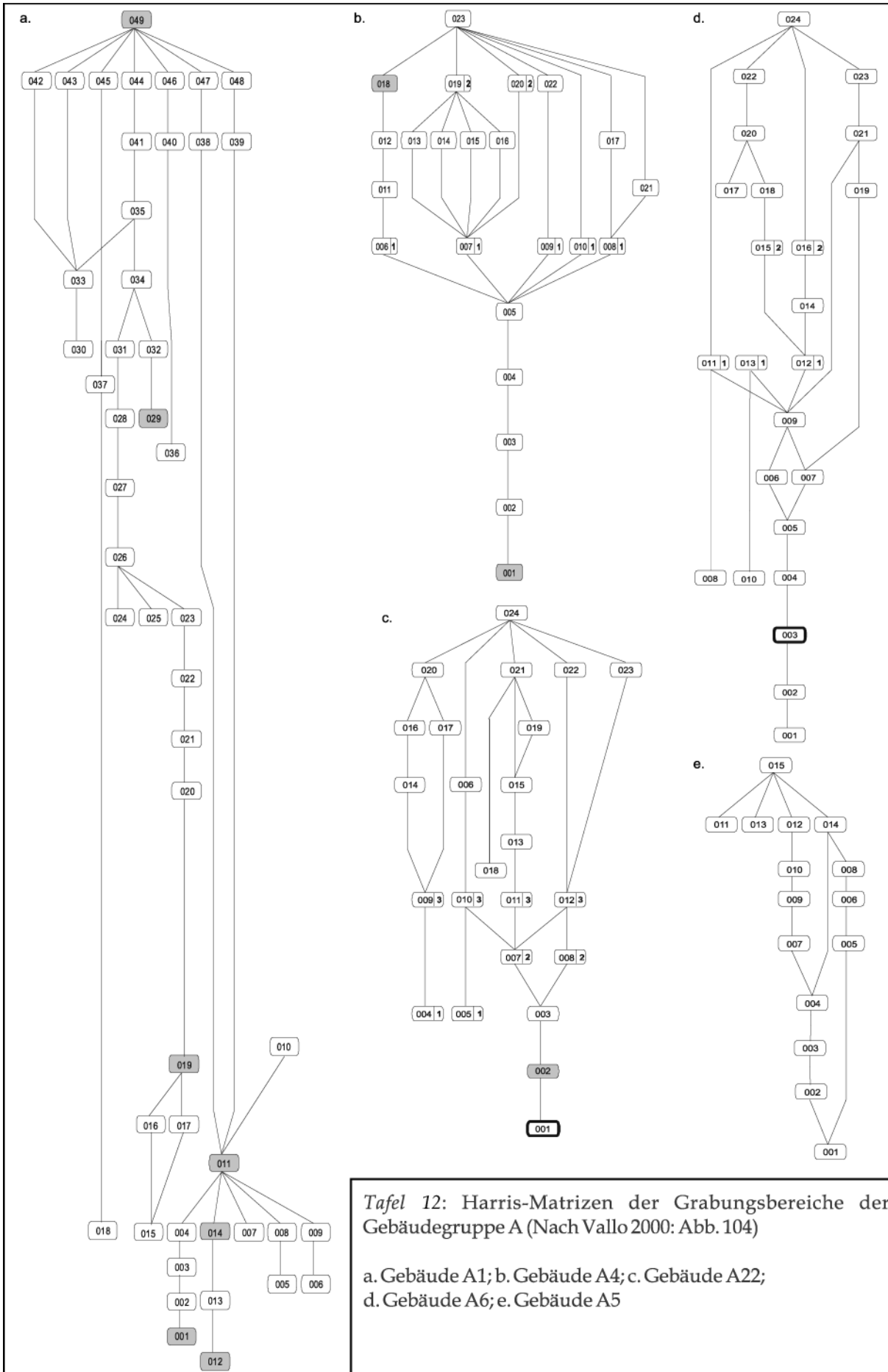
Harris-Matrix der Befundgruppen der Gebäude B38, B39 und B68 (Tafel 13):

- #001: Laufhorizont 1 unterhalb der Plattform der Gebäude B39, B38 und B68 (Bef. 1568);
- #002: Plattform des Gebäudes B39 (Bef. 1575);
- #003: Mauerzüge des Gebäudes B39; keine Funde
- #004: Stuckboden um das Gebäude B39; keine Funde
- #005: Plattform des Gebäudes B38 (Bef. 1553, 1554);
- #006: Mauerzüge des Gebäudes B38; keine Funde
- #007: Mauerzüge des Gebäudes B68; keine Funde
- #008: Stuckboden 1 im Gebäude B38; keine Funde
- #009: Stuckboden 1 im Gebäude B68; keine Funde
- #010: Stuckboden 2 außerhalb des Gebäudes B68; keine Funde
- #011: Versturz im Bereich des Gebäudes B68 (Bef. 1560, 1561);
- #012: Versturz des Gebäudes B38 (Bef. 1297);
- #013: Grab im Gebäude B38 (Bef. 1576); keine Funde
- #014: Versturz im Bereich des Gebäudes B38 (Bef. 1285);
- #015: Versturz im Bereich des Gebäudes B39 (Bef. 1274, 1281, 1291, 1292);
Nicht verwendbares Material aus Schnittkantenbegradigungen und nicht zuzuordnende Lesefunde
(Bef. 1104, 1105).



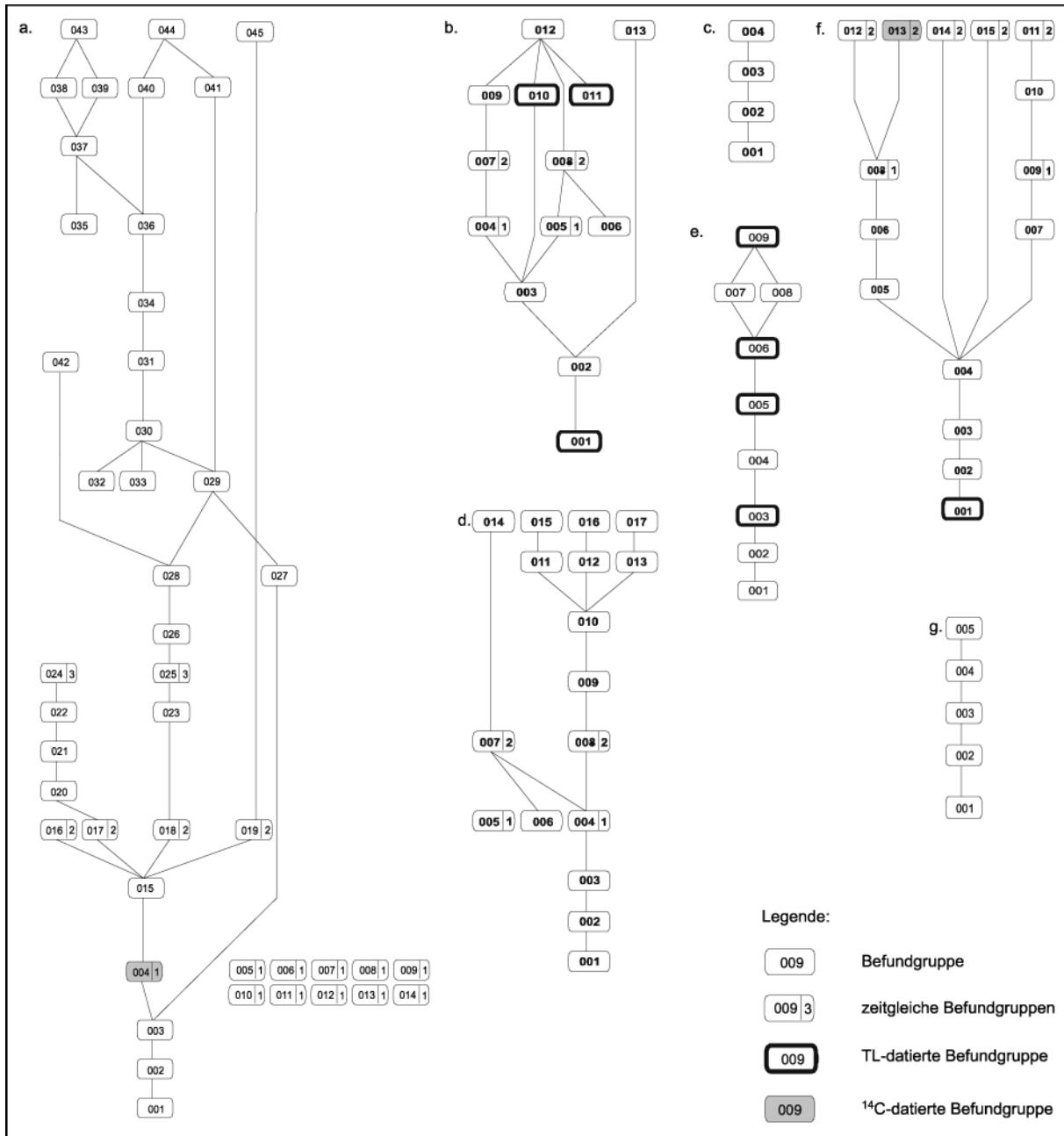
Tafel 11: Relative und absolute Chronologie der Befunde aus Xkipché (Nach Vallo 2000: Abb. 60)

(?: Beginn nicht eindeutig, : früheste Besiedlungsspuren; : Konstruktion und Hauptnutzungszeit; : späteste Besiedlungsspuren; : Befundgruppen nach Anhang B: Die Befundgruppen mit nichtkeramischen Kleinfunden aus Xkipché)



Tafel 12: Harris-Matrizen der Grabungsbereiche der Gebäudegruppe A (Nach Vallo 2000: Abb. 104)

a. Gebäude A1; b. Gebäude A4; c. Gebäude A22;
d. Gebäude A6; e. Gebäude A5



Tafel 13: Harris-Matrizen der Grabungsbereiche der Gebäudegruppen A und B
(Nach Vallo 2000: Abb. 105)

a. Gebäude B18a; b. Gebäude A10; c. Schnitt S92/2; d. Gebäude B1 und B2; e. Gebäude B18;
f. Gebäude B38, B39 und B68; g. Gebäude A3

Anhang C:

Die Bestimmung nichtkeramischer Kleinfunde aus Xkipché

C.1 Formblatt: Formenbestimmung nichtkeramischer Kleinfunde

A. DOKUMENTATION UND INVENTARISIERUNG

BEFUND: Befundnummer

ZUSATZ: alphanumerische Ergänzung zur Befundnummer

INV.: Inventario, Inventarnummer für Funde (Zeitraum 1991–1993)

REG.: Registro, Nummer im Fundregister (Zeitraum 1991–1992)

MM: Museo Mérida, Katalognummer des Anthropologischen Museums im Palacio Cantón, Mérida, Yucatán, Mexiko (1991–1992)

X-KOORD.: X-Koordinate, Nord-Süd-Achse im Meßnetz des Fundortes von Xkipché

Y-KOORD.: Y-Koordinate, Ost-West Achse im Meßnetz des Fundortes von Xkipché

Z-KOORD.: Z-Koordinate, Höhe im Meßnetz des Fundortes von Xkipché

FOTO-INV.: Inventarnummer im Fotoarchiv von Xkipché

ZEICHNUNG: Nummer des Blattes mit Zeichnungen von nichtkeramischen Kleinfunden aus Xkipché. Hier sind die Bleistiftzeichnungen der Objekte gemeint.

B. ERHALTUNGSZUSTAND

ZUSTAND: Der Zustand eines Stückes wird vor allem nach den formalen Kriterien bestimmt. Es handelt sich um eine erste Bewertung des Artefaktes anhand der aufgenommenen formenkundlichen Daten. Da nur vollständige Stücke Ausgangspunkt der formenkundlichen Bestimmung sind, ergibt sich als Konsequenz, daß Stücke, von denen keine kompletten oder rekonstruierbaren Formen im Fundmaterial vorkommen, nicht bestimmt werden können.

01	=	vollständige Form (Ausgangspunkt formenkundlicher Bestimmungen)
02	=	Form kann vollständig rekonstruiert werden
03	=	Form kann nur teilweise rekonstruiert werden
00	=	nicht aufgenommen

FRAGMENT: Anzahl der Bruchstücke, die zu einem nichtkeramischen Artefakt gehören.

VORLÄUFIGE BEZEICHNUNG: Eine erste Bestimmung des Artefakts unter Berücksichtigung aller formalen, technologischen, materiellen und mutmaßlichen funktionalen Kriterien. Diese erste vorläufige Gruppierung beruht auf der Erfahrung, die während der Bearbeitung im Zusammenspiel mit Kenntnissen aus der Literatur erworben worden ist. Diese Zuordnung dient als Grundlage für die Gruppierung der Fundobjekte vor der Merkmalsaufnahme.

BEMERKUNG: Zusätzliche Angaben, Beobachtungen, subjektive Eindrücke usw. zum Zustand, zur Anzahl der Bruchstücke und zur vorläufigen Bezeichnung

C. GRUNDMAßE

LÄNGE, BREITE, STÄRKE (HÖHE, TIEFE): Maße des erhaltenen Stückes nach dem metrischen System in Millimetern mit einer Meßgenauigkeit von 0,1 mm. Die Breite wird immer an der breitesten Stelle des Objektes genommen, d.h. bei Fragmenten ist dieses die breiteste erhaltene Stelle, die aber nicht notwendigerweise mit der ursprünglich breitesten Stelle des rekonstruierbaren Artefaktes übereinstimmen muß.

GEWICHT: Die Messungen wurden mit zwei verschiedenen Waagen durchgeführt. Für Feinmessungen im Bereich von 0–100 Gramm wurde eine elektronische Analysewaage von TANITA Modell 1479 mit einer Belastung von 0 Gramm bis maximal 100 Gramm verwendet. Laut Herstellerangabe betragen die

Schwankungen im Meßbereich zwischen 0–50 Gramm $d = 0,1$ Gramm und im Bereich zwischen 50–100 Gramm $d = 0,2$ Gramm. Für Grobmessungen im Bereich von 100–2000 Gramm wurde eine Laufgewichtwaage von BÁSCULA NUEVO LEÓN Modell FM2kg mit einer Belastung von 0–2000 Gramm verwendet. Schwankungen im Messbereich sind nicht angegeben, betragen aber im Mittel 25–50 Gramm auf 1000 Gramm.

D. PRIMÄRE FORM

Ziel der morphologischen Datenaufnahme ist die Bestimmung der ebenen und gekrümmten Flächen eines Fundobjektes. Beschrieben wird nur die Hauptform. Alle Perforationen, Eintiefungen, Hervorhebungen, die zusätzlich an der Hauptform vorhanden sind, werden getrennt aufgenommen.

Die im Bestimmungskatalog aufgenommenen ebenen und gekrümmten Flächen sind ausnahmslos geometrische Idealgebilde, die sich mit Hilfe mathematischer Formeln beschreiben lassen. Die Artefakte werden nach den ebenen und gekrümmten Flächen geordnet, denen sie vom äußeren Erscheinungsbild am nächsten kommen. Bei mehreren Möglichkeiten ist immer die einfachere Möglichkeit zu wählen, d.h., es wird eine Grundform angegeben.

Bei der Feststellung des Erhaltungszustands wird die Möglichkeit berücksichtigt, ein unvollständiges Stück zu rekonstruieren. Läßt sich beim direkten Vergleich eines unvollständigen Fundobjektes mit den vollständig erhaltenen Fundstücken auf einen vollständigen Körper oder eine vollständige Fläche zurückschließen, so sind diese aufzunehmen. Bei den Angaben zu Winkeln (Winkelmaße) und Seiten (Länge) werden ausschließlich vorhandene Merkmale aufgenommen.

Für die Formenbestimmung wird der Fund ausgerichtet. Die Längsachse der Aufsicht des nichtkeramischen Artefaktes wird senkrecht zum Betrachter ausgerichtet. In einer Artefaktskizze von Aufsicht (A), seitlicher Längsansicht (L) und Querprofil (Q) werden die Winkel und Seiten gezählt. Die Nummerierung der Winkel erfolgt im Uhrzeigersinn und beginnt am linken oberen Winkel. Die Seiten werden so durchbuchstabiert, daß die erste Seite zwischen Winkel 1 und Winkel 2 liegt usw. Die letzte Seite liegt zwischen dem n -ten Winkel und Winkel 1.

Bestimmt wird nur der Ist-Zustand zum Zeitpunkt der archäologischen Bergung. Formenänderungen, die ein Artefakt während seiner Nutzungszeit erfahren hat, werden bei der morphologischen Bestimmung nicht berücksichtigt, auch wenn einzelnen Merkmale auf eine Formänderung hindeuten.

1. Bestimmung des Körpers

KÖRPER: Bestimmung des Körpers mittels eines Kataloges von geometrisch-mathematisch definierbaren Körperformen. Die für die Beschreibung verwendeten Körperausprägungen werden nach der Anzahl der ebenen Flächen unterschieden, die den Körper begrenzen. Innerhalb dieser Differenzierung erfolgt eine Unterscheidung nach der Anzahl der Winkel und Seiten der raumbegrenzenden Flächen. Zuletzt wird beim ausgebildeten Körper immer zwischen Hohlform und Vollform unterschieden. Funde mit komplexer Körperform werden zum Zweck der Beschreibung in mehrere einfache geometrische Körperformen zerlegt.

Für die Bestimmung steht ein Katalog von Körperformen zur Verfügung, die numerisch verschlüsselt sind. Der Katalog läßt sich nach Bedarf beliebig erweitern. Die Grundform stellt eine einfache Ausgangsform dar, aus der sich Spezial- und Sonderformen ableiten lassen. Die Grundform bleibt insofern unbestimmt als keine Besonderheiten verzeichnet werden, wie z.B. gleiche Winkel, gleiche Seitenlänge usw. Mit "nicht aufgenommen" wird angegeben, daß eine Bestimmung des entsprechenden Körpers aufgrund seines unvollständigen Erhaltungszustandes nicht möglich ist. Gibt es mehrere Alternativen für die Bestimmung eines Körpers, sollte auf eine Grundform verwiesen werden.

ANZAHL: Anzahl der Körperformen, mit denen der Fundkörper beschrieben wird.

FORM: numerische Bezeichnung der Körperform aus dem Körperformenkatalog.

KATALOG DER VOLLFORMEN:

0010 =	rundliche Grundform (0-Flächner)
0011 =	Ellipsoid (Rotationsellipsoid, Oval)
0012 =	Kugel
0013 =	ovaler Diskus (Ovalabschnittellipsoid)
0014 =	Diskus (Kugelabschnittellipsoid)
0015 =	Ovalausschnitt
0016 =	Kugelausschnitt
0017 =	Tropfen (Kegel mit Halbkugel)
0018 =	Tropfenlängsabschnittellipsoid
0019 =	runder Kranz (Kranz mit rundem Querschnitt)
0110 =	1-Flächner Grundform
0111 =	Halbkugel (Kugelabschnitt)
0112 =	Ellipsenlängsabschnitt
0113 =	Kegel
0114 =	längs halbierter Tropfen
0211 =	Kegelstumpf (Kugelschicht)
0212 =	Zylinder (Rundstab)
0213 =	Ovalzylinder Vollkörper
0214 =	tropfenförmiger Zylinder (Rohr mit tropfenförmigem Querschnitt)
0215 =	Kugelsegment
0216 =	Spitzovalzylinder (Zylinder mit linsenförmigem Querschnitt)
0217 =	eckiger Kranz (Kranz mit eckigem Querschnitt)
0218 =	halber runder Kranz (halber Kranz mit rundem Querschnitt)
0310 =	3-Flächner Grundform
0311 =	längs halbierter Zylinder (längs halbierter Ovalzylinder)
0411 =	Tetraeder
0510 =	5-Flächner Grundform
0511 =	5-Flächner symmetrisch
0512 =	4-seitige Pyramide (4 gleichseitige 3-Ecke)
0513 =	Dreikantprisma (diagonal halbierter Kantenstab, längs halbierter Spitzovalzylinder)
0610 =	6-Flächner Grundform
0611 =	Stumpf 4-seitige Pyramide (Spiegelgewölbe)
0612 =	Würfel (Hexaeder)
0613 =	Kantenstab (2 Quadrate und 4 Rechtecke)
0614 =	Quader (6 Rechtecke)
0710 =	7-Flächner Grundform
0810 =	8-Flächner Grundform
0910 =	9-Flächner Grundform
1110 =	11-Flächner Grundform
1111 =	11-Flächner symmetrisch (9er Prisma)
9210 =	Kern (technologische Form)
9310 =	Abschlag (technologische Form)
9410 =	Kernkantenklinge (technologische Form)
9510 =	anthropomorpher Körper (künstlich erzeugt)
9610 =	zoomorpher Körper (künstlich erzeugt)
9810 =	naturbelassener Körper (künstlich erzeugt)
9910 =	nicht aufgenommen

KATALOG DER HOHLFORMEN:

0000 =	rundliche Grundform (0-Flächner, Blase)
0001 =	Ellipsoid (Rotationsellipsoid, Oval)
0002 =	Ball (Kugelgefäß)
0003 =	ovaler Diskus (Ovalabschnittellipsoid)
0004 =	Diskus (Kugelabschnittellipsoid)
0005 =	Ovalausschnitt
0006 =	Kugelausschnitt
0007 =	Tropfen (Trichter mit Schale kombiniert)
0008 =	Tropfenlängsabschnittellipsoid
0009 =	runder Reif (Kranz mit rundem Querschnitt)
0100 =	1-Flächner Grundform
0101 =	Schale (hohle Halbkugel)
0102 =	ovale Schale (hohler Ellipsenlängsabschnitt)
0103 =	Trichter (hohler Kegel)
0104 =	längs halbierter Tropfen
0201 =	Trichterstumpf (Kugelgefäßschicht, Ballschicht)
0202 =	rundes Rohr (hohler Zylinder)

0203 =	ovales Rohr (hohler Ovalzylinder)
0204 =	tropfenförmiges Rohr (Rohr mit tropfenförmigem Querschnitt)
0205 =	Kugelgefäßsegment
0206 =	Spitzovalrohr (Rohr mit linsenförmigem Querschnitt)
0207 =	eckiger Reifen (Reif mit eckigem Querschnitt)
0208 =	halber runder Reifen (halber Reif mit rundem Querschnitt)
0300 =	3-Flächner Grundform
0301 =	Tonnengewölbe
0401 =	Tetraeder (Sunkistgetränketüte)
0500 =	5-Flächner Grundform
0501 =	5-Flächner symmetrisch
0502 =	Spitzbogengewölbe (4 gleichseitige 3-Ecke)
0503 =	3-Ecks-Giebelgewölbe (Walmdach, Muldengewölbe)
0600 =	6-Flächner Grundform
0601 =	Spiegelgewölbe
0602 =	Kubus (Hexaeder)
0603 =	Kantenrohr (4 Rechtecke mit quadratischem Querschnitt)
0604 =	Kasten (5 Rechtecke mit 1 rechteckiger Öffnung, Quader)
0700 =	7-Flächner Grundform
0800 =	8-Flächner Grundform
0900 =	9-Flächner Grundform
1100 =	11-Flächner Grundform
1101 =	11-Flächner symmetrisch (9er Prisma)
9500 =	anthropomorpher Behälter (künstlich erzeugt)
9600 =	zoomorpher Behälter (künstlich erzeugt)
9800 =	naturbelassener Behälter (künstlich erzeugt)
9900 =	nicht aufgenommen

2. Projektionsflächen

AUFSICHT, LÄNGSANSICHT, QUERANSICHT: Die Aufsicht, das Längsprofil und das Querprofil werden mittels eines Kataloges von geometrisch-mathematisch definierbaren Flächenformen bestimmt. Die für die Beschreibung verwendeten Flächen werden nach der Anzahl der Winkel und Seiten unterschieden.

FORM: Für die Bestimmung der drei Ansichten steht ein Katalog von Flächenformen zur Verfügung, die numerisch verschlüsselt sind. Der Katalog läßt sich nach Bedarf beliebig erweitern. Die Grundform stellt eine einfache Ausgangsform dar, aus der sich Spezial- und Sonderformen ableiten lassen. Die Grundform bleibt unbestimmt, d.h. es werden keine Besonderheiten verzeichnet, wie z.B. gleiche Winkel, gleiche Seitenlänge usw. Mit "unbestimmt" wird angegeben, daß eine Bestimmung der entsprechenden Fläche eines Objektes aufgrund seines unvollständigen Erhaltungszustandes nicht möglich ist. Gibt es mehrere Alternativen für die Bestimmung einer Artefaktfläche, sollte auf eine Grundform verwiesen werden.

KATALOG DER FLÄCHENFORMEN:

0000 =	0-Eck Grundform
0001 =	Kreis
0002 =	Ellipse (Oval)
0003 =	Ring kreisförmig
0004 =	Ring oval (ellipsoider Ring)
0100 =	1-Eck Grundform
0101 =	Tropfen (Mandel)
0200 =	2-Eck Grundform
0201 =	Linse (Spitzoval)
0202 =	D-förmig (Kreisabschnitt, Halbkreis, Bogen, Parabel)
0203 =	Sichel
0204 =	Tropfen längs halbiert
0300 =	3-Eck Grundform
0301 =	3-Eck gleichseitig
0302 =	3-Eck gleichschenkelig (Spitzbogen, Spitzovalquerhälfte, Kreisausschnitt)
0303 =	Bogenlängshälfte (Parabellängshälfte)
0400 =	4-Eck Grundform
0401 =	Rechteck
0402 =	Quadrat
0403 =	Parallelogramm
0404 =	Raute

0405 =	Drachenviereck
0406 =	Trapez
0407 =	Kreisringausschnitt (Kreisringsegment, Kreisringhalbkreis)
0500 =	5-Eck Grundform
0501 =	Pentagon (5-Eck symmetrisch)
0502 =	5-Eck Spitze (Dreieck mit trapezförmigem Sockel)
0600 =	6-Eck Grundform
0601 =	Hexagon (6-Eck symmetrisch)
0602 =	L-Form
0605 =	3-zackige Grundform
0606 =	3-zackiges symmetrisches Objekt (Blume, (Mercedes-)Stern)
0607 =	6-Eck Spitze (Dreieck mit spitzböigem Sockel)
0700 =	7-Eck Grundform
0701 =	Septagon (7-Eck symmetrisch)
0702 =	7-Eck Spitze (Dreieck mit rechteckigem Sockel)
0703 =	7-Eck Spitze (Spitzbogen mit trapezförmigem Sockel)
0704 =	7-Eck Spitze (Spitzbogen mit invertiertem trapezförmigem Sockel)
0800 =	8-Eck Grundform
0801 =	Oktagon (8-Eck symmetrisch)
0802 =	4-zackige Grundform
0803 =	4-zackiges symmetrisches Objekt (Blume, Stern)
0804 =	T-Form
0900 =	9-Eck Grundform
0901 =	Nonagon
0902 =	Y-Form
1000 =	5-zackige Grundform
1001 =	Pentagramm (Blume, Stern)
1200 =	6-zackige Grundform
1201 =	Hexagramm (Blume, (David-)Stern)
1202 =	H-Form
1203 =	X-Form
1204 =	+ -Form
1600 =	8-zackige Grundform
1601 =	Oktagramm (Blume, Stern)
9500 =	künstlich erzeugte anthropomorphe Form (menschliche Darstellung)
9600 =	künstlich erzeugte zoomorphe Form (tierische Darstellung)
9700 =	künstlich erzeugte polymorphe Form (menschlich-tierische Darstellung)
9800 =	unveränderte natürliche Form (Übernahme der natürlichen Form)
9900 =	nicht aufgenommen

WINKEL: Als Winkel wird ein Richtungswechsel im Kantenverlauf einer Linie bezeichnet. Ist bei der Festlegung der Form zwischen zwei oder mehr Alternativen zu entscheiden, so ist immer die allgemeinere Form zu wählen. Es wird zwischen spitzen, rechtwinkligen und stumpfen Winkeln unterschieden. Für die Bestimmung steht ein Katalog von Winkelformen zur Verfügung, die numerisch verschlüsselt sind.

KATALOG DER WINKELFORMEN:

010 =	rechter Winkel: 90° Ecke spitz
011 =	rechter Winkel: 90° Ecke abgerundet
012 =	rechter Winkel: 90° Ecke sonstiges
020 =	spitzer Winkel: 1°-89° Ecke spitz
021 =	spitzer Winkel: 1°-89° Ecke abgerundet
022 =	spitzer Winkel: 1°-89° Ecke sonstiges
030 =	stumpfer Winkel: 91°-179° Ecke spitz
031 =	stumpfer Winkel: 91°-179° Ecke abgerundet
032 =	stumpfer Winkel: 91°-179° Ecke sonstiges
000 =	nicht aufgenommen

ANZAHL: Anzahl der Winkel, mit denen die einzelnen Flächen beschrieben werden.

WINKELMAß: Die Gradmessung erfolgt in 5°-Grad-Schritten.

SEITE: Als Seiten werden die Umrißlinien bezeichnet, die jede Projektionsfläche eines Objektes begrenzen. Eine Seite wird durch zwei Winkel begrenzt, die an den Endpunkten einer Umrißlinie liegen. Unterschieden wird zwischen dem geraden, dem konkaven, dem konvexen, dem kreisförmigen und dem natürlichen Verlauf der Seitenlinien. Mit "natürlichem Verlauf" werden Umrisse bestimmt, die durch die Form des Rohstoffes vorgegeben sind, z.B. bei Molluskenschalen und Knochen. Mit "unbestimmt" wird angegeben, daß eine

Bestimmung des entsprechenden Seitenverlaufs aufgrund seines unvollständigen Erhaltungszustandes nicht möglich ist. Auch die Seitenverläufe, die sich auf die angewandte Herstellungstechnik des Artefaktes zurückführen lassen, werde mit "unbestimmt" bezeichnet, da ein solcher Seitenverlauf formal nicht beabsichtigt ist, z.B. bei der Abschlag- und Drucktechnik. Für die Bestimmung steht ein Katalog von Seitenverläufen zur Verfügung, die numerisch verschlüsselt sind.

KATALOG DER SEITENFORMEN:

01 =	gerade
02 =	konvex (offener Bogen: Halbkreis, Parabel)
03 =	konkav
04 =	kreisförmig (geschlossener Bogen: Kreis, Oval Tropfen)
05 =	natürlich vorgegeben
00 =	nicht aufgenommen

ANZAHL: Anzahl der Seiten, mit denen die einzelnen Flächen beschrieben werden.

LÄNGE: Gesamtlänge einer Seite in Millimetern (mm), Meßgenauigkeit: 0,1 mm. Die Messungen erfolgen mit Schieblehre und Maßband.

BEMERKUNG: Zusätzliche Beobachtungen zur Form des Körpers und zu den ebenen Flächen sowie ihren Seiten und Winkeln.

E. OBERFLÄCHENGESTALTUNG (SEKUNDÄRE FORMENMERKMALE)

PERFORATION: Als Perforationen werden alle Löcher bezeichnet, die durch den Körper eines Artefaktes hindurchgehen und die durch Bohrung, Durchrieb und Durchstoßen erzeugt worden sind. Zur Bestimmung der Art der Perforationen steht ein Katalog zur Verfügung. Die einzelnen Attribute sind numerisch verschlüsselt. Neben der Formbestimmung der Perforationen wird auch die Anordnung der Perforationen zueinander (Motiv) und ihre Lage auf einem Artefakt bestimmt. Auch für diese Variablen stehen Kataloge zur Verfügung, in denen die Attribute numerisch verschlüsselt sind.

ANZAHL: Anzahl der Perforationen je Perforationsart

KATALOG DER PERFORATIONSARTEN:

010 =	V-rund
011 =	X-rund
012 =	-rund
020 =	V-länglich
021 =	-länglich
030 =	-unförmig
000 =	nicht aufgenommen

KATALOG DER PERFORATIONSMOTIVE:

01 =	einzel
02 =	paarweise
03 =	sonstiges
04 =	im Dreieck
00 =	nicht aufgenommen

KATALOG DER LAGE DER PERFORATIONSMOTIVE:

010 =	auf einer Längs-, Quer-, Rotationsachse des Fundobjektes
020 =	auf einem Rand (Kante, Grat)
021 =	an einem Rand auf ebener Fläche
022 =	an einem Rand auf gekrümmter Fläche
030 =	an einer Ecke
040 =	auf einer ebenen Fläche
050 =	auf einer gekrümmten Fläche
000 =	nicht aufgenommen

EINTIEFUNG: Zu den Eintiefungen gehören alle Vertiefungen und Einkerbungen auf der Oberfläche eines Artefaktes, die nicht durch den Körper des Artefaktes hindurchgehen. Zur Bestimmung der Art der

Eintiefungen steht ein Katalog zur Verfügung. Die einzelnen Attribute sind numerisch verschlüsselt. Neben der Bestimmung der Eintiefungsart wird auch die Anordnung der Eintiefungen zueinander, d.h. die durch Eintiefungen erzeugten Motive und ihre Lage auf dem einzelnen Artefakt bestimmt. Auch für diese Variablen stehen Kataloge zur Verfügung, in denen die Attribute numerisch verschlüsselt sind.

ANZAHL: Anzahl der Eintiefungen je Eintiefungsart

LÄNGE: Länge der Eintiefung in Millimetern (mm), Meßgenauigkeit: 0,1 mm.

BREITE: Breite der Eintiefung in Millimetern (mm), Meßgenauigkeit: 0,1 mm.

TIEFE: Tiefe der Eintiefung in Millimetern (mm), Meßgenauigkeit: 0,1 mm.

Alle Messungen – Länge, Breite und Tiefe – erfolgen freihändig mit Schieblehre und Maßband.

KATALOG DER EINTIEFUNGSART:

01 =	V-förmige Kerbung und Ritzung
02 =	U-förmige Kerbung und Ritzung
03 =	⌋-förmige Kerbung und Ritzung
04 =	flächige Exzision
05 =	└-förmige Kerbung und Ritzung
06 =	┐-förmige Kerbung und Ritzung
07 =	V-förmige Anbohrung
00 =	nicht aufgenommen

KATALOG DER EINTIEFUNGSLOTIV:

010 =	Linie
011 =	Doppellinie
012 =	mehrere Linien parallel nebeneinander
020 =	Kreislinie
021 =	Doppelkreislinie
030 =	Spiralenlinie
040 =	anthropomorphe Form
041 =	anthropomorphes Gesicht
042 =	anthropomorphe Gestalt
050 =	zoomorphe Form
051 =	zoomorphes Gesicht
052 =	zoomorphe Gestalt
060 =	offener Bogen
061 =	offener Bogen mit Doppellinie
070 =	Hieroglyphen
080 =	X-Form
081 =	+ -Form
090 =	Dreieck (Zacken)
091 =	mehrere Dreiecke (Zackenreihe, mit gleicher Fläche)
100 =	rechteckige Fläche
110 =	Kreisfläche (unvollständige runde Anbohrung)
000 =	nicht aufgenommen

KATALOG DER LAGE DER EINTIEFUNGSLOTIV:

010 =	an einer Ecke
030 =	auf einer ebenen Fläche
040 =	auf einer gekrümmten Fläche
050 =	Kerbe in einen Rand hinein
061 =	rechtwinklig zu einem Rand auf ebener Fläche
062 =	rechtwinklig zu einem Rand auf gekrümmter Fläche
071 =	an einem Rand auf ebener Fläche
072 =	an einen Rand auf gekrümmter Fläche
000 =	nicht aufgenommen

BEMALUNG: Mit Bemalung werden alle Veränderungen der Oberfläche eines Artefaktes durch Farbauftrag angesprochen. Neben der Farbe werden auch die Art und Weise des Farbauftrags, das Motiv und die Lage des Farbauftrages aufgenommen. Für alle entsprechenden Variablen stehen Kataloge zur Verfügung, in denen die Attribute numerisch verschlüsselt sind.

ANZAHL: Anzahl der Bemalung je Bemalungsart

KATALOG DER FARBAUFTRAGSART:

01 =	linienförmig
02 =	flächig
03 =	punktförmig
00 =	nicht aufgenommen

KATALOG DER BEMALUNGSMOTIVE:

010 =	Linie
020 =	Kreis
030 =	Spirale
040 =	anthropomorphe Formen
050 =	zoomorphe Formen
060 =	Hieroglyphen
070 =	kein Motiv
000 =	nicht aufgenommen

KATALOG DER VERWENDETEN FARBEN:

10 =	rot (Karminrot)
20 =	weiß
30 =	gelb
40 =	schwarz
50 =	grün
60 =	blau (Mayablau)
70 =	weinrot
00 =	nicht aufgenommen

KATALOG DER LAGE DER BEMALUNGSMOTIVE:

010 =	an einer Ecke
020 =	auf einer ebenen Fläche
030 =	auf einer gekrümmten Fläche
041 =	rechtwinklig zu einem Rand auf ebener Fläche
042 =	rechtwinklig zu einem Rand auf gekrümmter Fläche
051 =	an einem Rand auf ebener Fläche
052 =	an einem Rand auf gekrümmter Fläche
060 =	gesamte Oberfläche
070 =	auf Bruchfläche
000 =	nicht aufgenommen

HERVORHEBUNG: Zu den Hervorhebungen werden alle Erhebungen und Fortsätze gezählt, die aus der Oberfläche eines Artefaktes deutlich herausragen. Neben der Art werden auch das Motiv und die Lage der Hervorhebung aufgenommen. Für alle diese Variablen stehen Kataloge zur Verfügung, in denen die Attribute numerisch verschlüsselt sind.

ANZAHL: Anzahl der Hervorhebungen je Hervorhebungsart

LÄNGE: Länge der Hervorhebung in Millimetern (mm), Meßgenauigkeit: 0,1 mm.

BREITE: Breite der Hervorhebung in Millimetern (mm), Meßgenauigkeit: 0,1 mm.

TIEFE: Stärke der Hervorhebung in Millimetern (mm), Meßgenauigkeit: 0,1 mm.

Alle Messungen – Länge, Breite und Tiefe – erfolgen freihändig mit Schieblehre.

KATALOG DER HERVORHEBUNGSART:

01 =	aus einem Stück gearbeitet
02 =	durch Bindemittel angefügt
00 =	nicht aufgenommen

KATALOG DER HERVORHEBUNGSMOTIVE:

010 =	Linie
020 =	Kreis
030 =	Spirale
040 =	anthropomorphe Form
050 =	zoomorphe Form
060 =	Hieroglyphen
070 =	kein Motiv
000 =	nicht aufgenommen

KATALOG DER LAGE DER HERVORHEBUNGSMOTIVE:

000 =	nicht aufgenommen
010 =	auf einer ebenen Fläche
020 =	auf einer gekrümmten Fläche
030 =	an einer Ecke
040 =	auf einem Rand
051 =	um einen Rand auf ebener Fläche laufend
052 =	um einen Rand auf gekrümmter Fläche laufend

BEMERKUNG: Zusätzliche Beobachtungen zu den sekundären Oberflächenmerkmalen des Fundobjektes

F. MATERIAL

Bei der Bestimmung des Materials von Kleinfunden ist es für den Zweck der vorliegenden Arbeit ausreichend, wenn der entsprechende Gegenstand anhand seiner physikalischen Eigenschaften (Bruch, Farbe, Härte, Oberflächentextur, usw.) angesprochen werden kann. Eine weitergehende Bestimmung zur Ermittlung der genauen Herkunft der Materialien erfolgte anhand der Literatur.

Neben der Art des Materials werden noch verschiedene physikalische Eigenschaften eines behandelten Artefaktes aufgenommen. Zu diesen Variablen zählen neben der Beschaffenheit der Oberfläche die Lage der Oberflächeneigenschaften auf dem Artefakt und die natürliche Farbverteilung und die Farbe des Artefaktes. Die Attribute zu den entsprechenden Variablen sind numerisch verschlüsselt.

ANZAHL: Anzahl der an einem Fundobjekt identifizierbaren Werkstoffe

FARBE: Die Bestimmung der Farbe erfolgt mittels der Munsell Soil Color Charts (Munsell Color 1994). Weist ein Fundobjekt mehrere Farben und Farbabstufungen auf, so werden diese in der Reihenfolge ihrer (geschätzten) Häufigkeit aufgenommen.

BEMERKUNG: Zusätzliche Beobachtungen zum Werkstoff des Fundobjektes

KATALOG DER WERKSTOFFARTEN:

010 =	magmatisches Felsgestein
011 =	Obsidian / Vulkanglas
020 =	metamorphes Felsgestein
030 =	sedimentiertes Felsgestein
031 =	Kalkstein
032 =	kieselsäurehaltiges Gestein
033 =	Kalkmörtel
041 =	gebrannter Ton
050 =	Metall (allgemein)
051 =	eisenhaltige Legierung
052 =	nicht eisenhaltige Legierung
061 =	Muschelschale
062 =	Schneckengehäuse
070 =	Knochen (Bein)
071 =	Zahn
072 =	Horn (Geweih)
080 =	Holz
000 =	nicht aufgenommen

KATALOG DER BESCHAFFENHEIT DER OBERFLÄCHE EINES ARTEFAKTES:

010 =	glatt
011 =	glatt und porös
020 =	rauh-rissig
021 =	rauh-rissig und porös
030 =	muschelrig
031 =	muschelrig und glatt
032 =	muschelrig und rauh-rissig
000 =	nicht aufgenommen

KATALOG DER LAGE DER OBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT AUF DER OBERFLÄCHE EINES ARTEFAKTES:

10 =	gesamte Oberfläche
11 =	auf ebener Fläche
12 =	auf gekrümmter Fläche
20 =	an einer Ecke
30 =	an einem Rand
00 =	nicht aufgenommen

KATALOG DER FÄRBUNG DES WERKSTOFFES AN DER OBERFLÄCHE:

01 =	Grundfarbe (gleichmäßige Färbung der Oberfläche in einem durchgehenden Farbton)
02 =	Streifen, Bänder (mindestens zwei in Bändern nebeneinanderliegende, abgrenzbare Farbtöne)
03 =	Flecken, Masern (Grundfarbe, in der sich Flecken, Maserung und Punkte mit mindestens einem abgrenzbaren Farbton befinden)
04 =	sonstiges
05 =	marmoriert (mindestens zwei abgrenzbare Farbtöne, die weder gebändert noch gepunktet sind)
00 =	nicht aufgenommen

G. TECHNOLOGIE

Unter der Rubrik Technologie werden alle Spuren auf einem Artefakt aufgenommen, die Rückschlüsse auf die angewandten Herstellungstechniken geben. Hierbei werden die Herstellungstechniken für die primäre Form und alle sekundären Formgestaltungsmerkmale gesondert aufgenommen. Auch hier sind die Attribute zu den entsprechenden Variablen numerisch verschlüsselt.

BEMERKUNG: Zusätzliche Beobachtungen zur Herstellungstechnik des Artefaktes

KATALOG DER HERSTELLUNGSTECHNIKEN DER PRIMÄREN FORM:

010 =	Abschlag-Klingen-Technik
011 =	Abschlag (Grundform)
012 =	Abschlag, volle 1-seitige Retusche
013 =	Abschlag, volle 2-seitige Retusche
014 =	Abschlag, partielle 2-seitige Retusche
015 =	Abschlag, partielle 1-seitige Retusche
016 =	Klinge (Grundform)
017 =	Klinge, partielle 1-seitige Retusche
018 =	Klinge, partielle 2-seitige Retusche
020 =	plastische Verformung ohne Brennen
030 =	Guß- und Schmiedetechnik
040 =	Sägen, Schleifen, Bohren
050 =	plastische Verformung und Brennen
060 =	Meißeln (<i>pecking</i>)
070 =	keine Veränderung der Form
000 =	nicht aufgenommen

KATALOG DER HERSTELLUNGSTECHNIKEN DER OBERFLÄCHE:

010 =	plastische Verformung ohne Brennen
020 =	plastische Verformung und Brennen
030 =	Bohren
040 =	Meißeln (<i>pecking</i>)
050 =	Sägen, Feilen Schleifen
060 =	Guß- und Schmiedetechnik
070 =	Abschlag-Technik
000 =	nicht aufgenommen

H. NUTZUNG UND VERSCHLEIß

Um die Verwendung des Artefaktes zu bestimmen, werden die Nutzungs- und Verschleißspuren, die auf der Artefaktoberfläche feststellbar sind, aufgenommen. Es werden nur Nutzungs- und Verschleißspuren aufgenommen, die ohne mikroskopische Vergrößerung feststellbar sind.

In den Umrißzeichnungen der drei senkrecht zueinander stehenden Projektionsansichten des Artefaktes, Aufsicht, Längsansicht und Queransicht, wird die Lage der Gebrauchs- und Verschleißspuren, die auf den nichtkeramischen Kleinfunden aus Xkipché haben identifiziert werden können, verzeichnet. Die Attribute sind nummersich verschlüsselt.

ANZAHL: Anzahl der bestimmbaren makroskopischen Nutzungsspuren

BEMERKUNG: Zusätzliche Beobachtungen zu den makroskopischen Nutzungsspuren am Fundobjekt

KATALOG DER MAKROSKOPISCHEN GEBRAUCHS- UND VERSCHLEIßSPUREN:

010 =	ohne makroskopische Gebrauchsspuren
020 =	abgeschliffen, abgerieben
030 =	Schlagspur, Splitterbruch
031 =	Abschlagnegative
040 =	Schnittspuren
000 =	nicht aufgenommen

KATALOG DER LAGE DER MAKROSKOPISCHEN GEBRAUCHSSPUREN AUF DEM ARTEFAKT:

010 =	entlang eines Randes
011 =	von einem Rand auf eine Fläche ziehend
020 =	an einer Ecke
021 =	von einer Ecke auf eine Fläche ziehend
031 =	nur auf einer ebenen Fläche
032 =	nur auf einer gekrümmten Fläche
030 =	gesamte Oberfläche
000 =	nicht aufgenommen

I. FUNDKONTEXT

Neben den direkt objektbezogenen Informationen können auch die Fundlage und die Fundvergesellschaftung Auskunft über die Funktion des einzelnen Artefaktes geben. Bei Oberflächenfunden wird zwischen den Funden unterschieden, die auf dem Versturz von Gebäuden liegen, und denen, die auf der letzten Begehungsfläche und den Kalkmörtelböden aufliegen, aber vom Gebäudeversturz bedeckt sind. Bei den Grabfunden wird unterschieden, ob der Fund am Körper gelegen hat oder nicht. Die Position kann relevant in Bezug auf die Funktion des Artefaktes sein, beziehungsweise über den Bestattungsritus Auskunft geben. Die Attribute sind nummersich verschlüsselt.

KONTEXT: Geographische Herkunft des Fundobjektes, Gebäude, Suchschnitt, Grab

KATALOG DER KONTEXTART:

010 =	Oberflächenfunde Typ 1 (Versturz, Lesefunde, Streufunde)
011 =	Oberflächenfunde Typ 2 (der letzten Nutzungsphase eines Gebäudes eindeutig zuzuordnen)
020 =	stratigraphischer Fund
030 =	Grabfund
031 =	im Grab am Körper (dem Körper zugesellte Funde)
032 =	im Grab nicht am Körper (dem Körper nicht zugesellte Funde)
040 =	Depotfund ("Opfer"-Niederlegungen)
050 =	Baufund (im Mauerverbund enthaltene Funde)
051 =	Kalkmörtelbodenfunde (im Kalkmörtelboden enthaltene Funde)
090 =	sonstige Funde
000 =	nicht aufgenommen

J. SONSTIGES

Zusätzliche Beobachtungen, die nicht durch die vorgegebenen Sparten des Formblattes abgedeckt werden, können hier aufgenommen werden, z.B. Literaturverweise zu ähnlichen Fundstücken usw.

K. LEGENDE ZUR TABELLE C.3

Für die Beschreibung und Klassifikation der nichtkeramischen Kleinfunde sind insgesamt 47 Variablen innerhalb der vier Kategorien Material, Technologie, Morphologie und Gebrauch ausgewählt worden. Die morphologische Kategorie bildet mit 34 Variablen die größte Gruppe, die in 15 primäre und 19 sekundäre Formmerkmale unterschieden wird. Innerhalb der Kategorien Material und Technologie werden jeweils 5 Variablen aufgenommen und in der Kategorie Gebrauch 3 Variablen. Aus Gründen der Darstellbarkeit werden in der nachfolgenden tabellarischen Auflistung nur insgesamt 30 Variablen berücksichtigt. Hinzu kommen noch die Fundnummer, Befundnummer und die alphanumerische Ergänzung zur Befundnummer. Die Variablen und die Dokumentation werden verschlüsselt dargestellt. Die Bedeutung jedes Schlüssels kann der nachstehenden Legende entnommen werden.

KATALOG DER DARGESTELLTEN VARIABLEN:

1 =	Nummer des Fundes im Formenkatalog
2 =	Befundnummer
3 =	Alphanumerischer Zusatz zur Befundnummer
4 =	Zustand des Fundstückes
5 =	Länge in Millimetern
6 =	Breite in Millimetern
7 =	Stärke (Höhe, Tiefe) in Millimetern
8 =	Gewicht in Gramm
9 =	Körper: Anzahl der Formen
10 =	Körperform a
11 =	Körperform b
12 =	Aufsicht: Form
13 =	Aufsicht: Anzahl der Winkel
14 =	Aufsicht: Anzahl der Seiten
15 =	Längsansicht: Form
16 =	Längsansicht: Anzahl der Winkel
17 =	Längsansicht: Anzahl der Seiten
18 =	Querschnitt: Form
19 =	Querschnitt: Anzahl der Winkel
20 =	Querschnitt: Anzahl der Seiten
21 =	Perforationen: Anzahl (alle zusammengefasst)
22 =	Perforationen: Lage
23 =	Eintiefungen: Anzahl (alle zusammengefasst)
24 =	Eintiefungen: Lage
25 =	Hervorhebungen: Anzahl (alle zusammengefasst)
26 =	Hervorhebungen: Lage
27 =	Bemalung: Anzahl der Motive (alle zusammengefasst)
28 =	Bemalung: Lage der Motive
29 =	Material: Art des Werkstoffes
30 =	Färbung: Art
31 =	Farbe
32 =	Technologie: Primäre Form
33 =	Nutzungs- und Verschleißspuren

FARBE: Aus Gründen der Darstellbarkeit werden die Farben verschlüsselt dargestellt.

KATALOG DER FARBEN:

A001 =	N:white-light gray+10YR:gray-grayish brown
A002 =	N:white-light gray
A003 =	N:white-gray
A004 =	N:white-dark gray
A005 =	N:white+very dark gray+2.5Y:gray
A006 =	N:white+light gray+gray
A007 =	N:white+light gray
A008 =	N:white+black
A009 =	N:white+5YR:reddish yellow+10R:dark reddish gray-dusky red
A010 =	N:white+5Y:white
A011 =	N:white+2.5YR:weak red
A012 =	N:white+2.5Y:white-pale yellow
A013 =	N:white+10YR:white-very pale brown
A014 =	N:white+10YR:white-grayish brown
A015 =	N:white+10YR:white-gray
A016 =	N:white+10YR:white
A017 =	N:white+10YR:light gray-gray+10R:weak red
A018 =	N:white+10YR:brown-brownish yellow
A019 =	N:white
A020 =	N:very dark gray-black
A021 =	N:very dark gray+dark gray+white
A022 =	N:very dark gray+2.5Y:gray
A023 =	N:very dark gray
A024 =	N:light gray-gray+black
A025 =	N:light gray-gray+5YR:gray-reddish gray
A026 =	N:light gray-gray
A027 =	N:light gray-dark gray+10YR:gray
A028 =	N:light gray+gray+7.5YR:gray-brown
A029 =	N:light gray+gray
A030 =	N:light gray+2.5Y:white-light gray

A031 =	N:light gray+2.5Y:light gray
A032 =	N:light gray+10YR:white-light gray
A033 =	N:light gray+10YR:light gray
A034 =	N:light gray
A035 =	N:gray-very dark gray
A036 =	N:gray-dark gray+white
A037 =	N:gray-dark gray+very dark gray-black
A038 =	N:gray-dark gray
A039 =	N:gray-black
A040 =	N:gray+5R:reddish gray-weak red
A041 =	N:gray+5B:bluish gray-dark bluish gray
A042 =	N:gray+5B:bluish gray
A043 =	N:gray+2.5Y:white-gray
A044 =	N:gray+2.5Y:gray
A045 =	N:gray+10YR:light yellowish brown-brownish yellow
A046 =	N:gray+10YR:light gray
A047 =	N:gray
A048 =	N:dark gray-gray+2.5YR:dusky red
A049 =	N:dark gray-black
A050 =	N:dark gray+2.5Y:dark gray
A051 =	N:dark gray
A052 =	N:white-light gray+gray
B001 =	7.5YR:white-pink-reddish yellow
B002 =	7.5YR:white-pinkish white
B003 =	7.5YR:white-pinkish gray
B004 =	7.5YR:white-pinkish gray+2.5Y:pale yellow
B005 =	7.5YR:white-pink
B006 =	7.5YR:white-light brown
B007 =	7.5YR:strong brown
B008 =	7.5YR:strong brown+very dark gray-dark brown
B009 =	7.5YR:strong brown+5YR:yellowish red
B010 =	7.5YR:reddish yellow
B011 =	7.5YR:reddish yellow-strong brown
B012 =	7.5YR:reddish yellow-strong brown+5YR:dark reddish brown+yellowish red
B013 =	7.5YR:pink-reddish yellow
B014 =	7.5YR:pink-light brown
B015 =	7.5YR:pink-light brown+5YR:pinkish gray-pink
B016 =	7.5YR:pinkish white-pink
B017 =	7.5YR:pinkish white-pink+white
B018 =	7.5YR:pinkish white-light brown
B019 =	7.5YR:pinkish white
B020 =	7.5YR:pinkish gray-reddish yellow
B021 =	7.5YR:pinkish gray-light brown
B022 =	7.5YR:pinkish gray-light brown+10R:weak red
B023 =	7.5YR:pinkish gray-brown
B024 =	7.5YR:pinkish gray
B025 =	7.5YR:pinkish gray+2.5YR:red-dark red
B026 =	7.5YR:pink-gray
B027 =	7.5YR:pink
B028 =	7.5YR:pink+2.5Y:pale yellow-light gray
B029 =	7.5YR:light gray-pinkish gray
B030 =	7.5YR:light gray-pink
B031 =	7.5YR:light gray-gray
B032 =	7.5YR:light gray-brown
B033 =	7.5YR:light brown-strong brown
B034 =	7.5YR:light brown-strong brown+2.5YR:weak red-dark red
B035 =	7.5YR:light brown-reddish yellow
B036 =	7.5YR:light brown-dark brown
B037 =	7.5YR:light brown-brown
B038 =	7.5YR:light brown
B039 =	7.5YR:light brown+2.5Y:white-light yellowish brown
B040 =	7.5YR:light brown+10YR:white-very pale brown
B041 =	7.5YR:light brown+10YR:pale brown-light yellowish brown
B042 =	7.5YR:gray-dark gray
B043 =	7.5YR:gray-light brown+white
B044 =	7.5YR:gray-light brown+gray-dark gray
B045 =	7.5YR:gray-brown
B046 =	7.5YR:gray-brown+10YR:gray-dark grayish brown

B047 =	7.5YR:gray
B048 =	7.5YR:dark gray
B049 =	7.5YR:dark gray+brown-strong brown
B050 =	7.5YR:dark gray-brown
B051 =	7.5YR:dark gray-strong brown
B052 =	7.5YR:dark gray-very dark gray
B053 =	7.5YR:dark gray-brown+5Y:pale olive-olive
B054 =	7.5YR:dark brown
B055 =	7.5YR:brown-strong brown+very dark gray
B056 =	7.5YR:brown-strong brown
B057 =	7.5YR:brown-dark brown
B058 =	7.5YR:brown+very dark gray
B059 =	7.5YR:brown
B060 =	7.5YR:brown+10YR:yellowish brown
B061 =	7.5YR:brown+2.5Y:very dark gray-very dark grayish brown
B062 =	7.5YR:brown+2.5YR:reddish gray-weak red
B063 =	7.5YR:brown-dark brown+2.5Y:light olive brown
B064 =	7.5YR:reddish-yellow
B065 =	7.5YR:light gray-gray
B066 =	7.5YR:light gray-dark gray
B067 =	7.5YR:light gray-brown
C001 =	7.5R:white-reddish gray+reddish gray-weak red+dark reddish gray-reddish black
C002 =	7.5R:white-pale red
C003 =	7.5R:weak red-dark reddish gray+dusky red
C004 =	7.5R:weak red+2.5YR:reddish gray-pale red
C005 =	7.5R:light red+5YR:light pink
C006 =	7.5R:dusky red-weak red
C007 =	7.5R:dusky red-dark red
C008 =	7.5R:dusky red+2.5YR:reddish gray-red
C009 =	7.5R:dusky red+10R:weak red+5YR:reddish yellow
C010 =	7.5R:dusky red+10R:dark red
C011 =	7.5R:dusky red
C012 =	7.5R:dark red
D001 =	5YR:white-reddish gray
D002 =	5YR:white-pinkish white
D003 =	5YR:white-pinkish gray+10R:reddish gray-weak red
D004 =	5YR:white-pinkish gray+very dark gray
D005 =	5YR:white-pinkish gray+N:gray-dark gray
D006 =	5YR:white-pinkish gray
D007 =	5YR:white-light reddish brown
D008 =	5YR:white-light gray+pinkish gray
D009 =	5YR:reddish yellow-yellowish red+7.5YR:pinkish white
D010 =	5YR:reddish gray-reddish brown
D011 =	5YR:reddish brown-yellowish red
D012 =	5YR:reddish brown-dark reddish brown
D013 =	5YR:reddish brown+N:dark gray+7.5YR:white-pinkish gray
D014 =	5YR:reddish brown
D015 =	5YR:pink-reddish brown
D016 =	5YR:pinkish white-light reddish brown
D017 =	5YR:pinkish gray-reddish brown
D018 =	5YR:pinkish gray+10YR:white
D019 =	5YR:light reddish brown-yellowish red+dark reddish brown
D020 =	5YR:light reddish brown-yellowish red
D021 =	5YR:light reddish brown-reddish brown+very dark gray
D022 =	5YR:light reddish brown-reddish brown
D023 =	5YR:light gray-pinkish gray+10YR:light gray-gray
D024 =	5YR:light gray-pinkish gray
D025 =	5YR:light gray-dark reddish gray
D026 =	5YR:light gray-dark gray
D027 =	5YR:gray-reddish gray+2.5Y:gray-grayish brown
D028 =	5YR:gray-reddish brown+very dark gray
D029 =	5YR:gray-light reddish brown+N:very dark gray
D030 =	5YR:gray-light reddish brown
D031 =	5YR:gray-dark reddish gray
D032 =	5YR:dark reddish gray-reddish brown+yellowish red
D033 =	5YR:dark reddish gray-reddish brown
D034 =	5YR:dark reddish gray-dark reddish brown
D035 =	5YR:dark reddish gray

D036 =	5YR:dark reddish brown+10YR:very dark grayish brown
D037 =	5YR:dark reddish brown
D038 =	5YR:dark gray-very dark gray
D039 =	5YR:dark gray-dark reddish brown+7.5R:dark reddish gray-weak red+2.5Y:light brownish gray-light yellowish brown
D040 =	5YR:dark gray-dark reddish brown
E001 =	5Y:white-pale yellow+N:light gray
E002 =	5Y:white-light olive gray
E003 =	5Y:white-gray
E004 =	5Y:white-dark gray
E005 =	5Y:white+pale yellow-light olive gray
E006 =	5Y:white+2.5Y:very dark grayish brown
E007 =	5Y:white
E008 =	5Y:very dark gray-black
E009 =	5Y:pale yellow-light gray
E010 =	5Y:pale yellow
E011 =	5Y:pale olive-olive+5R:dark gray-olive gray
E012 =	5Y:olive gray
E013 =	5Y:light gray-pale olive+olive gray
E014 =	5Y:light gray-olive gray
E015 =	5Y:light gray-gray
E016 =	5Y:gray
E017 =	5Y:dark gray-very dark gray+2.5Y:white+light yellowish brown-light olive brown
E018 =	5Y:dark gray+N:dark gray-very dark gray
F001 =	5R:light red
F002 =	5R:dark reddish gray-dusky red+N:gray
F003 =	5R:dark reddish gray-dusky red+10YR:yellowish brown
F004 =	5R: pale red
G001 =	5PB:light blueish gray+2.5Y:gray
G002 =	5PB:light blueish gray
H001 =	5G:greenish black+dark greenish gray
H002 =	5G:grayish green+dark greenish gray-grayish green
I001 =	2.5YR:white-pale red
I002 =	2.5YR:white-dark reddish gray
I003 =	2.5YR:weak red-dusky red
I004 =	2.5YR:weak red-dark red
I005 =	2.5YR:weak red+dusky red
I006 =	2.5YR:weak red+10YR:yellowish brown+gray
I007 =	2.5YR:weak red
I008 =	2.5YR:reddish gray-weak red+7.5YR:brown
I009 =	2.5YR:reddish gray-weak red+10R:weak red
I010 =	2.5YR:reddish gray-weak red
I011 =	2.5YR:reddish gray-dusky red
I012 =	2.5YR:red-dark red
I013 =	2.5YR:pale red-weak red+pale yellow-light yellowish brown
I014 =	2.5YR:pale red-weak red
I015 =	2.5YR:pale red+5YR:white-pinkish white
I016 =	2.5YR:pale red
I017 =	2.5YR:dusky red-dark red
I018 =	2.5YR:dusky red+7.5YR:light brown+10YR:light yellowish brown
I019 =	2.5YR:dusky red+5YR:reddish brown+10YR:dark yellowish brown
I020 =	2.5YR:dusky red
I021 =	2.5YR:dark reddish gray-dusky red+10YR:light gray-light brownish gray
I022 =	2.5YR:dark reddish gray-weak red
I023 =	2.5YR:dark reddish gray-very dusky red+7.5YR:reddish yellow
I024 =	2.5YR:dark reddish gray-dusky red+10YR:dark yellowish brown
I025 =	2.5YR:dark reddish gray-dusky red
I026 =	2.5YR:dark reddish gray-dark red+2.5Y:light gray-grayish brown
J001 =	2.5Y:yellowish brown
J002 =	2.5Y:yellow+10YR:very pale brown
J003 =	2.5Y:yellow
J004 =	2.5Y:white-pale yellow+N:white
J005 =	2.5Y:white-pale yellow+light gray
J006 =	2.5Y:white-pale yellow+gray-light brownish gray
J007 =	2.5Y:white-pale yellow+7.5YR:light brown-brown
J008 =	2.5Y:white-pale yellow+5YR:pink
J009 =	2.5Y:white-pale yellow
J010 =	2.5Y:white-light yellowish brown

J011 =	2.5Y:white-light gray+light yellowish brown-light olive brown
J012 =	2.5Y:white-light gray+dark grayish brown
J013 =	2.5Y:white-light gray+5YR:weak red-red
J014 =	2.5Y:white-light gray+5YR:pink
J015 =	2.5Y:white-light gray+10YR:brownish yellow
J016 =	2.5Y:white-light gray
J017 =	2.5Y:white-light brownish gray+dark gray-very dark
J018 =	2.5Y:white-light brownish gray
J019 =	2.5Y:white-grayish brown
J020 =	2.5Y:white-gray
J021 =	2.5Y:white-dark gray
J022 =	2.5Y:white-black
J023 =	2.5Y:white+very dark grayish brown+olive brown
J024 =	2.5Y:white+light olive brown+dark grayish brown-very dark grayish brown
J025 =	2.5Y:white+gray-dark gray+10YR:brown
J026 =	2.5Y:white+gray
J027 =	2.5Y:white+dark gray
J028 =	2.5Y:white+2.5YR:pale red
J029 =	2.5Y:white+10YR:white
J030 =	2.5Y:white+10YR:pale brown-light yellowish brown
J031 =	2.5Y:white
J032 =	2.5Y:very dark gray-very dark grayish brown
J033 =	2.5Y:very dark gray-black
J034 =	2.5Y:pale yellow-light yellowish brown
J035 =	2.5Y:pale yellow-light gray+dark gray
J036 =	2.5Y:pale yellow-light gray
J037 =	2.5Y:pale yellow+light gray-light yellowish brown
J038 =	2.5Y:pale yellow+light gray-dark gray+2.5YR: dusky red
J039 =	2.5Y:pale yellow+gray-very dark gray
J040 =	2.5Y:pale yellow
J041 =	2.5Y:light yellowish brown-olive brown+white+10YR:brownish yellow
J042 =	2.5Y:light yellowish brown-olive brown
J043 =	2.5Y:light yellowish brown-light olive brown+2.5YR:dark reddish gray-dusky red+5YR:white-pinkish gray
J044 =	2.5Y:light yellowish brown-light olive brown+10YR:brownish yellow
J045 =	2.5Y:light yellowish brown-light olive brown+10YR:brown-dark yellowish brown
J046 =	2.5Y:light yellowish brown-light olive brown
J047 =	2.5Y:light yellowish brown+grayish brown-dark grayish brown
J048 =	2.5Y:light yellowish brown+10YR:gray-light yellowish brown
J049 =	2.5Y:light yellowish brown+10YR:brownish yellow
J050 =	2.5Y:light yellowish brown+10R:weak red
J051 =	2.5Y:light yellowish brown
J052 =	2.5Y:light olive brown+7.5YR:brown
J053 =	2.5Y:light olive brown+10YR:yellowish brown
J054 =	2.5Y:light olive brown
J055 =	2.5Y:light gray-very dark gray
J056 =	2.5Y:light gray-pale yellow
J057 =	2.5Y:light gray-olive brown
J058 =	2.5Y:light gray-light yellowish brown+10YR:yellowish brown
J059 =	2.5Y:light gray-light yellowish brown
J060 =	2.5Y:light gray-light olive brown
J061 =	2.5Y:light gray-light brownish gray+pale yellow-light yellowish brown
J062 =	2.5Y:light gray-light brownish gray+pale yellow
J063 =	2.5Y:light gray-light brownish gray+10YR:ver pale brown
J064 =	2.5Y:light gray-light brownish gray
J065 =	2.5Y:light gray-grayish brown+10YR:very pale brown-yellow
J066 =	2.5Y:light gray-grayish brown
J067 =	2.5Y:light gray-gray+5YR:light reddish brown
J068 =	2.5Y:light gray-gray
J069 =	2.5Y:light gray-dark grayish brown
J070 =	2.5Y:light gray-dark gray+very dark gray-black
J071 =	2.5Y:light gray-dark gray+light gray-light olive brown
J072 =	2.5Y:light gray-dark gray
J073 =	2.5Y:light gray+very dark grayish brown
J074 =	2.5Y:light gray+pale yellow
J075 =	2.5Y:light gray+7.5YR:redish yellow+2.5YR:olive brown
J076 =	2.5Y:light gray+10YR:brownish yellow
J077 =	2.5Y:light gray

J078 =	2.5Y:light brownish gray-light yellowish brown
J079 =	2.5Y:light brownish gray-light olive brown
J080 =	2.5Y:light brownish gray-grayish brown+pale yellow
J081 =	2.5Y:light brownish gray-grayish brown+gray-dark gray
J082 =	2.5Y:light brownish gray-grayish brown+dark gray
J083 =	2.5Y:light brownish gray-grayish brown
J084 =	2.5Y:light brownish gray-dark grayish brown
J085 =	2.5Y:light brownish gray-dark gray
J086 =	2.5Y:light brownish gray
J087 =	2.5Y:gray-white+N:gray
J088 =	2.5Y:gray-very dark gray+10YR:grayish brown-dark grayish brown
J089 =	2.5Y:gray-very dark gray
J090 =	2.5Y:gray-olive yellow
J091 =	2.5Y:gray-olive brown+white-pale yellow+5YR:reddish brown
J092 =	2.5Y:gray-light olive brown
J093 =	2.5Y:grayish brown-very dark grayish brown
J094 =	2.5Y:grayish brown-olive brown
J095 =	2.5Y:grayish brown-dark grayish brown+pale yellow
J096 =	2.5Y:grayish brown-dark grayish brown
J097 =	2.5Y:grayish brown
J098 =	2.5Y:gray-grayish brown+N:gray-dark gray
J099 =	2.5Y:gray-grayish brown+dark gray
J100 =	2.5Y:gray-grayish brown+white-light gray
J101 =	2.5Y:gray-grayish brown
J102 =	2.5Y:gray-dark grayish brown
J103 =	2.5Y:gray-dark gray+N:dark gray
J104 =	2.5Y:gray-dark gray+light yellowish brown-light olive brown
J105 =	2.5Y:gray-dark gray
J106 =	2.5Y:gray+N:gray
J107 =	2.5Y:gray+dark gray
J108 =	2.5Y:gray+black+white-light gray
J109 =	2.5Y:gray+black
J110 =	2.5Y:gray+5YR:reddish brown
J111 =	2.5Y:gray
J112 =	2.5Y:dark gray-very dark grayish brown
J113 =	2.5Y:dark gray-very dark gray+light yellowish brown-light olive brown+7.5YR:brown
J114 =	2.5Y:dark gray-very dark gray
J115 =	2.5Y:dark gray-light olive brown+10YR:yellowish brown
J116 =	2.5Y:dark grayish brown-very dark grayish brown
J117 =	2.5Y:dark grayish brown
J118 =	2.5Y:dark gray-dark grayish brown
J119 =	2.5Y:dark gray+N:dark gray-black
J120 =	2.5Y:dark gray+5Y:dark gray
J121 =	2.5Y:black-gray
J122 =	2.5Y:black
K001 =	10YR:gray-dark grayish brown
K002 =	10YR:yellow-yellowish brown+gray-very dark gray+very pale brown-light gray
K003 =	10YR:yellow-yellowish brown
K004 =	10YR:yellow-very pale brown+very dark gray
K005 =	10YR:yellowish brown-dark yellowish brown+7.5YR:reddish yellow
K006 =	10YR:yellowish brown-dark yellowish brown
K007 =	10YR:yellowish brown-dark grayish brown
K008 =	10YR:yellowish brown-brownish yellow+white
K009 =	10YR:yellowish brown+white
K010 =	10YR:yellowish brown+gray-dark gray
K011 =	10YR:yellowish brown+7.5YR:light brown
K012 =	10YR:yellowish brown+2.5YR:dusky red
K013 =	10YR:yellowish brown+2.5Y:pale yellow-light gray
K014 =	10YR:yellowish brown+2.5Y:light olive brown
K015 =	10YR:yellowish brown
K016 =	10YR:yellow-brownish yellow
K017 =	10YR:yellow+2.5YR:light red-dark red+5YR:pink
K018 =	10YR:yellow
K019 =	10YR:white-yellowish brown
K020 =	10YR:white-very pale brown+yellowish brown
K021 =	10YR:white-very pale brown+yellow
K022 =	10YR:white-very pale brown+light gray-very pale brown
K023 =	10YR:white-very pale brown+brownish yellow

K024 =	10YR:white-very pale brown+7.5YR:gray-brown
K025 =	10YR:white-very pale brown+2.5Y:light gray+N:very dark gray
K026 =	10YR:white-very pale brown
K027 =	10YR:white-very dark gray
K028 =	10YR:white-pale brown
K029 =	10YR:white-light yellowish brown+2.5Y:pale yellow
K030 =	10YR:white-light yellowish brown+2.5Y:light gray-pale yellow
K031 =	10YR:white-light yellowish brown
K032 =	10YR:white-light gray+very pale brown-light yellowish brown
K033 =	10YR:white-light gray+very dark gray
K034 =	10YR:white-light gray+pale brown-yellowish brown
K035 =	10YR:white-light gray
K036 =	10YR:white-light brownish gray
K037 =	10YR:white-gray
K038 =	10YR:white-dark gray
K039 =	10YR:white-brownish yellow
K040 =	10YR:white+very pale brown+very dark gray
K041 =	10YR:white+pale brown-brownish yellow
K042 =	10YR:white+light gray-light brownish gray
K043 =	10YR:white+light gray+pale brown
K044 =	10YR:white+gray-light yellowish brown
K045 =	10YR:white+dark gray+brownish yellow
K046 =	10YR:white+brownish yellow-yellowish brown
K047 =	10YR:white
K048 =	10YR:very pale brown-yellowish brown
K049 =	10YR:very pale brown-yellow+white+N:white
K050 =	10YR:very pale brown-yellow+gray
K051 =	10YR:very pale brown-yellow+dark gray-dark grayish brown+white
K052 =	10YR:very pale brown-yellow+7.5YR:reddish yellow+5YR:light reddish brown-reddish yellow
K053 =	10YR:very pale brown-yellow+5YR:reddish yellow
K054 =	10YR:very pale brown-yellow
K055 =	10YR:very pale brown-very dark brown
K056 =	10YR:very pale brown-pale brown+gray
K057 =	10YR:very pale brown-pale brown
K058 =	10YR:very pale brown-light yellowish brown
K059 =	10YR:very pale brown-light gray
K060 =	10YR:very pale brown-gray
K061 =	10YR:very pale brown-brownish yellow+dark gray-very dark grayish brown
K062 =	10YR:very pale brown-brownish yellow
K063 =	10YR:very pale brown-brown+N:gray
K064 =	10YR:very pale brown+light gray-gray
K065 =	10YR:very pale brown+gray-dark grayish brown
K066 =	10YR:very pale brown+dark gray
K067 =	10YR:very pale brown+brown
K068 =	10YR:very pale brown+7.5YR:brown
K069 =	10YR:very pale brown+5YR:yellowish red
K070 =	10YR:very pale brown+5YR:pink-light reddish brown
K071 =	10YR:very pale brown+5Y:olive yellow
K072 =	10YR:very pale brown+2.5Y:pale yellow
K073 =	10YR:very pale brown
K074 =	10YR:very dark grayish brown-very dark brown
K075 =	10YR:very dark grayish brown
K076 =	10YR:very dark gray-dark yellowish brown
K077 =	10YR:very dark gray-dark grayish brown+light brownish gray+7.5YR:strong brown
K078 =	10YR:very dark gray+dark yellowish brown+grayish brown-brown
K079 =	10YR:very dark gray+5YR:dark reddish brown+2.5Y:light yellowish brown
K080 =	10YR:very dark gray+white+brown
K081 =	10YR:very dark gray
K082 =	10YR:pale brown-yellowish brown
K083 =	10YR:pale brown-light yellowish brown+light gray-very pale brown+2.5Y:light gray
K084 =	10YR:pale brown-light yellowish brown
K085 =	10YR:pale brown-brownish yellow
K086 =	10YR:pale brown+very dark gray
K087 =	10YR:pale brown
K088 =	10YR:light yellowish brown-yellowish brown+gray-dark grayish brown
K089 =	10YR:light yellowish brown-yellowish brown+white-liht gray
K090 =	10YR:light yellowish brown-yellowish brown+10R:weak red

K091 =	10YR:light yellowish brown-yellowish brown
K092 =	10YR:light yellowish brown-dark yellowish brown+2.5Y:white-light gray
K093 =	10YR:light yellowish brown-brownish yellow
K094 =	10YR:light yellowish brown+2.5YR:weak red
K095 =	10YR:light yellowish brown
K096 =	10YR:light gray-very pale brown+dark gray
K097 =	10YR:light gray-very pale brown+5YR:gray-light reddish brown
K098 =	10YR:light gray-very pale brown
K099 =	10YR:light gray-pale brown+5YR:redish gray-reddish brown
K100 =	10YR:light gray-pale brown+2.5Y:grayish brown
K101 =	10YR:light gray-pale brown
K102 =	10YR:light gray-light yellowish gray
K103 =	10YR:light gray-light yellowish brown
K104 =	10YR:light gray-light brownish gray+yellowish brown
K105 =	10YR:light gray-light brownish gray+dark gray
K106 =	10YR:light gray-light brownish gray+brownish yellow-yellowish brown
K107 =	10YR:light gray-light brownish gray+7.5YR:light brown
K108 =	10YR:light gray-light brownish gray
K109 =	10YR:light gray-grayish brown+light yellowish brown-brownish yellow
K110 =	10YR:light gray-grayish brown
K111 =	10YR:light gray-gray+very pale brown
K112 =	10YR:light gray-gray+N:gray-dark gray
K113 =	10YR:light gray-gray+10R:pale red
K114 =	10YR:light gray-gray
K115 =	10YR:light gray-dark grayish brown
K116 =	10YR:light gray-dark gray+light gray-very pale brown
K117 =	10YR:light gray-dark gray
K118 =	10YR:light gray-brown
K119 =	10YR:light gray+N:gray
K120 =	10YR:light gray+brownish yellow-yellowish brown
K121 =	10YR:light gray+5GY:greenish gray+10YR:brown-dark yellowish brown
K122 =	10YR:light gray
K123 =	10YR:light brownish gray-pale brown+7.5YR:redish yellow
K124 =	10YR:light brownish gray-pale brown+7.5YR:pinkish gray-light brown
K125 =	10YR:light brownish gray-pale brown+5YR:redish gray-pale red+10YR:white
K126 =	10YR:light brownish gray-pale brown
K127 =	10YR:light brownish gray-brownish yellow+10R:weak red-dusky red
K128 =	10YR:light brownish gray-brownish yellow+10R:dusky red
K129 =	10YR:light brownish gray-brown
K130 =	10YR:light brownish gray-dark grayish brown
K131 =	10YR:gray-yellowish brown+yellow
K132 =	10YR:gray-yellowish brown+2.5YR:dusky red
K133 =	10YR:gray-yellowish brown+10R:weak red-dusky red+2.5Y:white-gray
K134 =	10YR:gray-yellowish brown
K135 =	10YR:gray-white
K136 =	10YR:gray-pale brown+very dark gray
K137 =	10YR:gray-pale brown+5YR:pink
K138 =	10YR:gray-pale brown
K139 =	10YR:gray-light yellowish brown+7.5YR:brown
K140 =	10YR:gray-light yellowish brown
K141 =	10YR:gray-light brownish gray
K142 =	10YR:grayish brown-yellowish brown
K143 =	10YR:grayish brown-dark yellowish brown
K144 =	10YR:grayish brown-dark grayish brown
K145 =	10YR:grayish brown-dark brownish yellow
K146 =	10YR:grayish brown-brown
K147 =	10YR:gray-grayish brown+very pale brown
K148 =	10YR:gray-grayish brown+N:gray
K149 =	10YR:gray-grayish brown+5YR:redish brown-yellowish red
K150 =	10YR:gray-grayish brown+5YR:light reddish brown-reddish brown
K151 =	10YR:gray-grayish brown
K152 =	10YR:gray-dark yellowish brown
K153 =	10YR:gray-dark gray+7.5YR:light gray-pink
K154 =	10YR:gray-brownish yellow
K155 =	10YR:gray-brown
K156 =	10YR:gray+N:light gray+very dark grey
K157 =	10YR:gray
K158 =	10YR:dark yellowish brown+2.5Y:olive brown-dark olive brown

K159 =	10YR:dark yellowish brown
K160 =	10YR:dark gray-very dark grayish brown
K161 =	10YR:dark gray-very dark gray
K162 =	10YR:dark gray-very dark brown
K163 =	10YR:dark grayish brown-very dark grayish brown
K164 =	10YR:dark grayish brown-dark brown+7.5YR:reddish yellow
K165 =	10YR:dark grayish brown-dark brown
K166 =	10YR:dark grayish brown-brown+very dark gray
K167 =	10YR:dark grayish brown-brown
K168 =	10YR:dark grayish brown+yellow+yellowish brown
K169 =	10YR:dark grayish brown
K170 =	10YR:dark gray-dark grayish brown
K171 =	10YR:dark gray-black
K172 =	10YR:brown-yellowish brown+very dark grayish brown
K173 =	10YR:brownish yellow-yellowish brown+N:white
K174 =	10YR:brownish yellow-yellowish brown+2.5YR:red-dark red
K175 =	10YR:brownish yellow-yellowish brown+10R:weak red
K176 =	10YR:brownish yellow-yellowish brown+10R:red
K177 =	10YR:brownish yellow-yellowish brown
K178 =	10YR:brownish yellow-dark gray
K179 =	10YR:brownish yellow+5YR:yellowish red
K180 =	10YR:brownish yellow
K181 =	10YR:brown-dark yellowish brown
K182 =	10YR:brown+brownish yellow
K183 =	10YR:brown+2.5YR:weak red
K184 =	10YR:brown
L001 =	10R:white-pale red
L002 =	10R:weak red-red+7.5R:brown
L003 =	10R:weak red-red+5YR:yellowish red
L004 =	10R:weak red-red+10YR:white
L005 =	10R:weak red-red
L006 =	10R:weak red-dusky red+7.5YR:strong brown
L007 =	10R:weak red-dusky red+10YR:gray
L008 =	10R:weak red-dusky red
L009 =	10R:weak red-dark red+2.5YR:reddish gray
L010 =	10R:weak red-dark red+2.5YR:dusky red
L011 =	10R:weak red-dark red
L012 =	10R:weak red
L013 =	10R:reddish gray-weak red+7.5R:brown-strong brown
L014 =	10R:reddish gray-weak red
L015 =	10R:reddish gray-dusky red
L016 =	10R:reddish gray-dark reddish gray+N:gray
L017 =	10R:reddish gray-dark reddish gray+2.5Y:gray
L018 =	10R:red-dark red+7.5YR:reddish yellow
L019 =	10R:red+7.5YR:reddish yellow
L020 =	10R:red+2.5Y:light yellowish brown-olive yellow
L021 =	10R:red
L022 =	10R:light gray-pale red+N:white
L023 =	10R:light gray-pale red+N:light gray-very dark gray
L024 =	10R:grayish brown-dark yellowish brown
L025 =	10R:dusky red-dark red
L026 =	10R:dark reddish gray-dusky red+10YR:brownish yellow
L027 =	10R:dark reddish gray-dusky red
L028 =	10R:dark red+2.5YR:dusky red+7.5YR:reddish yellow-strong brown
L029 =	10R:brownish yellow-dark yellowish brown+reddish black
M001 =	10GY:greenish gray+5G:greenish gray
M002 =	10GY:dark greenish gray-greenish black
M003 =	10GY:dark greenish gray+5GY:dark greenish gray
N001 =	10G:geenish gray-dark greenish gray
N002 =	10G:dark greenish gray+N:gray+10Y:gray
O001 =	10BG:greenish black
O002 =	10BG:greeish gray-dark greenish gray+5B:bluish gray-dark bluish gray
O003 =	10BG:dark greenish gray+5B:dark bluish gray
P001 =	10B:dark bluish gray+5R:very dark gray
P002 =	10B:dark bluish gray+5R:dark gray
P003 =	10B:bluish gray-dark bluish gray
P004 =	10B:bluish gray

C.2 Formblatt: Formenbestimmung Mahl- und Reibsteine

DOKUMENTATION

SKIZZE: LAGE ZUM GEBÄUDE: Im angedeuteten Raster ist grob der Gebäudegrundriß mit Eingängen zu skizzieren. Die Position des Mahlsteins ist zu markieren. Bei mehreren Mahlsteinen in der Umgebung eines Gebäudes werden die einzelnen Stücke mit Großbuchstaben (A, B, C,...) gekennzeichnet. Der Nordpfeil ist anzugeben. In der Tabelle siehe unter *LAGE*.

GRUPPE: Bezeichnung der Gebäudegruppe (A, B, C,...). In der Tabelle siehe unter *GR*.

GEBÄUDE: Bezeichnung des Gebäudes innerhalb der Gruppe. In der Tabelle siehe unter *GEB*.

BEMERKUNGEN: zusätzliche Angaben zu den Mahlsteinunterliegern

ERHALTUNGSZUSTAND

Hier wird durch ankreuzen der vorgefundene Erhaltungszustand der Form des entsprechenden Mahlsteinunterliegers angeben. Bei mehreren Mahlsteinen wird entsprechend der angegebenen Großbuchstaben (A, B, C, ...) vorgegangen. Ist eine Form in mehrere Teile zerbrochen, ist die Anzahl der identifizierten und zuordbaren Fragmente angeben. Es wird unterteilt nach: vollständig, 3/4, 2/3, 1/2, unbestimmt und Anzahl der Fragmente. In der Tabelle siehe unter *ERHALT* und *FRAG*.

MAßE

Es werden die Grundmaße des Körpers und der Reibfläche nach Länge, Breite und Höhe senkrecht zueinander gemessen. Die Länge für Körper und Reibfläche werden an der Oberkante des Artefaktes gemessen. Maße, die aufgrund der Fundposition nicht vollständig ermittelt werden können, werden mit einem Pluszeichen (+) vor der Maßangabe gekennzeichnet. Es wird auch festgehalten ob die Reibfläche durchgerieben ist. Der Durchrieb ist ein Hinweis auf die Unbrauchbarkeit als Mahlsteinunterlieger.

FORM

Bei der Form werden jeweils für den Körper und die Reibfläche drei Ansichten berücksichtigt: Aufsicht, Längsschnitt und Querschnitt. Für jede Ansicht sind mehrere Formen vorgegeben, maximal fünf. Unterhalb jeder Spalte ist für jeden Mahlstein (A, B, C,...) ein Feld vorgesehen. In jede Spalte wird für jeden Mahlstein durch Angabe der entsprechenden Ziffer die Form beschrieben.

LEGENDE ZUR TABELLE C.4

M-NR.: Mahlsteinunterlieger-Nummer des Fundes

KA-L-Q: Form der Körperaufsicht, des Körperlängsschnittes und des Körperquerschnitts (Umriß)

KATALOG DER KÖRPERAUFSICHT:

0 =	nicht bestimmbar
1 =	rechteckig
2 =	ellipsenförmig
3 =	rund

KATALOG DES KÖRPERLÄNGSSCHNITTES:

0 =	nicht bestimmbar
1 =	rechteckig
2 =	halbe Ellipse
3 =	Halbkreis
4 =	dreieckig
5 =	segelförmig

KATALOG DES KÖRPERQUERSCHNITTES:

0 =	nicht bestimmbar
1 =	rechteckig
2 =	halbe Ellipse
3 =	Halbkreis

AL-B-H: Außenmaße des Körpers, Länge, Breite und Höhe

RA-L-Q-B: Form der Reibflächenaufsicht, des Reibflächenlängsschnittes, des Reibflächenquerschnitts und Bestimmung des Bodendurchriebs

KATALOG DER REIBFLÄCHENAUF SICHT:

0 =	nicht bestimmbar
1 =	rechteckig
2 =	ellipsenförmig
3 =	parabelförmig
4 =	rechteckig mit Ausfluß
5 =	doppelte Ellipse „8“

KATALOG DES REIBFLÄCHENLÄNGSSCHNITTES:

0 =	nicht bestimmbar
1 =	rechteckig
2 =	halbe Ellipse
3 =	Viertelellipse
4 =	Ellipse mit Ablage einseitig
5 =	Ellipse mit Ablage beisseitig

KATALOG DES REIBFLÄCHENQUERSCHNITTES:

0 =	nicht bestimmbar
1 =	rechteckig
2 =	halbe Ellipse

KATALOG DES REIBFLÄCHENDURCHRIEBS:

0 =	nicht bestimmbar
1 =	ja
2 =	nein

RL-B-H: Maße der Reibfläche, Länge, Breite und Höhe (Tiefe)

C.3 Tabelle: Formenbestimmung nichtkeramischer Kleinfunde

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
0	1522		1	86	68	41	310	1	0013		0002	0	1	0002	0	1	0201	2	2									32	4	J061	13	30
1	415		2	38	24	23	0	1	0103		0302	3	3	0302	3	3	0003	0	2	1	10							41	1	K146	50	
2	1509		3	31	26	16	12.6	1	9910		9900	2	3	9900	1	2	0300	3	3									32	1	J040	13	
3	1604		3	49	34	18	39.3	1	9910		9900	0	1	0201	0	2	0201	1	2									32	4	K101	13	
4	554		1	91.5	115	108	850	2	0111	0211	0602	5	5	0406	4	4	0001	0	1									31	1	K054	00	20
5	316		3	215	275	185	0	1	9910		9900	2	2	9900	2	3	0401	4	4			3	71+61	1	30			31	1	J064	00	
6	316		3	310	270	160	0	1	9910		9900	2	3	9900	2	3	0406	4	4			3	71+61	2	30			31	1	J064	60	
7	1421		3	95	72	60	750	1	0213		0400	2	3	0400	2	3	0202	2	2									31	1	K087	00	20+10
8	1571		1	248	68	60	1820	1	0213		0401	4	4	0406	4	4	0002	0	1									31	1	J021	00	20+10
9	1560		2	81	63	66	560	1	0211		0001	0	1	0002	0	1	0002	0	1									31	1	B059	00	
10	1522		2	85	55	40	350	1	0614		0400	2	3	0400	2	3	0401	4	4									31	1	J105	00	20
11	1509		3	59	67	36	240	1	9910		9900	0	2	9900	0	1	9900	0	1									31	4	K083	00	20
12	1520 (1)		3	61	63	63	320	1	0213		9900	0	2	9900	0	2	0001	0	1									32	4	J038	00	20
13	1520 (2)		3	42	58	45	190	1	9910		9900	0	2	9900	0	1	9900	0	1									31	1	J077	00	20
14	1439		3	93	47	52	250	1	9910		9900	0	1	0202	2	2	9900	1	2									31	1	K087	00	
15	1421		3	139	107	140	1320	1	0614		0400	1	2	0400	2	3	0400	2	3					1	30			10	1	J119	00	20
16	1419		3	123	63	54	780	1	0213		0401	2	3	0401	2	3	0202	2	2									31	4	E005	00	20
18	110		3	69.7	40.6	18.1	44.9	1	0018		0101	0	1	0201	1	2	0201	0	1									32	4	I023	13	20
19	110		3	43.4	41.8	18.3	21.9	1	0018		0101	2	3	9900	1	2	0201	2	2									32	4	I012	13	
20	123		1	60.5	17.7	4.1	4	1	9410		0101	2	2		2	0	0406	4	0									32	2	J030	18	20
21	42		3	37	21	7.8	6	1	0013		9900	3	3	9900	1	2	0201	2	2									32	1	K184	13	
22	162		3	15.4	27.2	8.5	2.1	1	9910		9900	0	1	9900	1	2	9900	0	1									32	1	B031	13	20
23	1102 b		3	26	34.7	9.4	9.9	1	9910		9900	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	B059	14	
24	1282		3	66	20.8	20.4	31.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	2	9900	0	2									10	1	A047	40	20
25	1297		2	33.2	28	5.1	6	1	0013		0702	7	7	9900	0	2	0201	2	2									32	1	K163	13	
26	1281		3	25.1	18.5	2.6	2	1	9910		9900	1	2	9900	2	3	9900	2	3	1	30							62	0		40	20
27	1285 (7)		3	19.2	17.8	8.1	2.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	1	9900	0	0									32	4	K108	13	20
28	1381		3	24.1	27.4	6.3	3.8	1	9910		9900	0	1	9900	1	2	9900	0	0									32	1	J004	13	20
29	1628		3	44.5	42.7	13.4	18	1	9910		9900	0	0	9900	0	1	9900	0	0									32	1	K125	13	20
30	1291		3	38.7	31	7.6	8.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	1	9900	0	0									32	1	K126	13	20+30
31	1354		3	37	35.1	7.8	9	1	9910		9900	0	1	9900	1	2	9900	0	0									32	1	K047	13	20
32	1554		3	38	32.8	15.5	18.4	1	9910		9900	2	3	9900	2	3	0300	3	3									32	1	J002	13	
33	1285 2		3	36.6	62.2	29.1	62.6	1	9910		9900	0	1	9900	0	1	9900	0	1									32	4	D003	13	20
34	1110 c		3	27	32.3	7.3	6.8	1	0013		9900	2	3	9900	2	3	0201	2	2									32	1	K163	13	
35	1105 c		3	23.8	45	13.1	12.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	2	0201	0	2									32	1	K054	13	20
36	1154		3	34	24.8	9.1	8.5	1	9910		9900	0	1	0201	0	2	0201	1	2									32	4	J086	13	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
37	1110	e	3	25.6	55.1	12.2	18.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	1	9900	0	1									32	4	J020	13	
38	405	1	3	34.2	26.9	8.5	8.9	1	9910		9900	0	1	9900	1	2	9900	0	0									32	4	B058	13	30
39	46		3	36.7	38	8.2	13.3	1	9310		0400	4	4	0302	2	2			3	3							32	4	J050	14		
40	101		3	38.5	30.8	23.4	26.2	1	9910		9900	0	1	9900	0	1	9900	0	1								31	1	K037	40	20	
41	46		1	56.2	33.8	9.1	14	1	9310		0300	0	0	0400	0	0	0300	0	0								32	1	J078	15		
42	433		3	56.8	23.9	21	34.3	1	9910		9900	0	1	9900	0	2	9900	1	2								32	1	J020	13	20	
43	121	6	1	31.7	31.6	4.3	5	1	9310		0001	0	1	0400	0	0	0400	0	0								32	1	J001	15		
44	407		3	53	49.5	13.7	30.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	1	9900	0	0								32	1	K151	13	20	
45	108		3	46.4	38.1	31.7	50.8	1	9910		9900	0	1	9900	0	0	9900	1	2								32	1	K047	13	30	
46	41		3	31.6	41.9	10.7	13.8	1	9910		9900	0	1	9900	0	1	9900	0	0								32	1	B002	13	30	
47	1054	a	2	69.1	61.3	39.1	200	1	0013		0101	2	3	0202	1	2	0300	3	3								32	4	K145	13	30	
48	1050	c	1	78.8	61.7	60.4	340	1	0310		0002	0	1	0002	3	3	0400	4	4								32	4	J018	13	30	
49	924	c	2	90.8	67	44	290	1	0013		0002	2	2	0300	3	3	0300	2	3								32	4	D025	13	20	
50	924	d	3	73.7	54	40.5	150	1	9910		9900	0	1	9900	0	1	9900	1	2								32	1	K147	13		
51	919	c	3	91.5	81.1	46.8	360	1	0018		0101	0	1	9900	0	2	0302	3	3								32	2	J016	13	20	
52	924	e	3	42	60.6	22	61.2	1	9910		9900	0	1	9900	0	2	0201	1	2								32	4	K109	13	20	
53	919	d	1	55.8	55.5	13.2	45	1	0014		0400	4	4	9900	2	2	9900	2	2								32	1	J016	13	30	
54	703	1	3	54	66.8	40	130	1	9910		9900	0	1	9900	1	2	0201	2	2								32	4	C001	13	30	
55	703	1	3	22.3	19.4	3.9	1.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	1	9900	0	0								32	1	K184	13	20	
56	703	1	3	22.2	14	13.1	3.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	2								32	1	K091	13	20	
57	703	1	3	19.7	19.6	13.2	3.3	1	9910		9900	0	1	9900	0	0	9900	1	2								32	1	J009	13	30	
58	707	2	2	93	60.6	39	260	1	0013		0400	2	3	0201	2	2	0201	1	2								32	1	K051	13	30	
59	707	2	2	74.7	65	43.1	250	1	0011		0406	4	4	0201	2	2	0201	2	2								32	1	L024	13	30	
60	1154		2	47.7	25.6	28	7.3	1	9810													4	72+62+40				70	1	K054	40	40	
61	553	f4	3	53.9	46	43	140	1	9910		9900	0	1	9900	0	2	9900	1	2								32	4	K088	13	20	
62	553	f4	2	88.2	74.1	59.5	380	1	0011		0400	4	4	0300	3	3	0405	4	4								32	4	J064	13	30	
63	581		3	40.6	20.7	47.6	31.2	1	9910		9900	0	1	9900	0	0	9900	1	2								31	1	J031	60+40	20	
64	587		3	22.1	17.5	19	5.6	1	9910		9900	0	1	9900	0	0	9900	1	2								32	4	K033	13	30	
65	587		3	29.5	48.6	31.8	56.8	1	9910		9900	0	2	9900	0	2	0201	2	2								32	4	J023	13		
66	707	1b	3	19.3	12.9	3.1	0.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	1	9900	0	1								32	1	A019	13	20	
67	556		3	16.4	28.6	9.7	3.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	1	9900	0	0								32	4	K011	13	20+30	
68	746		3	44.3	12.7	22.2	8	1	9910		9900	0	0	9900	0	1	9900	0	1								32	4	A028	13	20	
69	742	j	3	21.3	10.3	8.1	1.3	1	9910		9900	0	1	9900	0	2	9900	1	2								32	1	J046	13		
70	742		3	40.2	31	26.2	31.7	1	9910		9900	0	1	9900	0	2	9900	1	2								32	4	J013	13	30	
71	737		3	52.2	31.6	26.2	35.9	1	9910		9900	0	1	9900	1	2	9900	1	2								32	4	J099	13	30	
72	737		3	63.2	23.2	34.3	41.2	1	9910		9900	0	1	9900	0	0	9900	1	2								32	4	J026	13	30	
73	737		3	29.2	35.9	8.8	9.9	1	0013		9900	2	3	9900	2	3	0201	2	2								32	1	K169	13		
74	737		3	41.5	50.6	8.5	15.9	0	9310			0	0		0	0		0	0								32	1	B010	15		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
75	1170			0	55.8	10.9	8.6	2.5	1	9810				0	0		0	0		0	0	2	50						70	1	J040	70	
76	1162			2	42.6	23.4	24.4	11.3	1	9810				0	0		0	0		0	0			1	72				70	1	J040	40	40
77	1162			2	43.5	31.3	21.6	14.3	1	9810				0	0		0	0		0	0			1	72				70	1	K095	40	40
78	1162			2	80.5	57.6	30.7	37.2	1	9810				0	0		0	0		0	0			1	72				70	1	K054	40	40
79	1162			3	56.6	8.8	7.8	3.8	1	0203				0	0		0	0	0004	0	1	1	50	1	72				70	1	J003	40	40
80	883 b			2	69.5	57.4	36	160	1	0011	0002	0	1	0201	2	2	0202	2	2										32	4	B059	13	30
81	883 b			2	74.6	62.9	41	180	1	0011	9900	3	4	0201	2	2	9900	1	2										32	4	J017	13	30
82	871 b			3	15.3	28.1	6.3	2.8	1	9910	9900	0	2	9900	0	2	0201	2	2										32	1	A047	13	
83	565 d			3	30.2	16.6	6.6	2.6	1	9910	9900	0	1	9900	0	1	9900	0	0										32	1	J064	13	20
84	703 3			3	26.8	22.6	4.2	2.1	1	9910	9900	0	0	9900	0	1	9900	0	0										32	4	D012	13	20
85	887 c			3	55.5	16	6.5	4	1	9910	9900	0	0	9900	0	0	9900	1	2										32	1	A051	13	
86	1161			3	46.5	26.1	16.1	15	1	9910	9900	0	1	9900	0	0	9900	1	2										32	4	D017	13	30
87	1161			3	20.9	12.7	14.7	4.2	1	9910	9900	0	1	9900	0	0	9900	1	2										32	1	D034	13	
88	897 b			3	64.5	46.3	21	42.4	1	9910	9900	0	1	9900	1	2	0201	1	2										32	1	K058	13	
89	1173			3	42.8	33.9	7.4	9.5	1	9910	9900	0	0	9900	0	1	9900	0	0										32	1	K047	13	20
90	1170			3	38.2	36.9	7.6	11.8	1	9910	9900	0	1	9900	1	2	9900	0	0										32	4	K045	13	20+30
91	1152 a			3	51.2	31.8	23.5	21.8	1	9910	9900	0	0	9900	0	1	9900	0	0										32	4	A005	13	20
92	707 2:e			1	43	42	22	0	1	0014	0001	0	1	0201	2	2	0201	2	2	1	10	8	72+40					41	1	B064	50		
96	1522			1	17.3	9	7.7	1.1	1	9810				0	0		0	0		0	0	1	10					62	1	J009	70		
97	1152			1	19.3	9.9	8.9	1.4	1	9810				0	0		0	0		0	0	1	10					62	1	J009	70		
98	701 1g			2	37.3	23.8	7.2	3.55	1	9810				0	0		0	0		0	0	1	50					62	1	J009	70		
99	892 g			3	8.4	9.1	1	0.1	1	9910	9900	2	3	9900	2	3	0401	4	4									61	1	J009	40		
100	1104 (c)			2	48.4	21.2	3	2.5	1	9810				0	0		0	0		0	0	2	40	1	30			61	1	J009	70		
101	897 b(2)			3	46.3	22.7	9.9	8.3	1	9910	9900	1	2	9900	1	2	9900	1	2										32	1	K054	13	30
102	883 b			3	47.4	30.7	8.7	14.8	1	0013	9900	0	2	9900	0	2	0201	2	2										32	4	A050	13	
103	881 a(1)			3	20.3	21.7	5	1.9	1	9910	9900	0	0	9900	0	1	9900	0	0										32	4	A022	13	20
104	881 a(1)			3	32	11.4	19.7	5.1	1	9910	9900	0	1	9900	0	0	9900	1	2										32	1	K054	13	30
105	884 c			3	38.2	15.7	8.5	4.5	1	9910	9900	0	1	9900	0	0	9900	1	2										32	4	A039	13	20
106	898 a			1	64.9	78.7	18.7	61	1	9310				0	0		0	0	0300	3	3							32	4	J015	14	20	
107	889 h			0	68.1	57.3	37	180	1	9910	9900	0	1	9900	1	2	9900	0	1										32	4	I026	13	30
108	889 h			3	24.1	21.9	25.9	9.4	1	9910	9900	0	1	9900	0	0	9900	1	2										32	1	J051	13	20
109	873 f			3	64.6	56.8	56	250	1	9910	9900	2	3	9900	1	2	0300	3	3										32	1	J040	13	30
110	892 d(1)			3	32.9	43.5	8.3	15.2	1	9910	9900	0	1	9900	0	2	9900	1	2										32	1	J114	13	
111	892 d(2)			3	25	35.2	7.4	5.5	1	9910	9900	0	1	9900	0	2	9900	1	2										32	4	J120	13	
112	892 d(3)			3	42.9	46.4	15	26.2	1	9910	9900	0	0	9900	0	1	9900	1	2										32	1	J105	13	20
113	892 d(4)			3	35.3	20.6	22.3	13.4	1	9910	9900	0	1	9900	0	0	9900	1	2										32	1	J111	13	30
114	892 d(5)			3	14.4	32.3	11.8	6.3	1	9910	9900	0	2	9900	0	2	0201	2	2										32	1	J040	13	
115	883 b(1)			3	48.4	72.6	31.7	150	1	9910	9900	0	1	9900	1	2	0201	1	2										32	4	I021	13	30+20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
116	883	b(2)	3	44.3	40.4	27	39.1	1	9910		9900	0	1	9900	1	2	9900	1	2									32	1	A035	13	20+30
117	883	b(3)	3	32.2	44.6	31.7	23.1	1	9910		9900	0	1	9900	1	2	9900	0	0									32	4	J103	13	20+30
118	883	b(4)	3	30.1	16.8	12.1	6.1	1	9910		9900	0	1	9900	0	2	9900	1	2									32	4	A022	13	
119	883	b(5)	3	55.8	22.1	21.7	21.9	1	9910		9900	1	2	9900	1	2	9900	1	2									32	1	A049	13	30
120	883	b(6)	3	29.3	19.6	36.3	15.9	1	9910		9900	0	1	9900	0	1	9900	1	2									32	1	K138	13	30
121	883	b(7)	3	17.6	23	9.6	3.3	1	9910		9900	2	3	9900	1	2	0201	2	2									32	4	K049	13	
122	723	b	1	110	78	44	300	1	0018		0101	4	4	0201	3	3	0201	2	2									32	1	J072	13	30
123	101		3	38	47	30	60	1	9910		9900	0	1	9900	1	2	9900	1	2									32	4	E006	13	20
124	564	d	2	94	67	34	280	1	0018		0101	0	1	0002	2	2	0201	2	2									32	1	J020	13	30
125	1052	b	3	103	73	45	350	1	9910		9900	0	1	9900	1	2	0201	2	2									32	1	J010	13	20
126	579	a	1	152	89	43	710	1	0018		0101	1	1	0201	2	2	0201	2	2									32	2	J007	13	20
127	306	1	2	142	86	49	630	1	0018		0101	0	1	0201	1	2	0201	2	2									32	1	D007	13	20+30
128	1416		3	49	42	19	50	1	9910		9900	0	2	9900	0	2	0201	2	2									32	3	J069	13	
129	889	e-2	3	59	47	21	90	1	0013		9900	0	2	9900	0	2	0201	2	2									32	2	J024	13	
130	551	b	1	92	47	21	140	1	0013		0406	4	4	0201	2	2	0201	2	2									32	1	K143	13	20
131	883	b	3	19	53	17	20	1	9910		9900	0	1	9900	1	2	0201	2	2									32	1	G001	13	20
132	316	ösl.	3	42	55	25	70	1	9910		9900	0	1	9900	1	2	0201	2	2									32	4	K092	13	20
133	872	b	1	123	52	30	230	1	0018		0101	1	1	0201	2	2	0201	2	2									32	1	E002	13	20
134	108		0	56	54	36	90	1	9910		9900	0	1	9900	1	2	0101	1	1									32	1	J016	00	
135	723	a	3	90	64	23	160	1	9910		9900	1	2	9900	1	2	0201	2	2									32	1	J067	13	
136	889	f	3	58	53	30	110	1	9910		9900	0	2	9900	0	2	0201	2	2									32	1	E014	13	
137	566	a	1	127	57	35	300	1	0018		0101	1	1	0201	2	2	0201	2	2									32	1	J085	13	
138	872	l	1	102	60	27	220	1	0018		0101	1	1	0201	2	2	0201	2	2									32	4	J113	13	30+20
139	1207	a	1	83	45	26	130	1	0114		0101	1	1	0204	2	2	0202	2	2									32	3	J091	13	20
140	883	i	2	116	71	42	340	1	0013		9900	0	1	9900	1	2	0201	2	2									32	1	K150	13	20+30
141	1052	a	3	77	77	42	280	1	9910		9900	0	1	9900	1	2	0201	2	2									32	1	J009	13	20
142	1384		3	55	37	20	40	1	9910		9900	1	2	0101	1	2	0201	2	2									32	3	D013	13	
143	1314		1	64	40	22	60	1	0018		0201	2	2	0201	2	2	0201	2	2									32	1	K026	14	
144	92	16	1	158	60	34	340	1	0018		0101	1	1	0201	2	2	0201	2	2									32	1	J009	13	20
145	746	c	3	64	47	26	80	1	9910		9900	1	2	9900	1	2	0201	2	2									32	1	K010	13	
146	707	2	3	54	54	30	80	1	9910		9900	0	2	9900	0	2	0300	3	3									32	1	F003	13	
147	92	18	3	54	40	22	40	1	9910		9900	1	2	9900	1	2	0201	2	2									32	1	E002	13	
148	101		3	62	53	31	90	1	9910		9900	0	2	9900	0	2	0201	2	2									32	4	E011	13	
149	738		3	32	60	15	30	1	9910		9900	0	1	9900	1	2	0201	2	2									32	1	J022	13	
150	551	c	3	71	50	22	80	1	9910		9900	2	3	9900	2	3	0201	2	2									32	2	J025	13	
151	897	c	3	35	55	23	60	1	9910		9900	0	2	9900	0	2	0201	2	2									32	1	J016	13	20
152	566		3	40	47	21	30	1	9910		9900	0	2	9900	2	3	0201	2	2									32	4	J027	13	
153	703	3	3	43	51	23	60	1	9910		9900	0	1	9900	1	2	0300	3	3									32	2	J012	13	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
154	974	c(1)	3	47	38	25	70	1	9910		9900	0	1	9900	0	2	0400	4	4									32	1	J057	13	
155	937	a	3	48	50	25	60	1	9910		9900	0	2	9900	0	2	0201	2	2									32	1	J009	13	
156	587		3	29	47	31	50	1	9910		9900	0	2	9900	0	2	0300	3	3									32	4	E017	13	
157	553	a	1	100	16	10	25.3	1	0213		0002	0	1	0203	1	2	0300	3	0									32	4	K002	10+60	20
158	663	a	1	110	50	33	350	1	0513		0406	4	4	0101	3	3	0401	4	4									20	1	M002	00	20
159	553	f2	2	72	40	34	180	1	0513		0401	2	3	0101	1	2	0401	4	4									20	1	A020	00	20
160	557	b	3	35	30	16	27.6	1	0513		0300	2	3	0101	1	2	0401	4	4									20	3	H001	00	20
161	737	a	1	45	46	17	41.1	1	0513		0300	3	3	0101	1	1	0401	4	4									20	3	M003	00	
162	889	e	3	43	42	19	26.9	1	9910		9900	1	2	9900	2	3	0201	2	2									32	1	J111	13	
163	1468		1	68	69	37	240	1	0011		0202	2	2	0302	3	3	0302	3	3									32	4	B061	13	
164	1278	c	1	76.5	65	34.5	230	1	0013		0002	0	1	0201	3	3	0201	2	2									32	1	J089	13	
165	1053	a	1	84	38	10	27.7	1	0013		0201	2	2	0201	2	2	0201	2	2									32	3	I006	13	
166	18	16	1	93	26	7	18	1	0013		0201	2	2	0201	2	2	0201	2	2									32	1	G002	13	
167	897	f	1	72	25	7	15.8	1	0013		0201	2	2	0201	2	2	0201	2	2									32	1	D024	13	
168	355		1	184	56	9	135	1	0013		0201	3	3	0201	3	3	0201	2	2									32	1	K075	13	
169	581	c	1	121	38	10	49.4	1	0013		0607	6	6	0201	3	3	0201	2	2									32	1	J019	13	
170	1162	d	1	144	44	12	80.2	1	0013		0201	3	3	0201	3	3	0201	2	2									32	2	E013	13	
171	881	d	1	67	19	8	10.3	1	0013		0201	3	3	0201	3	3	0201	2	2									32	1	J105	13	30
172	300	1	1	117	41	10	59.8	1	0013		0502	5	5	0201	3	3	0201	2	2									32	4	J058	13	
173	900	b	1	97	44	11	44.4	1	0013		0607	6	6	0201	2	2	0201	2	2									32	1	J016	13	
174	889	n	1	58	29	5	7.2	1	0013		0702	6	7	0201	3	3	0201	2	2									32	1	J095	14	
175	982	g	1	68	41	8	20.1	1	0013		0702	7	7	0201	2	2	0201	2	2									32	1	K164	14	
176	581	b	1	70	25	5	11.1	1	0013		0704	5	6	0201	1	2	0201	2	2									32	1	J051	13	
177	18	6	1	95	28	9	23.3	1	0013		0702	7	7	0201	2	2	0201	2	2									32	2	K043	13	
178	110		1	77	28	15	29	1	0013		0702	7	7	0201	2	2	0201	2	2									32	1	J064	13	
179	402		1	41	11	4	2.2	1	0013		0502	5	5	0201	2	2	0201	2	2									32	1	J009	13	
180	1162	b	1	78	28	11	23.1	1	0013		0502	5	5	0201	2	2	0201	2	2									32	1	J046	13	
181	892	f	1	88	37	9	28.9	1	0013		0702	7	7	0201	2	2	0201	2	2									32	4	K017	13	
182	47		1	51	31	9	14.9	1	0013		0702	7	7	0302	3	3	0201	2	2									32	1	J116	13	
183	121	5	1	30	14	4	1.6	1	9410		0300	3	3	0203	2	2	0406	4	4			2	50					32	2	K182	18	
184	6		1	32	17	4	1.5	1	9410		0300	3	3	0201	4	4	0302	3	3			2	50					32	3	L029	18	
185	723		3	45	35	7	15	1	0013		0702	2	4	9900	0	2	0201	2	2									32	1	K144	13	
186	737	j	2	61	36	13	29.7	1	0013		0702	6	7	0201	2	2	0201	2	2									32	4	K079	13	
187	554	a	2	63	37	8	22.5	1	0013		0502	3	6	9900	0	2	0201	2	2									32	1	J077	13	
188	553	b	2	55	51	8	27.5	1	0013		0702	7	7	0302	3	3	0201	2	2									32	1	K144	13	
189	1154		2	39	44	10	16.1	1	0013		0702	4	6	9900	0	2	0201	2	2									32	1	K001	13	
190	884	b	2	59	30	9	16.4	1	0013		0702	6	7	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J079	13	
191	883	j	2	38	28	8	8.2	1	0013		0502	5	5	0201	1	2	0201	2	2									32	1	J021	13	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
192	703	3	2	44	35	6	12	1	0013		0502	4	5	0201	1	2	0201	2	2									32	4	I019	13	
193	88		2	50	43	10	25	1	0013		0502	2	4	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J042	13	
194	110		2	59	45	10	25.1	1	0013		0502	4	5	0201	1	2	0201	2	2									32	1	J094	13	
195	110		2	32	38	11	12.4	1	0013		0702	4	6	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J031	13	
196	725		2	79	40	13	40.8	1	0013		0502	4	5	0201	1	2	0201	2	2									32	4	K078	14	
197	981	b	2	32	31	7	9.6	1	0013		0502	4	6	0201	0	2	0201	2	2									32	4	A026	13	
198	1105	l	2	36	33	8	8.9	1	0013		0502	2	4	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J054	13	
199	44		2	73	42	8	32.4	1	0013		0607	5	6	0201	2	3	0201	2	2									32	1	J031	13	
200	812	a	2	83	33	10	28.8	1	0013		0607	5	6	0201	1	2	0201	2	2									32	1	J009	13	
201	1140		2	52	39	9	21.8	1	0013		0702	4	6	0201	2	2	0201	2	2									32	4	I018	13	
202	898	a	2	43	36	7	14.6	1	0013		0702	4	6	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J096	13	
203	1162	c(1)	2	59	39	9	23.4	1	0013		0702	5	6	0201	1	2	0201	2	2									32	1	B054	13	
204	1162	c(2)	3	38	37	13	20.4	1	0013		0203	0	2	9900	0	2	0201	2	2									32	4	J073	13	
205	90	3	3	51	44	8	18	1	0013		9900	1	2	0201	1	2	0201	2	2									32	1	J045	13	
206	883	l	2	53	33	11	20.2	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	4	K067	13	
207	895		3	0	19	0	3.9	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	K181	13	
208	1165	a	3	56	24	9	14.3	1	0013		0302	0	2	0201	1	2	0201	2	2									32	4	J047	13	
209	1158	a	3	80	40	9	26.5	1	0013		0302	1	2	0201	1	2	0201	2	2									32	1	J049	13	
210	1170	b(1)	3	46	35	8	15.1	1	0013		9900	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	4	J075	13	
211	924	a	3	54	32	7	11.8	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	3	K025	13	
212	737		3	40	30	8	96	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	B063	13	
213	919	i	3	62	34	9	19.5	1	0013		0201	1	2	0201	1	2	0201	2	2									32	1	J093	13	
214	707	1c	3	62	34	13	22	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J032	13	
215	919	a	3	53	26	6	8.8	1	0013		0302	1	2	0201	1	2	0201	2	2									32	1	D018	13	
216	703	1	3	47	32	10	13.4	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	2	J080	13	
217	1170	b(2)	3	34	26	9	9.2	1	9910		9900	1	2	9900	1	2	0201	2	2									32	1	K108	13	
218	1170	b(3)	3	39	19	10	5.6	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J096	13	
219	1170	b(4)	3	31	30	6	5.3	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	K081	13	
220	922	a	3	72	25	6	13.2	1	0013		0704	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	K075	13	
221	993	a	3	22	19	9	3	1	9910		9900	1	2	9900	1	2	0201	2	2									32	1	J046	13	
222	873	e	3	60	31	8	10.7	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J089	13	
223	555		3	42	26	11	10.5	1	9910		9900	0	2	9900	0	2	0201	2	2									32	1	J052	13	
224	101		3	44	26	8	9.7	1	9910		9900	1	2	9900	1	2	0201	2	2									32	1	K165	13	
225	101		3	43	25	8	9.4	1	0018		0101	1	2	9900	1	2	0201	2	2									32	1	K130	13	
226	101		3	48	33	9	17.9	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	K091	13	
227	1161	b(1)	3	25	28	7	3.4	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	E008	13	
228	1161	b(2)	3	30	20	7	3.1	1	0013		0302	1	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J083	13	
229	707	2(1)	3	33	23	6	3.9	1	0013		0302	1	2	0201	1	2	0201	2	2									32	1	J033	13	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
230	710		3	98	48	13	64.2	1	0013		0302	1	2	0201	1	2	0201	2	2									32	4	I013	13	
231	919	f	2	61	27	8	15.2	1	0013		0502	3	2	0201	1	2	0201	2	2									32	1	J046	13	
232	402	3	3	44	33	8	16.9	1	9910		9900	0	2	9900	0	2	0300	3	3									32	1	J116	14	
233	737	i	3	46	27	9	26.2	1	0013		9900	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	K165	13	
234	982	h	3	40	47	11	32.6	1	0013		0302	0	2	9900	0	2	0201	2	2									32	1	K168	13	
235	507		3	40	48	8	21.9	1	0013		0201	0	2	9900	0	2	0201	2	2									32	3	J028	13	
236	1059	a	3	43	37	8	17.2	1	0013		0302	0	2	9900	0	2	0201	2	2									32	1	J056	13	
237	1201	c	3	43	30	10	17.1	1	0013		9900	0	2	9900	0	2	0201	2	2									32	1	J083	13	
238	1104	a	3	56	34	7	17	1	0013		9900	0	2	9900	0	2	0201	2	2									32	4	J081	13	
239	1152	c	2	67	37	12	34.1	1	0013		0502	2	4	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J009	13	
240	47		3	51	39	11	34.9	1	0013		9900	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J083	13	
241	587		3	37	44	13	28.1	1	0013		0502	1	4	0201	0	2	0201	2	2									32	4	J062	13	
242	163		3	34	40	8	16.1	1	0013		9900	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	K165	13	
243	557	c	2	42	39	9	17.7	1	0013		0502	1	3	0201	0	2	0201	2	2									32	4	D039	13	
244	707	1d	3	40	30	11	16.6	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J122	13	
245	566		3	45	48	18	53.8	1	0018		9900	0	2	9900	0	2	0201	2	2									32	1	J040	13	
246	1102		2	42	39	7	17.2	1	0013		0502	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J084	13	
247	746	b	3	56	37	12	36.5	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	4	J105	13	
248	881	e	3	48	33	9	21.7	1	0013		9900	0	2	9900	0	2	0201	2	2									32	4	J088	13	
249	553	f1(1)	3	48	43	9	23	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	K055	13	
250	553	f1(2)	3	45	51	13	35.7	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	4	J065	13	
251	984		3	39	43	7	15.4	1	0013		9900	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	K165	13	
252	984	a	3	27	31	10	12.3	1	0013		9900	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	K074	13	
253	310		3	43	50	10	30.4	1	0013		0201	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J046	13	
254	1162	a	3	31	40	8	10.1	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J096	13	
255	889	d	3	48	30	9	18.5	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J110	13	
256	553	c(1)	3	50	43	14	31.7	1	0018		0101	0	2	9900	0	2	0201	2	2									32	1	J078	13	
257	553	c(2)	3	31	29	11	15.4	1	0013		9900	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	K144	13	
258	415		3	43	43	8	18.5	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J083	13	
259	415		3	28	28	8	68	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	K075	13	
260	746	a	3	28	34	8	7.6	1	0013		0203	3	4	0201	0	2	0201	2	2									32	1	K144	13	
261	1140		3	19	20	6	2.6	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J097	13	
262	110		3	30	24	6	4.5	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J040	13	
263	110		3	20	33	10	8.2	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J117	13	
264	959	b	3	27	38	9	7.5	1	0013		9900	0	0	9900	0	2	0201	0	2									32	1	J089	13	
265	41		3	55	38	10	24	1	0013		0203	2	3	0201	1	2	0201	2	2									32	1	J089	13	
266	24	4	1	143.6	37.3	7.7	35.6	1	0013		0702	7	7	0201	2	2	0201	2	2									11	1	A020	13	
267	898	j	3	34.9	17.2	5.5	2.5	1	0013		9900	1	2	0201	1	2	0201	2	2									11	1	A023	13	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
268	305	2	1	18	12	11	2.9	1	9810		0300	3	3	0400	4	4	0202	2	2									31	4	C005	00	20
269	565	g	1	16	11	10	22.3	1	9810		0002	0	1	0002	0	1	0002	0	1									31	1	K159	00	20
270	1151	e	1	15	13	9	2.6	1	0011		0002	0	1	0002	0	1	0002	0	1									31	1	B019	00	20
271	101		1	11	12	11	2.9	1	0212		0401	4	4	0401	4	4	0001	0	1									31	1	B007	00	20
272	889	b	1	22	22	22	9.5	1	0012		0001	0	1	0001	0	1	0001	0	1	1	10					1	60	33	1	J009	20	
273	566	d	1	26	29	24	31.4	1	0011		0002	0	1	0002	0	1	0002	0	1	1	10							20	3	H002	00	
274	707	1f	1	34	34	19	22.2	1	0111		0001	0	1	0501	5	5	0501	5	5	1	10							31	1	K058	00	
275	924	b	1	15	15	13	4.1	1	0012		0002	2	2	0002	0	1	0001	0	1	1	10							20	4	A021	00	
276	44		1	18	13	13	2.6	1	0211		0406	4	4	0406	4	4	0001	0	1	1	10					1	60	33	1		20	
277	427	1	1	30	9	9	2.7	1	0212		0401	4	4	0400	4	4	0001	0	1	1	10							33	1	A030	20	
278	429		1	30	10	10	3.6	1	0212		0401	4	4	0401	4	4	0001	0	1	1	10							33	1	A029	20	
279	429		1	29	11	11	3.9	1	0212		0401	4	4	0401	4	4	0001	0	1	1	10							33	4	A006	20	
280	429		1	32	10	10	3.9	1	0212		0401	4	4	0401	4	4	0001	0	1	1	10							33	4	A006	20	
281	429		1	30	9	9	3	1	0212		0400	4	4	0400	4	4	0001	0	1	1	10							33	1	A006	20	
282	429		1	28	10	9	2.7	1	0212		0400	4	4	0400	4	4	0001	0	1	1	10							33	1	A006	20	
283	415		1	31	11	10	3.9	1	0212		0401	4	4	0401	4	4	0001	0	1	1	10						30	33	1	A047	20	
284	415		1	13	13	11	1.8	1	0011		0002	0	1	0002	0	1	0001	0	1	1	10					1	60	33	1	A019	20	
285	742	b2	1	13	12.6	11	1.5	1	0011		0002	0	1	0002	0	1	0001	0	1	1	10							33	1	A047	20	
286	898	l	1	15	13	11	2.2	1	0213		0401	4	4	0401	4	4	0002	0	1	1	10					1	60	33	1	A029	20	
287	45		1	18	13	11	2.5	1	0212		0400	4	4	0400	4	4	0002	0	1	1	10					1	60	33	1	A007	20	
288	1140		3	40	22	19	15.1	1	0212		9900	2	3	9900	2	3	0002	0	1	1	50							33	1	A006	20	
289	898	h	1	52	40	16	39.2	1	0614		0401	4	4	0400	4	4	0400	4	4	1	40							31	4	K071	00	
290	46		1	30	26	10	8.4	1	0614		0400	4	4	0400	4	4	0400	4	4	1	40							31	1	J009	00	
291	834		1	64	61	14	48.8	1	0311		0600	6	6	0201	2	2	0300	3	3	1	40							31	4	D009	00	
292	758		3	63	29	38	68.8	1	0101		0001	0	0	0407	0	2	0407	0	2						1	20		31	1	J040	00	
293	567		3	50	39	6	22.0	1	0101		9900	0	0	0407	0	2	0407	0	2									31	1	K047	00	
294	898	i	0	41	39	11	16.9	1	9910		9900	0	2	9900	0	2	9900	2	3									51	4	B012	00	
295	323		1	43	31	4	19.8	1	0910		0700	7	7	0401	4	4	0406	4	4									51	1	B053	40	
296	587	b	0	40	21	18	14.3	1	9910		9900	2	3	9900	2	3	0300	3	3			13	40					31	1	E007	00	
299	922		2	52	18	13	6.1	1	0203		0401	3	4	0401	2	4	0004	0	2			2	72					70	1	K016	40	
300	1170	c(1)	2	40	19	13	6	1	0202		0406	4	4	0401	2	3	0003	0	2	2	50							70	1	K073	40	
301	1170	c(2)	1	59	26	21	0	1	9810			0										1	40					70	1	K073	40	
302	1154	(1)	1	74	45	23	0	1	9810			0										1	40					70	1	B038	40	
303	1154	(2)	1	34	23	22	0	1	9810			0										1	40					70	1	K073	40	
304	509		1	46	36	10	17.5	1	0311		0202	2	2	0303	3	3	0407	4	4	2	30						62	1	K073	40	20	
305	1104	c	1	12	12	3	0.6	1	0211		0001	0	1	0406	4	4	0406	4	4									62	1	K073	40	
306	323		2	23	19	5	1	1	9810			0								1	50							61	1	J020	00	
307	112		2	44	21	13	5.3	1	9810			0								1	50							62	1	K073	00	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
308	707	2g	0	81	32	27	26.9	1	9810		0400	0	4	9800	5	5	9800	4	4	1	50								62	1	K073	40
309	507		2	44	20	10	5.6	1	9810			0								1	50								62	1	K026	00
310	703	1	2	25	11	2	0.7	1	0019		0003	0	2	0400	2	3	9900	0	0										61	1	K073	40
311	711	a	1	5	5	1.6	0.05	1	0212		0001	0	1	0401	4	4	0401	4	4	1	10								61	1	F001	40
312	1170		3	35	34	8	7.6	1	0311		0202	2	3	0203	1	2	0203	2	2	2	30								62	1	B005	40
313	508		3	69	20	5	13.1	1	9810		9900	1	2	9900	2	3	0401	4	4	1	00								62	1	K026	40
314	900	a	1	33	32	3	6.2	1	0212		0001	0	1	0400	4	4	0401	4	4	2	10+40								62	1	J009	40
315	553	e	1	22	21	4	1.7	1	0019		0003	0	2	0401	4	4	0401												62	1	J040	40
316	707	2b	1	19.4	17	7	3.2	1	0111		0002	0	1	0202	2	2	0202	2	2	4	22	1	72						62	1	K073	40
317	553	d	1	32	18	7	6.3	1	0311		0400	4	4	0300	3	3	0202	2	2	3	21+40								62	1	K073	40
318	982	f	1	21	10.6	2	0.9	1	0614		0401	4	4	0401	4	4	0401	4	4	1	21	8	71+61+30						61	1	K026	40
319	742	c	2	23	17	6	1.2	1	9810			0	0		0	0		0	0	1	50								61	4	J039	00
320	304	4	2	26	20.5	4.5	2.6	1	0301		0202	1	2	0300	3	3	0407	2	3	2	40								61	1	K054	40
321	892	h	3	15	15	7	0.7	1	0301		0401	3	4	0407	4	4	0401	4	4										62	1	E010	40
322	555	d	1	23	20	8	5.1	1	0211		0002	0	1	0406	4	4	0406	4	4	4	22								62	1	K073	40
323	703	3e	2	27	17	11	31	1	9810			0	0		0	0		0	0	1	50								62	1	K144	40
324	982	a	2	20	12	2	0.4	1	0212		0001	0	1	0407	2	3	0407	2	3	3	40+00	2	61						61	1	J040	40
325	881	c	1	21	19	4	2.1	1	0213		0002	0	1	0401	4	4	0407	4	4										61	1	B019	40
326	912	b	1	16	18	17	0	1	0012		0002	0	1	0002	0	1	0001	0	1	1	10								41	1	F004	50
327	1104		1	28	11	10	0	1	0212		0401	4	4	0401	4	4	0001	0	1	1	10								41	1	B064	50
328	725	a	2	15	12.5	9	1.2	1	0301		0401	4	4	0407	4	4	0400	4	4	1	22								62	1	J040	40
329	703	3g	1	63	41	34	28.8	1	9810			0	0		0	0		0	0	3	50								62	1	K073	70
330	1154	a	1	34	30	19	9.3	1	9810			0	0		0	0		0	0	1	50								62	1	B027	70
331	725	c	1	34	27	8	6.7	1	0301		0401	4	4	0407	4	4	0401	4	4										62	1	K073	40
332	898	f(1)	2	59	37	35	20.5	1	9810			0	0		0	0		0	0	2	50								62	1	J040	70
333	898	f(2)	1	40	19	17	9.6	1	9810			0	0		0	0		0	0	1	50								61	1	J040	40
334	981	a	2	21	21	2	1.1	1	0019		0003	0	2	0401	4	4	0401	4	4										62	1	J040	40
335	934	c	2	29	28	4	3.3	1	0212		0001	0	1	0400	4	4	0400	4	4	1	10								62	1	J040	40
336	918	a	2	25	19	1.14	6	2	0211	0614	0101	0	1	0602	4	5	0406	4	4	1	50	1	30		1	52			62	1	J040	40
337	737	d	1	21	15	10	2.7	2	0211	0114	0101	1	1	0602	6	6	0406	4	4	1	50	8	71+30		1	52			62	1	J040	40
338	315	2	1	43	21	18	10.2	1	9810			0	0		0	0		0	0										62	1	J040	40
339	1056	a(1)	1	53	24	20	16.4	1	9810			0	0		0	0		0	0	1	50								62	1	J040	40
340	1056	a(2)	2	44	19	13	4.7	1	9810			0	0		0	0			0	1	50								62	1	J040	40
341	18	17	3	61	13	5.6	5.3	1	0013		9900	3	4	0201	2	3	0201	1	2										32	1	K184	13
342	18	19(1)	1	24	9.6	1.5	0.6	1	0614		0406	4	4	0401	4	4	0401	4	4										61	1	J040	40
343	18	19(2)	1	19.4	8.6	1.2	0.3	1	0614		0406	4	4	0401	4	4	0401	4	4										61	1	J040	40
344	18	19(3)	2	18	8.5	0.7	0.2	1	0614		0406	1	3	0401	2	3	0401		4										61	1	J040	40
345	18	19(4)	2	14	9	1.5	0.2	1	0614		0406	2	3	0401	0	3	0401		4										61	1	J040	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
346	18	19(5)	2	9	8	0.6	0.1	1	0614		0406	1	3	0401	1	0	0401	4	4									61	1	J040	40	
347	18	19(6)	2	10	8	1.8	0.2	1	0614		0401	2	3	0401	2	3	0401	4	4									61	1	J040	40	
348	18	19(7)	2	8	6	1.5	0.1	1	0614		0406	2	3	0401	2	3	0401	4	4									61	1	J040	40	
349	18		1	18	9	0.9	0.2	1	0614		0406	4	4	0401	4	4	0401	4	4									61	1	J040	40	
350	18		2	14	10	0.4	0.2	1	0614		0406	2	3	0401	2	3	0401	4	4									61	1	J040	40	
351	18	18	1	19	8.5	2.5	0.7	1	0614		0401	4	4	0401	4	4	0400	4	4									61	1	J040	40	
352	1510		1	24.4	21	14	6.6	1	0204		0401	4	4	0401	4	4	0300	3	3									70	1	J040	40	
353	1506		1	8.5	8	3.8	0.4	1	0212		0001	0	1	0401	4	4	0401	4	4	1	10							61	1	J040	40	
354	1533		3	57	62	60	420	1	9910		9900	0	2	9900	0	2	0001	0	1									31	1		60	20
355	1534		1	13	11.5	10	0.6	1	9810			0	0		0	0		0	0	2	50+10							62	1	J040	70	
356	1534		2	15.5	18	12.5	2.7	1	0012		0001	0	1	0001	0	1	0001	0	1	1	10							41	4		50	
357	1534		2	19	18	17	3.9	1	0212		0401	4	4	0401	4	4	0001	0	1	1	10							33	1	J031	20	
358	1516		3	61	51	42	0	1	0213		9900	1	2	9900	1	2	0002	0	1									31	1		60	20
359	1541	7	1	217	53	8.5	99.4	1	0013		0201	3	3	0201	2	2	0201	2	2									32	1	K184	13	
360	1541	8	1	177	95	15	140	1	0013		0605	0	7	0201	4	4	0201	2	2									32	1	J054	13	
361	1656		1	145	36	10	44.7	1	0013		0201	3	3	0201	3	3	0201	2	2									32	2	J082	13	
362	1477		1	27	19	15	3.6	1	9810			0	0		0	0		0	0	2	50+10							62	1		40	
363	1477		1	4.5	4.5	2.25	0.06	1	0212		0001	0	0	0401	4	4	0401	4	4	1	10							61	1		40	
364	1468		2	21.5	22	8	2.2	1	0301		9600	0	0	0401	2	3	0407	4	4			2		40	1	20		61	1		40	
365	1374		1	59	41	7	8.9	1	0311		0202	2	2	0303	3	3	0407	4	4	2	30							62	1	K073	40	20
366	1105		1	11	12	12	0	1	0012		0002		1	0002	0	1	0001	0	1	1	10							41	1	F004	50	
367	1416		1	48	37	11	7.9	1	9810		9800	4	4	0400	4	4	0300	3	3	1	40							62	1	J040	40	
368	1512	a	1	49	42	9	7.3	1	0311		0202	2	2	0303	3	3	0407	4	4	2	30							62	1	K073	40	20
369	1512	b	1	42	20	16	8.4	1	9810			0	0		0	0		0	0	1	50							62	1	K026	40	
370	1452	a	3	56	32	12	31.1	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	4	K034	13	
371	1511		3	40	366	11	20	1	0013		0302	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	D036	13	
372	1292		3	53	29	9	11.9	1	0013		0302	1	2	0201	1	2	0201	2	2									32	2	J108	13	
373	1434		3	37	35	6	5.6	1	0013		0201	1	2	0201	1	2	0201	2	2									32	1	J116	13	
374	1468		3	45	42	9	22.3	1	0013		0201	0	2	0201	0	2	0201	2	0									32	1	J096	13	
375	1416		3	32	25	4	3	1	0013		0201	1	2	0201	1	2	0201	2	2									32	1	J009	13	
376	1374		2	85	32	8	22.9	1	0013		0702	6	7	0201	1	2	0201	2	2									32	1	J094	13	
377	1285	b	3	51	47	26	95.2	1	9510		9500	0	0	9500	0	0	9500	0	0			1		40	1	20		20	1	N002	60+40	
378	1285	a	1	73	43	35	140	1	9510		9500	0	0	9500	0	0	9500	0	0			1		40	1	20		31	4	A004	60+40	
379	1311		3	82	40	14	55	1	9910		9900	0	0	9900	0	1	9900	0	0									31	1	B020	60	
380	1292		1	82	48	31	140	2	9510	0213	9500	0	0	9500	0	0	9500	0	0			1		40	1	20		31	1	J031	60+40	
381	1560		3	61	68	63	460	1	0212		9900	0	2	9900	0	2	0001	0	1									31	1	J040	60	20
382	1468		3	104	86	84	1200	1	9910		9900	2	3	9900	3	3	0401	3	4									31	1	K032	60	
383	1278	a	3	79	65	54	380	1	0213		9900	2	3	9900	2	3	0202	2	2									31	1	B067	60	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
384	1274		3	82	65	51	550	1	9910		9900	0	2	9900	0	2	0202	2	2									31	1	K073	60	20
385	1511		3	68	71	59	340	1	0213		9900	2	3	9900	2	3	0002	0	1									31	1	J105	60	20
386	1384		3	68	70	58	440	1	9910		9900	0	2	9900	0	2	0300	3	3									31	1	J020	60	20
387	1354		3	110	66	50	580	1	0213		0400	1	3	0400	1	3	0202	1	2									31	1	J111	60	20
388	1560		1	115	88	81	1120	1	0211		0406	4	4	0406	4	4	0002	0	1									31	1	B040	60	
389	1361		1	151	68.5	64.5	1080	1	0213		0400	4	4	0400	4	4	0202	2	2									31	1	K073	60	20
390	1488 (1)		3	59	57	42	240	1	0213		0401	2	3	9900	1	2	0002	0	1									31	1	J055	60	20
391	1488 (2)		3	50	58	42.5	260	1	0213		0401	0	2	9900	0	2	0202	2	2									31	1	J040	60	20
392	1278 b		3	79	43	74	410	1	0213		9900	0	1	9900	0	2	0002	1	2									31	4	J107	60	20
393	1420		3	47	73.5	31	220	1	0213		0401	2	3	9900	1	2	0002	0	1							1	70	31	1	J111	60	
394	1421		3	49	80	63	360	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									31	1	J055	60	20
395	1458		0	91	56	40	360	1	0513		0300	3	3	0400	4	0	0300	3	3									31	1	K138	60	20+30
396	1285		1	87	37	32	180	1	0213		0401	4	4	0401	4	4	0002	0	1									31	1	J021	60	20
397	1292		1	186	67	55	1240	1	0213		0401	4	4	0401	4	4	0002	0	1									31	1	J077	60	20
398	1285		1	93	76	19.5	270	1	0213		0002	2	2	0401	4	4	0401	4	4									31	1	J016	60+40	
399	1356		3	60	49	55	150	1	9910		0003	0	2	0003	0	0	9900	2	3			1	71	3	20			31	1	J068	60	
400	1553		3	122	110	27	480	1	0614		0401	0	1	9900	0	2	0401	2	2			2	30+61					10	3	J070	60+40	20
401	1292		2	57	56	38	260	1	0213		0002	0	1	0401	2	3	0401	4	4			3	30+40					31	4	B043	60+40	20
402	1477		2	60	58	60	380	1	0213		0002	0	1	0401	1	2	0401	2	3			2	30+40					31	1	J074	60+40	20
403	1604		1	145	65	29	340	1	0018		0101	2	2	0201	2	2	0201	2	2									32	4	K115	13	20+30
404	1560		3	45	56	26	64	1	0013		0101	0	1	9900	0	2	0201	2	2									32	2	K040	13	20+30
405	1368		3	40	39	33	63.4	1	9910		9900	0	1	9900	0	1	9900	0	1									31	1	K044	60	
406	1292		3	43	45	30	49.6	1	0018		0101	1	1	0201	1	2	0201	2	2									32	4	K080	13	
407	1511		3	92	77	46	390	1	0013		0101	0	1	9900	1	2	0201	2	2									32	4	K133	13	20+30
408	1522		2	13	9	17	1.7	1	0012		0001	0	1	0001	0	1	0001	0	1	1	10							41	1	D037	50	
409	1599 1		1	34	23	22	6	1	0103		0302	3	3	0302	3	3	0003	0	2	2	10+50							41	1	J059	50	
410	1599 2		1	20	19	17	6	1	0012		0001	0	1	0001	0	1	0002	0	1	1	10							41	1	D037	50	
411	1560		1	10	9.3	1.6	0.2	1	0217		0003	0	2	0401	4	4	0401	4	4									61	1		40	
412	1560		1	8.8	8.8	2.4	0.2	1	0217		0003	0	2	0401	4	4	0003	4	4									61	1		40	
413	1560		1	7.5	7	1	0.1	1	0212		0001	0	1	0201	2	2	0201	2	2	1	10							61	1		40	
415	1522		3	86	40	7.5	27.1	1	0013		0201	1	2	0201	1	2	0201	2	2									32	1	K158	13	
416	1522		3	63	35	12	27.8	1	0013		9900	1	2	9900	1	2	0201	2	2									32	4	J059	13	
417	1611		3	39	36	9	16.3	1	0013		9900	2	3	0201	1	2	0201	2	2									32	1	L008	13	
418	1675		3	30	34	11	13.9	1	0013		9900	0	2	0201	0	2	0201	2	2									32	1	J016	13	
419	1353		3	47	36	7.5	13.7	1	9910		9900	0	1	9900	0	2	0201	1	2									32	4	K090	13	
420	316		3	59	30	6.5	69	1	0013		9900	1	2	0201	1	2	0201	2	2									32	1	J096	13	
421	316		3	25	19	6	2.4	1	0013		9900	0	1	0201	0	2	0201	1	2									32	4	J018	13	
422	1571		3	114	59	31	230	1	0013		0101	3	3	0201	2	2	0201	1	2									32	4	I011	13	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
423	1439		3	43.4	42.3	22.7	49.9	1	0013		9900	2	3	0201	2	3	0400	4	4									32	4	J090	13	20
424	92	40	3	31	16.8	3.9	2.5	1	9410		9900	6	7	9900	1	2	0406	4	4									11	1		18	
425	993		2	28.2	22.8	7.8	3.8	1	0600		0000	0	1	0406	4	4	0406	4	4									11	1		15	
426	0		2	49.3	15.8	3.7	3.3	1	9410		9900	0	2	9900	0	2	0406	4	4									11	1		16	
427	5		2	24.1	16.5	4	1.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
428	6		2	40.6	12.1	3.1	1.6	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
429	6		2	45.7	12.8	3.7	2.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
430	8		1	71.4	10.3	3.2	2.6	1	9410		0300	2	3	0300	3	3	0406	4	4									11	1		16	
431	18	14	1	75	14.8	3.9	4.8	1	9410		0300	0	0	0300	3	3	0500	5	5									11	1		16	
432	18	15	2	58.6	16.1	3.1	3.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
433	20	3	2	5.4	9.3	2.2	0.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
434	24		1	71.2	14.8	4.1	2.7	1	9410		0400	4	4	0300	3	3	0406	4	4									11	1		16	
435	24	(1)	1	65.4	18	3.5	2.2	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
437	583		0	95	70	65	0	1	0212		0406	4	4	0406	4	4	0001	0	1									31	1	B016	00	
438	108		1	143	135	45	0	1	0212		0001	0	1	0201	2	2	0002	2	2									31	1	K028	60	
439	1468		3	25	12.7	6.3	0	1	0201	0112	9900	0	1	9900	2	4	9900	0	0			1	30					41	0		50	
440	110		1	151	66	54	710	1	0311		0401	4	4	0401	4	4	0202	2	2									31	1	B017	60	20
441	3		2	142	72	52	540	1	0212		0401	2	3	0401	3	4	0400	4	4									31	1	J037	60	20
442	110		1	156	88	65	1500	1	0212		0401	4	4	0401	4	4	0202	2	2									31	1	K022	60	20
443	110		2	128	71	55	820	1	0212		0401	2	3	0401	2	3	0001	0	1									31	1	B018	60	20
444	110		2	66	63	58	430	1	0311		0400	2	3	0400	2	3	0202	2	2									31	1	B018	60	20
445	112		3	55	64	57	350	1	9910		9900	0	2	9900	0	2	0202	2	2									31	1	B006	60	20
446	112		2	154	85	83	1360	1	0212		0401	2	3	0401	2	3	0001	0	1									31	1	B018	60	20
447	110		3	15	37	36	50	1	0211		9900	0	0	9900	0	0	0001	0	1									32	1	K073	60	
448	874		2	180	64	56	1040	1	0311		0401	2	3	0400	2	3	0202	2	2									31	1	K121	60	20
449	873	c	3	37	29	18	0	1	9910			0	0		0	0		0	0									31	1	K062	60	20
450	879	s	3	25	34	45	0	1	9910		9900	1	2	9900	2	3	0202	1	2									31	1	B023	60	20
451	883	h(2)	3	46	56	35	0	1	9910			0	0		0	0		0	0									31	1	B047	60	
452	881	i	3	50	38	46	0	1	9910		9900	0	1	9900	0	1	9900	1	2									31	1	K157	60	20
453	892	j(2)	3	40	49	21	0	1	9910		9900	0	1	9900	1	2	9900	0	1									31	1	K028	60	
454	887	b	3	39	61	21	0	1	9910		0400	2	3	9900	1	2	9900	2	3									31	1	O003	60	20
455	879	r	3	43	60	23	0	1	9910		9900	0	0	9900	0	1	9900	0	1									31	1	J111	60	
456	872	k	3	38	62	64	0	1	0212		9900	0	2	9900	0	2	0002	0	1									31	1	K146	60	20
457	1171	a	2	63	66	51	405	1	0311		0401	2	3	0401	2	3	0202	2	2									31	1	J111	60	20
458	871	a	3	51	77	69	390	1	9910		9900	0	1	9900	0	2	0002	0	1									31	1	J057	60	
459	879	l	2	90	65	61	580	1	0212		0401	2	3	9900	2	3	0001	0	1									31	1	B011	60	20
460	872	m	3	54	65	54	270	1	0311		0401	2	3	9900	2	3	0202	2	2									31	1	B067	60	20
461	872	j	3	48	70	59	280	1	0311		9900	0	2	9900	0	2	0202	2	2									31	1	B065	60	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
462	881 j		3	71	62	50	305	1	0311		9900	0	1	9900	0	1	0202	1	2									31	1	E012	60	20
463	872 h		2	90	66	63	680	1	0212		9900	2	3	0401	2	3	0001	0	1									31	1	K048	60	20
464	883 h(1)		2	165	59	53	980	1	0311		0400	2	2	0400	2	3	0202	2	2									31	1	E016	60	20
465	1156 a		3	144	64	38	620	1	9910		0401	2	3	9900	1	2	9900	0	1									31	1	E015	60	
466	872 i		2	158	64	58	1040	1	0212		0401	2	3	0400	2	3	0002	0	1									31	1	K117	60	20
467	879 i		2	23.5	80	77	1980	1	0212		0401	0	2	9900	0	2	0001	0	1									31	1	K151	60	20
468	1146		2	108	81	71	810	1	0212		9900	2	3	0401	2	3	0002	0	1									32	1	K108	60	
469	416		2	74	70	62	560	1	0311		0400	2	3	0400	2	3	0202	2	2									31	1	J016	60	20
470	403		3	48	60	57	260	1	0212		9900	2	3	9900	2	3	0002	0	1									31	1	K108	60	20
471	430		3	49	60	60	285	1	0212		9900	2	3	9900	2	3	0002	0	1									31	1	K027	60	
472	1146		2	98	70	54	570	1	0212		0400	2	3	0400	2	3	0002	0	1									31	1	B066	60	20
473	984		3	30	42	19	0	1	9910		9900	0	2	9900	0	1	9900	0	1									31	1	E004	60	
474	958 a		2	41	56	50	210	1	0212		0400	2	3	0400	2	3	0002	0	1									31	1	J009	60	
475	960 a		2	77	73	62	0	1	0311		0400	1	3	0400	2	3	0202	2	2									31	1	J020	60	20
476	984 g		2	102	67	57	700	1	0212		0400	2	2	0400	2	3	0002	0	1									31	1	B018	60	20
477	1201 e		3	57	50	62	0	1	0011		9900	0	1	9900	0	1	9900	0	1									31	1	I002	60	
478	957 c		2	184	70	60	1370	1	0212		0400	2	3	0400	2	3	0002	0	1									31	1	K019	60	20
479	984 f		1	210	60	52	1260	1	0311		0401	4	4	0406	4	4	0202	2	2									31	1	K026	60	20
480	575		3	68	45	17	0	1	9910			0	0		0	0		0	0									31	1	J016	60	
481	564		3	42	27	55	0	1	9910		9900	1	2	9900	1	2	9900	0	1									31	1	J092	60	20
482	737 (a)		3	68	770	65	380	1	0212		9900	0	2	9900	0	2	0002	0	1									31	1	K026	60	20
483	737 (b)		3	48	65	55	260	1	9910		9900	0	2	9900	0	1	0002	0	1									31	1	K035	60	
484	737 (c)		3	50	58	54	0	1	9910		9900	0	1	9900	0	2	9900	0	1									31	1	B005	60	
485	1210 b		3	49	53	48	200	1	0213		9900	1	2	9900	2	3	0202	1	2									31	1	K073	60	20
486	737 (d)		3	34	47	45	160	1	0311		9900	0	2	9900	0	2	0202	2	2									10	1	A038	60	
487	742 k		3	71	64	57	405	1	0212		9900	0	2	9900	0	2	0002	0	1									31	1	I001	60	20
488	742 j		2	88	69	57	520	1	0311		0400	2	3	0400	2	3	0202	2	2									31	1	J019	60	20
489	564 e		2	115	62	55	650	1	0212		0401	2	3	0400	2	3	0002	0	1									31	1	K057	60	20
490	561		2	142	65	58	940	1	0212		0401	2	3	0401	2	3	0001	0	1									31	1	B005	60	20
491	581 d		1	198	67	63	1370	1	0311		0401	4	4	0401	4	4	0202	2	2									31	1	K073	60	20
492	556 a		1	145	76	71	1530	1	0311		0401	4	4	0400	4	4	0202	2	2									31	1	K118	60	20
493	1082		3	47	65	54	340	1	0311		9900	0	2	9900	0	2	0202	2	2									31	1	K101	60	20
494	309		3	46	37	35	0	1	9910		9900	1	2	9900	1	2	9900	0	1									31	1	K171	60	
495	357 2		3	50	30	52	160	1	0311		9900	0	1	9900	0	2	0202	1	2									31	1	B001	60	20
496	110		2	40	40	38	110	1	0011		0002	0	1	9900	1	2	0202	2	2									31	1	J009	60	20
497	1054		3	27	59	44	120	1	9910		9900	2	3	9900	2	3	0002	0	1									31	1	K026	60	20
498	304 3		2	45	65	51	230	1	0311		0401	2	3	9900	2	3	0202	2	2									31	1	K059	60	20
499	0		2	201	67	62	1070	1	0011		0002	0	1	0002	0	1	0002	0	1									31	1	K036	60	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
500	316	3	2	122	68	59	810	1	0311		0401	2	3	0401	2	3	0202	2	2									31	1	J018	60	20
501	302	2	1	215	64	56	1400	1	0311		0401	4	4	0401	4	4	0202	2	2									31	1	J016	60	20
502	750	(b)	2	104	68	63	780	1	0311		0401	2	3	0401	2	3	0202	2	2									31	1	K073	60	20
503	905	a	2	86	63	61	580	1	0212		0401	2	3	0401	2	3	0001	0	1									32	1	K035	60	20
504	1000	a	3	107	84	55	680	1	9910		9900	0	1	9900	0	1	9900	0	1									31	1	K035	60	
505	657		2	81	74	72	630	1	0212		0401	2	3	0401	2	3	0002	0	1									31	4	C002	60	20
506	667	a	2	113	66	55	700	1	0311		0401	2	3	0401	2	3	0202	2	2									31	1	K110	60	20
507	946	a	2	100	70	60	680	1	0212		0401	2	3	0401	1	3	0002	0	1									31	1	J020	60	20
508	919	e	2	99	64	47	520	1	0212		0401	2	3	0401	2	3	0002	0	1									31	1	J066	60	20
509	517	b	3	56	62	62	240	1	9910		9900	0	2	9900	0	2	0001	0	1									31	1	J068	60	20
510	1050	f	2	68	63	51	400	1	0212		0401	2	3	0401	2	3	0002	0	1									31	1	J019	60	20
511	4		2	97	72	60	660	1	0212		0401	2	3	0401	2	3	0002	0	1									31	1	K062	60	20
512	1075	b	2	134	69	60	900	1	0311		0401	2	3	0401	2	3	0202	2	2									31	1	K026	60	20
513	510		2	117	65	60	670	1	0011		0002	0	1	0002	0	1	0001	0	1									32	1	J040	60	20
514	1078	a(1)	2	130	60	52	820	1	0311		0401	2	3	0401	2	3	0202	2	2									31	1	J016	60	20
515	1071	c	3	105	70	68	880	1	0212		9900	0	2	9900	0	2	0001	0	1									31	1	J066	60	20
516	1078	a(2)	1	184	65	61	1210	1	0212		0401	4	4	0401	4	4	0001	0	1									31	5	D016	60	20
517	934	b	2	76	40	55	220	1	0111		0001	0	1	0202	2	2	0202	1	2									31	1	K073	60	20
518	6		0	0	0	0	0	1	9910		0001	0	1	9900	0	1	9900	0	1									31	1	J031	60	
519	1210	a	1	79	77	50	420	1	0500		0400	3	3	0400	4	4	0400	4	4									32	1	B050	60	30
520	924	h(1)	1	47	44	43	140	1	0012		0001	0	1	0001	0	1	0001	0	1									31	1	B014	60	
521	500	(d)	1	72	58	58	300	1	0011		0002	0	1	0002	0	1	0001	0	1									31	1	B016	60	
522	304	3	1	32	28	24	30	1	0011		0002	0	1	0002	0	1	0002	0	1									31	1	B045	60	
523	304	3	1	35	33	28	40	1	0011		0001	0	1	0002	0	1	0407	0	1									31	1	B027	60	
524	750	(a)	1	85	59	53	390	1	0011		0002	0	1	0002	0	1	0002	0	1									20	1	A042	60	
526	304	3	0	71	58	44	260	1	0011		9900	0	1	9900	0	1	0002	0	1									31	1	K073	60	
527	892	d	3	13	52	42	0	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									31	1	B037	60	
528	581	(b)	1	78	75	60	540	1	0111		0300	3	2	0400	4	4	0400	4	4									31	1	B005	60	
529	898	d	0	62	62	30	180	1	9910		0400	4	4	0400	4	4	0400	4	4									32	1	B005	10	31
530	924	h(2)	1	38	32	27	40	1	0011		0400	4	4	0002	0	1	0002	0	1									31	1	K102	60	
531	581	(a)	0	55	53	22	110	1	9910		0101	3	3	0202	2	2	0400	4	4									31	1	D015	60	
532	924	f	3	138	131	28	410	1	0614		0400	1	2	0400	2	3	0400	2	3			3	71+30	1	10			10	1	O002	60	20
533	101		3	85	78	16	190	1	9910		9900	0	0	9900	0	2	9900	0	2									20	1	M001	60	20
534	8		3	129	106	24	410	1	9910		9900	0	1	9900	0	2	9900	2	3			8	30					10	3	A037	60	20
535	1201	f	0	110	82	36	260	1	9910		9900	0	1	9900	0	2	9900	2	3									31	1	K073	60	
536	46		3	0	0	0	0	0	9910			0	0		0	0		0	0					1	00			31	1	P003	60	
537	742	m	2	80	65	59	410	1	0211		0406	2	3	0406	1	3	0001	0	1									31	1	K026	60	20
538	737	f	2	87	63	60	440	1	0211		0406	2	3	0406	2	3	0002	0	1									31	1	K026	60	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
539	566	b	2	94	81	74	730	1	0211		0406	2	3	0406	2	3	0002	0	1									31	1	K026	60	20
540	310	2	2	92	81	78	640	1	0211		0406	2	3	0406	2	3	0002	0	1									31	1	K026	60	20
541	310	2	1	85	82	81	680	1	0211		0406	4	4	0406	4	4	0001	0	1									31	1	K026	60	20
542	703	1	2	67	63	57	380	1	0211		0406	1	2	0400	0	2	0002	0	1									31	1	K036	60	20
543	758		2	56	47	40	210	1	0614		0400	2	3	0400	2	3	0401	4	4									31	1	J029	60	20
544	518	a	3	140	54	50	690	1	0614		9900	0	2	9900	0	2	0401	4	4									31	1	K026	60	20
545	431		2	74	72	57	510	1	0614		9900	2	3	9900	2	3	0401	4	4									31	1	J009	60	20
546	656	a	1	63	39	24	110	1	0513		0400	4	4	0202	2	2	0400	4	4									20	1	J104	00	20
547	974	h	2	67	58	23	170	1	0611		0400	2	3	9900	2	3	0406	4	4									31	1	J009	60	20
548	101		0	64	37	28	120	1	9910		9900	2	3	9900	0	1	0400	4	4									31	1	J016	60	20
549	974	b	2	75	32	39	170	1	0212		0002	0	1	0400	4	4	0002	0	1									31	1	J016	60	20
550	101		1	94	44	25	160	1	9810		0400	4	4	0202	2	2	0300	3	3									31	1	J040	60	20
551	587		1	55	46	20	110	1	0011		0002	0	1	0002	0	1	0002	0	1									31	1	K073	60	20
552	742	n	2	68	67	45	290	1	0111		0001	0	1	0202	2	2	0202	2	2									32	1	J016	10	20
553	888	e	2	69	66	44	240	1	0111		0002	0	1	0202	1	2	0202	1	2									31	1	J009	60	20
554	737	(e)	2	99	62	67	680	1	0111		0001	0	1	0202	2	2	0202	1	2									31	1	J010	60	20
555	737	(f)	2	84	36	70	280	1	0111		0001	0	1	0202	1	2	0202	2	2									31	1	J064	60	20
556	121		2	37	35	22	70	1	0311		0002	0	1	0201	1	2	0202	2	2									31	1	J009	60	20
557	304	3	1	95	90	55	650	1	0111		0001	0	1	0202	2	2	0202	2	2									31	1	J016	60	20
558	746	d	1	54	51	30	160	1	0111		0001	0	1	0202	2	2	0202	0	2									31	1	J040	60	20
559	753	1	0	49	44	33	120	1	0710		0500	5	5	0500	5	5	0400	4	4									31	1	K048	60	20
560	974	d	1	65	65	32	220	1	0211		0001	0	1	0406	4	4	0406	4	4									31	1	J009	60	20
561	1054		2	62	46	26	140	1	0311		0407	0	1	0201	1	2	0202	2	2									31	1	J009	60	20
562	565	f	2	85	45	32	210	1	0213		0002	0	1	0201	1	2	0202	2	2									31	1	J009	60	20
563	327	1	2	97	52	32	0	1	0011		0002	0	1	0202	1	2	0400	4	4									31	1	L001	60	20
564	581	f	2	86	49	33	210	1	0311		0002	0	1	0202	1	2	0202	2	2									31	1	J016	60	20
565	566	c	2	91	51	31	220	1	0311		0002	0	1	0202	1	2	0202	2	2									31	1	J009	60	20
566	859		2	109	48	38	360	1	0311		0002	0	1	0202	1	2	0202	2	2									31	1	J031	60	20
567	517	a	2	68	36	29	140	1	0311		0002	0	1	0202	1	2	0400	4	4									31	1	J016	60	20
568	1157	a	2	69	46	35	180	1	0311		9900	0	2	9900	0	2	0202	2	2									31	1	K035	60	20
569	837	a	3	24	31	12	0	1	9910		9900	0	1	9900	1	2	9900	1	2			1	30					31	1	P004	60+40	20
570	1354	a	3	29	15	8	3.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	1	9900	0	1			1	30					31	1	K073	60+40	20
571	742	l	3	48	73	38	220	1	0213		0002	0	1	0401	2	3	0401	4	4			2	30+40					31	1	K026	60+40	20
572	553	i	3	48	34	37	70	1	0213		0002	0	1	0401	1	2	0401	1	2			2	30+40					31	1	K037	60+40	20
573	92	17	1	88	48	31	280	1	0213		0002	0	1	0401	4	4	0401	4	4			3	30+40					31	1	I014	60+40	20
574	101		1	81	69	32	240	1	0611		0406	4	4	0406	4	4	0406	4	4			1	30	1	10			31	1	A047	60+40	
575	668	a	3	84	65	35	370	1	9910		9900	0	1	9900	2	3	0401	4	4			2	30					31	1	J089	60+40	
576	110		2	90	75	44	220	1	0411		0300	3	3	0400	4	4	0300	0	3			1	30					31	1	J068	00	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
577	110		3	22	24	6	0	1	9910		9900	0	1	9900	0	1	9900	0	1									20	1	N001	60	20
578	110		3	61	23	20	0	1	9910		9900	1	2	9900	1	2	9900	0	1									20	1	O001	60	20
579	919	b	1	83	54	42	210	1	0013		0002	0	1	0201	2	2	0500	5	5									32	1	K035	13	30
580	881	h	2	51	65	39	150	1	0013		9900	2	3	9900	1	2	0201	2	2									32	1	P002	13	30
581	872	c	1	86	60	38	250	1	0013		0002	0	1	0201	2	2	0201	2	2									32	1	P001	13	30
582	931	a	1	65	79	0	0	1	0101		0202	2	2	0204	2	2	0202	2	0									62	1		40	
583	1006	d	2	0	0	0	0	1	9810			0	0		0	0		0	0	1	50							62	1		00	
584	1390		1	29	29	13	18.7	2	0212	0212	0001	0	1	0600	6	6	0406	6	4	1	10							31	1		40	
585	551	(a)	3	32	32	57	0	1	9910		9900	0	1	9900	0	2	0002	0	1									31	1		70	20
586	551	(b)	3	69	31	51	0	1	9910		9900	0	1	9900	0	2	0002	0	1									31	1		60	20
587	651		1	34	28	10	17.6	2	0211	0212	0002	0	1	0600	6	6	0600	6	6									62	1		40	
588	700		1	64	25	17	0	1	0311		0400	0	1	0202	2	2	0400	4	4									31	1		60	20
589	1100		2	30	24	25	14.1	1	0012		0001	0	1	0002	0	1	0001	0	1	1	10							33	1		20	
590	1421	(1)	3	0	0	0	0	1	9910		9900	0	0	9900	0	2	9900	0	2									20	1		00	20
591	1421	(2)	3	0	0	0	0	1	9910		9900	0	0	9900	0	2	9900	0	2									20	1		00	20
592	24		1	62.2	15	3.3	2.1	1	9410		9900	0	0	0300	3	3	0300	3	3									11	1		16	
593	24		2	74.5	14.7	2.8	2.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
594	24		1	72.1	15.6	3.5	2.7	1	9410		9900	0	0	0300	3	3	0302	3	3									11	1		16	
595	24		1	49.6	19.1	2.4	2.1	1	9410		9900	0	0	0101	1	1	0406	4	4									11	1		16	
596	24		2	9.9	14.9	3	0.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
597	24		1	56.5	17.9	3.6	2.3	1	9410		9900	0	0	0300	3	3	0406	4	4									11	1		16	
598	24		2	74.3	16	2.9	2.6	1	9410		9900	0	0	0500	5	5	0406	4	4									11	1		16	
599	24	(2)	1	69.8	14.6	3.4	2.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
600	1432		3	26	18	0	0	1	0201	9910	9900	0	0	9900	1	0	9900	0	0			1	40	1	52			41	1	K157	50	
601	24		1	91.4	8.3	2.4	2	1	9410		0300	3	3	0300	3	3	0406	4	4									11	1		16	
602	25	1	2	76.5	15.1	3.5	3.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
603	25	+24	2	23.6	10.6	3.1	1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
604	26	1	2	65.6	14.9	2.5	2.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
605	40		2	37.5	12.4	3.2	1.8	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
606	40		2	21.1	11.9	3.3	0.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
607	41		2	26.9	14.1	2.9	1.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0500	5	5									11	1		16	
608	41		2	19.3	14.8	3	1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
609	41		2	41.7	15.3	3.1	2.6	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
610	42		2	29.5	10.7	3.1	1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0500	5	5									11	1		16	
611	42		2	29.4	11.2	3.1	1.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
612	43		2	20.1	6.1	3.4	0.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									11	1		16	
613	43		2	16.9	15	2.8	1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
614	43		2	51.1	13.8	2.9	2.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
615	43		2	20.4	9.3	3.2	0.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
616	43		2	54.2	10	2.5	1.8	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
617	44		2	35.4	12.4	4.1	1.8	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
618	87	2	2	35.4	16.1	3.8	2.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
619	87	9	2	18.8	11.4	2.4	0.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
620	92		0	29.1	27.2	10.7	7.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									11	1		11	
621	94	1	2	36.3	13.7	2.9	1.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
622	110		2	26	15.5	3.8	1.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
623	110		2	25.3	16	3.5	1.6	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
624	110		2	34.4	11.5	2.9	1.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
625	110		2	18.3	12.7	3.3	0.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
626	110		2	28.2	10.8	3.6	1.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
627	121	1	2	33	12	3.6	1.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
628	315		2	14.7	12.2	3.3	0.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
629	315		2	24.1	14.3	2.9	1.2	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
630	316		2	30.4	11.4	2.8	1.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
631	328		2	29.4	12.2	2.9	1.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
632	403		2	26.3	13.8	3	1.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
633	415		2	17.4	13.9	3.3	0.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
634	416		0	17.6	23	19.9	10.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	0901	9	9									11	1		10	31
635	417		2	25.1	13.2	3.5	1.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0500	5	5									11	1		16	
636	430		2	25.2	10.9	2.6	0.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
637	436		2	21.7	12.5	4.3	1.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
638	436		0	14.4	13.8		0	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									11	1		11	
639	436		2	18.5	10.5	2.8	0.6	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
640	512	a	0	28.3	11.6	3.9	1.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									11	1		11	
641	517	c	2	47.7	11.3	3.2	2.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
642	553	f3(2)	2	18.4	13.5		0	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
643	553	f3	2	18.9	9.8	3.3	0.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
644	553		2	24.1	11.2	3.7	1.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
645	553		2	26.7	11	2.9	1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
646	553	c	0	15.1	19.4	5.7	1.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									11	1		11	
647	555	a	2	28.6	12.9	3.7	1.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
648	564	A	2	23	14.7	4.1	1.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
649	565	j (1)	2	23.4	7.8	6.1	1.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									11	1		10	
650	565	j	2	5	9.2	3.4	0.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
651	565	j	2	14.9	7.8	3.6	0.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
652	565	j	0	10.7	13	2.8	0.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									11	1		11	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
653	565	j	0	11.9	10.8	5.4	0.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									11	1		11	
654	565	i	2	30.6	11.6	2.3	1.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
655	565	c	0	22.4	15.5	4.9	1.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									11	1		11	
656	565	b	2	25.2	8.6	2.2	0.6	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
657	565	a	0	24.9	18.1	3.3	1.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									11	1		11	
658	565	j	2	12.5	10.7	2.8	0.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
659	568	a	2	50.5	12.5	3.3	2.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
660	577		2	54.4	10.7	2.7	2.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
661	587	a	2	34.4	11.7	3.1	1.2	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
662	670	a	2	49.8	11.8	3.8	2.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
663	703	3:h	2	26.2	11.3	2.3	0.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
664	703	1:a	2	18.8	12.6	2.4	0.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
665	703	2:a	2	23.4	12.9	3.1	1.2	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
666	703	3:a	2	23.5	10.5	2.4	0.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
667	703	3:f	2	13.2	12.6	7.8	1.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									11	1		10	
668	707	1:b	2	19.6	12.6	3.5	0.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
669	707	1:e	2	23.2	13.1	4.1	1.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
670	737	c	3	37.8	26.2	8.8	10.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									11	1		11	
671	737	g	2	30.4	13.2	2.9	1.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
672	737	b	2	28.1	11.6	2.5	0.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
673	742	d	2	31.3	10	2.9	1.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
674	742	e	2	16.6	15.6	4.3	1.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
675	742	f	2	18.8	15	2.2	0.6	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
676	742	g	2	16.3	9.2	2.8	0.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
677	742	n2	2	15.1	8.8	3.2	0.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0500	5	5									11	1		16	
678	759	a	2	23.2	10.7	4.2	1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
679	759	b	2	41.3	14.8	3.2	2.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
680	835	a	2	15.5	12.8	4	0.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									11	1		16	
681	858	a	0	29.7	18.5	9.7	4.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									11	1		11	
682	881	k	2	14.2	13.4	3.3	0.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
683	884	d	2	29.1	10.2	2.6	0.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
684	884	d	2	28.8	12.8	2.7	1.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
685	887	a	2	10.3	16.5	4	1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
686	887	a	2	22	13.1	2.5	0.8	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
687	887	a (1)	2	30.3	13	3.8	1.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
688	888	f	2	28.7	10.6	3.6	1.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0500	5	5									11	1		16	
689	889	c	2	28.2	15.4	3.8	1.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
690	889	c	2	26.3	12.7	3.3	1.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
691	889	c	2	33	12.4	3.1	1.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
692	889	c	2	21.4	7.9	2.5	0.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
693	889	c	2	20	11.3	3.1	0.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
694	889	c	2	38.9	9.3	2.6	1.2	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
695	889	c (1)	2	43.2	12.6	3.5	1.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
696	889	c	2	22.9	14.7	3.9	1.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									11	1		16	
697	889	c	2	26.8	12	3.2	1.2	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
698	889	c	2	22.8	11.7	2.8	0.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
699	889	c	2	21.1	9	2.5	0.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
700	889	c	2	17.1	13.3	2.6	0.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									11	1		16	
701	889	c	2	25	9.8	2.5	0.8	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0500	5	5									11	1		16	
702	889	c	2	18.4	9	2.6	0.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
703	892	b	2	36.7	12.7	3.3	1.8	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
704	892	b	2	30.8	11	2.6	1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
705	892	b	2	15.4	9.8	2.6	0.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
706	897	a	2	17.8	15.7	3.4	1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
707	897	a	2	24.9	9.3	2.3	0.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
708	897	a	2	25.5	13.3	3.4	1.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
709	897	a	2	18.1	12.6	2.6	0.8	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
710	898	e (2)	2	15.4	9.3	1.8	0.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
711	898	e	2	19.5	13.8	2.9	1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
712	898	e (1)	2	32.4	18	2.9	1.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
713	898	e	2	25.3	10.6	3	1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
714	898	e	2	24.6	9	2.9	0.6	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									11	1		16	
715	899		2	27.3	15.5	3.7	1.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
716	935	a	2	24.1	9.6	3.3	0.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
717	971	a	2	25.9	12.9	3.5	1.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0500	5	5									11	1		16	
718	982	d	2	18.3	9.8	2.7	0.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									11	1		16	
719	982	b	2	25.4	9.5	3.3	1.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
720	984	d	2	22.8	6.6	2.4	0.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0500	5	5									11	1		16	
721	984	c	0	16.5	9.5	6.9	1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	0600	6	6									11	1		10	
722	992	b	2	27.2	13.9	3.7	1.6	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
723	992	b	2	14.3	11.4	2.3	0.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
724	992	b	2	16.3	12.4	2.3	0.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
725	992	b	2	23.7	11.8	1.8	0.6	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
726	992	b	2	19.6	13	3.5	0.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
727	992	b	2	15.1	10.2	2.5	0.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
728	992	b (3)	2	34.6	14.3	3.5	1.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
729	992	b	2	25.8	10.9	2.8	1.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
730	992	b	2	21.7	10.9	3.6	0.8	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
731	992	b	2	26.8	13.5	4.1	1.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
732	992	b (2)	2	48.8	12.6	3.8	2.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
733	992	b	2	19.2	12.6	2.3	0.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
734	992	b (1)	2	26.1	14.7	3.2	1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
735	992	b	2	11.2	7.9	1.8	0.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									11	1		16	
736	992	b	2	10.7	13.3	1.9	0.2	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
737	1006	c	2	30	11.6	2.4	1.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
738	1006	b	2	18.6	11.4	2.2	0.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
739	1050	a	2	21.6	14.9	4.2	1.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									11	1		16	
740	1055	a	2	39.7	12.8	4.3	2.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
741	1059	b	2	30.3	16.7	4	1.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
742	1101	a	2	21.9	14.4	4.1	1.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
743	1102	d	2	30	15.9	3.5	2.2	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
744	1105	p	2	17.2	12.5	3.2	0.8	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
745	1105	f	2	22.6	14.4	3.3	1.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
746	1106	a	2	29.3	9.8	3	1.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0500	5	5									11	1		16	
747	1110	b	2	35.5	8.2	3	1.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
748	1110	d	2	33.9	9.8	3	1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
749	1151	a	2	13.5	15.5	2.4	0.6	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
750	1152		2	31.5	24.8	4.5	4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
751	1152	(1)	2	26	15.2	3.8	1.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
752	1154		2	23	10.7	3.1	0.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
753	1156	b	2	26.2	13.1	2.8	1.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
754	1162		2	30.2	11.8	3.2	1.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
755	1165		2	55.2	11.5		0	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
756	1165		2	21.4	12.2	2.8	1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
757	1165	(1)	2	39.2	14.5	3.2	2.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
758	1165		2	26.5	12.9	4.1	1.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
759	1170		2	28.4	10.7	2.5	0.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
760	1170		2	40.3	12.9	3.2	1.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
761	1201	b	2	31.1	15.5	4.9	2.6	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
762	1206	a	2	11.6	9.8	4.3	0.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
763	1207	e	2	15.8	13	3.2	0.8	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
764	1210	d	2	22.4	15.9	3.3	1.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
765	1278		2	20.1	11.4	2.2	0.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
766	1285	(2)	0	15	10.8	1.4	0.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									11	1		11	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
767	1285	(1)	2	51.7	14	3.3	2.8	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
768	1290		2	22.1	12.9	2.8	1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
769	1291		2	8.8	10.4	2.2	0.2	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
770	1292		2	8.3	11.4	2.9	0.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
771	1317		2	100.8	14.4	3.4	4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
772	1317		2	20.1	12	2.8	0.8	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
773	1321	(a)	2	13.4	11.9	2.5	0.2	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
774	1321	(b)	2	16	8.9	3.1	0.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									11	1		16	
775	1322	a	2	77.4	22.6	6.3	3.2	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
776	1323		2	30.8	9.7	3	1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
777	1330		2	28.6	11.9	3.5	1.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
778	1341		2	35.7	11	3.1	1.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
779	1409		2	26.3	16.8	4.2	1.8	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
780	1411		2	24	10.5	3.2	0.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
781	1411		2	13	7.9	2.5	0.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
782	1416		2	21.4	13.9	4.1	1.2	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
783	1418		2	33	8.9	2	0.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
784	1419		2	34.6	14.1	3.1	1.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
785	1432		0	7.4	6	3.8	0.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									11	1		10	
786	1468	(a)	2	31.3	13.3	2.9	1.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
787	1468	(b)	2	14	10.4	1.9	0.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
788	1468	a	0	27	26.5	8.2	6.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									11	1		10	
789	1477		0	7	6.5	1.2	0.05	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									11	1		11	
790	1477		2	19.6	12.8	3.7	0.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									11	1		16	
791	1477		2	15.9	8.7	2.2	0.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
792	1490		2	10	12.7	4	0.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
793	1499	(2)	2	14	12.3	3.4	0.6	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									11	1		16	
794	1499	(1)	2	14.3	13	3.8	0.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
795	1512		2	14.1	16.3	2	0.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
796	1522		2	29.6	8.9	3.1	1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
797	1534		2	25	16.2	2.7	1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
798	1534		2	17.6	9.7	2.9	0.6	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
799	1535	+1534	2	21.3	15.3	4.4	1.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
800	1538		1	73.6	8.5	3.5	1.8	1	9410		9900	0	0	0300	3	3	0300	3	3									11	1		16	
801	1560		2	29.9	13.6	3.4	1.6	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0500	5	5									11	1		16	
802	1568	(3)	2	27.6	10.6	2.8	1.05	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
803	1568	(2)	2	22.7	12.2	3	0.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
804	1568	(1)	2	31	13.3	3.6	1.2	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
805	1575		2	24.2	10.8	2.7	0.8	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
806	1604		2	14.4	6.9	2.9	0.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									11	1		16	
807	1656		2	58.6	8.5	3.3	1.8	1	9410		9900	0	0	9900	0	2	0406	4	4									11	1		16	
808	1672		2	47.6	12.8	3.4	2.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0500	5	5									11	1		16	
809	6		0	48	40	27.2	48.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K077	10	
810	6		0	63.5	34.9	29.6	27.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L009	10	
811	15 1		2	18	16.5	3.5	1.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0500	5	5									32	1	D022	16	
812	18 13		2	16.3	13.6	3.7	0.6	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	A010	16	
813	18 13		2	13.8	11.4	2.1	0.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	B055	16	
814	18 13		0	10.7	16.2	2.8	0.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J009	11	
815	18 13		0	20.4	21.6	2.8	0.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J009	11	
816	18 13		0	27.4	25.5	8.5	3.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B050	11	
817	18 13		2	16	14.5	2.5	0.55	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	J009	16	
818	18 13		0	21.6	14.4	2.9	0.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B050	11	
819	24		0	22.6	29.8	7	3.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J016	11	
820	24		0	14.2	16.6	3.5	0.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B050	11	
821	24		2	16.9	14.1	2.5	0.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	B014	16	
822	24		0	13.4	16.4	1.3	0.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
823	24		0	18.8	11.4	2.5	0.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B014	11	
824	24		0	13.9	16.5	1.4	0.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J009	11	
825	24		2	10.1	14.2	2.3	0.2	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	J016	16	
826	24		0	14	15.2	2.9	0.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
827	24		0	18	10.9	2.7	0.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
828	24		2	15.7	9.6	1.6	0.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	K134	16	
829	24		2	12.2	14.6	2.4	0.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	K029	16	
830	24		0	14.9	20.1	3.1	1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J077	11	
831	24		2	12.1	14.6	4.5	0.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	K026	16	
832	24		0	12.4	13.1	2.5	0.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
833	24		2	14.2	12.7	3.1	0.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	K073	16	
834	24		0	11.5	15.3	2.6	0.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K138	11	
835	24		0	12.2	16.4	2	0.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B052	11	
836	24		0	10.7	17.4	2.6	0.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
837	24		0	13.4	11.5	1.9	0.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
838	24		0	12.6	13.1	2.7	0.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D021	11	
839	24		0	10	13.8	2.5	0.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K141	11	
840	24		0	17.1	8.3	2.4	0.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
841	24		0	17.5	19.1	3.7	1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B035	11	
842	24		2	17.2	10.6	1.6	0.2	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	K073	16	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
843	24		0	17.2	8.4	2.5	0.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
844	24		0	9.1	16.2	2.9	0.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K098	11	
845	24		2	14.6	9.4	2.3	0.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	K073	16	
846	24		2	14	10.4	1.8	0.2	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	K073	16	
847	24		0	8.1	16.1	3.1	0.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
848	24		0	10.3	9.7	3.1	0.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B051	11	
849	24		0	14.6	9.6	2.5	0.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J016	11	
850	24		0	18	6.1	3.3	0.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
851	24		2	11.7	12.1	2.3	0.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	K073	16	
852	24		0	25.8	12.7	4.1	1.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	11	
853	24		0	13.1	8.4	1.8	0.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
854	24		0	16.5	8.2	3.7	0.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J034	11	
855	24		0	11.2	13.6	3.2	0.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K029	11	
856	24		0	12.7	8.3	2.8	0.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
857	24		2	11.7	10.6	4.7	0.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	K155	16	
858	24		0	12.5	8.8	1.6	0.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
859	24		0	13	8.1	1.9	0.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J016	11	
860	24		0	17.3	8.5	1.5	0.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
861	24		0	11.6	11.4	2.2	0.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
862	24		0	10.5	8.9	2.3	0.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
863	24		2	16.4	14.9	3.1	0.7	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	J077	16	
864	24		0	11.3	15.9	3.6	0.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
865	24		0	10.8	9.9	2.2	0.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K135	11	
866	24		0	13.6	8.4	1.7	0.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
867	24		0	14.8	6.9	2.8	0.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D017	11	
868	24		0	11.6	9	2	0.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K098	11	
869	24		0	13.2	1	1.8	0.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K151	11	
870	24		2	12.5	7.6	1.5	0.2	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	K180	16	
871	24		0	11.3	13.1	2.4	0.25	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
872	24		0	13.7	4.1	3.7	0.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
873	24		0	9.6	8.1	1.5	0.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B051	11	
874	24		0	23.3	12.1	1.5	0.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K060	11	
875	24		0	7.9	1	2.1	0.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
876	24		0	8.4	12.7	1.8	0.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	11	
877	24		0	8.3	1.1	1.5	0.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
878	24		2	14.9	6.7	1.1	0.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	K047	16	
879	24		0	8.5	8.6	1.8	0.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
880	24		0	7.5	7.4	1.8	0.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
881	24		0	15.4	20.3	3.5	0.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B025	11	
882	24		0	17.9	12.7	2.4	0.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K151	11	
883	24		0	15.7	17.5	3.4	0.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K030	11	
884	24		0	12.9	20.1	5.9	1.35	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J016	11	
885	24		1	10.8	22	5.1	0.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	K117	16	
886	41	1	0	41	64	15	33.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A003	11	
887	42		0	55.1	28.4	10.1	13.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	11	
888	42		0	44.5	40.5	7.7	12.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K101	11	
889	44		0	17.5	38.2	4.4	3.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K098	11	
890	49		0	38.2	41.8	12	14.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J020	11	
891	49		0	25.2	27.6	11.5	8.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K016	11	
892	87	5	0	24.5	22.6	5	2.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K093	11	
893	90	4	0	49	26.6	8.4	6.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K062	11	
894	91	3	0	41.7	29.4	9.1	10.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L011	10	
895	92	19	0	61.5	77.4	13.1	66.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L003	11	
896	92	20	0	68.6	53.9	41.6	150	1	9210		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	10	31
897	92	21	0	63.5	51	16	38.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	11	
898	92	22	0	60.1	51.1	13.6	38.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K176	11	
899	92	23	0	62.4	36.6	22.9	35.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	10	
900	92	24	0	43.6	52.8	21	43.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K173	11	
901	92	25	0	44.6	32	13.8	13.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	11	
902	92	26	0	50	35.8	12.7	14.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K176	11	
903	92	27	0	22.5	37.3	4.7	5.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K176	11	
904	92	28	0	31.4	46.2	11.9	11.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L005	11	
905	92	30	0	45.1	26.5	16.5	17.7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L012	10	
906	92	32	0	30.7	28.2	6.8	3.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L015	10	
907	92	34,36	0	35	41.1	11.7	11.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J101	11	
908	92	38	0	24.4	30.6	4.4	2.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K006	11	
909	101		3	61.2	45.7	30.7	78.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I025	10	
910	101		0	36.3	42.6	13	12	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K070	11	
911	101		0	36	17.1	7	3.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K170	10	
912	101		0	32.6	19	18.9	10.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I025	10	
913	101		0	30	33.7	10.9	10.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
914	101		0	60.3	47.7	17.4	41.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	10	
915	108		2	27.9	17.6	4	2.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									32	1	K151	16	
916	108		2	34.9	19.3	3.6	1.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									32	1	K179	16	
917	108		0	48.4	24.5	7.4	8.65	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K023	11	
918	108		0	40.3	57	18.6	29.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L013	11	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
919	108		0	45.7	57.8	10.1	22.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I010	11	
920	108		0	62.1	39.5	35.6	93.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K091	10	
921	110		0	50.9	45.4	11.4	35.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J009	10	
922	110		0	17.8	16.3	3.2	0.95	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
923	110		0	31.8	22	9.9	6.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J021	10	
924	112		0	18.5	31.5	8.5	4.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J048	11	
925	121	4	2	35.8	15.4	3.5	1.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									32	1	A019	16	
926	121		0	30.8	21.5	6.5	2.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	E009	11	
927	121		0	46.3	35.6	21	27.7	1	9210		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	10	31
928	121		0	23.7	16	12	3.55	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	10	
929	121		0	33.1	34.1	4.2	4.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	11	
930	121		0	21.7	23.3	4.4	1.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	11	
931	121		0	28.9	25.4	11	4.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K134	11	
932	121		0	45.5	33	9.6	12.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L012	11	
933	121		0	23.1	21.8	6.8	3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	11	
934	121		0	59	40.7	21.3	48	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	10	
935	121		0	23.6	35.1	9.5	6.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	11	
936	121		0	76.5	62.1	25.1	120	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	C006	10	
937	121		0	44.5	67.8	16.7	38.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A003	11	
938	121		0	38.8	35.1	20	28.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L012	10	
939	121		0	31.8	39.5	6.2	8.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J041	11	
940	121		0	46.6	38.6	14.3	23	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L005	10	
941	121		0	35	34.5	10.9	8.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K154	11	
942	121		0	20.7	22.7	10.3	3.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	11	
943	121		0	13.9	20.4	3.1	0.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	11	
944	121		0	17	16.6	4.2	0.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	11	
945	121		0	29.3	20.2	8.4	3.75	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K041	10	
946	121		0	34	36.8	9.3	11	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J064	11	
947	121		0	33.8	27.5	6.6	5.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K062	11	
948	121		0	21.7	24.7	4.1	1.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	11	
949	121		0	42.3	36.2	18.6	25.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L011	10	
950	121		0	44	25.9	18.1	21.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J053	10	
951	121		0	35.4	28.5	8.8	7.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	11	
952	121		0	41	37.8	8.8	13.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K027	11	
953	121		0	40.2	32.7	7.5	8.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L020	11	
954	121		0	29.8	24.9	8.7	6.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	2	K008	11	
955	121		0	59.1	39.3	23	45.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K106	11	
956	121		0	45.8	39	5.5	10.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A003	11	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
957	121		0	32.8	45.1	9.6	10.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K122	11	
958	121		0	34.4	26.5	3	1.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B056	11	
959	121		0	39.1	19.6	5.4	4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K015	10	
960	121		0	28.5	25.1	4.2	3.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	11	
961	121		0	31.2	28.2	8.5	6.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	11	
962	121		0	47.9	28	13.1	13.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L008	10	
963	121		0	32.6	26	6.5	4.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J020	11	
964	122		0	54	47.1	30.2	66	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K175	10	
965	122		2	58	24.6	6.8	7.8	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	K123	16	
966	122		0	22.7	32.2	3.8	2.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K039	11	
967	122		0	16.3	12.6	1.4	0.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I016	11	
968	123		0	42.6	28.6	16.4	16.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J044	10	
969	142		2	54.2	34.1	9.1	13.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	A044	16	
970	144		0	45.1	36.5	22.3	34	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L004	10	
971	163		0	24.9	15.1	4.6	1.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B005	11	
972	163		0	54.6	28	10	11.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J071	11	
973	163		0	33.8	16.7	5.7	3.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K098	11	
974	164		0	41.8	17.2	9.1	4.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K126	11	
975	164		0	29.6	24.7	7.1	4.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
976	164		0	19.8	9.8	3.1	0.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K151	11	
977	164		0	32.1	39.4	8.4	9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K104	11	
978	164		0	56.1	34	7.5	0	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1		10	
979	164		0	21.3	15.4	1	3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K054	10	
980	165		0	28.7	28.7	7.7	6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K093	11	
981	167		2	33.7	29.1	6	6.2	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	K098	16	
982	167		0	20.3	27	4.5	1.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K016	11	
983	167		0	31	36.4	5	4.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K098	11	
984	182		0	22.7	19.4	9.1	3.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B008	11	
985	202		0	48.3	23.1	11.7	9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	11	
986	300 4		0	49	75.4	20	71.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L006	10	
987	300 4		0	57.1	32.5	10.3	14.7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L006	10	
988	300 4		0	85.3	39.5	27	81.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L006	10	
989	300 4		0	53.9	31	14.5	20.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L006	10	
990	300 4		0	87.5	72.3	74	480	1	9210		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J016	10	31
991	302 2/3		0	66	64	29.4	120	1	9210		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J106	10	31
992	304 2		0	26.1	25.5	9.5	5.2	1	9210		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D006	11	31
993	304 2		0	42.1	28.6	10.1	11.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D006	11	
994	304 4		0	30	33	9.1	7.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	2	K063	11	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
995	309		0	80.4	57.2	45.7	160	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L010	10	
996	309		0	62.2	28.6	21	28.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L010	10	
997	309		0	43.1	30.4	12.9	9.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L010	10	
998	309		0	37.2	22.6	7.3	6.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L010	10	
999	309		0	45.8	31.3	9.4	10.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L010	10	
1000	309		0	39.2	26.6	10.5	6.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L010	10	
1001	309		0	27.8	27.3	17.1	8.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L010	10	
1002	309		0	30.6	19.2	5.4	2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L010	10	
1003	309		0	30	15	5.4	2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L010	10	
1004	309		0	20.6	20.4	5.6	1.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L010	10	
1005	309		0	21.2	20.7	4.7	1.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L010	10	
1006	309		0	20.4	11.4	4.5	1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L010	10	
1007	309		0	15.3	11	2.9	0.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L010	10	
1008	309		0	13.1	9	4.4	0.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L010	10	
1009	310		0	31.7	35.3	8.9	8.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K141	11	
1010	317		0	37.8	21.5	19.9	15.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L025	10	
1011	317		0	31.6	13.7	7.1	2.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	11	
1012	317		0	18.7	17.9	5.6	1.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L025	11	
1013	317		0	23.3	22	11.5	4.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I011	10	
1014	317		0	22.2	9.1	4.7	0.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L025	11	
1015	317		0	25.5	6.1	3.5	0.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K180	11	
1016	317		0	9.7	10.6	3	0.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L025	11	
1017	317		0	9.4	9.4	3.2	0.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L025	11	
1018	320 2		0	16.7	14	15.2	3.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I020	10	
1019	327 1		0	93.3	42.3	12.3	54	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K110	11	
1020	333		0	32.7	28.7	19.8	17.2	1	9210		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	10	31
1021	351		0	17.8	14.4	2.8	1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
1022	351		0	31.8	19.1	7.1	4.05	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J006	10	
1023	351		0	24.6	14.7	2.6	0.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
1024	352		0	15	17.2	2.4	0.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K180	11	
1025	352		0	14.9	18.4	3.1	0.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K054	11	
1026	352		0	12.7	16	4.1	0.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K054	11	
1027	352		0	12	10	2.5	0.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K141	11	
1028	356 2		0	48.3	35.5	14	26.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D020	11	
1029	402 3		0	24.8	23.3	14.1	4.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	C012	10	
1030	403		0	43.3	31	23.8	26.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D017	10	
1031	403 1(1)		0	29.8	33	4.5	4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K021	11	
1032	405 2		0	34.2	32	8.6	6.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1033	412	1(1)	0	30.9	38.6	13.6	10.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	11	
1034	412	1(2)	0	33	44.2	5.7	6.05	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	11	
1035	415		0	53.5	45.2	18.1	32.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K151	10	
1036	415		0	29.2	24.2	9.2	5.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D019	11	
1037	415		0	43.4	20.2	6.5	3.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B059	11	
1038	415		3	28.1	12.8	7.9	2.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K169	10	
1039	428		0	28.5	25.5	7.6	4.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K178	11	
1040	430		2	32.9	18.4	7.4	4.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	A038	16	
1041	430	1	0	54.3	59.3	16.6	44.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K061	11	
1042	432		0	15.2	13.2	2.4	0.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K184	11	
1043	432		0	19.6	25.7	7.5	3.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B045	11	
1044	432		0	19.9	16.8	6.9	2.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	10	
1045	442	3	0	30.8	24.5	7.4	4.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K122	11	
1046	442	6	0	50.7	31.5	8.6	11.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B057	11	
1047	445		0	24.1	13.2	9.8	2.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B023	10	
1048	445		0	45.7	30.5	24.3	38.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B032	10	
1049	451		0	27.2	26.2	8.3	4.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A047	11	
1050	451		0	22.4	28.5	7.1	5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K141	11	
1051	451		0	23.2	18.1	5.9	2.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L011	10	
1052	500	(a)	0	41	37	10.5	10.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J016	11	
1053	500	(b)	0	50.7	43.5	10.8	18.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B056	11	
1054	500	(c)	0	55.1	41.6	25.6	58	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J064	10	
1055	502		0	46	37.2	13.8	18.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
1056	506		0	27.6	42	8.5	6.85	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	11	
1057	508	(1)	0	43.6	34.2	11.4	13.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A045	10	
1058	508	(2)	0	33.4	20.5	13.6	7.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	C003	10	
1059	510	(a)	0	46.5	28.8	7.3	10.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K062	11	
1060	510	(b)	0	39.8	42.8	12.2	15.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	F002	11	
1061	512	b	0	51	30.5	9.3	10.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K009	11	
1062	528		0	28.8	30	3.2	2.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K015	11	
1063	528		0	26.5	17.2	8.7	3.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K015	11	
1064	551	d	0	51	46.9	15	30.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B062	10	
1065	553	c	0	28.4	27.4	9.8	5.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I025	11	
1066	553	f4	0	60.6	51	31.3	88.2	1	9210		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K129	10	31
1067	553	f1 (1)	0	33	25.8	3.8	2.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A026	11	
1068	553	f1 (2)	0	22.8	35.7	4.2	2.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J040	11	
1069	555		0	22.2	13.8	6.9	1.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I025	10	
1070	555		0	25.1	21.8	2.7	1.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K122	11	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1071	556	(1)	0	33.4	34.1	10.9	8.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A014	11	
1072	556	(2)	0	38.8	21.1	8.4	7.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A016	11	
1073	556	(3)	0	22.8	36.1	10.3	7.95	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K108	11	
1074	556	(4)	0	27.5	29.2	9.2	7.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A015	11	
1075	556	(5)	0	19.4	18	16.2	6.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J066	10	
1076	556	(6)	0	25.9	19.1	10	2.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K064	10	
1077	556	(7)	0	24.8	23	13.5	5.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J064	10	
1078	556	(8)	0	15.3	19.2	2.6	0.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K054	11	
1079	557		0	65.7	48.1	18	36.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K148	10	
1080	557	a (1)	0	75.6	51.4	40	140	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D023	10	
1081	557	a (2)	0	42.4	36.2	17.5	22.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K036	10	
1082	557	a (3)	0	55.7	46.3	11.7	38.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K108	11	
1083	557	a (4)	0	31.3	29	18.4	11.7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D006	10	
1084	557	a (5)	0	26.7	25.4	11.4	4.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A026	10	
1085	557	a (6)	0	22.7	33.7	10.3	7.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K124	11	
1086	557	a (7)	0	36.3	14.4	10.5	3.95	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A004	10	
1087	562		0	33.6	28.6	14	10.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	11	
1088	564		0	36.7	34.2	16.5	18.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A027	11	
1089	565		0	30.3	22.5	5.9	4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K054	11	
1090	568		0	48.5	57.4	17.9	42.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K151	11	
1091	568		0	38.7	18.2	9.5	3.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A019	11	
1092	568		0	17	45.3	10.2	6.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B022	11	
1093	581		0	35.7	25.5	8.8	6.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I015	11	
1094	587		0	44.8	36.6	10.2	15.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B021	10	
1095	602	(1)	0	76.2	49.2	17.7	58.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K108	10	
1096	602	(2)	0	67.2	32.6	20	22.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K108	10	
1097	602	(3)	0	39.7	38.4	17.4	10.7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B020	10	
1098	602	(4)	0	37	35	6.4	5.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K108	10	
1099	602	(5)	0	40.4	26.3	19.6	15.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K108	10	
1100	603		0	20.1	15	5.6	2.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	C011	10	
1101	607		0	57.3	38.4	33.7	82.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I017	10	
1102	607		0	51.7	41.9	16.3	34	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K003	10	
1103	703	1	0	65	50.6	33.2	140	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J102	10	
1104	703	1 (1)	0	47	49.4	15	33	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J098	11	
1105	703	1 (2)	0	20.2	34	7.1	4.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J101	11	
1106	703	1 (3)	0	29.1	14.7	4.8	1.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K122	11	
1107	703	1 (4)	0	19.8	22.7	4.3	1.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K037	11	
1108	703	1 (5)	0	27.5	31	7.4	4.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A002	11	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1109	703	1 (6)	0	19.3	18.1	5.1	1.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K094	11	
1110	703	1 (7)	0	12.8	23.7	6.8	1.95	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B004	11	
1111	703	1 (8)	0	27.2	37	11.4	8.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J068	11	
1112	703	1 (9)	0	28.6	39.4	13.6	13.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B041	11	
1113	703	3 (1)	0	27	20.9	4.1	2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L008	11	
1114	703	3 (2)	0	33.7	27.2	8.1	5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K108	11	
1115	703	3 (3)	0	54.7	40.8	26	49.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K108	10	
1116	703	3 (4)	0	53.4	38.3	14.2	26.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K148	11	
1117	703		0	41.5	30.8	18.6	20.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K036	10	
1118	707	2 (4)	0	52.4	33.3	25	51.6	1	9210		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I024	10	31
1119	707	2 (6)	0	16.5	25.9	7.2	2.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B039	11	
1120	707	2 (5)	0	47.4	31	9.5	12.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K138	11	
1121	707	2 (2)	0	44.8	28.4	7.7	9.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K117	11	
1122	707	2 (8)	0	35.2	41	12.7	17.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	11	
1123	707	2 (3)	0	29.5	27.2	4.2	2.85	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K001	11	
1124	707	(1)	0	13.4	24.5	2.1	0.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K095	11	
1125	707	(2)	0	25.4	21.8	7.1	4.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J064	11	
1126	707	(3)	0	61.9	39.3	26.1	54.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K052	10	
1127	707	(4)	0	58.8	69.5	23	93.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	11	
1128	725		0	55.6	70.7	11.2	44.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J064	11	
1129	727	a	0	30.1	24.2	12	7.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A003	11	
1130	737	(17)	0	29.4	35.1	7.8	7.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D038	11	
1131	737	(11)	0	49.4	39	13	23.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B029	10	
1132	737	(18)	0	34.9	32	11	9.25	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K146	11	
1133	737	(14)	0	88.6	72.5	42.4	190	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K114	10	
1134	737	(10)	0	37.6	34.9	10.2	10.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J005	11	
1135	737	(13)	0	24.6	30.2	7.2	4.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K058	11	
1136	737	(06)	0	24.9	30.8	14.5	5.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J101	11	
1137	737	(01)	0	57.5	31.5	9.8	17.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J077	11	
1138	737	(16)	0	55.6	39.2	38.3	87.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K024	10	
1139	737	(15)	0	103.3	86	23.1	180	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K105	10	
1140	737	(04)	0	42.1	58.1	9.5	18.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K007	11	
1141	737	(12)	0	27.6	22.7	8.5	4.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K153	11	
1142	737	(08)	0	21	40.1	6.1	4.35	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D008	11	
1143	738		0	32	28.6	21	18.0	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K027	10	
1144	742	i	0	27	37.2	7.4	6.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1		11	
1145	742		0	41	39.6	5.8	7.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J043	11	
1146	742		0	20.3	21.2	5	1.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K084	11	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1147	754	1	0	23.4	31	11.6	7.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B010	11	
1148	754	1	0	29.6	30.1	7.2	7.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D033	11	
1149	754		0	49.5	29.5	16	18.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B021	10	
1150	754		0	26	42	10	11.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B035	11	
1151	754		0	21.5	12.5	6.7	1.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	C007	11	
1152	837	b (3)	0	22	18.5	11.1	2.7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B057	10	
1153	837	b (4)	0	46.8	24.7	11.7	8.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D028	10	
1154	837	b (2)	0	20.1	17.5	8.8	2.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K108	10	
1155	837	b (1)	0	32.8	25	7.3	6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I020	11	
1156	865		0	71.4	42	14.3	29	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K001	10	
1157	865		0	69.7	70	22.5	65.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K050	10	
1158	872	a	0	79.8	37.6	11.6	36.0	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K001	11	
1159	872	d	0	54	28.5	12.9	19.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K132	10	
1160	872	f	0	60.5	40.4	23	53.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	10	
1161	872	f	0	36.1	35.6	21.6	23.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	10	
1162	872	f	0	28	21	18.7	14.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	10	
1163	872	f	0	35.4	26.1	13.3	9.15	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	10	
1164	872	f	0	50.6	46.1	17	40.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	10	
1165	889	h	0	22.8	20.2	5.8	2.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D030	10	
1166	889	h	0	17.8	9.8	5	0.7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K146	10	
1167	889	h	0	25.4	36.8	8.5	8.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J040	11	
1168	889	h	0	41.5	38.8	6.7	9.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J009	11	
1169	889	h	0	21.1	14	5.1	1.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K072	10	
1170	889	h	0	17.8	19	6.8	1.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K072	11	
1171	889	h	0	23.1	21.8	3.7	1.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D032	11	
1172	889	h	0	14	6.9	2.1	0.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
1173	889	h	0	19.4	18	10.5	2.7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I005	10	
1174	889	h	0	17.6	12.9	8.2	1.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L014	10	
1175	889	h	0	69.6	36.4	37.2	81.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I008	10	
1176	892	d	0	11.6	12.9	3.1	0.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K095	11	
1177	892	d	0	18	24.9	4.8	2.25	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K166	11	
1178	892	d	0	23.9	24.6	6.8	3.25	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
1179	892	d	0	56.4	37.8	23.1	32.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J014	10	
1180	892	d	0	13.9	6.5	4.1	0.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J036	10	
1181	892	d	0	14.2	10.3	5.6	0.85	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K141	10	
1182	892	l	0	80	45.2	12.9	46	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K054	11	
1183	892	d (1)	0	41.4	50	10.7	16.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K068	11	
1184	894	a	0	80.9	68	47.4	250	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	10	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1185	894	a	0	18	11.7	10.6	2.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L005	10	
1186	894	a	0	14.4	14.2	4.1	0.7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D035	10	
1187	894	a	0	26.8	19	5.6	1.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I003	11	
1188	894	a	0	41	15.2	4.8	2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D035	11	
1189	894	a	0	24.2	14.3	3.7	0.95	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I003	10	
1190	894	a	0	17.6	11.7	7.5	1.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D014	10	
1191	894	a	0	28	27.4	8.7	5.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J036	11	
1192	894	a	0	13.5	9.2	4.6	0.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L012	10	
1193	894	a	0	14	6.8	2	0.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I020	10	
1194	894	a	0	15	12	9.5	2.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I007	10	
1195	894	a	0	20.2	15.1	12.9	4.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L005	10	
1196	894	a	0	34.7	19.5	3.4	2.05	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L012	10	
1197	897	b	0	32	13.2	5.6	1.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K056	10	
1198	897	b	0	39.4	28.2	4.7	3.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
1199	897	b	0	29.7	31.5	7.7	5.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K099	11	
1200	897	b (1)	0	20.6	13.4	6	1.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K004	10	
1201	897	b	0	53.6	81	18.3	38.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A046	11	
1202	898	a	0	41.3	25	4	3.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D004	11	
1203	898	a	0	51.2	47.9	12.7	32.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K042	10	
1204	898	a	0	28	19	12.2	4.15	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
1205	899		0	50.3	38.4	14.2	21.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A001	10	
1206	899		0	33.2	43.5	17.1	14.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K151	11	
1207	899		0	76.1	49.7	32.5	140	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K131	10	
1208	912	d	2	27	20.1	5.8	2.6	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									32	1	A048	16	
1209	919	h	2	40	15.3	6.3	3.15	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	J078	16	
1210	933	a	0	34.8	29.8	9.7	9.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A002	11	
1211	933	b	0	23.4	32	5.3	2.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A002	11	
1212	933	c	2	38.6	33	8.5	11.3	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	K097	16	
1213	933	d	0	61.7	47.9	23.9	58.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K149	10	
1214	934	a	0	63.3	63.6	38	180	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K053	10	
1215	934	d	2	33.9	20.2	2.5	1.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	K139	16	
1216	947	a	0	35	38.7	13.8	16.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K170	11	
1217	965		0	19.6	16.2	4.6	1.45	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K140	10	
1218	966	a	0	32.3	20	16.3	11.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A040	10	
1219	984		0	22.1	35.1	5.4	3.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
1220	984		0	35.4	29.7	7.8	7.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L012	10	
1221	984		0	42.1	18.4	8.3	4.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B057	10	
1222	984		0	24.9	38.6	8	4.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I025	11	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1223	992	d (01)	0	23.5	15.1	4.3	1.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	C010	11	
1224	992	d (02)	0	32	29.2	4.4	2.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K151	11	
1225	992	d (12)	0	21.2	15.2	5.8	1.55	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J009	10	
1226	992	d (11)	0	26.7	23.7	11.2	6.7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K112	10	
1227	992	d (10)	0	47.5	31.6	12	11.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J118	10	
1228	992	d (09)	0	17	15	7.7	1.85	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L028	10	
1229	992	d (05)	0	36.1	27.6	8.4	6.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J016	11	
1230	992	d (08)	0	57	40.3	13.8	31.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J066	11	
1231	992	d (07)	0	38.9	18.2	9.1	3.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	10	
1232	992	d (06)	0	53	46.6	19.4	65	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J066	10	
1233	992	d (04)	0	21.9	28.8	9.6	4.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L028	11	
1234	992	d (03)	0	11.6	18	3	0.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K054	11	
1235	1015	a	0	39.7	36.4	9.4	16.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J066	11	
1236	1050	b	0	42.6	36.2	14.2	13.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	C008	11	
1237	1050	d	0	34.9	22	17	10.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J008	10	
1238	1050		0	37.7	26.8	12.8	11.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B034	11	
1239	1050		0	46	22.1	9.3	11.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B045	10	
1240	1053		0	29.3	15.5	10.4	4.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J035	10	
1241	1054	b	0	76.7	68.5	33	200	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D027	10	
1242	1054	(1)	0	63.1	38.8	19.1	37.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K174	10	
1243	1060		2	46.8	27	10.6	11.5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0406	4	4									32	1	K151	16	
1244	1071		0	39.2	34.8	9.5	10	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L017	11	
1245	1071		0	38.9	13	9.2	3.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J009	10	
1246	1102	a	0	31.6	33	5	5.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D037	11	
1247	1102	b	0	34.2	25.8	6.1	6.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B026	10	
1248	1102	b	0	39.3	25.6	10.9	8.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K001	11	
1249	1102		0	57	41.1	19	37.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L019	10	
1250	1102	b	0	44.5	22.6	11.9	8.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K136	10	
1251	1102	a	0	32.1	37.8	14.5	14.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B045	11	
1252	1102		0	17.6	10	5	1.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K066	10	
1253	1102		0	15.6	28.6	3.7	1.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K122	11	
1254	1105	a	0	17.9	43.4	7.5	10.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	E018	11	
1255	1105	b(1)	2	41.1	29.1	6.8	5	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	K108	16	
1256	1105	d	0	63	35.8	10.4	20.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K155	11	
1257	1105	i	0	49.3	27.4	15.3	16	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B048	10	
1258	1105	j	0	43.5	49.2	26.7	56.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K093	10	
1259	1105	k	0	45	35	0.7	12.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K057	11	
1260	1105	q (1)	0	21	13	4.7	1.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B036	11	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1261	1105	r	0	34.3	32.6	9.2	9.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B049	11	
1262	1105	a	0	34.1	30.1	18	11.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L014	10	
1263	1105	a	0	21.3	20.3	12.1	3.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L014	10	
1264	1105	a	0	46	33.7	17.5	27	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B030	11	
1265	1105	a	0	22	11.3	2.2	0.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L014	11	
1266	1108		0	67	32.6	27.5	58.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B044	10	
1267	1110	a	0	26.7	22.2	12.4	8.55	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B050	10	
1268	1131		0	32.7	39.3	8.2	8.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B042	11	
1269	1150	b(1)	0	57.8	37	24	53	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B003	10	
1270	1150	b(2)	0	34.6	46	13.4	18.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K091	11	
1271	1150	b(3)	0	31.3	30.8	4.5	4.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	11	
1272	1154		0	44.6	34.1	12.4	15.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J009	10	
1273	1154		0	22.4	20.9	16.6	7.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L012	10	
1274	1154		0	58.4	46.6	17.4	39.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D031	11	
1275	1154		0	44.6	32.5	13	41.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	10	
1276	1161	(06)	0	15	11.8	2.9	0.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J111	11	
1277	1161	(05)	0	17	8.1	4.8	0.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K162	11	
1278	1161	(07)	0	26	16.1	9.3	3.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J087	10	
1279	1161	(02)	0	14.8	29.8	6	2.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K047	11	
1280	1161	(03)	0	40.3	33.8	29.1	19.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J021	10	
1281	1161	(04)	0	21.9	9.9	9.8	2.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J101	10	
1282	1161	(01)	0	33	23.1	16	9.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K037	10	
1283	1161	(10)	0	38.5	26.1	5.5	3.25	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K037	11	
1284	1161	(08)	0	27.4	17.8	5.4	2.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J121	10	
1285	1161	(09)	0	24	12.6	5.6	1.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K037	10	
1286	1162		0	32.2	20.1	8	4.05	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K101	11	
1287	1170		0	24.9	29.9	5.8	3.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K114	11	
1288	1170		0	46.4	29	9.6	9.25	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K156	10	
1289	1170		0	29.6	20.4	9	5.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	10	
1290	1170		0	41.8	31	19.7	16.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J018	10	
1291	1170		0	41.3	21.3	14.6	11.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A038	10	
1292	1201	a	0	8	12	1.8	0.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K169	11	
1293	1204	a	0	18.6	16.6	5.9	1.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J009	11	
1294	1207	c	0	39.7	28.8	7.6	7.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
1295	1207	d	0	25.6	15.1	5	1.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K151	11	
1296	1210		0	37.9	30.9	15.7	22.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L011	10	
1297	1220	a	0	34.6	36.6	5.3	6.85	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
1298	1250	a	0	60.6	54.3	29	73.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	10	
1299	1278		0	66.4	54.2	10.6	14.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K114	11	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1300	1278		0	44.4	44.6	7.8	30.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K111	11	
1301	1285	(1)	0	60.7	56.7	29.9	97.8	1	9210		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K152	10	31
1302	1285	(3)	0	42	34.8	28.4	44.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J019	10	
1303	1285	(4)	0	57.4	37.8	12.6	26.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J019	10	
1304	1285	(5)	0	52.4	35	17.2	26.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J020	10	
1305	1285	(6)	0	35.5	33.3	10	9.35	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J009	11	
1306	1285	(8)	0	38.3	23	17	9.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J009	11	
1307	1291		0	47.4	47.4	11.7	23.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
1308	1292		0	73.8	67.1	39.2	265	1	9210		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J016	10	31
1309	1292		0	24.3	11.1	3.3	0.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
1310	1311	(2)	0	41.9	26.9	14.5	15.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J011	10	
1311	1311	(3)	0	28.7	20.8	3.1	2.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J111	10	
1312	1311	(1)	0	43.6	47.2	29.5	71.6	1	9210		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J016	10	31
1313	1312		0	23.8	27.7	8.1	5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	11	
1314	1321		0	18.9	20.4	2.4	0.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B059	11	
1315	1321		0	22.3	27.6	5.9	2.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
1316	1323		0	22.8	42.8	4.7	4.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L011	11	
1317	1323		0	32.2	21.2	13	10.7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K127	10	
1318	1337		0	43.2	27.5	5.4	3.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J016	10	
1319	1337		0	34.6	34.5	10.9	10.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J016	11	
1320	1350		0	56.5	30.6	8.4	9.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J021	11	
1321	1353	(1)	0	30.5	47	9.7	14.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J009	11	
1322	1353	(2)	0	18.7	17.6	4.9	1.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	11	
1323	1354		0	33.7	34.9	6.3	4.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K076	11	
1324	1364		0	40	33.8	12.9	15.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K038	10	
1325	1366		0	25.6	19.1	15.4	9.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D002	10	
1326	1373	(1)	0	14.2	23.3	4	0.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D002	11	
1327	1373	(2)	0	24.3	22.8	5.2	2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D002	11	
1328	1373	(3)	0	25.7	14	10	4.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K020	10	
1329	1381		0	19.8	18	21	0	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I017	10	
1330	1382	(3)	0	20.5	16.7	4.4	1.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L012	11	
1331	1382	(2)	0	32.4	25.9	6.9	6.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B059	10	
1332	1382	(1)	0	21.4	18	5.5	1.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L021	10	
1333	1385		0	51.3	25.4	14.3	12.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A026	11	
1334	1389		0	27.7	35.3	11.9	11.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A019	11	
1335	1390		0	51	33.7	21.9	28.3	1	9210		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K001	10	31
1336	1399		0	25.4	20.8	11.3	4.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J016	11	
1337	1409	(1)	0	17.1	13.6	3.3	0.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D026	11	
1338	1409	(2)	2	20.9	17.9	4.2	1.45	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	A019	16	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1339	1409	(3)	2	23.2	18.5	6.5	1.9	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	J112	16	
1340	1409	(4)	2	12.8	12.6	2.4	0.4	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	B056	16	
1341	1409	(5)	0	12.6	13.1	2	0.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K015	10	
1342	1409	(6)	0	28.8	12.7	3.3	1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K085	11	
1343	1409	(7)	0	25.5	41.9	0.8	7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A008	11	
1344	1409	(8)	0	12.1	19.6	5.2	0.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A019	11	
1345	1420		0	27.4	29	12.7	5.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D001	11	
1346	1421	(1)	0	16.9	17.7	5.2	0.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K091	11	
1347	1421	(2)	0	33.3	14.8	5.6	1.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J009	11	
1348	1421	(3)	0	19	9.3	2.4	0.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K091	11	
1349	1421	(4)	0	27.4	21.5	4.3	1.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K091	10	
1350	1421	(5)	0	21.8	16.7	3.8	1.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K091	10	
1351	1421	(6)	0	53.4	39.3	7.6	11.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L026	10	
1352	1421	(7)	0	55.3	36.3	20.5	55.2	1	9210		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L026	10	31
1353	1439	(1)	0	28.8	23.6	3.3	2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A038	11	
1354	1439	(2)	0	29.5	25.6	6.8	5.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	11	
1355	1439	(3)	0	33.8	25.4	16.6	15.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B032	10	
1356	1468		0	47.8	44.9	12.1	20.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K058	11	
1357	1468		0	18	18.1	3.4	1.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K146	11	
1358	1468		0	17.3	14.6	4.3	0.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K167	11	
1359	1468		0	30.2	17.9	8.6	3.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I010	10	
1360	1477	(2)	0	43.8	27.2	14	15.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B013	11	
1361	1477	(3)	0	20.9	22	3	1.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
1362	1477	(4)	0	18.9	16.5	8.3	2.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L027	10	
1363	1477	(5)	0	11.4	19.5	2.7	0.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K114	11	
1364	1477	(1)	0	18.2	13	2.2	0.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K161	11	
1365	1477	(6)	0	11.3	18.7	3.6	0.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L012	11	
1366	1477	(7)	0	6.3	15.6	1.7	0.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K081	11	
1367	1477	(8)	0	18.6	8.3	4.7	0.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K012	10	
1368	1478	ost	0	41.5	24.1	18.4	14.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I020	10	
1369	1486		0	29.7	20	8.4	4.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J016	11	
1370	1488	(1)	0	22.3	36.7	9.2	6.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J020	11	
1371	1488	(2)	0	42.3	21.4	11.3	7.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J031	10	
1372	1490		0	52.7	47.9	29.5	52	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J021	10	
1373	1499		0	50.3	24	10.6	9.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B011	10	
1374	1509		0	46	47.4	24.6	60.2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K013	10	
1375	1512		0	27.2	45.6	7.6	8.75	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K154	11	
1376	1518		0	54	32.1	5.1	7.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K095	11	
1377	1522		0	50	31.7	19.1	34.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J019	11	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1378	1522		0	51.9	45.3	15.4	41.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D007	11	
1379	1527		0	50.7	30.5	31.3	55.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K162	10	
1380	1553		0	106.6	61.7	19.8	114.	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J101	11	
1381	1560		0	17.3	21.6	4	1.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J109	11	
1382	1560		0	67.7	85.1	27	195	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K116	10	
1383	1560		0	39.2	24.8	16	7.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J016	11	
1384	1571		0	93.6	97.3	38	305	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J019	10	
1385	1571		0	76	61.9	25	100.	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J009	10	
1386	1604 (1)		0	30.9	58	10.9	13.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K086	11	
1387	1604 (2)		0	31.9	37	9.5	11.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J068	11	
1388	1604		0	26.6	27.4	6.6	3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I004	11	
1389	1606		0	20	31.7	7.3	3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L027	11	
1390	1606		0	42.3	38.5	33.3	78.2	1	9210		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J060	10	31
1391	1608		0	44.2	41.8	11.1	18.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	11	
1392	1608		0	51.9	58.6	10.3	30.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K103	11	
1393	1618		0	27.8	25.6	18.1	6.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J105	10	
1394	1618		0	41.2	25.5	11.9	11.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J031	10	
1395	1630 (1)		0	26.2	13.7	8.2	3.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K103	11	
1396	1630 (2)		0	17.7	28.5	7.5	2.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B021	11	
1397	1631		0	32.7	25.9	8.4	9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I004	11	
1398	1633		0	28	26.7	7.3	2.65	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B009	11	
1399	1635 (1)		0	38.6	25.5	9.5	8.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J046	10	
1400	1635 (2)		0	26.4	28	4.7	2.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D040	11	
1401	1635 (3)		0	24.5	26.4	5.3	2.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L011	11	
1402	1635 (4)		0	30.2	22.9	7	3.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K128	10	
1403	1635 (5)		0	32.3	16.6	12.7	5.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L008	10	
1404	1635 (6)		0	31.4	24.2	9	5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J102	11	
1405	163		0	70.1	68	38.3	180	1	9210		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	10	
1406	48		0	44.4	29.6	11.4	16.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
1407	48		0	40.8	41.7	13	19.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
1408	48		0	33.4	27.3	6.4	7.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
1409	48		0	50.7	36.1	13.1	15.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
1410	48		0	29.8	23.8	10	7.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	10	
1411	48		0	64	25.7	11.9	19.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I025	11	
1412	121		0	21.3	20	3.1	1.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	C006	11	
1413	121		0	25.8	34.5	8.4	6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K046	11	
1414	403 1(2)		0	21.7	18.4	9.4	2.7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K177	10	
1415	165		0	31	17.3	14	11	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D011	10	
1416	164 4		0	16.4	19.7	3.4	0.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A038	11	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1417	123		0	29	50	11.5	12.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K089	11	
1418	1165		0	40.5	46.6	8.7	13.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	C009	11	
1419	1165		0	38.6	16	12.1	7.7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K134	10	
1420	1105 q (2)		0	20.3	9.7	4.4	0.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B057	11	
1421	982 l(2)		0	33.7	44.6	10	13.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K137	11	
1422	47		0	34.3	25.1	9.3	7.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I020	10	
1423	889 h		0	18.5	11.6	5.9	1.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J064	10	
1424	872 f		0	43.4	38.8	8.4	9.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B060	11	
1425	873 a		0	23.2	9.5	2.5	0.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J111	11	
1426	873 a		0	25.5	17.5	4.7	1.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K141	11	
1427	873 a		0	25.1	10.2	7.9	1.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J111	10	
1428	873 f		0	35.2	21.2	10.2	6.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K059	10	
1429	879 a (11)		0	41.6	56.2	13.2	30.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K107	11	
1430	879 a (09)		0	33.8	39.8	6.9	6.55	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A009	11	
1431	879 a (12)		0	36.3	25.7	5.1	3.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A033	10	
1432	879 a (13)		0	43.9	21	5.6	3.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J020	10	
1433	879 a (14)		0	26.2	21	4.7	2	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A003	10	
1434	879 a (15)		0	27.6	17.4	4	1.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A003	10	
1435	879 a (17)		0	26.2	11.7	2.7	0.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K157	10	
1436	879 a (18)		0	13.4	19.1	3.7	0.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J105	11	
1437	879 a (10)		0	58.7	38.1	12.1	23.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K101	10	
1438	879 a (06)		0	33	7.4	7.8	1.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A003	10	
1439	879 a (08)		0	17.5	11.6	7.7	1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A031	10	
1440	879 a (01)		0	32.2	28.7	23.6	24	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A041	10	
1441	879 a (07)		0	18.8	10.7	8	1.65	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D029	10	
1442	879 a (16)		0	25.5	23.5	2.1	1.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A003	11	
1443	879 a (05)		0	26.2	14.1	9.5	2.55	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K113	10	
1444	879 a (04)		0	28	54.4	8.4	6.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J016	11	
1445	879 a (03)		0	50.9	21	16.7	15.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L007	10	
1446	879 a (02)		0	50	18.9	13.2	11.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A017	10	
1447	879 h		0	92.7	69.3	50	330	1	9210		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K119	10	31
1448	881 a		0	18.3	30.9	6.1	3.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J040	11	
1449	881 a		0	36.1	16	17.1	8.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	E003	10	
1450	881 a		0	27.1	27	7.1	4.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B028	11	
1451	881 a		0	46.5	24.6	24.1	22.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A036	10	
1452	881 a		0	16.5	12.5	2.5	0.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J020	11	
1453	881 a		0	22.8	14.1	8.7	2.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J020	10	
1454	881 a		0	30.3	40.1	10.6	11.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J111	11	
1455	881 a		0	19	18.1	5.1	1.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J111	10	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1456	881	a	0	37.7	29	10	11.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K018	11	
1457	881	a	0	15.7	19.9	4.5	1.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A043	11	
1458	881	a	0	16.2	20.2	4.2	1.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L008	11	
1459	881	a	0	42.8	28	22.4	23.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K005	10	
1460	881	a	0	18.6	27.1	7	3.25	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I003	11	
1461	883	b	0	23.5	30.6	9.3	4.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A047	11	
1462	883	b	0	29	27.9	5.7	3.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K134	11	
1463	883	b	0	27	11.9	7.5	2.85	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K098	10	
1464	883	b	0	24.3	25.7	10.8	5.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J063	10	
1465	883	b	0	17.2	12.7	3.1	0.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I020	11	
1466	883	b	0	35.6	24.4	7.9	8.7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J068	10	
1467	883	b	0	58.9	43.6	34	100.	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0							1	00	32	1	J020	10	
1468	883	b	0	26.8	12.6	13.9	3.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A011	10	
1469	883	b	0	34.9	26.2	12.5	8.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	10	
1470	883	b	0	27.1	23.9	5.2	2.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A047	11	
1471	883	b	0	20	15.4	9.3	1.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A047	10	
1472	883	b	0	34.7	23.9	12.3	7.7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A047	10	
1473	883	b	0	31.5	14.2	7.8	3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A046	10	
1474	883	b	0	15.8	13.8	9.8	2.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K035	10	
1475	883	b	0	12.2	9.4	6.1	0.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K126	10	
1476	883	b	0	46.9	30.2	15	19.7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A024	10	
1477	883	b	0	11.2	18.2	3.6	0.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A018	11	
1478	883	b	0	21.8	15.8	11.6	3.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	10	
1479	883	b	0	79.9	32.4	32.2	64.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A025	10	
1480	883	b	0	30.2	23.5	5.3	3.15	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A013	11	
1481	883	b	0	40.6	25.3	10.3	5.85	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D005	10	
1482	883	b	0	40.7	26	20	18.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K151	10	
1483	883	b	0	64.7	51.4	15.1	42.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K108	11	
1484	883	b	0	24.8	20.8	6.4	2.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A047	10	
1485	883	b	0	27.5	20.9	7.2	2.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A047	11	
1486	883	b	0	25.6	14.6	8.4	2.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A032	10	
1487	883	b	0	28.8	15	9.3	3.05	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K114	10	
1488	883	b	0	27	13	10.3	5.7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J089	10	
1489	883	b	0	33.3	24.8	20.7	14.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A047	10	
1490	883	b	0	33.4	32.4	20.5	16.0	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L016	10	
1491	883	b	0	28.2	47.7	11.1	12.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K183	11	
1492	883	b	0	50.1	37.7	8.2	17.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K108	10	
1493	883	b	0	28.3	14	8.6	2.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A047	10	
1494	883	b	0	26.8	27	4.7	2.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A047	11	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1495	883	b	0	24.3	20	9.1	4.25	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K129	10	
1496	883	b	0	40.5	40.7	18	32.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K146	10	
1497	883	f	0	33.4	23.7	18.1	12	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K084	10	
1498	883		0	31.6	23.7	11.3	10.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A003	10	
1499	883		0	30	20	7.6	4.95	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K026	10	
1500	883	a	0	31	32.4	6.5	5.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A052	11	
1501	884	c (3)	0	19.1	39.6	8.8	4.95	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A003	11	
1502	884	c (2)	0	15.4	20.1	3.9	1.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	C004	11	
1503	884	c (1)	0	32.7	22	12.2	6.7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J115	10	
1504	884	c (4)	0	26.5	15	12	4.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K122	10	
1505	884	c (5)	0	56.4	30.6	8.1	11	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K096	11	
1506	884	c	0	50.5	35.7	23	40.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K014	10	
1507	884	c	0	56.6	43.6	21.7	53.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K100	10	
1508	887	c	0	43.8	37.2	11.7	17.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K170	10	
1509	887	c	0	30.4	23	22.4	6.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K142	10	
1510	887	c	0	39	39	7.2	10.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K069	11	
1511	888	a	0	10.7	10.3	5	0.7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K082	10	
1512	888	c	0	28.6	23.7	4.7	1.9	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J016	11	
1513	888	c	0	21.6	20.6	17.4	5.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L025	10	
1514	888	c	0	23.5	17.3	6.6	1.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I005	10	
1515	888	c	0	19	27.8	6	2.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K160	11	
1516	888	c	0	27.1	13.7	1.8	0.7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K047	11	
1517	47		0	23.2	16.7	6.4	3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	E001	10	
1518	47		0	38.6	28.5	21.5	21	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K122	10	
1519	47		0	10.5	11.7	3.2	0.4	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K180	11	
1520	48		0	55.4	26.3	10.5	10.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
1521	48		0	35.8	29	10.4	8.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	11	
1522	121	3	0	17.5	25.7	4.1	1.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K093	11	
1523	121	6	0	32.3	31.8	12.3	8.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J009	11	
1524	1207	g(2)	0	36.4	38.4	7.9	8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K172	11	
1525	121	2	0	53.5	54.8	8.5	17.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	D010	11	
1526	924	g	0	28.7	24.5	11.3	9.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L012	10	
1527	121	2	0	58.7	42.3	8.5	14.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J076	11	
1528	449	2	0	15.3	37.4	2.5	1.3	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B024	11	
1529	0		0	64.3	22.6	8.7	13.1	1	9410		9900	0	0	9900	0	0	0300	3	3									32	1	B023	16	
1530	1105	b(2)	0	27.1	20	13.8	7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K065	10	
1531	1105	b(3)	0	13.4	21.1	3.8	0.75	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K093	11	
1532	1105	b(4)	0	36.3	33.6	7.3	7	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K155	11	
1533	1054	(2)	0	43.2	40.5	14.9	24.7	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L014	10	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1534	934		0	61.9	65	18.3	54.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K062	10	
1535	707	2 (7)	0	35	50.3	15.2	21.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J111	11	
1536	737	(03)	0	22	15.6	11.4	3.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K031	10	
1537	737	(05)	0	33.8	31.1	9.1	7.5	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J009	11	
1538	737	(07)	0	38.1	42.3	16.9	21.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J100	11	
1539	737	(02)	0	56.1	45.2	16.9	44.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J101	10	
1540	737	(09)	0	26.3	20.4	4.3	2.2	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A026	11	
1541	1158		0	42	29.4	23.1	29.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A012	10	
1542	1152		0	22.9	18.8	12.6	4.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I009	10	
1543	898	a	0	49.2	24.5	16.5	15.5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	I022	10	
1544	898	a	0	16.6	21.6	5.3	1.45	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A034	11	
1545	889		0	18	5.2	5.7	0.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B046	10	
1546	889		0	12.8	8.8	5	0.4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B046	10	
1547	889		0	10.2	8	3.1	0.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B046	10	
1548	889		0	32.6	23.2	25.5	10.8	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K120	10	
1549	883	b(06)	0	27.7	19.3	12.3	5	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L018	10	
1550	883	b(07)	0	16.3	32.1	6.9	2.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A047	11	
1551	883	b(08)	0	33	11.6	7.4	1.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A047	10	
1552	883	b(09)	0	18.4	12.3	0.3	1.6	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K126	10	
1553	883	b(10)	0	11.8	23.4	5.4	1.1	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A047	11	
1554	883	b(11)	0	17.3	8	7.9	0.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	A047	10	
1555	883	b(12)	0	23.3	9.2	7.1	1.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	J068	10	
1556	1633	(2)	0	25.8	23	9.9	7.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B015	10	
1557	1160		0	42.3	21.7	7.2	4	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K151	10	
1558	1158		0	41.4	45.7	20.2	20.8	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	B033	11	
1559	1159	(a)	0	29.3	50.3	29.2	18.6	1	9310		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K101	11	
1560	1159	(b)	0	29.7	24.5	4.6	3.1	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L022	10	
1561	1159	(c)	0	24.2	17.2	4.2	0.9	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L023	10	
1562	1159	(d)	0	16.8	13.9	2.4	0.55	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	K073	10	
1563	92	29	0	48.4	30.4	30.4	34.3	1	9910		9900	0	0	9900	0	0	9900	0	0									32	1	L002	10	
1564	1513	(a)	1	36	13	0	0	1	0008		0101	0	0	9900	0	0	9900	0	0		1	22						61	1		40	
1565	1513	(b)	1	34	18	0	0	1	0008		0101	0	0	9900	0	0	9900	0	0		1	22						61	1		40	
1566	1513	(c)	1	32	15	0	0	1	0008		0101	0	0	9900	0	0	9900	0	0		1	22						61	1		40	
1567	1513	(d)	1	30	16	0	0	1	0008		0101	0	0	9900	0	0	9900	0	0									61	1		40	
1568	1513	(e)	1	32	13	0	0	1	0008		0101	0	0	9900	0	0	9900	0	0									61	1		40	
1569	447		1	0	0	0	0	1	9810		9800	0	0	9800			9800					1						70				
1570	1477		1	0	0	0	0	1	9810		9800	0	0	9800			9800					1						70				
1571	1282		2	30	0	17	0	1	0211		0001	0	1	0406	4	4	9900	0	0		1	10	1	30				41	1		50	00

C.4 Tabelle: Mahlsteinunterlieger

M-Nr	Gr.	Geb.	Lage	Erhalt	Frag.	KA-L-Q	AL - B - H	RA-L-Q-B	RL - B - H	Bemerkung
1	A	2	an SW-Ecke	2	7	1 1 1	+ 070 045 038	1 2 1 2	+ 047 025 026	
2	A	2	vor SW-Mauer	1	2	1 1 1	065 045 035	1 2 1 2	047 027 020	
3	A	2	vor W-Treppe	3	1	1 1 1	000 048 022	1 2 1 2	000 029 016	4+3= Bruch eines Metates?
4	A	2	vor W-Treppe	3	1	1 1 1	000 000 022	1 2 1 2	000 000 017	3+4= Bruch eines Metates?
5	A	2	vor SW-Mauer	1	0	1 1 1	066 042 033	1 2 1 2	053 024 017	
6	A	1, 14	W und S vor Plattform	1	0	1 1 1	072 036 060	1 2 1 2	056 026 025	
7	A	2	W vor Plattform	1	0	1 1 1	065 048 043	1 2 1 2	052 031 024	
8	A	2	W vor Plattform	2	2	1 1 1	095 065 054	1 2 1 2	080 031 037	
9	A	22	S vor W-Eingang	2	2	1 1 1	080 046 040	1 2 1 2	060 028 020	
10	A	6	vor E-Mauer	2	2	1 2 1	082 050 047	1 2 1 2	060 026 018	
11	A	6	vor E-Mauer	2	2	1 2 1	072 043 037	1 2 1 2	050 032 014	
12	A	10	N vor Mitte-Eingang	2	4	1 1 1	105 042 + 063	1 2 1 2	083 023 015	Längsseite Reibfläche abgebrochen; konsolidiert
13	A	10	N zw. Eingang W und Mitte	3	2	1 1 1	000 + 033 025	1 2 1 2	000 + 020 + 010	
14	A	10	N vor NW-Ecke	2	2	1 1 1	078 042 + 072	1 1 1 2	060 028 004	konsolidiert
15	A	10	in Plattformverfüllung N vor Mitte-Eingang	3	1	0 0 1	+ 054 039 + 040	0 2 1 2	+ 034 022 + 009	
16	A	8	an SW-Ecke	1	0	1 1 1	065 034 + 033	1 1 1 2	048 021 004	
17	A	8	an SW-Ecke	2	3	1 1 1	+ 060 030 + 030	1 2 1 2	+ 040 023 + 004	
18	A	8	W von SW-Ecke	2	5	1 1 1	+ 065 + 050 + 025	1 1 1 2	+ 045 + 030 + 004	
19	A	10	W von NW-Ecke	2	2	1 1 1	+ 075 042 + 055	1 2 1 2	+ 042 026 020	
20	A	8	E von E-Mauer	1	0	1 1 1	086 040 + 046	1 2 1 2	062 029 023	
21	A	1	1.Stock, Südflügel, eingemauert im Fundament S-Mauer	3	0	1 1 1	000 040 + 015	1 2 1 0	000 019 + 012	
22	A	9	N vor NW-Ecke	1	0	1 1 1	097 046 025	1 1 1 2	070 027 003	
23	A	9	N von NW-Ecke	3	4	0 0 0	000 046 + 020	0 2 1 2	000 028 020	
24	A	9	N von NW-Ecke	2	4	1 1 1	+ 070 045 + 055	1 2 1 2	057 027 020	
25	A	23	W vor Eingang S-Raum	2	3	1 1 1	080 046 056	1 1 1 2	060 032 002	
26	A	26	W im/vor Eingang S-Raum	1	6	1 1 1	000 045 + 022	1 2 1 2	000 028 + 015	
27	A	24	N vor NW-Ecke	2	2	1 1 1	+ 070 042 + 020	1 2 1 2	+ 050 020 010	
28	A	24	N vor NW-Ecke	2	3	1 1 1	+ 076 042 + 020	1 2 1 2	+ 055 030 016	
29	A	20	vor Mitte E-Fassade	2	1	1 1 1	066 046 037	1 2 1 2	+ 050 029 010	
30	A	20	E NE-Ecke	2	2	1 1 1	+ 060 038 048	1 2 1 2	+ 040 025 015	
31	A	20	NE von NE-Ecke	2	1	1 1 1	056 046 032	1 2 1 2	035 026 010	
32	A	20	NW von NW-Ecke	2	3	1 1 1	+ 060 + 035 040	1 2 1 2	+ 050 022 + 010	
33	A	1	im Hof vor W-Mauer Raum 14	2	1	1 1 1	060 039 034	1 2 1 2	046 022 018	

M-Nr	Gr.	Geb.	Lage	Erhalt	Frag.	KA-L-Q	AL - B - H	RA-L-Q-B	RL - B - H	Bemerkung
34	A	1	im Hof vor W-Mauer Raum 14	3	1	1 1 1	082 000 024	1 2 1 2	054 + 026	018
35	A	1	im Hof vor W-Mauer Raum 14	3	1	2 0 0	054 + 038 000	1 2 1 2	+ 036	008
36	A	16	im Hof S vor SW-Ecke	3	1	0 0 1	000 040 + 030	1 2 1 2	000 024	008
37	A	2	N im Pasillo, NE-Ecke	1	0	1 1 1	065 044 030	1 2 1 1	050 020	030
38	A	1	im Hof vor W-Mauer zw. R12 und R13	3	1	1 1 1	000 038 052	1 2 1 2	000 019	018
39	A	1	im Hof W vor Treppenaufgang W-Mauer	2	1	1 1 1	065 041 044	1 2 1 2	046 026	022
40	A	1	im Hof NW vor Treppe W-Mauer	3	1	1 1 1	000 048 + 030	1 2 1 2	000 024	008
41	A	1	im Hof NW vor Treppe W- Mauer	2	1	1 1 1	060 047 052	1 2 1 2	+ 040 025	016
42	A	1	im Hof NW vor Treppe W- Mauer	3	1	1 1 1	000 048 040	1 2 1 2	000 + 030	029
43	A	4	E vor N-Eingang	1	0	1 1 1	085 056 062	1 2 1 2	060 027	023
44	A	4	E vor NE-Ecke	2	1	1 1 1	056 038 020	1 2 1 2	+ 040 023	014
45	E	30	an SW-Ecke	1	2	1 1 1	080 050 + 040	1 2 1 2	055 025	025
47	E	11	an NW-Ecke	3	7	0 0 0	000 000 000	0 0 0 0	000 000	000
48	E	11	NE von NE-Ecke	3	2	0 0 1	000 000 000	0 2 1 2	000 019	000
49	E	11	N vor / im 2. Eingang von O	3	4	0 0 1	000 000 000	0 2 1 2	000 020	000
50	E	8	SE von SE-Ecke	2	4	2 0 2	000 048 019	1 1 1 2	000 018	002
51	E	9	E vor Mitte E-Mauer	2	4	1 1 1	067 048 052	1 2 1 2	053 024	+ 030
52	E	9	E vor NE-Ecke	2	2	1 1 1	000 + 047 + 022	1 2 1 2	000 024	020
53	E	9	E von SE-Ecke	3	2	0 0 0	000 000 000	0 2 1 0	000 000	000
54	E	9	E vor Mitte E-Mauer	3	5	0 0 0	000 000 000	0 0 0 0	000 000	000
55	E	13	S vor SW-Ecke	2	5	1 1 1	065 040 + 028	1 2 1 2	055 024	024
56	E	13	an Basis Plattformaufgang SW von SW-Ecke	3	1	0 0 1	000 045 030	0 2 1 2	000 021	020
57	E	13	NW von E13C1	3	1	0 0 0	000 000 000	0 2 1 0	000 022	000
58	E	1	SW von SW-Ecke an Plattformkante	2	6	1 1 1	000 053 045	1 2 1 2	000 029	016
59	E	4	in SE-Ecke	3	1	1 0 1	000 040 020	1 2 1 0	000 022	+ 017
60	E	4	3m E vor Plattformbasis SE-Ecke	2	1	1 1 1	000 042 + 018	1 2 1 2	000 024	007
61	E	5	SE vor Plattformbasis SE- Ecke	3	1	0 0 0	000 000 000	1 2 1 0	000 020	+ 010
62	E	2	E vor E-Mauer zwischen 1. und 2. Eingang von N	2	1	1 1 1	070 050 + 025	1 1 1 2	052 026	002
63	E	2	in Plattformkante W von nördlicher Hälfte W-Mauer	3	1	1 1 0	+ 044 000 + 020	1 2 0 2	033 000	011
64	E	15	S vor Eingang S-Mauer	2	3	1 1 1	+ 080 048 042	1 2 1 2	+ 060 028	026
65	E	13	vor Plattformbasis E vor SE-Ecke	2	4	1 1 1	086 045 032	1 2 1 2	065 026	020
66	E	16	vor Plattformbasis N vor NW-Ecke	2	2	1 1 1	080 040 040	1 2 1 2	064 022	014
67	E	12	vor Plattformbasis E von NE-Ecke	2	1	2 1 1	060 042 + 035	1 2 1 2	043 023	030
68	E	23	Plattformkante N vor NW- Ecke	1	3	1 1 1	062 040 048	1 1 1 2	046 023	004

Aufbewahrung in A1, Raum 11

sekundär verwendet als
Mauerstein?

eingetieft im Boden

sekundär in Plattformkante
verbaut?

M-Nr	Gr.	Geb.	Lage	Erhalt	Frag.	KA-L-Q	AL - B - H	RA-L-Q-B	RL - B - H	Bemerkung
69	E	28	S von SE-Ecke	2	5	1 1 1	000 + 033 036	1 2 1 2	000 024 013	
70	E	28	vor Plattformbasis N von NW-Ecke	3	1	0 0 1	000 037 000	0 0 1 0	000 019 000	
73	E	25	N vor Eingang N-Mauer	2	4	0 0 1	000 041 045	0 2 1 2	000 024 020	
75	E	25	NE vor NE-Ecke	3	4	0 0 0	000 045 + 027	1 1 1 2	000 + 026 020	
76	E	24	N vor Eingang N-Mauer	1	4	1 1 1	113 055 048	1 2 1 2	082 030 023	
77	B	47	an N-Plattformkante N von N-Mauer	1	4	1 1 1	075 044 033	1 2 1 2	055 020 024	
78	C	14	N von Eingang N-Mauer	2	4	1 1 1	075 048 + 030	1 2 1 2	057 029 010	
79	C	14	NE von NE-Ecke an N- Plattformkante	2	1	1 1 1	053 033 047	1 2 1 2	042 020 012	
80	C	9	W vor Eingang W-Mauer eingetieft im Schutt	3	5	0 0 0	000 + 036 000	0 2 1 2	000 025 000	vor mittlerem Eingang
81	C	7	N vor W-Eingang N-Mauer	2	5	1 1 1	000 038 053	1 2 1 2	000 023 026	
82	C	7	NW von NW-Ecke	2	1	1 1 1	063 053 + 038	1 1 1 2	+ 044 024 003	
83	C	7	NW von NW-Ecke	2	1	1 1 1	000 049 000	1 2 1 2	000 027 012	
84	C	6	E vor NE Ecke vor Treppenaufgang	2	1	1 1 1	000 041 030	1 2 1 2	000 026 019	
85	C	5	NE von C5C1, N vor N-Mauer E-Eingang	1	2	1 1 1	072 039 028	1 1 1 2	056 029 019	
86	C	4	N von NE-Ecke vor Plattformbasis	1	1	1 1 1	090 + 040 066	1 2 1 2	054 028 + 015	
87	C	12	N vor Eingang N-Mauer	1	0	1 1 1	080 038 052	1 4 1 2	053 024 013	RL: seichte Ablagefläche an Schmalseite mitgemessen
88	C	4	S von SE-Ecke an Plattformkante	2	2	1 1 1	085 042 037	1 2 1 2	066 025 016	
89	C	19	E von NE-Ecke an Plattformkante	2	1	1 2 1	000 037 040	1 5 1 2	000 025 016	RL: mit seichten Ablageflächen am Oberrand beider Schmalseiten
90	C	1	E von SE-Ecke	2	5	1 1 1	+ 071 043 + 041	1 2 1 2	+ 049 025 025	
91	C	1	N von zentralem Eingang W-E-Flügel	1	0	1 1 1	059 040 000	1 2 1 2	042 023 008	HA: im Boden eingetieft, nicht meßbar
92	C	1	N von zentralem Eingang W-E-Flügel	3	1	0 0 1	000 000 000	0 0 1 2	000 000 000	
93	C	11(a)	an SW-Ecke (N von NW-Ecke C11)	2	4	1 1 1	066 034 + 025	1 2 1 2	040 023 020	
94	C	1	an NE-Ecke	3	6	1 1 1	000 000 047	1 2 1 2	000 000 022	
95	C	4	an NE-Ecke	1	0	1 1 1	055 040 + 043	1 2 1 2	046 019 010	
96	C	4	E vor E-Mauer N-Eingang	1	3	1 1 1	066 036 040	1 2 1 2	052 021 026	
97	A	17	S von SE-Ecke Türsturz / Türlaibung	1	0	1 1 1	108 057 028	1 1 1 2	070 027 001	Form: Quader, vermutlich umfunktioniert
98	A	17	NW von NW-Ecke	2	3	1 1 1	070 + 040 037	1 2 1 2	046 024 023	
99	A	45	NW von NW-Ecke	3	1	0 0 0	000 000 000	0 2 0 2	000 000 000	
100	A	45	SE von (S)E-Mauer	3	4	0 0 0	000 000 000	0 2 0 2	000 019 000	
101	A	51	an S-Mauer	2	1	1 1 1	063 051 + 042	1 2 1 2	039 023 021	
102	A	51	an S-Mauer	2	2	1 1 1	063 000 060	1 2 1 2	000 000 007	BA / BR: auf Seite gekippt, daher Breite nicht meßbar
103	A	51	NW von NW-Ecke vor Plattformbasis	3	1	0 0 1	000 044 + 036	0 2 1 2	000 022 018	

M-Nr	Gr.	Geb.	Lage	Erhalt	Frag.	KA-L-Q	AL - B - H	RA-L-Q-B	RL - B - H	Bemerkung
104	A	52	im Chultun A52C1, W von NW-Ecke	1	0	1 1 1	075 045 + 028	1 2 1 2	053 024 011	
105	A	56	E vor E-Mauer	2	2	1 1 1	+ 052 + 036 049	1 2 1 2	+ 043 + 023 007	
106	A	56	SE von Chultun A56C1, E von E-Mauer	3	1	0 0 0	000 000 000	0 2 0 0	000 000 000	
107	A	54	N von N-Ecke	3	1	0 0 1	000 040 + 043	1 2 1 0	000 024 + 017	
108	A	54	N von N-Mauer	1	2	1 1 1	+ 056 050 068	1 2 1 2	+ 048 022 036	
109	A	54	N von N-Mauer	3	1	1 1 1	000 000 058	1 2 1 2	000 000 028	
110	A	54	W von SW-Ecke	3	1	1 0 1	000 048 000	1 0 1 2	000 026 000	
111	A	60	NW von NW-Ecke vor Plattformbasis	3	1	1 0 0	087 057 000	1 0 0 0	067 023 + 010	HA / HR: im Boden eingetieft, nicht meßbar
112	A	60	W von NW-Ecke	1	4	1 1 1	087 043 + 036	1 0 1 0	050 020 + 020	HA / HR: im Boden eingetieft, eingeschwemmte Erde, nicht meßbar
113	A	60	SW von SW-Ecke (E von A60B)	1	2	1 1 1	083 050 + 040	1 2 1 2	062 027 035	
114	A	60	S von S-Mauer W-Eingang (SE von SE-Ecke A60B)	2	1	1 1 1	070 048 053	1 2 1 2	058 027 013	
115	A	60	S von S-Mauer, zwischen W-Eingang und E-Eingang	2	2	1 1 1	071 042 + 037	1 2 1 2	050 027 014	
116	A	47	E vor SE-Ecke	1	0	1 1 1	079 042 041	1 2 1 2	052 025 025	
117	A	41	N von N-Mauer	2	6	1 1 1	000 000 051	1 12 1 2	000 000 006	
118	A	62	NW von NW-Ecke vor Plattformbasis	3	4	0 1 1	000 000 000	0 2 1 2	000 028 000	
119	A	62	NW von NW-Ecke (S an Plattformbasis S von A61)	2	1	1 0 1	+ 066 043 + 030	1 0 1 2	+ 040 024 000	
120	A	62	N von Chultun A62C1, N von N-Mauer (S an Plattformbasis S von A61)	1	2	1 1 1	088 047 030	1 12 1 2	063 028 004	
121	A	62	E vor SE-Ecke	2	3	1 1 1	072 046 049	1 2 1 2	055 029 002	
122	A	66	SE vor SE-Ecke	2	2	1 1 1	075 043 075	1 1 1 2	050 030 015	
123	A	1	S vor SE-Ecke W-E-Flügel in Füllung von Plattform	1	0	1 1 1	076 041 050	1 2 1 2	062 025 030	
124	B	38	mit Reibfläche senkrecht in N-Eingang E-Mauer eingesetzt	2	5	0 0 0	+ 062 041 + 030	0 0 0 2	000 023 000	K / R / HR: Ränder Reibfläche abgebrochen, nicht meßbar; 3 weitere nicht dokumentierte Bruchstücke von Metates als Mauersteine in B38
125	B	38a	W von NW-Ecke	3	2	1 1 1	000 000 + 052	1 2 1 2	000 000 + 025	
126	B	39	vor E-Mauer südlich neben S-Rampe	1	0	1 5 1	066 042 056	1 2 1 2	046 021 020	
127	B	68	SW von SW-Ecke	2	2	1 1 1	075 040 + 025	1 2 1 0	048 021 + 023	
128	A	39	W von W-Mauer [E von SE-Ecke B40]	1	3	1 1 1	084 046 033	1 2 1 2	060 026 024	
129	D	1	E vor zweitem Eingang von NE-Fassade vor Plattformbasis	3	2	1 0 1	000 033 000	1 2 1 0	000 020 009	HA: im Boden eingetieft, nicht meßbar

M-Nr	Gr.	Geb.	Lage	Erhalt	Frag.	KA-L-Q	AL - B - H	RA-L-Q-B	RL - B - H	Bemerkung
130	D	1	E vor drittem Eingang von NE-Fassade vor Plattformbasis	2	1	1 0 1	068 036 + 035	1 2 1 2	052 023 030	
131	D	1	E vor drittem Eingang von NE-Fassade vor	2	1	1 1 1	000 037 022	1 2 1 2	000 019 010	Form: Quader, umfunktionierter Blendstein
132	B	25	N von NE-Ecke [S an Rand Sascabera/ Chultun N von Gebäude B25]	2	1	1 1 1	070 038 045	1 2 1 2	053 027 020	
133	B	25	N von NE-Ecke [S an Rand Sascabera/ Chultun N von Gebäude B25]	2	10	1 1 1	000 047 + 035	1 2 1 2	000 025 016	
134	B	25a	SW von SW-Ecke an Plattformkante	3	1	0 0 1	000 043 000	0 2 1 0	000 023 000	
135	B	58	W von W-Mauer	3	1	1 1 0	000 000 + 038	1 12 0 2	000 000 + 008	
136	B	60	NE von NE-Ecke	2	1	1 1 1	000 044 + 029	1 2 1 2	000 025 + 010	
137	B	60	E der E-Mauer (SW der SW-Ecke B59a)	2	3	1 1 1	084 055 046	1 2 1 2	051 024 021	
138	B	59a	eingebaut in SW-Ecke Plattform	3	1	0 1 0	000 000 000	0 2 0 0	000 000 000	
139	B	53b	N von NW-Ecke (S von S-Mauer B61)	2	3	1 1 1	067 044 + 033	1 2 1 2	050 026 026	
140	B	53b	W von W-Mauer vor Plattformbasis	3	1	1 0 1	000 046 000	0 2 1 0	000 022 + 019	HA: eingegraben, Erdreich eingeschwemmt, nicht meßbar
141	B	51	NW von NW-Ecke vor Plattformbasis	2	1	1 1 1	+ 066 047 000	1 2 1 0	+ 050 030 + 020	HA / HR / RB: eingegraben, Erdreich eingeschwemmt, nicht meßbar
142	B	55	S von SE-Ecke [S von Sascabera S von Gebäude B55]	2	1	1 1 1	076 049 044	1 12 1 2	056 030 011	
143	B	42	E von E-Mauer zwischen Eingang Mitte und Eingang Nord	2	2	1 1 1	112 044 050	1 2 1 2	091 032 017	
144	B	43a	W von NW-Ecke [E von E-Mauer B42 nördliche Hälfte]	3	1	0 0 0	000 000 000	0 0 0 0	000 000 000	Form: Bruchstück
145	B	42	E von E-Fassade vor N-Eingang	3	1	0 0 0	000 000 000	0 0 0 0	000 000 000	Form: Bruchstück, eingegraben
146	B	44	W von NW-Ecke (am S-Rand von Chultun B42C1)	3	1	0 0 0	000 000 000	0 2 0 2	000 000 000	
147	B	44	N von NW-Ecke (SE-Rand von Chultun B42C1)	2	5	1 1 1	064 000 021	2 12 1 2	038 000 015	Form: Wasserbecken, RA: kreisförmiger "Tiegel"
148	B	45	SW von SW-Ecke in Savanne (ca. 10m W von SW-Ecke Plattform)	2	3	1 1 1	080 046 000	1 2 1 0	064 023 + 018	HA / HR / HB: eingegraben, Erdreich eingeschwemmt, nicht meßbar
149	B	45	SW von SW-Ecke in Savanne (ca. 12m W von SW-Ecke Plattform)	2	1	1 1 1	000 039 + 025	1 2 1 2	000 022 + 014	
150	B	49	E von SE-Ecke	2	1	1 1 1	108 065 000	1 2 1 2	079 028 040	HA: eingegraben, nicht meßbar
151	B	49	S von SW-Ecke	1	0	1 1 1	074 049 052	1 2 1 2	059 027 028	
152	B	32	an SW-Ecke [N von Plattform von B34]	1	0	1 1 1	071 044 + 023	1 2 1 2	055 031 018	Form: rechteckig behauener Stein, HA: eingegraben, nicht meßbar
153	B	32	W von NW-Ecke	3	1	1 1 1	+ 053 000 000	1 2 1 2	+ 040 000 000	Form: Blendstein?, auf Seite gekippt und verschüttet, Ränder Reibfläche abgebrochen

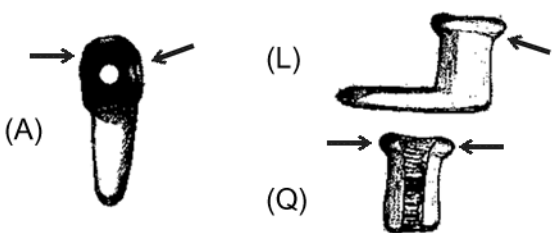
M-Nr	Gr.	Geb.	Lage	Erhalt	Frag.	KA-L-Q	AL - B - H	RA-L-Q-B	RL - B - H	Bemerkung
154	B	50	E vor Eingang E-Mauer vor Plattformbasis	2	2	1 1 1	106 050 + 031	1 2 1 2	066 023 + 025	HA / HB: Ränder der Reibfläche abgebrochen?!?!
155	B	30	S an SW-Ecke [NW von NW-Ecke B31]	2	1	1 0 0	072 052 000	1 2 1 2	057 029 020	KL / KQ / HA: eingegraben, nicht meßbar
156	B	34	SW von SW-Ecke an SW-Kante Plattformanbau W von B34	1	0	1 1 1	096 058 + 047	1 2 1 2	072 025 + 027	
157	B	33	W von W-Fassade SW von SW-Ecke Westtreppe B33	3	14	0 0 0	000 045 000	0 0 1 0	000 028 000	Form: stark fragmentiert
158	A	1	Südseite Ostflügel S von Raum 30 in Bodenverfüllung 1.Stock	1	0	1 4 1	072 035 023	1 2 1 1	050 024 028	mit Keramik verfüllt
159	A	1	S vor Ostflügel SW vor SW-Ecke Treppe	2	1	1 1 1	055 035 023	1 2 1 2	044 026 015	
160	B	2	N vor N-Fassade Treppe (unter Gebäudeversturz)	2	1	1 1 12	+ 040 033 025	1 2 1 2	+ 030 020 018	
161	B	46	N vor / in Eingang E-Raum N-Mauer	3	1	0 0 0	000 045 000	0 0 0 0	000 029 000	Form: eingetieft, Erde eingeschwemmt, nur Oberkante sichtbar
162	D	28	N von NE-Ecke	2	1	1 5 1	103 044 + 058	1 2 1 2	058 026 030	
163	D	27	Innenraum E-Raum in NE-Ecke	3	4	1 0 1	000 051 036	1 4 1 0	000 031 025	Form: seltsam, möglicherweise Naturstein?!?!
164	D	26	NW von NW-Ecke an Plattformbasis	2	2	0 0 0	100 058 000	0 0 0 0	038 000 + 015	K / R / HA / HR: eingegraben, Erdreich eingeschwemmt, nicht meßbar
165	D	2	E von NE-Ecke unter/im Gebäudeversturz begraben	1	0	1 1 1	+ 050 045 + 019	1 2 1 2	+ 039 021 008	LA / LR / HA: zur Hälfte
166	D	2	E von N-Eingang E-Mauer(Fassadenblendstein?); zur Hälfte unter/im Gebäudeversturz begraben	3	1	0 0 0	000 032 000	0 0 0 0	000 021 000	Form: Quader
167	D	2	E von SE-Ecke	2	3	1 1 1	+ 060 042 + 026	1 0 0 2	+ 050 023 000	HA / HR: Seitenränder der Reibfläche abgebrochen
168	D	5	S vor S-Mauer zwischen Eingängen	3	1	0 0 0	+ 055 043 000	0 2 1 2	+ 045 028 018	Form / HA: eingegraben, nicht meßbar
169	D	6	W von SW-Ecke	3	2	0 1 1	000 000 + 039	0 2 1 2	000 022 022	
170	D	6	S von S-Mauer	3	1	0 0 1	000 037 040	0 2 1 2	000 023 020	
171	D	6	N von NE-Ecke	3	1	0 0 0	+ 052 000 000	0 2 0 0	+ 046 000 000	Form: eingegraben, Erdreich eingeschwemmt, nicht meßbar
172	D	8	senkrecht im N-Eingang W-Mauer aufgestellt	2	1	0 0 1	000 037 030	0 2 1 2	000 022 025	LA / LR: senkrecht eingegraben, nicht meßbar
173	D	8	an E-Innenwand N-Raum	3	1	0 0 0	000 000 020	0 2 0 2	000 000 010	
174	D	8	W an SW-Ecke	3	1	0 0 1	000 036 033	0 2 0 2	000 020 024	
175	D	16a	S vor Eingang S-Mauer	3	1	0 1 0	063 000 000	0 2 0 2	050 000 033	

M-Nr	Gr.	Geb.	Lage	Erhalt	Frag.	KA-L-Q	AL - B - H	RA-L-Q-B	RL - B - H	Bemerkung
176	D	11	E vor S-Eingang E-Mauer	3	1	1 1 1	000 037 + 010	1 12 1 2	000 015 003	Form: Quader (Fassadenblendstein?); HA: eingegraben, nicht meßbar
177	D	11	E vor S-Eingang S-Mauer	2	1	1 0 0	000 042 000	1 2 0 0	000 027 000	HA / HR: eingegraben, Erdreich eingeschwemmt, nicht meßbar
178	D	11	E vor S-Eingang E-Mauer	2	3	1 0 0	000 032 + 023	1 2 1 2	000 022 + 007	Form: Seiten Reibfläche abgebrochen; HA / HR: eingegraben, Erde eingeschwemmt, nicht meßbar
179	D	11	E vor Eingang Mitte E-Mauer	1	0	1 1 1	028 023 021	4 1 1 2	017 011 005	Form: Fassadenschmuckstein?, mit seitlichem Abfluß
180	D	11	SE von SE-Ecke	3	1	0 0 0	000 000 000	0 2 0 2	000 000 000	Form / Maße: eingegraben, Erdreich eingeschwemmt, nicht meßbar
181	D	18	S von SE-Ecke (SW Chultun D18C1)	2	1	1 1 1	050 047 030	5 1 1 2	040 030 018	Form RA: zwei sich überlagernde Reibflächen, zu einem "Trog" ausgeweitet
182	D	18	E von NE-Ecke (W von NW-Ecke Gebäude D19)	1	0	1 1 1	058 049 024	1 1 1 2	048 029 002	Form: Quader
183	D	24	S vor W-Eingang S-Mauer	3	3	0 0 0	000 033 000	0 0 0 2	000 020 000	
184	D	20	an NW-Ecke senkrecht stehend eingegraben	3	1	0 0 1	000 038 026	0 0 2 2	000 021 012	
185	D	20	NW NW-Ecke (N N-Mauer Geb. D21)	1	3	1 1 1	060 042 + 033	1 2 1 2	051 022 028	
186	D	20	NW NW-Ecke (N N-Mauer Geb. D21)	3	1	0 0 0	000 033 000	0 2 0 2	000 020 000	
187	D	20	NW NW-Ecke (N N-Mauer Geb. D21)	3	1	0 0 0	000 000 000	0 2 0 0	000 000 000	Form: Bruchstück
188	D	20	NW NW-Ecke (N N-Mauer Geb. D21)	3	1	0 0 0	000 035 000	0 2 0 0	000 018 000	Form: Bruchstück
189	B	63	SW SW-Ecke (NE NE-Ecke Geb. B62)	2	1	1 1 1	067 029 + 023	1 12 1 2	052 023 008	Form: Quader
190	B	64	N von NW-Ecke (S S-Mauer Geb. B63)	2	2	1 0 0	000 + 035 000	1 2 0 2	000 + 023 000	Form / HA / HR: eingegraben, Erdreich eingeschwemmt, nicht meßbar
191	B	64	N NE-Ecke (S von Chultun B63C1)	2	2	1 1 1	000 041 + 012	1 2 1 2	000 022 010	Form / HA: eingegraben, nicht meßbar
192	F	12	an SW-Ecke	1	4	1 1 1	063 040 032	1 2 1 0	052 020 026	RB: durchgerieben möglich, nicht feststellbar, da Objekt in 4 Teile zerbrochen
193	F	14	S an S-Mauer zwischen Eingang Mitte und E-Eingang	2	2	1 1 1	069 048 + 028	1 2 1 2	052 028 019	
194	F	14	an NE-Ecke Innenraum	3	1	0 0 0	000 000 000	0 2 0 0	000 000 000	Form: Bruchstück, sekundär als Baustein verwendet?
195	F	12	an NE-Ecke	2	1	1 1 1	064 045 000	1 2 1 2 + 041	026 000	LR / HA / HR: Seiten der Reibfläche weggebrochen, nicht meßbar

M-Nr	Gr.	Geb.	Lage	Erhalt	Frag.	KA-L-Q	AL - B - H	RA-L-Q-B	RL - B - H	Bemerkung
196	F	11b	W von W-Mauer	2	4	1 1 1	072 045 026	1 2 1 2	057 025 018	
197	F	6	N an NE-Ecke	2	6	1 1 1	074 042 + 017	1 2 1 2	059 026 012	
198	F	5	im W-Eingang S-Mauer, senkrecht stehend eingegraben	2	3	0 0 1	000 033 029	0 12 1 2	000 020 009	LA / LR: senkrecht eingegraben, nicht meßbar
199	F	5	N NW-Ecke	0	0	1 1 1	060 045 + 026	1 2 1 2	042 028 026	Erhalt: nicht notiert!
200	F	5	E NE-Ecke	3	1	0 0 1	000 038 000	0 2 1 2	000 022 000	
201	F	5	E von SE-Ecke (N von NW-Ecke Gebäude F17)	3	1	0 0 0	000 000 + 030	0 2 0 0	000 000 020	
202	F	16	SE SE-Ecke (E von Chultun F16C1)	2	1	1 1 1	065 047 031	1 2 1 2 + 040	023 009	Seiten Reibfläche weggebrochen?
203	F	16	SW SW-Ecke (W Chultun F16C1)	3	2	1 1 1	+ 052 036 024	1 2 1 2 + 038	021 016	
204	F	15	E von E-Mauer (N von S-Eingang)	2	3	1 1 1	053 041 + 044	1 1 1 2	045 027 025	Form: Quader
205	F	15	E vor E-Mauer (vor S-Eingang)	2	2	1 1 1	+ 048 040 + 023	1 2 1 2 + 040	023 019	
206	F	3	W von SW-Ecke	2	1	1 0 0	+ 044 035 + 036	1 0 0 2 + 034	023 + 004	Seitenränder Reibfläche weggebrochen
207	F	18	S vor SW-Ecke	3	1	0 0 0	000 034 000	0 0 0 2	000 021 000	Form: mittleres Rumpfstück ohne Seitenränder
208	F	3	SE von SE-Ecke vor Plattformbasis	2	1	1 1 1	+ 050 054 + 036	1 2 1 2 + 041	025 025	
209	F	1	N NE-Ecke (W W-Mauer Geb. F2)	1	2	1 0 0	098 054 + 029	1 2 1 2	063 029 029	HA: eingegraben, nicht meßbar
210	F	2	W W-Mauer (NE NE-Ecke Geb. F1)	2	1	1 1 1	065 034 + 034	1 2 1 2 + 043	022 + 004	LR / HA / HR: Seitenränder Reibfläche weggebrochen
211	B	12	an NE-Ecke	2	2	1 1 1	074 035 026	1 1 1 2	059 023 005	Form: Quader; Seitenränder Reibfläche abgebrochen
212	B	12	E NE-Ecke (E NE-Ecke Geb. 12b)	3	3	0 0 0	+ 080 000 + 024	0 2 0 0	000 000 + 024	HA / HR: eingetieft, Erde eingeschwemmt, nicht meßbar

A. DOKUMENTATION & INVENTARISIERUNG									
Befund:	737	Zusatz:	d	Inv.:	-----	Reg.:	-----	MM:	-----
X-Koord.:	1071,98	Y-Koord.:	2001,99	Z-Koord.:	54,155	Foto-Inv.:	9115-6	Zeichnung:	29
B. ERHALTUNGSZUSTAND				ARTEFAKTSKIZZE (zu B, C und D):					
Zustand:	01	Fragment:	00						
vorläufige Bezeichnung:			Ohrpflock						
Bemerkung:									
C. GRUNDMAß									
Länge:	21	mm	Breite:	15	mm				
Stärke:	10	mm	Gewicht:	2,7	gr				
D. PRIMÄRE FORM									
1. BESTIMMUNG DES KÖRPERS (RAUM)									
Körper	Anzahl:	2							
	Form:	a. 201	b. 114	c.	d.	e.	f.	g.	h.
2. PROJEKTIONSFLÄCHEN									
Aufsicht	Form:	101							
Winkel:	Anzahl:	1							
	Form:	a. 21	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
	Winkelmaß (°):	a. 30	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
Seite:	Anzahl:	1							
	Form:	a. 04	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
	Länge (mm):	a. 57	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
Längsansicht	Form:	602							
Winkel:	Anzahl:	6							
	Form:	a. 10	b. 10	c. 10	d. 10	e. 10	f.	g.	h.
	Winkelmaß (°):	a. 90	b. 90	c. 90	d. 90	e. 90	f.	g.	h.
Seite:	Anzahl:	6							
	Form:	a. 1	b. 3	c. 1	d. 1	e. 1	f. 3	g.	h.
	Länge (mm):	a. 12	b. 15	c. 24	d. 11	e. 15	f. 12	g.	h.
Queransicht	Form:	406							
Winkel:	Anzahl:	4							
	Form:	a. 11	b. 11	c. 11	d. 11	e.	f.	g.	h.
	Winkelmaß (°):	a. 90	b. 90	c. 90	d. 90	e.	f.	g.	h.
Seite:	Anzahl:	4							
	Form:	a. 1	b. 3	c. 1	d. 3	e.	f.	g.	h.
	Länge (mm):	a. 10	b. 15	c. 7	d. 15	e.	f.	g.	h.
Bemerkung:									

Tafel 14: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 1, Teil 1

E. OBERFLÄCHENGESTALTUNG											
Perforation	a	b	c	d	e	Bemalung	a	b	c	d	e
Art:	11					Art:					
Anzahl:	1					Anzahl:					
Motiv:	1					Motiv:					
Lage:	50					Farbe:					
						Lage:					
Eintiefung	a	b	c	d	e	Hervorhebung	a	b	c	d	e
Art:	02					Art:	01				
Anzahl:	3	1	4			Anzahl:	1				
Motiv:	10	81	110			Motiv:	19				
Lage:	71	30	71			Lage:	52				
Länge:	10	9	1			Länge:	12				
Breite:	0	8	1			Breite:	10				
Tiefe:	0	2	1			Höhe:	2				
Bemerkung:											
F. MATERIAL						G. TECHNOLOGIE:					
Eintrag:	a		b			Eintrag:	a	b	c	d	
Art:	62					Primäre Form:	40				
Anzahl:	1					Perforation:	40				
Materialtextur:	10					Bemalung:					
Verteilung:	10					Eintiefung:	40				
Färbung:	1					Hervorhebung:					
Farbe:	2.5Y8/3					Bemerkung:					
Bemerkung: <i>Strombus sp.</i>						<i>Schmiergel/Schleifspuren entlang Schaft</i>					
H. NUTZUNG UND VERSCHLEISS						ARTEFAKTSKIZZE (zu E, G und H):					
Nutzungsspur	a	b	c	d	e	 (A) (L) (Q)					
Art:	20										
Anzahl:	1										
Lage:	32										
Bemerkung: <i>Schafttrand (Wulst) durch Gebrauch abgerundett</i>											
I. FUNDKONTEXT											
Kontextart:	10					Kontext:	östlich A6				
J. SONSTIGES											

Tafel 15: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 1, Teil 2

A. DOKUMENTATION & INVENTARISIERUNG									
Befund:	1656	Zusatz:	-----	Inv.:	-----	Reg.:	-----	MM:	-----
X-Koord.:	-----	Y-Koord.:	-----	Z-Koord.:	-----	Foto-Inv.:	9561-2	Zeichnung:	62
B. ERHALTUNGSZUSTAND				ARTEFAKTSKIZZE (zu B, C und D):					
Zustand:	01	Fragment:	00						
vorläufige Bezeichnung: Lorbeerblattklinge									
Bemerkung:									
C. GRUNDMAß									
Länge:	145	mm	Breite:	36	mm				
Stärke:	10	mm	Gewicht:	44,7	gr				
D. PRIMÄRE FORM									
1. BESTIMMUNG DES KÖRPERS (RAUM)									
Körper	Anzahl:	1							
	Form:	a. 13	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
2. PROJEKTIONSFLÄCHEN									
Aufsicht	Form:	201							
Winkel:	Anzahl:	1							
	Form:	a. 20	b. 30	c. 30	d.	e.	f.	g.	h.
	Winkelmaß (°):	a. 41	b. 105	c. 105	d.	e.	f.	g.	h.
Seite:	Anzahl:	3							
	Form:	a. 2	b. 1	c. 2	d.	e.	f.	g.	h.
	Länge (mm):	a. 151	b. 7	c. 150	d.	e.	f.	g.	h.
Längsansicht	Form:	201							
Winkel:	Anzahl:	3							
	Form:	a. 30	b. 20	c. 20	d.	e.	f.	g.	h.
	Winkelmaß (°):	a. 95	b. 15	c. 85	d.	e.	f.	g.	h.
Seite:	Anzahl:	3							
	Form:	a. 2	b. 2	c. 1	d.	e.	f.	g.	h.
	Länge (mm):	a. 145	b. 146	c. 3	d.	e.	f.	g.	h.
Queransicht	Form:	201							
Winkel:	Anzahl:	2							
	Form:	a. 20	b. 20	c.	d.	e.	f.	g.	h.
	Winkelmaß (°):	a. 25	b. 25	c.	d.	e.	f.	g.	h.
Seite:	Anzahl:	2							
	Form:	a. 2	b. 2	c.	d.	e.	f.	g.	h.
	Länge (mm):	a. 38	b. 39	c.	d.	e.	f.	g.	h.
Bemerkung:									

Tafel 16: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 2, Teil 1

E. OBERFLÄCHENGESTALTUNG											
Perforation	a	b	c	d	e	Bemalung	a	b	c	d	e
Art:						Art:					
Anzahl:						Anzahl:					
Motiv:						Motiv:					
Lage:						Farbe:					
						Lage:					
Eintiefung	a	b	c	d	e	Hervorhebung	a	b	c	d	e
Art:						Art:					
Anzahl:						Anzahl:					
Motiv:						Motiv:					
Lage:						Lage:					
Länge:						Länge:					
Breite:						Breite:					
Tiefe:						Höhe:					
Bemerkung:											
F. MATERIAL						G. TECHNOLOGIE:					
Eintrag:	a		b			Eintrag:	a	b	c	d	
Art:	32					Primäre Form:	13				
Anzahl:	1					Perforation:					
Materialtextur:	30					Bemalung:					
Verteilung:	10					Eintiefung:					
Färbung:	2					Hervorhebung:					
Farbe:	2.5Y6/2	2.5Y4/1				Bemerkung:					
Bemerkung:											
H. NUTZUNG UND VERSCHLEISS						ARTEFAKTSKIZZE (zu E, G und H):					
Nutzungsspur	a	b	c	d	e	(L) (A) (Q)					
Art:	0										
Anzahl:	0										
Lage:	0										
Bemerkung:											
I. FUNDKONTEXT											
Kontextart:	40					Kontext:	B2, Innenraum				
J. SONSTIGES											

Tafel 17: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 2, Teil 2

A. DOKUMENTATION & INVENTARISIERUNG											
Befund: 898	Zusatz: a		Inv.: -----		Reg.: -----		MM: -----				
X-Koord.: -----	Y-Koord.: -----		Z-Koord.: -----		Foto-Inv.: 11635-6		Zeichnung: 99				
B. ERHALTUNGSZUSTAND					ARTEFAKTSKIZZE (zu B, C und D):						
Zustand:	01		Fragment:		00						
vorläufige Bezeichnung: Schneidgerät											
Bemerkung:											
C. GRUNDMAßE											
Länge:	64,9 mm		Breite:		78,7 mm						
Stärke:	18,7 mm		Gewicht:		61 gr						
D. PRIMÄRE FORM											
1. BESTIMMUNG DES KÖRPERS (RAUM)											
Körper	Anzahl:		1								
	Form:		a. 9310		b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
2. PROJEKTIONSFLÄCHEN											
Aufsicht	Form:										
Winkel:	Anzahl:										
	Form:		a.		b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
	Winkelmaß (°):		a.		b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
Seite:	Anzahl:										
	Form:		a.		b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
	Länge (mm):		a.		b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
Längsansicht	Form:										
Winkel:	Anzahl:										
	Form:		a.		b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
	Winkelmaß (°):		a.		b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
Seite:	Anzahl:										
	Form:		a.		b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
	Länge (mm):		a.		b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
Queransicht	Form:		300								
Winkel:	Anzahl:		3								
	Form:		a. 20		b. 30	c. 20	d.	e.	f.	g.	h.
	Winkelmaß (°):		a.		b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
Seite:	Anzahl:		3								
	Form:		a. 3		b. 3	c. 2	d.	e.	f.	g.	h.
	Länge (mm):		a.		b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
Bemerkung: nach Klassifikation Braswell (1995) wäre dies 08/80											

Tafel 18: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 3, Teil 1

E. OBERFLÄCHENGESTALTUNG											
Perforation	a	b	c	d	e	Bemalung	a	b	c	d	e
Art:						Art:					
Anzahl:						Anzahl:					
Motiv:						Motiv:					
Lage:						Farbe:					
						Lage:					
Eintiefung	a	b	c	d	e	Hervorhebung	a	b	c	d	e
Art:						Art:					
Anzahl:						Anzahl:					
Motiv:						Motiv:					
Lage:						Lage:					
Länge:						Länge:					
Breite:						Breite:					
Tiefe:						Höhe:					
Bemerkung:											
F. MATERIAL						G. TECHNOLOGIE:					
Eintrag:	a		b			Eintrag:	a	b	c	d	
Art:	32					Primäre Form:	14				
Anzahl:	1					Perforation:					
Materialtextur:	31					Bemalung:					
Verteilung:	11					Eintiefung:					
Färbung:	4					Hervorhebung:					
Farbe:	2.5Y8/1	10YR6/6				Bemerkung:					
Bemerkung:											
H. NUTZUNG UND VERSCHLEISS						ARTEFAKTSKIZZE (zu E, G und H):					
Nutzungsspur	a	b	c	d	e						
Art:	20	20									
Anzahl:	1	1									
Lage:	10	11									
Bemerkung: Retusche dient der Nachschärfung der abgenutzten Kante											
I. FUNDKONTEXT											
Kontextart: 20						Kontext: A10, Schnitt M					
J. SONSTIGES											

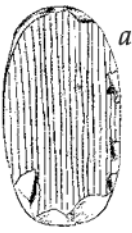
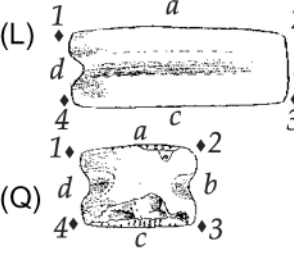
Tafel 19: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 3, Teil 2

A. DOKUMENTATION & INVENTARISIERUNG									
Befund: 1078	Zusatz: a(2)	Inv.: -----	Reg.: -----	MM: -----					
X-Koord.: 1910,025	Y-Koord.: 2038,699	Z-Koord.: 52,299	Foto-Inv.: 8911	Zeichnung: 47					
B. ERHALTUNGSZUSTAND				ARTEFAKTSKIZZE (zu B, C und D):					
Zustand:	01	Fragment:	00						
vorläufige Bezeichnung: Läufer (mano)									
Bemerkung:									
C. GRUNDMAßE									
Länge:	184	mm	Breite:	65	mm				
Stärke:	61	mm	Gewicht:	1210,0	gr				
D. PRIMÄRE FORM									
1. BESTIMMUNG DES KÖRPERS (RAUM)									
Körper	Anzahl:	1							
	Form:	a. 212	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
2. PROJEKTIONSFLÄCHEN									
Aufsicht	Form:	401							
Winkel:	Anzahl:	4							
	Form:	a. 31	b. 31	c. 31	d. 31	e.	f.	g.	h.
	Winkelmaß (°):	a. 100	b. 100	c. 100	d. 100	e.	f.	g.	h.
Seite:	Anzahl:	4							
	Form:	a. 2	b. 2	c. 2	d. 2	e.	f.	g.	h.
	Länge (mm):	a. 177	b. 43	c. 174	d. 42	e.	f.	g.	h.
Längsansicht	Form:	401							
Winkel:	Anzahl:	4							
	Form:	a. 31	b. 31	c. 31	d. 31	e.	f.	g.	h.
	Winkelmaß (°):	a. 100	b. 100	c. 105	d. 105	e.	f.	g.	h.
Seite:	Anzahl:	4							
	Form:	a. 2	b. 2	c. 2	d. 2	e.	f.	g.	h.
	Länge (mm):	a. 173	b. 40	c. 170	d. 40	e.	f.	g.	h.
Queransicht	Form:	1							
Winkel:	Anzahl:	0							
	Form:	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
	Winkelmaß (°):	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
Seite:	Anzahl:	1							
	Form:	a. 1	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
	Länge (mm):	a. 207	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
Bemerkung:									

Tafel 20: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 4, Teil 1

E. OBERFLÄCHENGESTALTUNG											
Perforation	a	b	c	d	e	Bemalung	a	b	c	d	e
Art:						Art:					
Anzahl:						Anzahl:					
Motiv:						Motiv:					
Lage:						Farbe:					
						Lage:					
Eintiefung	a	b	c	d	e	Hervorhebung	a	b	c	d	e
Art:						Art:					
Anzahl:						Anzahl:					
Motiv:						Motiv:					
Lage:						Lage:					
Länge:						Länge:					
Breite:						Breite:					
Tiefe:						Höhe:					
Bemerkung:											
F. MATERIAL						G. TECHNOLOGIE:					
Eintrag:	a		b			Eintrag:	a	b	c	d	
Art:	31					Primäre Form:	60				
Anzahl:	1					Perforation:					
Materialtextur:	10					Bemalung:					
Verteilung:	10					Eintiefung:					
Färbung:	4					Hervorhebung:					
Farbe:	5YR8/2	5YR6/3				Bemerkung:					
Bemerkung:											
H. NUTZUNG UND VERSCHLEISS						ARTEFAKTSKIZZE (zu E, G und H):					
Nutzungsspur	a	b	c	d	e						
Art:	20										
Anzahl:	1										
Lage:	32										
Bemerkung:											
Abriebfläche: ca. 65 mm breit											
I. FUNDKONTEXT											
Kontextart: 10						Kontext: A16, Schnitt südlich Raum 1					
J. SONSTIGES											

Tafel 21: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 4, Teil 2

A. DOKUMENTATION & INVENTARISIERUNG									
Befund: 92	Zusatz: 17	Inv.: -----	Reg.: 58	MM: -----					
X-Koord.: -----	Y-Koord.: -----	Z-Koord.: -----	Foto-Inv.: 9247-50	Zeichnung: 77/87					
B. ERHALTUNGSZUSTAND				ARTEFAKTSKIZZE (zu B, C und D):					
Zustand:	01	Fragment:	00						
vorläufige Bezeichnung: Bastklopfer									
Bemerkung:									
C. GRUNDMAßE									
Länge:	88 mm	Breite:	48 mm						
Stärke:	31 mm	Gewicht:	280 gr						
D. PRIMÄRE FORM									
1. BESTIMMUNG DES KÖRPERS (RAUM)									
Körper	Anzahl:	1							
	Form:	a. 213	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
2. PROJEKTIONSFLÄCHEN									
Aufsicht	Form:	2							
Winkel:	Anzahl:	0							
	Form:	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
	Winkelmaß (°):	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
Seite:	Anzahl:	1							
	Form:	a. 4	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
	Länge (mm):	a. 229	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
Längsansicht	Form:	401							
Winkel:	Anzahl:	4							
	Form:	a. 10	b. 10	c. 10	d. 12	e.	f.	g.	h.
	Winkelmaß (°):	a. 90	b. 90	c. 90	d. 90	e.	f.	g.	h.
Seite:	Anzahl:	4							
	Form:	a. 1	b. 3	c. 1	d. 1	e.	f.	g.	h.
	Länge (mm):	a. 85	b. 29	c. 85	d. 30	e.	f.	g.	h.
Queransicht	Form:	401							
Winkel:	Anzahl:	4							
	Form:	a. 10	b. 10	c. 10	d. 10	e.	f.	g.	h.
	Winkelmaß (°):	a. 90	b. 90	c. 90	d. 90	e.	f.	g.	h.
Seite:	Anzahl:	4							
	Form:	a. 1	b. 1	c. 1	d. 1	e.	f.	g.	h.
	Länge (mm):	a. 46	b. 31	c. 46	d. 30	e.	f.	g.	h.
Bemerkung:									

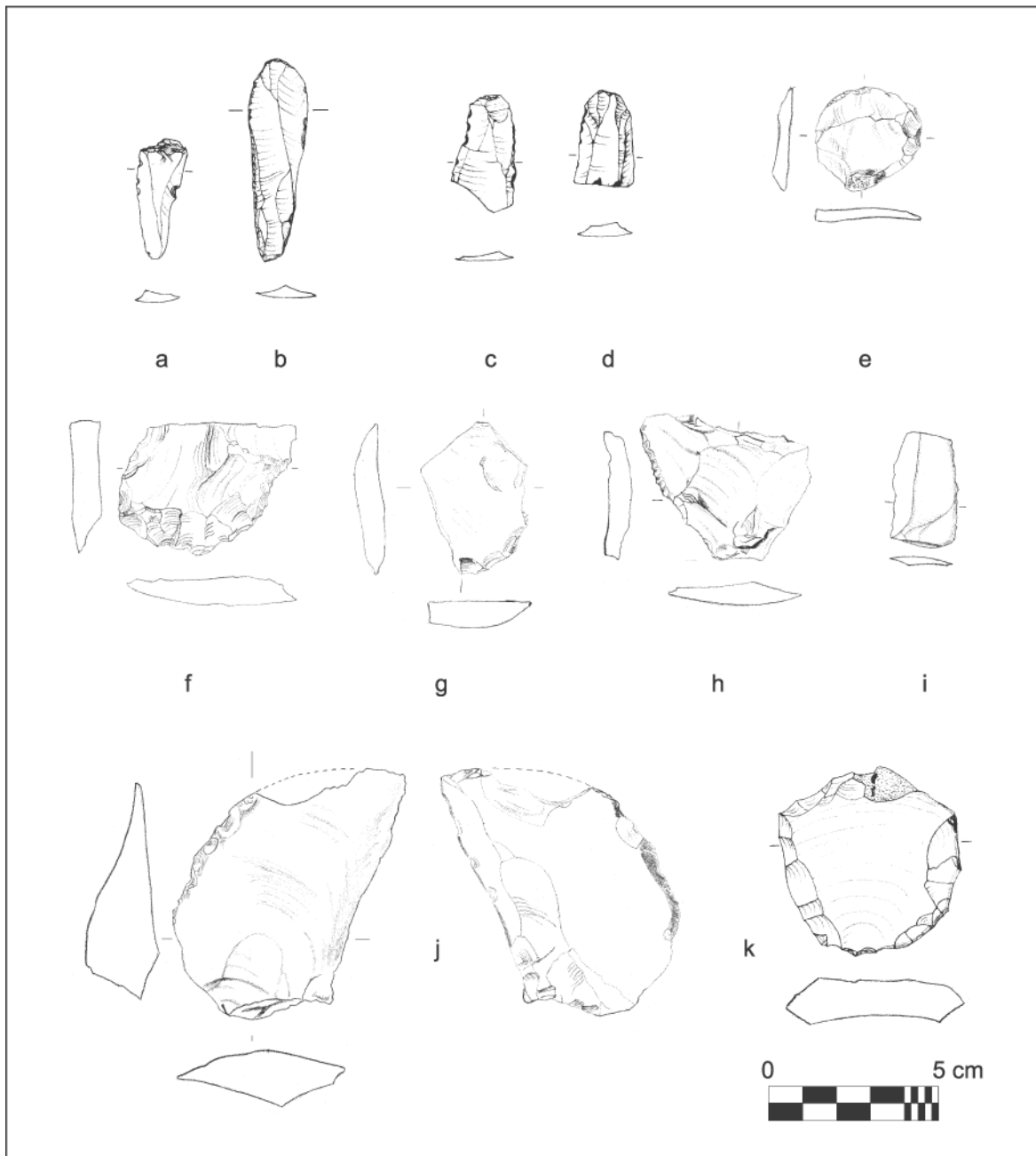
Tafel 22: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 5, Teil 1

E. OBERFLÄCHENGESTALTUNG											
Perforation	a	b	c	d	e	Bemalung	a	b	c	d	e
Art:						Art:					
Anzahl:						Anzahl:					
Motiv:						Motiv:					
Lage:						Farbe:					
						Lage:					
Eintiefung	a	b	c	d	e	Hervorhebung	a	b	c	d	e
Art:	01	02				Art:					
Anzahl:	2	1				Anzahl:					
Motiv:	12	10				Motiv:					
Lage:	71	30				Lage:					
Länge:						Länge:					
Breite:						Breite:					
Tiefe:						Höhe:					
Bemerkung: Motiv 12: gesamte Fläche 13 und 19 Linien; Motiv 10: läuft zu 3/4 um den Körper eine Schmalseite ausgespart, läuft in Oberfläche aus											
F. MATERIAL						G. TECHNOLOGIE:					
Eintrag:	a		b			Eintrag:	a	b	c	d	
Art:	31					Primäre Form:	60	40			
Anzahl:	1					Perforation:					
Materialtextur:	10					Bemalung:					
Verteilung:	10					Eintiefung:	40				
Färbung:	1					Hervorhebung:					
Farbe:	2.5Y7/2					Bemerkung:					
Bemerkung:											
H. NUTZUNG UND VERSCHLEISS						ARTEFAKTSKIZZE (zu E, G und H):					
Nutzungsspur	a	b	c	d	e						
Art:	20										
Anzahl:	1										
Lage:	31										
Bemerkung:											
I. FUNDKONTEXT											
Kontextart: 10						Kontext: A1, Schnitt B, westlicher Südflügel					
J. SONSTIGES											
siehe: Lubaantun (Hammond 1975)											

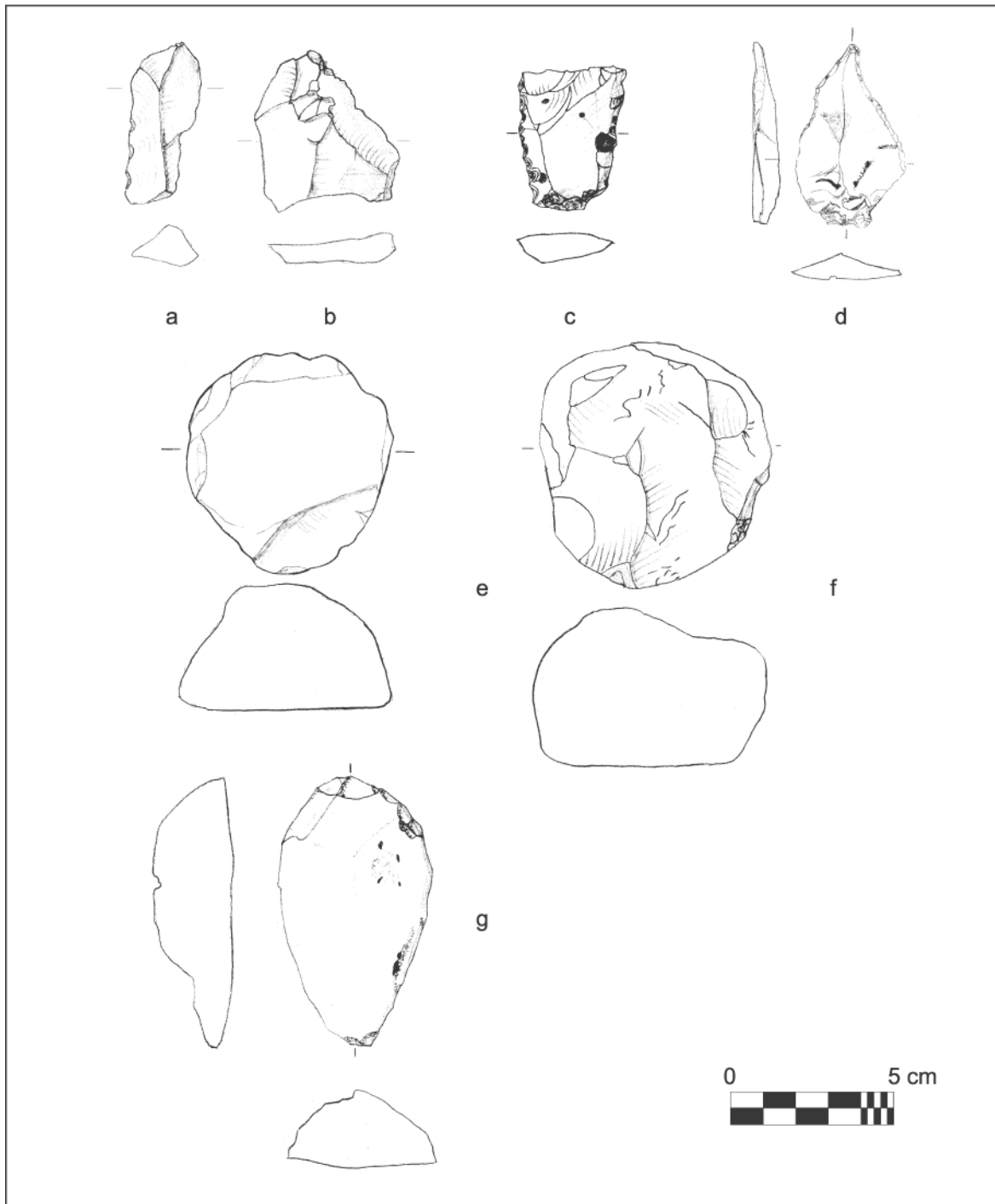
Tafel 23: Formblatt: Nichtkeramische Kleinfunde, Formenbestimmung, Beispiel 5, Teil 2

Dokumentation:									
Skizze: Lage zum Gebäude							Gruppe: <i>B</i>		
							Gebäude: <i>38 + 39 + 68</i>		
							Bemerkungen: <i>Metate C = senkrecht in den Eingang gestellt, Türzusetzung von B38</i>		
Erhaltungszustand:									
	vollständig	3/4	2/3	1/2	unbestimmt	Anzahl Fragmente:			
A				✓					
B		✓							
C			✓			<i>5</i>			
D	✓								
E									
F									
Maße:									
Außen:						Reibfläche: <i>C = Rand der Reibfläche abgebrochen</i>			
	Länge:	Breite:	Höhe:	Länge:	Breite:	Tiefe:	Durchgerieben:		
A	/ cm	/ cm	+52 cm	/ cm	/ cm	+25 cm	ja (~~nein~~)		
B	75 cm	40 cm	+25 cm	48 cm	21 cm	+23 cm	ja (~~nein~~)		
C	+62 cm	41 cm	+30 cm	/ cm	23 cm	/ cm	ja (~~nein~~)		
D	66 cm	42 cm	56 cm	46 cm	21 cm	20 cm	ja (~~nein~~)		
E	cm	cm	cm	cm	cm	cm	ja / nein		
F	cm	cm	cm	cm	cm	cm	ja / nein		
Form:									
Körper			Reibfläche						
	Aufsicht	Längsschnitt	Querschnitt	Aufsicht	Längsschnitt	Querschnitt			
1									
2									
3									
4									
5									
A	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>1</i>			
B	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>1</i>			
C	<i>/</i>	<i>/</i>	<i>/</i>	<i>/</i>	<i>/</i>	<i>/</i>			
D	<i>1</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>1</i>			
E									
F									

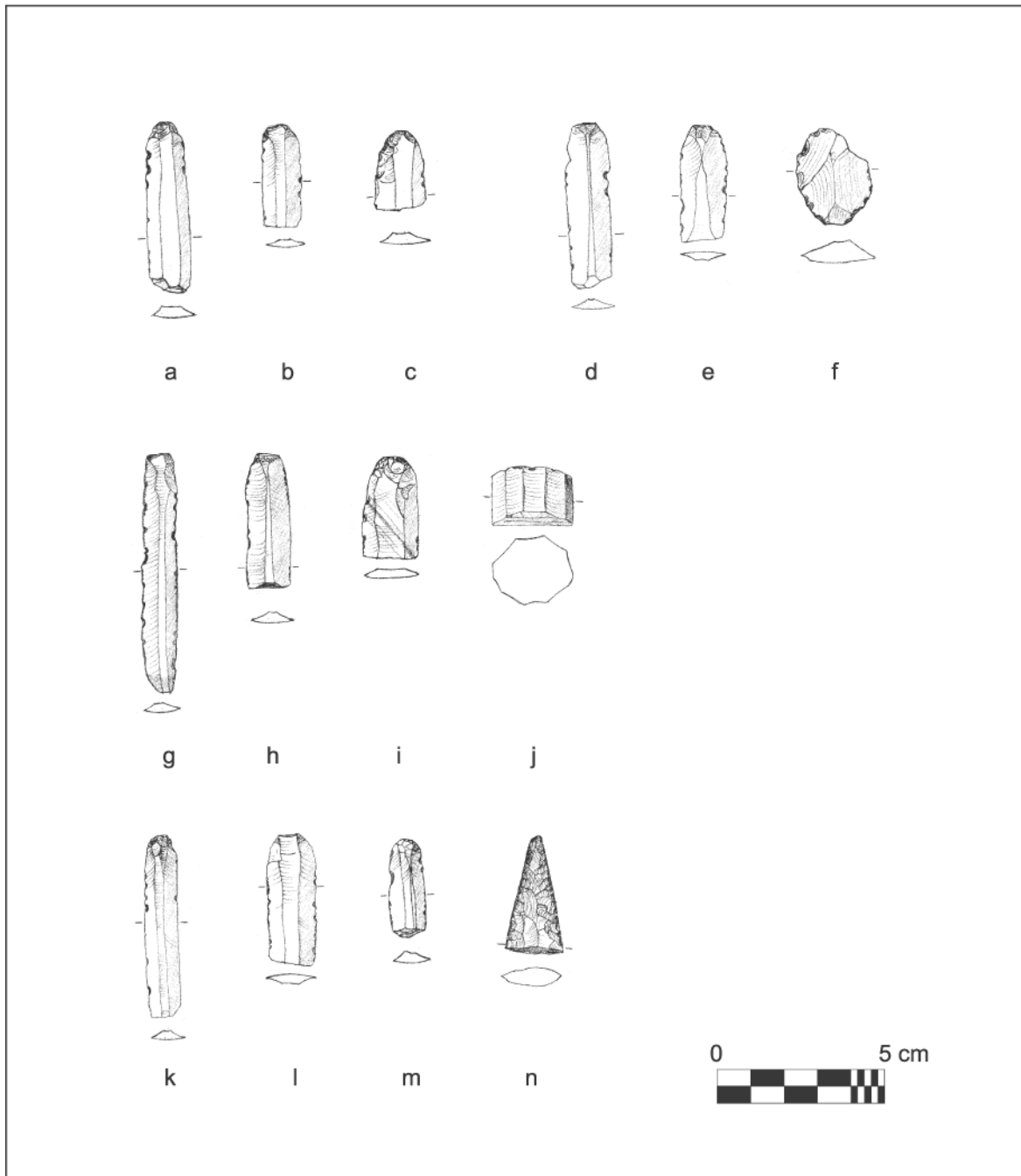
Tafel 24: Formblatt: Mahlsteinunterlieger



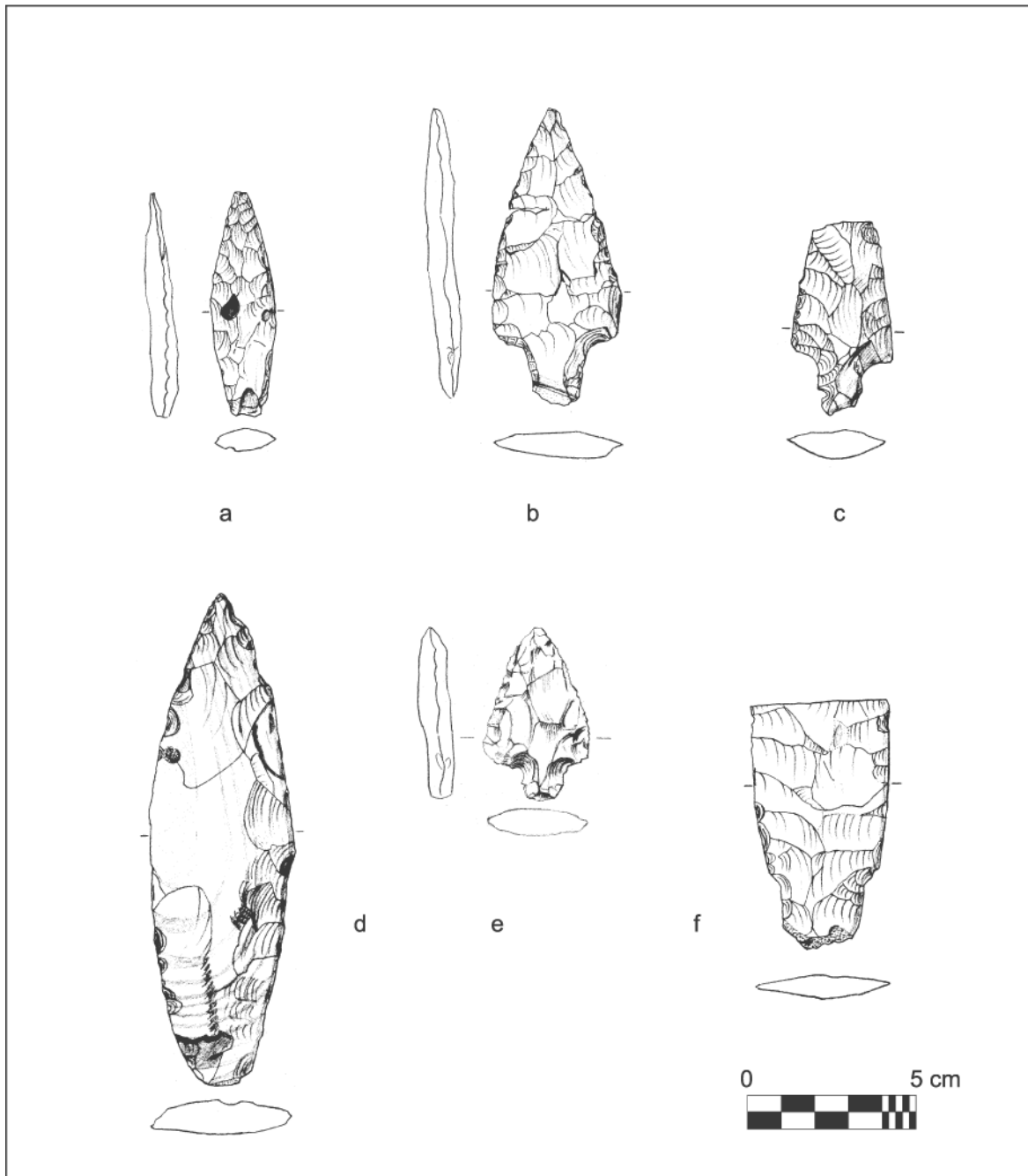
Tafel 25: Abschlagwerkzeuge, (a) länglicher Abschlag oder Klinge, distales Ende (121:4), (b) länglicher Abschlag oder Klinge, vollständig, retuschiert (123:681), (c, d) längliche Abschlüge oder Klingen, proximale Stücke (108:123, 108:119), (e) Kratzer auf Abschlag (121:6:574), (f) Kratzer auf Blattklinge ? (41:100), (g) Kratzer auf Abschlag ? (46:162), (h) Kratzer auf Abschlag (737), (i) Klinge, mediales Stück (934d), (j) Abschlag (898a), (k) Kratzer auf Abschlag (919d). Lage: (a-e) vor Westfassade Gebäude A1, Raum 11 und Raum 12, (f-g) südwestlich der Plattform von Gebäude A10, (h) Oberfläche der Plattform von Gebäude A6, (i) Oberfläche nördlich von Gebäude A22, (j) Oberfläche westlich der Plattform von Gebäude A10, (k) Oberfläche südlich vor Gebäude A22. Zeitstellung: (g) Phase Xkipché IV, (a-f, h-k) Phase Xkipché VI. Bleistift: Angel Góngora S. (a-d, i, k).



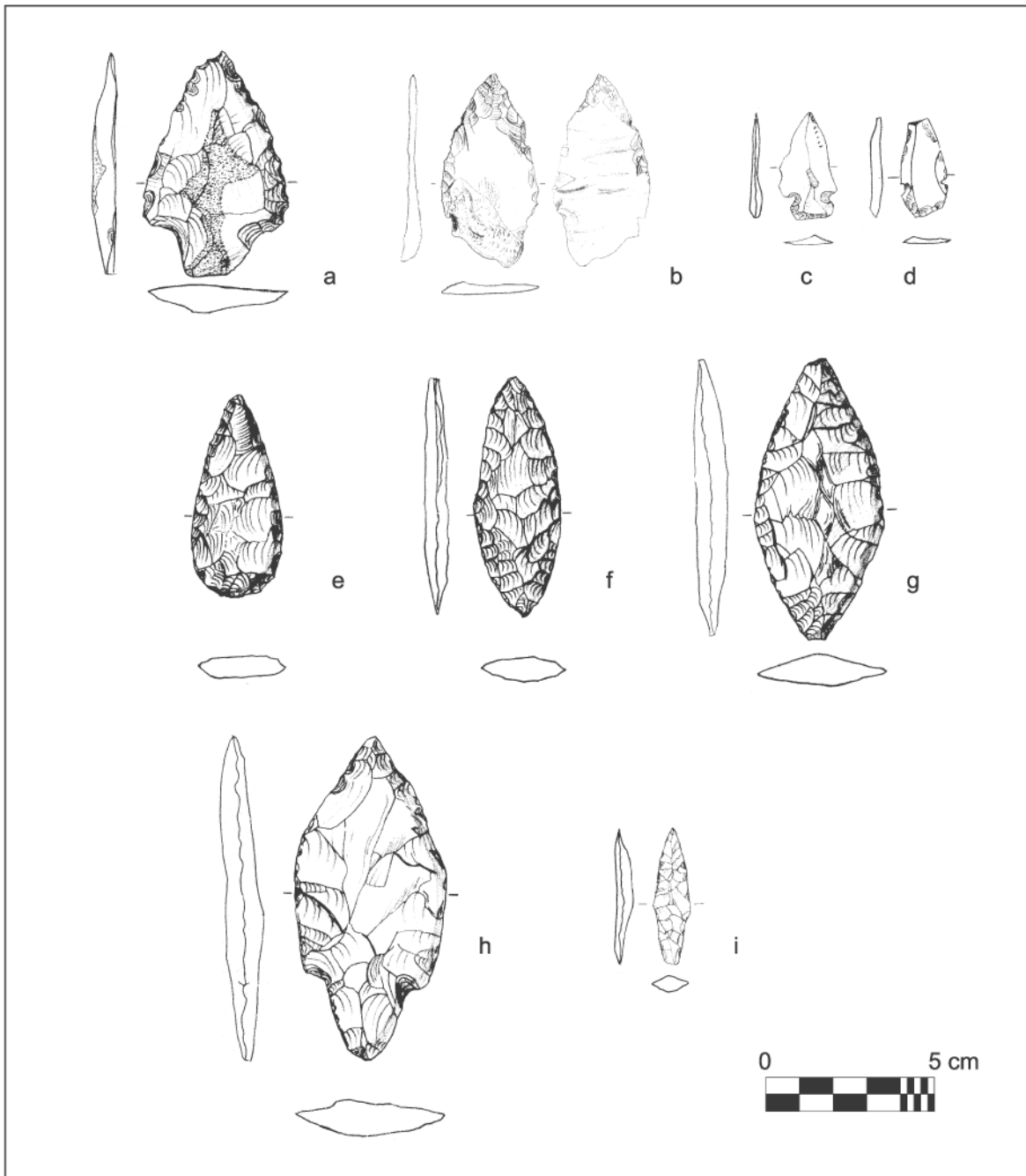
Tafel 26: Diverse nichtkeramische Kleinfunde aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein, (a, b) Abschläge, Gebäude A1, Raum 11 (500), (c) Spitze, Bruchstück, nordwestlich von Gebäude B18 (402:3:561), (d) Fortsatz auf Abschlag, retuschiert, Umgebung Gebäude C1 ? (164:712), (e), Glättstein, östlich Gebäude A6, Raum 1 (742n2), (f) Schlagstein, südöstlich von Gebäude A5 (1210a), (g) tropfenförmiger Glättstein, in Plattform südöstlich von Gebäude A5 (1207). Zeitstellung: (g) Phase Xkipché III, (e) Phase Xkipché V, (a-c, f) Phase Xkipché VI, (d) unbestimmt. Bleistift: Angel Góngora S. (a-c, e-g).



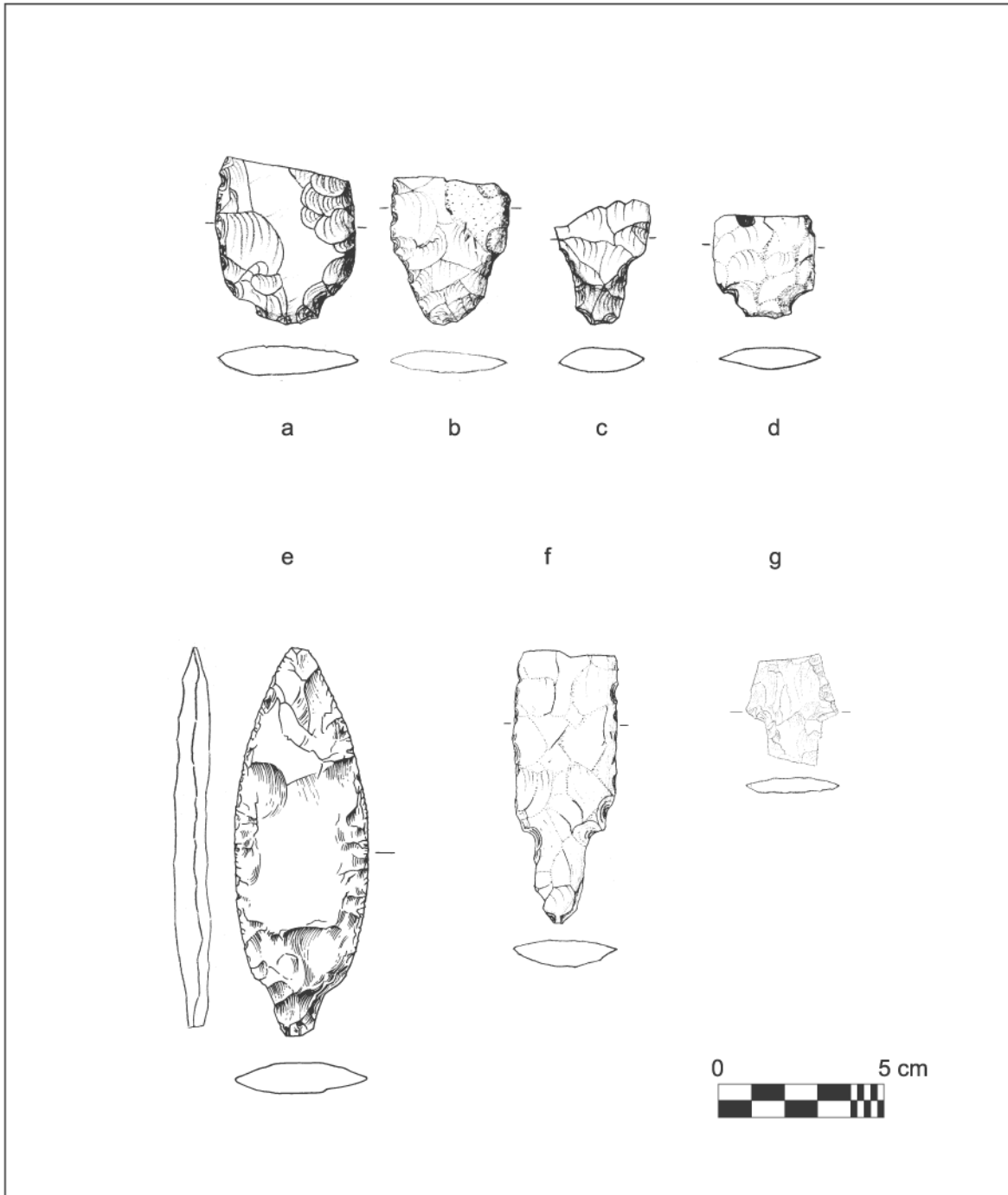
Tafel 27: Nichtkeramische Kleinfunde aus Obsidian, (a–c) prismatische Klingen, proximale Stücke, östlich Gebäude A4, Raum 1 (568a), Gebäude A6, Raum 2 und 3 (565i), westlich Gebäude A6, Raum 2 (564a), (d, e) prismatische Klingen, proximale Stücke, südlich Gebäude A5 (992), (f) Kratzer (993), in Plattform südlich Gebäude A5, (g–i) prismatische Klingen, proximale Stücke, Gebäude A1, Raum 18 (8), Gebäude A1, Raum 15 (1055), Gebäude A1, Raum 20 (1059), (j) Scheibe eines vielfächigen Klingenkerns, nordöstlich Gebäude B18 (416), (k–m) prismatische Klingen, proximale Stücke, südlich und westlich von Plattform des Gebäudes A10 (43:200, 1165, 888f), (n) dreieckige Spitze, distales Stück, westlich von Plattform des Gebäudes A10 (898j). Zeitstellung: (f) Phase Xkipché III, (k, l, n) Phase Xkipché V, (a–e, g–j, m), Phase Xkipché VI. Bleistift: Angel Góngora S.



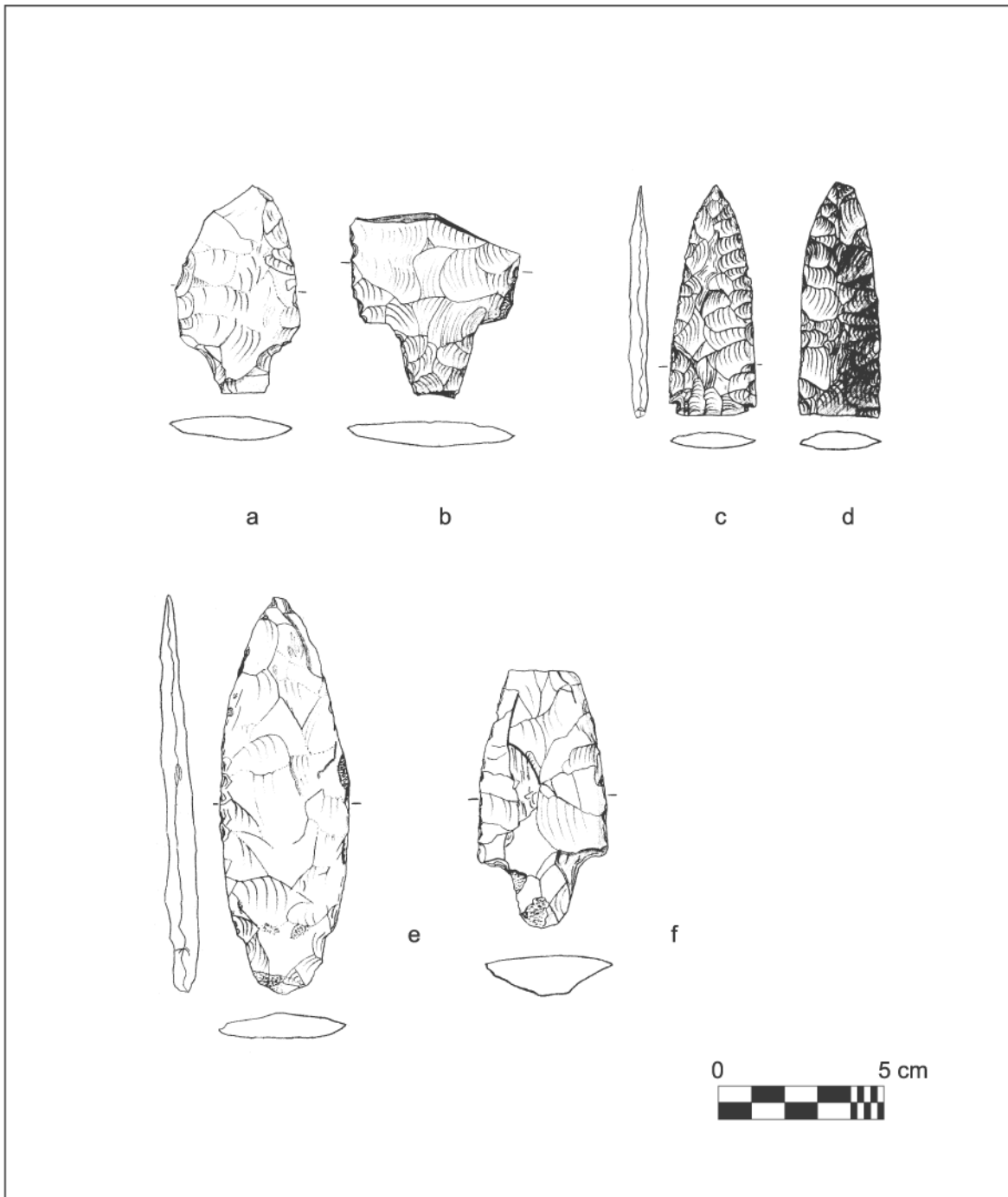
Tafel 28: Spitzen aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein, (a) mittelgroße, linsenförmige Spitze ohne Stiel, Oberfläche südlich der Plattform von Gebäude A10 (881d), (b) große, dreieckige Stielspitze, Oberfläche südlich der Plattform von Gebäude A10 (892f), (c) mittelgroße, dreieckige Stielspitze, abgebrochenes distales Ende, Oberfläche westlich der Plattform von Gebäude A10(884b), (d) große, linsenförmige Spitze ohne Stiel, westlich der Plattform von Gebäude A10 (1162a), (e) kleine, dreieckige Stielspitze, westlich der Plattform von Gebäude A10 (47:114), (f) große, linsenförmige Stielspitze, proximales Ende, westlich der Plattform von Gebäude A10 (44:105). Zeitstellung: (f) Phase Xkipché II, (e) Phase Xkipché III, (d) Phase Xkipché IV, (a-c), Phase Xkipché VI. Bleistift: Angel Góngora S. (a-d,f), Brigitte Gubler (e).



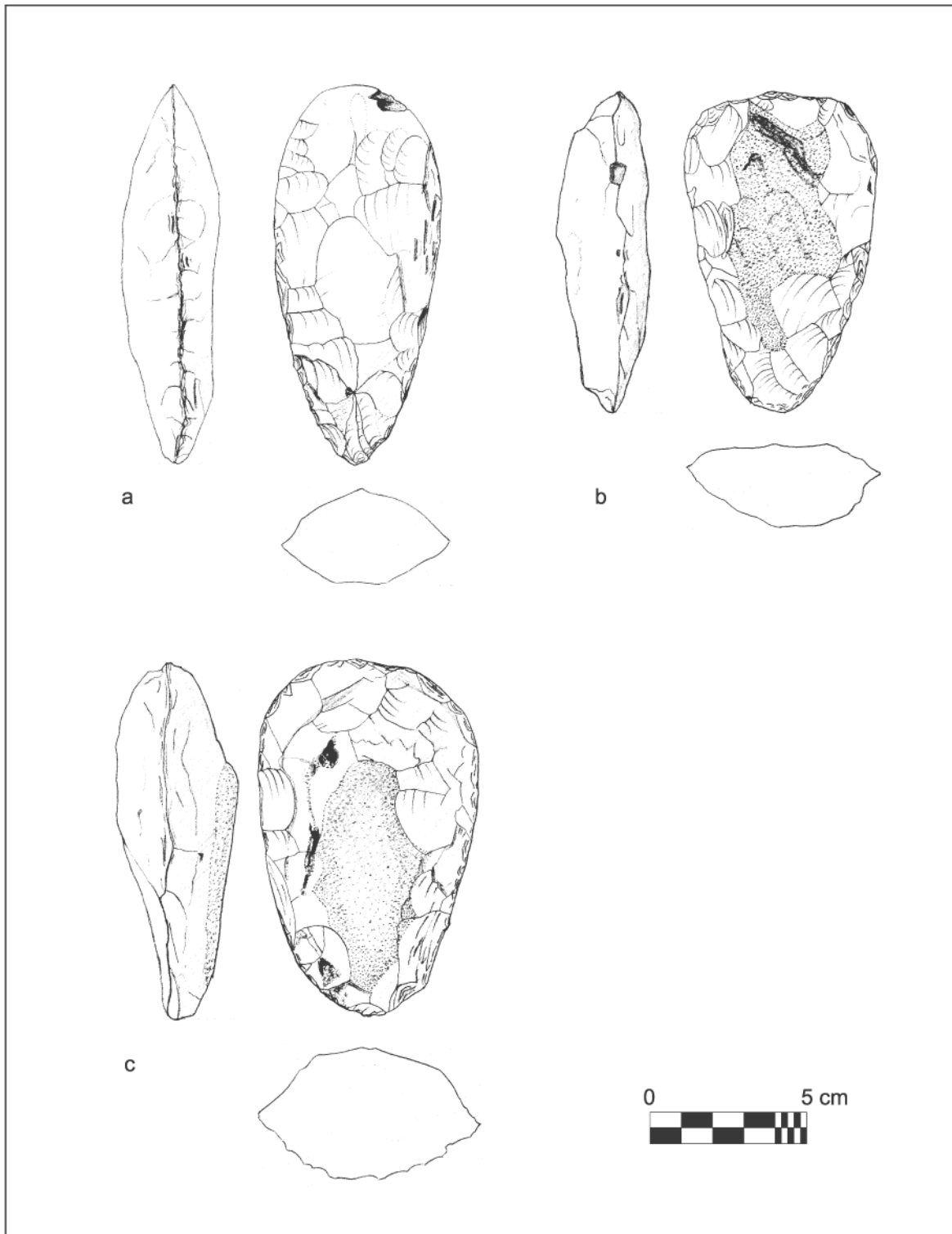
Tafel 29: Spitzen aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein, (a) dreieckige Stielspitze aus partiell retuschiertem Abschlag, südlich von Gebäude A5 (982g), (b) linsenförmige Spitze aus partiell retuschiertem Abschlag, westlich der Plattform von Gebäude A10 (889n), (c, d) gekerbte, kleine, Abschlagspitzen, vor Westfassade Gebäude A1, Raum 12 (121:5) und Raum 1 und Raum 17 (6:103), (e) tropfenförmige Blattklinge, südlich vor Gebäude A22 (919f), (f, g) Lorbeerblattklingen, westlich Gebäude A10 (897f) und Gebäude A1, Raum 20 (1053a), (h) linsenförmige Stielspitze, östlich Gebäude A1, Raum 8 (900), (i) rautenförmige Spitze, nordwestlich von Gebäude B18 (402:471). Zeitstellung: (b) Phase Xkipché IV, (a, e, f, h) Phase Xkipché VI, (c, d, g, i), Phase Xkipché VII. Bleistift: Angel Góngora S. (a, c, e-i).



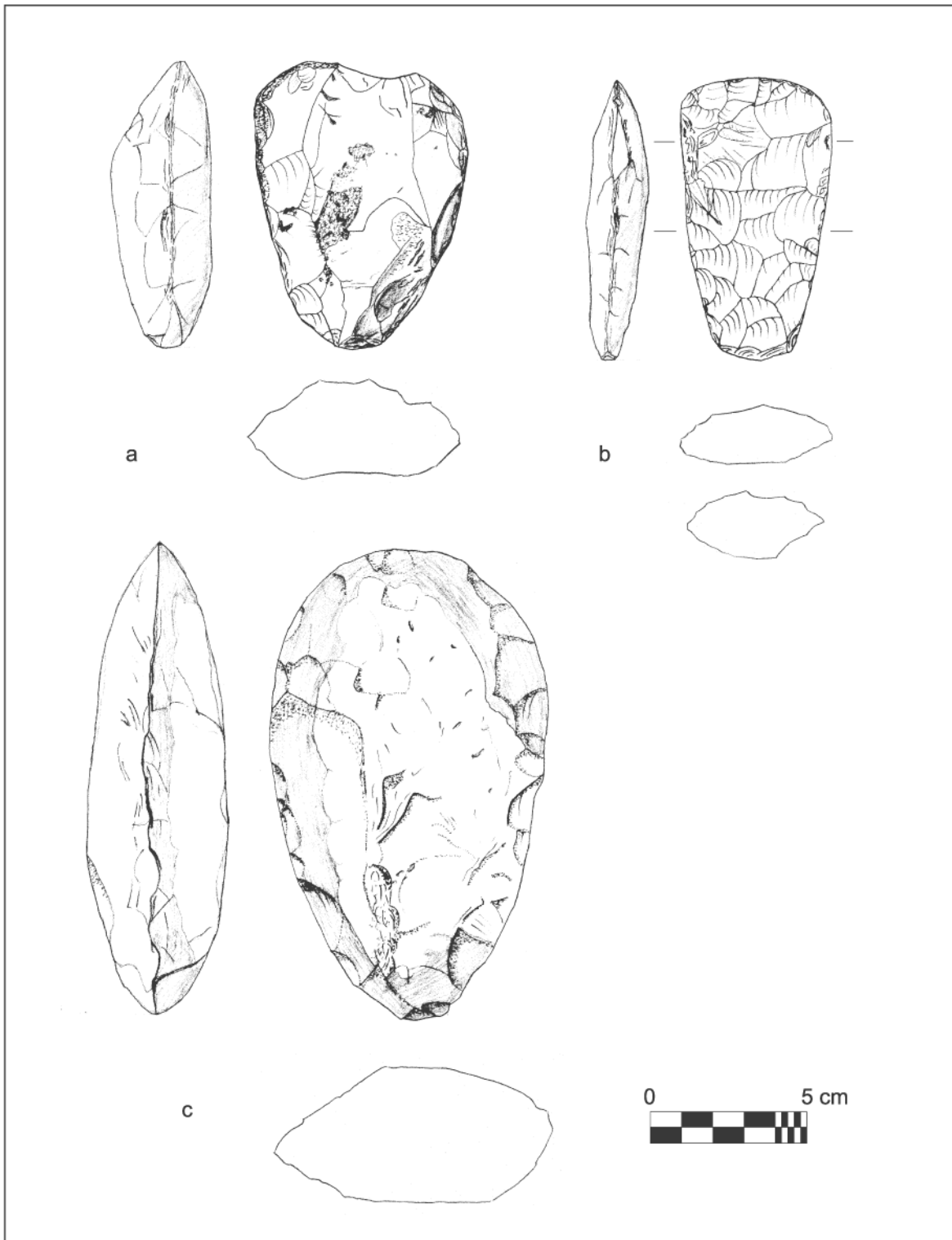
Tafel 30: Spitzen aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein, (a–d) proximale Stücke, linsenförmige Stielspitze, Gebäude A2, Raum 3 (88:101), linsenförmige Spitze mit bogenförmigem Stiel, Gebäude A6, Raum 1 (703/3), linsenförmige ? Stielspitze, südlich Plattform Gebäude A10 (883j), dreieckige Stielspitze, Gebäude A4, Raum 1a (981b), (e) große linsenförmige Stielspitze, vollständig, auf Treppe vor südlicher Fassade, Ostflügel des Gebäudes A1 (300: 442), (f) linsenförmige Stielspitze, proximales Stück, Gebäude A1, Raum 3 (812a), (g) dreieckige Stielspitze, proximales Stück, westlich Gebäude B38 (1297). Zeitstellung: (f) Phase Xkipché V, (a–e, g), Phase Xkipché VI. Tusche: Brigitte Gubler (e). Bleistift: Angel Góngora S. (a–d, f).



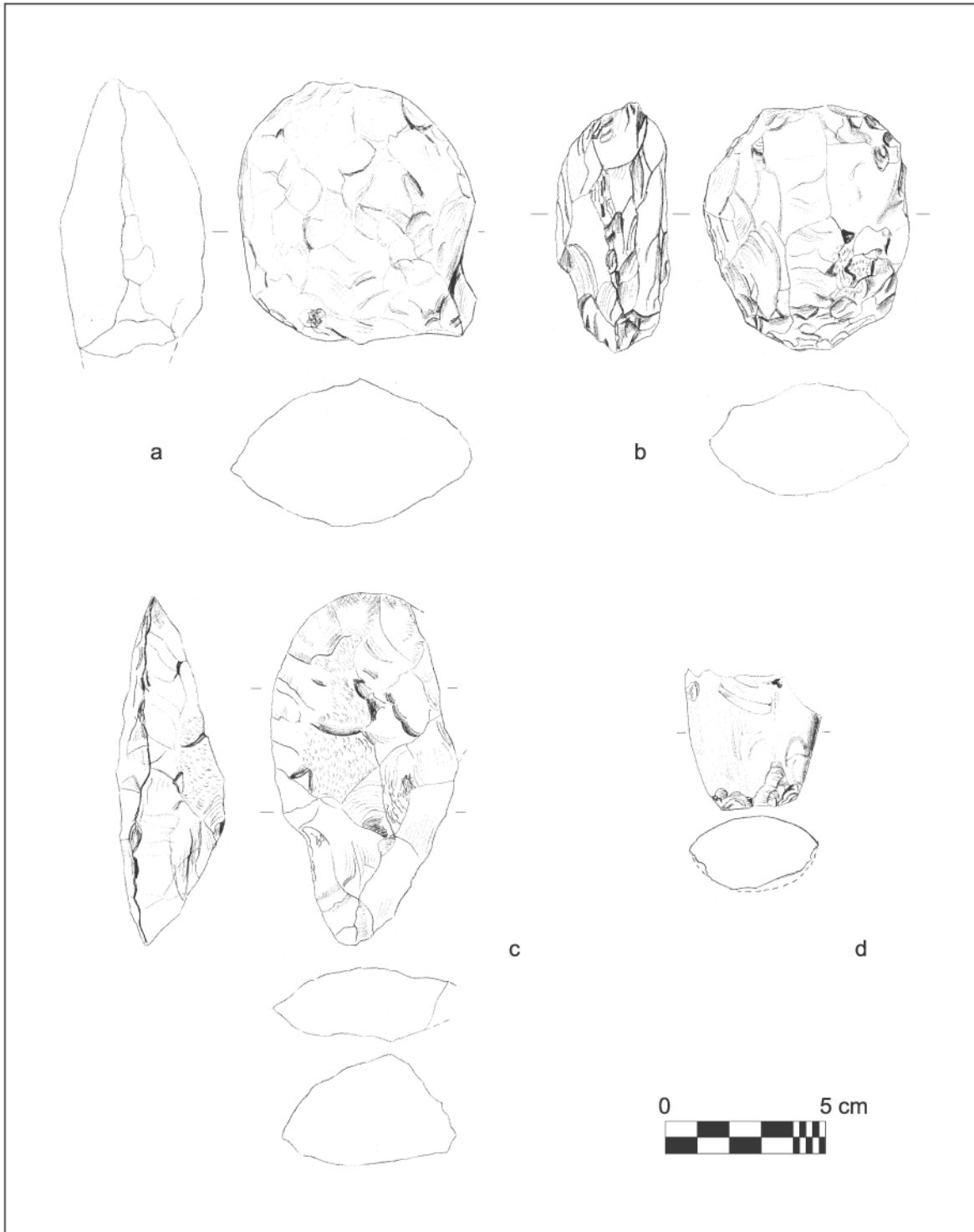
Tafel 31: Spitzen aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein, (a) dreieckige Stielspitze, proximales Stück, westlich von Gebäude A4 (554a), (b) linsenförmige Stielspitze, proximales Stück, östlich von Gebäude A4, Raum 3 (553b), (c) mittelgroße, langgestreckte dreieckige Stielspitze, abgebrochenes Stielende, zwischen Gebäude A4 und Gebäude A6 (581b), (d) mittelgroße, langgestreckte dreieckige Spitze, vollständig abgebrochener Stiel, Gebäude A22, Raum 1 (922a), (e) große, linsenförmige Spitze mit bogenförmigem Stiel, zwischen Gebäude A4 und Gebäude A6 (581d), (f) dreieckige Stielspitze, abgebrochenes distales Ende, zwischen Gebäude A4 und Gebäude A6 (725). Zeitstellung: (d) Phase Xkipché V, (a–c, e, f) Phase Xkipché VI. Bleistift: Angel Góngora S.



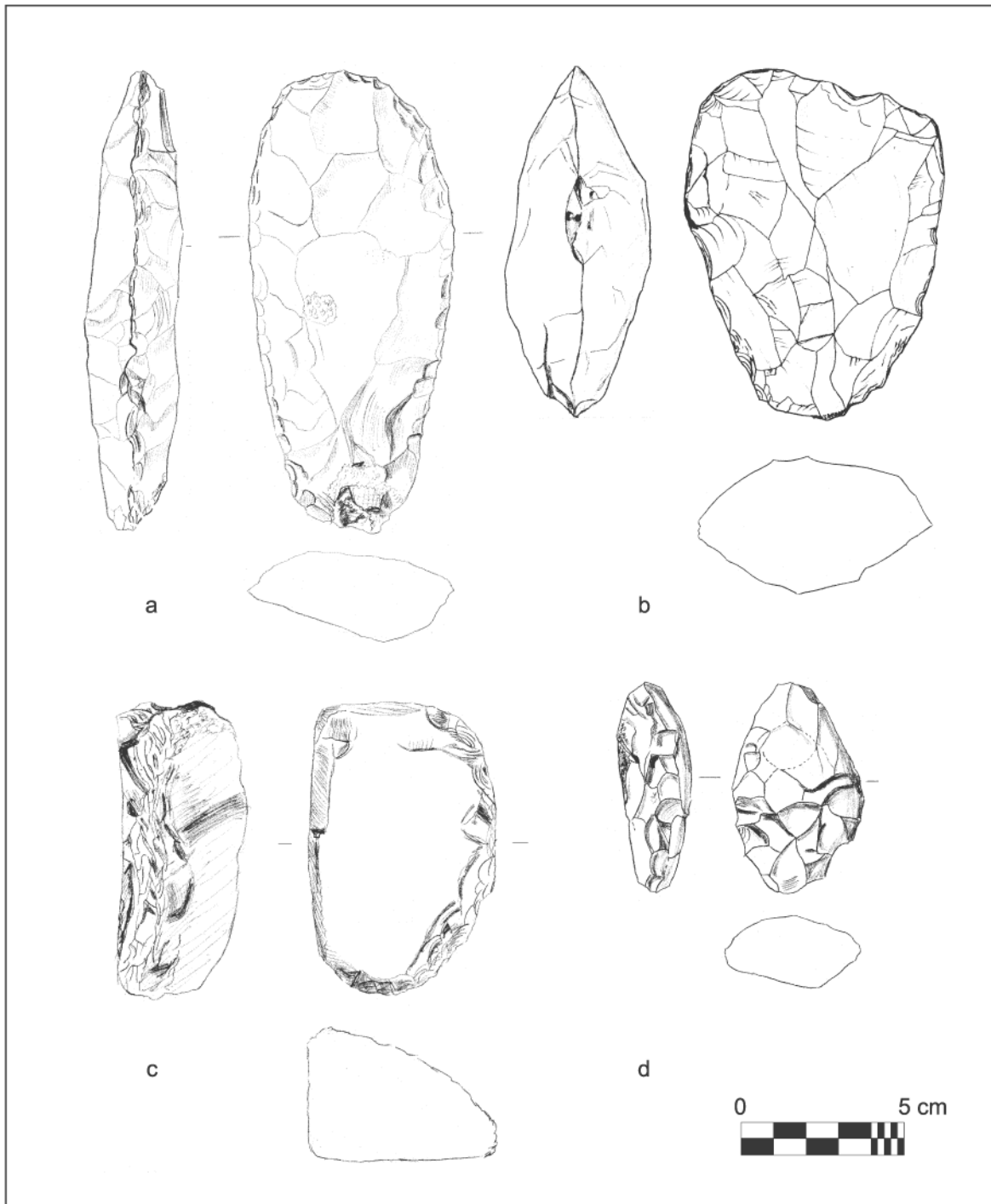
Tafel 32: Hack- und Schlagwerkzeuge, Oberflächenfunde, (a) Hackbeil, vollständig (872l), (b) Hackbeil, vollständig (872b), (c) Hackbeil, vollständig (883i), alle aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein, nördlich vor Gebäudeplattform von Gebäude A10. Zeitstellung: Phase Xkipché VI. Bleistift: Angel Góngora S. (b).



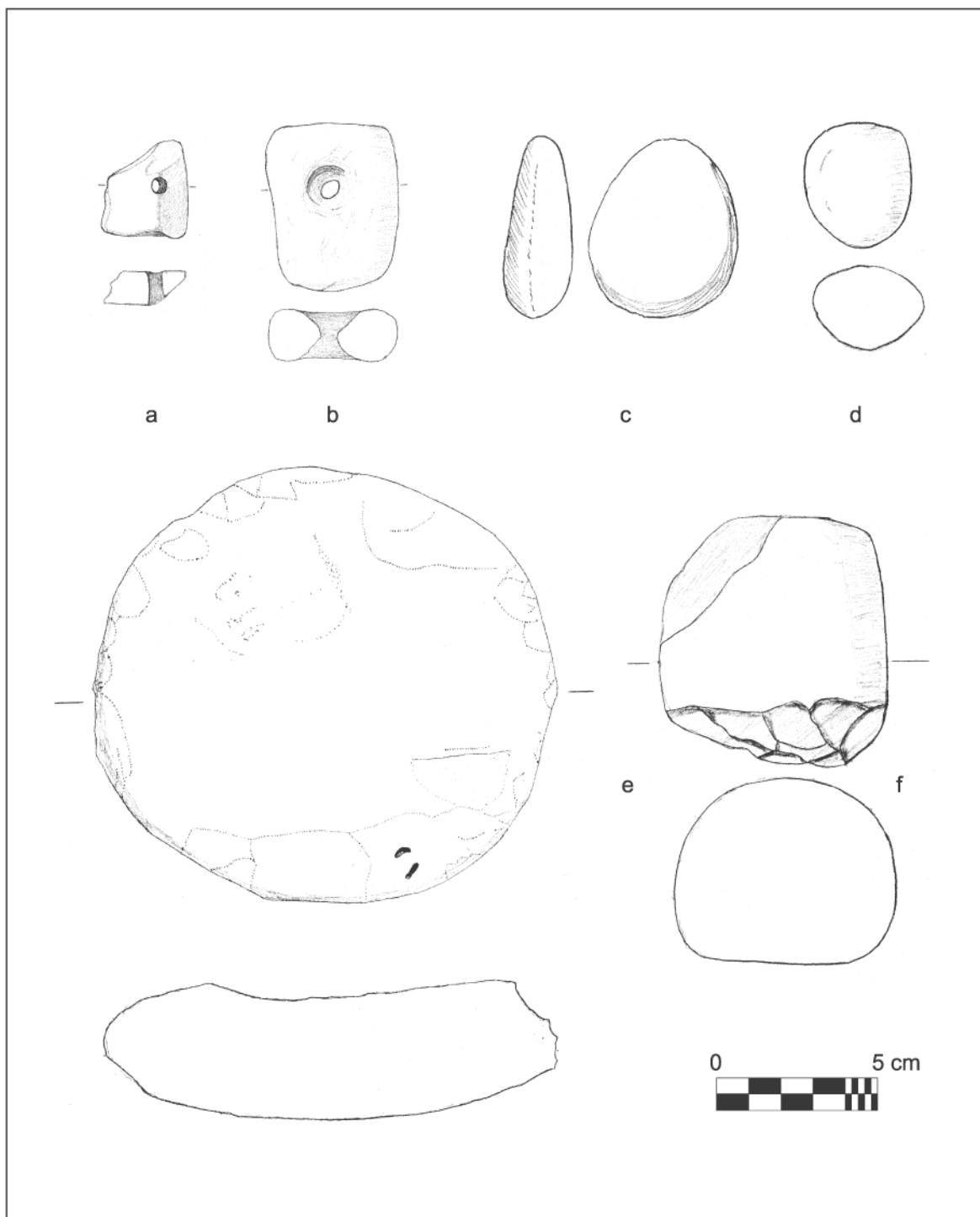
Tafel 33: Hack- und Schlagwerkzeuge, Oberflächenfunde, (a) Hackbeil, vollständig, westlich vor Gebäude A6, Raum 2 (564d), (b) Beil, vollständig, mit nachretuschiertem distalen Ende, westlich von Gebäude A4, Raum 2 (551b), (c) Hackbeil, vollständig, östlich von Gebäude A4, Raum 1 (579a), alle aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein. Zeitstellung: Phase Xkipché VI. Bleistift: Angel Góngora S.



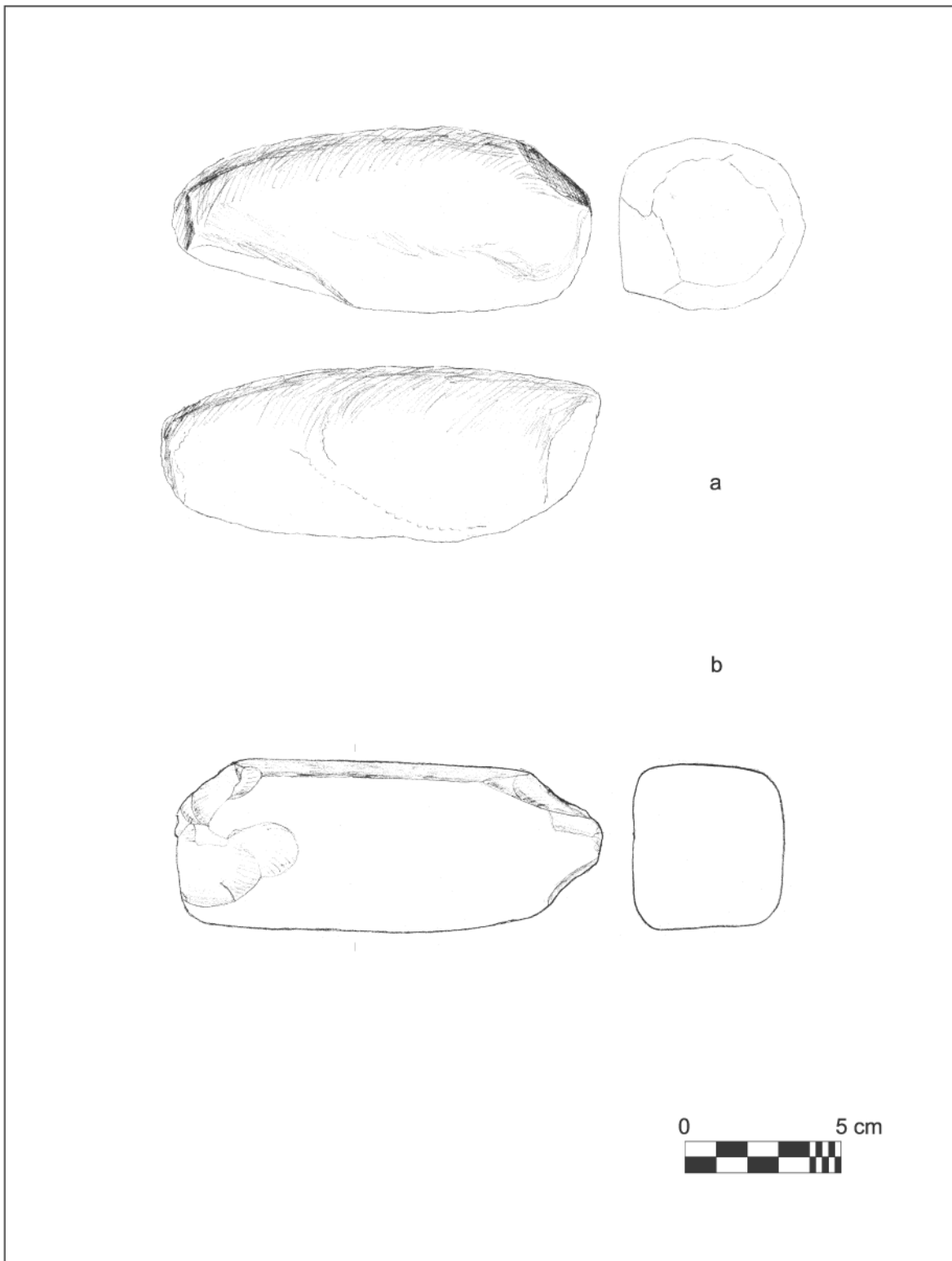
Tafel 34: Hack- und Schlagwerkzeuge, (a) Hackbeil, distales Stück, Gebäude B18a, unter Kalkmörtelboden von Raum 2 (1511), (b) Schlagwerkzeug, vollständig, Oberfläche Gebäude B38, Raum 2 (1278c), (c) Hackbeil, auf Kalkmörtelboden B68, Südwestecke von Raum 2 (1571), (d) Beil, geglättetes proximales Ende, auf Kalkmörtelboden vor der Westmauer von Gebäude B2 (1439). Zeitstellung: (a) Phase Xkipché III, (b–d) Phase Xkipché VI.



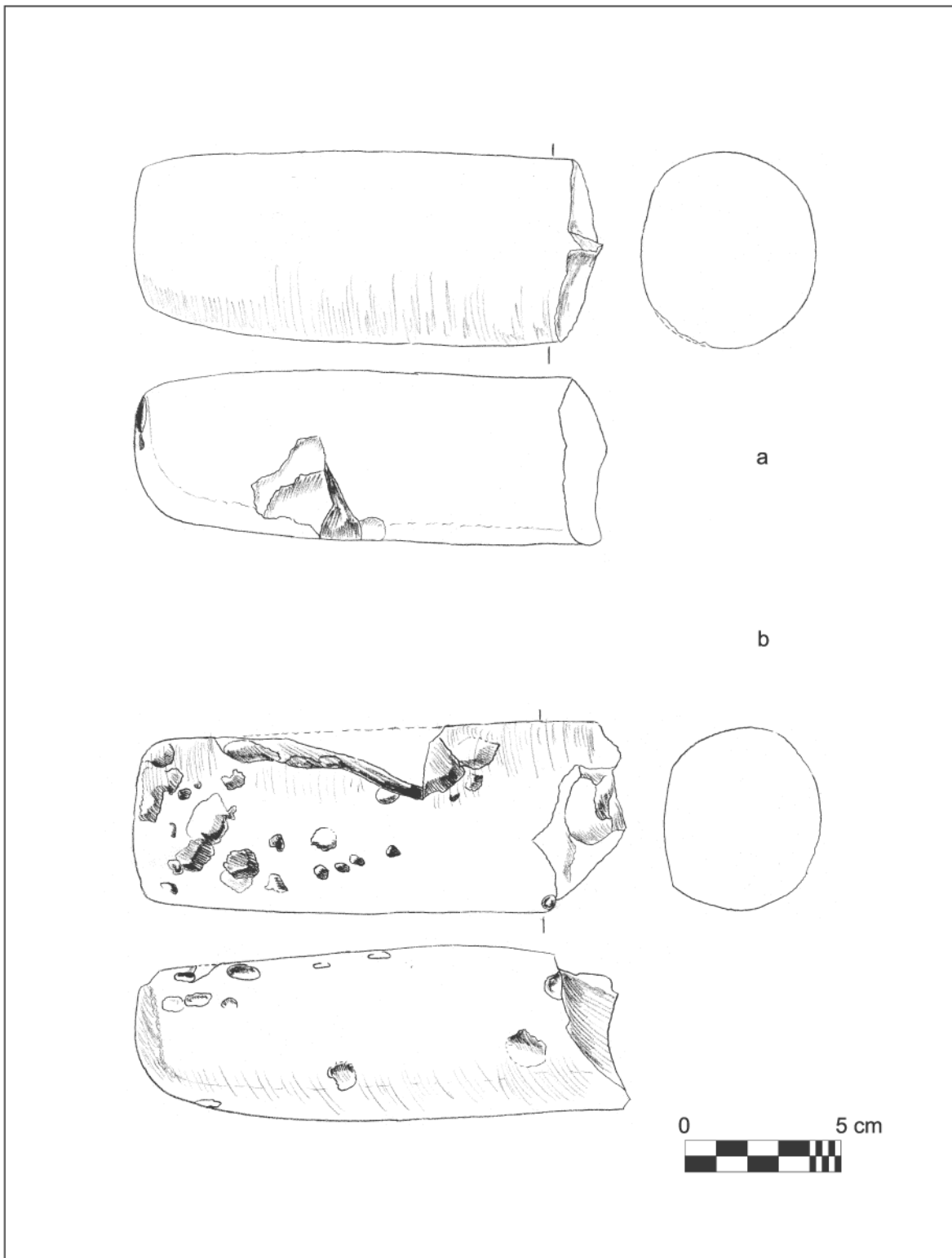
Tafel 35: Hack- und Schlagwerkzeuge, (a) Hackbeil, vollständig, unter Kalkmörtelboden des Hofes östlich vor Gebäudeplattform Gebäude A6, Phase Xkipché III (1604), (b) Hackbeil, vollständig, Gebäude A6, unter Kalkmörtelboden von Raum 1, Phase Xkipché V (723b), (c) Reib- und Schlagwerkzeug, unter Kalkmörtelboden der Gebäudeplattform von Gebäude A6, Phase Xkipché III (1458), (d) Hackwerkzeug, unter erstem Kalkmörtelboden westlich von Gebäude A4, Phase Xkipché IV (1314). (a, b, d) kieselsäurehaltiges Sedimentgestein, (c) Kalkstein. Bleistift: Angel Góngora S. (b).



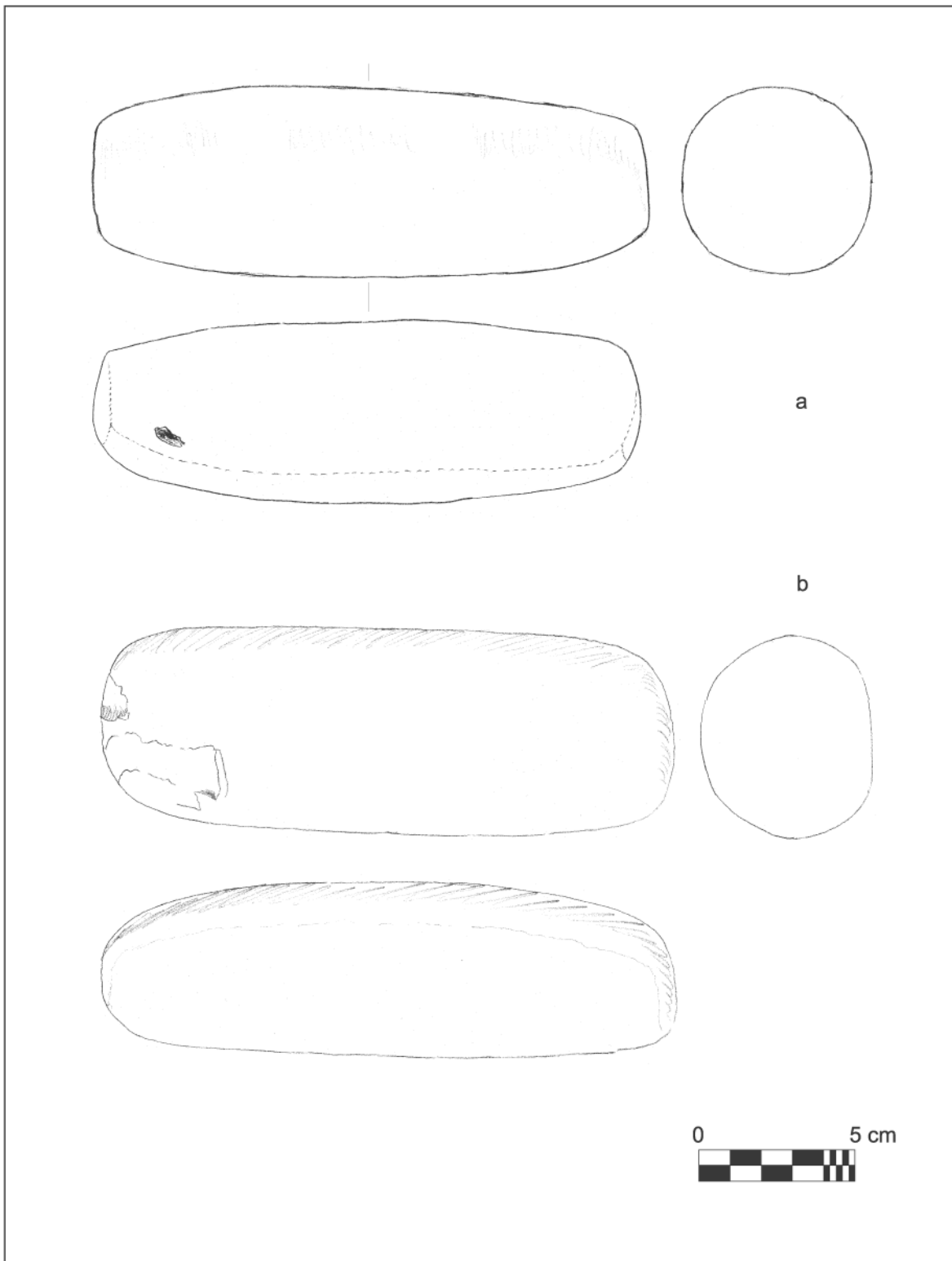
Tafel 36: Diverse nichtkeramische Kleinfunde aus Kalkstein, (a, b) Steine mit Perforationen, westlich der Plattform des Gebäudes A10 (46:182, 898h), (c) Glättstein, Gebäude A1, vor Raum 5 (587), (d) elliptischer Stein, Gebäude A22, Raum 1 (924h2), (e) Diskus, westlich vor Gebäude A1, Raum 11 und Raum 12 (108:167), (f) Bruchstück von Mahlsteinläufer zum Schlagstein umgearbeitet, westlich von Gebäude A5 (960a). Zeitstellung: (a, b) Phase Xkipché V, (c-f) Phase Xkipché VI. Bleistift: (a, b, d-f) Angel Góngora S.



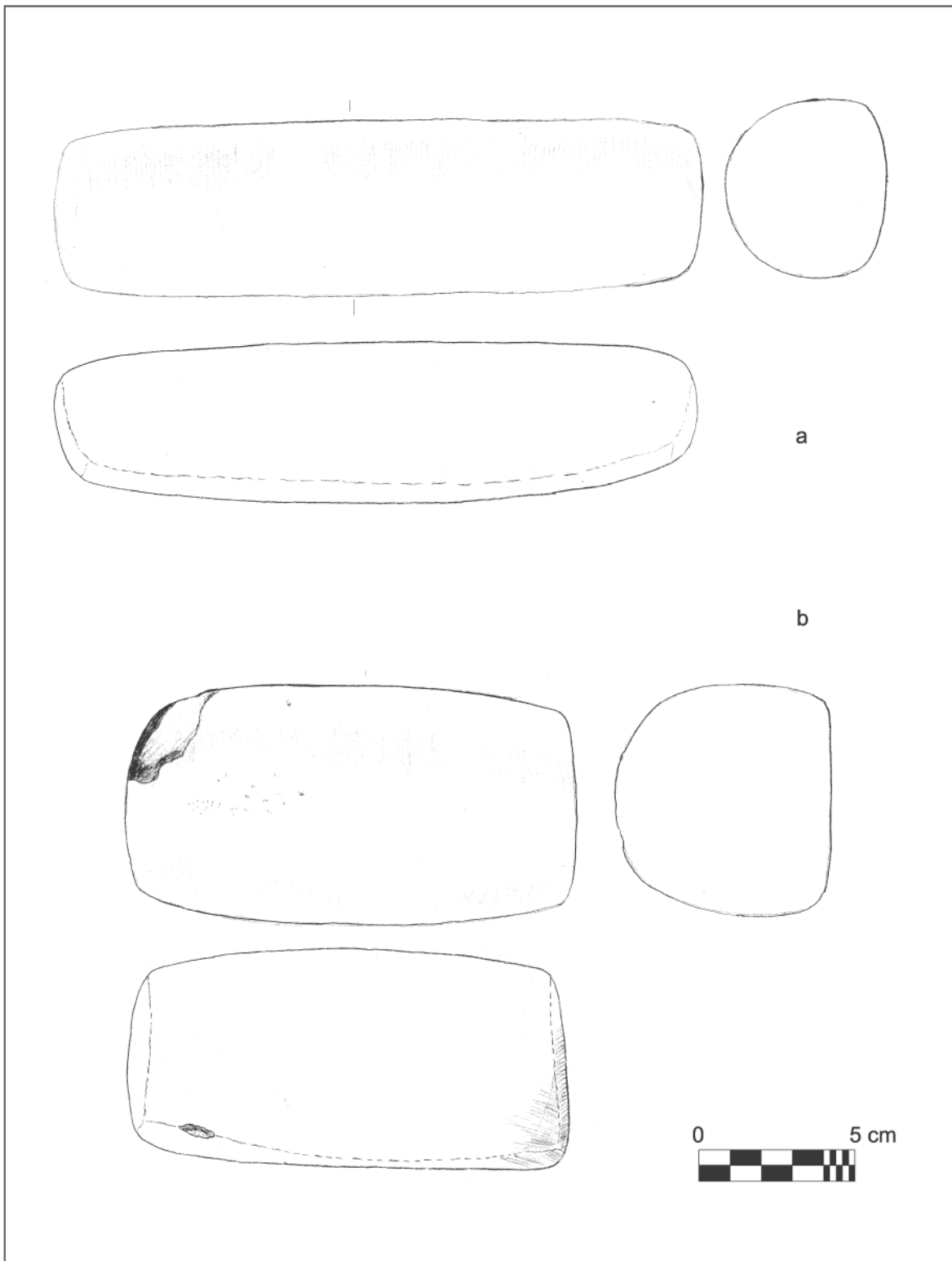
Tafel 37: Mahlsteinläufer, stratigraphische Funde (Phase Xkipché V): (a) westlich von Gebäude B18a (1361), (b) Gebäude A1, Raum 14 (518a). Bleistift: Angel Góngora S. (b).



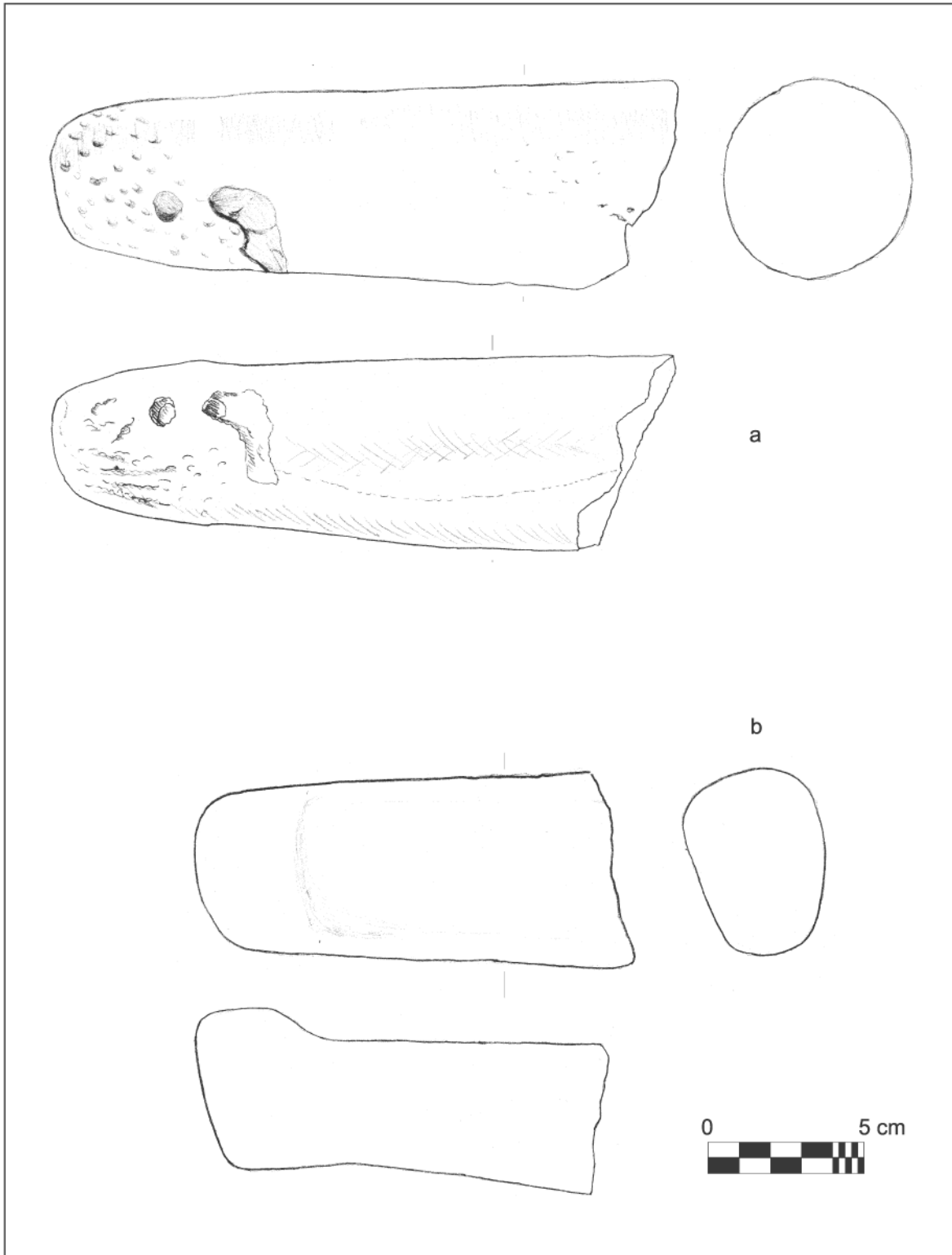
Tafel 38: Mahlsteinläufer, Oberflächenfunde (Phase Xkipché VI): (a) südlich von Gebäude A10 (883h(1)-892j), (b) Bereich in und nördlich vor Gebäude A10, Raum 1 (872i-879j-1161a-1161).



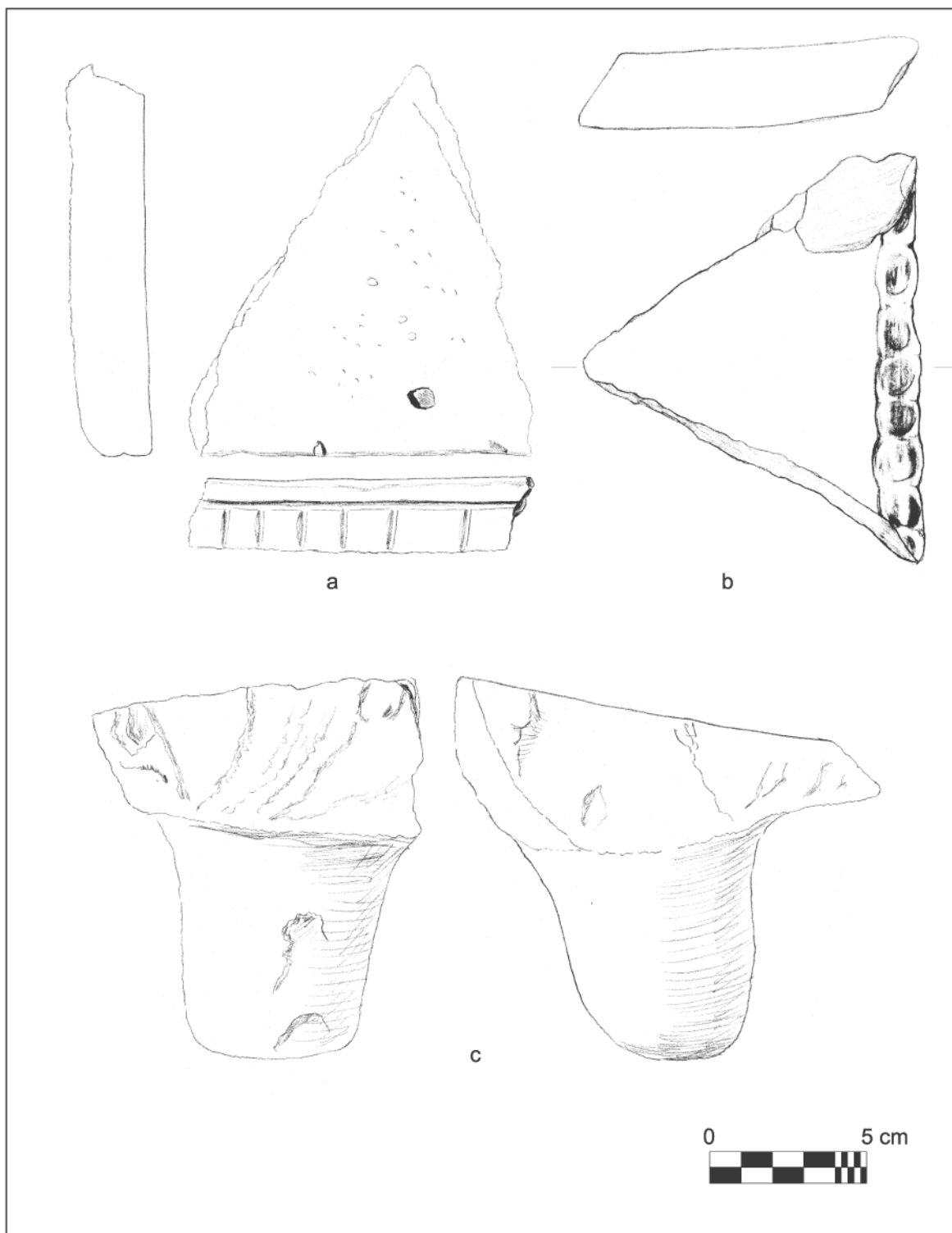
Tafel 39: Mahlsteinläufer, Oberflächenfunde (Phase Xkipché VI): (a) westlich von Gebäude A1, Raum 15 (1078a(2)), (b) Bereich südlich von Gebäude B68 (1292).



Tafel 40: Mahlsteinläufer, Oberflächenfunde (Phase Xkipché VI): (a) Bereich südlich von Gebäude A5 (984f), (b) Bereich östlich von Gebäude A6, Raum 1 (556a).



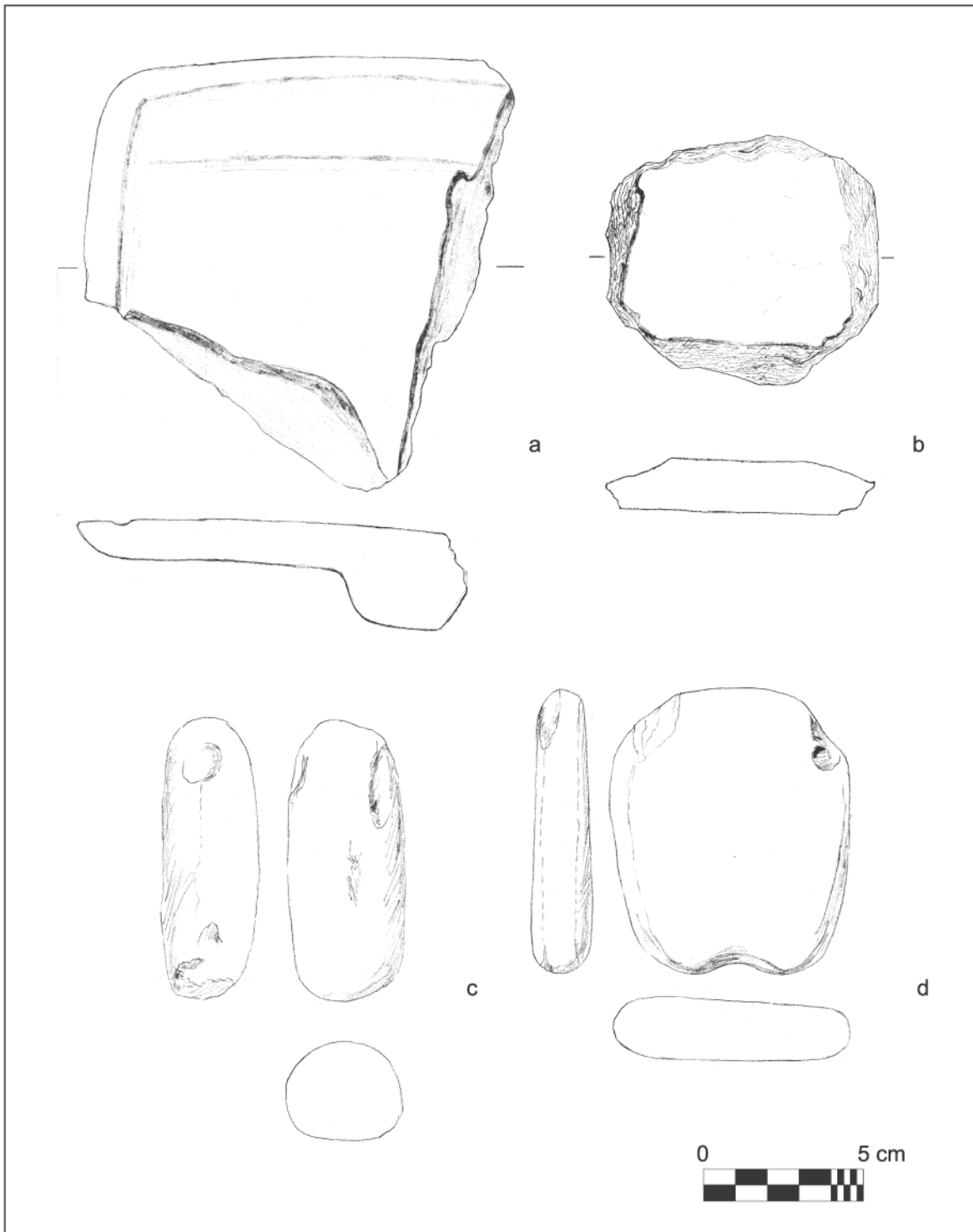
Tafel 41: Mahlsteinläufer mit verdickten Enden, Oberflächenfunde (Phase Xkipché VII): (a) Nähe Gebäude A24 (0:240), (b) nordwestlicher Bereich im Durchgang zwischen den Gebäuden A1 und A2 (3:170). Bleistift: Angel Góngora S.



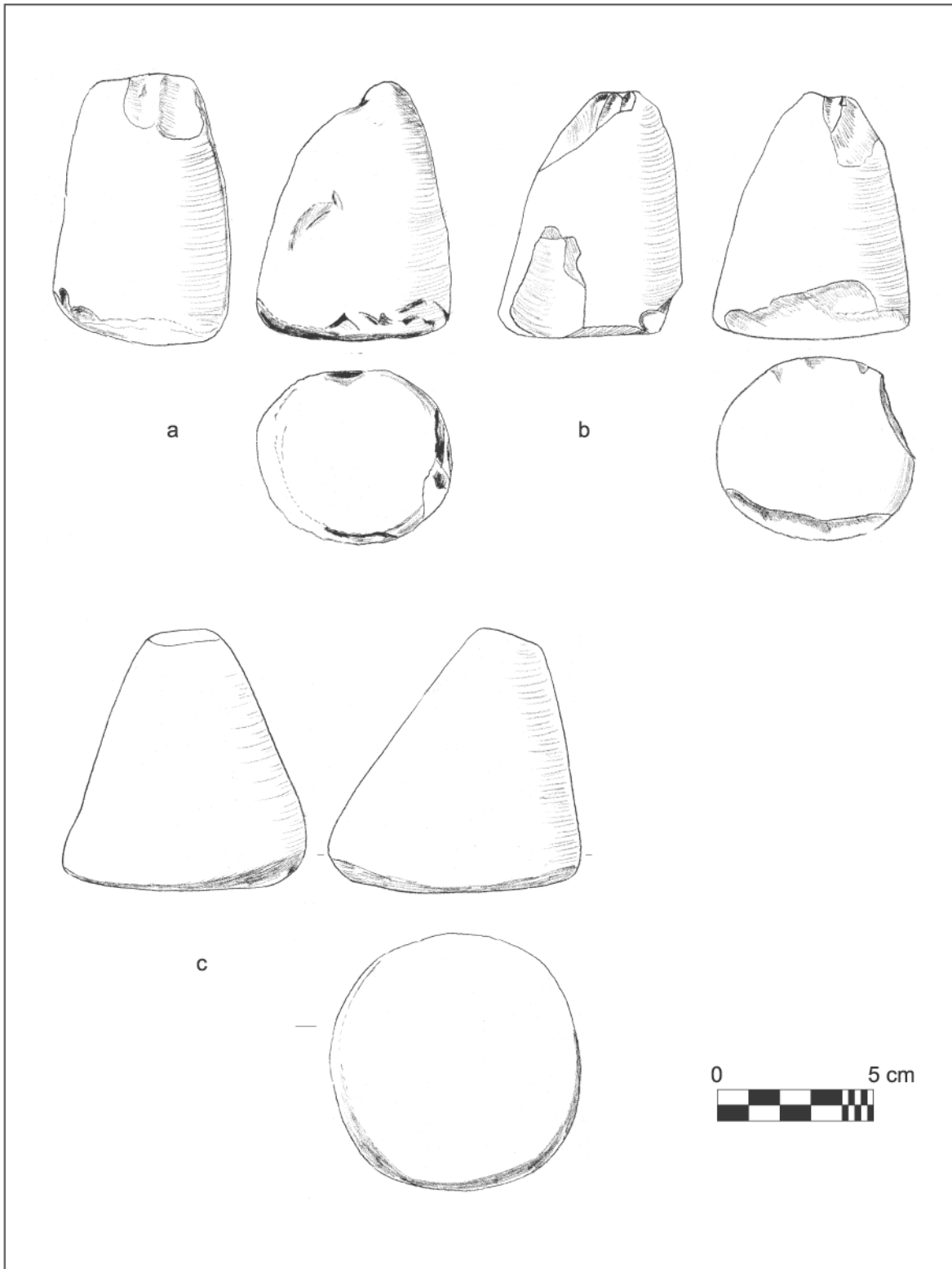
Tafel 42: Mahlsteinunterlieger mit offener Reibfläche (Phase Xkipché VI): (a) Reibfläche, Bruchstück, Basalt, Gebäude B38, Raum 2 (1553), (b) Reibfläche, Bruchstück, Basalt, Gebäude A1, Raum 18 (8:239), (c) Standfuß und Reibfläche, Bruchstück, nördlich vor Gebäude B2 (1421). Bleistift: Angel Góngora S. (a, b).



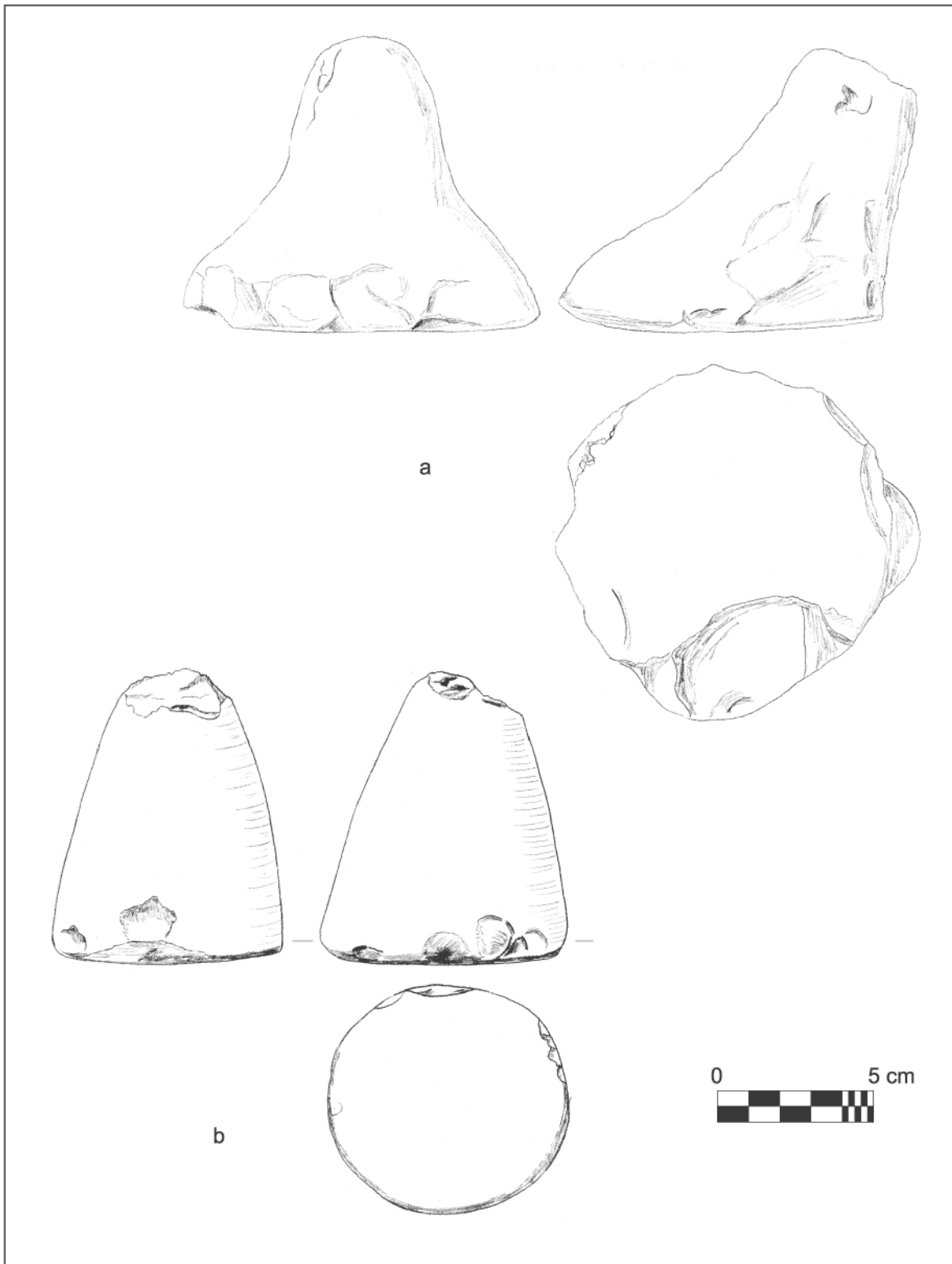
Tafel 43: Mahlsteinunterlieger aus Kalkstein mit offener Reibfläche, unvollendet, Bruchstück, östlich von Gebäude A1, Raum 8 (316). Zeitstellung: Phase Xkipché VII.



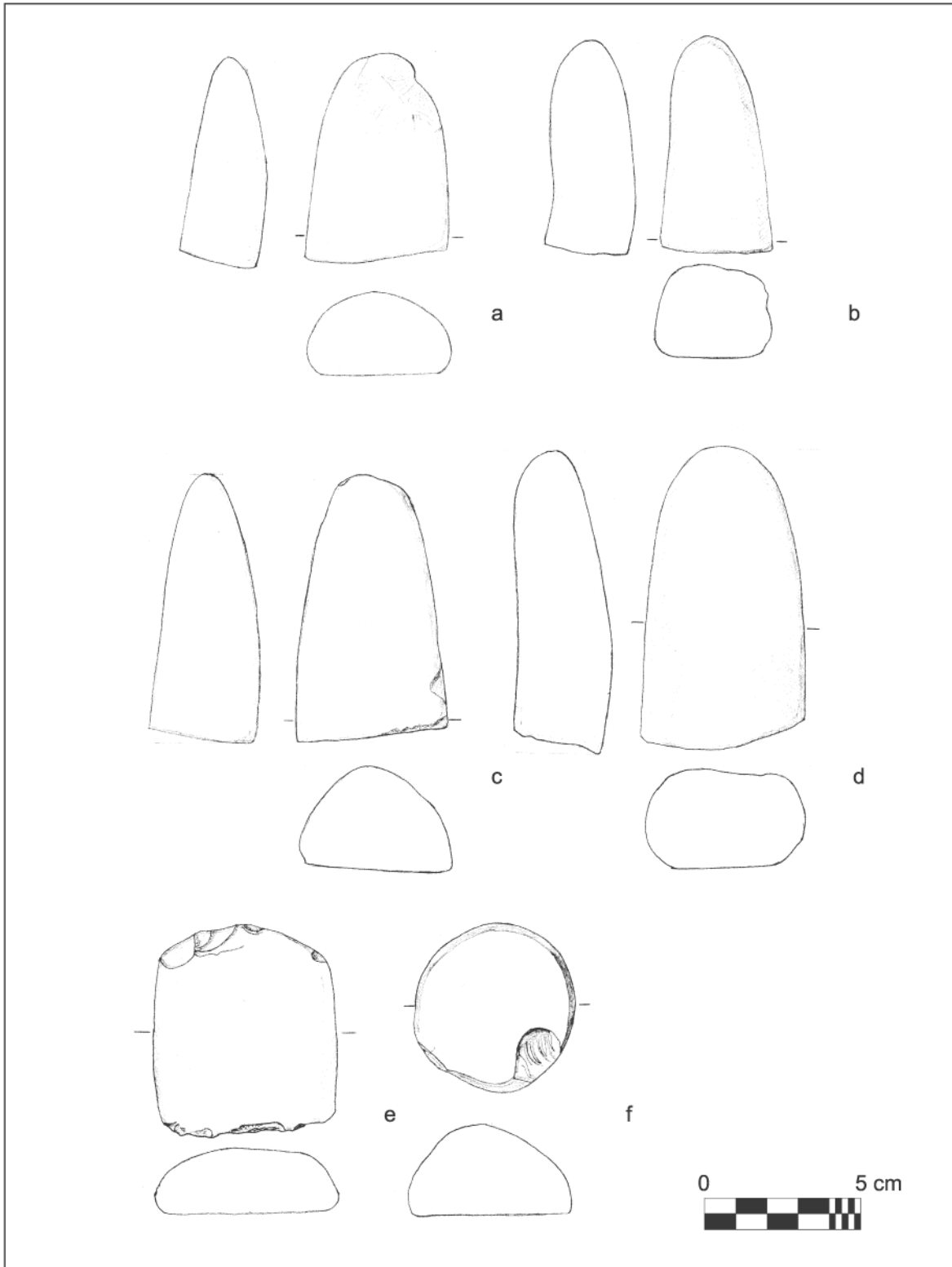
Tafel 44: Mahlsteinunterlieger mit offener Reibfläche (Phase Xkipché VI): (a) Reibfläche mit Standfuß, distales Stück, metamorphes Gestein, südlich vor Gebäude A22, Raum 1 (924f), (b) Reibfläche, Bruchstück, metamorphes Gestein, Gebäude A1, vor Raum 14 (101:179), (c) Reibstein, Kalkstein (1285), (d) Glättstein?, Kalkstein (1285). Zeitstellung: Phase Xkipché VI. Bleistift: Angel Góngora S. (a, b).



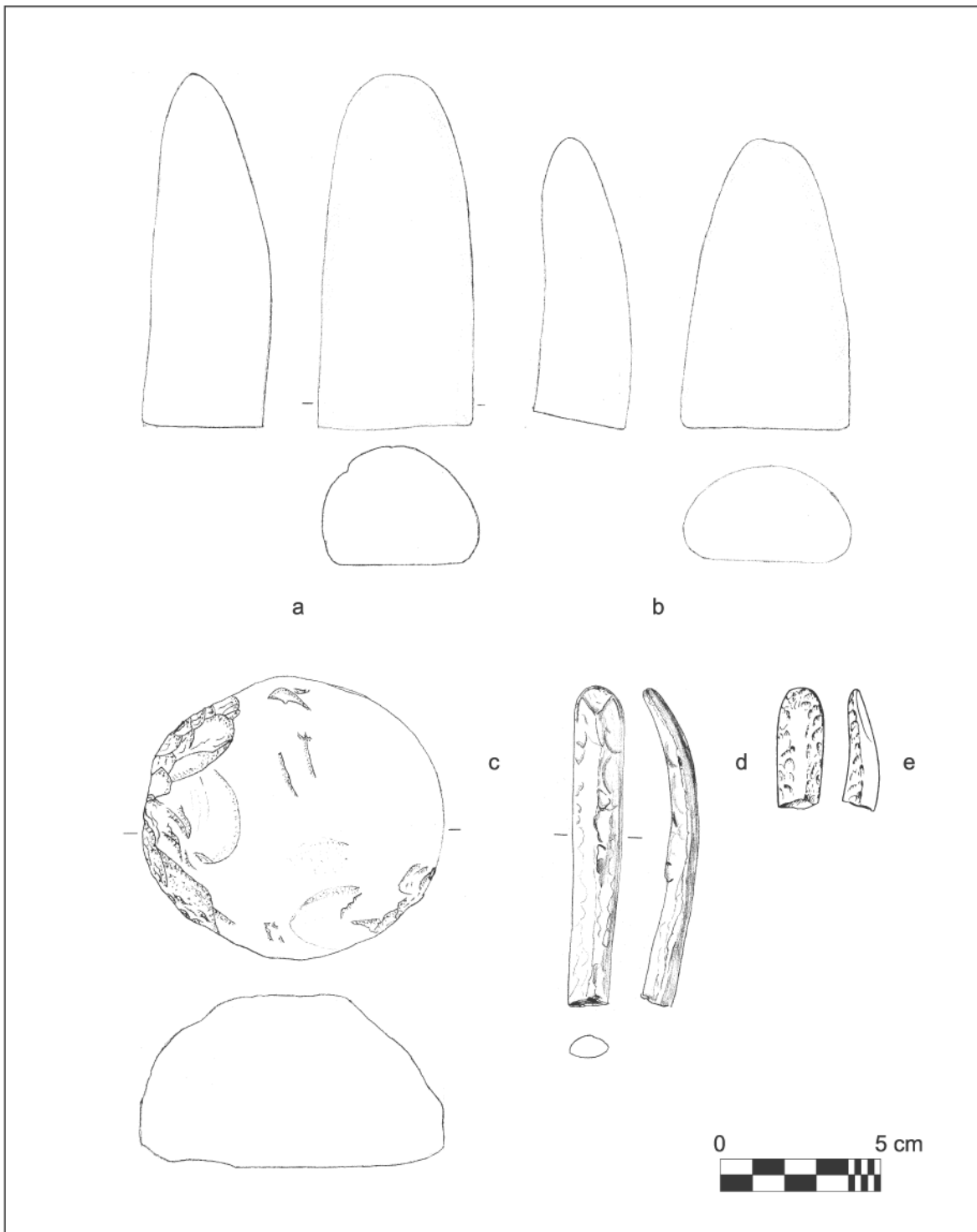
Tafel 45: Glättsteine aus Kalkstein, (a, b) kegelförmige Glättsteine, westlich von Gebäude A6 (737f, 742m), (c) kegelförmiger Glättstein, südlich vor Gebäude A1, Ostflügel, zwischen Raum 3 und Raum 5 (310:2:510). Zeitstellung: Phase Xkipché VI.



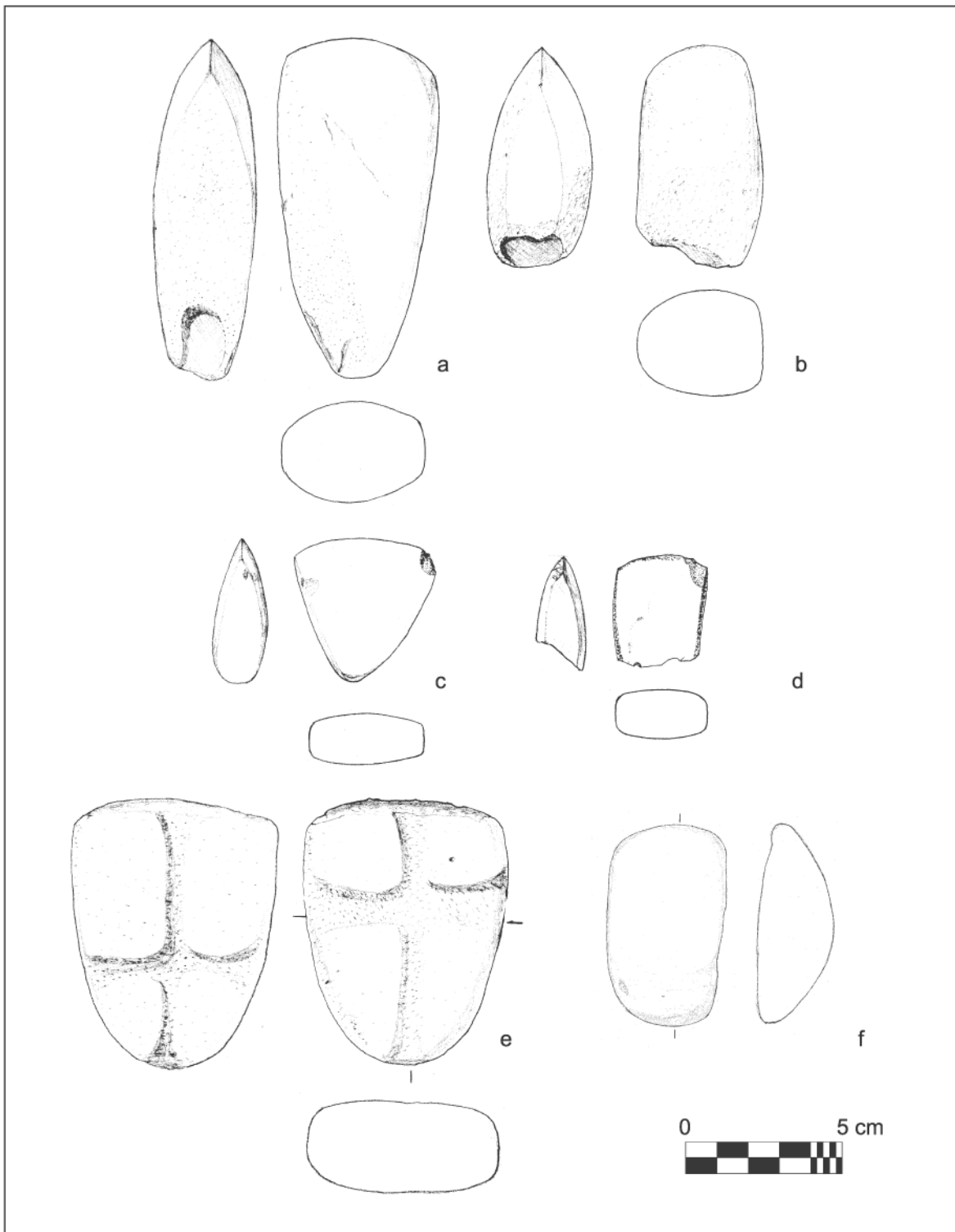
Tafel 46: Glättsteine aus Kalkstein, (a) schräger kegelförmiger Glättstein, westlich von Gebäude A4, Raum 3 (554), (b) kegelförmiger Glättstein, westlich von Gebäude A6 (566b). Zeitstellung: Phase Xkipché VI.



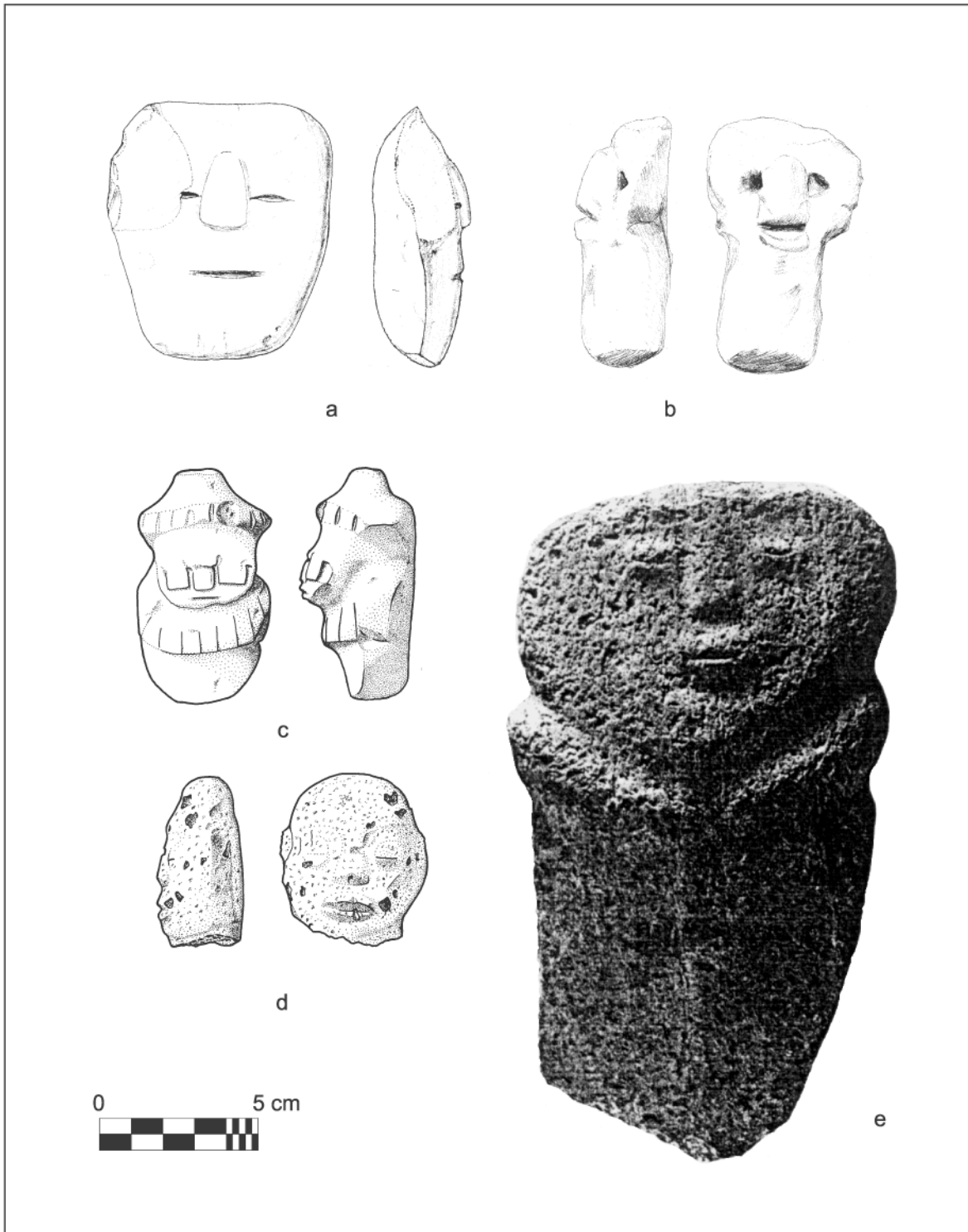
Tafel 47: Glättsteine, (a–d) längliche und gebogene Glättsteine, Bruchstücke (1054, 517a, 581f, 327:1), (e) quaderförmiger Glättstein (974h), (f) halbkugelförmiger Glättstein (746d). (b, c, e) Phase Xkipché V, (a, d, f) Phase Xkipché VI. Bleistift: Angel Góngora S.



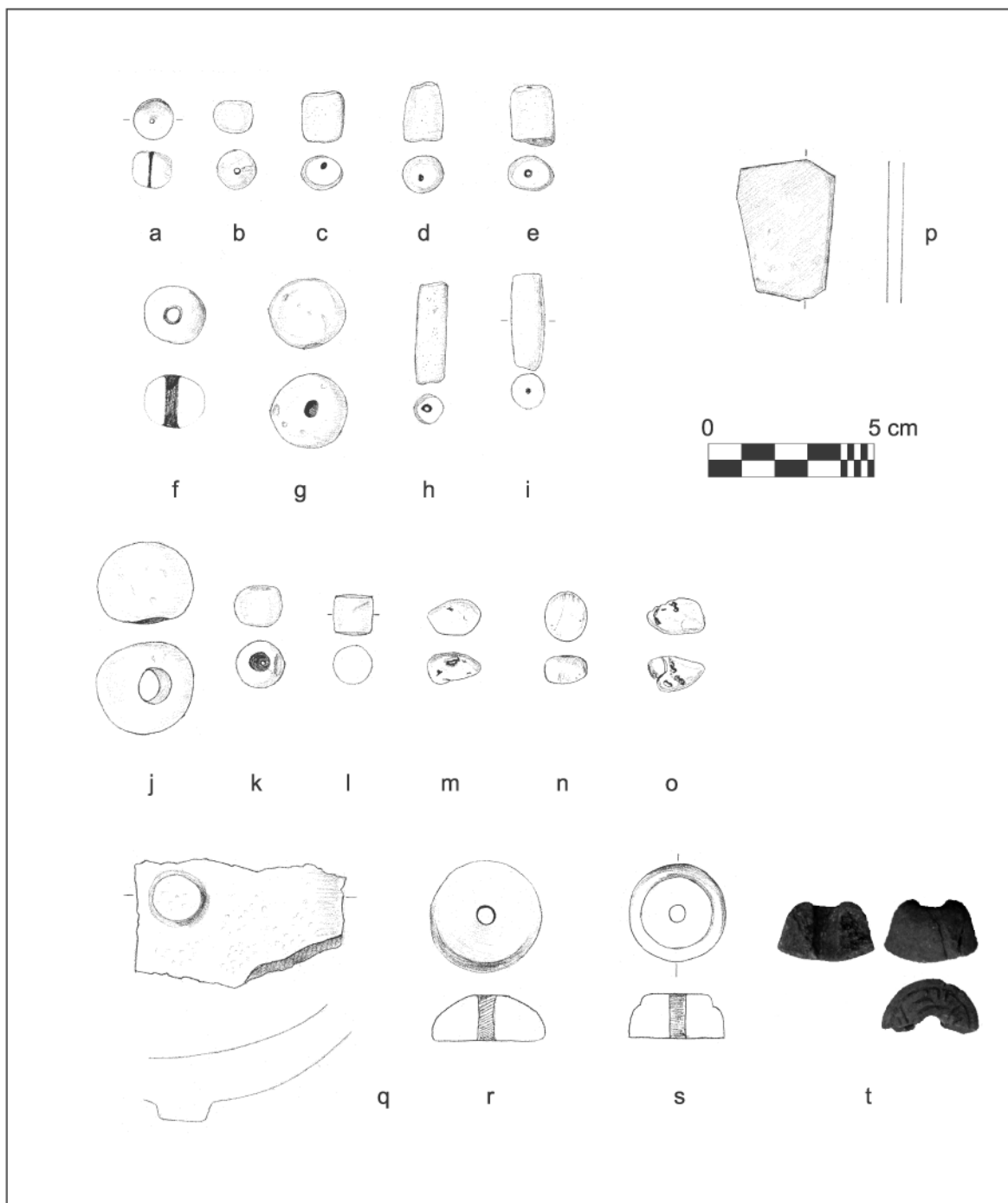
Tafel 48: Glättsteine, (a-b) längliche und gebogene Glättsteine, Bruchstücke (859, 566c), (c) halbkugelförmiger Glättstein (304:3:564), (d) stabförmiger Glättstein (553a), (e) stabförmiger Glättstein (Becquelin et Baudez 1979: 1403, Fig. 218i). Zeitstellung: (a) Phase Xkipché V, (b-d) Phase Xkipché VI. Bleistift: Angel Góngora S. (a-c).



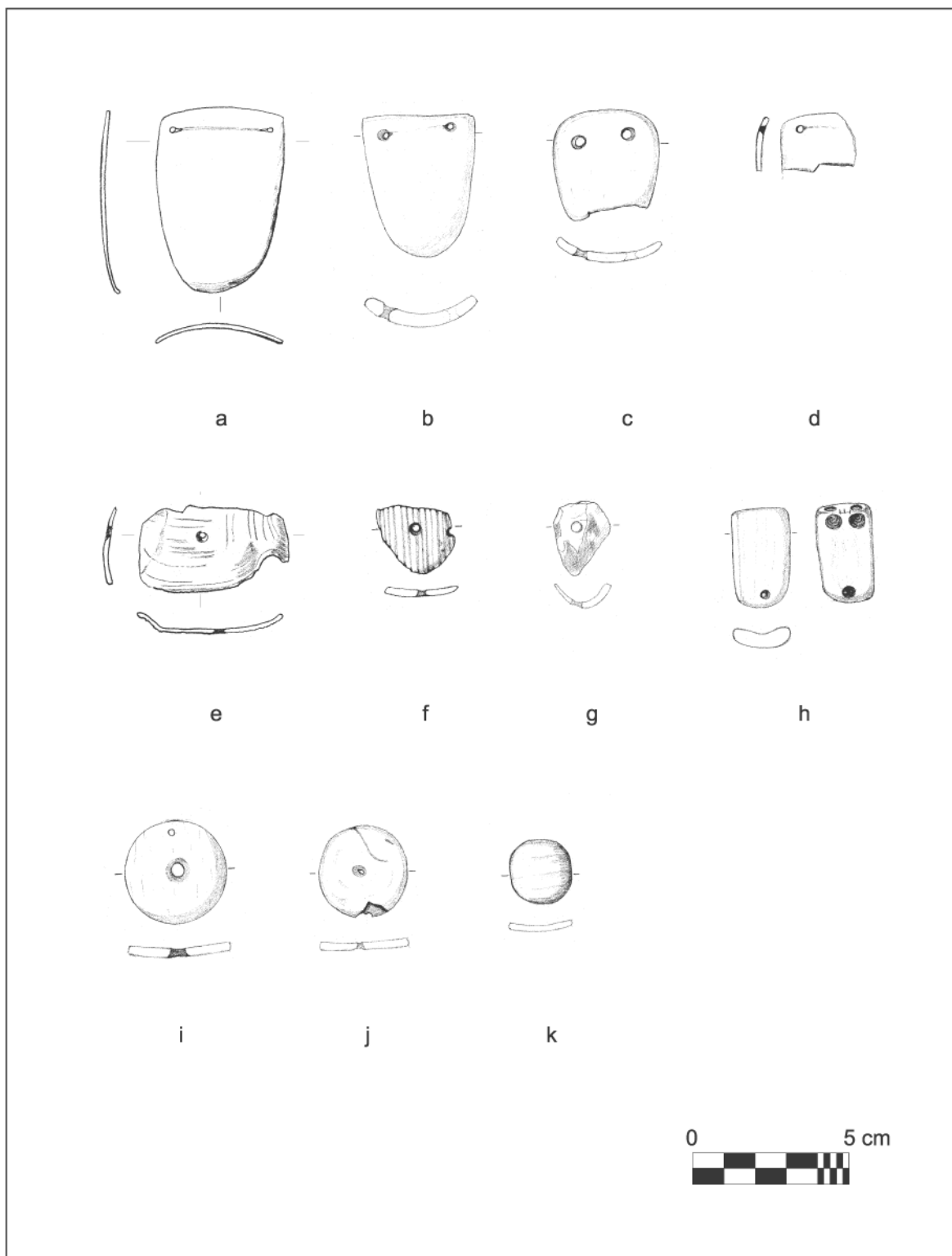
Tafel 49: Glättsteine, (a–c) Grünsteinbeile, vollständig (663a, 553f, 737a), (d) Grünsteinbeile, distales Stück (557b), (e) Glättstein aus Kalkstein mit kreuzförmigen Rillen, Bruchstück? (668a), (f) Glättstein aus unbestimmten Gestein (656a). Zeitstellung: Phase Xkipché VI. Bleistift: Angel Góngora S.



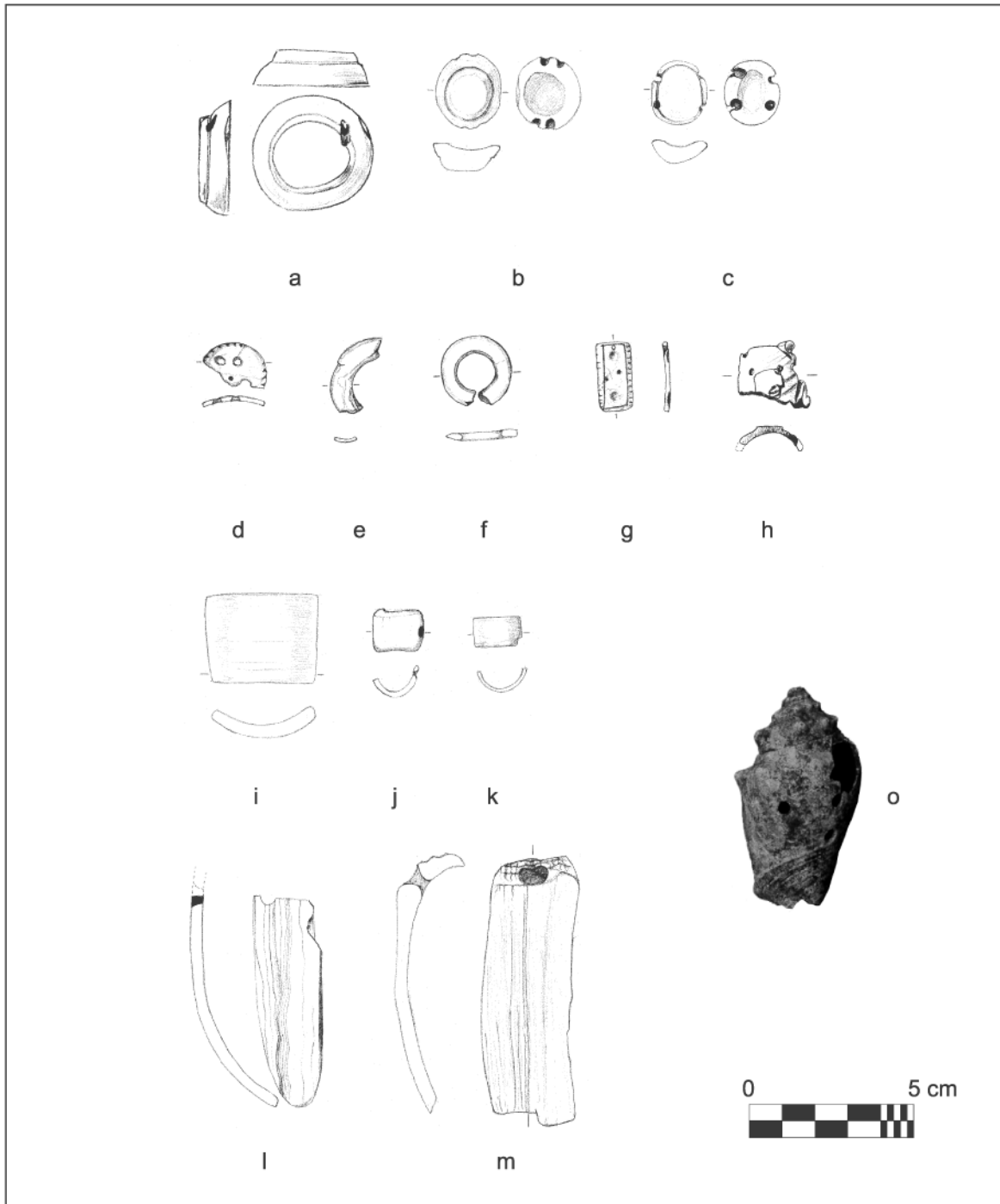
Tafel 50: Anthropomorphe Artefakte (Phase Xkipché VI): (a) Beilförmiger Artefakt mit Gesicht (101: 185), vor Gebäude A1, Raum 14, (b) Figurine (1292), südlich von Gebäude B68, (c) Figurine mit Kopfbedeckung (1285A), westlich von Gebäude B38, Raum 1, (d) Figürinenkopf (1285B), westlich von Gebäude B38, Raum 1, (e) Figurine, Mayapan (No. 55-133, Lot A-176; Proskouriakoff 1962: Fig. 27). Bleisstift: Angel Góngora S. (a).



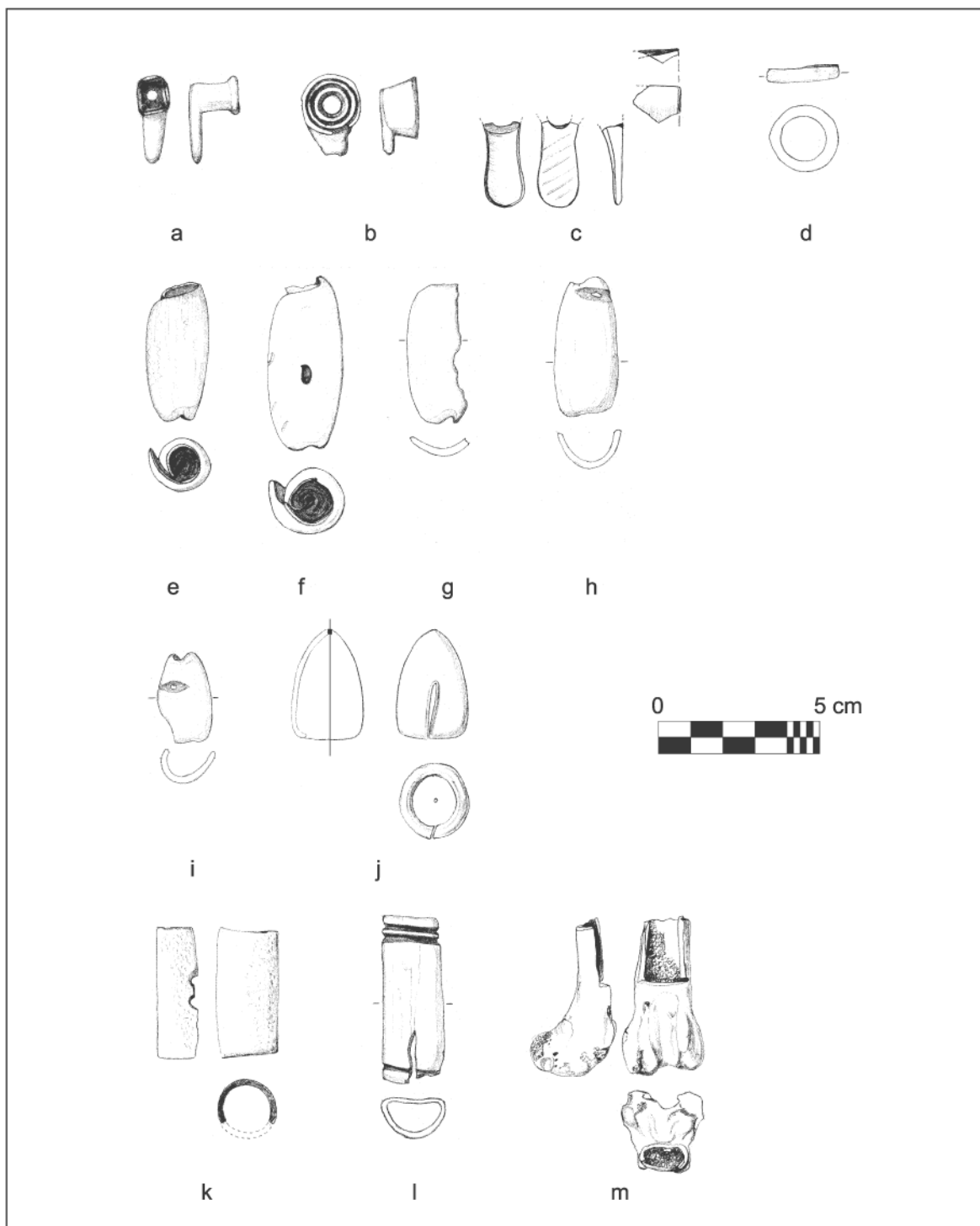
Tafel 51: Diverse nichtkeramische Kleinfunde, (a, b) runde Kalkmörtelperlen (415:514, 742b2), (c-e) kurze zylindrische Kalkmörtelperlen (898l, 44:175, 45:174), (f, g) runde Tonperlen (1599, 889b), (h, i) lange zylindrische Kalkmörtelperlen (427:1, 415:513), (j) runde Grünsteinperle (566d), (k) runde Steinperle (924d), (l) durchscheinender, bräunlicher Kalzitzyylinder (101:184), (m-o) geglättete, unförmige kleine Steine (565g, 1151e, 305:2:502), (p) geglättetes Pyritplättchen (323), (q) Schale mit Standfüßen aus Tecali, Bruchstück (758), (r-t) Wirtel aus Kalkstein (707/1f, 1390) und Ton (1282). Zeitstellung: (t) Phase Xkipché III, (c-e, n) Phase Xkipché IV, (a, b, f-m, o-s, u) Phase Xkipché VI. Bleistift: Angel Góngora S. (b-e, g-l, p-r).



Tafel 52: Nichtkeramische Kleinfunde aus Molluskenschalen, (a–d) Anhänger (1374, 509, 1170, 1281), (e–h) Anhänger (1416, 304:4:408, 742c, 553d), (i–k) Kreisscheiben (900a, 934c, 881c). Zeitstellung: (c) Phase Xkipché IV, (a, b, d–k) Phase Xkipché VI. (Bleistift: Angel Góngora S. (b, c, f–k).



Tafel 53: Nichtkeramische Kleinfunde aus Molluskenschalen, (a) Kugelabschnitt (651), (b-c) Kugelabschnitte mit Bohrungen (551d, 707/2d), (d) Perlmutscheibe mit Bohrungen (982a), (e-f) Scheibenringe aus Perlmutter (703/1, 981a), (g) rechteckiges Perlmutterplättchen (982f), (h) Frosch aus Schneckenschale (1468), (i-k) halbkreisförmige Schneckenhaussegmente (725c, 725a, 892h), (l, m) Anhänger aus Schneckenhaussegmenten (508, 707/2g), (o) Schneckenhaus (*Strombus raninus*) mit drei Perforationen (703/3g). Zeitstellung: (h) Phase Xkipché III, (a-g, i-o) Phase Xkipché VI. Bleistift: Angel Góngora S. (b-g, i-k, m).



Tafel 54: Diverse nichtkeramische Kleinfunde, (a-b) Ohrpflocke aus Schneckengehäuse (737d, 918a), (c) Ohrpflock aus gebranntem Ton (1468), (d) Fingerring aus Schneckengehäuse (553e), (e-i) Schellen aus Schneckenhäusern (*Oliva* sp.) (315:2, 1056a(1), 1056a(2), 507, 703/3e), (j) Schelle aus gebranntem Ton (1599), (k, l) Anhänger aus Röhrenknochen (1170, 922b), (m) Knochenrest mit Bearbeitungsspur (1154). Zeitstellung: (c) Phase Xkipché III, (k, m) Phase Xkipché IV, (a, b, d-j, l) Phase Xkipché VI. Bleistift: Angel Góngora S. (a, b, d-i, k, l).

Anhang D:

Die Gräber aus Xkipché 1991–1997

Für die Gräberauswertung wurden die Daten nach achtzehn Punkten getrennt aufgenommen. Unter der Rubrik Befund wurden neben der Befundnummer, die Lage des Grabes (Herkunft) und die Bezeichnung des Grabes angegeben. Zur Grabanlage werden die Art des Grabbaues, die Bestattungsart, die Körperlage des Bestatteten, die Ausrichtung des Körpers (Richtung) und die Lage des Kopfes gerechnet. Zu den anthropologischen Daten zählen Geschlecht, Alter und besondere Angaben zum Skelett. Das Grabinventar wird getrennt nach Keramik, kieselsäurehaltigen Gesteinen, Felsgesteinen, Obsidian, Molluskenschalen und Sonstigem aufgelistet. Die Rubrik Bemerkungen ist für zusätzliche Informationen zu Befund und Funden. Aus ökonomischen Gründen werden für jeden Grabbefund nur die Rubriken und Punkte aufgeführt, zu denen auch Daten vorhanden sind. Die anthropologischen Daten wurden dankenswerterweise von José Manuel Arias, Anthropologe des CRY-INAH in Mérida, zur Verfügung gestellt.

D.1

BEFUND

XK-NR.	112
HERKUNFT	A1, vor R14
GRAB	1*

GRABANLAGE

GRABBAU	Steinsetzung
BESTATTUNG	Körper, Erstbestattung
RICHTUNG	N-S

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

SKELETT	Knochen (XK-112:210, XK-112:211)

INVENTAR

KIESELSÄUREHALTIGE GESTEINE

Abschlag (924; XK-112:130; MM-8:99)

FELSGESTEINE

Mahlsteinläufer: Bruchstück (446; XK-112:164; MM-8:25)

Mahlsteinläufer: Bruchstück (445; XK-112:165; MM-8:26)

MOLLUSKENSCHALEN

Anhänger: *Oliva reticularis* (G) (307; XK-112:232; MM-91-8:186)

Conus spurius atlanticus (G), unbearbeitet (MS24; XK-112:233; MM-91-8:187)

BEMERKUNG

Lage: Westfassade A1, zwischen R14 und R15 unter einer Lage von Steinplatten direkt an der Gebäudewand

D.2

BEFUND

XK-NR.	537
HERKUNFT	A1, R13
GRAB	2*

GRABANLAGE

GRABBAU	Urne
BESTATTUNG	Körper, Zweitbestattung

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

SKELETT	1 Schneidezahn, oben (XK-537b); gefeilt (Romero Typ A-2); Knochen (XK-537a)

INVENTAR

KERAMIK

Krug Vallo Ib1 (MM-10:112): Holactun Negro sobre Crema: Holactun (Vallo Tafel 11,5)

D.3*BEFUND*

XK-NR.	542 (und 540)
HERKUNFT	A1, R13
GRAB	3*

GRABANLAGE

GRABBAU	Steinsetzung (XK-540)
BESTATTUNG	Körper, Erstbestattung
KÖRPERLAGE	Rückenlage, ausgestreckt?
RICHTUNG	O-W
KOPF, LAGE	O

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

ALTER	4-12
SKELETT	Knochen und Zähne (XK-542 a-c, g)

INVENTAR

SONDERFUNDE

¹⁴C-Probe (XK-542f)

BEMERKUNG

A1, R13: Steinsetzung (XK-540): 2 Bestattungen (XK-542): hier Erstbestattung

D.4*BEFUND*

XK-NR.	542 (und 540)
HERKUNFT	A1, R13
GRAB	4*

GRABANLAGE

GRABBAU	Steinsetzung (XK-540)
BESTATTUNG	Körper, Zweitbestattung

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

SKELETT	Knochen aus einer Nische im NW der Steinsetzung (XK-540): Langknochen (XK-542d)

BEMERKUNG

A1, R13: Steinsetzung (XK-540); 2 Bestattungen (XK-542): vorliegende Knochenansammlung ist eine Zweit- oder Nachbestattung

D.5*BEFUND*

XK-NR.	851
HERKUNFT	A4, R2
GRAB	1*

GRABANLAGE

GRABBAU	Urne
BESTATTUNG	Brandgrab

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

SKELETT	3 Zähne (Decidua): verbrannt? (XK-851b)

INVENTAR

KERAMIK

Krug Vallo Ib4 (MM-10:127): Chumayel-Sacalum: Chumayel-Sacalum (Vallo Tafel 37,1)

BEMERKUNG

Keramik dient als Urne zur Aufnahme des Leichenbrandes

D.6*BEFUND*

XK-NR.	858 (und 855)
HERKUNFT	A4, R2
GRAB	2*

GRABANLAGE

GRABBAU	Kammer (XK-855)
BESTATTUNG	

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

SKELETT	Skelett fehlt

INVENTAR

KERAMIK

Scherben, vergleiche Schale Vallo IV485: Nohcacab Compuesto: Nohcacab (Vallo Tafel 43, 11)

OBSIDIAN

Abschlag (681; XK-858a): El Chayal, Guatemala

SONDERFUNDE

Knochenreste (von einem Tier?)

BEMERKUNG

A4, R2: Grabkammer (XK-855) und Bestattung (XK-858)

D.7

BEFUND

XK-NR.	1479 (und 1477, 1478-Ost)
HERKUNFT	A22, R1
GRAB	1

GRABANLAGE

GRABBAU	Grube (in XK-1477)
BESTATTUNG	Körper, Erstbestattung
KÖRPERLAGE	Hockerstellung in Seitenlage
RICHTUNG	W-E
KOPF, LAGE	W

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

GESCHLECHT	W
ALTER	35 und älter
SKELETT	Knochen (XK-1478-Ost); 3 Zähne (XK-1477); genaue Lage des Körpers nicht mehr feststellbar; Füße und rechter Arm fehlen

INVENTAR

KERAMIK

Krug Vallo Ib9, ohne Henkel mit Applikationen und Kammstrich (XK-1477): Gruppe Chum (?) (Vallo Tafel 89, 18)

Scherbe, abgerundet mit Bohrung (XK-1477): Yokat Estriado: Yokat

KIESELSÄUREHALTIGE GESTEINE

8 Abschläge (1360–1367; XK-1477)

OBSIDIAN

3 prismatische Klingen (789–791; XK-1477)

FELSGESTEINE

Bastklopfer: Bruchstück (1368; XK-1478-Ost)

MOLLUSKENSCHALEN

Anhänger: *Prunum labiatum* (G) (362; XK-1477)

71 Perlen: *Spondylus americanus* (P) (363; XK-1477)

Bulla sp. (G); 2 *Anomalocardia* sp.(P); 1 unbestimmt (P) (S93–94, S330–331, S473; XK-1477)

SONDERFUNDE

Holz, verkohlt? (XK-1477)

Knochen (XK-1477)

BEMERKUNG

A22, R1: Grab 1: möglicherweise Opferung (XK-1479); Teile in (XK-1478-Ost); Grube ohne eindeutige Begrenzung in (XK-1477); Keramik von Vallo (2000) irrtümlich mit Befundnummer [XK-1475] bezeichnet

D.8

BEFUND

XK-NR.	1612 (und 1477, 1478-West)
HERKUNFT	A22, R1
GRAB	2

GRABANLAGE

GRABBAU	Grube
BESTATTUNG	Körper, Erstbestattung
KÖRPERLAGE	Hockerstellung in Seitenlage
RICHTUNG	N-S
KOPF, LAGE	N

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

GESCHLECHT	M
ALTER	50 und älter
SKELETT	1 Backenzahn? (XK-1478-West); vollständiger Zahnverlust (Verschluß der Zahnwurzelhöhlen)

BEMERKUNG

A22, R1: Grab 2: Bestattung (XK-1612); Grube ohne Begrenzung in (XK-1477); Teile der Bestattung in (XK-1477)

D.9*BEFUND*

XK-NR.	1510 (und 1505, 1506)
HERKUNFT	B18a, R3
GRAB	1

GRABANLAGE

GRABBAU	Steinsetzung
BESTATTUNG	Körper, Erstbestattung
KÖRPERLAGE	Hockerstellung in Seitenlage
RICHTUNG	O-W
KOPF, LAGE	W

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

GESCHLECHT	M
ALTER	35 und älter
SKELETT	Schneidezähne, oben: gefeilt (Romero Typ A-1); Schädeldeformation: schräg (tabular-oblicua); Körpergröße: 150 cm

*INVENTAR**KERAMIK*

Teller mit 3 Standfüßen Vallo V55 (XK-1505: Depôt 1): Akil Impreso: Pintura Roja (Vallo Tafel 53, 1)
 Becher, geradwandig Vallo II11 (XK-1506: Depôt 2): Hontun Gris: Hontun (Vallo Tafel 27, 1)
 Scherben, verschieden (XK-1506 und XK-1510): Typ unbestimmt

MOLLUSKENSCHALEN

Perle: *Strombus* sp. (G) (353)

SONDERFUNDE

Röhrenperle: Knochen, menschlich? (352)
 Langknochen (Femur?): Vorderlauf eines jungen Jaguars (*Panthera onca*) (K351)

BEMERKUNG

Langknochen des jungen Jaguars liegt auf linkem Oberarm des Bestatteten: Identifizierung durch José Manuel Arias, Anthropologe, CRY-INAH

D.10*BEFUND*

XK-NR.	1513 (und 1507)
HERKUNFT	B18a, R3
GRAB	2

GRABANLAGE

GRABBAU	Steinsetzung
BESTATTUNG	Körper, Erstbestattung
KÖRPERLAGE	Hockerstellung in Seitenlage
RICHTUNG	O-W
KOPF, LAGE	W

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

GESCHLECHT	M
ALTER	18-25

*INVENTAR**KERAMIK*

Teller mit 3 Standfüßen Vallo V66 (XK-1513:1); Muna Pizarra: Muna (Vallo Tafel 46, 5)
 Schale mit 3 Rasselfüßen Vallo IV44 (XK-1507: Depot 3); Tabi Acanalado Inciso: Tabi (Vallo Tafel 82, 18)
 Teller mit 3 Standfüßen Vallo V44 (XK-1513:2); Chumayel-Sacalum: Chumayel-Sacalum (Vallo Tafel 52, 4)

MOLLUSKENSCHALEN

5 dreieckige Anhänger (Halskette?): Perlmuttermuschel (P?); 3 Stück mit Bohrungen an je einer Spitze (1564–1568)

D.11*BEFUND*

XK-NR.	1514
HERKUNFT	B18a, R3
GRAB	3

GRABANLAGE

GRABBAU	Steinsetzung
BESTATTUNG	Körper, Erstbestattung
KÖRPERLAGE	Hockerstellung in Seitenlage
RICHTUNG	SO-NW
KOPF, LAGE	NW

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

GESCHLECHT	M
ALTER	35 und älter
SKELETT	2 Schneidezähne, oben mittig; je 1 Jadeiteinlage (Romero Typ E-1); Körpergröße: 161 cm

*INVENTAR**KERAMIK*

Teller mit 3 Standfüßen Vallo V55: Chumayel-Sacalum: Chumayel-Sacalum (Vallo Tafel 52, 3)

D.12*BEFUND*

XK-NR.	1515
HERKUNFT	B18a, R3
GRAB	4

GRABANLAGE

GRABBAU	Steinsetzung?
BESTATTUNG	Körper, Erstbestattung
KÖRPERLAGE	Hockerstellung in Seitenlage
RICHTUNG	O-W
KOPF, LAGE	W

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

GESCHLECHT	M
ALTER	35 und älter
SKELETT	Zahnverlust: hintere und vordere Backenzähne; Schneidezähne, oben: gefeilt (Romero Typ A-1); Schädeldeformation: länglich (tabular-erecta); Körpergröße: 152 cm

INVENTAR

SONDERFUNDE
Langknochen: Vogel

BEMERKUNG

Zuordnung des Gefäßes (XK-1513:2) unklar: zu (XK-1507/1513) oder (XK-1515)? [siehe C.10]

D.13*BEFUND*

XK-NR.	1516 (und 1511)
HERKUNFT	B18a, R2
GRAB	5

GRABANLAGE

GRABBAU	Grube?
BESTATTUNG	Brandgrab

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

SKELETT	verkohltes Knochenfragment (XK-1511)

INVENTAR

KERAMIK
Krug: Yokat Estriado:Yokat
FELSGESTEINE
Mahlsteinläufer: Bruchstück
SONDERFUNDE
verkohlte Maiskörner (O7; XK-1511)

D.14*BEFUND*

XK-NR.	1521
HERKUNFT	B18a, R2
GRAB	6

GRABANLAGE

GRABBAU	Grube?
BESTATTUNG	Brandgrab

INVENTAR

KERAMIK

Räuchergefäß Vallo V1b55: Halacho Impreso: Halacho (Vallo Tafel 75, 1)

D.15*BEFUND*

XK-NR.	1533
HERKUNFT	B25
GRAB	7

GRABANLAGE

GRABBAU	Steinsetzung
BESTATTUNG	Körper, Erstbestattung
KÖRPERLAGE	Hockerstellung in Seitenlage
RICHTUNG	O-W
KOPF, LAGE	W

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

ALTER	5-6
SKELETT	Schädeldeformation: schräg (tabular-oblicua); huella de banda deformatoria

INVENTAR

KERAMIK

Teller mit 3 Rasselfüßen Vallo V66: Nohcacab Compuesto: Nohcacab (Vallo Tafel 55, 6)

FELSGESTEINE

Mahlsteinläufer: Bruchstück (354)

D.16*BEFUND*

XK-NR.	1534
HERKUNFT	B21
GRAB	8

GRABANLAGE

GRABBAU	Grube
BESTATTUNG	Körper, Erstbestattung

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

ALTER	0-1

INVENTAR

KERAMIK

Perle, rund: Bruchstück (356)

OBSIDIAN

2 prismatische Klingen (797, 798)

MOLLUSKENSCHALEN

15 Anhänger (Halskette?): *Columbella mercatoria* (G) (355)

SONDERFUNDE

Perle, zylindrisch aus Kalkmörtel (357)

D.17*BEFUND*

XK-NR.	1535
HERKUNFT	B25
GRAB	9

GRABANLAGE

GRABBAU	Steinsetzung
BESTATTUNG	Körper, Erstbestattung
KÖRPERLAGE	Hockerstellung in Seitenlage
RICHTUNG	N-S
KOPF, LAGE	N

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

GESCHLECHT	
ALTER	8-13 (2. Kindheit-Pubertät)

INVENTAR

OBSIDIAN

prismatische Klinge (799; XK-1534/1535)

D.18*BEFUND*

XK-NR.	1523
HERKUNFT	B21
GRAB	10

GRABANLAGE

GRABBAU	Grube
BESTATTUNG	Körper, Zweitbestattung

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

ALTER	10-15
SKELETT	nur 1 Röhrenknochen (Femur) vorhanden

BEMERKUNG

Lage: in einer Keramikschicht; ohne Funde

D.19*BEFUND*

XK-NR.	1537
HERKUNFT	B21
GRAB	11

GRABANLAGE

GRABBAU	?
BESTATTUNG	Körper, Erstbestattung

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

ALTER	Kind

*INVENTAR**KERAMIK*

Schale Vallo IV55: Dolorido Crema Polícromo: Dolorido (Vallo Tafel 87, 1)

D.20*BEFUND*

XK-NR.	1538
HERKUNFT	B18a, R4
GRAB	12

GRABANLAGE

GRABBAU	Steinsetzung
BESTATTUNG	Körper, Erstbestattung
KÖRPERLAGE	Rückenlage, ausgestreckt
RICHTUNG	N-S
KOPF, LAGE	N

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

GESCHLECHT	M
ALTER	35 und älter
SKELETT	Schädeldeformation: länglich (tabular-erecta); Körpergröße: 162 cm

*INVENTAR**KERAMIK*

Schale Vallo IV85 (XK-1538:1): Dolorido Crema Polícromo: Dolorido (Vallo Tafel 86, 18)

Teller mit Standleisten Vallo V44 (XK-1538:2): Chumayel-Sacalum: Chumayel-Sacalum (Vallo Tafel 48, 1)

3 Scherben (1538:5): Typ unbestimmt

OBSIDIAN

1 prismatische Klinge (800)

SONDERFUNDE

2 Tierknochen (K353–354; XK-1538:4): Inhalt aus Schale (XK-1538:1)

Röhrenknochen: Vogel, zerbrochen, nicht gesägt, Länge: 8 cm, beim Leichnam (K352)

BEMERKUNG

Sonderfunde: Tierknochen möglicherweise Speisebeigabe?

D.21*BEFUND*

XK-NR.	1539
HERKUNFT	B18a, R4
GRAB	13

GRABANLAGE

GRABBAU	Steinsetzung
BESTATTUNG	Körper, Erstbestattung
KÖRPERLAGE	Hockerstellung in Seitenlage
RICHTUNG	SW-NO
KOPF, LAGE	NO

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

GESCHLECHT	W
ALTER	25 und älter
SKELETT	2 Schneidezähne, oben: gefeilt (Romero Typ A-1, C-2)

*INVENTAR**KERAMIK*

Teller mit 3 Standfüßen Vallo V66 (XK-1539:1): Muna Pizarra: Muna (Vallo Tafel 46, 4)
Schale mit 3 Standfüßen Vallo IV66 (XK-1539: 2): Hontun Gris: Hontun (Vallo Tafel 27, 6)

BEMERKUNG

Bestattung 13 liegt direkt auf Bestattung 15

D.22*BEFUND*

XK-NR.	1541
HERKUNFT	B18a, R4
GRAB	14

GRABANLAGE

GRABBAU	Steinsetzung
BESTATTUNG	Körper, Erstbestattung
KÖRPERLAGE	Rückenlage, ausgestreckt
RICHTUNG	O-W
KOPF, LAGE	W

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

GESCHLECHT	M
ALTER	35 und älter
SKELETT	Körpergröße: 164 cm

*INVENTAR**KERAMIK*

Schale Vallo IV55 (XK-1541:1): Kinich Naranja: Pintura Negra (Vallo Tafel 31, 4)
Teller mit 3 Standleisten Vallo V55 (XK-1541:3): Chumayel-Sacalum: Chumayel-Sacalum (Vallo Tafel 52, 2)
Miniaturflasche ohne Verschußhaube, fehlt (XK-1541:5): Muna Pizarra: Muna (Vallo Tafel 60, 1)

OBSIDIAN

Lorbeerblattklinge (359; 1541:7)

exzentrische Y-Form (360; 1541:8)

D.23

BEFUND

XK-NR.	1542
HERKUNFT	B18a, R4
GRAB	15

GRABANLAGE

GRABBAU	Steinsetzung
BESTATTUNG	Körper, Erstbestattung
KÖRPERLAGE	Hockerstellung in Seitenlage
RICHTUNG	SW-NO
KOPF, LAGE	SW

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

ALTER	10-15
SKELETT	Schädeldeformation länglich (tabular-erecta); Zahnbearbeitung (Romero Typ C-3)

BEMERKUNG

Bestattung 15 liegt direkt unter Bestattung 13

D.24

BEFUND

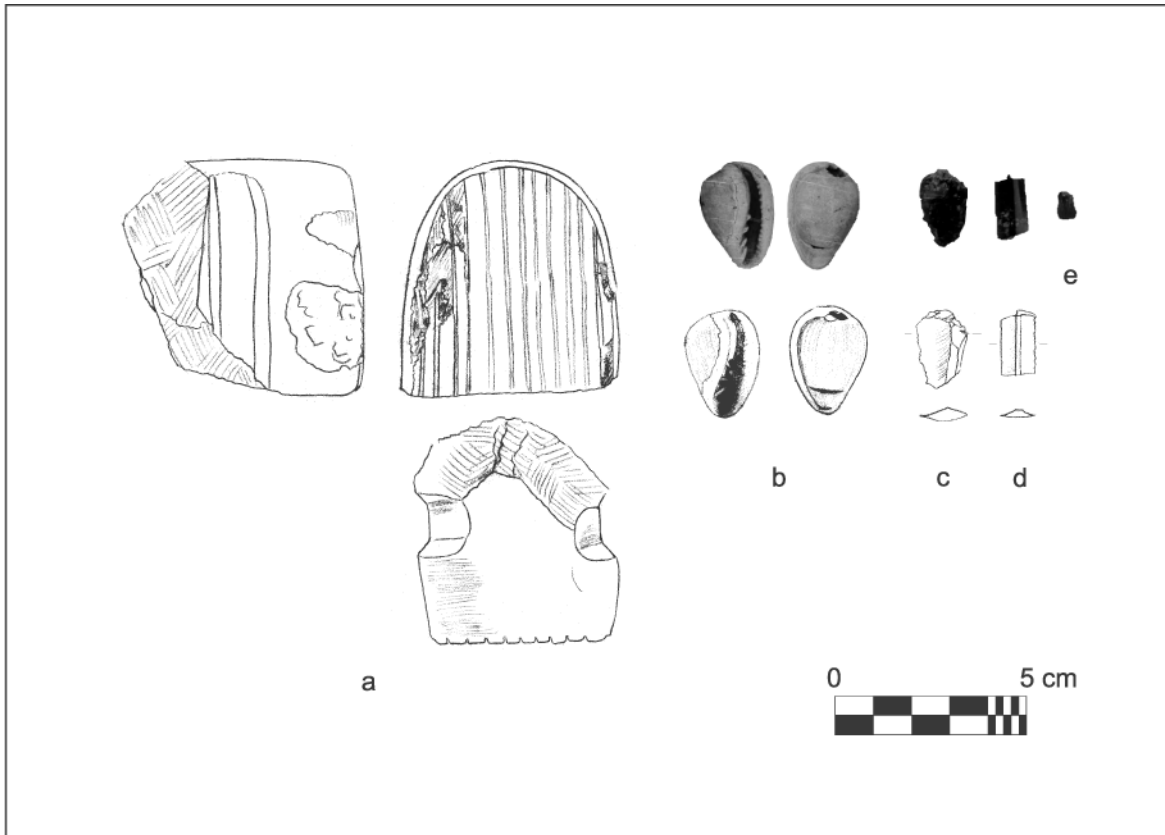
XK-NR.	1576
HERKUNFT	B38, R2
GRAB	1

GRABANLAGE

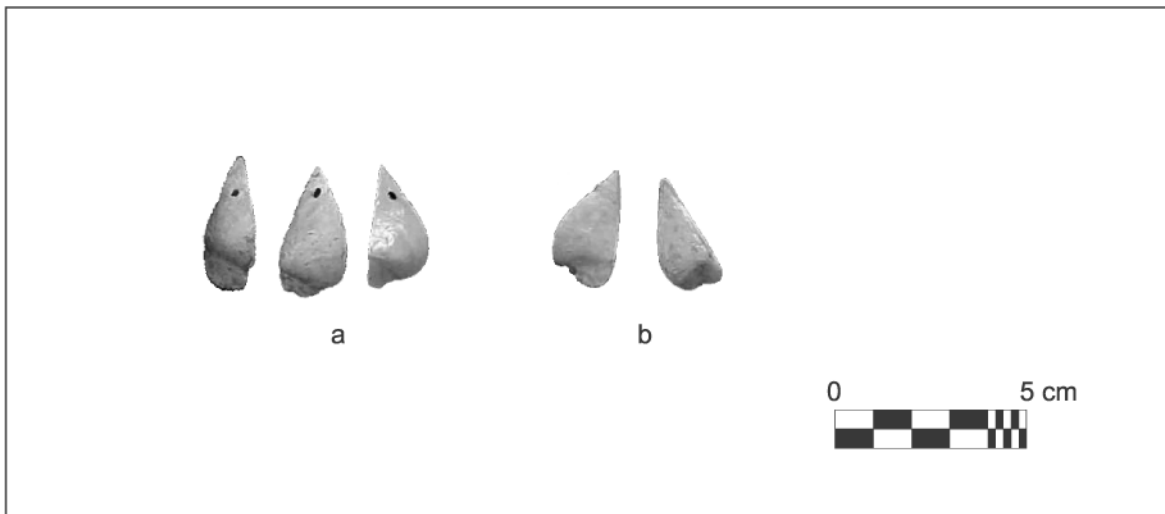
GRABBAU	Steinsetzung
BESTATTUNG	Körper, Erstbestattung
KÖRPERLAGE	Rückenlage, Beine
RICHTUNG	W-O
KOPF, LAGE	W

ANTHROPOLOGISCHE DATEN

GESCHLECHT	W
ALTER	35 und älter (erwachsen)
SKELETT	2 Schneidezähne, oben mittig: gefeilt (Romero Typ C-2); 2 Schneidezähne, unten mittig: gefeilt (Romero Typ C-3)



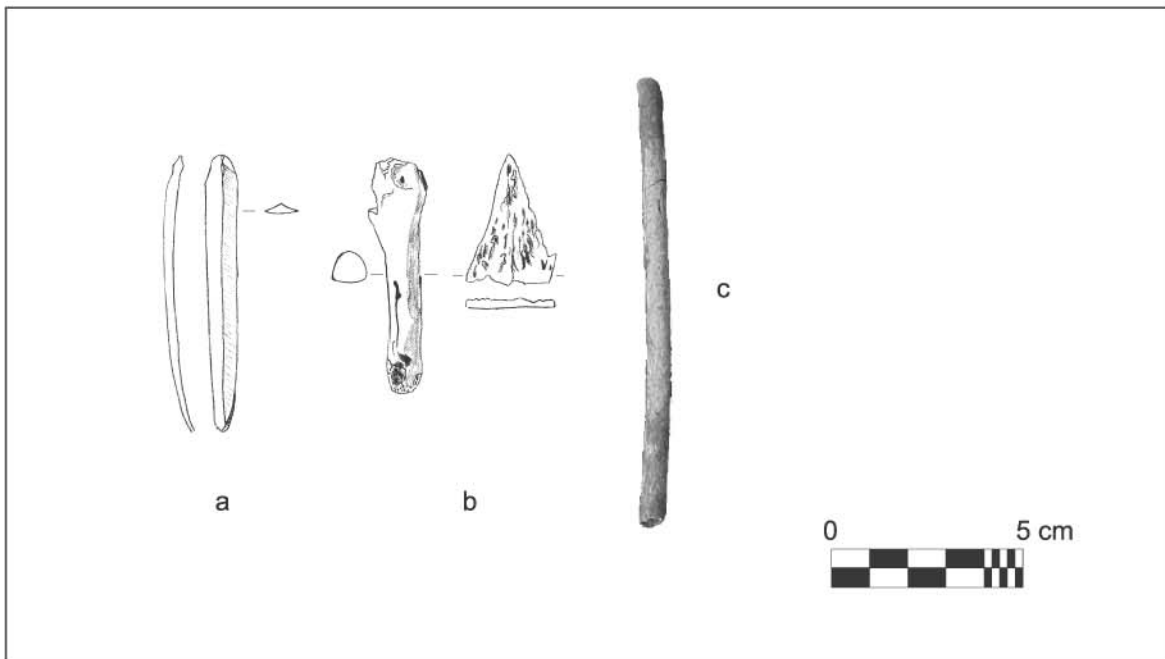
Tafel 55-I: Gebäude A22, nichtkeramische Kleinfunde aus Grab I (Phase Xkipché II): (a) sogenannter Bastklopfer, Bruchstück, (b) Anhänger aus Schneckengehäuse (*Prunum labiatum*), (c) Abschlag, Obsidian, (d) prismatische Obsidianklinge, mediales Stück, (e) prismatische Obsidianklinge, proximales Stück.



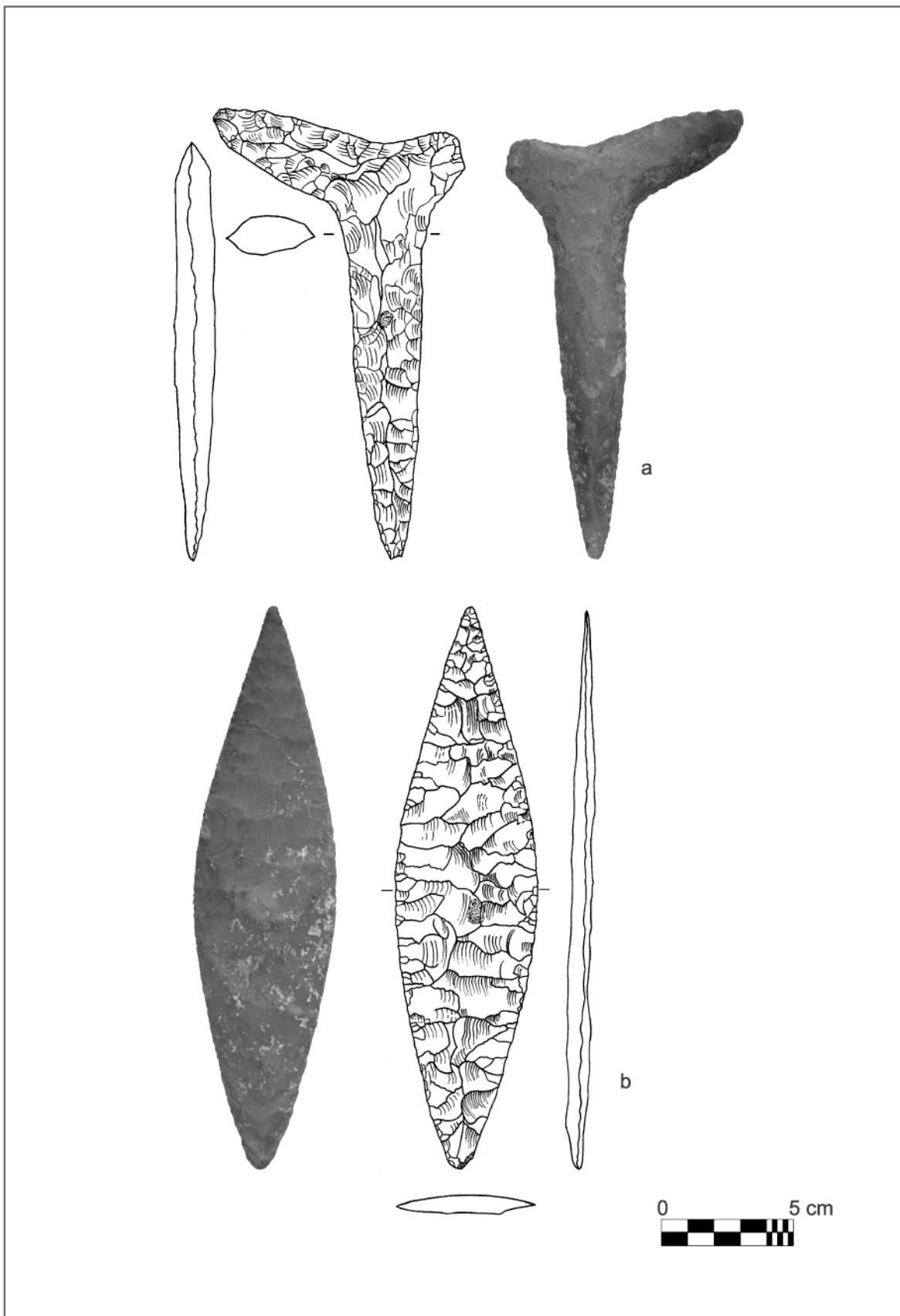
Tafel 55-II: Gebäude B18a, nichtkeramische Kleinfunde aus Grab II (Phase Xkipché III): (a) Anhänger aus bearbeiteter Perlmuttermuschelschale, Spezies unbestimmt, (b) bearbeitete Muschelschale, Perlmutter, Spezies unbestimmt.



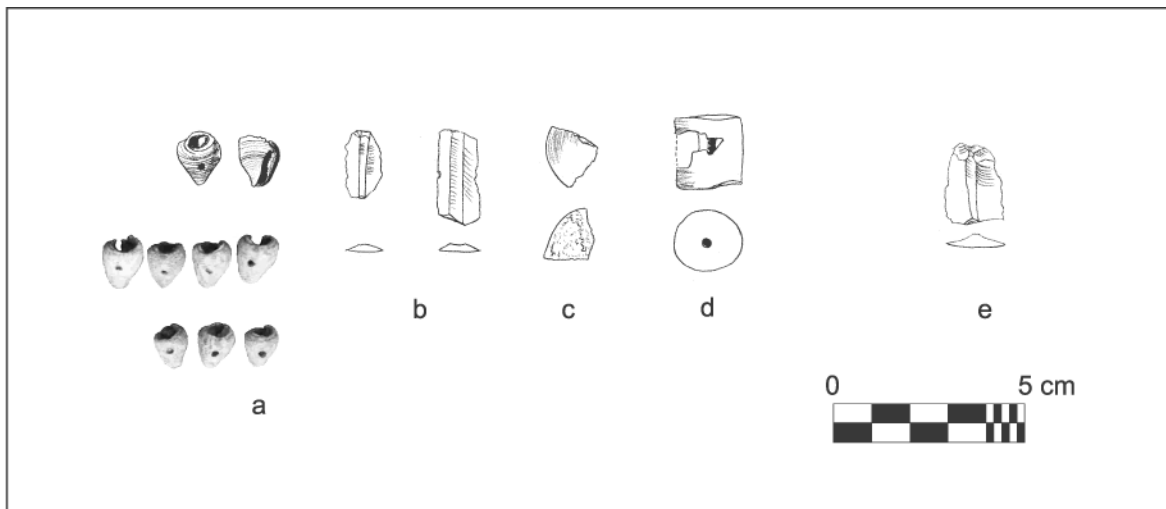
Tafel 56-I: Gebäude B18a, nichtkeramische Kleinfunde aus Grab I (Phase Xkipché III): (a) Femur des Vorderlaufes eines jungen Jaguars (*Panthera onca*); (b) Röhrenknochenperle; (c) Kreisscheibenperle aus Schneckengehäuse (*Strombus* sp.).



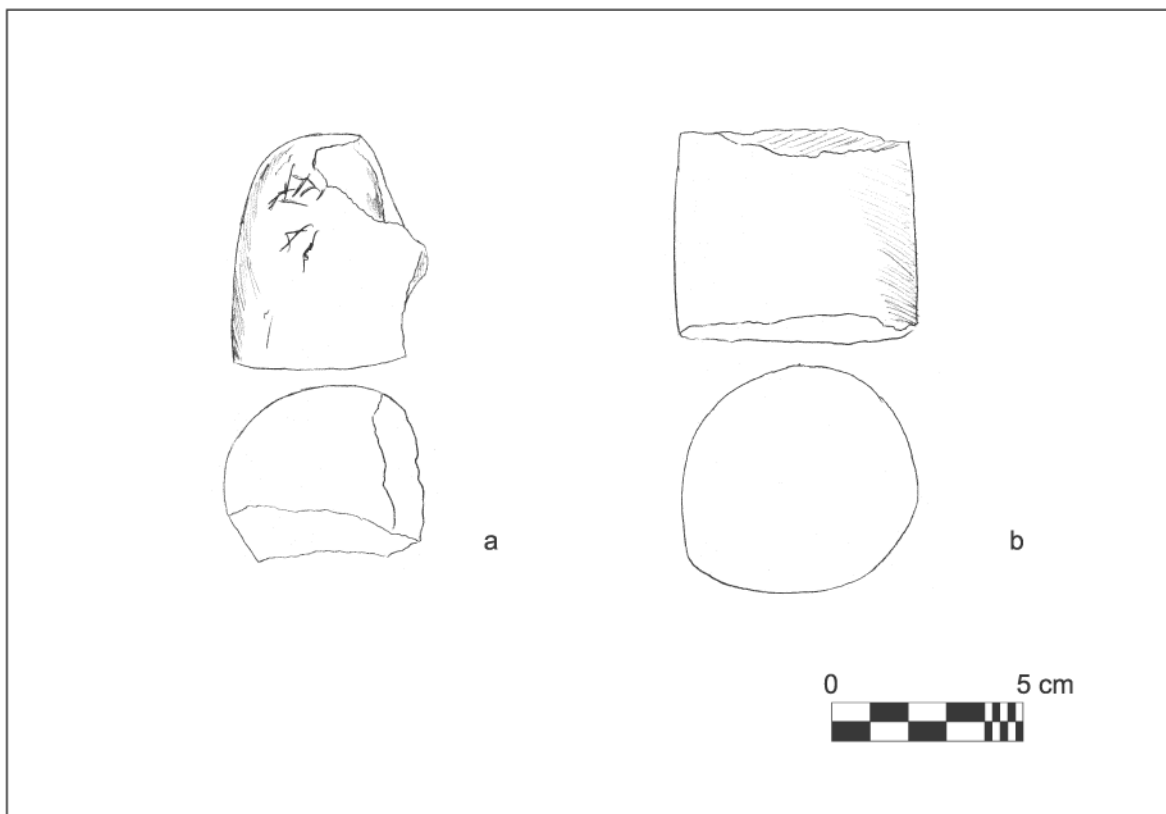
Tafel 56-II: Gebäude B18a, nichtkeramische Kleinfunde aus Grab XII (Phase Xkipché III): (a) prismatische Obsidianklinge, (b) Knochenreste aus der Schale vom Typ *Dolorido Crema Polícromo: Dolorido*, Form Vallo IV85 (Vallo 2000: Tafel 86, 18); (c) zerbrochener Röhrenknochen eines Vogels, Spezies unbekannt.



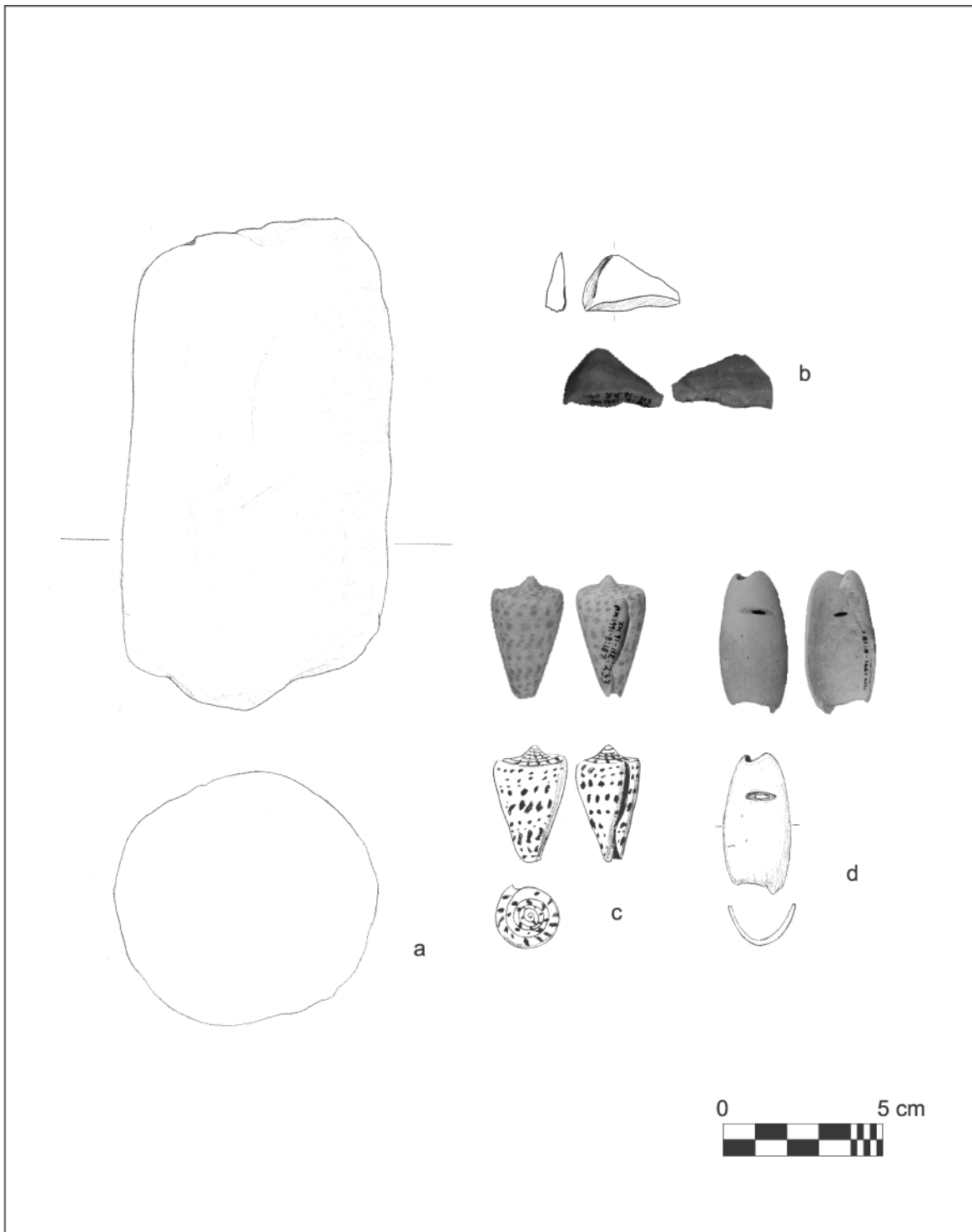
Tafel 57: Gebäude B18a, nichtkeramische Kleinfunde aus Grab XIV (Phas Xkipché III): (a) Y-förmiger *Excentric* (XK-1541:8), (b) Lorbeerblattklinge (XK-1541:7)



Tafel 58-I: Nichtkeramische Kleinfunde aus Grab VIII, westlich des Gebäudes B18a (Phase Xkipché IV): (a) Perlenanhänger aus Schneckengehäusen (*Columbella mercatoria*), (b) prismatische Obsidiansklingen, mediale Stücke, (c) runde Tonperle, Bruchstück, (d) zylindrische Kalkmörtelperle. Nichtkeramische Kleinfunde aus Grab IX, westlich Gebäude B18a (Phase Xkipché IV): (e) prismatische Obsidiansklinge, mediales Stück.



Tafel 58-II: Gebäude B18a, nichtkeramische Kleinfunde aus Grab V (Phase Xkipché III): (a) Mahlsteinläufer, Bruchstück. Nichtkeramische Kleinfunde aus Grab VII, westlich der Gebäude B18a und B25 (Phase Xkipché V): (b) Mahlsteinläufer, Bruchstück.



Tafel 59: Nichtkeramische Kleinfunde aus Grab 1*, Gebäude A1, an der Westfassade zwischen Raum 14 und 15 unter einer Lage von Steinplatten (Phase Xkipché VII): (a) Mahlsteinläufer, (b) Abschlag aus kieselsäurehaltigem Sedimentgestein, (c) Schneckengehäuse (*Conus spurius atlanticus*), (d) Anhänger, Schneckengehäuse (*Oliva reticularis*).

Anhang E:

Die Depôts aus Xkipché 1991–1997

Für die Depôtauswertung wurden die Daten nach neun Punkten getrennt aufgenommen. Unter der Rubrik Befund wurden neben der Befundnummer, die Lage des Depôts (Herkunft) und die Bezeichnung des Depôts angegeben. Das Depôtinventar wird getrennt nach Keramik, kieselsäurehaltigen Gesteinen, Felsgesteinen, Obsidian und Molluskenschalen aufgelistet. Die Rubrik Bemerkungen ist für zusätzliche Informationen zu Befund und Funden. Aus ökonomischen Gründen werden für jeden Grabbefund nur die Rubriken und Punkte aufgeführt, zu denen auch Daten vorhanden sind.

E.1

BEFUND

XK-NR.	699
HERKUNFT	A1, R30
DEPÔT	1*

INVENTAR

KERAMIK

Miniaturflasche: Teabo Rojo: Teabo (Vallo Taf. 63, 8)

BEMERKUNG

A1, R30: Füllung der Plattform

E.2

BEFUND

XK-NR.	1006
HERKUNFT	A1, R33
DEPÔT	1*

INVENTAR

KERAMIK

Fragment eines Dreifußstellers (nicht bestimmt)

OBSIDIAN

1 prismatische Klinge (738; XK-1006b)

1 prismatische Klinge (737; 1006c)

MOLLUSKENSCHALEN

1 *Psoronaia* sp. (S368; XK-1006d)

1 Schelle: *Oliva* sp. (583; XK-1006d)

E.3

BEFUND

XK-NR.	931
HERKUNFT	A22, R1
DEPÔT	1*

INVENTAR

KERAMIK

Vase VIII385: (Plumbate: Tohil) Tumbador Inciso: Tumbador (Vallo Taf. 31, 9)

MOLLUSKENSCHALEN

bearbeitetes Gehäusesegment: *Pleuroploca gigantea* (G) (582; XK-931a)

BEMERKUNG

Lage: nördlicher Versturz R1

E.4

BEFUND

XK-NR.	27
HERKUNFT	A3, Quadrant A
DEPÔT	6

INVENTAR

KERAMIK

Henkelkrug Ia7 (MM-10:109): Muna Pizarra: Estriado (Vallo Taf. 34, 12)

Teller mit 3 Standzylindern mit Gesicht (XK-305:1; MM-10:124?): Muna Pizarra: Muna

FELSGESTEINE

Stalaktit (HS2; XK-27:2:361): möglicherweise Dépôt 3a

OBSIDIAN

prismatische Klinge (XK-27:358) (nicht auffindbar)

MOLLUSKENSCHALEN

Geukensia demissa gran. (P) (S476; XK-27:3:361)

BEMERKUNG

Teller mit 3 Standzylindern: zu Dépôt 6 oder 4?

E.5

BEFUND

XK-NR.	24
HERKUNFT	A3, Quadrant A
DEPÔT	3

INVENTAR

KERAMIK

Henkelkrug Ia1(XK-24:1; MM-10:8): Holactun: Holactun (Vallo Taf. 11, 4)

Krug Ib6 (XK-24:2; MM-10:10): Yokat Estriado: Impreso-Inciso (Vallo Taf. 72, 8)

Henkelkrug Ia1 (XK-24:3; MM-10:14): Chumayel-Sacalum: Chumayel-Sacalum (vergl. Vallo Taf. 35, 1)

Scherben (XK-24:367): Typ unbestimmt

Scherben (XK-24:370): Typ unbestimmt

FELSGESTEINE

Stalaktit (HS4; XK-24:372): gehört zu Dépôt 3 oder Dépôt 3a?

KIESELSÄUREHALTIGE GESTEINE

prismatische Klinge (884; XK-24:368): Inhalt von Gefäß (24:2)

OBSIDIAN

Spitze (266; XK-24:4; MM-10:38): Ucareo-Zinapécuaro, Michoacan; Inhalt von Gefäß (24:2)

MOLLUSKENSCHALEN

16 *Geukensia demissa gran.* (P) (S10, S133–146, S344; XK-24:373): Inhalt von Gefäß (24:3)???

Psoroniaias sp.? (P) (S13; XK-24:368): Inhalt von Gefäß (24:2)

E.6

BEFUND

XK-NR.	24
HERKUNFT	A3, Quadrant A
DEPÔT	3a

INVENTAR

FELSGESTEINE

84 Stalaktiten (HS24–25; XK-24:344)

11 Stalaktiten (HS23; XK-24:345)

KIESELSÄUREHALTIGE GESTEINE

65 Abschlüge (819–885; XK-24:347)

OBSIDIAN

7 prismatische Klingen, nicht gebrochen (435, 592, 595–597, 599; XK-24:376, 378, 379, 385; XK-24 (1); XK-24 (2); XK-24 ohne Zusatz)

5 prismatische Klingen, alt gebrochen (434, 593, 594, 598, 601; XK-24:374+375, 377, 380+383, 381+382, 384)

MOLLUSKENSCHALEN

69 *Geukensia demissa* gran. (P), *Anomalocardia* sp. (P) (S3, S234–303; XK-24:350)

82 *Geukensia demissa* gran. (P), 3 *Crassostra rhizophorae*, 2 *Anadara notabilis* (P), *Olivella bullula*? (G), *Neocyclotus dysoni*? (G), 2 Korallenskelett (S4, S147–233, S398–399, S475; XK-24:349)

E.7

BEFUND

XK-NR.	24 (und 25)
HERKUNFT	A3, Quadrant A
DEPÔT	3-4

INVENTAR

FELSGESTEINE

Steinring mit blauer Bemalung (nicht auffindbar)

OBSIDIAN

prismatische Klinge (603; XK-24-25:357)

E.8

BEFUND

XK-NR.	18
HERKUNFT	A3, Quadrant B
DEPÔT	1

INVENTAR

KERAMIK

Krug Ia6 (XK-18:1; MM-10:116): Yokat Estriado (Vallo Taf. 67, 2)

Teller V66 mit Standfüßen (XK-18:2; MM-10:104): Muna Pizarra (Vallo Taf. 46, 6)

Deckelscherbe (XK-18:2a; MM-10:103): Yokat Estriado

Krug (XK-18:3; MM-10:129): Yokat Estriado

Teller V66 mit 3 Standfüßen (XK-18:4; MM-10:15): Muna Pizarra mit Bemalung (Fuß)

Teller V66 mit 3 Standfüßen (XK-18:5; MM-10:105): Muna Pizarra (Vallo Taf. 45, 5)

Schale IV55 (XK-18:21; MM-10:16): Xul Inciso (Vallo Taf. 82, 1) mit Ritzung (Spinnafe)

Deckelscherbe (XK-18:21a; MM-10:102): Yokat Estriado
 Scherben (XK-18:20:356): unbestimmt; 3 cm über (XK-18:21a)

FELSGESTEINE

7 Stalaktite (HS9, HS32; XK-18:18:547): Inhalt von (XK-18:1)
 19 Stalaktite (HS19; XK-18:19); 1 Stalaktit (HS7; XK-18:19:548): Inhalt von (XK-18:3)
 Stalaktit (HS11): W von (18:3)
 15 Stalaktite (HS20, HS29–31; XK-18:13:545+546): Inhalt von (XK-18:5)
 3 Stalaktite (HS18; XK-18:22:352): Inhalt von (XK-18:21)
 3 Stalaktite (HS14; XK-18:20:353): 3 cm über (XK-18:21a)
 3 Stalaktite (HS1, HS8, HS10; XK-18:7; XK-18:8; XK-18:11)
 19 Stalaktite (HS13; XK-18:12); 1 Stalaktit (XK-18:12:354)
 2 Stalaktite (HS12, HS17): Umgebung des Dépôts 1

KIESELSÄUREHALTIGE GESTEINE

Spitze (177; XK-18:6; MM-10:65 [95])
 Spitze (341; XK-18:17; MM-10:61[94]); Lorbeerblattklinge (166; XK-18:16 [93]): Inhalt von (XK-18:1)
 8 Abschlüge (812–818; XK-18:13:545+546): Inhalt von (XK-18:5)

OBSIDIAN

Klinge (431; XK-18:14; MM-10:35 [91]): Chayal
 Klinge (432; XK-18:15; MM-10:34 [92]): Chayal: Inhalt von (XK-18:1)

MOLLUSKENSCHALEN

11 *Geukensia*, 1 *Nassarius*, 1 *Olivella*, Seeigel (S118–127, S332–334, S384–386; XK-18:18:544+547):
 Inhalt von (XK-18:1)
 1 Perlmuttertscheibe (351; XK-18:18:544): Inhalt von Krug (XK-18:1)
 1 Perlmuttertscheibe: NO von Krug (350; XK-18:1);
 8 Perlmuttertscheiben, 1 *Geukensia* (342–348, S387; XK-18:19:548): Inhalt von Krug (XK-18:3)
 2 *Geukensia*, 1 *Anadara* (S131–132; XK-18:9): auf Krug (XK-18:3)
 75 *Geukensia*, 3 *Crassostra*, 7 *Anadara*, 2 *Nassarius*, Seeigel (S14, S108–117, S335–343, S377–383,
 S388–391; XK-18:13:545+546): Inhalt von Teller (XK-18:5)
 4 *Geukensia* (S17, S128–130; XK-18:10)
 1 *Anomalocardia* (S19; XK-18:355): Füllung um Dépôt 1
 1 Perlmuttertscheibe (349): Umgebung des Dépôts 1

E.9

BEFUND

XK-NR.	20
HERKUNFT	A3, Quadrant B
DEPÔT	2

INVENTAR

KERAMIK

Henkelkrug Ia1 (XK-20:2; MM-10:12): Holactun: Holactun (Vallo Taf. 11, 2)
 Henkelkrug Ia1 (XK-20:1:363; MM-10:13): Chumayel-Sacalum: Chumayel-Sacalum (Vallo Taf. 35, 1)
 Scherben (XK-20:3:365): Typ unbestimmt; Umgebung des Dépôts
 Scherben (XK-20:3:362): Typ unbestimmt; Umgebung des Dépôts

FELSGESTEINE

2 Stalaktiten (HS6, HS22; XK-20:3:366): im Schutt in der Umgebung des Dépôts

OBSIDIAN

prismatische Klinge (433; XK-20:3): Inhalt von Gefäß (XK-20:2)

MOLLUSKENSCHALEN

7 *Geukensia demissa gran.* (P) (S2, S392–397; XK-20:3:364): in der Umgebung des Dépôts

E.10*BEFUND*

XK-NR.	25 (und 26)
HERKUNFT	A3, Quadrant B
DEPÔT	4-5

*INVENTAR***KERAMIK**

Teller V66 mit 3 Standzylindern mit Gesicht (XK-25:1): Muna Pizarra: Muna (Vallo Taf. 44, 7a+b)
blau bemalt

Teller V66 mit 3 Standfüßen (XK-26:2): Muna Pizarra: Muna (Depôt 5)

Scherben (XK-24:369): Typ unbestimmt (Depôt 4)

FELSGESTEINE

8 Stalaktiten (HS26; XK-25:367): Depôt 4

2 Stalaktiten (HS3; XK-25:3:360): Depôt 4

Stalaktit (HS5; XK-26:359): Umgebung von Depôt 5

OBSIDIAN

prismatische Klinge (602; XK-25:1; MM-10:36; [89]): El Chayal, Guatemala; Depôt 4

prismatische Klinge (604; XK-26:1; MM-10:37; [90]): El Chayal, Guatemala; unterhalb von Depôt 5

BEMERKUNG

Zusammenlegung von Depôt 4 (XK-25) und Depôt 5 (XK-26)

E.11*BEFUND*

XK-NR.	351
HERKUNFT	A3, Quadrant C
DEPÔT	11*

*INVENTAR***FELSGESTEINE**

2 Stalaktiten (HS27; XK-351:428)

BEMERKUNG

ursprüngliche Bezeichnung: Depôt 93-5

E.12*BEFUND*

XK-NR.	352
HERKUNFT	A3, Quadrant C
DEPÔT	8*

*INVENTAR***KERAMIK**

Schale IV55 (XK-352:1; MM-10:121): Ticul Pizarra Delgada: Ticul (Vallo Taf. 80, 3)

FELSGESTEINE

Stalaktit (HS33; XK-352:419): in Schale und Umgebung

4 Stalaktiten (HS28; XK-352:422): in Schale und Umgebung

MOLLUSKENSCHALEN

35 *Geukensia demissa* gran. (P), 2 *Anadara notabilis* (P), 1 *Anadara transversa* (P), 3 *Anomalocardia* sp. (P),
2 *Chione cancellata* (P), *Crassostra rhizophorae* (P) (S34, S345–353, S400–433; XK-352:426)

BEMERKUNG

ursprüngliche Bezeichnung: Dépôt 93-2

E.13

BEFUND

XK-NR.	354
HERKUNFT	A3, Quadrant C
DEPÔT	7*

INVENTAR

KERAMIK

Henkelkrug Ia1 (XK-354a): Holactun: Holactun (Vallo Taf. 11, 3)
Krug Ia1 (XK-354b; MM-10:122): Muna Pizarra: Muna (Vallo Taf. 35, 6)

FELSGESTEINE

Stalaktit (HS16; XK-354:427): neben Krug (XK-354b) (Dépôt 93-3)

MOLLUSKENSCHALEN

Perlmutterbruchstücke (S33; XK-354:423) (Dépôt 93-1)

BEMERKUNG

ursprüngliche Bezeichnung: Dépôt 93-1/3

E.14

BEFUND

XK-NR.	355
HERKUNFT	A3, Quadrant C
DEPÔT	9*

INVENTAR

KERAMIK

Henkelkrug Ia7 (XK-355:2; MM-10:114): Holactun: Holactun (Vallo Taf. 9, 4)

KIESELSÄUREHALTIGE GESTEINE

Lorbeerblattklinge (168; XK-355:443)

E.15

BEFUND

XK-NR.	350
HERKUNFT	A3, Quadrant C
DEPÔT	10*

INVENTAR

KERAMIK

Henkelkrug Ia2: Holactun: Holactun (Vallo Taf. 10, 3)

E.16*BEFUND*

XK-NR.	1322
HERKUNFT	A4
DEPÔT	1*

INVENTAR

KERAMIK

Krug ohne Henkel Ib4: Yokat Estriado: Yokat (Vallo Taf. 66, 8)

OBSIDIAN

prismatische Klinge (775; XK-1322a)

BEMERKUNG

ursprüngliche Bezeichnung: Dépôt 97/1

E.17*BEFUND*

XK-NR.	1656
HERKUNFT	B2, R1
DEPÔT	1*

INVENTAR

KIESELSÄUREHALTIGE GESTEINE

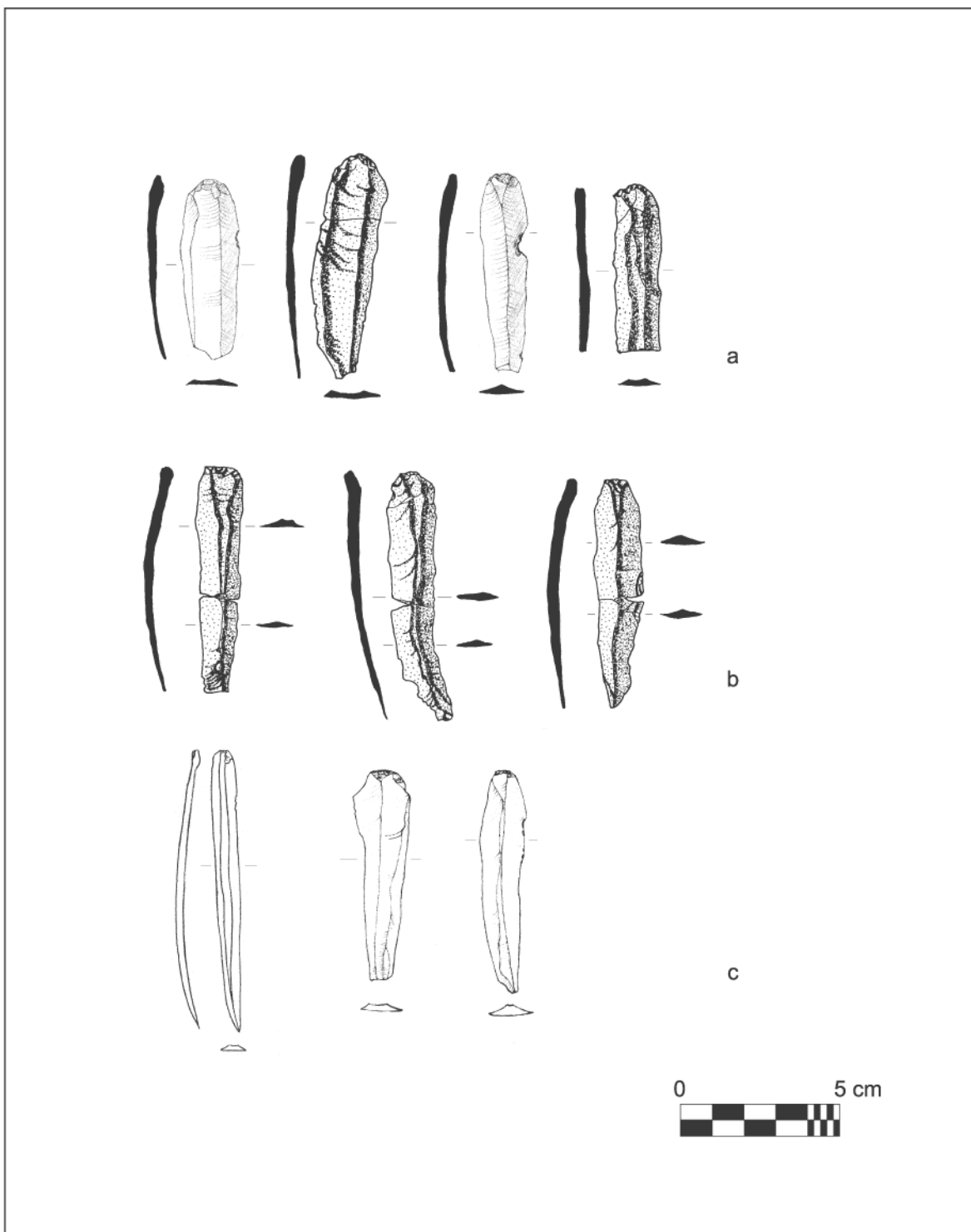
Lorbeerblattklinge (361)

OBSIDIAN

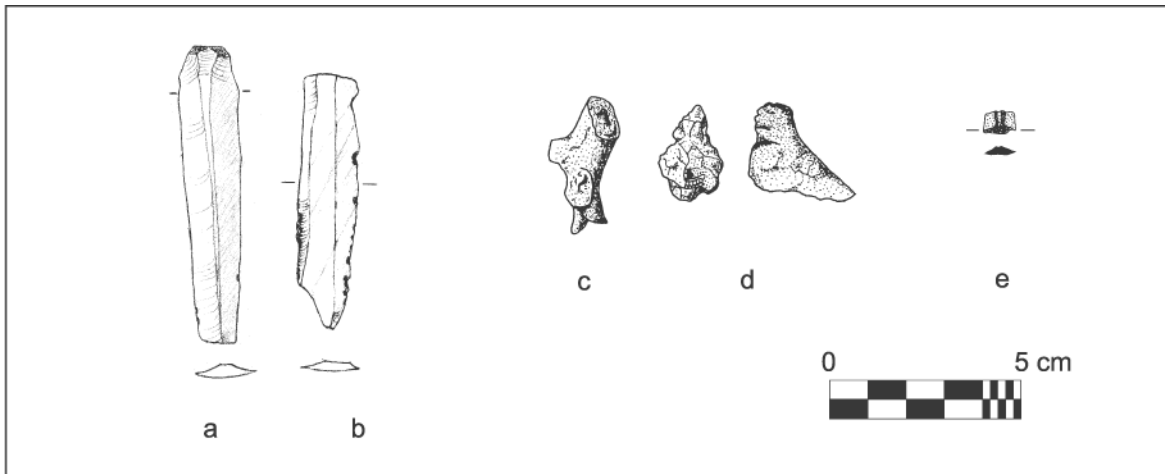
prismatische Klinge (807)

BEMERKUNG

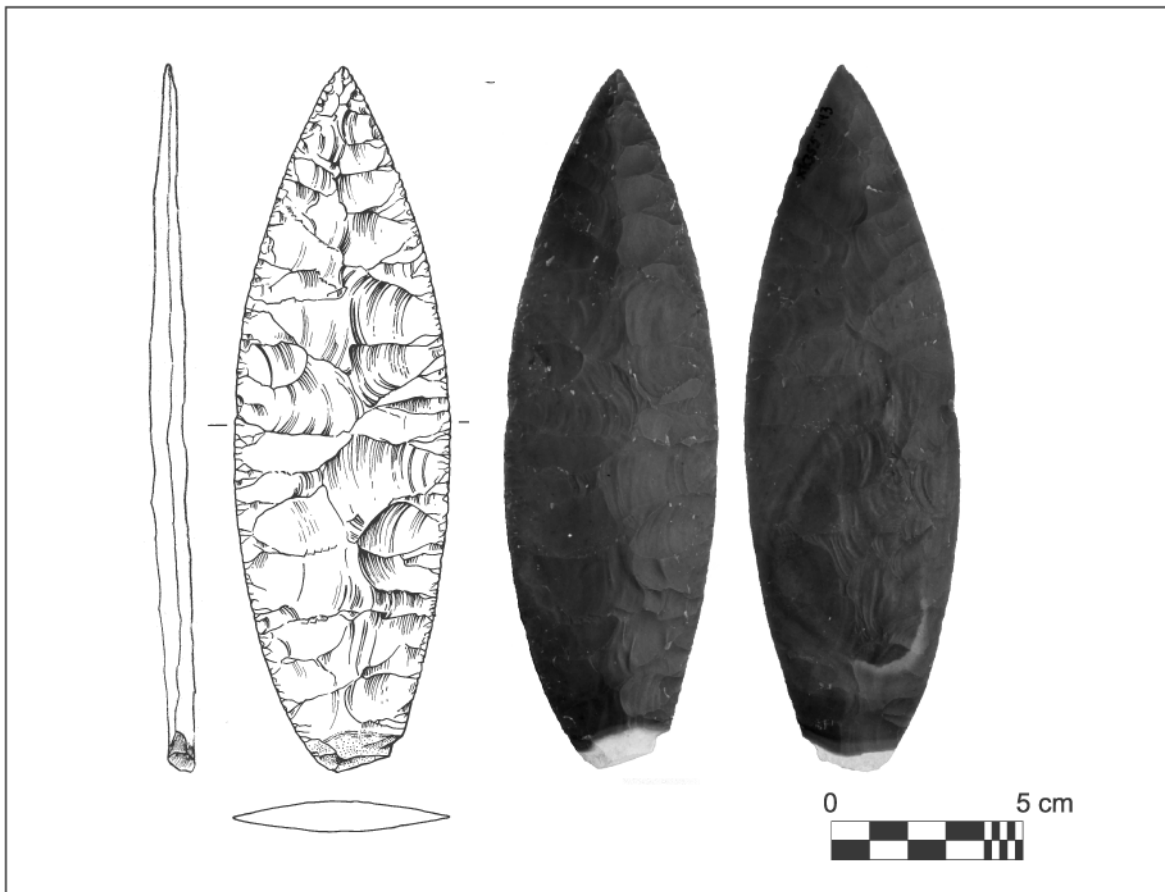
Lage: Pozo 1



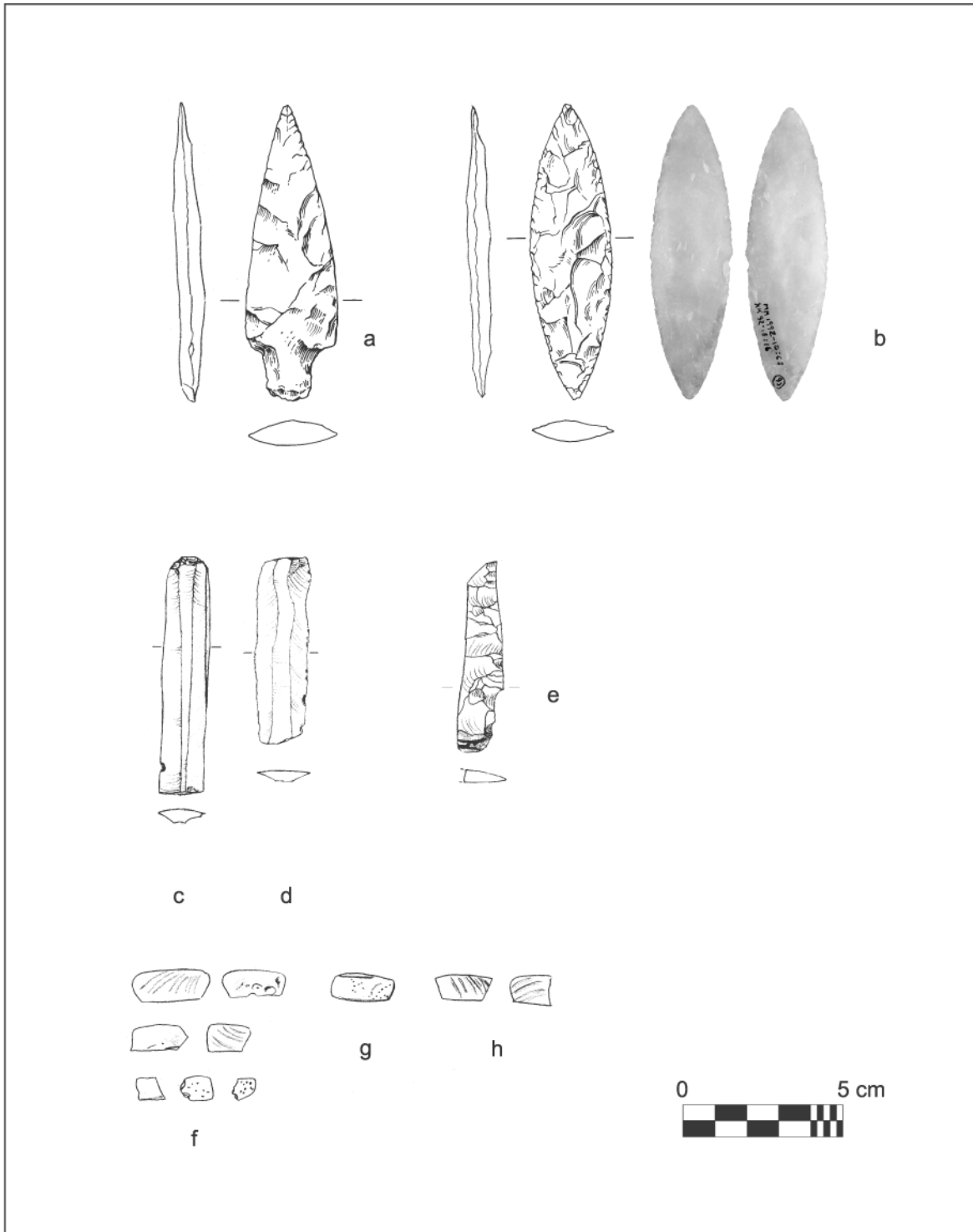
Tafel 60: Gebäude A3, Quadrant A, Dépôt 3a (Phase Xkipché III): prismatische Obsidianklingen, (a) obere Reihe, 3 vollständige Stücke (24:378, 24:385+389, 24:376), 1 proximales Stück (24:377), (b) mittlere Reihe, 3 vollständige Stücke (24:374+375, 24:381+382, 24:380+383), (c) untere Reihe, 3 vollständige Stücke (24:384, 24:1, 24:2). Tusche: Antonio Nodal. Bleistift (24:378, 24:376, 24:1, 24:2): Angel Góngora S.



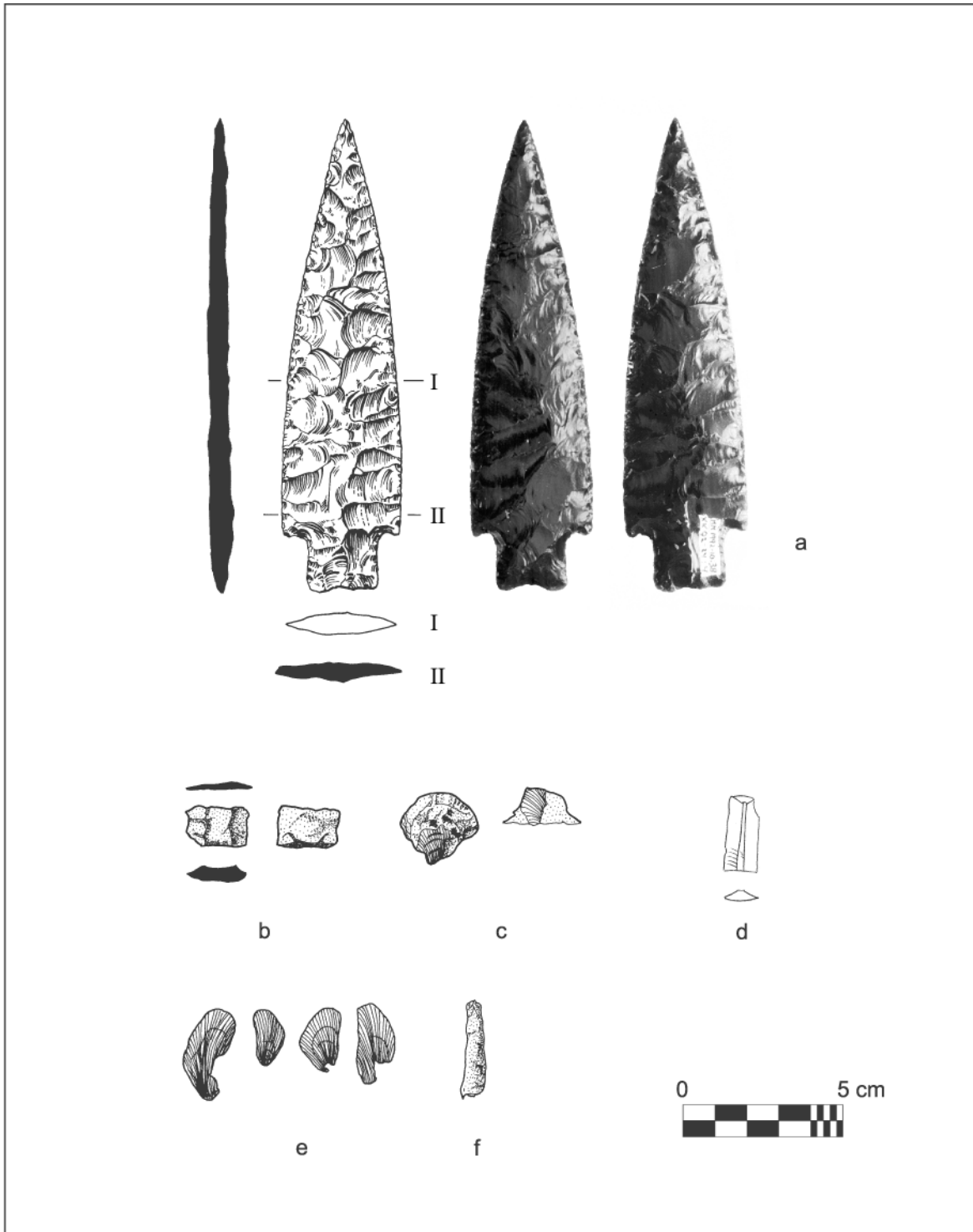
Tafel 61-I: Gebäude A3, Quadrant B, nichtkeramische Kleinfunde aus Depôt 4-5 (Phase Xkipché III): (a, b) prismatische Obsidianklingen, vollständig (25:1), distales Stück (26:1). Gebäude A3, Quadrant B, nichtkeramische Kleinfunde aus Depôt 2 (Phase Xkipché III): (c, d) Stalaktite, (e) prismatische Obsidinklinge, mediales Stück. Tusche: Antonio Nodal. Bleistift: Angel Góngora S. (a, b)



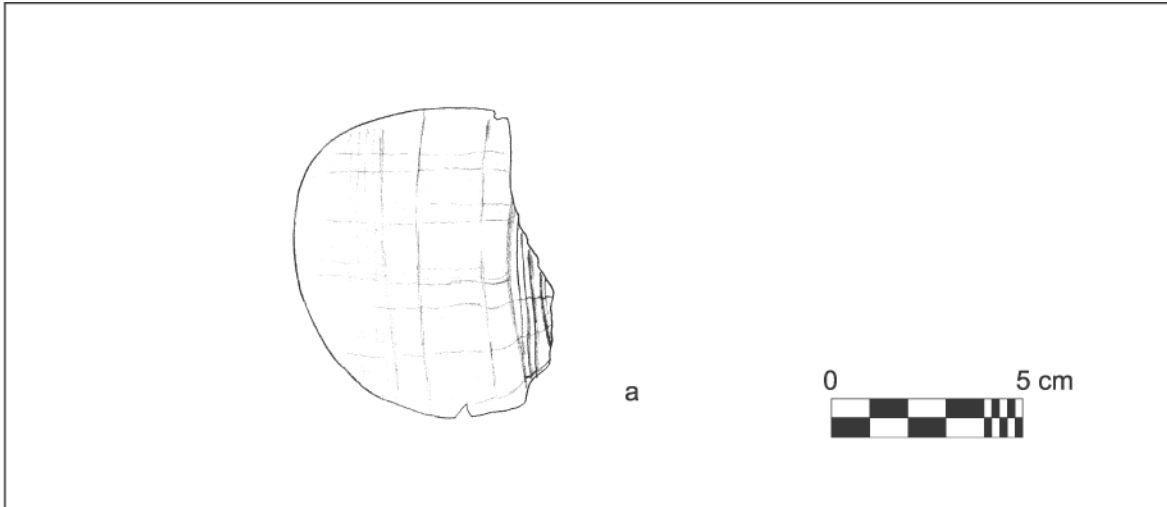
Tafel 61-II: Gebäude A3, nichtkeramische Kleinfunde aus Depôt 9* (Phase Xkipché III): vollständige Blattklinge, kieselsäurehaltiges Sedimentgestein. Tusche: Brigitte Gubler.



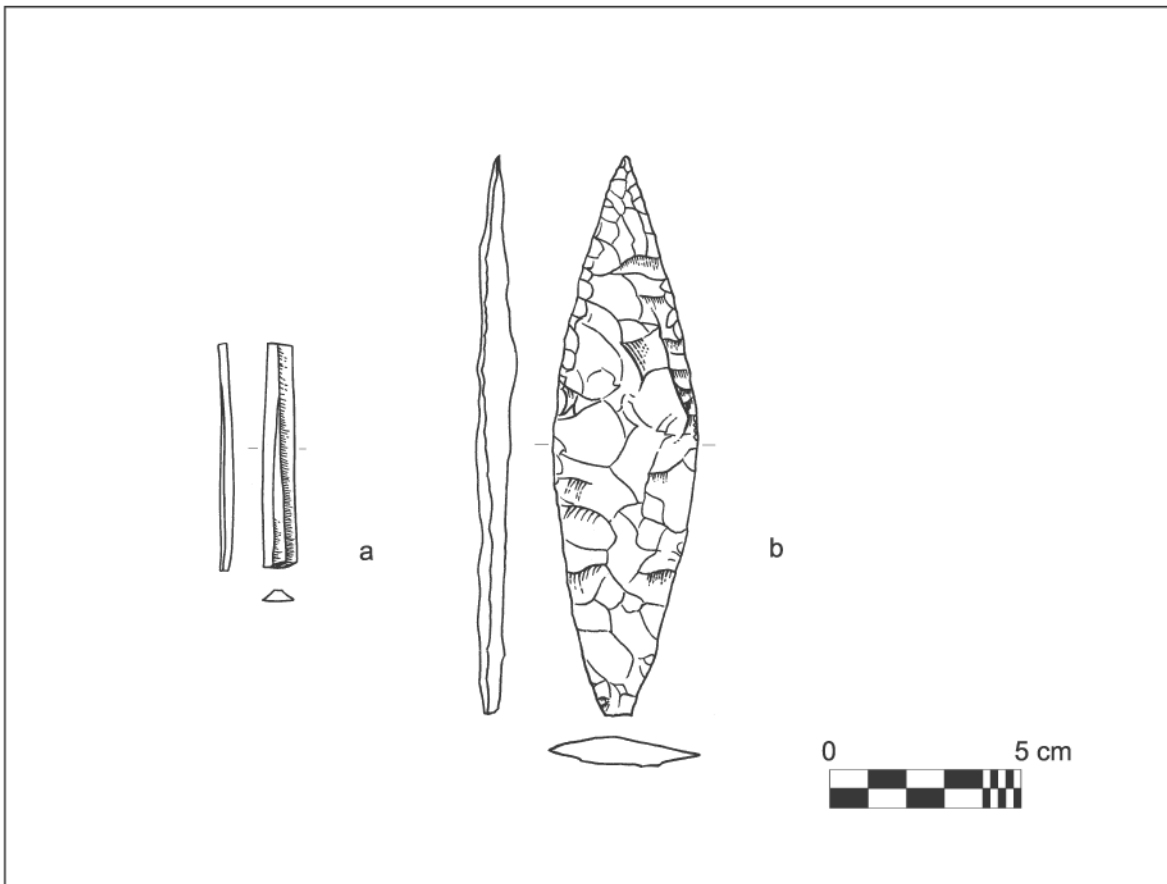
Tafel 62: Gebäude A3, Quadrant B, Dépôt 1 (Phase Xkipché III): (a) Stielspitze (18:6) und (b) Lorbeerblattspitze (18:16), kieselsäurehaltige Sedimentgesteine, (c) vollständige prismatische Obsidianklinge (18:14), (d) prismatische Obsidianklinge, distales Stück (18:15), (e) Stielspitze (18:17), Bruchstück, (f) Perlmutterplättchen (18:19), (g) Perlmutterplättchen (18:18), (h) Perlmutterplättchen. Tusche: Brigitte Gubler. Bleistift (c, d): Angel Góngora S.



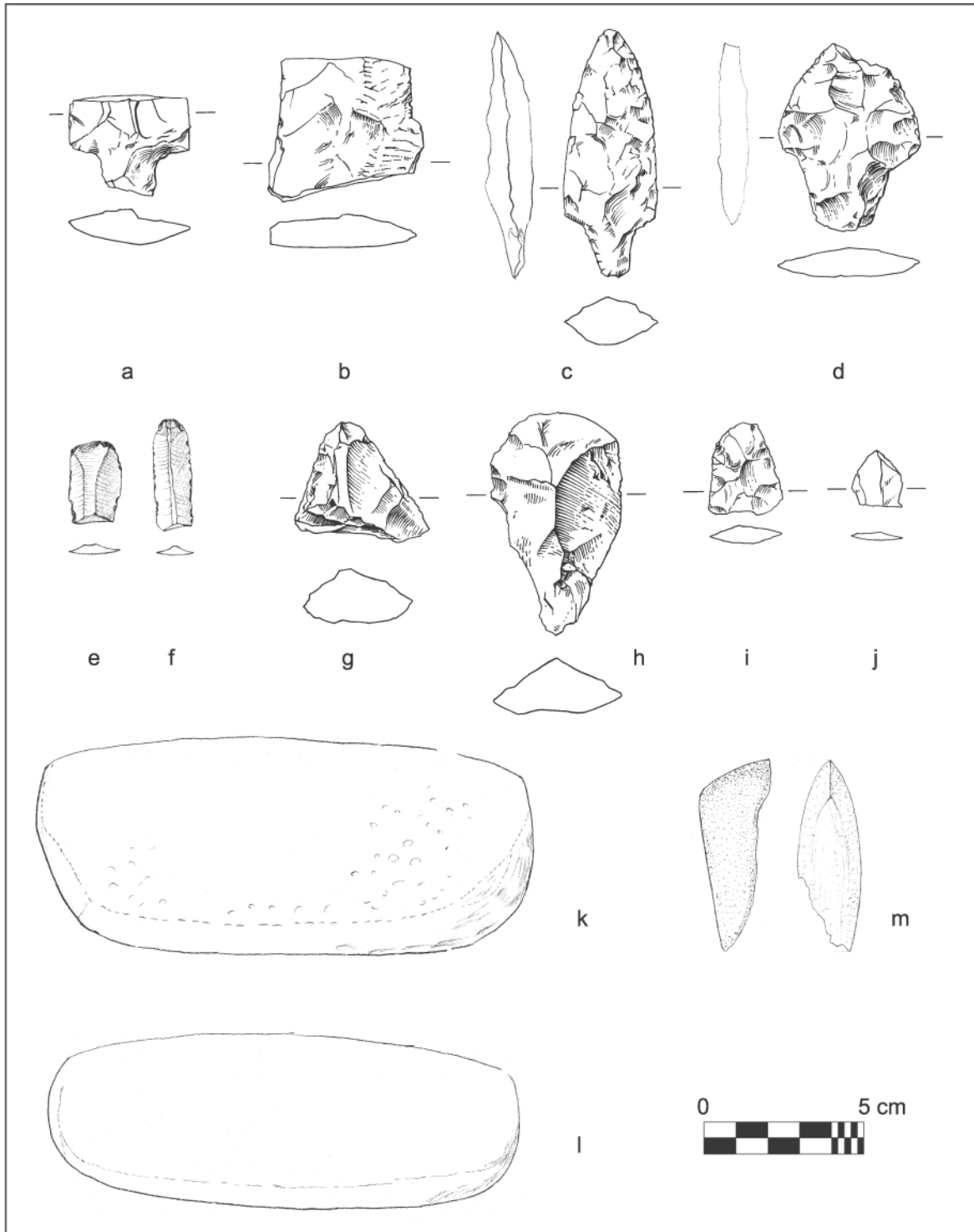
Tafel 63: Gebäude A3, Quadrant B, Dépôt 3 (Phase Xkipché III): (a) Stielspitze aus Obsidian (24:4), vollständig, (b) prismatische Klinge, mediales Stück, kieselsäurehaltiges Sedimentgestein, (c) Muschelschalenhälfte (*Psoronaias* sp. ?), (d) prismatische Obsidianklinge, mediales Stück (24-25), (e) Muschelschalenhälften (*Geukensia demissa granosissima*), (f) Stalaktit. Tusche: Brigitte Gubler (a), Antonio Nodal (b, c, e, f). Bleistift: Angel Góngora S. (d).



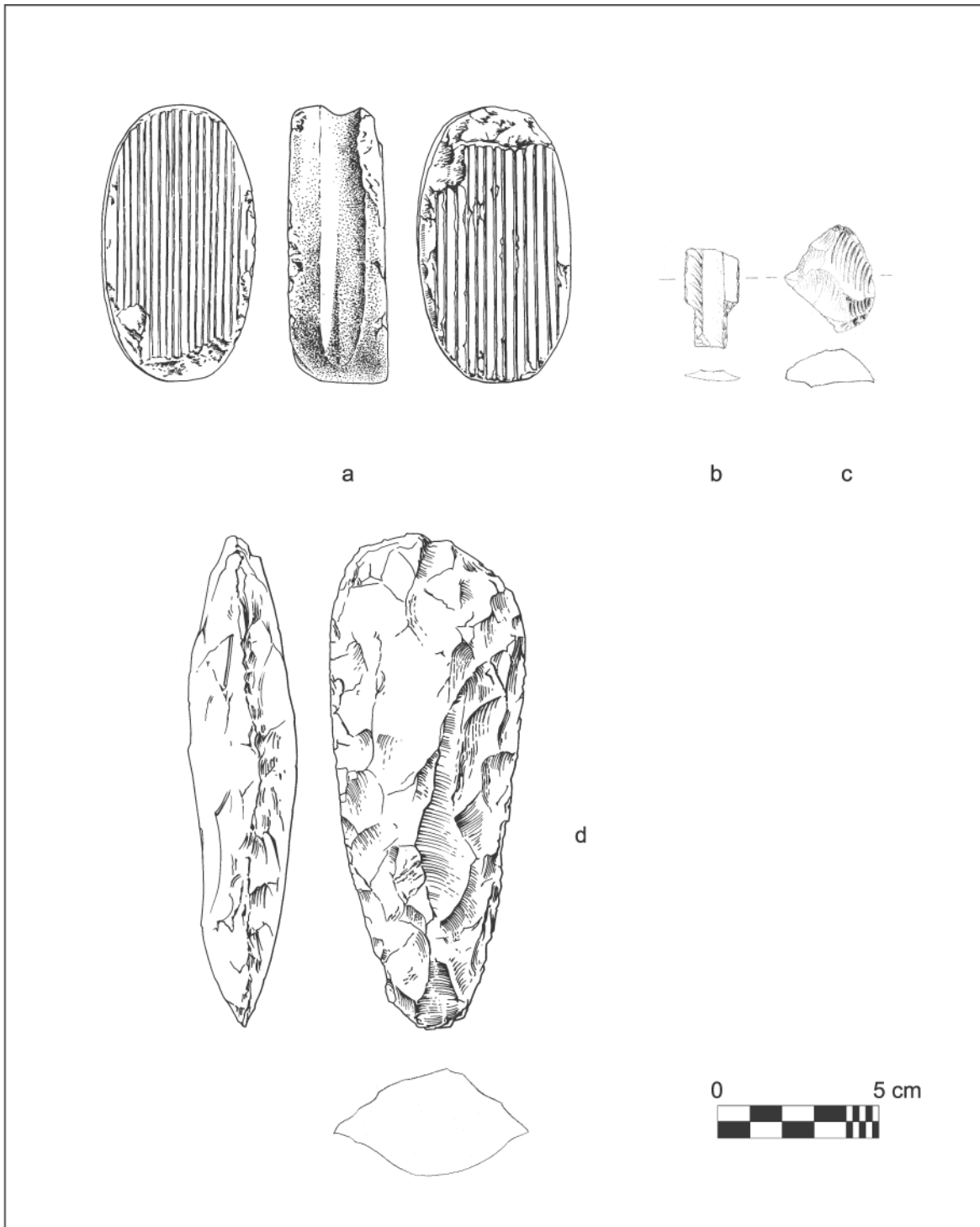
Tafel 64-I: Nichtkeramische Kleinfunde aus Depôt 1*, nördlicher Versturz des Gebäudes A22, Raum 1 (Phase Xkipché VI): (a) Schalenkappe eines Schneckengehäuses (*Pleuroploca gigantea*).



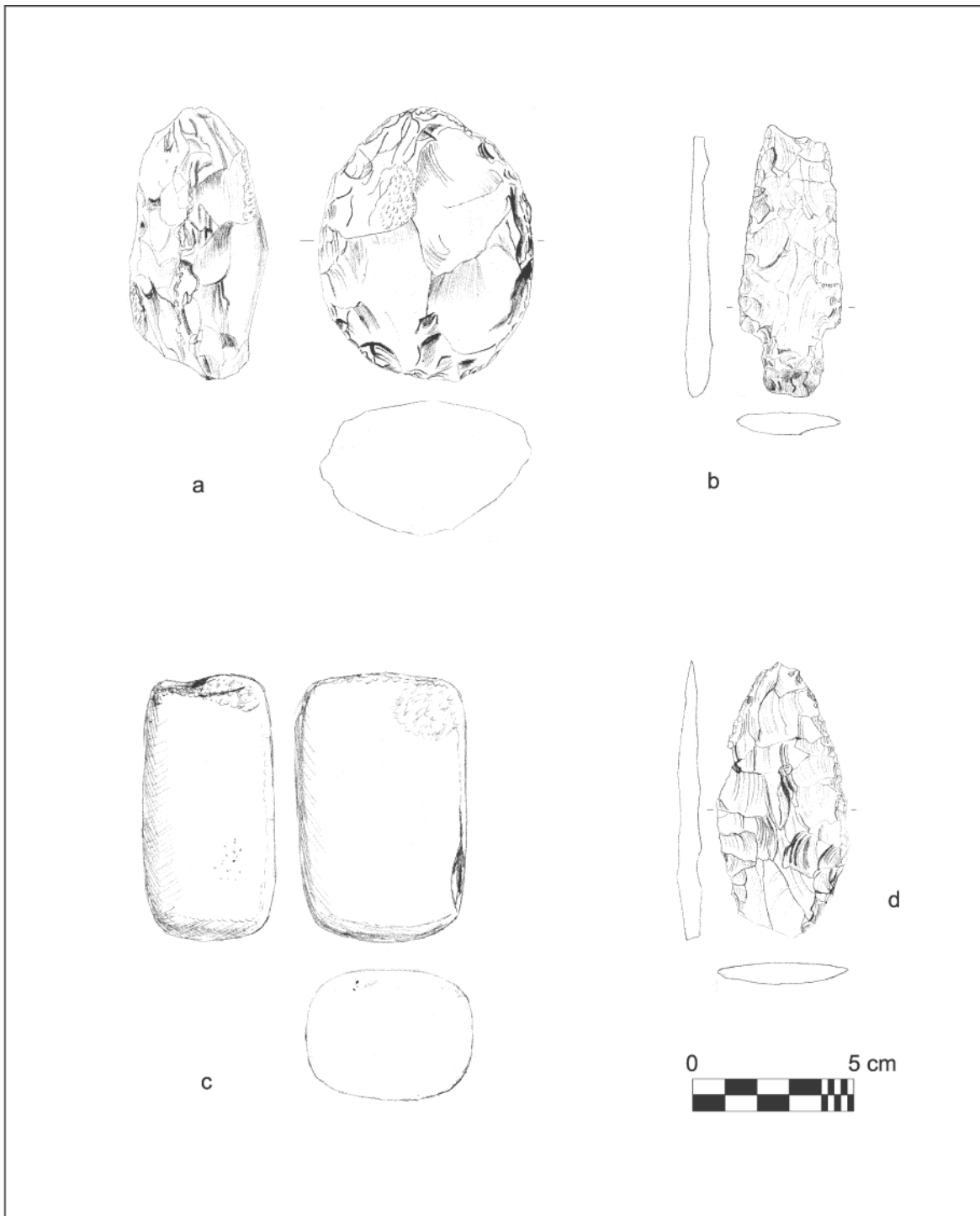
Tafel 64-II: Gebäude B2, nichtkeramische Kleinfunde aus Depôt 1* (Phase Xkipché III): (a) prismatische Obsidianklinge, mediales Stück, (b) Blattklinge, kieselsäurehaltiges Sedimentgestein.



Tafel 65: Nichtkeramische Kleinfunde von der Oberfläche (110), vor der Westfassade von Gebäude A1 zwischen Raum 13 und Raum 14 (Phase Xkipché VI): Stielspitzen, (a) distales Stück, (b) mediales Stück, (c, d) vollständig, (e, f) prismatische Klingen, proximale Stücke, (g, h) Bruchstücke von Artefakten, (i, j) Abschläge, (k, l) Mahlsteinläuger, (m) Polierbeil. Material: (a-d, g-j) kieselsäurehaltiges Sedimentgestein, (e, f) Obsidian, (k, l) Kalkstein, (m) Grünstein. Tusche: Brigitte Gubler (a-d, g-j). Bleistift: Angel Góngora S. (e-f).



Tafel 66: Gebäude A1, nichtkeramische Kleinfunde von der Oberfläche der Treppe auf der Ostseite des Südflügels (Phase Xkipché VI): (a) Bastklopfer aus Kalkstein, vollständig (92:17), (b) Stielspitze aus prismatischer Obsidianklinge, proximales Stück (92:40), (c) Obsidianabschlag (92:39), (d) Hackbeil, aus kieselsäurehaltigem Sedimentestein, vollständig (92:16). Tusche und Bleistift: Brigitte Gubler.



Tafel 67: Gebäude B21, nichtkeramische Kleinfunde aus der Gebäudeplattform (Phase Xkipché VI): (a) Schlagstein, vollständig, (b) Stielpitze mit abgebrochener Spitze, (c) Reibstein, vollständig, (d) Blattklinge mit abgebrochene Enden. (a, b, d) aus kieselsäurehaltigem Sedimentestein, (c) aus Kalkstein. (a, c, d) Befund 1522; (b) Befund 1374.

Anhang F:

Die kontextuellen Funde 1991–1997

F.1 Legende zu Tabellen des Anhanges F

MZ-Nr: Miszellen-Nummer des Fundes

O-Nr: Nummer des organischen Materials

S-Nr: Nummer der Schalenweichtiere (Mollusken)

HS-Nr: Nummer der Höhlensteine (Stalaktite)

K-Nr: Nummer des Knochenfundes

CA-Nr: Nummer der Kalzitkristalle

LOTE: Befundnummer

AD: alphanumerische Ergänzung zur Befundnummer

INV: Inventarnummer für Funde (Zeitraum 1991–1993)

MM: Museo Mérida, Katalognummer des Anthropologischen Museums im Palacio Cantón, Mérida, Yucatán, Mexiko (1991–1992)

REG.: Registro, Nummer im Fundregister (Zeitraum 1991–1992)

HERKUNFT: Geographische Herkunft des Fundobjektes, Gebäude, Suchschnitt, Grab

KONTEXT: Art des Kontextes (Schlüssel siehe Anhang C.1, I. Fundkontext)

MATERIAL: Bestimmung des Rohstoffes.

KATALOG ORGANISCHES MATERIAL:

<i>Zea mays</i>	= Mais

KATALOG TIERSPEZIES:

<i>Panthera onca</i>	= Jaguar
<i>Canis familiaris</i>	= Hund
<i>Tayassu tajacu</i>	= Pekari
<i>Odocoileus virginianus</i>	= Weißschwanzhirsch
<i>Orthogeomys</i> sp.	= Neuweltliche Taschenratte?
<i>Cryptotis mayensis</i>	= Maya-Kleinhohrspitzmaus
<i>Heteromys gaumeri</i>	= Gaumers stachelige Taschenmaus
<i>Marmosa</i> sp.	= Mausartige Beutelratte
<i>Oryzomys</i> sp.?	= Neuweltliche Reissratte
<i>Peromyscus</i> sp.	= Neuweltliche Hirschmaus?
<i>Sigmodon</i> sp.	= Kurzborstige Baumwollratte
<i>Glossophaga soricina</i>	= Gemeine Langzungenfledermaus
<i>Vampyrops</i> sp.?	= Breitnasenfledermaus
<i>Meleagris gallopavo</i>	= Truthahn

ORDNUNG: Ordnung der Schalenweichtiere. Es wird nach „G“ und „P“ unterschieden:

G	= <i>Gastropoda</i> (Schnecken oder Bauchfüßler)
P	= <i>Pelecypoda</i> , (Muscheln [Bivalva = Zweischaler])

OBJEKT: Art des Fundobjektes (formal-funktionale Beschreibung oder Umschreibung)

KATALOG TIERKNOCHEN:

<i>Astralagus</i>	= Sprungbein
<i>Calcaneus</i>	= Fersenbein
<i>Clavicula</i>	= Schlüsselbein
<i>Femur</i>	= Oberschenkelbein
<i>Humerus</i>	= Oberarmbein
<i>Iscium</i>	= Beckenknochen
<i>Metatarsus</i>	= Vorfußknochen
<i>Phalanx</i>	= Zehenglied
<i>Scapula</i>	= Schulterblatt
<i>Tarsus</i>	= Fußwurzelknochen

ANZ: Anzahl der gezählten Objekte

L, B, S: Länge, Breite und Stärke des Objektes in mm

BEMERKUNG: Zusätzliche Beobachtungen

F.2 Tabelle: Rezente Miszellen (MZ-Nr)

MZ-Nr	LOTE	AD	MM	REG	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	OBJEKT	L	B	S	BEMERKUNG
1	87	8		28	A1, R2	010	Plastik	Knopf?				nicht auffindbar; Herkunft: im Schutt über Boden 1
2	87	1		11	A1, R2	010	Glas, grün	Flasche				nicht auffindbar; Herkunft: Bruchstück im Schutt
3	5		8:208		A1, R1	010	Glas, bernsteinfarben	Flasche	251	67		im Museo de Antropología, Palacio Cantón
4	5		8:209		A1, R1	010	Glas, olivgrün	Flasche	244	68		im Museo de Antropología, Palacio Cantón
5	108		8:210		A1, S-westlich vor R11, R12	010	Metall, eisenhaltig	Machete	400	34	14	im Museo de Antropología, Palacio Cantón

F.3 Tabelle: Organisches Material (O-Nr)

O-Nr	LOTE	INV	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	OBJEKT	ANZ	BEMERKUNG
1	87	341	A1, R2	010	Zea mais	Körner		Schutt über Boden 1
2	416	521 (168)	B18, Q-D	010	Leder ?	unbestimmt	1	Teilbereich DE 14, Schutt
3	1162		A10, S-M	020	unbekannt	unbestimmt	1	
4	1477		A22, R1	032	Horn / Ton / Holz	unbestimmt	1	
5	506		A1, R11	011	Iguana	Leder / Haut	1	obere Füllschicht
6	28	857	A3, S-A	020	Ei	Schale	1	Planum 4
7	1516		B18a, R2	030	Zea mais	Körner		Brandgrab 5

F.4 Tabelle: Schalenweichtiere (S-Nr)

S-Nr	LOTE	AD	INV	MM	REG	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	ANZ	ORDNUNG	BEMERKUNG
1	23		577			A3, S-A	020	Spondylus americanus	1	P	Bruchstück, Schale
2	20	3	364			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 2: vollständig
3	24		350			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
4	24		349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
5	49		229	8:193		A10, S-L3	020	Dinocardium robustum v.?	1	P	Bruchstück (Hälfte)
6	44		231	8:188		A10, S-L3	020	?	1	P	Bruchstück, rechteckig
7	9		227	8:190		A1, R19	010	Oliva reticularis	1	G	Mitte + Ende Schale: Bruchstück
8	43		212	8:195		A10, S-L3	020	Dinocardium robustum v.	1	P	Bruchstück
9	110		220	8:205		A1, S- westlich vor R13, R14	011	Mercenaria	1	P	Bruchstück, Rand

S-Nr	LOTE	AD	INV	MM	REG	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	ANZ	ORDNUNG	BEMERKUNG
10	24		373			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3: in Gefäß 3?
11	87	6			26	A1, R2	010	Psoronaia	1	P	Perlmutter, Bruchstück
12	121		642			A1, S-vor R12	010	?	1	P	
13	24		368			A3, S-A	040	Psoronaia sp.?	1	P	Depot 3
14	18	13	545			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 1: Gefäß 5
15	164	1			83	unbekannt	000	Strombus sp.	1	G	Mittelstück, Schale
16	44		225?	8:192		A10, S-L3	020	Neocyclotus dysoni	1	G	natürliche Verschlusskappe, vollständig, Gewicht > 0,1
17	18	10				A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 1
18	18	9				A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 1: auf Gefäß 3 über Öffnung, Bruchstück
19	18		355			A3, S-B	040	Anomalocardia sp.	1	P	Füllung um Depot 1, A3
20	39		226?	8:191		A10, S-L3	010	Neocyclotus dysoni	1	G	natürliche Verschlusskappe, vollständig, Gewicht > 0,1
21	48		224	8:199		A10, S-L3	020	Neocyclotus dysoni ?	1	G	vollständig
22	48		222	8:200		A10, S-L3	020	Strombus sp.	1	G	Mittelstück
23	48		225	8:198		A10, S-L3	020	Fasciolaria sp.	1	G	vollständig, fehlt Teil Schale Endstück
24	112		233	8:187		A1, S-vor R14	030	Conus spurius	1	G	Grab 1*, A1
25	5		214	8:202		A1, R1	010	Orthalicus princeps	1	G	vollständig
26	47		228	8:189		A10, S-L3	020	Cittarium pica	1	G	
27	50		217	8:197		A10, S-L3	020	Pleuroploca gigantea	1	G	Endstück
28	110		219	8:203		A1, S- westlich vor R13, R14	011	Oliva reticularis	1	G	Mitte und Enstück
29	45		221	8:201		A10, S-L3	020	Pleuroploca gigantea	1	P	Bruchstück
30	109	1			32	A1, S-westlich vor R12, R13	010	Strombus costatus	1	G	Mittelstück
31	141	1			87	B2, S-92/2	020	Oliva reticularis	1	G	Mittelstück
32	117	1		10:106	31	A1, S-E	010	Pleuroploca gigantea	1	G	Mittelstück, Spirale
33	354		423			A3, S-C	040	?	1	P	Depot 7*: Reste mehrerer Stücke (Brösel)
34	352		426			A3, S-C	040	Chione cancellata	1	P	Depot 8*
35	416		3			B18, Q-D	010	Anadara notabilis	1	P	vollständig
36	725					A4-6, Sektion zwischen A4, A6	011	Strombus costatus	1	G	Mittelstück
37	742	h				A6, Sektion 4 Ost	010	Strombus sp.	1	G	Bruchstück, großer Hitze (Feuer) ausgesetzt
38	707	2				A6, R3	011	Strombus gigas	1	G	Mittelstück
39	587					A1, S-F Süd	010	Pleuroploca gigantea	1	G	Enstück
40	583	a				A4, R2	010	Spondylus americanus	1	P	X = 1065, 91; Y = 1988,6; H = 54,45

S-Nr	LOTE	AD	INV	MM	REG	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	ANZ	ORDNUNG	BEMERKUNG
41	581	e				A4-6, Sektion zwischen A4, A6	011	Lucina sp. (nassula)	1	P	vergleichen mit XK-888b, XK-960g, XK-
42	587					A1, S-F Süd	010	Pleuroploca gigantea	1	G	Mittelstück
43	737	h				A6, Sektion 4-5 Ost	010	Anadara notabilis	1	P	X = 1073,79; Y = 2001,25; H = 54,13
44	835	b				A4-6, Sektion zwischen A4, A6	020	?	1	P	Bruchstück, Schale, rechteckig
45	851	a				A4, R2	020	Anomalocardia sp.	1	P	Grab 1, A4
46	746					A6, Sektion 4 Ost	010	Pleuroploca gigantea / Strombus sp.	1	G	Mittelstück
47	753					A4, Chultun C1	010	Strombus sp.	1	G	Mittelstück
48	556	b				A6, R1	011	Oliva sayana	1	G	bearbeitet: Endstück abgeschnitten ?
49	707	1g				A6, R2	011	Oliva reticularis	1	G	X = 1067,67; Y = 2003, 54; H = 55,26; Bruchstück
50	507					A1, S-94/2	051	Polinices duplicatus	1	G	vollständig, Schale beschädigt
51	595					A4, Sektion 1-2 Ost	010	Bussycon sp.	1	G	Mittelstück, Lippe
52	733					A4-6, Sektion zwischen A4, A6	020	Polinices duplicatus	1	G	Bruchstück, Gehäusezugang
53	528					A1, R13	020	Neocyclotus dysoni?	1	G	vollständig, vergleiche: XK-1628, XK-1630
54	750	(-758) (2)				A4, Chultun C1	010	Strombus sp.	1	G	Endstück
55	810					A1, R5	020	?			Schneckenschicht
56	960	c				A5, S-West	010	Pseudochama radians	1	P	X = 1046,60; Y = 1978,62; H = 53,82
57	982	e				A5, S-E	010	Pleuroploca gigantea	1	G	X = 1051,79; Y = 1973,95; H = 53,39; Bruchstück
58	881	c				A10, S-I	010	Strombus sp. (raninus)	1	G	Endstück
59	892	g				A10, S-J	011	Turbinella sp.	1	G	Endstück
60	883	e				A10, S-J	010	Pleuroploca gigantea	1	G	Endstück; großer Hitze (Feuer) ausgesetzt
61	960	e				A5, S-West	010	Pseudochama radians	1	P	X = 1045, 53; Y = 1978,6; H = 53,44
62	985	a				A4, R1a	011	Strombus sp.	1	G	X = 1064,90; Y = 1977,11; H = 54,07; Mittelstück
63	960	g				A5, S-West	010	Pseudochama radians	1	P	Bruchstück: innen rosa Färbung
64	888	b				A10, S-I	010	Pleuroploca gigantea?	1	G	Mittelstück; großer Hitze (Feuer) ausgesetzt
65	888	b				A10, S-I	010	Strombus sp.	1	G	Mittelstück
66	960	b				A5, S-West	010	Dinocardium robustum vanh.	1	P	X = 1046,73; Y = 1979,29; H = 53,81; Bruchstück
67	898	f				A10, S-M	020	Turbinella sp.	1	G	Mittelstück
68	888	b				A10, S-I	010	Anadara notabilis	1	P	
69	1054					A16, S- östlich vor R16	010	Anadara notabilis	1	P	

S-Nr	LOTE	AD	INV	MM	REG	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	ANZ	ORDNUNG	BEMERKUNG
70	1152					A10, S-M	020	Neocyclotus dysoni	1	G	gleiche Spezies bei XK-898f und XK-1313
71	1152					A10, S-M	020	Oliva reticularis (jung) / Hyalina sp.	1	G	vollständig, Spitze und dazugehörige Spirale entfernt, Umarbeitung zur Perle
72	1207	b				A5, S-5	020	Pleuroploca gigantea	1	G	X = 1056,6; Y = 1976,01; H = 53, 57; Mittelstück, Bruchstück, Schale
73	1054	c				A16, S- östlich vor R16	010	Atrina sp.	1	P	Perlmutter, Bruchstück
74	883	n				A10, S-J	010	Strombus sp.	1	G	
75	883	k				A10, S-J	010	Pleuroploca gigantea	1	G	Endstück; großer Hitze (Feuer) ausgesetzt
76	1160					A10, R1	050	Strombus sp.	1	G	Endstück
77	1105	m				B18a, Q-4	010	Anomalocardia sp.	1	P	vollständig
78	898	f				A10, S-M	020	Anadara notabilis	1	P	
79	1207	b				A5, S-5	020	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
80	898	f				A10, S-M	020	Chione cancellata	1	P	
81	1105	m				B18a, Q-4	010	Anomalocardia sp.	1	P	vollständig
82	883	n				A10, S-J	010	Strombus costatus	1	G	
83	883	n				A10, S-J	010	Dinocardium robustum	1	P	
84	1165					A10, S-M	020	Strombus sp. (gigas)	1	G	Mittelstück, Schale
85	945	a				A1, R7	010	Muschelschicht	1		
86	1278					B38, R2	010	Neocyclotus dysoni	1	G	natürliche Verschlusskappe, vollständig, Gewicht > 0,1
87	1323					A10, S-97/2	020	Strombus sp. (raninus)	1	G	Mittelstück, Bruchstück, Schale
88	1402					B1, S-2	010	Strombus sp.	1	G	Bruchstück, Schale
89	1314					A4, S-97/1	020	Crassostra rhizophorae	1	P	
90	1323					A10, S-97/2	020	Atrina sp.	1	P	Bruchstück, Schale, Perlmutter
91	1317					A10, S-97/2	020	Anomalocardia sp.	1	P	
92	1281					B39, S-1	010	Anomalocardia sp.	1	P	auf Stuckboden vor R1
93	1477					A22, R1	031	Anomalocardia sp.	1	P	
94	1477					A22, R1	031	Spondylus americanus	1	P	Grab 1, A22: rosa Färbung
95	1285					B38, S-5	011	Mercenaria	1	P	Bruchstück
96	1292					B39, S-7, 8	010	Strombus sp.	1	G	Mittelstück, Bruchstück
97	1499					A6, R1	020	Neocyclotus dysoni?	1	G	Bruchstück, vergleiche XK-528, XK-1628, XK-1630
98	1608					A6, R3	020	Anomalocardia sp.	1	P	
99	1628					A6, R1	020	Neocyclotus dysoni?	1	G	Bruchstück, Schale, vergleiche XK-1630, XK-528
100	1630					A6, R1	020	Neocyclotus dysoni ?	1	G	Bruchstück, Schale, vergleiche XK-1630, XK-528
101	1439					B2, S-West	011	Strombus sp.	1	G	Bruchstück, Schale, Kante geglättet?

S-Nr	LOTE	AD	INV	MM	REG	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	ANZ	ORDNUNG	BEMERKUNG
102	1560					B68, R1	010	Strombus sp.	1	G	Endstück, Spiralenfragment
103	1636					A6, R3	020	Oliva reticularis	1	G	Halbes Objekt, 2 Bruchstücke
104	1105					B18a, Q-4	010	Anadara notabilis	1	P	vollständig
105	1313					A10, S-97/2	020	Neocyclotus dysoni	1	G	vergleiche XK-898f und XK-1152
106	1381					B18a, S-24	010	Strombus sp. (costatus)	1	G	Mittelstück, Bruchstück, Schale
107	1440					A1, S-3	010	Strombus sp. (gigas)	1	G	Mittelstück, Bruchstück, Schale
108	18	13	545			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 1: Gefäß 5
109	18	13	545			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 1: Gefäß 5
110	18	13	545			A3, S-B	040	Crassostra rhizophorae	1	P	Depot 1: Gefäß 5
111	18	13	545			A3, S-B	040	Anadara sp.	1	P	Depot 1: Gefäß 5, Bruchstück
112	18	13	545			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 1: Gefäß 5
113	18	13	546			A3, S-B	040	Nassarius sp. (albus)?	1	G	Depot 1: Gefäß 5
114	18	13	546			A3, S-B	040	Nassarius sp. (albus)?	1	G	Depot 1: Gefäß 5
115	18	13	546			A3, S-B	040	Anadara notabilis	1	P	Depot 1: Gefäß 5
116	18	13	546			A3, S-B	040	Anadara notabilis	1	P	Depot 1: Gefäß 5
117	18	13	546			A3, S-B	040	Crassostra rhizophorae	1	P	Depot 1: Gefäß 5
118	18	18	544			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 1: Gefäß 1
119	18	18	544			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 1: Gefäß 1
120	18	18	544			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 1: Gefäß 1
121	18	18	544			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 1: Gefäß 1
122	18	18	544			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 1: Gefäß 1
123	18	18	547			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 1: Gefäß 1
124	18	18	547			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 1: Gefäß 1
125	18	18	547			A3, S-B	040	?	1	G	Depot 1: Gefäß 1
126	18	18	547			A3, S-B	040	?	1	G	Depot 1: Gefäß 1
127	18	18	547			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 1: Gefäß 1
128	18	10				A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	
129	18	10				A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	
130	18	10				A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	
131	18	9				A3, S-B	040	Anadara notabilis	1	P	Depot 1: auf Gefäß 3 über Öffnung, Bruchstück
132	18	9				A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 1: auf Gefäß 3 über Öffnung
133	24		373			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3: in Gefäß 3?
134	24		373			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3: in Gefäß 3?
135	24		373			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3: in Gefäß 3?
136	24		373			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3: in Gefäß 3?
137	24		373			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3: in Gefäß 3?
138	24		373			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3: in Gefäß 3?

S-Nr	LOTE AD	INV	MM	REG	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	ANZ	ORDNUNG	BEMERKUNG
139	24	373			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3: in Gefäß 3?
140	24	373			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3: in Gefäß 3?
141	24	373			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3: in Gefäß 3?
142	24	373			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3: in Gefäß 3?
143	24	373			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3: in Gefäß 3?
144	24	373			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3: in Gefäß 3?
145	24	373			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3: in Gefäß 3?
146	24	373 (1)			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3: in Gefäß 3?
147	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
148	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
149	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
150	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
151	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
152	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
153	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
154	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
155	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
156	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
157	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
158	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
159	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
160	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
161	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
162	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
163	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
164	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
165	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
166	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
167	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
168	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
169	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
170	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
171	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
172	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
173	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
174	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
175	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
176	24	349			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a

S-Nr	LOTE AD	INV MM	REG	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	ANZ	ORDNUNG	BEMERKUNG
177	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
178	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
179	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
180	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
181	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
182	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
183	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
184	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
185	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
186	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
187	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
188	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
189	24	349		A3, S-A	040	Anadara notabilis	1	P	Depot 3a
190	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
191	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
192	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
193	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
194	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
195	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
196	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
197	24	349		A3, S-A	040	Korallenskelett	1		Depot 3a
198	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
199	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
200	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
201	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
202	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
203	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
204	24	349		A3, S-A	040	Olivella bullula?	1	G	Depot 3a
205	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
206	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
207	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
208	24	349		A3, S-A	040	Crassostra rhizophorae	1	P	Depot 3a
209	24	349		A3, S-A	040	Crassostra rhizophorae	1	P	Depot 3a
210	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
211	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
212	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
213	24	349		A3, S-A	040	Anadara notabilis	1	P	Depot 3a
214	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a

S-Nr	LOTE AD	INV MM	REG	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	ANZ	ORDNUNG	BEMERKUNG
215	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
216	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
217	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
218	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
219	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
220	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
221	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
222	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
223	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
224	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
225	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
226	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
227	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
228	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
229	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
230	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
231	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
232	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
233	24	349		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
234	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
235	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
236	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
237	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
238	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
239	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
240	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
241	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
242	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
243	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
244	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
245	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
246	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
247	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
248	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
249	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
250	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
251	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
252	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a

S-Nr	LOTE AD	INV MM	REG	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	ANZ	ORDNUNG	BEMERKUNG
253	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
254	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
255	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
256	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
257	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
258	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
259	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
260	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
261	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
262	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
263	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
264	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
265	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
266	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
267	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
268	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
269	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
270	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
271	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
272	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
273	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
274	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
275	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
276	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
277	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
278	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
279	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
280	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
281	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
282	24	350		A3, S-A	040	Anomalocardia sp.	1	P	Depot 3a
283	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
284	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
285	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
286	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
287	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
288	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
289	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
290	24	350		A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a

S-Nr	LOTE	AD	INV	MM	REG	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	ANZ	ORDNUNG	BEMERKUNG
291	24		350			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
292	24		350			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
293	24		350			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
294	24		350			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
295	24		350			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
296	24		350			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
297	24		350			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
298	24		350			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
299	24		350			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
300	24		350			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
301	24		350			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
302	24		350			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
303	24		350			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3a
304	43		213	8:196		A10, S-L3	020	Anadara notabilis	1	P	Bruchstück
305	49		230	8:194		A10, S-L3	020	Anomalocardia sp.	1	P	vollständig
306	110		218	8:204		A1, S- westlich vor R13, R14	011	Strombus sp.	1	G	Endstück
307	587					A1, S-F Süd	010	Strombus sp.	1	G	Mittelstück
308	587					A1, S-F Süd	010	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
309	707	2				A6, R3	011	Strombus gigas	1	G	Mittelstück
310	707	2				A6, R3	011	Strombus gigas	1	G	Enstück
311	707	2				A6, R3	011	Strombus gigas	1	G	Endstück
312	707	2				A6, R3	011	Strombus gigas	1	G	Spitze
313	746					A6, Sektion 4 Ost	010	Strombus sp.	1	G	Enstück
314	750	(-758) (1)				A4, Chultun C1	010	Turbinella sp.	1	G	Gehäusebruchstück mit Spirale
315	883	b (h)				A10, S-J	010	Strombus sp.	1	G	starker Hitze ausgesetzt
316	883	b (h)				A10, S-J	010	Strombus sp.	1	G	starker Hitze ausgesetzt
317	883	b (h)				A10, S-J	010	Strombus sp.	1	G	starker Hitze ausgesetzt
318	888	b				A10, S-I	010	Strombus sp.	1	G	Bruchstück, Schale; starker Hitze (Feuer) ausgesetzt
319	888	b				A10, S-I	010	Psoroniaias sp.?	1	P	Perlmutter, Bruchstück
320	888	b				A10, S-I	010	Pseudochama radians?	1	P	vollständig, innen rosa Färbung
321	888	b				A10, S-I	010	Anadara notabilis	1	P	Bruchstück
322	892	g				A10, S-J	011	Anomalocardia sp.	1	P	
323	892	g				A10, S-J	011	Anomalocardia sp.	1	P	
324	892	g				A10, S-J	011	Anomalocardia sp.	1	P	

S-Nr	LOTE	AD	INV	MM	REG	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	ANZ	ORDNUNG	BEMERKUNG
325	898	f				A10, S-M	020	Neocyclotus dysoni	1	G	Gehäuse, untere Schalenwindung ohne Schale: vergleiche XK-1152 und XK-1313
326	898	f				A10, S-M	020	Anomalocardia sp.	1	P	Bruchstück
327	960	g				A5, S-West	010	Pseudochama radians	1	P	X = 1045,90; Y = 1978,39; H = 53,48
328	960	e				A5, S-West	010	Pseudochama radians	1	P	
329	1207	b				A5, S-5	020	Pleuroploca gigantea / Strombus sp.	1	G	X = 1056,6; Y = 1976,01; H = 53, 57; Mittelstück, Bruchstück, Schale
330	1477					A22, R1	031	?	1	P	
331	1477					A22, R1	031	Anomalocardia sp.	1	P	
332	18	18	547			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 1: Gefäß 1
333	18	18	547			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 1: Gefäß 1
334	18	18	547			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 1: Gefäß 1
335	18	13	546			A3, S-B	040	Dinocardium robustum v.	1	P	Depot 1: Gefäß 5
336	18	13	546			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	
337	18	13	546			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran. gran. (mit Seepocke)	1	P	
338	18	13	546			A3, S-B	040	Crassostra rhizophorae	1	P	
339	18	13	546			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	
340	18	13	546			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	
341	18	13	546			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	
342	18	13	546			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	
343	18	13	546			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	
344	24		373			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 3: in Gefäß 3?
345	352		426			A3, S-C	040	Chione cancellata	1	P	Depot 8*
346	352		426			A3, S-C	040	Anadara notabilis	1	P	Depot 8*
347	352		426			A3, S-C	040	Crassostra rhizophorae	1	P	Depot 8*
348	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: vollständiges Tier, 2 Schalen
349	352		426			A3, S-C	040	Anomalocardia sp.	1	P	Depot 8*
350	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*
351	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*
352	352		426			A3, S-C	040	Anadara transversa	1	P	Depot 8*
353	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*
354	500					A1, R11	010	Oliva sp.	1	G	Bruchstück, Schale
355	609	A				A1, S-94/3	050	Pleuroploca gigantea	1	G	Enstück
356	707	1g				A6, R2	011	Polinises duplicatus	1	G	X = 1067,67; Y = 2003, 54; H = 55,26; Bruchstück, Schale
357	707	1g				A6, R2	011	Strombus sp.	1	G	X = 1067,67; Y = 2003, 54; H = 55,26; Bruchstück, Schale

S-Nr	LOTE	AD	INV	MM	REG	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	ANZ	ORDNUNG	BEMERKUNG
358	707	1g				A6, R2	011	Strombus sp.	1	G	X = 1067,67; Y = 2003, 54; H = 55,26; Bruchstück, Schale
359	737					A6, Sektion 4-5 Ost	010	Strombus sp.	1	G	Bruchstück
360	1150	a				A10, S-R	010	Arca sp. (zebra)	1	P	vollständig
361	1150	a				A10, S-R	010	?	1	P	Perlmutter, Bruchstück
362	304	5	861			A1, S-D2	010	Pleuroploca gigantea	1	G	Endstück
363	304		401			A1, S-D2	010	Strombus sp.	1	G	Mittelstück, Schale
364	46		215	8:207		A10, S-L3	020	Pleuroploca gigantea	1	G	Endstück
365	446		425			B18, S-A	020	Chicoreus sp.	1	G	vollständig
366	46		216	8:206		A10, S-L3	020	?	1	P	Bruchstück, Rand
367	307	3	860			A1, S-D2,	011	Pleuroploca gigantea	1	G	Mittelstück, Schale
368	1006	D				A1, R33	020	Psoroniaias sp.?	1	P	X = 1051,96; Y = 2023,64; H = 62,01; Perlmutter, Bruchstück, verbrannt
369	1104	C				B18a, Q-6	010	Pinctada imbricata?	1	P	Perlmutter, Bruchstück
370	1561					B68, R2	010	Strombus sp.	1	G	Endstück, Spirale und Endstück, Schale; großer Hitze (Feuer) ausgesetzt
371	1561					B68, R2	010	Strombus sp.	1	G	Bruchstück, großer Hitze (Feuer) ausgesetzt
372	1561					B68, R2	010	Strombus sp.	1	G	Anzahl unbestimt: großer Hitze (Feuer) ausgesetzt
373	1618					A6, R1	020	Strombus sp.	1	G	Bruchstück, Schale
374	1560					B68, R1	010	Anomalocardia sp.	1	P	Bruchstück, Schale
375	1560					B68, R1	010	Anomalocardia sp.	1	P	
376	323		399			A1, S-D2	050	Strombus sp.	1	G	
377	18	13	546			A3, S-B	040	Chione cancellata	1	P	
378	18	13	546			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Muschelbruch, ca. 75 Stück, vereinzelt Seepocken
379	18	13	546			A3, S-B	040	Anadara notabilis	1	P	
380	18	13	546			A3, S-B	040	Anadara notabilis	1	P	
381	18	13	546			A3, S-B	040	Anadara notabilis	1	P	
382	18	13	546			A3, S-B	040	Anadara notabilis	1	P	
383	18	13	546			A3, S-B	040	Seeigel (Echineus regularis sp.)	1		Bruchstücke
384	18	18	547			A3, S-B	040	Olivella sp. / Hyalina sp.	1	P	
385	18	18	547			A3, S-B	040	Seeigel (Echineus regularis sp.)	1		Bruchstücke; Seepocken (3 Stück)
386	18	18	547			A3, S-B	040	Nassarius sp. (albus)?	1	G	
387	18	19	548			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	
388	18	13	545			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Bruchstück

S-Nr	LOTE	AD	INV	MM	REG	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	ANZ	ORDNUNG	BEMERKUNG
389	18	13	545			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Bruchstück
390	18	13	545			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Bruchstück
391	18	13	546			A3, S-B	040	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück?
392	20	3	364			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Bruchstück
393	20	3	364			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Bruchstück
394	20	3	364			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Bruchstück
395	20	3	364			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Bruchstück
396	20	3	364			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Bruchstück
397	20	3	364			A3, S-B	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Muschelbruch
398	24		349			A3, S-A	040	Crassostra rhizophorae	1	P	Bruchstück
399	24		349			A3, S-A	040	Korallenskelett	1		Depot 3a
400	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*
401	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
402	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
403	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
404	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
405	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
406	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
407	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
408	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
409	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
410	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
411	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
412	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
413	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
414	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
415	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
416	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
417	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
418	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
419	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
420	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
421	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
422	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
423	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
424	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
425	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
426	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück

S-Nr	LOTE	AD	INV	MM	REG	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	ANZ	ORDNUNG	BEMERKUNG
427	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
428	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
429	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
430	352		426			A3, S-C	040	Geukensia demissa gran.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
431	352		426			A3, S-C	040	Anadara notabilis	1	P	Depot 8*: Bruchstück
432	352		426			A3, S-C	040	Anomalocardia sp.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
433	352		426			A3, S-C	040	Anomalocardia sp.	1	P	Depot 8*: Bruchstück
434	883	k				A10, S-J	010	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
435	883	k				A10, S-J	010	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
436	883	k				A10, S-J	010	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
437	883	k				A10, S-J	010	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
438	883	k				A10, S-J	010	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
439	883	k				A10, S-J	010	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
440	883	k				A10, S-J	010	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
441	883	n				A10, S-J	010	Strombus costatus	1	G	Bruchstück
442	883	n				A10, S-J	010	Strombus costatus	1	G	Bruchstück
443	883	n				A10, S-J	010	Strombus costatus	1	G	Bruchstück
444	883	n				A10, S-J	010	Strombus costatus	1	G	Bruchstück
445	883	n				A10, S-J	010	Strombus costatus	1	G	Bruchstück
446	883	n				A10, S-J	010	Strombus costatus	1	G	Bruchstück
447	1207	b				A5, S-5	020	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
448	1207	b				A5, S-5	020	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
449	1207	b				A5, S-5	020	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
450	1207	b				A5, S-5	020	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
451	1207	b				A5, S-5	020	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
452	1207	b				A5, S-5	020	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
453	1207	b				A5, S-5	020	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
454	1207	b				A5, S-5	020	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
455	1207	b				A5, S-5	020	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
456	1207	b				A5, S-5	020	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
457	1207	b				A5, S-5	020	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
458	1207	b				A5, S-5	020	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
459	1207	b				A5, S-5	020	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
460	1207	b				A5, S-5	020	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
461	1207	b				A5, S-5	020	Pleuroploca gigantea	1	G	Bruchstück
462	1561					B68, R2	010	Strombus sp.	1	G	Bruchstück
463	1561					B68, R2	010	Strombus sp.	1	G	Bruchstück
464	1561					B68, R2	010	Strombus sp.	1	G	Bruchstück

S-Nr	LOTE	AD	INV	MM	REG	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	ANZ	ORDNUNG	BEMERKUNG
465	1561					B68, R2	010	Strombus sp.	1	G	Bruchstück
466	1561					B68, R2	010	Strombus sp.	1	G	Bruchstück
467	1561					B68, R2	010	Strombus sp.	1	G	Bruchstück
468	1561					B68, R2	010	Strombus sp.	1	G	Bruchstück
469	1561					B68, R2	010	Strombus sp.	1	G	Bruchstück
470	1561					B68, R2	010	Strombus sp.	1	G	Bruchstück
471	1561					B68, R2	010	Strombus sp.	1	G	Bruchstück
472	1561					B68, R2	010	Strombus sp.	1	G	Bruchstück
473	1477					A22, R1	031	Bulla striata /	1	G	
474	892	q				A10, S-J	011	Strombus sp.	1	G	
475	24		349			A3, S-A	040	Neocyclotus dysoni?	1	G	
476	27	3	361			A3, S-A	040	Geukensia demissa gran.	1	P	
477	48		223			A10, S-L3	020	Neocyclotus dysoni?	1	G	vollständig

F.5 Tabelle: Stalaktiten (HS-Nr)

HS-Nr	LOTE	AD	INV	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	OBJEKT	ANZ	BEMERKUNG
1	18	11		A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Depot 1
2	27	2	361	A3, S-A	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Depot 6
3	25	3	360	A3, S-A	040	Kalzitmineral	Stalaktit	2	Depot 4
4	24		372	A3, S-A	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Depot 3 oder 3a?
5	26		359	A3, S-A	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Umgebung Depot 5
6	20	3	366	A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Umgebung Depot 2
7	18	19	548	A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Depot 1, Gefäß 18:3
8	18	7		A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Depot 1
9	18	18	547	A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Depot 1, Gefäß 18:1
10	18	8		A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Depot 1
11	18			A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Depot 1, W von Gefäß 18:3
12	18			A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Depot 1, Umgebung Gefäße
13	18	12	354	A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Depot 1
14	18	20	353	A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	3	Depot 1, 3cm über Abdeckung Gefäß 18:21
15	412			B18, Q-A	010	Kalzitmineral	Stalaktit	1	
16	354		427	A3, S-C	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Depot 93-3
17	18			A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Depot 1, Umgebung Gefäße
18	18	22	352	A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	3	Depot 1, Inhalt Gefäß 18:21
19	18	19		A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Depot 1

HS-Nr	LOTE	AD	INV	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	OBJEKT	ANZ	BEMERKUNG
20	18	13	545	A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	2	Depot 1, Gefäß 18:5
21	18	12		A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Depot 1
22	20	3	366	A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Umgebung Depot 2
23	24		345	A3, S-A	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Depot 3a
24	24		344	A3, S-A	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Depot 3a
25	24		344	A3, S-A	040	Kalzitmineral	Stalaktit	6	Depot 3a
26	25	3	367	A3, S-A	040	Kalzitmineral	Stalaktit	8	Depot 4; H = 53,30m
27	351		428	A3, S-C	020	Kalzitmineral	Stalaktit	3	Depot 93-5
28	352		422	A3, S-C	040	Kalzitmineral	Stalaktit	4	Depot 93-2
29	18	13	546	A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	7	Depot 1, Gefäß 18:5
30	18	13	545	A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Depot 1, Gefäß 18:5 (3 Bruchstücke)
31	18	13	546	A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	5	Depot 1, Gefäß 18:5
32	18	18	547	A3, S-B	040	Kalzitmineral	Stalaktit	6	Depot 1, Gefäß 18:1
33	352		419	A3, S-C	040	Kalzitmineral	Stalaktit	1	Depot 93-2
34	411		424	B18, Q-A	010	Kalzitmineral	Stalaktit	1	im Schutt

F.6 Tabelle: Tierknochen (K-Nr)

K-	LOTE	AD	INV	MM	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	OBJEKT	ANZ	BEMERKUNG
1	20	4	363(1)		A3, S-B	040	Nager	Unterkiefer	1	Depot 2, Gefäß 2
2	44		259		A10, S-L3	020	Tayassu tajacu	Phalanx	2	
3	9		255	8:214	A1, R19	010	Schlange	Wirbelknochen mit Dorn	1	
4	46		263		A10, S-L3	020		Langknochen	7	Bruchstücke: zersplittert
5	49		258		A10, S-L3	020	Odocoileus	Astragalus	1	
6	50		262		A10, S-L3	020	Odocoileus	Calcaneus?	1	
7	47		261		A10, S-L3	020	Herbivore	Astragalus	1	
8	9		249		A1, R19	010		Brustbein	1	
9	8		248		A1, R18	010	kleinerer Vogel	Schädel	1	
10	7		250		A1, R17	010	Säugetier, Wiederkäuer	Wirbel	4	
11	101		243(1)		A1, S-westlich vor R14	010	Odocoileus virg.	Phalanx	1	
12	113		247		A1, R14	010		Langknochen	1	
13	110		244		A1, S-westlich vor R13, R14	011	Säugetier	Langknochen	9	Bruchstücke: zersplittert
14	90		339		A1, R27	010	Reptil	Schädel	1	
15	102		246		A1, S-westlich vor R10	010	Säugetier	Langknochen	1	Bruchstück

K-	LOTE	AD	INV	MM	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	OBJEKT	ANZ	BEMERKUNG
16	104		245(1)		A1, R12	010	Säugetier	Langknochen	1	proximales Gelenk, intentionaler
17	103		242		A1, R10	010	Odocoileus virg.	Wirbel	3	
18	90		338		A1, R27	010	Orthogeomys sp.?	Unterkiefer	1	
19	90		336		A1, R27	010	Vogel?	Langknochen, Röhre	18	vollständig und gebrochen
20	90		337		A1, R27	010		Scapula	1	
21	5		253		A1, R1	010	Karnivore	Unterkiefer	1	
22	5		254		A1, R1	010	Nager	Langknochen	4	
23	4		252		A1, R1	010	Landschildkröte	Panzer	1	
24	6		251		A1, S-A	010	Odocoileus virg.	Unterkiefer	2	Bruchstücke
25	87		343		A1, R2	010		Langknochen	1	
26	87		342		A1, R2	010	Odocoileus virg.	Geweih	1	
27	87		340		A1, R2	010	Vögel (mehrere Spezies)	Langknochen und Beckenknochen	14	
28	4		256		A1, R1	010	Landschildkröte	Panzer	1	
29	304	5	401		A1, S-D2	010			1	
30	411		424		B18, Q-A	010			1	
31	354		427		A3, S-C	040			1	Depot 93-1
32	352		426		A3, S-C	040			1	Depot 93-2
33	446		(425)		B18, S-A	020		Phalanx	1	
34	448		400		B18, Q-E	010	Kleinsäuger	Phalanx	1	
35	414		402		B18, Q-D	010	Primate?	Unterkiefer	1	Bruchstück
36	427		395		B18, S-A	010		Langknochen	1	
37	307	3	860		A1, S-D2	011		Langknochen	1	Bruchstück
38	446		859		B18, S-A	020			1	
39	304	4?	861		A1, S-D2	010			1	
40	318		398		A1, R3	010	Landschildkröte	Panzer	1	
41	432		397		B18, S-A	020	Säugetier	Langknochen	3	Bruchstücke: zersplittert
42	427		395		B18, S-A	010		Phalanx	1	Bruchstück
43	401	1			B18, Q-C	010			1	
44	406	1			B18, Q-B	010		Unterkiefer, Vorderteil	1	
45	758				A4, Chultun C1	011	Odocoileus virg.	Geweih	1	Bruchstück
46	826				A1, R3	020	Vogel	unbestimmt	1	
47	812				A1, R3	020	Säugetier	Wirbelknochen mit Dorn	1	
48	731	(728)			A1, R5	020		Rippe	4	Bruchstücke
49	582				A1, R3	010	Tayassu tajacu	Scapula	1	Bruchstück
50	528				A1, R13	020	Nager	Langknochen	2	
51	589				A4, R3	050			1	

K-	LOTE	AD	INV	MM	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	OBJEKT	ANZ	BEMERKUNG
52	733				A4-6, Sektion zwischen A4, A6	020	Säugetier	Langknochen	2	Bruchstücke
53	753	2			A4, Chultun C1	010		Zahn	1	
54	596				A1, R5	010	Säugetier	Langknochen	3	Bruchstücke
55	826				A1, R3	020	Kleinsäuger	Langknochen	1	
56	568				A4, Sektion 1 Ost	010	Säugetier	Unterkiefer	6	Bruchstücke
57	812				A1, R3	020	Säugetier	Langknochen	1	Bruchstück: gebrochen, zersplittert
58	757				A4, Chultun C1	010	Vogel	Langknochen	2	
59	757				A4, Chultun C1	010		unbestimmt	150	Bruchstücke
60	569				A1, R5	010	Säugetier	Wirbel	1	
61	569				A1, R5	010	Landschildkröte	Panzer	1	Bruchstück
62	506				A1, R11	020	Karnivore (Hund?)	Zahn	2	Bruchstücke
63	757				A4, Chultun C1	010	Tayassu tajacu	Langknochen	1	
64	858				A4, R2	030	Säugetier	Wirbel	1	Grab 2: Bruchstück
65	803				A4, Sektion 2 West	011			1	
66	757				A4, Chultun C1	010	Tayassu tajacu?	Unterkiefer und Zähne	2	stark verwittert
67	834				A4, R2	020			50	
68	852				A1, R3	010			1	
69	506				A1, R11	020	Landschildkröte	Panzer	1	Bruchstück
70	889	q			A10, S-M	011		Phalanx	1	Bruchstück
71	872	g			A10, S-C	010		Langknochen	1	Bruchstück: der Hitze ausgesetzt (Brandspuren)
72	898	b			A10, S-M	020	Odocoileus virg.	Phalanx	1	
73	892	k			A10, S-J	011	Odocoileus virg.	Langknochen	3	Bruchstücke: gebrochen
74	1170				A10, S-O	020	Canis familiaris	Reiß-, Fangzahn	2	
75	980	a			A4, S-R1a Ost	010		unbestimmt	3	Bruchstücke
76	1102				B18a, Q-2	011	Säugetier	Langknochen	26	Bruchstücke: absichtlicher Bruch im trockenen Zustand
77	1165				A10, S-M	020	Säugetier	unbestimmt	1	Bruchstück
78	1071	(1)			A16, S-östlich vor R16	011		Langknochen	1	Bruchstück
79	989	d			A4, S-R1a Ost	011	Canis familiaris	Humerus	1	Bruchstücke
80	1152				A10, S-M	020	Karnivore	Reiß-, Fangzahn	1	
81	1162	(2)			A10, S-M	020	Säugetier	Langknochen	1	Bruchstück: zersplittert
82	1158				A10, S-M, Q	020	Odocoileus virg., Jungtier	Langknochen	7	Bruchstücke: zersplittert
83	898	b			A10, S-M	020	Odocoileus virg.	unbestimmt	2	Bruchstücke
84	1162	(1)			A10, S-M	020	Säugetier	Knochen, flach (Schulterblatt?)	1	Bruchstück
85	1174				A10, S-O	020		Rippe	2	Bruchstücke

K-	LOTE	AD	INV	MM	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	OBJEKT	ANZ	BEMERKUNG
86	1170				A10, S-O	020	Canis familiaris	Oberschädel	1	Bruchstück
87	1151	c			A10, S-Q	020		Langknochen	6	Bruchstücke: zersplittert
88	1223	a			A4, R1a	020			1	
89	897				A10, S-Q	011		Langknochen	1	Bruchstück: ohne Gelenke
90	1154				A10, S-Q	020	Säugetier		1	Bruchstück
91	1154				A10, S-Q	020		Langknochen	5	Bruchstücke: zersplittert, im frischen Zustand
92	1162				A10, S-M	020	Odocoileus virg.	Unterkiefer	1	
93	1152	b			A10, S-M	020	Odocoileus virg.	Astragalus	1	
94	899	a			A10, S-O	010		Langknochen	1	mehrere Bruchstücke: in der Länge gespalten, im trockenen Zustand
95	989	d			A4, S-R1a Ost	011	Canis familiaris	Unterkiefer ohne Zähne	1	
96	989	e			A4, S-R1a Ost	011	Meleagris gallopavo?	Schädel?	1	Bruchstück
97	1170				A10, S-O	020	Karnivore	Phalanx	1	
98	1006	d			A1, R33	020			1	
99	989	c			A4, S-R1a Ost	011	Säugetier	Wirbel (obere Wirbelsäule)?	1	Bruchstück
100	1154				A10, S-Q	020		Langknochen	1	Bruchstück: gebrochen
101	1104	c			B18a, Q-6	010			1	
102	1162				A10, S-M	020	Odocoileus virg., Jungtier	unbestimmt	20	Bruchstücke: einige zersplittert
103	883	k			A10, S-J	010			1	
104	1154				A10, S-Q	020	Herbivore	Langknochen	1	Bruchstück: zersplittert, im trockenen Zustand
105	1154				A10, S-Q	020		Langknochen	2	Gelenke
106	1170				A10, S-O	020		Rippe	1	
107	980	a			A4, S-R1a Ost	010		Rippe	2	Bruchstücke
108	1162				A10, S-M	020	Odocoileus virg., Jungtier	Rippe	2	
109	989	e			A4, S-R1a Ost	011		Langknochen	1	gebrochen
110	569				A1, R5	010	Meleagris gallopavo	Oberschenkelknochen mit Gelenk	1	Bruchstück
111	569				A1, R5	010	Odocoileus virg.	Metatarsus?	1	
112	1162				A10, S-M	020	Odocoileus virg.	Scapula	1	
113	989	d			A4, S-R1a Ost	011	Odocoileus virg.	Langknochen	1	Bruchstück: Gelenk
114	1170				A10, S-O	020	Canis familiaris	Unterkiefer	1	Bruchstück: Mittelstück
115	1158				A10, S-M, Q	020	Odocoileus virg.	Unterkiefer ohne Zähne, rechts	1	
116	1162				A10, S-M	020	Meeresschildkröte	Panzer	1	Bruchstück

K-	LOTE	AD	INV	MM	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	OBJEKT	ANZ	BEMERKUNG
117	1152				A10, S-M	020		Phalanx	2	Bruchstücke
118	1165				A10, S-M	020	Tayassu tajacu	Langknochen	1	Gelenk
119	1170				A10, S-O	020		Wirbel (Schwanz)	1	Bruchstück
120	1207	b			A5, S-5	020			1	
121	1054	c			A16, S-östlich vor R16	010			1	
122	898	b (1)			A10, S-M	020		Langknochen	1	zersplittert
123	1154				A10, S-Q	020	Herbivore	Phalanx	1	
124	1071				A16, S-östlich vor R16	011		Langknochen	60	Bruchstücke: absichtlich im trockenen Zustand gebrochen
125	1162				A10, S-M	020	Tayassu tajacu	Phalanx	1	
126	1391				B25, S-19	010	Tayassu tajacu	Unterkiefer	1	Bruchstück: Mittelstück
127	1369				B18a, S-8	010		Langknochen	5	Bruchstücke der Hitze ausgesetzt (Brandspuren)
128	1424				B1, S-1	020		Langknochen	4	Bruchstücke mit und ohne Brandspuren
129	1478	a			A22, R1	020		Phalanx	9	
130	1323				A10, S-97/2 (Nord)	020	Säugetier	Langknochen	3	Bruchstücke
131	569				A1, R5	010	Odocoileus virg.	Unterkiefer	1	
132	1162				A10, S-M	020	Meleagris gallopavo		1	
133	1374				B21, S-10	020		Langknochen	6	Bruchstücke, zersplittert
134	1478	a			A22, R1	020	Karnivore?	Reiß-, Fangzahn?	1	
135	1479				A22, R1	030	Säugetier, Jungtier?	Phalanx	29	Grab 1
136	1479				A22, R1	030	Säugetier, Jungtier?	Schädel	9	Grab 1
137	1479				A22, R1	030	Säugetier, Jungtier?	Langknochen	59	Grab 1
138	1488				A6, R1	020	Säugetier	Schädel	1	Bruchstück
139	1285				B38, S-5	011		Langknochen	8	von R2: 2,70m von S>N, 30cm von W>O: der Hitze indirekt ausgesetzt (indirekte Brandspuren)
140	1424				B1, S-1	020		Langknochen	19	Bruchstücke frischer Knochen der Hitze ausgesetzt (Brandspuren)
141	1285				B38, S-5	011		Schienbein?	1	von R2: 3,40m von S>N, 50cm von W>O: liegt nicht auf Plattform auf
142	1297				B38, S-5	020		Phalanx	1	
143	1516				B18a, R2 (Grab 5)	032		Langknochen	1	Grab 5: Knochenreste aus
144	1513	I			B18a, R3 (Grab 2)	032		unbestimmt	1	Grab 2: Gefäß 2, Inhalt
145	1424				B1, S-1	020		Phalanx	11	Bruchstücke frischer Knochen der Hitze ausgesetzt (Brandspuren)
146	1604				A6, S-8	020	Odocoileus virg.	Calcaneus	1	
147	1559				B38, S-5	020		Langknochen	50	Bruchstücke: zersplittert

K-	LOTE	AD	INV	MM	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	OBJEKT	ANZ	BEMERKUNG
148	1292				B39, S-7, 8	010		Langknochen	21	Bruchstücke, zersplittert
149	48		260		A10, S-L3	020	Säugetier	Calcaneus	1	
150	1604				A6, S-8	020		Langknochen	10	Bruchstücke
151	1611				A6, R1	020	Reptil	Beckenknochen	1	Bruchstück
152	1499				A6, R1	020		Langknochen	1	Bruchstück
153	1569				B38, S-3	020		Langknochen	4	Bruchstücke, zersplittert
154	1522				B21, S-9	020		Langknochen	10	Bruchstücke: zersplittert
155	1611				A6, R1	020	Kleinsäuger	Femur	1	
156	1488				A6, R1	020	Säugetier	Langknochen	2	intentionaler Bruch, im frischen Zustand
157	1611				A6, R1	020	Nager	Humerus	1	
158	1628				A6, R1	020		Phalanx	3	
159	1478	a			A22, R1	020		Rippe	10	
160	1568				B38, R2	020		Wirbelknochen mit Dorn	1	der Hitze ausgesetzt (Brandspuren)
161	1635				A22, R1	020	Odocoileus virginianus?	Calcaneus?	1	Bruchstück
162	318		398		A1, R3	010	Tayassu tajacu	Reiß-, Fangzahn	2	
163	318		398		A1, R3	010	Odocoileus virg.	Geweih	2	ca. 100 Knochen insgesamt
164	500				A1, R11	010			1	
165	609	a			A1, S-94/3	050			1	
166	8		248		A1, R18	010	kleinerer Vogel	Humerus	1	
167	9		249		A1, R19	010		Phalanx	6	
168	9		249		A1, R19	010		Langknochen	1	Brüche im frischen Zustand
169	9		249		A1, R19	010		Rippe	11	Bruchstücke
170	8		248		A1, R18	010		Langknochen	2	gebrochen
171	843				A1, R3	020	Reptile, Vögel, Kleinsäugetier	diverse Knochen	100	Bruchstücke: verschiedene (Eulengewöll)
172	843				A1, R3	020	Marmosa sp.	diverse	1	aus Eulengewöll
173	9		249		A1, R19	010	Vogel	Langknochen	4	Bruchstücke
174	9		256	8:215	A1, R19	010	Schlange	Wirbelknochen mit Dorn	1	
175	9		257	8:216	A1, R19	010	Schlange	Wirbelknochen mit Dorn	1	
176	20	4	363(2)		A3, S-B	040	Nager	Unterkiefer	1	Depot 2, Gefäß 2
177	101		243(2)		A1, S-westlich vor R14	010		Langknochen	1	Bruchstück
178	104		245(2)		A1, R12	010	Herbivore	Langknochen	1	Gelenk
179	448		400		B18, Q-E	010		Langknochen	10	Bruchstücke: gebrochen
180	323		399		A1, S-D2	050	Meleagris gallopavo	Tarsus mit Sporn	1	
181	506				A1, R11	020	Karnivore	Geweih	1	Bruchstück

K-	LOTE	AD	INV	MM	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	OBJEKT	ANZ	BEMERKUNG
182	506				A1, R11	020		Langknochen	2	
183	528				A1, R13	020		Rippe	2	Bruchstücke: zersplittert
184	528				A1, R13	020	Nager	Rippe	1	
185	569				A1, R5	010	Primate?	Oberkieferfragment	2	Bruchstücke
186	569				A1, R5	010	Odocoileus virg.	Phalanx	1	
187	757				A4, Chultun C1	010		Rippe	9	
188	731	(728)			A1, R5	020		unbestimmt	2	Bruchstücke: zersplittert
189	731	(728)			A1, R5	020	Säugetier	Clavicula	1	
190	731	(728)			A1, R5	020	Vogel?	Langknochen	1	
191	731	(728)			A1, R5	020	Säugetier	Phalanx	1	
192	733				A4-6, Sektion zwischen A4, A6	020	Säugetier	Langknochen	1	Bruchstück
193	750				A4, Chultun C1	010	Säugetier	Langknochen	2	Bruchstücke: gebrochen, im frischen Zustand
194	753	1			A4, Chultun C1	010	Odocoileus virg.	Langknochen	1	Gelenk
195	753	1			A4, Chultun C1	010	Odocoileus virg.	Metatarsus	1	Brüche mittels eines Schlagwerkzeuges zugefügt
196	753	1			A4, Chultun C1	010	Odocoileus virg.	Femur	1	Brüche mittels eines Schlagwerkzeuges zugefügt
197	753	1			A4, Chultun C1	010	Odocoileus virg.	Femur	1	Bruchstück: ohne Gelenke; Brüche mittels eines Schlagwerkzeuges zugefügt (intentional)
198	757				A4, Chultun C1	010	Tayassu tajacu	Langknochen	1	mit Jagdspuren
199	753	2			A4, Chultun C1	010	Odocoileus virg.	Langknochen	3	
200	753	2			A4, Chultun C1	010	Odocoileus virg.	Geweih	1	
201	753	2			A4, Chultun C1	010	Odocoileus virg.	Schädel	1	Bruchstück
202	757				A4, Chultun C1	010		Wirbel	3	
203	757				A4, Chultun C1	010		Phalanx	8	
204	826				A1, R3	020	Kleinsäuger	unbestimmt	8	
205	812				A1, R3	020	Säugetier	Rippe	1	Bruchstück: gebrochen, zersplittert
206	892	k			A10, S-J	011	Odocoileus virg.	Astragalus	2	
207	898	b			A10, S-M	020		Elle	1	Bruchstück
208	898	b			A10, S-M	020	Säugetier	Langknochen	3	Bruchstücke
209	898	b			A10, S-M	020		Langknochen	7	Bruchstücke: ohne Gelenke
210	980	a			A4, S-R1a Ost	010	Säugetier	Scapula	1	Bruchstück: mit Gelenk
211	989	e			A4, S-R1a Ost	011	Meleagris gallopavo	Wirbel	2	
212	989	e			A4, S-R1a Ost	011	Reptil (Schlange)	Wirbel	2	
213	1158				A10, S-M, Q	020	Odocoileus virg. Jungtier?	Langknochen	2	

K-	LOTE	AD	INV	MM	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	OBJEKT	ANZ	BEMERKUNG
214	1158				A10, S-M, Q	020	Odocoileus virg. Jungtier?	Phalanx	1	
215	1162				A10, S-M	020	Odocoileus virg.	Phalanx	1	
216	1154				A10, S-Q	020		Dorn (Daumen)	1	
217	1152				A10, S-M	020		Langknochen	7	Bruchstücke
218	1152	b			A10, S-M	020		Langknochen	2	Bruchstücke
219	1162				A10, S-M	020	Odocoileus virg. Jungtier?	Unterkiefer, rechts	1	Bruchstück
220	1162				A10, S-M	020	Odocoileus virg. Jungtier?	Wirbel	1	Bruchstück
221	1162				A10, S-M	020	Tayassu tajacu	Schienbein	1	Gelenk
222	1170				A10, S-O	020		Langknochen	2	Bruchstücke: zersplittert
223	1292				B39, S-7, 8	010		Langknochen	20	von R1: 76 cm von N>S, 10 cm von West-Wand: Bruchstücke, zersplittert (intentional)
224	1297				B38, S-5	020	Säugetier	Langknochen	1	im Abraum
225	1424				B1, S-1	020		Rippe	19	Bruchstücke frischer Knochen der Hitze ausgesetzt (Brandspuren)
226	1488				A6, R1	020	Kleinsäuger	Langknochen	1	
227	1162				A10, S-M	020	Landschildkröte	Panzer	5	Bruchstücke
228	5		254		A1, R1	010	Vogel	Iscium	1	
229	5		254		A1, R1	010	Vogel	Langknochen	8	
230	5		254		A1, R1	010		unbestimmt	3	
231	6		251		A1, S-A	010	Vogel	Langknochen	2	
232	6		251		A1, S-A	010	Odocoileus virg.	Schädel	1	Bruchstück
233	6		251		A1, S-A	010	Tayassu tajacu	Wirbel	1	
234	6		251		A1, S-A	010	Odocoileus virg.	Langknochen	2	Bruchstücke
235	843				A1, R3	020	Glosophaga soricina	diverse	1	aus Eulengewöll
236	843				A1, R3	020	Vampyrops sp. ?	diverse	1	aus Eulengewöll
237	6		251		A1, S-A	010	Odocoileus virg.	Phalanx	1	
238	6		251		A1, S-A	010	Odocoileus virg.	Rippe	1	Bruchstück
239	7		250		A1, R17	010	Säugetier, Wiederkäuer	Langknochen	1	
240	7		250		A1, R17	010	Odocoileus virg.	Wirbel	10	
241	7		250		A1, R17	010	Säugetier, Wiederkäuer	Unterkiefer	2	Bruchstücke
242	7		250		A1, R17	010	Odocoileus virg.	Rippe	4	
243	7		250		A1, R17	010	Odocoileus virg.	Iscium	1	Bruchstück
244	7		250		A1, R17	010	Odocoileus virg.	Langknochen	3	Brüche im frischen Zustand

K-	LOTE	AD	INV	MM	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	OBJEKT	ANZ	BEMERKUNG
245	7		250		A1, R17	010	Odocoileus virg.	Unterkiefer	1	
246	7		250		A1, R17	010	Säugetier, Wiederkäuer	Scapula	1	
247	9		249		A1, R19	010		unbestimmt	4	Bruchstücke
248	44		259		A10, S-L3	020		Langknochen	6	Bruchstücke: zersplittert, im frischen Zustand
249	44		259		A10, S-L3	020	Säugetier	Gelenk	1	
250	46		263		A10, S-L3	020	Tayassu tajacu	Scapula	3	Bruchstücke
251	46		263		A10, S-L3	020	Säugetier	Phalanx	3	
252	46		263		A10, S-L3	020		Wirbel	1	
253	46		263		A10, S-L3	020	Säugetier	Langknochen	1	
254	47		261		A10, S-L3	020	Herbivore	Rippe	3	
255	47		261		A10, S-L3	020	Kleinsäuger	Phalanx	1	
256	47		261		A10, S-L3	020	Herbivore	Langknochen	4	zersplittert
257	47		261		A10, S-L3	020	Canis familiaris	Reiß-, Fangzahn	1	
258	47		261		A10, S-L3	020	Tayassu tajacu	Phalanx	2	
259	46		263		A10, S-L3	020		Iscium	2	
260	49		258		A10, S-L3	020	Odocoileus virg.	Langknochen	1	Bruchstück: zersplittert, im frischen Zustand
261	49		258		A10, S-L3	020		Langknochen	3	verbrannte Reste
262	49		258		A10, S-L3	020	Canis familiaris	Reiß-, Fangzahn	1	
263	87		340		A1, R2	010	Orthogeomys sp.?	Unterkiefer	1	
264	87		340		A1, R2	010	Tayassu tajacu, Jungtier	Reiß-, Fangzahn	1	
265	87		342		A1, R2	010	Fledermaus	Schädel	1	
266	87		342		A1, R2	010	Herbivore	Kiefer	3	
267	87		342		A1, R2	010	Vogel	Langknochen	100	mit Gelenken
268	87		342		A1, R2	010	Reptil	Schädel	3	
269	87		342		A1, R2	010	Vogel	Feder	2	
270	90		339		A1, R27	010	Reptil	Schädel	2	Bruchstücke
271	90		339		A1, R27	010	Vogel	Langknochen und Beckenknochen	100	
272	90		339		A1, R27	010	Vogel	Schädel	2	
273	90		339		A1, R27	010	Reptil	Unterkiefer	1	
274	103		242		A1, R10	010	Odocoileus virg.	Rippe	16	
275	103		242		A1, R10	010	Odocoileus virg.	Langknochen	1	Bruchstück
276	103		242		A1, R10	010	Odocoileus virg.	Scapula	2	
277	103		242		A1, R10	010	Odocoileus virg.	Gelenk	1	
278	103		242		A1, R10	010	Odocoileus virg.	Phalanx	4	

K-	LOTE	AD	INV	MM	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	OBJEKT	ANZ	BEMERKUNG
279	103		242		A1, R10	010	Odocoileus virg.	Iscium	1	
280	110		244		A1, S-westlich vor R13, R14	011	Säugetier	Gelenk	1	
281	318		398		A1, R3	010	Nager	Schädel	1	
282	318		398		A1, R3	010	Vogel	Iscium	1	
283	318		398		A1, R3	010	Nager	Langknochen	20	
284	318		398		A1, R3	010		Langknochen	20	
285	318		398		A1, R3	010		Wirbel	20	
286	318		398		A1, R3	010		Rippe	20	
287	318		398		A1, R3	010		Phalanx	10	
288	90		338		A1, R27	010	Vogel	Langknochen	100	
289	90		338		A1, R27	010	Fledermaus	Schädel	1	
290	48		260		A10, S-L3	020	Säugetier	unbestimmt	30	zersplittert, im frischen Zustand
291	48		260		A10, S-L3	020	Tayassu tajacu?	Phalanx	3	verbrannte Reste: direkt dem Feuer ausgesetzt
292	48		260		A10, S-L3	020	Canis familiaris	Backenzahn	2	
293	48		260		A10, S-L3	020		Langknochen	7	gebrochen
294	48		260		A10, S-L3	020		Rippe	10	
295	48		260		A10, S-L3	020	Säugetier	Wirbel	2	
296	48		260		A10, S-L3	020		Phalanx	4	
297	48		260		A10, S-L3	020		Langknochen	5	verbrannte Reste: direkt dem Feuer ausgesetzt
298	48		260		A10, S-L3	020	Canis familiaris	Unterkiefer	1	
299	569				A1, R5	010	Odocoileus virg.	Langknochen	2	Brüche im frischen Zustand
300	569				A1, R5	010	Odocoileus virg.	Unterkiefer	1	
301	757				A4, Chultun C1	010		unbestimmt	2	nicht identifiziert und zersplittert
302	1162				A10, S-M	020	Odocoileus virg.	Wirbel (Schwanz)	1	
303	1611				A6, R1	020	Tayassu tajacu	Phalanx	1	
304	858				A4, R2	030		Langknochen	1	Grab 2: Bruchstück
305	1477				A22, R1	020	Säugetier	Langknochen	2	Grab 1: nicht Teil der Bestattung
306	750				A4, Chultun C1	010	Landschildkröte	Brustpanzer	1	Bruchstück
307	1478	a			A22, R1	020	Tayassu tajacu	Phalanx	1	
308	1478	a			A22, R1	020		Schädel?	1	Bruchstück
309	1424				B1, S-1	020	Herbivore	Rippe	1	Bruchstück der Hitze ausgesetzt (Brandspuren)
310	1424				B1, S-1	020	Herbivore	Phalanx	1	Bruchstück der Hitze ausgesetzt (Brandspuren)
311	1424				B1, S-1	020	Herbivore	Langknochen	1	Bruchstück der Hitze ausgesetzt (Brandspuren)

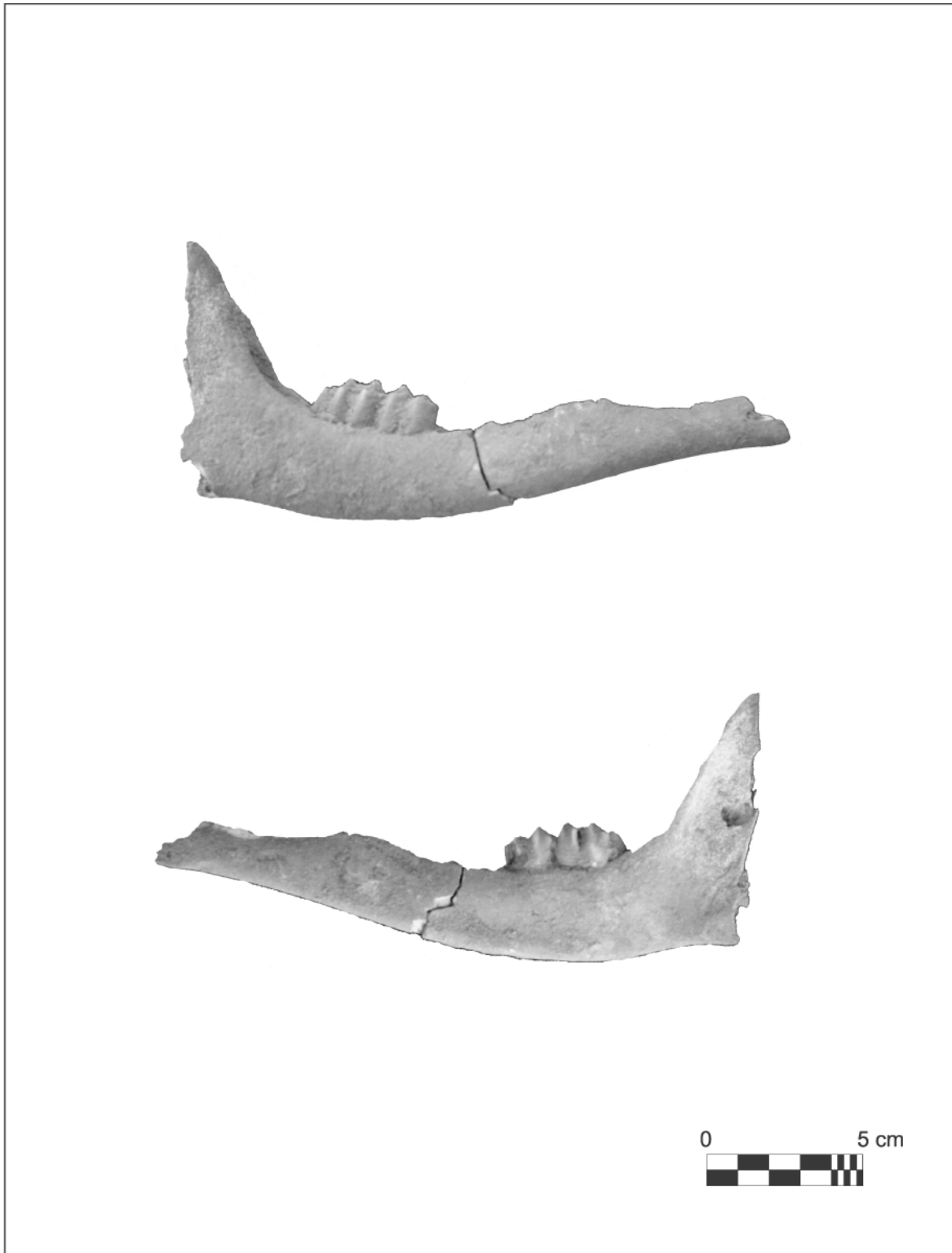
K-	LOTE	AD	INV	MM	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	OBJEKT	ANZ	BEMERKUNG
312	1479				A22, R1	030	Säugetier	Langknochen mit Gelenk	1	Grab 1: Bruchstück
313	1479				A22, R1	030	Säugetier	Phalanx	1	Grab 1
314	1479				A22, R1	030	Säugetier	Schädel	1	Grab 1: Bruchstück
315	1604				A6, S-8	020	Tayassu tajacu?	Phalanx	1	Bruchstück
316	49		258		A10, S-L3	020	Odocoileus virg.	Langknochen	8	Bruchstücke: zersplittert, im frischen Zustand
317	46		263		A10, S-L3	020	Säugetier	Knochen, klein	1	
318	46		263		A10, S-L3	020	Säugetier	Langknochen	1	Gelenk
319	46		263		A10, S-L3	020	Säugetier	Beckenknochen	1	Bruchstück
320	48		260		A10, S-L3	020		Wirbel	1	
321	48		260		A10, S-L3	020		Langknochen	5	verbrannte Reste: direkt dem Feuer ausgesetzt
322	48		260		A10, S-L3	020	Säugetier	Phalanx	1	
323	757				A4, Chultun C1	010	Säugetier	Langknochen	5	mit Jagdspuren
324	843				A1, R3	020	Cryptotis mayensis	diverse	1	aus Eulengewöll
325	757				A4, Chultun C1	010	Säugetier	Wirbel	2	
326	757				A4, Chultun C1	010	Säugetier	Phalanx	1	
327	8		248		A1, R18	010	kleinerer Vogel	Langknochen	3	gebrochen
328	432		397		B18, S-A	020		Langknochen	1	Bruchstück: zersplittert
329	1154				A10, S-Q	020	Herbivore	Scapula	1	Bruchstücke: gebrochen
330	1158				A10, S-M, Q	020	Odocoileus virg. Jungtier?	Langknochen	2	Bruchstücke: zersplittert
331	989	d			A4, S-R1a Ost	011	Odocoileus virg.	Langknochen	1	Bruchstück: Gelenk
332	989	d			A4, S-R1a Ost	011	Canis familiaris	Zahn	1	
333	1102				B18a, Q-2	011	Säugetier	Langknochen	4	Bruchstücke: absichtlich gebrochen, im trockenen Zustand
334	731	(728)			A1, R5	020		Rippe	1	Bruchstück
335	1162				A10, S-M	020	Odocoileus virg.	Langknochen	3	
336	1162				A10, S-M	020	Odocoileus virg.	Humerus?	1	
337	753	2			A4, Chultun C1	010	Odocoileus virg.	Langknochen	1	
338	753	2			A4, Chultun C1	010	Odocoileus virg.	Langknochen	2	Bruchstücke
339	1154				A10, S-Q	020	Säugetier	Langknochen	1	Gelenk
340	1154				A10, S-Q	020	Säugetier	Scapula	1	
341	989	c			A4, S-R1a Ost	011			1	Bruchstück
342	989	c			A4, S-R1a Ost	011			1	Bruchstück
343	989	c			A4, S-R1a Ost	011			1	Bruchstück
344	757				A4, Chultun C1	010	Tayassu tajacu	Phalanx	5	
345	757				A4, Chultun C1	010	Säugetier	Wirbel	1	

K-	LOTE	AD	INV	MM	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	OBJEKT	ANZ	BEMERKUNG
346	757				A4, Chultun C1	010	Tayassu tajacu	Astragalus	1	
347	843				A1, R3	020	Heteromys gaumeri	diverse	10	aus Eulengewöll
348	843				A1, R3	020	Sigmodon sp.	diverse	21	aus Eulengewöll
349	843				A1, R3	020	Peromyscus sp. ?	diverse	1	aus Eulengewöll
350	843				A1, R3	020	Oryzomys sp. ?	diverse	1	aus Eulengewöll
351	1510				B18a, R3 (Grab 1)	031	Panthera onca	Femur, Vordefuß	1	Grab 1: vollständig, auf dem linken Arm des Bestatteten liegend
352	1538				B18a, R4 (Grab 12)	031	Vogel	unbestimmt	1	Grab 12: am Körper des Bestatteten
353	1538	4			B18a, R4 (Grab 12)	032	tierischen Ursprungs	Langknochen	1	Grab 12: in einer Schale (1538:1), Speisebeigabe
354	1538	4			B18a, R4 (Grab 12)	032	tierischen Ursprungs	Platte	1	Grab 12: in einer Schale (1538:1), Speisebeigabe
355	1515				B18a, R3 (Grab 4)	031	Vogel	unbestimmt	1	Grab 4: am Körper des Bestatteten

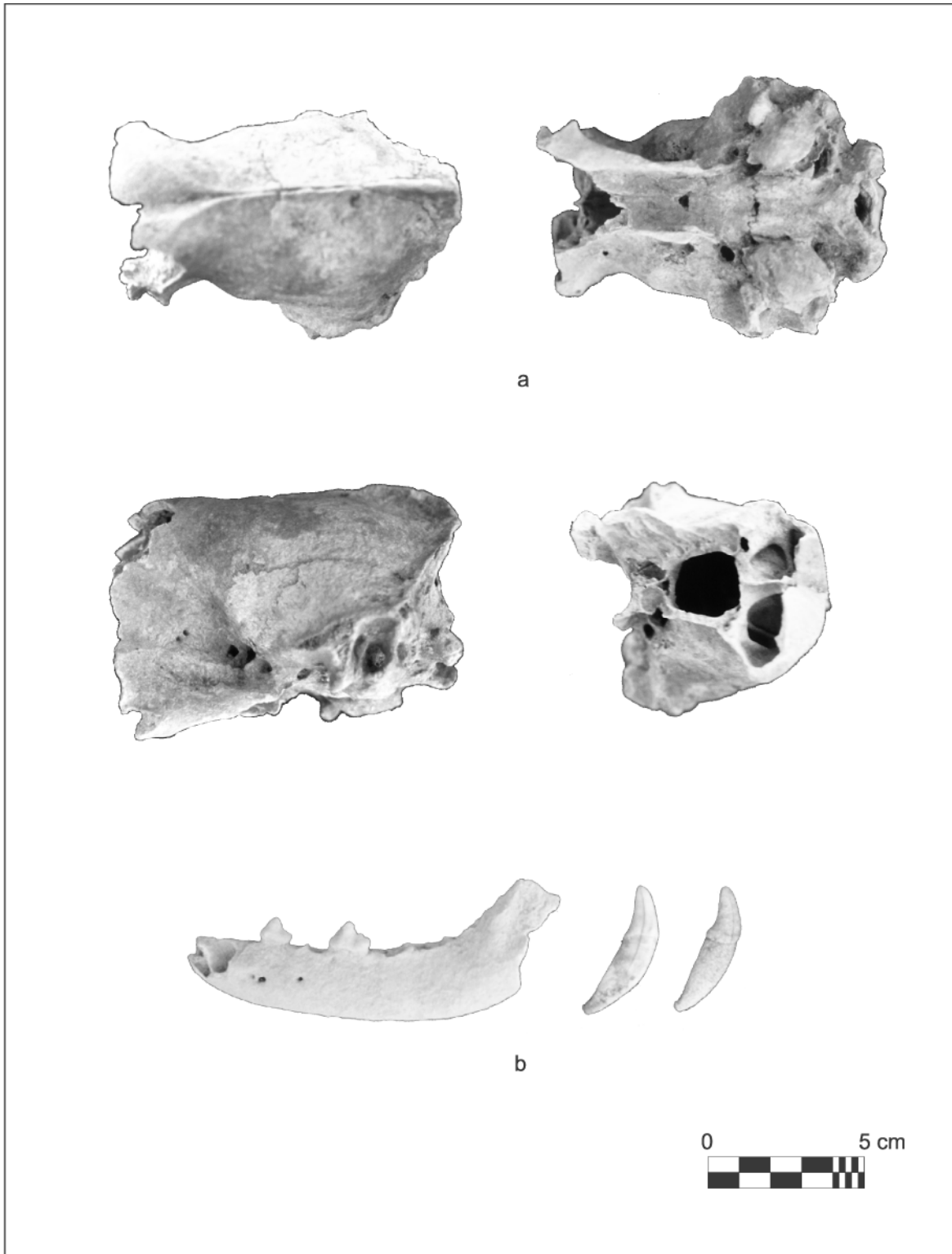
F.7 Tabelle: Kalzitkristalle (CA-Nr)

CA-Nr	LOTE	AD	INV	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	OBJEKT	ANZ	BEMERKUNG
1	703	3		A6, R1-Nord	011	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
2	605			A1, S-94/3	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	3 Bruchstücke
3	607			A1, S-94/3	020	Kalzitminerale	Kalzitkristall	2	
4	504			A1, R14	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
5	737			A6, Sektion 4-5 Ost	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
6	1158			A10, S-M, Q	020	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
7	872	f		A10, S-C	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
8	883	f		A10, S-J	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	4	
9	912	c		A22, R1	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
10	887	a		A10, S-K	011	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
11	912	a		A22, R1	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
12	884	e		A10, S-H	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
13	901	a		A22, R1	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
14	989	b		A4, S-R1a Ost	011	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
15	1105	g		B18a, Q-4	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
16	1105	h		B18a, Q-4	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	X= 943,87; Y= 2080,34
17	1162			A10, S-M	020	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
18	1053	a		A1, S-nördlich vor R20	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
19	1477			A22, R1	020	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	

CA-Nr	LOTE	AD	INV	HERKUNFT	KONTEXT	MATERIAL	OBJEKT	ANZ	BEMERKUNG
20	28	20		A3, S-A	020	Kalzitminerale	Kalzitkristall	3	
21	881	b		A10, S-I	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	47	
22	892	d		A10, S-J	011	Kalzitminerale	Kalzitkristall	2	
23	894	b		A10, S-P	020	Kalzitminerale	Kalzitkristall	3	
24	904			A22, S-nördlich R2	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	2	
25	1019	a		A1, R33	020	Kalzitminerale	Kalzitkristall	2	
26	1157			A10, R2	050	Kalzitminerale	Kalzitkristall	3	
27	1160			A10, R1	050	Kalzitminerale	Kalzitkristall	9	
28	1161			A10, R1 (Bankette)	050	Kalzitminerale	Kalzitkristall	3	
29	1337			A10, S-97/5	020	Kalzitminerale	Kalzitkristall	6	
30	518			A1, R14	020	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
31	512			A1, R13	020	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
32	416		501	B18, Q-D	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
33	604			A3, S-94/1	020	Kalzitminerale	Kalzitkristall	2	
34	892	c		A10, S-J	011	Kalzitminerale	Kalzitkristall	4	
35	888	a		A10, S-I	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	18	
36	49		128	A10, S-L3	020	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
37	877	a		A10, S-G	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
38	1208	b		A5, S-G	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	X= 1056,17; Y= 1973,9
39	304	4	447	A1, S-D2	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
40	304	4	451	A1, S-D2	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
41	304	4	450	A1, S-D2	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
42	901			A22, R1	010	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
43	163		747	unbekannt	000	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	
44	1160			A10, R1	050	Kalzitminerale	Kalzitkristall	1	



Tafel 68: Knochen eines Weißschwanzhirsches (*Odocoileus virginianus*), Unterkiefer, westlich der Gebäudeplattform von Gebäude A10 (1162). Zeitstellung: Phase Xkipché IV-V.



Tafel 69: Knochen von Hunden (*Canis familiaris*), (a) Hund 1, Oberschädelrest, (b) Hund 2, Unterkiefer und Reißzähne, westlich der Gebäudeplattform von Gebäude A10 (1170). Zeitstellung: Phase Xkipché IV-V.

Literaturverzeichnis

- Adams, William Y.
1988 Archaeological Classification: Theory versus Practice. *Antiquity* 62 (234), 40–56. Oxford.
- Adams, William Y. and Ernest W. Adams
1991 *Archaeological Typology and Practical Reality: A Dialectical Approach to Artifact Classification and Sorting*. Cambridge: Cambridge University.
- Aldenderfer, Mark
1991 The Structure of Late Classic Lithic Assemblages in the Central Petén Lakes Region, Guatemala. In: Thomas R. Hester and Harry J. Shafer (Hg.), *Maya Stone Tools: Selected Papers from the Second Maya Lithic Conference*. Monographs in World Archaeology 1. Madison: Prehistory
- Alvarez, Cristina
1980 *Diccionario etnolingüístico del idioma maya yucateco colonial*, vol. 1: *Mundo físico*. México, D.F.: Instituto de Investigaciones Filológicas, Centro de Estudios Mayas, UNAM
1984 *Diccionario etnolingüístico del idioma maya yucateco colonial*, vol. 2: *Aprovechamiento de los recursos naturales*. México, D.F.: Instituto de Investigaciones Filológicas, Centro de Estudios Mayas, UNAM
- Andrews, Anthony Parshall
1983 *Maya Salt Production and Trade*. Tucson, Arizona: University of Arizona
- Andrews, Anthony P. and Fernando Robles Castellanos
1985 Chichen Itzá and Coba: an Itzá-Maya Standoff in Early Postclassic Yucatan. In: Arlen F. Chase and Prudence M. Rice (Hg.), *The Lowland Maya Postclassic*, 62–84. Austin: University of Texas.
- Andrews IV, Edward Wyllys
1961 *Excavations at the Gruta de Balankanche*, 1959. MARI Miscellaneous Series 11. New Orleans: Middle American Research Institute, Tulane University
1965 Archaeology and Prehistory in the Northern Maya Lowlands: an Introduction. In: Gordon R. Willey (Hg.), *Handbook of Middle American Indians* 2: *Archaeology of Southern Mesoamerica*, Part 1, 288–330. Austin: University of Texas
1968 Dzibilchaltun: a Northern Maya Metropolis. *World Archaeology* 21 (1), 36–47.
1969 *The Archaeological Use and Distribution of Mollusca in the Maya Lowlands*. MARI Publication 34. New Orleans: Middle American Research Institute, Tulane University
1970 *Balankanche, Throne of the Jaguar Priest*. MARI Publication 32. New Orleans: Middle American Research Institute, Tulane University
- Andrews IV, E. Wyllys and E. Wyllys Andrews V
1980 *Excavations at Dzibilchaltún, Yucatan, Mexico*. MARI Publication 48. New Orleans: Middle American Research Institute, Tulane University
- Andrews IV, E. Wyllys and Irwin Rovner
1973 *Archaeological Evidence on Social Stratification and Commerce in the Northern Maya Lowlands: Two Masons' Tool Kits from Muna and Dzibilchaltun, Yucatan*. Vorabdruck aus: Margaret A. L. Harrison and Robert Wauchope (Hg.), *Archaeological Investigations on the Yucatan Peninsula*. MARI Publication 31, 81–102. New Orleans: Middle American Research Institute, Tulane University
1975 *Archaeological Evidence on Social Stratification and Commerce in the Northern Maya Lowlands: Two Masons' Tool Kits from Muna and Dzibilchaltun, Yucatan*. In: Margaret A. L. Harrison and Robert Wauchope (Hg.), *Archaeological Investigations on the Yucatan Peninsula*. MARI Publication 31, 81–102. New Orleans: Middle American Research Institute, Tulane University
- Andrews V, Edward Wyllys
1978 *Dzibilchaltún: Official Guide*. México, D.F.: INAH
1981 Dzibilchaltun. In: Jeremy A. Sabloff (Hg.), *Archaeology. Supplement to the Handbook of Middle American Indians* 1, 313–344. Austin: University of Texas
1988 Ceramic Units from Komchen, Yucatan, Mexico. *Cultura de Cerámica Maya* 15, 51–64. Philadelphia: Temple University
- Andrews, George F.
1986 *Los estilos arquitectónicos del Puuc. Una nueva apreciación*. Colección Científica 150. Serie Arqueológica. Mexico, D.F.: INAH.
1994 Architectural Survey of the Rio Bec, Chenes, and Puuc Regions: Progress and Problems. In: Hanns J. Prem (Hg.), *Hidden among Hills. Maya Archaeology of the Northwest Yucatan Peninsula. First Maler Symposium, Bonn 1989*, Acta Mesoamericana 7, 247–288. Möckmühl: Flemming
1995a *Architecture of the Puuc Region and the Northern Plain Areas. Pyramids and Palaces, Monsters and Masks. The Golden Age of Maya Architecture*, Vol. 1. Lancaster: Labyrinthos
1995b *Architecture and Architectural Style at Xkipché, Yucatán, México. Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana* 28, 49–58. México, D.F.
- Aoyama, Kazuo
1989 Estudio experimental de las huellas de uso sobre material lítico de obsidiana y sílex. *Mesoamérica* 17, 185–214.
1995 Microwear Analysis in the Southeast Maya Lowlands: Two Case Studies at Copan, Honduras. *Latin American Antiquity* 6 (2), 129–179.

- Arias López, José Manuel
o.J. *Los entierros de Xkipché. Un análisis de su dinámica biocultural.* Manuskript [1998–1999]. Bonn und Mérida: Archäologisches Projekt Xkipché und C.R.Y.-I.N.A.H.
- Arnold, Dean E.
1971 Ethnomineralogy of Ticul, Yucatan Potters: Etics and Emics. *American Antiquity* 36 (1), 20–40.
- Ascher, Robert
1961 Analogy in Archaeological Interpretation. *Southwestern Journal of Anthropology* 17, 317–325. Albuquerque
- Ashmore, Wendy
1991 Site-Planning Principles and Concepts of Directionality among the Ancient Maya. *Latin American Antiquity* 2 (3), 199–226. Washington, D.C.
- Aulie, H. Wilbur; y Evelyn W. de Aulie
1978 *Diccionario Ch'ol-Español, Español-Ch'ol.* Serie de Vocabularios y Diccionarios Indígenas "Mariano Silva y Aceves" 21. México, D. F.: Instituto Lingüístico de Verano.
1999 *Diccionario Ch'ol de Tumbalá, Chiapas* [1996]. Emily Scharfe de Stairs (Hg.). Elektronische Ausgabe. Coyoacán, D. F.: Instituto Lingüístico de Verano
- Aveni, Anthony F. and Horst Hartung
1986 *Maya City Planning and the Calendar.* Transactions of the American Philosophical Society N.S. 76 (7). Philadelphia: American Philosophical Society
- Ball, Joseph Walter
1977 *The Archaeological Ceramics of Becan, Campeche.* MARI Publication 43. New Orleans: Tulane University, Middle American Research Institute.
1979 Ceramics, Culture History, and the Puuc Tradition: Some Alternative Possibilities. In: Lawrence Mills (Hg.), *The Puuc: New Perspectives. Papers Presented at the Puuc Symposium, Central College, May 1977.* Scholarly Studies in the Liberal Arts Publication No. 1, 18–35. Pella: Central College
1994 Northern Maya Archaeology: Some Observations on an Emerging Paradigm. In: Hanns J. Prem (Hg.), *Hidden among Hills. Maya Archaeology of the Northwest Yucatan Peninsula. First Maler Symposium, Bonn 1989.* Acta Mesoamericana 7: 389–396. Möckmühl: Flemming
- Banerjee, Arun und Maria Gaida
1999 Zerstörungsfreie Identifizierung von archäologischen Objekten aus Jade und anderen "grünen Steinen" aus Mesoamerika mit Hilfe der IR-Reflexionspektroskopie. *Baessler Archiv* N.F. XLVII, 77–99. Berlin
- Barrera Rubio, Alfredo
1977 Exploraciones Arqueológicas en Tulum, Quintana Roo. *Boletín de la Escuela de Ciencias Antropológicas de la Universidad de Yucatán*, Año 4, No. 24, 23–63. Mérida.
- Barrera Rubio, Alfredo y Jose Huchím Herrera
1990 *Restauración arquitectónica en Uxmal* 1986–1987. University of Pittsburgh Latin American Archaeology. Reports 1. Pittsburgh: University of Pittsburgh, Department of Anthropology
- Barrera Vásquez, Alfredo
1980 *Diccionario Maya: Maya-Español, Español-Maya.* Mérida: Cordemex
- Bayles Ricketson, Edith
1937 The Artifacts. In: Oliver G. Ricketson Jr. and Edith Bayles Ricketson (Autoren), *Uaxactun, Guatemala: Group E – 1926–1931, Part 2.* CIW Publication 477, 181–284. Washington, D. C.: Carnegie Institution
- Becquelin, Pierre et Claude François Baudez
1979 *Tonina, Une cité maya du Chiapas (Mexique).* Collection Études Mesoaméricaines série I, volume VI tome I. México, D.F.: Mission Archeologique et Ethnologique Française au Mexique
1982 *Tonina, Une cité maya du Chiapas (Mexique).* Collection Études Mesoaméricaines série I, volume VI tome II. Paris: Recherche Sur Les Civilisations
- Benavides Castillo, Antonio
2002 Principales hallazgos de la temporada 2000 en Jaina. In: *Los Investigadores de la Cultura Maya* 10, Tomo 1, 88–101. Campeche: UACAM
- Berlin, Heinrich
1956 *Late Pottery Horizons of Tabasco, Mexico.* Contributions to American Anthropology and History No. 59, CIW Publication 606. Washington, D.C.: Carnegie Institution
1958 El Glifo "Emblema" en las Inscripciones Mayas. *Journal de la Société des Américanistes*, n.s. 47: 111–119. Paris
- Bernbeck, Reinhard
1997 *Theorien in der Archäologie.* UTB für Wissenschaft: Uni-Taschenbücher 1964. Tübingen und Basel: Francke
- Bey III, George J.; Craig A. Hanson and William M. Ringle
1997 Classic to Postclassic at Ek Balam, Yucatan: Architectural and Ceramic Evidence for Defining the Transition. *Latin American Antiquity* 8 (3), 237–254. Washington, D.C.
- Bordes, François
1961 *Typologie du Paleolithique Ancien et Moyen.* Publication de l'Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux, Memoire No. 1. Bordeaux: Université de Bordeaux.

- Bordes, François
1988² *Typologie du Paleolithique Ancien et Moyen* [1961]. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique.
- Borhegyi, Stephan F. de
1952 Travertine Vase in the Guatemalan National Museum. *American Antiquity* 17 (3), 254–256. Salt Lake City
1965 Archaeological Synthesis of the Guatemalan Highlands. Gordon R. Willey (Hg.), *Handbook of Middle American Indians* 2, *Archaeology of Southern Mesoamerica*, Part 1: 3–58. Austin: University of Texas
- Brainerd, George
1958 *The Archaeological Ceramics of Yucatan*. Anthropological Records Vol. 19. Berkley: University of California
- Braswell, Geoffrey E.
1992 Obsidian-Hydration Dating. The Coner Phase, and Revisionist Chronology at Copan, Honduras. *Latin American Antiquity* 3 (2), 130–147. Washington, D.C.
1995 *Xkipche Obsidian Data File*. Manuskript, Dezember 1995. Bonn: Archäologisches Projekt Xkipché
1997 El intercambio prehispánico en Yucatán, México. In: Juan Pedro Laporte und Héctor L. Escobedo (Hg.), *X Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, 545–555. Guatemala: Ministerio de Cultura y Deporte, INAH Guatemala, Asociación Tikal
- Braswell, Geoffrey E.; John E. Clark, Kazuo Aoyama, Heather I McKillop, and Michael D. Glascock
2000 Determining the Geological Provenience of Obsidian Artifacts from the Maya Region: A Test of Efficacy of Visual Sourcing. *Latin American Antiquity* 11 (3), 269–282. Washington
- Bray, Warwick and David Trump
1982² *The Penguin Dictionary of Archaeology*. London: Penguin Books
- Brenner, Mark; Barbara W. Leyden, Jason H. Curtis, Roger M. Medina González and Bruce H. Dahlin
2000 Un registro de 8,000 años del paleoclima del noroeste de Yucatán, México. *Revista de la Universidad Autónoma de Yucatán*, Vol. 15, No. 213, 52–65. Mérida
- Bricker, Victoria R.
1986 *A Grammar of Mayan Hieroglyphs*. MARI Publication 56. New Orleans: Middle American Research Institution, Tulane University
- Brokmann, Carlos
2000 *Tipología y análisis de la obsidiana de Yaxchilán, Chiapas*. Colección científica 422, Serie Arqueología. México, D.F.: INAH
- Brumfiel, Elizabeth M.
1991 Weaving and Cooking: Women's Production in Aztec Mexico. In: Joan M. Gero and Margaret W. Conkey (Hg.), *Engendering Archaeology*, 224–254. Oxford: Basil Blackwell
- Bullard Jr., William R. and Mary. R. Bullard
1965 *Late Classic Finds at Baking Pot, British Honduras*. Royal Ontario Museum Occasional Papers 8. Toronto: Royal Ontario Museum, University of Toronto
- Burges, Robert J. and Kenneth L. Kvale
1978 A New Technique for the Measurement of Artifact Angles. *American Antiquity* 43 (3), 482–487. Washington, D.C.
- Clark, John Edward
1988 *The Lithic Artifacts of La Libertad, Chiapas, Mexico: An Economic Perspective*. Papers of the New World Archaeological Foundation 52. Provo: Brigham Young University
1989a La fabricación de navajas prismáticas. In: Margarita Gaxiola G. y John E. Clark (Hg.), *La Obsidiana en Mesoamerica*, 147–155. Colección Científica 176, Serie Arqueología. México, D.F.: INAH
1989b Obsidian: the Primary Mesoamerican Sources. In: Margarita Gaxiola G. y John E. Clark (Hg.), *La Obsidiana en Mesoamerica*, 299–319. Colección Científica 176, Serie Arqueología. México, D.F.: INAH
1989c Hacia una definición de talleres. In: Margarita Gaxiola G. y John E. Clark (Hg.), *La Obsidiana en Mesoamerica*, 213–217. Colección Científica 176, Serie Arqueología. México, D.F.: INAH
- Cobbean, Robert H; Michael D. Coe, E. A. Perry Jr., K. K. Turekian and D. P. Kharkar
1971 Obsidian Trade at San Lorenzo Tenochtitlan, Mexico. *Science* 174, 666–671.
- Cobos Palma, Rafael
1989 Shelling-in: Marine Mollusca at Chichen Itza. In: Heather McKillop and Paul F. Healy (Hg.), *Coastal Maya Trade*, 49–58. Trent University Occasional Papers in Anthropology 8. Peterborough, Ontario: Department of Anthropology, Trent University
1996 *Shells from the Sea at Inland Maya Sites: a View from the Lowlands during Late and Terminal Classic Periods*. Vortrag gehalten auf dem Symposium "Ancient Maya Coasts: Trade, Settlement, and Complex Societies" des 61st Annual Meeting of the Society for American Archaeology, New Orleans.
- Codex Dresdensis
1975 *Codex Dresdensis*. Sächsische Landesbibliothek Dresden (Mscr. Dresd. R 310) Vollständige Faksimile-Ausgabe des Codex im Originalformat hrgs. von Ferdinand Anders. Codices Selecti Photypice Impressi Vol. LIV. Graz: Akademische Druck- u. Verlagsanstalt

- Codex Tro-Cortesianus
 1967 *Codex Madrid*. Museo de América, Madrid. Codices Selecti Phototypice Impressi Vol. VIII. Einleitung und Zusammenfassung von Ferdinand Anders. Graz: Akademische Druck- u. Verlagsanstalt
- Coe, Michael D
 1965a A Modell of Ancient Maya Community Structure in the Maya Lowlands. *Southwestern Journal of Anthropology* 21 (2): 87–113. Albuquerque.
 1965b Archaeological Synthesis of Southern Veracruz and Tabasco. In: Gordon R. Willey (Hg.), *Handbook of Middle American Indians 2: Archaeology of Southern Mesoamerica*, Part 2: 679–715. Austin: University of Texas
 1982 *Old Gods and Young Heros: The Pearlman Collection of Maya Ceramics*. Jerusalem: The Israel Museum, The Maremont Pavillion of Ethnic Arts
 1992 *Breaking the Maya Code*. London: Thames and Hudson
- Coe, Michael and Justin Kerr
 1997 *The Art of the Maya Scribe*. London: Thames and Hudson
- Coe, William R.
 1959 *Piedras Negras Archaeology: Artifacts, Caches, and Burials*. Museum Monographs 4. Philadelphia: The University Museum, University of Pennsylvania.
 1965 Artifacts of the Maya Lowlands. In: Gordon R. Willey (Hg.), *Handbook of Middle American Indians 3, Archaeology of Southern America*, Part 2: 594–602. Austin: University of Texas
 1990 *Excavations in the Great Plaza, North Terrace and North Acropolis of Tikal*. Tikal Report 14. University Museum Monograph 61. Philadelphia: University of Pennsylvania
- Coggins, Clemency Chace
 1980 The Shape of Time: Some Practical Implications for a Four-Part Figure. *American Antiquity* 45 (4), 727–739.
 1983 *The Stucco Decoration and Architectural Assemblage of Structure 1-sub, Dzibilchaltun, Yucatan, Mexico*. MARI Publication 49. New Orleans: Tulane University, Middle America Research Institute
- Coggins, Clemency Chace (Hg.)
 1992 *Artifacts from the Cenote of Sacrifice, Chichen Itza, Yucatan*. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University 10 (3). Cambridge: Harvard University
- Coggins, Clemency Chase and John M. Ladd
 1992 Wooden Artifacts. In: Clemency Chace Coggins (Hg.), *Artifacts from the Cenote of Sacrifice, Chichen Itza, Yucatan*, 235–344. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology 10 (3). Cambridge: Harvard University
- Coggins, Clemency Chase and Orrin C. Shane III. (Hg.)
 1984 *Cenote of Sacrifice: Maya Treasures from the Sacred Well at Chichén Itzá*. Austin: University of Texas
- Cook de Leonard, Carmen
 1971 Minor Arts of the Classic Period in Central Mexico. In: Ekholm, Gordon F. and Ignacio Bernal (Hg.), *Handbook of Middle American Indians 10, Archaeology of Northern Mesoamerica, Part 1*, 206–227. Austin: University of Texas
- Crabtree, Don E.
 1972 *An Introduction to Flintworking*. Occasional Papers of the Idaho State University Museum 28. Pocatello: Idaho State University Museum
- Culbert, T. Patrick
 1973 Introduction: A Prologue to Classic Maya Culture and the Problem of the Collapse. In: T. Patrick Culbert (Hg.), *The Classic Maya Collapse*, 3–19. Albuquerque: University of New Mexico, School of American Research
- Dahlin, Bruce H.
 1983 Climate and Prehistory on the Yucatan Peninsula. *Climatic Change* 5, 245–263.
- Dibble, Harold L. and Mary C. Bernard
 1980 A Comparative Study of Basic Edge Angle Measurement Techniques. *American Antiquity* 45 (4), 857–865. Washington, D. C.
- Diehl, Michael W.
 1998 The Interpretation of Archaeological Floor Assemblages: A Case Study from the American Southwest. *American Antiquity* 63 (4), 617–634. Washington, D.C.
- Digby, Adrian
 1964 *Maya Jades*. [London]: British Museum
- Duch Gary, Jorge
 1988 *La conformación territorial del estado de Yucatán – las componentes del medio físico*. México, D. F.: Universidad Autónoma Chapingo, Centro Regional de la Península de Yucatán.
- Dull, Robert A.; John R. Southon and Payson D. Sheets
 2001 Volcanism, Ecology, and Culture: A Reassessment of the Volcán Ilopango TBJ Eruption in the Southern Maya Realm. *Latin American Antiquity* 12 (1), 25–44.
- Dunnell, Robert C.
 1971 *Systematics in Prehistory*. New York: Free
 1986 Methodological Issues in Americanist Artifact Classification. In: Michael B. Schiffer (Hg.), *Advances in Archaeological Method and Theory* 9, 149–207. Orlando: Academic
- Dunning, Nicholas P.
 1992 *Lords of the Hills: Ancient Maya Settlement in the Puuc Region, Yucatan, Mexico*. Monographs in World Archaeology 15. Madison: Prehistory

- Dunning, Nicholas P.
1994 Puuc Ecology and Settlement Patterns. In: Hanns J. Prem (Hg.), *Hidden among the Hills. Maya Archaeology of the Northwest Yucatan Peninsula. First Maler Symposium, Bonn* 1989. Acta Mesoamericana 7, 1–43. Mockmühl: Flemming
- Dunning, Nicholas P. and Jeff K. Kowalski
1994 Lords of the Hills. Classic Maya Settlement Pattern and Political Iconography in the Puuc Region, Mexico. *Ancient Mesoamerica* 5 (1), 63–95.
- Eaton, Jack D.
1978 Archaeological Survey of the Yucatan-Campeche Coast. In: Jennifer S. H. Brown and E. Wyllys Andrews V (Hg.), *Studies in the Archaeology of Coastal Yucatan and Campeche, Mexico*. MARI Publication 46: 1–67. New Orleans: Middle American Research Institute, Tulane University
1991 Tools of Ancient Maya Builders. In: Thomas R. Hester and Harry J. Shafer (Hg.), *Maya Stone Tools: Selected Papers from the Second Maya Lithic Conference*. Monographs in World Archaeology 1, 219–228. Madison, Wisconsin: Prehistory
- Eberl, Markus
1999 *Tod und Begräbnis in der klassischen Maya-Kultur*. Magisterarbeit. Bonn: Philosophische Fakultät, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität
- Eggebrecht, Eva; Arne Eggebrecht und Nikolai Grube (Hg.)
1992 *Die Welt der Maya: Archäologische Schätze aus drei Jahrtausenden*. Ausstellungskatalog. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Mainz: Zabern
- Eggers, Hans Jürgen
1951 *Der Römische Import im freien Germanien*. Atlas der Urgeschichte 1. Hamburg: Hamburgisches Museum für Völkerkunde und Vorgeschichte
- 1986² *Einführung in die Vor- und Frühgeschichte* [1959]. Mit einem Nachwort von Georg Kossack. Überarbeitete Neuauflage. München: Piper
- Evans, Clifford and Betty J. Meggers
1960 A New Dating Method Using Obsidian, Part II: An Archaeological Evaluation of the Method. *American Antiquity* 25 (4), 53–62. Salt Lake City
- Feldman, Lawrence H.
1978a Invertebrados arqueológicos. *Boletín de la Escuela de Ciencias Antropológicas de la Universidad de Yucatán* 33, 3–23. Mérida, Yucatán
1978b *Seibal and the Mollusks of the Usumacinta Valley*. In: Gordon Randolph Willey (Hg.), *Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Harvard University* 14 (1), 166–167. Cambridge: Peabody Museum
- Feldman, Lawrence H., Robert Terzuola, Payson D. Sheets and Constance Cameron
1975 *Jade Workers in the Motagua Valley – The Late Classic Terzuola Site*. Museum Brief, No. 17. Columbia: University of Missouri–Columbia
- Fernández del Valle Faneuf, María del Carmen Patricia
1992 *Salvamento arqueológico en la ciudad de Mérida: El Vergel II*. Schriftliche Hausarbeit zur Erlangung des Grades Licenciado en Ciencias Antropológicas im Fachgebiet Archäologie. Mérida: Universidad Autónoma de Yucatán
- Fialko, Wilma
2000 El espejo de Entierro 49: morfología y texto jeroglífico. In: Wolfgang W. Wurster (Hg.), *El Sitio Maya de Topoxte: Investigaciones en una isla del lago Yaxhá, Petén, Guatemala*. Materialien zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie 57, 144–149. Mainz: Phillip von Zabern
- Flannery, Kent V. and Marcus Winter
1976 Analyzing Household Activities. In: Kent Flannery (Hg.), *The Early Mesoamerican Village*, 34–47. New York: Academic
- Flores de Aguirrezábal, María Dolores
1975 *Tipología previa de orejeras (Jaina, Campeche)*. Museo Nacional de Antropología, Sección de Máquinas Electrónicas, Antropología Matemática, vol. 32. México, D. F.: Museo Nacional de Antropología, INAH
- Folan, William J., Joel Gunn, Jack D. Eaton and Robert W. Patch
1983 Paleoclimatological Patterning in Southern Mesoamerica. *Journal of Field Archaeology* 10 (4), 453–468. Boston
- Forsyth, Donald Wayne
1983 *Investigations at Edzna, Campeche, Mexico. Volume 2: Ceramics*. New World Archaeological Foundation Publication 46. Provo, Utah: New World Archaeological Foundation
- Foshag, William F.
1957 *Mineralogical Studies on Guatemalan Jade* [1954]. Smithsonian Miscellaneous Collections, Volume 135, Number 5. Washington, D.C.: Smithsonian Institution. [Englische Übersetzung von Foshag (1954), Estudios Mineralógicos sobre el jade de Guatemala, in: *Antropología e Historia de Guatemala* VI (1), 3–47]
- Foshag, William F. and Robert Leslie
1955 Jadeite from Manzanal, Guatemala. *American Antiquity* 21 (2), 81–83.
- Fowler Jr., William R.
1991 Lithic Analysis as a Means of Processual Inference in Southern Mesoamerica: A Review of Recent Research. In: Thomas R. Hester and Harry J. Shafer (Hg.), *Maya Stone Tools: Selected Papers from the Second Maya Lithic Conference*. Monographs in World Archaeology 1, 1–19. Madison: Prehistory

- Freidel, David A.
1978 Maritime Adaption and the Rise of Maa Civilization: The View from Cerros, Belize. In: Barbara L. Stark and Barbara Voorhies (Hg.), *Prehistoric Coastal Adaptions: The Economy and Ecology of Maritime Middle America*, 239–265. New York: Academic
- 1979 Culture Areas and Interaction Spheres: Contrasting Approaches to the Emergence of Civilization in the Maya Lowlands. *American Antiquity* 44 (1), 36–54. Washington, D.C.
- Freidel, David A. and Charles Suhler
1995 Crown of Creation: the Development of the Maya Royal Diadems in the Late Preclassic and Early Classic Period. In Nikolai Grube (Hg.), *The Emergence of Lowland Maya Civilization. The Transformation from the Preclassic to the Early Classic*. Acta Mesoamericana 8, 137–150. Möckmühl: Flemming
- Freter, Ann Corinne
1992 Chronological Research at Copan. Methods and Implications. *Ancient Mesoamerica* 3, 117–133.
- García-Bárcena, Joaquín
1989 Las ecuaciones de la hidratación de la obsidiana. In: Gaxiola G., Margarita y John E. Clark (Hg.), *La Obsidiana en Mesoamerica*. Colección Científica 176 Serie Arqueología, 59–68. México, D. F.: INAH
- García Campillo, José Miguel; y Alfonso Lacadena García-Gallo
1987 Los jeroglíficos de Oxkintok. In: Misión Arqueológica de España en México (Hg.), *Oxkintok* 1, 91–107. Madrid: Dirección de Bellas Artes y Archivos del Ministerio de Cultura y Comisión Nacional para la Conmemoración del Quinto Centenario del Descubrimiento de América
- García Cook, Angel
1967 *Análisis tipológico de artefactos*. Serie Investigaciones 12. México, D. F.: INAH [(1982?), *Análisis tipológico de artefactos*, Colección científica 116. México, D.F.: INAH, Dirección de Monumentos Prehispánicos]
- Garza Tarazona de Gonzales, Silvia y Edward B. Kurjack
1980 *Atlas Arqueológico del Estado de Yucatán*. México, D.F.: INAH
- Gendrop, Paul
1983 *Los estilos Rio Bec, Chenes y Puuc en la arquitectura maya*. México, D. F.: UNAM, Facultad de Arquitectura
- Gersbach, Egon
1991² *Ausgrabung heute: Methoden und Techniken der Feldgrabung* [1989]. Darmstadt: Wissenschaftlich Buchgesellschaft
- Gifford, James C.
1976 *Prehistoric Pottery Analysis and the Ceramics of Barton Ramie in the Belize Valley*. Harvard University and the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Memoirs 18. Cambridge: Harvard University
- Gill, Richardson B.
2001 Las grandes sequías mayas: agua, vida y muerte. In: *Los Investigadores de la Cultura Maya* 9, Tomo II, 222–238. Campeche: Universidad Autónoma de Campeche
- Götz, Christopher Markus
2001 *Form und Funktion der Metates Nordyukatans während des Klassikums*. Magisterarbeit. Bonn: Philosophische Fakultät, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität
- Graham, Ian and Eric von Euw
1992 *Uxmal, Xcalumkin*. Corpus of Maya Hieroglyphic Inscriptions 4 (3). Cambridge: Harvard University, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology
- Graña-Behrens, Daniel
2002 *Die Maya-Inschriften aus Nordwestyukatan, Mexiko*. Inauguraldissertation. Bonn: Philosophische Fakultät, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität
- Graña-Behrens, Daniel; Christian Prager and Elisabeth Wagner
1999 The Hieroglyphic Inscriptions of the High Priest's Grave at Chichén Itzá, Yucatán, Mexico. *Mexicon* XXI (3), 61–66. Möckmühl
- Greene Robertson, Merle; Marjorie S. Rosenblum and John R. Scandizzo
1976 Physical Deformities in the Ruling Lineage of Palenque, and the Dynastic Implications. In: Merle Greene R. (Hg.), *The Art, Iconography, and Dynastic History of Palenque. Segunda Mesa Redonda*, 59–86. Palenque Round Table Series III, Pebble Beach: Pre-Columbian Art Research, The Robert Louis Stevenson School.
- Grube, Nikolai
1994 Hieroglyphic Sources for the History of Northwest Yucatan. In: Hanns Prem (Hg.), *Hidden among the Hills: Maya Archaeology of the Northwest Yucatan Peninsula. First Maler Symposium, Bonn* 1989. Acta Mesoamericana 7, 316–358. Möckmühl: Flemming.
- 1995 Transformation of Maya Society at the End of Preclassic: Process of Change between the Predynastic and Dynastic Periods. In Nikolai Grube (Hg.), *The Emergence of Lowland Maya Civilization. The Transformation from the Preclassic to the Early Classic*. Acta Mesoamericana 8, 1–6. Möckmühl: Flemming
- Grube, Nikolai and Linda Schele
1994a Kuy, the Owl of Omen and War. *Mexicon* XVI (1), 10–17. Berlin

- Hahn, Joachim
1991 *Erkennen und Bestimmen von Stein- und Knochenartefakten: Einführung in die Artefaktmorphologie*. Archaeologica Venatoria 10. Tübingen: Verlag Archaeologica Venatoria e.V., Institut für Urgeschichte der Universität Tübingen
- Hammond, Norman
1975 *Lubaantun: A Classic Maya Realm*. Peabody Museum Monographs 2. Cambridge: Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University
1989 Obsidian Hydration Dating of Tepec Phase Occupation at Nohmul, Belize. *American Antiquity* 54 (3), 513–521. Washington, D.C.
- Harlow, George E.
1993 Middle American Jade: Geologic and Petrologic Perspectives on Variability and Source. In: Frederick W. Lange (Hg.), *Precolumbian Jade: New Geological and Cultural Interpretations*, 9–29. Salt Lake City: University of Utah
- Harris, Edward C.
1979 *Principles of Archaeological Stratigraphy*. London and New York: Academic
- Hart, William J. E. and Virginia Steen-McIntyre
1983 Tierra Blanca Joven Tephra from the AD 260 Eruption of Ilopango Caldera. In: Payson D. Sheets (Hg.), *Archaeology and Volcanism in Central America: The Zapotitán Valley of El Salvador*, 14–34. Austin: University of Texas
- Hatt, Robert T.; H. I. Fischer, D. A. Lamgebartel, and George W. Brainerd
1953 *Faunal and Archaeological Researches in Yucatan Caves*. Cranbrook Institution of Science Bulletin 33. Bloomfield Hills: Cranbrook Institution
- Hay, Conran A.
1978 *Kaminaljuyu Obsidian: Lithic Analysis and Economic Organization of a Prehistoric Mayan Chiefdom*. Ph.D. Dissertation. Ann Arbor: University Microfilms International
- Hayden, Brian
1987a Traditional Metate Manufacturing in Guatemala Using Chipped Stone Tools. In: Brian Hayden (Hg.), *Lithic Studies among the Contemporary Highland Mayas*, 8–119. Tucson: University of Arizona
- Hayden, Brian (Hg.)
1979 *Lithic Use-Wear Analysis*. New York: Academic
1987b *Lithic Studies among the Contemporary Highland Mayas*. Tucson: University of Arizona
- Hayden, Brian and Aubrey Cannon
1983 Where the Garbage Goes: Refuse Disposal in the Maya Highlands. *Journal of Anthropological Archaeology* 2, 117–163.
- Hayden, Brian and Margaret Nelson
1981 The Use of Chipped Lithic Material in the Contemporary Maya Highlands. *American Antiquity* 46 (4), 885–898. Washington, D. C.
- Helfrich, Klaus
1973 *Menschenopfer und Tötungsrituale im Kult der Maya*. Monumenta Americana IX. Berlin: Gebr. Mann
- Hernández Hernández, Concepción y Leonid Viana Camps o.J. *El sitio "Flor de Mayo", aportaciones para la arqueología del norte der Yucatán, México*. Vortrag gehalten auf dem Congreso Internacional de Cultura Maya, Teatro "Peón Contreras", Mérida, 15. März 2001.
- Hester, Thomas Roy
1979 *The Colha Project, 1979: A Collection of Interim Papers*. Austin: Texas Archeological Research Laboratory, University of Texas
1980 The 1980 Season at Colha, Belize, an Overview. In: Thomas R. Hester, Jack D. Eaton and Harry J. Shafer (Hg.), *The Colha Project: Second Season, 1980 Interim Report*. San Antonio and Venedig: Center for Archaeological Research, University of Texas, Centro Studi e Ricerche Ligabue San Antonio: University of Texas
- 1994a ARC01 Prehistory of Colha, Belize: Studies of an Ancient Maya Community of Lithic Craft Specialists. In: E. Wyllys Andrews V. & Elizabeth Oster Mozzillo (Hg.), *Five Hundred Years after Columbus: Proceedings of the 47th International Congress of Americanists*, 59–65. MARI Publication 63. New Orleans: Tulane University, Middle American Research Institute
1994b The Archaeological Investigations of the Colha Project, 1983 and 1984. In: Thomas R. Hester, Harry J. Shafer, and Jack. D. Eaton (Hg.), *Continuing Archaeology at Colha, Belize*. Papers of the Colha Project 6. Studies in Archaeology 16: 1–9. Austin: Texas Archeological Research Laboratory, University of Texas
- Hester, Thomas R. and Norman Hammond (Hg.)
1976 *Maya Lithic Studies: Papers from the 1976 Belize Field Symposium*. Special Report No. 4. San Antonio: Center for Archaeological Research, University of Texas
1979 *Maya Lithic Studies: Papers from the 1976 Belize Field Symposium*. Special Report No. 4. 2. Auflage. San Antonio: Center for Archaeological Research, University of Texas
- Hester, Thomas R. and Harry J. Shafer
1984 Exploitation of Chert Resources by the Ancient Maya of Northern Belize, Central America. *World Archaeology* 16 (2), 157–163.
1994 The Ancient Maya Craft Community at Colha, Belize, and its External Relationships. In: Glenn M. Schwartz and Steve E. Falconer (Hg.), *Archaeological Views from the Countryside: Village Communities in Early Complex Societies*, 48–63. Washington, D. C.: Smithsonian Institution

- Hester, Thomas R. and Harry J. Shafer (Hg.)
1991 *Maya Stone Tools: Selected Papers from the Second Maya Lithic Conference*. Monographs in World Archaeology 1. Madison: Prehistory
- Hill, James N. and R.K. Evans
1972 A Model for Classification and Typology. In: David L. Clarke (Hg.), *Models in Archaeology*, 231–273. London: Methuen
- Hodell, David A.; Jason H. Curtis and Mark Brenner
1995 Possible Role of Climate in the Collapse of Classic Maya Civilization. *Nature* 375, 391–394.
- Hodell, David A.; Mark Brenner, Jason H. Curtis and Thomas Guilderson
2001 Solar Forcing of Drought Frequency in the Maya Lowlands. *Science* 292, 1367–1370.
- Holmes, William H.
1883 Art in Shell of the Ancient Americans. In: *Second Annual Report of the Bureau of Ethnology to the Secretary of the Smithsonian Institution 1880–81*, 179–305. Washington, D. C.: Government Printing Office
- 1997 *El arte de la concha entre los antiguos americanos* [1883]. Übersetzung von Lourdes Suárez Diez und Rufina Bórquez de la Fuente. México, D.F.: INAH
- Hooton, Earnest. A.
1946² *Up from the Ape* [1931]. New York: McMillan
- Hopkins, Mary Randolph
1992 Mammalian Remains. In: Clemency Chace Coggins (Hg.), *Artifacts from the Cenote of Sacrifice, Chichen Itza, Yucatan*. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University 10 (3), 369–385. Cambridge: Harvard University
- Houston, Stephen D.
2000 Into the Minds of Ancients: Advances in Maya Glyph Studies. *Journal of World Prehistory* 14 (2), 121–201.
- Houston, Stephen D. and Karl A. Taube
1987 "Name-tagging" in Classic Mayan Script: Implications for Native Classifications of Ceramics and Jade Ornaments. *Mexicon* IX (2), 38–41. Berlin
- Houston, Stephen D.; John Robertson and David S. Stuart
2000 The Language of the Classic Maya Inscriptions. *Current Anthropology* 41 (3), 321–356.
- Hurtado de Mendoza, Luis and William A. Jester
1978 Obsidian Sources in Guatemala: A Regional Approach. *American Antiquity* 43 (3), 424–435. Washington, D.C.
- Inizian, Marie-Louise, Hélène Roche and Jaques Tixier
1992 *Technology of Knapped Stone*. Préhistoire de la Pierre Taillée 3. Meudon: Cercle de Recherches et d'Etudes Préhistoriques, Centre National de la Recherche Scientifique
- Inomata, Takeshi, and Laura R. Stiver
1998 Floor Assemblages from Burned Structures at Aguateca, Guatemala: a Study of Classic Maya Household. *Journal of Field Archaeology* 25, 431–452. Boston
- Johnson, Jay Kay
1985 Typological Structure in Maya Lithic Analysis: A Historical Perspective. In: William J. Fowler Jr. (Hg.), *Contributions to the Archaeology and Ethnohistory of Greater Mesoamerica*, 188–204. Carbondale and Edwardsville: Southern Illinois University
- Johnston, Kevin J. and Nancy Gonlin
1998 What Do Houses Mean? Approaches to the Analysis of Classic Maya Commoner Residences. In: Stephen D. Houston (Hg.), *Function and Meaning in Classic Maya Architecture*, 141–185. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks
- Justeson, John S. and Lyle Campbell (Hg.)
1984 *Phoneticism in Mayan Hieroglyphic Writing*. Institute for Mesoamerican Studies Publication No. 9. Albany: Institute for Mesoamerican Studies, State University of New York at Albany
- Kamminga, Johan
1979 The Nature of Use-Polish and Abrasive Smoothing on Stone Tools In: Brian Hayden (Hg.), *Lithic Use-Wear Analysis*, 143–157. New York: Academic
- Keeley, Lawrence H.
1980 *Experimental Determination of Stone Tool Uses: a Microwear Analysis*. Chicago: Chicago University
- Kelley, David
1976 *Deciphering the Maya Script*. Austin: University of Texas
- Kerley, Janet M.
1989 Preliminary Report on a Technological Analysis of Obsidian Artifacts from an Early Postclassic Workshop in Tula, Hgo. In: Margarita Gaxiola G. y John E. Clark (Hg.), *La Obsidiana en Mesoamerica*. Colección Científica 176, Serie Arqueología, 165–174. México, D.F.: INAH
- Kerr, Justin
1989 *The Maya Vase Book*, Vol. 1. New York: Kerr Associates
- Kidder, Alfred Vincent
1932 *The Artifacts of Pecos*. Papers of the Southwestern Expedition, Phillips Academy, Andover, Mass., Dept. of Archaeology, No.6. New Haven and London: Yale University, H. Milford
- 1943 Spindle Whorls from Chichen Itza, Yucatan. In: *Notes on Middle American Archaeology and Ethnology*, Vol 1, No. 16, 92–99. Cambridge: Carnegie Institution of Washington, Division of Historical Research (Nachdruck (1969), AMS, New York)

- Kidder, Alfred Vincent
 1947 *The Artifacts of Uaxactun, Guatemala*. CIW Publication 576. Wahington, D.C.: Carnegie Institution of Washington
 1948 Appendix C: The Artifacts. In: Robert Wauchope (Hg.), *Excavations at Zacualpa*. MARI Publication 14, 158–163. New Orleans: Tulane University, Middle American Research Institute
- Kidder, Alfred V., Jesse D. Jennings and Edwin M. Shook
 1946 *Excavations at Kaminaljuyu, Guatemala*. CIW Publication 561. Wahington, D. C.: Carnegie Institution of Washington
- Kidder, Tristram R.
 1985 Artifacts. In: Gordon R. Willey and Peter Mathews (Hg.), *A Consideration of the Early Classic Period in the Maya Lowlands*, 95–110. Institute for Mesoamerican Studies Publication 10. Albany: Institute for Mesoamerican Studies, State University of New York at Albany
- Konieczna, Barbara
 1980 Las industrias de piedra tallada en el área Río Bec (México). In: Janusz K. Kozłowski (Hg.), *Polish Contributions in New World Archaeology, part II*, 7–53. Polska Akademia Nauk – Oddział w Krakowie Prace Komisji Archeologicznej Nr. 19. Wrocław: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich-Wydawnictwo
- Kowalski, Jeff K.; Alfredo Barrera Rubio, Heber Ojeda Más and José Huchim Herrera
 1996 Archaeological Excavations of a Round Temple at Uxmal: Summary Discussion and Implications for Northern Maya Culture History. In: Martha J. Macri and Jan McHargue (Hg.), *Eight Palenque Round Table*, 1993, 281–296. Palenque Round Table Series 10. San Francisco: Pre-Columbian Art and Research Institute
- Krejci, Estella and T. Patrick Culbert
 1995 Preclassic and Classic Burials and Caches in the Maya Lowlands. In Nikolai Grube (Hg.), *The Emergence of Lowland Maya Civilization. The Transformation from the Preclassic to the Early Classic*, 103–116. Acta Mesoamericana 8. Möckmühl: Flemming
- Krieger, Alex D.
 1944 The Typological Concept. *American Antiquity* 3 (4), 271–288. Menasha
- Krochock, Ruth
 1989 Hieroglyphic Inscriptions at Chichen Itza, Yucatan, Mexico: The Temples of the Initial Series, the One Lintel, the Three Lintels, and the Four Lintels. Research Report on Ancient Maya Writing 23. In: *Research Reports on Ancient Maya Writing* 23–25, 7–14. Washington, D.C.: Center for Maya Research
- Kurjack, Edward B.
 1974 *Prehistoric Lowland Maya Community and Social Organization: A Case Study at Dzibilchaltun, Yucatan, Mexico*. MARI Publication 38. New Orleans: Middle American Research Institute, Tulane University
- Lacadena Garcia-Gallo, Alfonso
 2000 Nominal Syntax and the Linguistic Affiliation of Classic Maya Texts. In: Pierre R. Colas, Kai Delvendahl, Marcus Kuhnert, Annette Schubart (Hg.), *The Sacred and the Profane: Architecture and Identity in the Maya Lowlands. 3rd European Maya Conference. University of Hamburg, November 1998*, 111–128. Acta Mesoamericana 10. Markt Schwaben: Anton Saurwein
- Lambers, Karsten
 1998 *Späte Besiedlung in Xkipché, Yucatán, Mexiko*. Magisterarbeit. Bonn: Universität Bonn, Seminar für Völkerkunde
- Lange, Frederick W.
 1993 Introduction. In: Frederick W. Lange (Hg.), *Precolumbian Jade: New Geological and Cultural Interpretations*, 1–6. Salt Lake City: University of Utah
- Lauer, Wilhelm und M. Daud Rafiqpoor
 1993 Zur Geoökologie einer frühen Besiedlung der Küstensümpfe von Quintana Roo (Halbinsel Yucatan, Mexiko). In: *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie (AVA) Band 12*, 19921, 175–211. Mainz: Philipp von Zabern.
- Laughlin, Robert
 1975 *The Great Tzotzil Dictionary of San Lorenzo Zinacatán*. Smithsonian Contributions to Anthropology 19. Washington, D.C.: Smithsonian Institution
- Lewenstein, Suzanne M
 1987 *Stone Tool Use at Cerros: The Ethnoarchaeological and Use-Wear Evidence*. Austin: University of Texas
- Lewenstein, Suzanne
 1989 Usos utilitarios de los artefactos de obsidiana de Cerros, un sitio preclásico en la costa septentrional de Belice. In: Gaxiola G., Margarita y John E. Clark (Hgs.), *La Obsidiana en Mesoamerica*, 177–189. Colección Científica 176, Serie Arqueología. México, D.F.: INAH.
 1991a Edge Angles and Tool Function Among the Maya: A Meaningful Relationship? In: Thomas R. Hester and Harry J. Shafer (Hg.), *Maya Stone Tools: Selected Papers from the Second Maya Lithic Conference*, 207–217. Monographs in World Archaeology 1. Madison: Prehistory
 1991b Woodworking Tools at Cerros. In: Thomas R. Hester and Harry J. Shafer (Hg.), *Maya Stone Tools: Selected Papers from the Second Maya Lithic Conference*, 239–249. Monographs in World Archaeology 1. Madison: Prehistory

- Lewenstein, Suzanne
1995 La albañilería maya: herramientas, tareas y aportaciones en la península yucateca durante el clásico y posclásico. In: *Memorias del Segundo Congreso Internacional de Mayistas*, 120–224. México, D.F.: Instituto de Investigaciones Filológicas, Centro de Estudios Mayas, UNAM
- Lincoln, Charles E.
1990 *Ethnicity and Social Organization at Chichen Itza, Yucatan, Mexico*. Ph.D. Ann Arbor: University Microfilms International
- Linné, Sigvald
1934 *Archaeological Research at Teotihuacan, Mexico*. Ethnographical Museum, Sweden, n.s., No. 1. Stockholm: Ethnographisches Museum
- Littmann, Edwin R.
1958 Ancient Mesoamerican Mortars, Plasters and Stuccoes: the Composition and Origin of Sascab. *American Antiquity* 24 (2), 172–176. Salt Lake City
1960 Ancient Mesoamerican Mortars, Plasters and Stuccoes: the Puuc Area. *American Antiquity* 25 (4), 407–412. Salt Lake City
1961 Ancient Mesoamerican Mortars, Plasters and Stuccoes: the Use of Back Extracts in Lime Plasters. *American Antiquity* 25 (4), 593–597. Salt Lake City
1980 Maya Blue – A New Perspective. *American Antiquity* 45 (1), 87–100. Washington, D.C.
1982 Maya Blue – Further Perspectives and the Possible Use of Indigo as the Colorant. *American Antiquity* 47 (2), 404–408. Washington, D.C.
- López Cogolludo, Fray Diego de
1957 *Historia de Yucathán* [1688]. Colección de grandes crónicas Mexicanas 3 (1). México, D. F.: Academia Literaria
- Lothrop, Samuel Kirkland
1936 *Zacualpa, a Study of Ancient Quiche Artifacts*. CIW Publication 472. Washington, D. C.: Carnegie Institution of Washington
1952 *Metals from the Cenote of Sacrifice, Chichen Itza, Yucatan*. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Harvard University 10 (2). Cambridge: Peabody Museum, Harvard University
- Lucke, Arne
1994 Xkipché. Schlüssel zur Geschichte der Maya-Architektur. *Archäologie in Deutschland* 3 (1994), 10–15.
- Lugo Hubp, José; y María Teresa García Arizaga
1999 Geomorfología. In: Pablo Antonio Chico Ponce de León (Hg.), *Atlas de Procesos Territoriales de Yucatán*, 155–162. Mérida: Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Yucatán
- Maldonado Cardenas, Rubén
1995 Áreas de actividad por implementos de molienda en el sitio de Aké. In: *Memorias del Segundo Congreso Internacional de Mayistas*, 493–504. México, D.F.: Instituto de Investigaciones Filológicas, Centro de Estudios Mayas, UNAM
- Maldonado C., Rubén; Alexander Voß y Angel Góngora S.
2002 Kalom Uk'uw, señor de Dzibilchaltún. In: Vera Tiesler Blos, Rafael Cobos y Merle Greene Robertson (Hg.), *La organización social entre los mayas prehispánicos, coloniales y modernos. Memoria de la Tercera Mesa Redonda de Palenque, Tomo I*, 79–100. México, D.F. y Mérida: INAH y Universidad Autónoma de Yucatán.
- Maler, Teobert
1997 *Península Yucatán*, hrsg. v. Hanns J. Prem (Hg.). Mit Beiträgen von Ian Graham. Monumenta Americana V. Berlin: Gebrüder Mann
- Manzanilla, Linda (Hg.)
1987 *Cobá, Quintana Roo: Análisis de dos unidades habitacionales mayas del horizonte clásico*. Serie Antropológica 82. México, D.F.: Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM
- Martin, Simon and Nikolai K. Grube
2000 *Chronicle of the Maya Kings and Queens: Deciphering the Dynasties of the Ancient Maya*. London: Thames and Hudson
- Matheny, Ray T.; Deanne L. Gurr, Donald Forsyth and F. Richard Hauck
1983 *Investigations at Edzna, Campeche, Mexico. Volume 1, Part 1: The Hydraulic System*. New World Archaeological Foundation Publication 46. Provo, Utah: New World Archaeological Foundation
- Mathews, Peter
1979 The glyphs on the ear ornaments from Tomb A-1/1. In: David Pendergast (Hg.), *Excavations at Altun Há, Belize 1964–1970*, Vol. 1: 79–80. Toronto: Royal Ontario Museum
1985 Maya Early Classic Monuments and Inscriptions. In: Gordon R. Willey und Peter Mathews (Hg.), *A Consideration of the Early Classic Period in the Maya Lowlands*, 5–54. Institute for Mesoamerican Studies Publication 10. Albany: State University of New York at Albany
1991 Classic Maya Emblem Glyphs. In: T. Patrick Culbert (Hg.), *Classic Maya Political History: Hieroglyphic and Archaeological Evidence*, 19–29. Cambridge: University of Cambridge
- Mathews, Peter and John Justeson
1984 Patterns of Sign Substitution in Mayan Hieroglyphic Writing: the "Affix Cluster". In: John S. Justeson und Lyle Campbell (Hg.), *Phoneticism in Mayan Hieroglyphic Writing*, 185–232. Institute for Mesoamerican Studies Publication 9. Albany: State University of New York at Albany

- Matthes, Siegfried
1993⁴ *Mineralogie: Eine Einführung in die spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde* [1983]. 4., vollständig überarbeitete Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer
- McAnany, Patricia A.
1991 Water Storage in the Puuc Region of the Northern Maya Lowlands: A Key to Population Estimates and Architectural Variability. In: T. Patrick Culbert and Don S. Rice (Hg.), *Precolumbian Population History in the Maya Lowlands*, 263–284. Albuquerque: University of New Mexico
- McSwain, Rebecca
1995 Review of Maya Stone Tools: Selected Papers from the Second Maya Lithic Conference, edited by T. R. Hester and H. J. Shafer. *Latin American Antiquity* 6 (2), 189–191. Washington, D.C.
- Michaels, George H.
1989 Craft Specialization in the Early Postclassic of Colha. In: Patricia A. McAnany and Barr L. Isaac (Hg.), *Prehistoric Maya Economies of Belize, Research in Economic Anthropology, Supplement 4*, 139–183. Greenwich, Connecticut: JAI
- Michaels, Joseph W.
1989 La composición de elementos mayores contra la composición de elementos traza en la reconstrucción de sistemas de yacimientos de obsidiana. In: Gaxiola G., Margarita y John E. Clark (Hg.), *La Obsidiana en Mesoamerica*, 39–49. Colección Científica 176, Serie Arqueología. México, D.F.: INAH
- Michelet, Dominique; Pierre Becquelin y Marie-Charlotte Arnauld
2000 *Mayas del Puuc. Arqueología de la región de Xculoc, Campeche*. Mexico, D.F.: Gobierno del Estado de Campeche, Centre Français d'Études Mexicaines et Centreaméricaines
- Mirambell, Lorena E.
1968 *Técnicas lapidarias prehispánicas*. Investigaciones 14. México, D.F.: INAH
- Misión Arqueológica de España en México (Hg.)
1987 *Oxkintok 1*. Madrid: Misión Arqueológica de España en México, Proyecto Oxkintok. Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Archivos, Instituto par la Conservación de Bienes Culturales y Quinto Centenario
1989 *Oxkintok 2*. Madrid: Misión Arqueológica de España en México, Proyecto Oxkintok. Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Archivos, Instituto par la Conservación de Bienes Culturales y Quinto Centenario
1990 *Oxkintok 3*. Madrid: Misión Arqueológica de España en México, Proyecto Oxkintok. Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Archivos, Instituto par la Conservación de Bienes Culturales y Quinto Centenario
1992 *Oxkintok 4*. Madrid: Misión Arqueológica de España en México, Proyecto Oxkintok. Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Archivos, Instituto par la Conservación de Bienes Culturales y Quinto Centenario
- Mitchell, Russel H.
1963 An Unfinished Metate from Panama. *American Antiquity* 28 (3), 401–402.
- Moholy-Nagy, Hattula and John M. Ladd
1992 Objects of Stone, Shell, and Bone. In: Clemency Chace Coggins (Hg.), *Artifacts from the Cenote of Sacrifice, Chichen Itza, Yucatan*, 99–152. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University 10 (3): Cambridge: Harvard University
- Montúfar López, Aurora
1987 *Breves notas sobre flora, vegetación y etnobotánica de Loltún y Labná, Yucatán*. Cuaderno de Trabajo 34. México, D.F. Departamento de Prehistoria, INAH
- Morley, Sylvanus Griswold
1946 *The Ancient Maya*. Stanford: Stanford University
1968 The Rise and Fall of the Maya Civilization in the Light of the Monuments and the Native Chronicles. In: *Proceedings of the XIXth Congress of Americanists* [1915]: 140–149. Nendeln: Kraus-Thompson (Nachdruck)
- Morris, Eari H., Jean Chariot and Ann Axtell Morris
1931 *The Temple of the Warriors at Chichen Itza, Yucatan*, 2 Bände. CIW Publication 406. Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington
- Munsell Color
1994 *Munsell Soil Color Charts*. Revised Edition. New Windsor: Macbeth Division of Kollmorgan Instruments Corporation
- Nachschlagewerk Geologie
1987⁷ *Die Entwicklungsgeschichte der Erde. Mit einem ABC der Geologie*. Hanau: Dausien
- Nelson Jr., Fred W.
1973 *Archaeological Investigations at Dzibilnocac, Campeche, Mexico*. Papers of the New World Archaeological Foundation 33. Provo, Utah: New World Archaeological Foundation Brigham Young University
1989 Resumen de los métodos analíticos usados en la identificación de yacimientos y artefactos de obsidiana. In: Margarita Gaxiola G., y John E. Clark (Hg.), *La Obsidiana en Mesoamerica*, 21–25. Colección Científica 176. México, D.F.: INAH
1997 Appendix 3: Trace Element Analysis by X-ray Fluorescence of Obsidian Artifacts from Dzibilchaltún, Komchén, and the Mirador Group, Yucatán. In: Irwin Rovner and Suzanne Lewenstein, *Lithic Artifacts from Dzibilchaltún, Yucatán, and Becán and Chicanná, Campeche*, 152–161. MARI Publication 65. New Orleans: Tulane University, Middle American Research Institute

- Nelson Jr., Fred W.; David A Phillips Jr. and Alfredo Barrera Rubio
1983 Appendix: Trace Element Analysis of Obsidian Artifacts from the Northern Maya Lowlands. In: Ray T. Matheny, Deanne L. Gurr, Donald Forsyth and F. Richard Hauck (Hg.), *Investigations at Edzna, Campeche, Mexico. Volume 1, Part 1: The Hydraulic System*, 205–219. New World Archaeological Foundation Publication 46, Provo, Utah: New World Archaeological Foundation
- Nelson Jr., Fred W.; K.K. Nielson, N.F. Mangelson, M.W. Hill and Ray T. Matheny
1977 Preliminary Studies of the Trace Element Composition of Obsidian Artifacts from Northern Campeche, Mexico. *American Antiquity* 42, 209–225. Washington, D.C.
- Pader, Ellen-Jane
1982 *Symbolism, Social Relations and the Interpretation of Mortuary Remains*. British Archaeological Reports International Series 130. Oxford: BAR
- Palomero Sánchez, Miguel Angel
1987 Los objetos: Informe preliminar. In: Misión Arqueológica de España en México (Hg.), *Oxkintok* 1, 83–90. Madrid: Misión Arqueológica de España en México, Proyecto Oxkintok. Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Archivos, Instituto par la Conservación de Bienes Culturales y Quinto Centenario
- 1989 Informe sobre los objetos de Oxkintok. In: Misión Arqueológica de España en México (Hg.), *Oxkintok* 2, 93–107. Madrid: Misión Arqueológica de España en México, Proyecto Oxkintok. Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Archivos, Instituto par la Conservación de Bienes Culturales y Quinto Centenario
- Pendergast, David M.
1979 *Excavations at Altun Ha, Belize, 1964–1970*, Vol. 1. Toronto: Royal Ontario Museum
- 1990 *Excavations at Altun Ha, Belize, 1964–1970*, Vol. 3. Toronto: Royal Ontario Museum
- Pérez, Juan Pio
1877 *Diccionario de la lengua maya*, Eligio Ancona (Hg.). Mérida: Juan F. Molina Solís
- Perry, Eugene, Luis E. Marin, Jana McClain, and Guadalupe Velazquez
1995 Ring of Cenotes (sinkholes), Northwest Yucatan, Mexico: Its Hydrogeologic Characteristics and Possible Association with the Chicxulub Impact Crater. *Geology* 23 (1), 1–96.
- Peterson, Roger Tory and Edward L. Chalif
1973 *A Field guide to Mexican Birds*. Boston: Houghton Mifflin
- 1989 *Aves de México: Guía de Campo, Identificación de todas las especies encontradas en México, Guatemala, Belice y El Salvador* [1973]. México, D.F.: Diana
- Piña Chan, Román
1968 *Jaina, la casa en el agua*. México, D.F.: INAH
- Pollock, Harry E.D.
1980 *The Puuc: an Architectural Survey of the Hill Country of Yucatan and Northern Campeche, Mexico*. Memoirs of the Peabody Museum 19. Cambridge: Peabody Museum
- Pollock, Harry E. D. and Clayton E. Ray
1957 Notes on Vertebrate Animal Remains from Mayapan. In: *Carnegie Institution of Washington, Department of Archaeology, Current Reports* 2 (41), 633–657. Washington, D.C.
- Pollock, Harry E. D.; Ralph L. Roys, Tatiana Proskouriakoff and A. Ledyard Smith
1962 *Mayapan, Yucatan, Mexico*. CIW Publication 619. Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington
- Pool Cab, Marcos N.
1997 *Crecimiento de una unidad doméstica (Sitio Periférico-Cholul)*. Schriftliche Hausarbeit zur Erlangung des Grades Licenciado en Ciencias Antropológicas im Fachgebiet Archäologie. Mérida, Yucatán: Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Ciencias Antropológicas
- Pope, Kevin O., Adriana C. Ocampo, Gary L. Kinsland, and Randy Smith
1996 Surface expression of the Chicxulub Crater. *Geology* 24 (6), 527–530.
- Potter, Daniel R.
1991 A Descriptive Taxonomy of Middle Preclassic Chert Tools at Colha, Belize. In: Thomas R. Hester and Harry J. Shafer (Hg.), *Maya Stone Tools: Selected Papers from the Second Maya Lithic Conference*, 21–30. Monographs in World Archaeology 1. Madison: Prehistory
- 1993 Analytical Approaches to Late Classic Maya Industries. In: Jeremy A. Sabloff and John S. Henderson (Hg.), *Lowland Maya Civilization in the Eighth Century A.D.: A Symposium at Dumbarton Oaks, 7th and 8th October 1989*, 273–298. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection
- Prem, Hanns J.
1991 The Xkipche Archaeological Project. *Mexicon* XIII (4), 62–63. Berlin.
- Prem, Hanns J. (Hg.)
1994 *Hidden Among Hills: Maya Archaeology of the Northwest Yucatan Peninsula. First Maler Symposium, Bonn 1989*. Acta Mesoamericana 7. Mockmühl: Flemming
- Prem, Hanns J. y Alfredo Barrera Rubio
1991 Proyecto arqueológico región noroeste-central Puuc. In: *Consejo de Arqueología Boletín* 1991, 228–232. México, D.F.: INAH

- Proskouriakoff, Tatiana
 1944 An Inscription on a Jade Probably Carved at Piedras Negras. Note on Middle American Archaeology and Ethnology 47. In: *Notes on Middle American Archaeology and Ethnology, Vol. II* (31–47): 142–147. Washington, D.C.: Carnegie Institution, Division of Historical Research
- 1962a Civic and Religious Structure of Mayapan. In: Harry E. D. Pollock et al. (Autoren), *Mayapan, Yucatan, Mexico*, 87–164. CIW Publication 619. Washington, D.C.: Carnegie Institution
- 1962b The Artifacts of Mayapan. In: Harry E. D. Pollock, Ralph L. Roys, Tatiana Proskouriakoff and A. Ledyard Smith (Autoren), *Mayapan, Yucatan, Mexico*, 321–442. CIW Publication 619. Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington
- 1974 *Jades from the Cenote of Sacrifice, Chichen Itza, Yucatan*. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Harvard University 10 (1). Cambridge: Peabody Museum, Harvard University
- Proskouriakoff, Tatiana and Charles R. Temple
 1955a A Residential Quadrangle – Structures R-85 to R-90. In: *Current Reports* 29, 289–362. Washington, D. C.: Carnegie Institution of Washington
- 1955b Excavation in a Large Residence at Mayapan. In: *Year Book* 54, 271–273. Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington
- Quezada, Sergio
 2001 Tributos, limosnas, y mantas en Yucatán, siglo XVI. *Ancient Mesoamerica* 12 (1), 73–78.
- Reents-Budet, Doris Jane
 1993 Maya Blue: A Fresh Look at an Old Problem. In: Virginia M. Fields (Hg.), *Seventh Palenque Round Table*, 1989, 253–256. Palenque Round Table Series IX. San Francisco: Pre-Columbian Art Research Institute
- 1994 *Painting the Maya Universe: Royal Ceramics of the Classic Period*. Durham and London: Duke University
- Reid, Fiona A.
 1997 *A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico*. Oxford: Oxford University
- Reindel, Markus
 1997 Xkipché: Eine Maya-Siedlung im nördlichen Yucatán, Mexiko. Un asentamiento maya en el norte de Yucatán, México. In: *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie Band 17*, 177–255. Mainz: Philipp von Zabern
- 1998 El abandono de las ciudades Puuc en el norte de Yucatán. In: Sabine Dedenbach-Salazar Sáenz, Carmen Arellano Hoffmann, Eva König y Heiko Prümers (Hg.), *50 Años de Estudios Americanistas en la Universidad de Bonn – Nuevas contribuciones a la arqueología, etnohistoria, etnolingüística y etnografía de las Américas*, 239–257. Bonner Amerikanistische Studien (BAS) 30. Möckmühl: Anton Saurwein
- Reyes Cortés, Manuel y José Luis Lorenzo
 1980 *Relaciones paleográficas entre un grupo de artefactos líticos y su posible lugar de origen*. Colección Científica 94, Prehistoria. México, D.F.: INAH, Departamento de Prehistoria
- Rice, Don S.
 1985 The Peten Postclassic: A settlement perspective. In: Jeremy A. Sabloff and E. Wyllys Andrews V (Hg.), *Late Lowland Maya Civilization: Classic to Postclassic*, 301–44. Albuquerque: University of New Mexico
- Rickertson, Oliver G., Jr
 1925 Burials in the Maya Area. *American Anthropologist*, n.s. 27 (3), 381–401. Menasha
- Rickertson, Oliver G., Jr. and Edith Bayles Rickertson
 1937 *Uaxactun, Guatemala: Group E – 1926–1931*. CIW Publication 477. Washington, D.C.: Carnegie Institution
- Ridings, Rosanna
 1996 Where in the World Does Obsidian Hydration Dating Work?. *American Antiquity* 61 (1), 136–148. Washington, D.C.
- Riederer, Josef
 1987 *Archäologie und Chemie – Einblicke in die Vergangenheit. Ausstellung des Rathgen-Forschungslabors Staatliche Museen Preußischer Kulturbesitz*. Berlin: Rathgen-Forschungslabor, Staatliche Museen Preussischer Kulturbesitz
- Ringle, William M.
 1990 Who was who in ninth-century Chichen Itzá. *Ancient Mesoamerica* 1 (4), 233–243.
- Ringle, William M. and George J. Bey III
 2001 Post-classic and Terminal Classic Courts of the Northern Maya Lowlands. In: Takeshi Inomata and Stephen D. Houston (Hg.), *Royal Courts of the Ancient Maya, Band 2: Data and case studies*, 266–307. Boulder: Westview
- Rivera, Sara Elia; Emma Macias y Leticia Gonzalez
 1989 Método de clasificación de puntas del proyectil. In: Margarita Gaxiola G. y John E. Clark (Hg.), *La Obsidiana en Mesoamerica*, 89–100. Colección Científica 176, Serie Arqueología. México, D.F.: INAH
- Robles C., Fernando and Anthony P. Andrews
 1986 A Review and Synthesis of Recent Postclassic Archaeology in Northern Yucatan. In: Jeremy A. Sabloff and E. Wyllys Andrews V (Hg.), *Late Lowland Maya Civilization. Classic to Postclassic*, 53–98. Albuquerque: University of New Mexico
- Romero, Javier
 1986 *Catálogo de la colección de dientes mutilados prehispánicos, IVª parte*. Colección Fuentes. México, D.F.: INAH

- Rovner, Irwin
 1974 Evidence for a Secondary Obsidian Workshop at Mayapan, Yucatan. *Newsletter of Lithic Technology* III (2), 19–27.
 1974b Implications of the Lithic Analysis at Becan. In: Margaret A. L. Harrison and Robert Wauchope (Hg.), *Archaeological Investigations on the Yucatan Peninsula*, 128–132. MARI Publication 31. New Orleans: Tulane University, Middle American Research Institute
 1975 *Lithic Sequences from the Maya Lowlands*. Ph.D. Dissertation. Ann Arbor: University Microfilms International
 1976 Pre-Columbian Maya Development of Utilitarian Lithic Industries: The Broad Perspective from Yucatan. In: Thomas R. Hester and Norman Hammond (Hg.), *Maya Lithic Studies: Papers from the 1976 Belize Field Symposium*, 41–53. Special Report No. 4. San Antonio: Center for Archaeological Research, University of Texas
 1978 Evidence for a Secondary Obsidian Workshop at Mayapan, Yucatan. In: Thomas R. Hester (Hg.), *Archaeological Studies of Mesoamerican Obsidian*, 125–130. Ballena Press Studies in Mesoamerican Art, Archaeology and Ethnohistory 3. Socorro: Ballena
 1989 Patrones anómalos en la importación de obsidiana en el centro de las tierras bajas Mayas. In: Margarita Gaxiola G. y John E. Clark (Hg.), *La Obsidiana en Mesoamerica*. 369–373. Colección Científica 176, Serie Arqueología. México, D.F.: INAH
- Rovner, Irwin and Suzanne Lewenstein
 1997 *Lithic Artifacts from Dzibilchaltún, Yucatán, and Becán and Chicanná, Campeche*. MARI Publication 65. New Orleans: Tulane University
- Roys, Ralph L.
 1957 *The Political Geography of the Yucatan Maya*. CIW Publication 613. Washington, D.C.: Carnegie Institution.
 1962 Literary Sources for the History of Mayapan. In: Harry E. D. Pollock et al. (Autoren), *Mayapan, Yucatan, Mexico*, 25–86. CIW Publication 619. Washington, D.C.: Carnegie Institution.
 1967 *The Book of Chilam Balam of Chumayel* [1933]. Norman: University of Oklahoma
- Ruppert, Karl J.
 1935 *The Caracol at Chichen Itza, Yucatan, Mexico*. CIW Publication 454. Washington, D. C.: Carnegie Institution of Washington
- Ruz Lhuillier, Alberto
 1953 *Uxmal – Kabah – Sayil. Temporada 1953*. México, D.F.: Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH
 1991² *Costumbres funerarias de los antiguos mayas* [1968]. México, D.F.: UNAM
 1992 *El Templo de las Inscripciones, Palenque* [1973]. Sección de Obras de Antropología. México: Fondo de Cultura Económica
- Sabloff, Jeremy A. and E. Wyllys Andrews V (Hg.)
 1986 *Late Lowland Maya Civilization. Classic to Post-classic*. Albuquerque: University of New Mexico
- Sabloff, Jeremy A. and Gair Tourtellot
 1991 *The Ancient Maya City of Sayil: The Mapping of a Puuc Region Center*. MARI Publication 60. New Orleans: Middle American Research Institute, Tulane University
- Saenz, César A.
 1969 Exploraciones y Restauraciones en Uxmal, Yucatán. *Boletín del INAH* 36, 5–36. México.
 1975 Exploraciones y reconstrucciones en la Gran Pirámide de Uxmal, Yucatán. *Boletín del INAH* 12, 39–44. México, D. F.
- Sanders, William T.
 1960 *Prehistoric Ceramics and Settlement Patterns in Quintana Roo, Mexico*. Contributions to American Anthropology and History 60, CIW Publication 606. Washington, D.C.: Carnegie Institution
- Schele, Linda and David Freidel
 1990 *A Forest of Kings: The Untold Story of the Maya*. New York: William Morrow
- Schele, Linda and Peter Mathews
 1979 *The Bodega of Palenque, Chiapas, Mexico*. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Harvard University
- Schlegel, Susanne
 1997 Figuras de estuco en un chultún en Xkipché. *Mexicon* XIX (6), 117–119. Möckmühl
- Schiffer, Michael B.
 1972 Archaeological Context and Systemic Context. *American Antiquity* 37 (2), 156–165. Washington, D. C.
 1976 *Behavioral Archaeology*. New York: Academic
 1983 Toward the Identification of Formation Processes. *American Antiquity* 48 (4), 675–706. Washington, D.C.
 1987 *Formation Processes of the Archaeological Record*. Albuquerque: University of New Mexico
- Schmidt, Peter; Mercedes de la Garza y Enrique Nalda (Hg.)
 1998 *Maya*. Katalog zur Ausstellung im Palazzo Grassi, Venedig. Mailand: Arti Grafiche A. Pizzi-Cinisello Balsamo
 1999 *Los Mayas*. Katalog zur Ausstellung im Antiguo Colegio de San Ildefonso, México, D. F., August–Dezember 1999. Mailand: Arti Grafiche A. Pizzi-Cinisello Balsamo
- Seiffert, Helmut
 1991 *Einführung in die Wissenschaftstheorie, Band 1: Sprachanalyse, Deduktion, Induktion in Natur- und Sozialwissenschaften*. München: C. H. Beck

- Shafer, Harry J.
 1985 A Technological Study of Two Maya Lithic Workshops at Colha, Belize. In: J. Plew, J.C. Woods and M.G. Pavesic (Hg.), *Stone Tool Analysis: Essays in Honor of Don E. Crabtree*, 277–315. Albuquerque: University of New Mexico
- 1991 Late Preclassic Formal Stone Tool Production at Colha, Belize. In: Thomas R. Hester and Harry J. Shafer (Hg.), *Maya Stone Tools: Selected Papers from the Second Maya Lithic Conference*, 31–44. Monographs in World Archaeology 1. Madison: Prehistory
- 1994a Community-wide Lithic Craft Spezialisierung in the Late Preclassic Lowland Maya: A Case for Northern Belize. In: Thomas R. Hester, Harrys J. Shafer and Jack D. Eaton (Hg.), *Continuing Archaeology at Colha, Belize*, 25–30. Papers of the Colha Project 6, Studies in Archaeology 16. Austin: University of Texas
- 1994b A Late Preclassic Household Lithic Assemblage at Colha: Operation 2011 Midden. In: Thomas R. Hester, Harrys J. Shafer and Jack D. Eaton (Hg.), *Continuing Archaeology at Colha, Belize*, 137–154. Papers of the Colha Project 6, Studies in Archaeology 16. Austin: Texas Archaeological Research Laboratory, University of Texas
- Shafer, Harry J. and Thomas R. Hester
 1983 Ancient Maya Chert Workshops in Northern Belize, Central America. *American Antiquity* 48 (3), 519–543. Washington, D. C.
- 1986 Maya Stone-Tool Craft Spezialisierung and Production at Colha, Belize: Reply to Mallory. *American Antiquity* 51 (1), 158–166. Washington, D. C.
- 1991 Lithic Craft Spezialisierung and Product Distribution at the Maya Site of Colha, Belize. *World Archaeology* 23 (1), 79–97.
- Sharer, Robert J.
 1994⁵ *The Ancient Maya*. 5. vollständig überarbeitete Ausgabe. Stanford: Stanford University
- Sheets, Payson D.
 1972 A Modell of Mesoamerican Obsidian Technology Based on Preclassic Workshop Debris in El Salvador. *Cerámica de Cultura Maya* 8: 17–33.
- 1977 The Analysis of Chipped Stone Artifacts in Southern Mesoamerica: an Assessment. *Latin American Research Review* XII (1), 139–158.
- 1978a A Modell of Mesoamerican Obsidian Technology Based on Preclassic Workshop Debris in El Salvador. In: Thomas R. Hester (Hg.), *Archaeological Studies of Mesoamerican Obsidian*, 159–170. Ballena Press Studies in Mesoamerican Art, Archaeology and Ethnohistory 3. Socorro, New Mexico: Ballena
- 1978b Artifacts. In: Robert J. Sharer (Hg.), *The Prehistory of Chalchuapa, El Salvador*, Vol. 2: 1–131. Philadelphia: University of Pennsylvania
- 1991 Flaked Lithics from the Cenote of Sacrifice, Chichén Itzá, Yucatán. In: Thomas R. Hester and Harry J. Shafer (Hg.), *Maya Stone Tools: Selected Papers from the Second Maya Lithic Conference*, 163–187. Monographs in World Archaeology 1. Madison: Prehistory
- 1992 *The Ceren Site: A Prehistoric Village Buried by Volcanic Ash in Central America*. Fort Worth: Harcourt Brace Jovanovich College
- 1994 Tropical Time Capsule. *Archaeology* 47 (4), 30–37. New York
- Sheets, Payson D., John M. Ladd and David Bathgate
 1992 Chipped-Stone Artifacts. In: Clemency Chace Coggins (Hg.), *Artifacts from the Cenote of Sacrifice, Chichen Itza, Yucatan*, 153–189. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University 10 (3): Cambridge: Harvard University
- Sheets, Payson D., Kenneth Firth, Fred Lange, Fred Stross, Frank Asaro and Helen Michel
 1990 Obsidian Sources and Elemental Analyses of Artifacts in Southern Mesoamerica and Northern Intermediate Area. *American Antiquity* 55 (1), 144–158. Washington, D.C.
- Sheets, Payson D.; Harriet F. Beaubien, Marilyn Beaudry, Andrea Gerstle, Brian McKee, C. Dan Miller, Hartmut Spelzer and David B. Tucker
 1990 Household Archaeology at Cerén, El Salvador. *Ancient Mesoamerica* 1(1), 81–90.
- Shott, Michael J.
 1997 Stones and Shaft Redux: The Metric Discrimination of Chipped-Stone Dart and Arrow Shafts. *American Antiquity* 62 (1), 86–101. Washington, D. C.
- Sievert, April Kay
 1992a Appendix 6.C: Use-Wear Analysis of Chipped-Stone Tools. In: Clemency Chace Coggins (Hg.), *Artifacts from the Cenote of Sacrifice, Chichen Itza, Yucatan*, 182–187. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University 10 (3). Cambridge: Harvard University
- 1992b *Maya Ceremonial Spezialisierung: Lithic Tools from the Sacred Cenote at Chichen Itza, Yucatan*. Monographs in World Archaeology 12. Madison: Prehistory
- Silva, Zenaide C.G.
 1969 *Estudio sobre jadeitas y albitas de Guatemala*. Boletín Geográfico 5. Guatemala: Instituto Geográfico Nacional
- Smith, Ledyard A.
 1950 *Uaxactun, Guatemala: Excavations of 1931–1937*. CIW Publication 588. Washington, D.C.: Carnegie Institution
- 1962 Residential and associated structures at Mayapan. In: Harry D. Pollock et al. (Hg.), *Mayapan, Yucatan, Mexico*, 165–320. CIW Publication 619. Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington

- Smith, A. Ledyard and Alfred V. Kidder
 1943 *Explorations in the Motagua Valley, Guatemala*. In: *Contributions to American Anthropology and History*, Vol. VIII, No. 41, 101–182. CIW Publication 546. Washington, D.C.: Carnegie Institution
- 1951 *Excavations at Nebaj, Guatemala*. CIW Publication 594. Washington, D.C.: Carnegie Institution
- Smith, Robert E.
 1971 *The Pottery of Mayapan*. Peabody Museum for Archaeology and Ethnology Papers 66. Cambridge: Peabody Museum
- Spaulding, Albert C.
 1953 *Statistical Techniques for the Discovery of Artifact Types*. *American Antiquity* 18 (4), 305–313. Salt Lake City
- Sterling, M. W.
 1964 *A Carved Wooden Axe Handle from Nicaragua*. *American Antiquity* 29 (4), 500–501. Salt Lake City
- Stoltman, James B.
 1978 *Lithic Artifacts from a Complex Society: The Chipped Stone Tools of Becan, Campeche, Mexico*. MARI Occasional Paper 2. New Orleans: Tulane University, Middle American Research Institute
- Stone, Andrea J.
 1995 *Images from the Underworld: Naj Tunich and the Tradition of Maya Cave Painting*. Austin: Texas University
- Strömsvik, Gustav
 1931 *Notes on the Metates from Chichen Itza, Yucatan*. In: *Contributions to American Archaeology* Vol. I, No. 4, 141–157. CIW Publication 403. Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington
- 1935 *Notes on the Metates from Calakmul, Campeche, and from the Mercado, Chichen Itza, Yucatan*. In: *Contributions to American Archaeology* Vol. III, No. 16, 121–127. CIW Publication 456. Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington
- Stuart, David
 1987 *Ten Phonetic Syllables*. Research Reports on Ancient Maya Writing 14. Washington, D.C.: Center for Maya Research
- 1988 *The Río Azul Cacao Pot: Epigraphic Observations on the Function of a Maya Ceramic Vessel*. *Antiquity* Vol. 62, No. 234: 153–157. Oxford
- 1989 *Hieroglyphs on Maya Vessels*. In: Justin Kerr, *The Maya Vase Book* 1, 149–160. New York: Kerr Associates
- Stuart, David, and Stephen D. Houston
 1994 *Classic Maya Placenames*. Studies in Pre-Columbian Art and Archaeology 33. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks
- Suárez Díez, Lourdes
 1977 *Técnicas de manufactura y tipología del material de concha encontrado en la presa Presidente Adolfo López Mateos*. Colección Científica 54, Serie Arqueología. México, D.F. INAH
- 1981² *Técnicas prehispánicas en los objetos de concha* [1976]. Colección Científica 14. México, D.F. INAH
- 1989 *Conchas prehispánicas en México*. BAR International Series 514. Oxford: BAR
- Tamayo, Jorge L. and West, Robert C.
 1964 *The Hydrography of Middle America*. In: Robert C. West (Hg.), *Handbook of Middle American Indians* 1: *Natural Environment and Early Cultures*: 84–121. Austin: University of Texas
- Taschek, Jennifer T.
 1994 *The Artifacts of Dzibilchaltun, Yucatan, Mexico: Shell, Polished Stone, Bone, Wood and Ceramics*. MARI Publication 50. New Orleans: Tulane University, Middle America Research Institute
- Terrones González, Enrique
 1994 *Apiarios prehispánicos*. *Boletín de la Escuela de Ciencias Antropológicas de la Universidad de Yucatán* 117, 43–57. Mérida
- Thomas, David Hurst
 1978 *Arrowheads and Atlatl Darts: How the Stones Got the Shaft*. *American Antiquity* 43 (3), 461–244. Washington, D. C.
- Thompson, Edward H.
 1897a *Cave of Loltun, Yucatan. Report of the Expeditions by the Museum 1888–89 and 1890–91*. Memoirs of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology 1 (2). Cambridge: Harvard University
- 1897b *The Chultunes of Labná, Yucatan: Report of the Expeditions by the Museum 1888–89 and 1890–91*. Memoirs of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology 1 (3). Cambridge: Harvard University
- Thompson, Edward H. and John Eric S. Thompson
 1938 *The High Priest's Grave, Chichen Itza, Yucatan, Mexico*. Field Museum of Natural History, Anthropological Series 27 (1), 1–64. Chicago: Field Museum of Natural History [Nachdruck (1968), Kraus Reprint, New York]
- Thompson, John Eric Sidney
 1931 *Archaeological Investigations in the Southern Cayo District, British Honduras*. Field Museum of Natural History, Anthropological Series 17 (3). Chicago: Field Museum of Natural History
- 1939 *Excavations at San Jose, British Honduras*. CIW Publication 506. Washington, D.C.: Carnegie Institution
- 1940 *Late Ceramic Horizons at Benque Viejo, British Honduras*. In: *Contributions to American Anthropology and History* Vol. VII, No. 35, 1–35. CIW Publication 528. Washington, D.C.: Carnegie Institution

- Thompson, John Eric Sidney
1971³ *Maya Hieroglyphic Writing: An Introduction* [1950]. 3., erweiterte Auflage. Civilization of the American Indian Series Vol. 56. Norman: University of Oklahoma
- Thompson, Marc
1991 Flaked Celt Production at Becán, Campeche, Mexico. In: Thomas R. Hester and Harry J. Shafer (Hg.), *Maya Stone Tools: Selected Papers from the Second Maya Lithic Conference*, 143–154. Monographs in World Archaeology 1. Madison, Wisconsin: Prehistory
- Ticul Alvarez, Aurelio O. y Norma Valentín Maldonado
1990 Identificación de los restos óseos procedentes de las excavaciones de Tonina, Chiapas. In: Pierre Becquelin et Eric Taladoire (Autoren), *Tonina: Une cité maya du Chiapas (Mexique)*, 1832–1846. Collection Études Mesoaméricaines série I, volume VI tome IV. Mexico, D.F.: Centre d'Études Mexicaines et Centraméricaines
- Tobey, Mark Hathaway
1984 *Trace Element Investigations of Chert from Northern Belize*. Ph.D. Dissertation. Austin: University of Texas, Archeological Research Laboratory
1986 *Trace Element Investigations of Maya Chert from Belize*. The Colha Project 1. San Antonio: Texas Archeological Research Lab., University of Texas
- Tobey, Mark H., Harry J. Shafer and Marwin W. Rowe
1994 Trace Element Investigations of Chert from Northern Belize. In: Thomas R. Hester, Harry J. Shafer and Jack D. Eaton (Hg.), *Continuing Archaeology at Colha, Belize*, 267–275. Papers of the Colha Project 6, Studies in Archaeology 16. Austin: Texas Archaeological Research Laboratory, University of Texas
- Tolstoy, Peter
1971 Utilitarian Artefacts of Central Mexico. In: Gordon F. Ekholm and Ignacio Bernal (Hg.), *Handbook of Middle American Indians* 10, *Archaeology of Northern Mesoamerica, Part 1*: 270–296. Austin: University of Texas
- Torres Trejo, Jaime
1996 *Introducción al estudio del pedernal*. Colección Científica 330, Serie Arqueología. México, D.F.: INAH
- Tourtellot, Gair and Jeremy A. Sabloff
1994 Community Structure at Sayil: A Case Study of Puuc Settlement. In: Hanns J. Prem (Hg.), *Hidden Among Hills: Maya Archaeology of the Northwest Yucatan Peninsula*, 71–92. Acta Mesoamericana 7: Mockmühl: Flemming
- Tozzer, Alfred M.
1957 *Chichen Itza and its Cenote of Sacrifice: A Comparative Study of Contemporaneous Maya and Toltec*. Memoirs of the Peabody Museum, 11–12. Cambridge: Peabody Museum
- Troll, Carl und Karlheinz Paffen
1964 Karte der Jahreszeiten-Klimate der Erde. Mit einer farbigen Karte von Troll, Carl und Karlheinz Paffen. *Erdkunde* XVIII: 5–28.
- Uc González, Eunice, Susana Echeverría C. y Georgina Delgado S.
2000 Parque Arqueológico Salvador Alvarado Sur. *Ichcanzihó* 4 (Abril/Junio). 7. Mérida.
- Vallo, Michael H.
1994 *Keramik in Xkipché. Vergleich zweier Auswertungssysteme*. Unveröffentlichte Magisterarbeit. Bonn: Universität Bonn, Seminar für Völkerkunde.
2000 *Die Keramik von Xkipché*. Inauguraldissertation. Bonn: Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität, Philosophische Fakultät
- Valentín Maldonado, Norma y Oscar J. Polanco Ramos
1990 Identificación de los moluscos procedentes de las excavaciones de Tonina, Chiapas. In: Pierre Becquelin et Eric Taladoire (Autoren), *Tonina, Une cité maya du Chiapas (Mexique)*, 1846–1851. Collection Études Mesoaméricaines série I, volume VI tome IV. Mexico, D.F.: Centre d'Études Mexicaines et Centraméricaines
- Van Gennep, Arnold
1981 *Les rites de passage* [1909/1969]. Paris: Picard (Nachdruck der Ausgabe von 1969)
- Varela Torrecilla, Carmen
1987 Notas sobre la cerámica de Oxkintok. In: Misión Arqueológica de España en México (Hg.), *Oxkintok* 1, 72–82. Madrid: Dirección de Bellas Artes y Archivos del Ministerio de Cultura y Comunicación Nacional para la Conmemoración del Quinto Centenario del Descubrimiento de América
1990 Un nuevo complejo en la secuencia cerámica de Oxkintok: El clásico medio. In: Misión Arqueológica de España en México (Hg.), *Oxkintok* 3, 113–134. Madrid: Dirección de Bellas Artes y Archivos del Ministerio de Cultura y Comunicación Nacional para la Conmemoración del Quinto Centenario del Descubrimiento de América
1998 *El clásico medio en el noroccidente de Yucatán: La fase Oxkintok Regional en Oxkintok (Yucatán) como paradigma*. British Archaeological Reports (BAR), Internacional Series 739. Oxford: B.A.R.
- Vaughan, Patrick
1985 *Use-Wear Analysis of Flaked Stone Tools*. Tucson: University of Arizona
- Vidal Lorenzo, M^a. Cristina
1999 *Arte, arquitectura y arqueología en el grupo Ah Canul de la ciudad maya yucateca de Oxkintok*. British Archaeological Report Series 779. Oxford: British Archaeological Reports

- Vogt, James R.; Christopher C. Graham, Michael D. Glascock and Robert H. Cobean
 1989 Determinación de elementos traza de yacimientos de obsidiana en Mesoamérica por análisis de activación neutrónica. In: Gaxiola G., Margarita und John E. Clark (Hgs.), *La Obsidiana en Mesoamerica*, 27–37. Colección Científica 176, Serie Arqueología. México, D.F.: INAH
- Vokes, Harold E. and Emily H. Vokes
 1983 *Distribution of Shallow-Water Marine Mollusca, Yucatan Peninsula, Mexico*. Mesoamerican Ecology Institute Monograph 1. MARI Publication 54. New Orleans: Mesoamerican Ecology Institute, Middle American Research Institute, Tulane University
- Voß, Alexander W.
 2001 Los Itzáes en Chichén Itzá: Los datos epigráficos. In: *Los Investigadores de la Cultura Maya* 9, Tomo 1: 152–171. Campeche: Universidad Autónoma de Campeche
 o.J. *Sacerdotes en Chichén Itzá, Yucatán, México*. Vortrag gehalten auf der 5th European Maya Conference, Maya Religious Practices: Processes of Change and Adaption, Universität Bonn, 10. Dezember 2000.
- Voss, Alexander W. and H. Jürgen Kremer
 1998 La estela de 'Tabi: un monumento a la cacería. *Mexicon* XX (5), 82–87. Möckmühl
 2000 K'ak'-u-pakal, Hun-pik-tok' and the Kokom: The Political Organization of Chichén Itzá. In: Pierre R. Colas, Kai Delvendahl, Marcus Kuhnert and Annette Schubart (Hg.), *The Sacred and the Profane: Architecture and Identity in the Maya Lowlands*. 3rd European Maya Conference. University of Hamburg, November 1998, 149–181. Acta Mesoamericana 10. Markt Schwaben: Anton Saurwein
- Vossen, Rüdiger
 1970 Klassifikationsprobleme und Klassifikations-systeme in der amerikanischen Archäologie. *Acta Praehistorica et Archaeologica* 1: 29–79. Berlin
- Wagner, Elisabeth
 1995 *Personennamen und relationale Glyphen in den Inschriften von Chichén Itzá, Yucatán, México*. Magisterarbeit. Berlin: Freie Universität Berlin, Fachbereich Altertumswissenschaften
 2000 Und dann wurde er skulptiert, der kostbare Stein – Steinmetze und Bildhauer der Maya. In: Nikolai Grube, Eva Eggebrecht und Matthias Seidel (Hg.), *Maya: Gottkönige im Regenwald*, 338–339. Köln: Könemann
- Walters, Gary Rex
 1989 Un taller de jade en Guaytán, Guatemala. In: Margarita Gaxiola G. y John E. Clark (Hg.), *La Obsidiana en Mesoamerica*, 253–262. Colección Científica 176, Serie Arqueología. México, D.F.: INAH
- Webster, David L.
 1974 The Fortifications of Becan, Campeche, Mexico. In: Margaret A. L. Harrison und Robert Wauchope (Hg.), *Archaeological Investigations on the Yucatan Peninsula*, 123–127. MARI Publication 31. New Orleans: Tulane University, Middle American Research Institute
- Webster, David and AnnCorinne Freter
 1990 Settlement History and the Classic Collapse at Copán: A Redefined Chronological Perspective. *Latin American Antiquity* 1 (1), 65–85. Washington, D. C.
- Webster, David, AnnCorinne Freter and David Rue
 1993 The Obsidian Hydration Dating Project at Copán: A Regional Approach and Why it Works. *Latin American Antiquity* 4 (4), 303–324. Washington, D. C.
- Welsh, W. Bruce M.
 1988 *An Analysis of Classic Lowland Maya Burials*. British Archaeological Report Series 409. Oxford: British Archaeological Report
- Welter, Isabelle
 1995 *Wasserversorgung im Puuc. Das Beispiel von Xkipché, Yucatán, Mexiko*. Unveröffentlichte Magisterarbeit. Bonn: Universität Bonn, Seminar für Völkerkunde
- West, Robert C.
 1964 The Natural Regions of Middle America. In: Robert C. West (Hg.), *Handbook of Middle American Indians 1: Natural Environment and Early Cultures*, 363–383. Austin: University of Texas
- Whittaker, John Charles
 1994 *Flintknapping: Making and Understanding Stone Tools*. Austin: University of Texas
- Wilhelmy, Herbert
 1981 *Welt und Umwelt der Maya: Aufstieg und Untergang einer Hochkultur*. München: Piper
- Wilk, Richard R.
 1976 Work in Progress at Colha, Belize, 1976. In: Thomas R. Hester, and Norman Hammond (Hg.), *Maya Lithic Studies: Papers from the 1976 Belize Field Symposium*, 35–40. Special Report No. 4. San Antonio: Center for Archaeological Research, University of Texas
 1978a Microscopic Analysis of Chipped Flint and Obsidian. In: Gordon Randolph Willey (Hg.), *Excavations at Seibal*, 139–145. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Harvard University 14 (1): Cambridge: Peabody Museum
 1978b Microscopic Analysis of Chipped Stone Tools from Barton Ramie, British Honduras. *Estudios de Cultura Maya* 10 [1976–1977], 5–68. México, D.F.

- Wiley, Gordon Randolph
 1972 *The Artifacts of Altar de Sacrificios*. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Harvard University 64 (1). Cambridge: Peabody Museum
- 1978 Artifacts. In: Gordon Randolph Wiley (Hg.), *Excavations at Seibal*, 1–138, 162–165, 168–171, 177–189. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Harvard University 14 (1). Cambridge: Peabody Museum
- Wiley, Gordon Randolph, W.R. Bullard, Jr., J.B. Glass and J.C. Gifford
 1965 *Prehistoric Settlements in the Belize Valley*. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Harvard University 54. Cambridge: Peabody Museum
- Williams-Beck, Lorraine A.
 1999 *Tiempo en trozos: Cerámica de la región de los Chenes, Campeche, México*. Campeche: Gobierno del Estado de Campeche, Instituto Campechano de Cultura, Universidad Autónoma de Campeche, Consejo Nacional para las Culturas y las Artes
- Willms, Christian
 1980 *Die Felsgesteinartefakte der Cortailod-Schichten*. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann Band 9. Bern: Staatlicher Lehrmittel-vertrag
- Wing, Elizabeth S. and David Steadman
 1980 Vertebrate Faunal Remains from Dzibilchaltun. In: E. Wyllys Andrews IV. and E. Wyllys Andrews V., *Excavations at Dzibilchaltun, Yucatan, Mexico*, 326–331 MARI Publication 48. New Orleans: Tulane University, Middle American Research Institute
- Woodbury, Richard B.
 1965 Artifacts of the Guatemalan Highlands. In: Gordon R. Wiley (Hg.), *Handbook of Middle American Indians 2: Archaeology of Southern Mesoamerica*, part 1, 163–180. Austin: University of Texas
- Woodbury, Richard B. and Aubrey S. Trik
 1953 *The Ruins of Zaculeu, Guatemala*, 2 Bände. Boston: United Fruit Company
- Woods, James C. and Gene L. Titmus
 1996 Stone on Stone: Perspectives on Maya Civilization from Lithic Studies. In: Martha J. Macri and Jan McHague (Hg.), *Eight Palenque Round Table* 1993, 479–489. Palenque Round Table Series 10. San Francisco: Pre-Columbian Art Research Institute
- Wurtzburg, Susan
 1991 Applied X-Ray Fluorescence: Sourcing Chert Artifacts from Sayil. *Mexicon* XIII (3), 92–95. Berlin
- Xelhuantzi-López, María Susana
 1986 *Estudio palinológico del perfil estratigráfico de la unidad "El Toro" Grutas de Loltún, Yucatán*. Cuaderno de Trabajo 31. México, D.F. Departamento de Prehistoria, INAH
- Young, Donald and Douglas B. Bamforth
 1990 On the Macroscopic Identification of Used Flakes. *American Antiquity* 55 (2), 403–409. Washington, D. C.

Lebenslauf

Name: Alexander Wolfgang Voß

Geburtsdatum: 29. Februar 1968

Geburtsort: Bad Godesberg jetzt Bonn

Vater: Wolfgang Voß, Realschullehrer i.R.

Mutter: Marlies Voß, geb. Nitzl

Staatsangehörigkeit: deutsch

Schulausbildung: August – November 1974, Otto-Willmann-Grundschule, Voerde
Januar 1975 – November 1979, Deutsche Schule in San Salvador, El Salvador, Mittelamerika
Januar 1980 – Juni 1988, Gymnasium Voerde

Abitur 13. Juni 1988, Gymnasium Voerde

Studium: Oktober 1989 – Dezember 1995, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn, Hauptfach: Ethnologie unter besonderer Berücksichtigung der Altamerikanistik, Nebenfächer: Vor- und Frühgeschichte und Geographie

Studiumsabschluß 13. Dezember 1995, Magisterprüfung und Verleihung des Grades eines Magister Artium. Hausarbeit: „Die Maya-Dynastien von Naranjo, Guatemala“

Berufsausübung Januar – April 1997, wissenschaftlicher Mitarbeiter des Archäologischen Projektes Xkipché
Oktober 1998 – Dezember 2000, wissenschaftlicher Mitarbeiter des Archäologischen Projektes Xkipché

Voerde, den 31. Oktober 2002

