

UNIVERSITÄTSKLINIKUM HAMBURG-EPPENDORF

Institut für Rechtsmedizin

Direktor Prof. Dr. med. Klaus Püschel

KNÖCHERNE VERLETZUNGEN
IM RAHMEN VON KINDESMISSHANDLUNG

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg

vorgelegt von
Katharina Ulrike Hermann
aus Reutlingen

Hamburg 2010

Angenommen von der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg am 22.12.2012

Veröffentlicht mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg

Prüfungsausschuss: Vorsitzende/r *Prof. Dr. K. Püschel*

Prüfungsausschuss: 2. Gutachter *PD Dr. J. Sperhake*

Prüfungsausschuss: 3. Gutachter *PD Dr. W. Lehmann*

“To the informed physician, the bones tell a story
the child is too young and too frightened to tell.”

Kempe, 1962

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. ARBEITSHYPOTHESE UND FRAGESTELLUNG.....	1
2. EINLEITUNG.....	3
2.1. Historischer Überblick.....	3
2.2. Formen der Kindesmisshandlung.....	4
2.3. Aktuelle Entwicklung der Kindesmisshandlung.....	5
2.4. Entwicklung und aktueller Stand der Gesetzeslage.....	6
2.5. Knöcherne Verletzungen in Rahmen von körperlicher Kindesmisshandlung.....	7
2.6. Verdachtsmomente bezüglich einer Kindesmisshandlung und Folgemaßnahmen...9	
2.7. Das Kinderkompetenzzentrum am UKE.....	10
2.8. Stellenwert der Kindesmisshandlung in Forschung und Pädiatrie.....	12
2.9. Arbeitshypothese und Fragestellung.....	13
3. MATERIAL UND METHODEN.....	15
3.1. Das Institut für Rechtsmedizin am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf.....	15
3.2. Die rechtsmedizinischen Akten.....	15
3.3. Zusätzliche Krankenakten.....	16
3.4. Auswertung der Daten.....	17
4. ERGEBNISSE.....	21
4.1. Die untersuchten Kinder.....	21
4.1.1. Lebenduntersuchungen bei Kindern im Alter von unter fünf Jahren.....	21
4.1.2. Anteil der Kinder mit knöchernen Verletzungen.....	23
4.1.3. Altersverteilung der 60 Kinder mit knöchernen Verletzungen.....	25
4.1.4. Altersverteilung der Kinder bis zum Alter von 18 Monaten.....	26
4.1.5. Geschlechtsverteilung der 60 Kinder über den Untersuchungszeitraum...27	

4.1.6. Geschlechtsverteilung der 60 Kinder nach Lebensmonaten.....	28
4.1.7. Geburtsanamnese der 60 Kinder.....	29
4.1.8. Vorerkrankungen der 60 Kinder.....	30
4.1.9. Stationäre Voraufenthalte der 60 Kinder.....	31
4.1.10. Vorsorgeuntersuchungen bei den 60 Kindern.....	33
4.2. Die knöchernen Verletzungen.....	34
4.2.1. Lokalisation der knöchernen Verletzungen.....	34
4.2.2. Die Verletzungen der langen Röhrenknochen.....	38
4.2.3. Beschreibungen zum Alter der knöchernen Verletzungen.....	39
4.2.4. Die Anzahl der knöchernen Verletzungen.....	41
4.2.5. Die Verletzungen des Schädels	42
4.2.6. Die Verletzungen des Femurs.....	44
4.2.7. Die Verletzungen des Humerus.....	46
4.2.8. Die Verletzungen der Rippen	49
4.2.9. Die Verletzungen der Tibia.....	50
4.2.10. Die Verletzungen der Ulna	51
4.2.11. Die Verletzungen des Radius.....	52
4.2.12. Die Verletzungen der Fibula.....	52
4.2.13. Weitere knöcherne Verletzungen.....	53
4.2.14. Das Schütteltrauma als spezielle Form der Kindesmisshandlung.....	54
4.2.15. Begleitverletzungen	58
4.3. Diagnostik.....	60
4.3.1. Verschiedene Bildgebende Verfahren.....	60
4.3.2. Röntgendiagnostik.....	61
4.3.3. Ganzkörperröntgenaufnahmen.....	62
4.3.4. Szintigraphie.....	65
4.3.5. Diagnostik bei Schädelverletzungen.....	66
4.4. Die angegebenen Unfallmechanismen.....	67
4.4.1. Verteilung der verschiedenen Unfallmechanismen.....	67
4.4.2. Die resultierenden Verletzungen.....	69
4.4.3. Die rechtsmedizinische Beurteilung der Unfallmechanismen.....	71

4.4.4. Die angegebenen Unfallmechanismen bei Schädelverletzungen.....	73
4.4.5. Die angegebenen Unfallmechanismen bei Femurverletzungen.....	74
4.4.6. Die angegebenen Unfallmechanismen bei Humerusverletzungen.....	75
4.5. Die einzelnen Fallverläufe.....	76
4.5.1. Auftraggeber für die Untersuchungen.....	76
4.5.2. Der Krankenhausaufenthalt.....	77
4.5.3. Die rechtsmedizinische Beurteilung des Misshandlungsverdachts.....	80
4.5.4. Das weitere Vorgehen aufgrund der rechtsmedizinischen Untersuchungen.....	85
4.6. Die Familien der Kinder.....	87
4.6.1. Das Alter der Mutter.....	87
4.6.2. Das Alter des Partners der Mutter.....	89
4.6.3. Risikofaktoren auf Seiten der Eltern.....	90
4.6.4. Die Wohnorte der Familien.....	91
4.6.5. Die Anzahl an Geschwisterkindern.....	93
4.6.6. Platz der Kinder in Geschwisterreihe.....	94
4.6.7. Misshandlung der Geschwisterkinder.....	95
4.7. Die einzelnen Krankenhäuser.....	97
4.7.1. Verteilung der 60 Fälle auf Hamburger Krankenhäuser.....	97
4.7.2. Die Fälle im Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf.....	101
4.7.3. Die Fälle im Katholischen Kinderkrankenhaus Wilhelmstift.....	105
4.7.4. Die Fälle im Altonaer Kinderkrankenhaus.....	109
4.7.5. Die Fälle im Asklepios Klinikum Nord Heidberg.....	109
4.7.6. Beurteilung des Misshandlungsverdachts durch die Rechtsmedizin im Vergleich.....	110
5. DISKUSSION.....	111
5.1. Vorbemerkungen.....	111
5.2. Beobachtungen zum Untersuchungszeitraum	112

5.3. Die knöchernen Verletzungen.....	114
5.3.1. Knöcherne Verletzungen im Rahmen von körperlicher Kindesmisshandlung.....	114
5.3.3. Lokalisation und Beschreibung der knöchernen Verletzungen.....	115
5.3.4. Das Alter der knöchernen Verletzungen.....	116
5.3.5. Die Anzahl der knöchernen Verletzungen.....	117
5.3.6. Der Schädel.....	118
5.3.7. Der Femur.....	119
5.3.8. Der Humerus.....	121
5.3.9. Die Rippen.....	122
5.3.10. Der Unterschenkel.....	123
5.3.11. Der Unterarm.....	124
5.3.12. Weitere Lokalisationen.....	124
5.4. Das Schütteltrauma als besondere Form der körperlichen Kindesmisshandlung...	127
5.5. Begleitverletzungen.....	127
5.6. Diagnostik.....	128
5.6.1. Röntgendiagnostik.....	128
5.6.2. Ganzkörperröntgenaufnahmen.....	129
5.6.3. Diagnostik von Schädelverletzungen.....	120
5.6.4. Szintigraphie.....	131
5.7. Beschriebene Unfallmechanismen.....	133
5.8. Der Ablauf der einzelnen Fälle.....	138
5.9. Die rechtsmedizinische Untersuchung und die Folgemaßnahmen.....	140
5.10. Risikofaktoren auf Seiten der Opfer.....	144
5.10.1. Alters- und Geschlechtsverteilung der Kinder.....	144
5.10.2. Gesundheitliche Vorgeschichte und Misshandlungsfolgen.....	145

5.10.3 Früherkennungsuntersuchungen.....	148
5.11. Risikofaktoren auf Seiten der Eltern.....	150
5.12. Die Geschwister.....	152
5.13. Ausblick.....	153
6. ZUSAMMENFASSUNG.....	155
7. LITERATURVERZEICHNIS.....	157
8. VERZEICHNIS DER DIAGRAMME.....	166
9. VERZEICHNIS DER TABELLEN.....	169
10. VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN.....	170
11. DANKSAGUNG.....	171
12. LEBENSLAUF.....	172
13. EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG.....	173

1. ARBEITSHYPOTHESE UND FRAGESTELLUNG

Aktuell können in Deutschland vielfältige Ansätze im Umgang mit dem Problem der Kindesmisshandlung beobachtet werden. Zum Beispiel sind von Seiten der Politik verbesserte Frühwarnsysteme zum Erkennen gefährdeter Kinder geplant oder es bieten verschiedene Krankenkassen Bonuspunkte für das Wahrnehmen der Vorsorgeuntersuchungen von Kindern an. Außerdem lassen sich aus den Erfahrungen derjenigen, die mit misshandelten Kindern zu tun haben, Risikofaktoren bei Kindern und deren Familien sowie typische Befunde als Warnsignale ableiten, die die Bevölkerung sensibilisieren sollen. Auf diese Weise, kann jeder Bürger dazu beitragen, dass misshandlungsgefährdete oder bereits misshandelte Kinder entdeckt und vor (weiterer) Misshandlung geschützt werden.

Mit dem Ziel, speziell niedergelassene Kinderärzte für das Thema Kindesmisshandlung zu sensibilisieren, wurden 1999 in Hamburg von der Rechtsmedizin und der Ärztekammer so genannte Gewaltleitfäden verfasst, die mittlerweile in allen Bundesländern eingeführt wurden.

Weitere Fortschritte im Jahr 2008 stellten außerdem die Gründung der wissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaft Kinderschutz in der Medizin (KiM) sowie die Einrichtung der Kommission Kinderschutz der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendmedizin (DAKJ) dar.

Das Ziel muss sein, misshandlungsgefährdete Kinder so früh wie möglich zu erkennen und entsprechende Konsequenzen einzuleiten, damit eine Misshandlung gar nicht erst stattfindet beziehungsweise das Risiko einer Wiederholung reduziert wird.

Tragische Fälle wie beispielsweise von Kevin aus Bremen, bei dem bereits im Alter von neun Monaten 20 unterschiedlich alte Frakturen diagnostiziert wurden und dessen Obduktion in Hamburg im Alter von zweieinhalb Jahren eine Fettembolie nach fünf frischen Frakturen als Todesursache ergab, müssen Einzelfälle bleiben.

Die vorliegende Arbeit soll die Situation körperlich misshandelter Kinder in Hamburg, insbesondere aus Sicht der Rechtsmedizin, beleuchten. Vor dem Hintergrund der aktuellen Literatur wurden alle Fälle mit knöchernen Verletzungen bei Verdacht auf Kindesmisshandlung ausgewertet und die Ergebnisse mit anderen Studien verglichen.

Das Ziel der Arbeit ist es, zu zeigen, in wieweit die rechtsmedizinischen Untersuchungen in Hamburg, auch unter Berücksichtigung kleiner Fallzahlen und

unterschiedlich umfangreicher Informationen in den einzelnen Fällen, Angaben aus der Literatur bestätigen können. Dabei werden neben den knöchernen Verletzungen auch die durchgeführte Diagnostik, die Situation der Kinder und ihrer Familien sowie die einzelnen Verläufe der Fälle betrachtet.

Außerdem soll die stattgefundenene Zusammenarbeit von Pädiatern und Rechtsmedizinern hervorgehoben werden, um auf diese Weise noch mehr Kinderärzte zu ermutigen, in Fällen des Verdachts auf eine Kindesmisshandlung die Unterstützung durch die Rechtsmedizin in Anspruch zu nehmen.

Darüber hinaus ist beabsichtigt, mit der vorliegenden Arbeit noch mehr Ärzte auf das Problem der Kindesmisshandlung aufmerksam zu machen und anhand der Ergebnisse bezüglich der knöchernen Verletzungen, der beschriebenen Unfallmechanismen sowie Risikofaktoren auf Seiten der Kinder und der Familien das Erkennen gefährdeter Kinder zu erleichtern.

2. EINLEITUNG

2.1. Historischer Überblick

Kindesmisshandlung stellte laut Kröner (2008) nach dem heutigen Verständnis kein historisches Problem dar, da Gewalt gegen Kinder lange Zeit von der Gesellschaft legitimiert wurde und ihr somit keine größere Bedeutung zugesprochen wurde. Es gab jedoch auch andere Wahrnehmungen; so wurde bereits 900 nach Christus von einem persischen Arzt in der *Practica Puerorum* Gewalt gegen Kinder erwähnt. Bis 400 nach Christus galt die Kindstötung in Rom und Griechenland als „nichts Unrechtes“. Bange (2005) führte an, dass um 1900 in Fulda Kinder unter drei Jahren fast ein Drittel unter den Verstorbenen ausmachten und zur gleichen Zeit die Sterblichkeit von Pflegekindern in Berlin bei fast 60 Prozent lag. Auch unter Berücksichtigung der hygienischen Verhältnisse, der Ernährungssituation und der medizinischen Versorgung in dieser Zeit muss hier von einem hohen Anteil an Kindstötungen ausgegangen werden.

Noch bis Mitte des 20. Jahrhunderts wurde das Schlagen von Kindern in Deutschland von der Mehrheit der Eltern gebilligt. Zinke (2006) zitiert Studien zu körperlicher Gewalt, die zeigen, dass bis zu 80 Prozent aller Kinder „mindestens einmal Ohrfeigen oder kleine Klappe“ bekommen und bis zu 30 Prozent „Prügel“ und andere Gewaltformen erlebt haben.

Medizinisch relevante Beschreibungen bezüglich Formen und Symptomen einer Kindesmisshandlung tauchen laut Kröner (2008) erstmals gegen Ende des 19. Jahrhunderts auf. Noch bevor sich die Pädiatrie mit dem Thema auseinandersetzte, wurde das Thema „Kindesmisshandlung“ in der Rechtsmedizin erwähnt. Radbill (1987) nennt den Rechtsmediziner Tardieu, der in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts mehrere Studien über misshandelte Kinder veröffentlichte und dabei bereits das Auftreten von Frakturen und subduralen Hämatomen beschrieb. Allerdings weist Kröner (2008) darauf hin, dass Frakturen zu dieser Zeit mangels Röntgenaufnahmen selten nachgewiesen wurden.

Trotz dieser ersten Studien wurde Kindesmisshandlung laut Kröner (2008) meist unter dem Begriff „Körperverletzung“ subsumiert. Strassmann (1895) zitiert Liman, der vor „verleumderischen Anzeigen“ warnte, da Kinder „eine hohe Reproduktionsbereitschaft“

besäßen. Er war der Meinung, dass eine körperliche Misshandlung für ein Kind durchaus ohne gravierende Folgen zu verkraften sei. Laut Kröner (2008) wurde das Problem der Kindesmisshandlung bereits im 19. Jahrhundert vor allem den unteren Gesellschaftsschichten zugeordnet.

Wenn knöcherne Verletzungen im Rahmen von Kindesmisshandlung genannt werden, muss der Begriff „Battered-Child-Syndrome“ zur Sprache kommen. Kempe et al. (1962) prägten mit dem gleichnamigen Artikel diesen Begriff. Im Zusammenhang mit schwerer körperlicher Kindesmisshandlung waren damit in erster Linie subdurale Hämatome und multiple Frakturen unterschiedlichen Alters gemeint. Um heute dem breiten Spektrum anerkannter Misshandlungsbefunde besser gerecht zu werden, empfiehlt Herrmann (2002) stattdessen die Verwendung des Begriffes „nicht-akzidentelle-Verletzung“ (NAI, „non-accidental-injury“).

Erst nach Kempes zuvor erwähntem Artikel über das „Battered-Child-Syndrome“ erlangte das Thema Kindesmisshandlung in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts auch in der Pädiatrie zunehmende Akzeptanz. Scott (2008) spricht in diesem Zusammenhang auch von einer „zweiten Welle der Kinderschutzbewegung“ und betont, dass dabei vor allem Frakturen im Rahmen von Kindesmisshandlung an Bedeutung gewinnen.

Unter Kempes Leitung fand 1976 der erste internationale Kindesmisshandlungskongress in Genf statt. Allerdings beschränkte sich laut Kröner (2008) die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit diesem Thema lange Zeit auf Rechtsmediziner und einzelne Sozialpädiater. Erst seit einigen Jahren werden Zeichen des klinisch-medizinischen Engagements sichtbar. Dazu gehören zum Beispiel die Gründung einer Kinderschutzkommission der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendmedizin sowie die Einführung von Leitfäden zu Häuslicher Gewalt für niedergelassene Pädiater.

2.2. Formen der Kindesmisshandlung

Die medizinische Definition (Pschyrembel, 2008) von Kindesmisshandlung beschreibt die Anwendung körperlicher oder psychischer Gewalt gegen Kinder durch Erwachsene, insbesondere durch die Eltern.

Kindesmisshandlung wird von den Leitlinien für Kinder- und Jugendpsychiatrie (2006) in Vernachlässigung, körperliche Misshandlung, emotionale Misshandlung und sexuellen Missbrauch unterteilt.

Laut Lonerghan et al. (2003) sowie Daten des amerikanischen Pflichtmeldesystems (Herrmann, 2008) handelt es sich in etwa 60 Prozent der Fälle um Vernachlässigung. Die Angaben für sexuellen Missbrauch und körperliche Misshandlung sind unterschiedlich und reichen von zehn bis 20 Prozent, während Püschel (2000) in Deutschland sexuellen Missbrauch als die häufigste Form von Kindesmisshandlung angibt.

Bei bis zu zehn Prozent aller verletzten Kleinkinder müssen laut Jacobi (2008) und Herrmann (2006) Folgen einer körperlichen Misshandlung angenommen werden und Vitzthum et al. (2001) zitierten eine Münchner Längsschnittstudie, in der zwei bis drei Prozent aller stationär aufgenommenen pädiatrischen Patienten Symptome von Misshandlung oder Vernachlässigung zeigten.

2.3. Aktuelle Entwicklung der Kindesmisshandlung

Angesichts der Präsenz des Themas „Kindesmisshandlung“ – sei es die aktuelle Reihe „Child Maltreatment“ der britischen Fachzeitschrift *The Lancet* (2008), die Bemühungen der Familienministerin von der Leyen (2009) um Frühwarnsysteme oder die öffentlichkeitswirksamen Pressemeldungen über entsprechend tragische Fälle – es entsteht der Eindruck, dass es sich dabei um ein zunehmendes Problem handelt.

Es muss hierbei jedoch berücksichtigt werden, dass durch die zunehmende Medienpräsenz des Problems der Kindesmisshandlung eine Sensibilisierung der Bevölkerung stattgefunden hat. Folglich werden auch mehr Fälle von Misshandlung wahrgenommen, so dass die Zunahme an bekannt gewordenen Kindesmisshandlungsfällen nicht zwingend eine steigende Häufigkeit der Fälle voraussetzt.

Allerdings bestätigen die Zahlen aus Polizeistatistiken und Literatur einen Anstieg von Kindesmisshandlungsfällen – laut der Statistik des BKA (2004) hat in Deutschland die Anzahl misshandelter Kindern von 1996 bis 2004 um 50 Prozent zugenommen. Sorantin und Lindbichler (2002) zitieren eine amerikanische Studie (National Incidence

Study of Child Abuse and Neglect (1996)), die einen 42-prozentigen Anstieg an Kindesmisshandlungen in den Vereinigten Staaten von 1986 bis 1993 beschreibt.

Laut Jacobi (2008) wurden 2005 in Hamburg 1,44 Misshandlungen pro 100.000 Einwohner registriert und insgesamt erleben in Deutschland etwa 10 bis 15 Prozent aller Kinder eine Form von Vernachlässigung oder Misshandlung. Gilbert et al. (2008) führen an, dass in den so genannten „high-income-countries“ – den einkommensstarken und entwickelten Ländern – vier bis 16 Prozent aller Kinder Opfer körperlicher Misshandlung sind. Laut Herrmann (2006) sterben in Deutschland etwa 100 Kinder pro Jahr an den Folgen.

Doede und Banaschak (2006) betonen, dass es sich bei allen Zahlen lediglich um „die Spitze des Eisbergs“ handelt und eine hohe Dunkelziffer (Zinke (2006): 1:50) angenommen werden muss. Laut Doede und Banaschak (2006) ist es allerdings unstrittig, dass bei Kindern zwischen dem 6. und 12. Lebensmonat Misshandlung die häufigste Todesursache darstellt. In den meisten Fällen handelt es sich dabei um die Folgen eines Schütteltraumas.

In Hamburg beschreibt der Kinderschutz (2007) für den Zeitraum von 2003 bis 2006 einen deutlichen Anstieg von polizeilich registrierten Delikten des Verdachts auf Verletzung der Fürsorgepflicht oder auf Misshandlung. Bezüglich der Kindesmisshandlungen stieg in diesem Zeitraum die Anzahl von 40 auf 78 Fälle.

In der polizeilichen Kriminalstatistik des LKA Hamburg wurde 2007 Kindesmisshandlung in 63 Fällen registriert.

2.4. Entwicklung und aktueller Stand der Gesetzeslage

Eine von der Bundesrepublik Deutschland ratifizierte UN-Kinderrechtskonvention von 1992 verpflichtete die Vertragsstaaten, alle geeigneten gesetzlichen Maßnahmen zu treffen, um Kinder vor jeglicher Form von Gewalt zu schützen. In Deutschland wurden laut Peschel-Gutzeit (2001) zunächst jedoch keine gesetzlichen Änderungen vorgenommen, da man eine Kriminalisierung der Eltern vermeiden wollte.

In Schweden, wo Gewalt gegen Kinder dagegen schon seit 1979 gesetzlich verboten ist, liegt die Verbreitung von Kindesmisshandlung laut Jacobi (2008) europaweit mit zwei Prozent am niedrigsten; während die Prävalenz in Deutschland schätzungsweise bei zehn bis 15 Prozent liegt.

Erst Ende des Jahres 2000 wurde das Züchtigungsrecht der Eltern in Deutschland endgültig abgeschafft. Seither haben Kinder ein Recht auf gewaltfreie Erziehung (Duden Recht, 2000). Ursprünglich wurde im BGB gemäß §1631 „Eltern oder Personen mit elternähnlicher Funktion die Anwendung angemessener Zuchtmittel gegen das Kind gestattet“.

In Deutschland herrscht keine Anzeigepflicht im Falle einer Kindesmisshandlung.

Jeder Bürger ist zwar laut §138 StGB verpflichtet, eine drohende, schwerwiegende Straftat zu melden, jedoch sind Ärzte nach §203 StGB auch in Fällen von Kindesmisshandlung der ärztlichen Schweigepflicht unterworfen. Diese Schweigepflicht gilt unter anderem sowohl gegenüber den Ermittlungsbehörden, als auch den Jugendämtern.

Es besteht dabei die Möglichkeit, unter Voraussetzung des rechtfertigenden Notstandes gemäß §34 StGB, die Schweigepflicht zu durchbrechen, da das Kindeswohl als ein höheres Rechtsgut anzusehen ist. Im Falle einer gegenwärtigen und nicht abwendbaren Gefahr für Leib und Leben des Kindes handelt der Arzt nicht rechtswidrig, wenn er die Schweigepflicht durchbricht, um die drohende Gefahr abzuwenden.

Zuvor sollte laut Dettmeyer (2006) jedoch der Versuch unternommen werden, von den Opfern beziehungsweise im Falle von Kindesmisshandlung auch von den Eltern, eine so genannte Schweigepflichtsentbindung einzuholen.

Wenn Eltern ihre Fürsorgepflicht verletzen (§171 StGB) oder ein Kind misshandelt wird, (§225 StGB) besteht die Möglichkeit einer Inobhutnahme des Kindes durch das Jugendamt (§42 KJHG) oder auch bei Gefährdung des Kindeswohls das Hinzuziehen eines Familiengerichts (§1666 BGB).

In Amerika wurde 1974 ein Pflichtmeldesystem eingerichtet, während dergleichen in Deutschland aufgrund der geschichtlichen Prägung bislang vermieden wurde.

2.5. Knöcherne Verletzungen in Rahmen von körperlicher Kindesmisshandlung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich ausschließlich mit Kindesmisshandlungen, bei denen knöcherne Verletzungen bei den Kindern diagnostiziert wurden. Sie stellen Arkader et al. (2007) zufolge nach Hämatomen das häufigste Symptom dar und gehörten laut Hermann (2008) mit zu den ersten Manifestationen, die mit

Kindesmisshandlung in Verbindung gebracht wurden. Bereits Tardieu beschrieb laut Radbill (1987) im 19. Jahrhundert „multiple und unerwartete Frakturen bei verletzten Kindern“. Diese Befunde werden auch später von Caffey (1946) erwähnt.

Frakturen im Rahmen von körperlicher Misshandlung treten laut Rex und Kay (2000) und Prosser et al. (2005) in 10 bis 55 Prozent aller Fälle auf. Bei Kindern unter 18 Monaten liegt der Anteil sogar bei 80 Prozent. Herrmann (2006) zitiert Schätzungen, die davon ausgehen, dass etwa zehn Prozent aller Frakturen bei Kleinkindern misshandlungsbedingt sind. Bei Kindern im Alter von über fünf Jahren sind laut Herrmann (2008) dagegen 85 Prozent aller Frakturen akzidentell bedingt. Für die vorliegende Auswertung wurden daher Kinder im Alter von unter fünf Jahren erfasst.

Der Begriff „knöcherne Verletzung“ wurde für die vorliegende Arbeit gewählt, da im Rahmen von Kindesmisshandlung auch häufig „Periostreaktionen“ beschrieben werden, die streng genommen nicht der Diagnose „Fraktur“ zugeordnet werden können.

„Periostreaktionen“ können sowohl im Rahmen einer Frakturheilung als auch zum Beispiel bei einer malignen Knochenerkrankung auftreten. Laut Herrmann (2008) treten sie jedoch vornehmlich bei Säuglingen auch durch die Einwirkung von Rotations- oder Schleuderkräften bei Misshandlung auf. Es kommt zu einer periostalen Ablösung und Unterblutung, da das Periost in diesem Alter im diaphysären Bereich des Knochens nur lose anliegt.

In der Literatur wird der Umgang mit den Begrifflichkeiten unterschiedlich gehandhabt, Herrmann spricht erst 2008 von „Knochenverletzungen“, während er in früheren Arbeiten (2006) „Periostreaktionen“ bei den Frakturen aufführt, Kleinman (2006) zitiert Caffey (1946) mit dem Begriff „skeletal lesions“.

Frakturen sind laut Herrmann (2008) das Resultat besonders gewalttätiger Kindesmisshandlung. Nicht selten werden sie zufällig, zum Beispiel in einer Röntgenaufnahme des Thorax bei einer Pneumonie oder bei einem Skelettscreening im Rahmen eines Misshandlungsverdachts entdeckt. Daher handelt es sich oft um ältere Frakturen, deren mangelnde Versorgung wiederum ein Zeichen der Vernachlässigung des Kindes darstellt.

In anderen Fällen werden Kinder mit einer frischen Fraktur vorgestellt, ein Unfallereignis ist den Eltern dabei oft nicht Erinnerungswürdig oder es wird ein fragwürdiger Entstehungsmechanismus konstruiert. Da multiple und mehrzeitig entstandene Frakturen charakteristisch für Misshandlung sind, sollte laut Belfer et al. (2001) auch in

einem solchen Fall immer ein radiologischer Skelettstatus erhoben werden, da weitere knöcherne Verletzungen vermutet werden müssen.

2.6. Verdachtsmomente bezüglich einer Kindesmisshandlung und Folgemaßnahmen

Doch wann ergibt sich überhaupt ein Verdacht auf eine Kindesmisshandlung? Wenn ein Kind in einer Notaufnahme mit einer Fraktur vorgestellt wird, steht klinisch an erster Stelle die adäquate Versorgung der Verletzung und nicht primär die Überprüfung der Plausibilität des beschriebenen Unfallereignisses.

Dies ist jedoch laut Herrmann (2008) die Kardinalfrage der Misshandlungsmedizin: Ist die vorgefundene Verletzung mit dem angegebenen (oder nicht angegebenen) Entstehungsmechanismus vereinbar? Darüber hinaus gibt es mehrere Faktoren, die jeden Arzt misstrauisch machen und den Verdacht auf eine mögliche Kindesmisshandlung wecken sollten.

Damit ist zum einen die Art der Verletzungen im Bezug auf das Alter und den entsprechenden motorischen Entwicklungsstand des Kindes sowie Hämatome an sturzuntypischen Lokalisationen gemeint. Zum anderen gehört dazu auch die Begleitsituation, wie zum Beispiel die zeitlich verzögerte Vorstellung beim Arzt nach dem beschriebenen Unfall und fehlende, wechselnde oder unrealistische Angaben zum Entstehungsmechanismus. Außerdem kann ein auffälliges und schreckhaftes Verhalten des Kindes ein Hinweis sein.

Darüber hinaus müssen Lokalisation, Art und Alter der knöchernen Verletzung berücksichtigt werden. Auch wenn in der Literatur wiederholt festgestellt wird, dass es keine Frakturart gibt, die pathognomonisch für Kindesmisshandlung ist (Hui, 2008; Kocher, 2000; Shaw, 1997), so kann doch im Kontext mit dem Alter des Kindes, dem angegebenen Unfallmechanismus und unter Berücksichtigung besonders häufig auftretender Arten und Lokalisationen die knöcherne Verletzung gut beurteilt werden. So ist eine Femurfraktur bei einem nicht laufenden Säugling laut Herrmann (2008) zum Beispiel hochverdächtig auf eine Misshandlung.

Außerdem können im Rahmen einer ausführlichen Familien- und Sozialanamnese in der Literatur bestätigte Risikofaktoren (zum Beispiel junges Alter der Eltern (Leitlinien für Kinder- und Jugendpsychiatrie, 2006), Drogenabusus der Eltern (Zobel, 2005) oder

soziale Randgruppen (Köttgen, 2006)) erfragt werden, die jeden Arzt an eine mögliche Kindesmisshandlung denken lassen und entsprechende Konsequenzen nach sich ziehen sollten.

Diese Konsequenzen können sich unterschiedlich gestalten. Ansprechpartner sind die Rechtsmedizin, Jugendämter, Kinder- und Jugendnotdienste, Sozialer Dienst oder auch die Polizei. An erster Stelle sollte in der Akutsituation stets der Schutz des Kindes stehen, der unter anderem durch eine stationäre Aufnahme – auch gegen den Willen der Eltern, im Rahmen einer Inobhutnahme – gewährleistet werden kann.

Da es sich in den meisten Fällen von Kindesmisshandlung um ein chronisches Problem handelt, muss darüber hinaus eine langfristige Betreuung der Familie von Jugendamt, Kinderarzt und Therapeuten oder auch die Aufnahme des Kindes in eine Pflegefamilie geplant werden. Außerdem sollten auch Geschwisterkinder immer untersucht werden, da häufig mehrere Kinder einer Familie Misshandlungsoffer sind.

In schweren Fällen bestätigter Kindesmisshandlung muss außerdem ein strafrechtliches Vorgehen gegen die Eltern in Erwägung gezogen werden.

Beim Verdacht auf eine Kindesmisshandlung ist die Rechtsmedizin die erste Anlaufstelle, um ein Verletzungsmuster hinsichtlich des Entstehungsmechanismus präzise beurteilen zu lassen. Eine entsprechende Interpretation kann es dem betreuenden Kinderarzt erleichtern, den Eltern gegenüber einen Misshandlungsverdacht anzusprechen. Außerdem spielen neben der Erfahrung im Umgang mit Gewaltopfern in der Rechtsmedizin auch die Kontakte zu den entsprechenden Behörden sowie die Kenntnis der juristischen Sachlage eine wichtige Rolle.

2.7. Das Kinderkompetenzzentrum am UKE

In Hamburg wurde bereits 1997 eine rechtsmedizinische Untersuchungsstelle für Gewaltopfer eingerichtet.

Zusätzlich wurde Anfang 2006 am Universitätsklinikum Eppendorf ein interdisziplinäres Kinderkompetenzzentrum gegründet, in dem Kinder bei Verdacht auf Misshandlung, Vernachlässigung oder sexuellen Missbrauch untersucht werden. An diesem Kompetenznetz sind unter anderem die Kinderklinik, die Psychiatrie, die Gynäkologie und das Institut für Rechtsmedizin beteiligt. Das niedrighwellige

Untersuchungsangebot soll die Versorgung der Opfer und die Unterstützung der Eltern durch Kooperation mit entsprechenden Einrichtungen verbessern. Eine Untersuchung ist nach Terminvereinbarung und auch anonym möglich. Außerdem besteht rund um die Uhr die Möglichkeit einer telefonischen Beratung, die sich auch an niedergelassene Pädiater mit Verdachtsfällen richtet. Darüber hinaus können Rechtsmediziner konsiliarisch von umliegenden Krankenhäusern angefordert werden.

Diese rechtsmedizinische Untersuchung dient in erster Linie einer gerichtsverwertbaren Befunddokumentation und einer gutachterlichen Bewertung des Gesamtzusammenhanges. Das weitere Vorgehen geschieht in Absprache aller Beteiligten und es besteht dabei die Möglichkeit gemeinsamer, kritischer Fallkonferenzen.

Eine erste Studie (Puttfarcken, 2008) über einen Zeitraum von einem Jahr, die 172 Untersuchungen von Kindern mit Misshandlungsverdacht bis zum 14. Lebensjahr umfasste, ergab 115 Fälle mit körperlicher Misshandlung, 25 Fälle mit körperlicher Vernachlässigung und 50 Fälle mit Verdacht auf sexuellen Missbrauch. Dabei lagen bei einigen Kindern mehrere Formen der Kindesmisshandlung vor. In der Hälfte der Fälle ließ sich die Verdachtsdiagnose auf eine Misshandlung uneingeschränkt oder zumindest teilweise bestätigen und es zeigte sich, dass Geschwisterkinder oft mit betroffen waren. Mittels standardisiertem Erfassungsbogen werden im Rahmen der Untersuchungen zum Beispiel auch soziale Faktoren erfasst, um mögliche Misshandlungsrisiken aufdecken und entsprechend gefährdete Kinder in Zukunft noch früher erkennen und schützen zu können. Außerdem stellt diese Erfassung im Rahmen der Qualitätssicherung die Grundlage für eine standardisierte Dokumentation dar.

Die Kinder, die seit 2006 vom Kinderkompetenzteam untersucht wurden, sind auch Teil der vorliegenden Studie. Da die knöchernen Verletzungen oder die begleitenden intracraniellen Verletzungen oft Grund zur stationären Aufnahme waren, handelte es sich in den meisten Fällen um konsiliarisch durch die Rechtsmedizin durchgeführte Untersuchungen in den verschiedenen Krankenhäusern Hamburgs.

2.8. Stellenwert der Kindesmisshandlung in Forschung und Pädiatrie

In Deutschland gilt Kindesmisshandlung laut Herrmann (2008) nach wie vor als medizinisches Randgebiet, was sich auch in der deutschsprachigen Literatur, in der Forschung und in der Thematik von Kinderärztekongressen widerspiegelt.

Jacobi (2008) beschreibt deutsche Literaturbeiträge diesbezüglich als „nichtssagende Unverbindlichkeiten“ und vergleicht die amerikanische Zeitschrift Pediatrics mit der Monatsschrift Kinderheilkunde, wobei das Verhältnis von Beiträgen zu Misshandlung etwa bei 10:1 liegt.

Herrmann (2008) stellt einen Vergleich mit der pädiatrischen Onkologie her, die einen ganz anderen Stellenwert als die Misshandlungsmedizin genießt. Dabei werden in ersterem Fall Krankheiten mit einer Prävalenz von 0,2 Prozent versorgt, während die Häufigkeit von Kindesmisshandlung im zweistelligen Bereich liegt.

Bereits Kempe et al. (1962) erkannten, dass Kindesmisshandlung eine nicht unerhebliche Ursache für kindliche Behinderungen und Tod darstellt, die zu oft von Ärzten nicht erkannt wird und – falls diagnostiziert – inadäquat gehandhabt wird. Herrmann (2002) begründet die Vermeidung der Auseinandersetzung mit dem Thema Kindesmisshandlung mit der Sorge um eine falsch positive Diagnose. Dagegen werden jedoch deutlich mehr Fälle übersehen.

Auch Vitzthum et al. (2001) bestätigen, dass die Diagnose von den Ärzten viel zu selten gestellt, was sie unter anderem mit der Scheu vor nichtärztlichen Organisationen und den rechtlichen Konsequenzen begründen.

Gilbert (2008) berichtet von einer Studie mit über 400 Ärzten, die bei zehn Prozent der verletzten Kinder, die sie behandelten, eine Kindesmisshandlung vermuteten, jedoch nur sechs Prozent dieser Fälle meldeten.

Die Kinderärzte sind laut Herrmann (2008) oft die einzigen Fachleute, die Kinder und mögliche Verletzungen in der entsprechenden Altersgruppe regelmäßig zu Gesicht bekommen, und die darüber hinaus auch eine wichtige Rolle in der Weiterbetreuung der Kinder und ihrer Familien spielen. Daher ist es unbedingt notwendig, die Ärzte zu sensibilisieren und entsprechend auszubilden. In den USA ist die „Misshandlungs-Pädiatrie“ eine anerkannte Spezialisierung, die von der American Board of Pediatrics zertifiziert wird. Jenny (2008) berichtet von der Forderung der National Association of

Children's Hospitals, dass jede Kinderklinik einen solchen Spezialisten für Kindesmisshandlung haben sollte.

Bezüglich kurz- und langfristiger Konsequenzen erwähnt Turner (2008) in diesem Zusammenhang auch die Tatsache, dass im Falle einer tödlich endenden Kindesmisshandlung, Medien und Bevölkerung den Ärzten vorwerfen werden, nicht alles unternommen zu haben, dem Opfer zu helfen. Herrmann (2008) stellt darüber hinaus die Frage nach ökonomischen Folgekosten in Anbetracht des kaum messbaren Leids der misshandelten Kinder und damit der Belastung ihrer individuellen Lebensläufe.

2.9. Arbeitshypothese und Fragestellung

Aktuell können in Deutschland vielfältige Ansätze im Umgang mit dem Problem der Kindesmisshandlung beobachtet werden. Zum Beispiel sind von Seiten der Politik verbesserte Frühwarnsysteme zum Erkennen gefährdeter Kinder geplant oder es bieten verschiedene Krankenkassen Bonuspunkte für das Wahrnehmen der Vorsorgeuntersuchungen von Kindern an. Außerdem lassen sich aus den Erfahrungen derjenigen, die mit misshandelten Kindern zu tun haben, Risikofaktoren bei Kindern und deren Familien sowie typische Befunde als Warnsignale ableiten, die die Bevölkerung sensibilisieren sollen. Auf diese Weise, kann jeder Bürger dazu beitragen, dass misshandlungsgefährdete oder bereits misshandelte Kinder entdeckt und vor (weiterer) Misshandlung geschützt werden.

Mit dem Ziel, speziell niedergelassene Kinderärzte für das Thema Kindesmisshandlung zu sensibilisieren, wurden 1999 in Hamburg von der Rechtsmedizin und der Ärztekammer so genannte Gewaltleitfäden verfasst, die mittlerweile in allen Bundesländern eingeführt wurden.

Weitere Fortschritte im Jahr 2008 stellten außerdem die Gründung der wissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaft Kinderschutz in der Medizin (KiM) sowie die Einrichtung der Kommission Kinderschutz der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendmedizin (DAKJ) dar.

Das Ziel muss sein, misshandlungsgefährdete Kinder so früh wie möglich zu erkennen und entsprechende Konsequenzen einzuleiten, damit eine Misshandlung gar nicht erst stattfindet beziehungsweise das Risiko einer Wiederholung reduziert wird.

Tragische Fälle wie beispielsweise von Kevin aus Bremen, bei dem bereits im Alter von neun Monaten 20 unterschiedlich alte Frakturen diagnostiziert wurden und dessen Obduktion in Hamburg im Alter von zweieinhalb Jahren eine Fettembolie nach fünf frischen Frakturen als Todesursache ergab, müssen Einzelfälle bleiben.

Die vorliegende Arbeit soll die Situation körperlich misshandelter Kinder in Hamburg, insbesondere aus Sicht der Rechtsmedizin, beleuchten. Vor dem Hintergrund der aktuellen Literatur wurden alle Fälle mit knöchernen Verletzungen bei Verdacht auf Kindesmisshandlung ausgewertet und die Ergebnisse mit anderen Studien verglichen.

Das Ziel der Arbeit ist es, zu zeigen, in wieweit die rechtsmedizinischen Untersuchungen in Hamburg, auch unter Berücksichtigung kleiner Fallzahlen und unterschiedlich umfangreicher Informationen in den einzelnen Fällen, Angaben aus der Literatur bestätigen können. Dabei werden neben den knöchernen Verletzungen auch die durchgeführte Diagnostik, die Situation der Kinder und ihrer Familien sowie die einzelnen Verläufe der Fälle betrachtet.

Außerdem soll die stattgefundenene Zusammenarbeit von Pädiatern und Rechtsmedizinern hervorgehoben werden, um auf diese Weise noch mehr Kinderärzte zu ermutigen, in Fällen des Verdachts auf eine Kindesmisshandlung die Unterstützung durch die Rechtsmedizin in Anspruch zu nehmen.

Darüber hinaus ist beabsichtigt, mit der vorliegenden Arbeit noch mehr Ärzte auf das Problem der Kindesmisshandlung aufmerksam zu machen und anhand der Ergebnisse bezüglich der knöchernen Verletzungen, der beschriebenen Unfallmechanismen sowie Risikofaktoren auf Seiten der Kinder und der Familien das Erkennen gefährdeter Kinder zu erleichtern.

3. MATERIAL UND METHODEN

3.1. Das Institut für Rechtsmedizin am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine retrospektive Auswertung von Lebenduntersuchungen bei Verdacht auf Kindesmisshandlung, die im Zeitraum vom Jahr 2000 bis einschließlich Juli 2008 im Institut für Rechtsmedizin am UKE durchgeführt wurden.

Für diese Studie wurden alle Untersuchungen von Kindern im Alter von unter fünf Jahren miteinbezogen, bei denen eine oder mehrere knöcherne Verletzungen diagnostiziert wurden.

Bei den ausgewerteten Fällen handelte es sich fast ausschließlich um konsiliarisch durchgeführte Untersuchungen von Kindern, die in Krankenhäusern in und um Hamburg vorstellig geworden waren und bei denen Ärzte den Verdacht auf Misshandlung geäußert hatten. Diese forderten dann entweder direkt eine rechtsmedizinische Beurteilung an oder aber wendeten sich zunächst ans Jugendamt, so dass dieses Auftraggeber für die Rechtsmedizin war. Teilweise erfolgte der Untersuchungsauftrag auch durch die Polizei.

In einigen wenigen Fällen war die knöcherne Verletzung im Rahmen einer Kontrolluntersuchung im Institut für Rechtsmedizin aufgefallen.

3.2. Die rechtsmedizinischen Akten

Alle Lebenduntersuchungen werden im rechtsmedizinischen Institut in einem elektronischen Tagebuch sowie zusätzlich in digitalen Basisdokumentationsbögen erfasst und erhalten eine fortlaufende Tagebuchnummer.

Mittels entsprechender Suchfunktionen konnten auf diese Weise alle Untersuchungen bei Kindern im genannten Alter herausgefunden werden. Anhand der Tagebuchnummern wurden diese Akten dann im Archiv des Instituts für Rechtsmedizin auf das Vorliegen knöcherner Verletzungen geprüft.

Der Begriff „knöcherne Verletzungen“ wurde gewählt, da sowohl frische und ältere Frakturen als auch „Periostreaktionen“ und „szintigraphische Auffälligkeiten“ erfasst wurden.

Die rechtsmedizinischen Akten umfassten in der Regel einen etwa dreiseitigen Untersuchungsbericht, aus dem Alter und Geschlecht des Opfers, geschilderter Unfallhergang sowie eine detaillierte Beschreibung der körperlichen Verletzungen entnommen werden konnte. Außerdem beinhalteten sie zumeist eine Interpretation der Befunde und eine Beschreibung des weiteren Vorgehens beziehungsweise entsprechende Empfehlungen.

In Einzelfällen lagen lediglich handgeschriebene Kurzbefunde vor.

Insgesamt waren die 60 Untersuchungen von 12 verschiedenen Ärzten des Instituts für Rechtsmedizin durchgeführt und dokumentiert worden, wodurch sich die Dokumentationsheterogenität begründet.

3.3. Zusätzliche Krankenakten

Bis auf zwei Fälle waren alle Kinder der vorliegenden Auswertung stationär aufgenommen. Da zum Zeitpunkt der rechtsmedizinischen Untersuchung oft noch nicht alle Befunde in schriftlicher Form vorlagen, wurden, um vollständige Informationen zu erlangen, auch die Krankenakten der untersuchten Kinder eingesehen. Für diesen Zweck wurde der Name des Krankenhauses, in dem die Kinder vorstellig geworden waren, sowie Vor- und Nachname des Kindes, Geburtsdatum und das stationäre Aufnahmedatum erfasst.

Im Rahmen der Auswertung der Krankenakten wurden dann Name, Geburts- und Aufnahmedatum der Kinder durch eine Fallnummer und das Alter ersetzt, um auf diese Weise eine Anonymisierung zu gewährleisten.

In zwei Fällen waren die Kinder ambulant bei niedergelassenen Ärzten untersucht worden. Alle anderen Kinder waren in zehn verschiedenen Krankenhäusern in und um Hamburg stationär aufgenommen worden.

Dazu gehörten folgende Krankenhäuser:

Universitätsklinikum Eppendorf (UKE)
Katholisches Kinderkrankenhaus Wilhelmstift
Altonaer Kinderkrankenhaus
Asklepios Klinik Nord Heidberg
Mariahilf Krankenhaus
Westküstenklinikum Heide
Diakoniekrankenhaus Rotenburg/Wümme
Elbe Kliniken Stade
Klinikum Itzehoe
Klinik Sulingen

Da in einzelnen Fällen die Unterlagen aus den Krankenhäusern bereits in Form von Kopien vorlagen, verblieben sechs Krankenhäuser, in denen die entsprechenden Akten der jeweiligen Kinder vor Ort eingesehen wurden.

Das Hauptaugenmerk wurde bei der Auswertung der Krankenakten auf – soweit vorhandene – Anamnesebögen, Entlassungsbriefe, Röntgenbefunde sowie Protokolle über Gespräche mit Eltern und zuständigen Sozialarbeitern/Sozialarbeiterinnen oder Psychologen/Psychologinnen gelegt.

3.4. Auswertung der Daten

Aus den nun vorliegenden Daten aus der Rechtsmedizin und den Krankenhäusern wurden folgende Informationen erhoben:

Die Kinder

Geschlecht
Alter in Monaten
Schwangerschaft (Frühgeburt) und Geburt (Sectio)
Vorsorgeuntersuchungen (Vollständigkeit)
Vorerkrankungen
Stationäre Voraufenthalte (Zeitpunkt, Aufnahmegrund)

Spätere stationäre Aufenthalte (Zeitpunkt, Aufnahmegrund)

Befunde

Knöcherne Verletzung

Lokalisation

Befundbeschreibungen zur Art der Fraktur

Entstehungszeitpunkt (Einschätzung des Frakturalters)

Anzahl pro Kind*

Rechtsmedizinische Beurteilung bezüglich des Misshandlungsverdachts

Intracranielle Veränderungen (bezüglich der Verdachtsdiagnose Schütteltrauma, auch

unter Berücksichtigung retinaler Einblutungen)

Begleitverletzungen (äußerliche Verletzungen, die nicht mit den knöchernen Verletzung in Zusammenhang stehen)

* Bei der Gesamtauswertung aller knöchernen Verletzungen wurden zur besseren Vergleichbarkeit mit Literaturangaben beidseitige und zweizeitige Schädel- oder Extremitätenverletzungen sowie mehrfache Rippenverletzungen nur einfach gezählt. Bei den Beschreibungen der einzelnen Lokalisationen werden jedoch sämtliche knöchernen Verletzungen einzeln aufgeführt.

Diagnostik

Röntgen

CCT

Szintigraphie

bei Schädelverletzungen

Cerebrale Sonographie

MRT des Schädels

Die einzelnen Fallverläufe

Auftraggeber für die Untersuchung

Einweisungsgrund und Einweiser ins Krankenhaus

Zeitraum zwischen geschildertem Unfallereignis und stationärer Aufnahme

Dauer des stationären Aufenthaltes

Zeitraum zwischen Aufnahme und rechtsmedizinischer Beurteilung

Geschildeter Unfallmechanismus

Unterschiedliche Versionen des geschilderten Unfallereignisses

Anwesenheit der Eltern zum Verletzungszeitpunkt

Beurteilung durch die Rechtsmedizin (Plausibilität)

Rechtsmedizinischer Befund und Beurteilung des Misshandlungsverdachts

Folgemaßnahmen

Inobhutnahme des Kindes

Einschaltung des Jugendamts

Einschaltung der Polizei

Strafrechtliche Verfolgung der Eltern

Aufnahme des Kindes in eine Pflegefamilie

Regelmäßige Vorstellung beim Kinderarzt

Familie

Postleitzahl des Wohnortes

Nationalität

Kontakt zum Jugendamt in der Vorgeschichte

Eltern: Alter

Arbeitslosigkeit

Drogenkonsum

Psychische Erkrankungen

Selbst erfahrene Misshandlung

Mutter: Aborte in der Vorgeschichte

Aktuelle Schwangerschaft

Familienstand

Geschwister: Anzahl

Reihenfolge in der Geschwisterreihe

Misshandlung

Zunächst wurden die Informationen aus den rechtsmedizinischen Akten gesammelt und in einem zweiten Schritt wurden die Krankenakten ausgewertet. Anschließend wurden

die Informationen zusammengefasst und versucht, ergänzende Informationen hinzuzufügen, um eventuelle Unstimmigkeiten zu klären.

Aufgrund der außerordentlich unterschiedlichen Datenlage in den ausgewerteten Unterlagen war die Interpretation einzelner Informationen nur eingeschränkt möglich, da teilweise nur in sehr wenigen Fällen entsprechende Angaben vorlagen.

Um trotzdem möglichst viele Informationen zu berücksichtigen, wurden bei den Eltern bestimmte Risikofaktoren zusammengezählt und so eine Art Risikoprofil erstellt.

Die erhobenen Postleitzahlen wurden, sofern sie innerhalb Hamburgs lagen, dem jeweiligen Stadtteil zugeordnet und dieser mithilfe eines Stadtteilprofils des Statistischen Bundesamtes für Hamburg und Schleswig Holstein (2008) charakterisiert. Unter Berücksichtigung der Anzahl der Kinder im jeweiligen Stadtteil wurden gewichtete Durchschnittswerte zu folgenden Daten erhoben:

Arbeitslose in % der 15- bis 65-Jährigen (Juni 2008)

Straftaten insgesamt je 1000 der Bevölkerung (2007)

Ausländer in % der Bevölkerung (2007)

Leistungsempfänger nach SGB II (Hartz IV) in % der Bevölkerung (2008)

Personen pro niedergelassenem Arzt (2008)

Sozialwohnungen in % der Wohnungen insgesamt (2008)

Die berechneten Daten wurden mit den Angaben für Hamburg insgesamt verglichen.

Außerdem wurde eine separate Auswertung der Fälle in den vier Krankenhäusern mit den höchsten Fallzahlen (Universitätsklinikum Eppendorf, Katholisches Kinderkrankenhaus Wilhelmstift, Altonaer Kinderkrankenhaus und Asklepios Klinik Nord Heidberg) vorgenommen.

Die Datenerhebung erfolgte im Zeitraum von Ende Juni bis Ende September 2008.

Alle Daten wurden zunächst handschriftlich gesammelt und dann in Exceltabellen eingegeben, um auf diese Weise die Auswertung und das Erstellen von Diagrammen und Schaubildern zu erleichtern.

Die Arbeit wurde mit Microsoft Word 2003 geschrieben.

4. ERGEBNISSE

4.1. Die untersuchten Kinder

4.1.1. Lebenduntersuchungen bei Kindern im Alter von unter fünf Jahren

Im Zeitraum vom Jahr 2000 bis 2008 wurden insgesamt 571 Kinder im Alter von unter fünf Jahren bei Verdacht auf Kindesmisshandlung, sexuellen Missbrauch oder Vernachlässigung im Institut für Rechtsmedizin untersucht. Diese Gesamtanzahl ergibt sich rechnerisch, da die Daten bis einschließlich Juli 2008 erfasst wurden und die Zahlen für das Jahr 2008 auf Hochrechnungen beruhen.

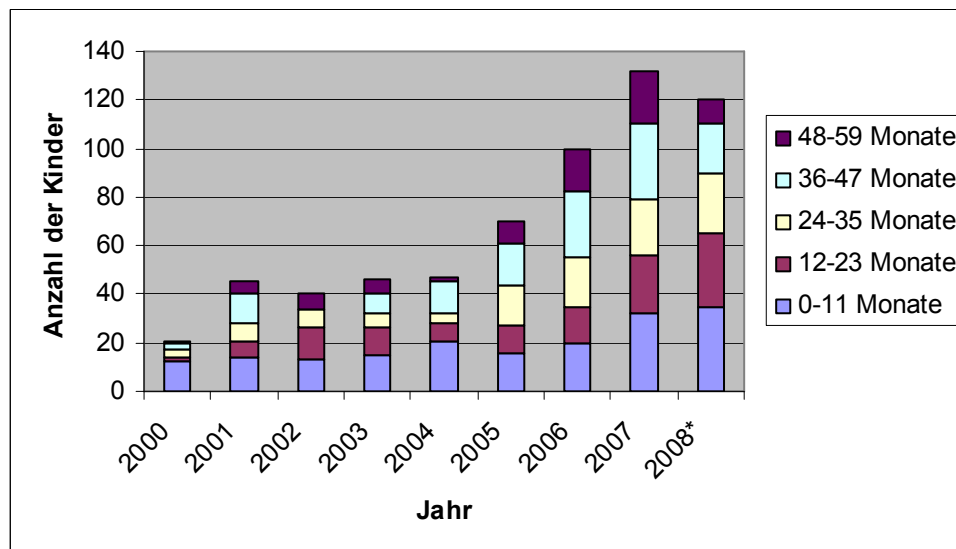


Diagramm 1: Lebenduntersuchungen von 2000 bis 2008 bei Kindern unter fünf Jahren nach Alter in Monaten (n=571)*

* erfasst wurden die Daten bis einschließlich Juli 2008, die weiteren Werte ergeben sich rechnerisch

Wie das Diagramm 1 erkennen lässt, hat die Anzahl der Lebenduntersuchungen bei Kindern mit Misshandlungsverdacht im Institut für Rechtsmedizin seit 2000 deutlich zugenommen.

Waren es im Jahr 2000 nur etwas mehr als 20 Kinder, so hatte sich ein Jahr später die Zahl der Untersuchungen schon mehr als verdoppelt ($n=45$).

In den folgenden Jahren blieb die Anzahl nahezu konstant, doch ab dem Jahr 2004 stiegen die Zahlen fast linear bis zum Jahr 2007 mit etwa 130 Untersuchungen an.

Die Zahlen für das Gesamtjahr 2008 ergeben sich rechnerisch, tatsächlich erfasst wurden die Daten bis einschließlich Juli 2008.

Die Altersverteilung der Kinder gestaltete sich relativ homogen. Kinder unter einem Jahr stellten bis 2004 den größten Anteil da, ab dem Jahr 2005 waren jedoch alle Altersgruppen etwa gleich häufig unter den Verdachtsfällen zu finden. Kinder im dritten Lebensjahr waren im Jahr 2002 nicht vertreten, machten jedoch in den übrigen Jahren nach den Kindern unter einem Jahr einen gleichmäßig relativ hohen Anteil aus.

4.1.2. Anteil der Kinder mit knöchernen Verletzungen

Das folgende Diagramm 2 zeigt die Anzahl der Kinder, bei denen im Rahmen der Lebenduntersuchungen im Institut für Rechtsmedizin in den Jahren 2000 bis 2008 eine oder mehrere knöchernen Verletzungen diagnostiziert wurden.

Dies war bei insgesamt 60 Kindern (10,5%) der Fall.

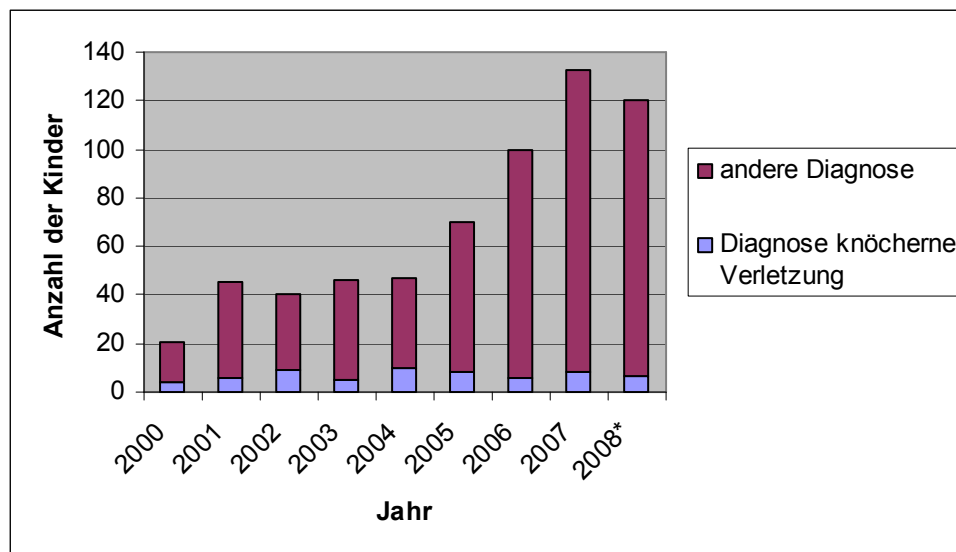


Diagramm 2: Anzahl der Kinder mit knöchernen Verletzungen bezüglich der Kinder mit anderen Diagnosen (n=571)*

* erfasst wurden die Daten bis einschließlich Juli 2008, die weiteren Werte ergeben sich rechnerisch

Im Jahr 2000 wurden bei vier von 21 untersuchten Kindern (19%), 2001 bei sechs von 45 Kindern (13 %), 2002 bei neun von 40 Kindern (23 %), 2003 bei fünf von 46 Kindern (11%) und 2004 bei zehn von 47 Kindern (21%) knöchernen Verletzungen diagnostiziert. Im Jahr 2004 fand sich außerdem die höchste Anzahl an Kindern mit knöchernen Verletzungen.

2005 wurden bei elf Prozent der Kinder (n=8 von 70) entsprechende Verletzungen diagnostiziert, 2006 bei sechs Prozent (n=6 von 100), 2007 bei fünf Prozent (n=7 von 133) und für 2008 ergeben sich rechnerisch sieben Prozent (6 von 120).

Ergänzend dazu auch folgendes Diagramm 3:

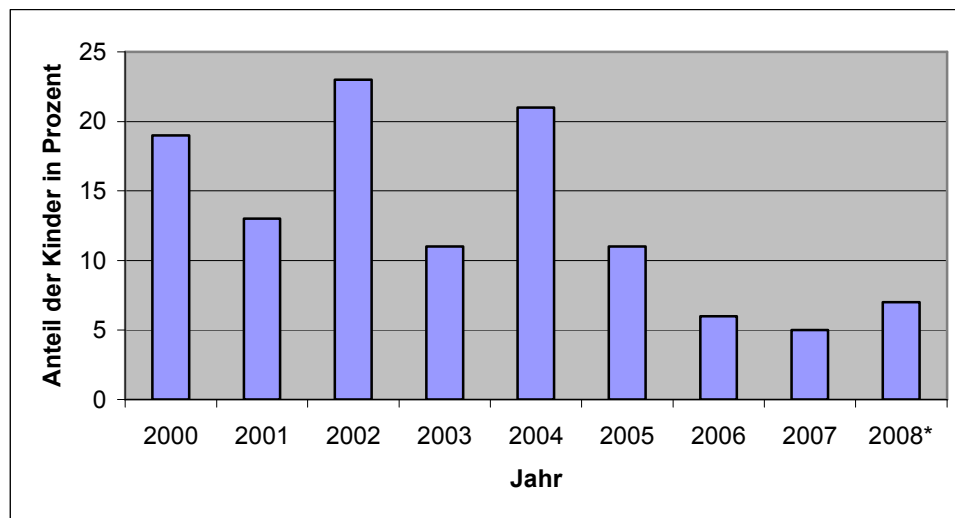


Diagramm 3: Anteil der Kinder mit knöchernen Verletzungen an allen Lebenduntersuchungen*

* erfasst wurden die Daten bis einschließlich Juli 2008, die weiteren Werte ergeben sich rechnerisch

Den höchsten Anteil der Fälle mit knöchernen Verletzungen ergab sich in den Jahren 2002 und 2004, hier überstiegen die Anteile 20 Prozent.

Bis einschließlich 2005 schwankten die Anteile zwischen elf und maximal 23 Prozent. Der deutlichen Zunahme der Gesamtzahl an Lebenduntersuchungen ab 2005 folgte keine entsprechende Zunahme der Fälle mit knöchernen Verletzungen. Die Anteile der Kinder mit knöchernen Verletzungen nahmen auf Werte um sechs Prozent ab, während die absoluten Zahlen gegenüber den Vorjahren in etwa konstant blieben.

4.1.3. Altersverteilung der 60 Kinder mit knöchernen Verletzungen*

* Im Folgenden beziehen sich die Angaben ausschließlich auf diese Kinder und die knöchernen Verletzungen werden nicht mehr zusätzlich erwähnt.

Das Alter in Lebensmonaten der 60 Kinder mit knöchernen Verletzungen zeigt folgendes Diagramm 4:

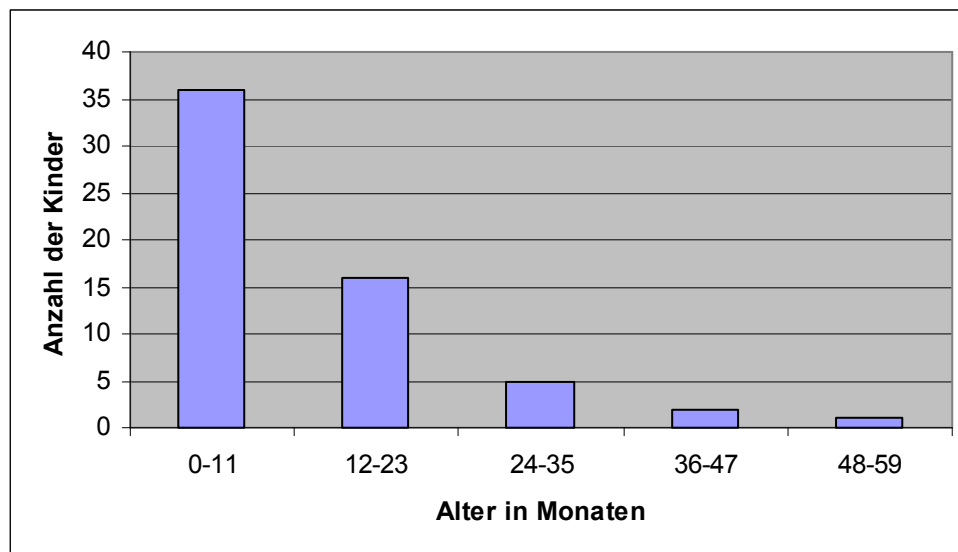


Diagramm 4: Altersverteilung nach Alter in Monaten (n=60)

Fast zwei Drittel (n=36, 60%) der Kinder waren jünger als ein Jahr. Bei den übrigen 40 Prozent der Fälle waren 16 Kinder (27%) ein Jahr alt und insgesamt acht Kinder (13%) waren zwei Jahre alt und älter. Davon war eines vier Jahre alt, zwei waren drei und fünf Kinder (8%) zwei Jahre alt.

4.1.4. Altersverteilung der Kinder bis zum Alter von 18 Monaten

80 Prozent ($n=48$) aller Kinder waren im Alter von 18 Monaten und jünger. Das folgende Diagramm 5 zeigt die Altersverteilung dieser Kinder in Monaten:

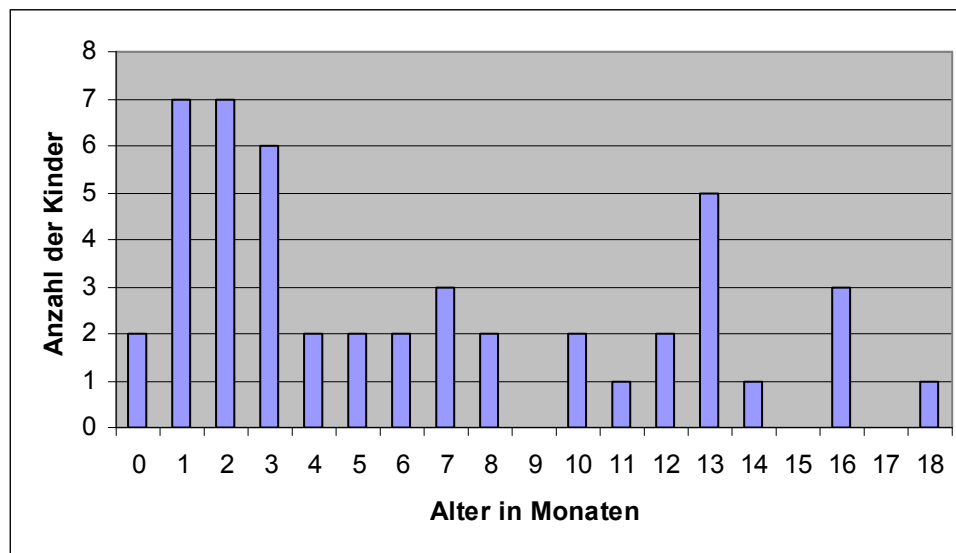


Diagramm 5: Alter in Monaten der Kinder bis zum Alter von 18 Monaten ($n=48$)

Ein Drittel der Kinder ($n=16$) aus der gewählten Altersgruppe war jünger als drei Monate. Es zeigte sich eine deutliche Häufung der Fälle in diesem Altersbereich, eine weitere ergab sich beim Alter von 13 Monaten mit fünf Kindern. Außerhalb dieser Bereiche war das Alter der Kinder mit ein bis drei Kindern pro Lebensmonat relativ gleichmäßig verteilt. Im Alter von neun, 15 und 17 Monaten waren bei der vorliegenden Auswertung keine Kinder vertreten.

4.1.5. Geschlechtsverteilung der 60 Kinder über den Untersuchungszeitraum

In den ausgewerteten Fällen fanden sich mehr Jungen als Mädchen. Insgesamt betrug die Anzahl der Jungen 36 (60%) und die der Mädchen 24 (40%).

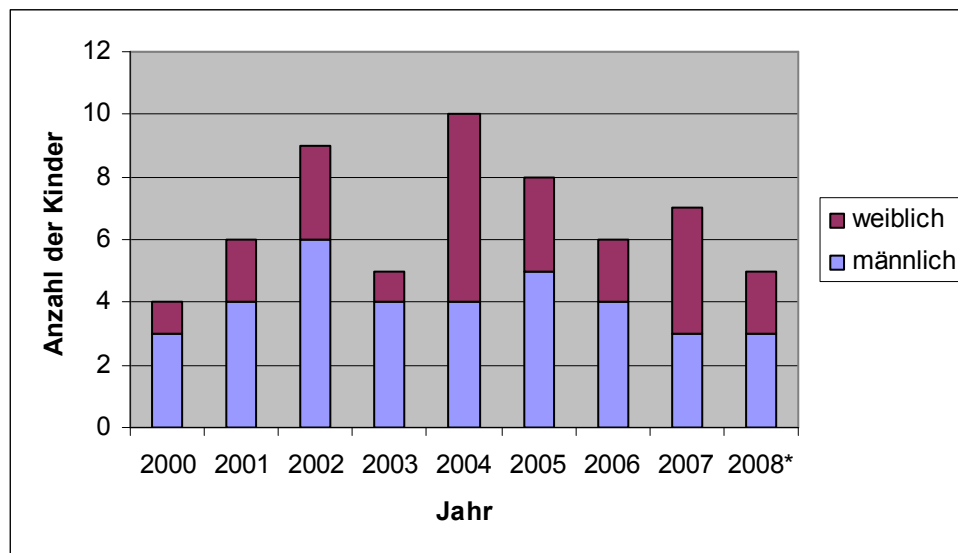


Diagramm 6: Geschlechtsverteilung über den Untersuchungszeitraum
(n=60)*

* bis einschließlich Juli 2008

Dieses Diagramm 6 zeigt die Geschlechtsverteilung über den Untersuchungszeitraum. Der insgesamt höhere Anteil an Jungen war bis auf die Jahre 2004 (Anteil Mädchen 60 Prozent) und 2007 (Anteil Mädchen 57 Prozent) immer vorhanden.

Zumeist lag der Anteil des weiblichen Geschlechts zwischen 30 und 40 Prozent, in den Jahren 2000 (25%) und 2003 (20%) waren die Mädchen dagegen noch seltener vertreten.

4.1.6. Geschlechtsverteilung der 60 Kinder nach Lebensmonaten

Das Diagramm 7 zeigt, dass das zuvor beschriebene Gesamtverhältnis von Jungen und Mädchen (60:40) auch bei den Kindern im Alter von bis zu zwei Jahren gegeben war. Bei den älteren Kindern waren die Zahlen zu klein, um entsprechende Verhältnisse aufzuzeigen.

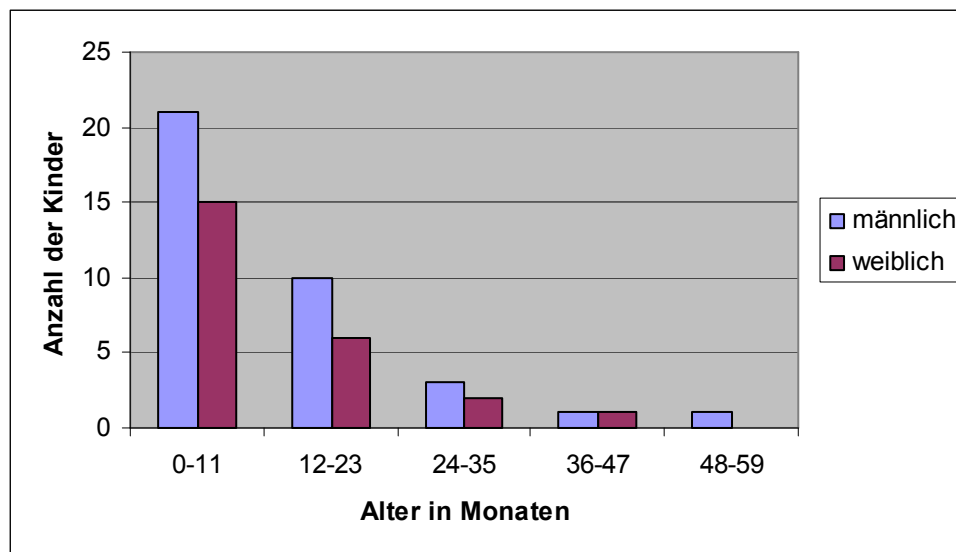


Diagramm 7: Geschlechtsverteilung nach Alter in Monaten (n=60)

Die Jungen stellten bei den Kindern unter einem Jahr einen Anteil von 58 Prozent dar. Bei den Kindern im Alter von einem Jahr lag der Anteil bei 64 Prozent und im Alter von zwei Jahren bei 60 Prozent.

4.1.7. Geburtsanamnese der 60 Kinder

In weniger als der Hälfte der 60 Fälle ($n=27$, 45%) lagen Angaben zu einer Geburt per Kaiserschnitt (Sectio) vor. Bezüglich einer Frühgeburt fanden sich dagegen in mehr als der Hälfte der Fälle ($n=36$, 60%) Informationen.

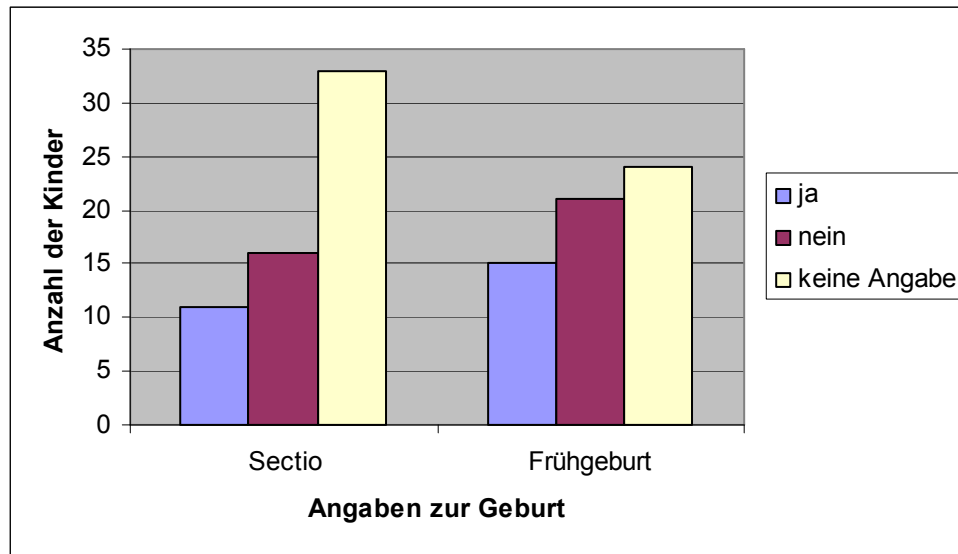


Diagramm 8: Geburtsanamnese bezüglich Sectio und Frühgeburt ($n=60$)

Das Diagramm 8 zeigt, dass von den 27 Kindern mit Angaben zur Art der Geburt elf Kinder (41%) per Sectio entbunden wurden, während bei 16 Kindern (59%) kein Kaiserschnitt durchgeführt worden war.

Unter den 36 Kindern (60%) mit vorliegenden Informationen zur Schwangerschaftsdauer waren 15 (42%) zu früh geboren worden, während 21 (58%) nach der 37. Schwangerschaftswoche auf die Welt kamen.

4.1.8. Vorerkrankungen der 60 Kinder

Bei 18 Kindern (30 Prozent) der 60 ausgewerteten Fälle waren Erkrankungen in der Vorgeschichte bekannt.

Tabelle 1: Verschiedene Vorerkrankungen (n=18)

Art der Vorerkrankung	Anzahl	Anteil	Anteil an allen 60 Fällen
Entwicklungsverzögerung	7	39%	12%
Cerebrale Veränderungen	3	17%	5%
Veränderungen des Schädels	3	17%	5%
Krampfanfall	3	17%	5%
Extremitätenfehlbildung	3	17%	5%
Herzfehler	3	17%	5%
Deprivationssyndrom	2	11%	3%
Sonstiges	5	28%	8%

Da einige Kinder von mehreren Vorerkrankungen betroffen waren, ist die Summe der Anteile größer 100 Prozent und die der Anteile an allen 60 Fällen größer 30 Prozent.

Zu den cerebralen Veränderungen zählten bei dieser Auswertung erweiterte Ventrikel sowie ein Hydrocephalus. Makro- und Brachycephalie wurden hier als Veränderungen des Schädels beschrieben.

Unter *Sonstiges* wurden vier Kinder mit folgenden Diagnosen zusammengefasst:

Fetales Transfusionssyndrom

Alkoholembryopathie

Muskuläre Hypotonie

Di-George-Syndrom

Meningomyelocele

4.1.9. Stationäre Voraufenthalte der 60 Kinder

In der Hälfte der 60 Fälle (n=30) wurden Angaben bezüglich stationärer Voraufenthalte der Kinder gemacht. Bei den übrigen 30 Kindern lagen keine entsprechenden Informationen vor.

Bei fünf (17%) der 30 Kinder handelte es sich im aktuellen Fall um den ersten stationären Klinikaufenthalt.

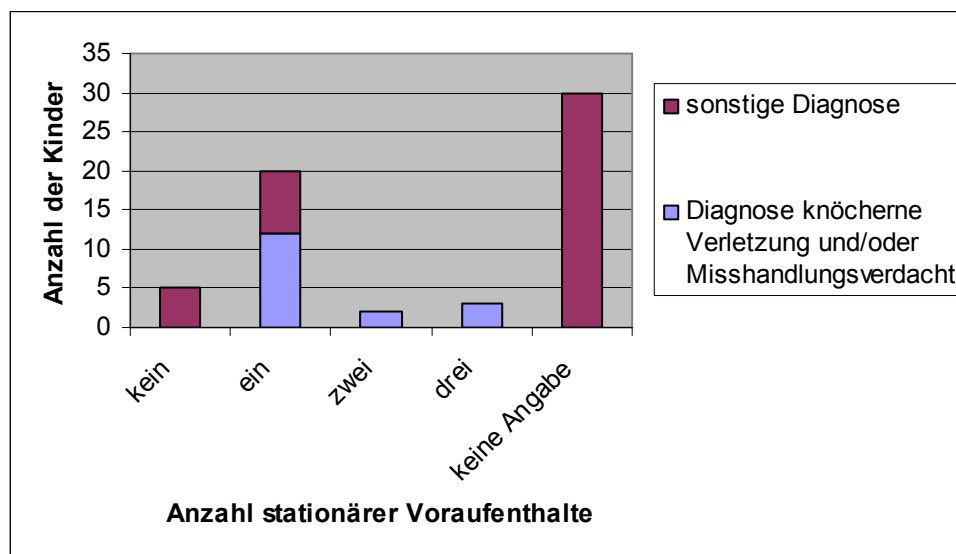


Diagramm 9: Anzahl stationärer Voraufenthalte unter Berücksichtigung der Diagnose (n=60)

20 der 30 Kinder (67%) waren bereits ein Mal stationär aufgenommen, davon acht Kinder (40%) aufgrund knöcherner Verletzungen und/oder Misshandlungsverdacht.

Zwei Kinder (7%) hatten bereits zwei und drei Kinder (10%) bereits drei Klinikaufenthalte hinter sich, dabei immer mit der Diagnose „knöcherner Verletzung und/oder Misshandlungsverdacht“.

Bei zehn Kindern (17%) konnte den Krankenunterlagen entnommen werden, dass sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder stationär aufgenommen werden mussten.

Die hierbei gestellten Diagnosen zeigt folgende Tabelle 2:

Tabelle 2: Diagnosen bei erneuter stationärer Aufnahme (n=10)

Diagnose	Bemerkung	Anzahl
<i>Krampfanfälle</i> <i>Verhaltensstörung</i> <i>Granulationstumor nach Ausräumung einer Epiduralblutung</i>	Misshandlungsfolgen	5
<i>Frakturen</i> <i>Erneuter Unfall</i>	Erneuter Misshandlungsverdacht	2
<i>Langerhanszellhistiozytose</i> <i>Frakturen</i> <i>Tod (V.a. SIDS)</i>	Keine Angaben	4

Ein Kind wurde mit neuen Frakturen und mehrfach wegen Krampfanfällen vorgestellt, daher ist die Gesamtanzahl elf.

Beide Kinder, bei denen erneut der Verdacht auf Misshandlung vorlag, wurden wiederholt von der Rechtsmedizin untersucht. Diese Untersuchungen waren dann jeweils der Anlass zur Einschaltung der Polizei.

4.1.10. Vorsorgeuntersuchungen bei den 60 Kindern

In knapp 70 Prozent der Fälle (n=41) war weder den rechtsmedizinischen Akten noch den Krankenunterlagen Informationen bezüglich der Vorsorgeuntersuchungen der Kinder zu entnehmen.

Folgendes Diagramm 10 zeigt die Angaben diesbezüglich in allen 60 Fällen.

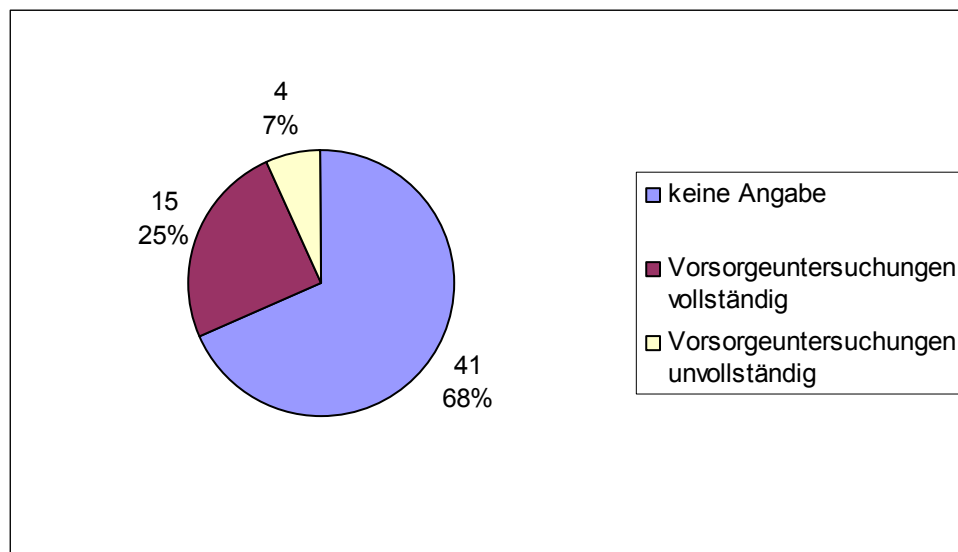


Diagramm 10: Angaben zu den Vorsorgeuntersuchungen (n=60)

Bei vier Kindern (7%) fiel auf, dass die Vorsorgeuntersuchungen nicht vollständig wahrgenommen worden waren. Bei 15 Kindern (25%) war vermerkt, dass die Vorsorgeuntersuchungen komplett durchgeführt wurden.

4.2. Die knöchernen Verletzungen

4.2.1. Lokalisation der knöchernen Verletzungen

Bei den 60 untersuchten Kindern war der Verdacht auf Kindesmisshandlung zumeist aufgrund der knöchernen Verletzung entstanden. Insgesamt wurden 98 knöcherne Verletzungen diagnostiziert. Mit Abstand am häufigsten waren dabei Verletzungen des Schädels in 26 Fällen.

Unter dem Begriff „knöcherne Verletzung“ wurden in der vorliegenden Arbeit frische und ältere Frakturen sowie „Periostreaktionen“ und „szintigraphische Auffälligkeiten“ zusammengefasst.

Die Verteilung der Verletzungslokalisationen zeigen die Tabelle 3 und die nachfolgende Abbildung 1.

Hierbei wurden, wie in Material und Methoden erwähnt, beidseitige und zweizeitige Schädel- oder Extremitätenverletzungen sowie mehrfache Rippenverletzungen nur einfach gezählt.

Tabelle 3: Verteilung der Lokalisation der knöchernen Verletzungen (n=98)

Lokalisation der knöchernen Verletzung	Fallzahl	Anteil
Schädel	26	43%
Femur	17	28%
Humerus	14	23%
Rippen	10	17%
Tibia	9	15%
Ulna	9	15%
Radius	6	10%
Fibula	3	5%
Clavicula	1	2%
Mittelfuß	1	2%
LWK	1	2%
Scapula	1	2%

Die prozentualen Anteile übersteigen insgesamt 100 Prozent, da in nahezu der Hälfte der Fälle mehr als eine knöcherne Verletzung pro Kind vorlag.

Die folgende Abbildung 1 zeigt die Lokalisation der häufigsten knöchernen Verletzungen:

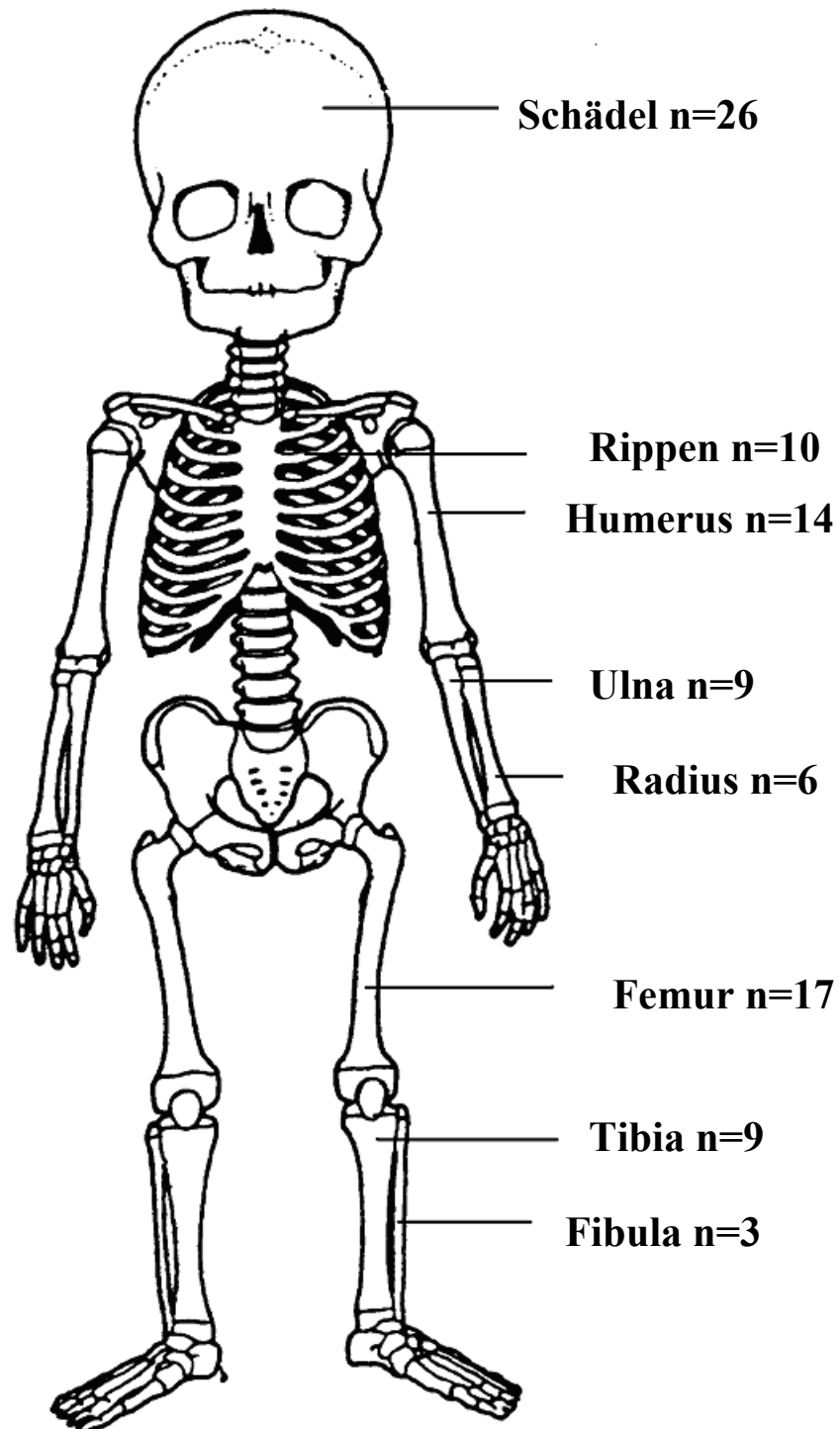


Abbildung 1: Verteilung der häufigsten knöchernen Verletzungen (n=94)

Das folgende Diagramm 11 zeigt die Lokalisation der häufigsten knöchernen Verletzungen im Zusammenhang mit dem Alter der Kinder in Monaten:

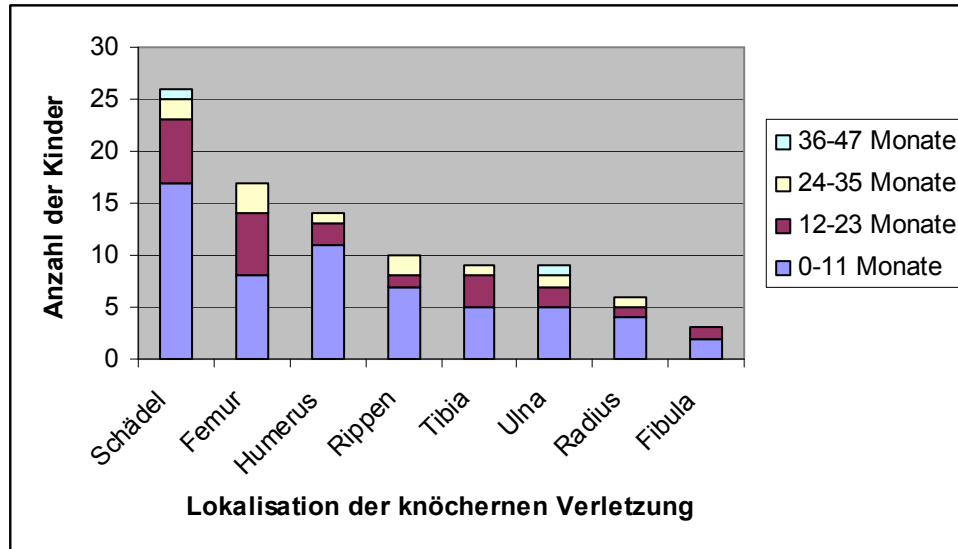


Diagramm 11: Lokalisation der knöchernen Verletzungen nach Alter in Monaten (n=94)

In jeweils nur einem Fall (2%) waren Clavicula, Mittelfuß, LWK 2 und Scapula verletzt, diese werden im Diagramm nicht aufgeführt. Bis auf das Kind mit der Mittelfußfraktur waren alle diese Kinder im Alter von unter einem Jahr.

Am häufigsten wurden Schädelverletzungen diagnostiziert (n=26, 43%), davon 65 Prozent (n=17) bei Kindern unter einem Jahr.

In absteigender Häufigkeit folgten Verletzungen des Femurs in 17 Fällen (28%) und des Humerus in 14 Fällen (23%). Die Anteile an Kindern unter einem Jahr lagen bei den Femurverletzungen bei nahezu der Hälfte (47%), bei den Humerusverletzungen dagegen bei fast 80 Prozent.

Bei zehn Kindern (17%) wurden Verletzungen der Rippen diagnostiziert, davon 70 Prozent bei Kindern im 1. Lebensjahr.

Verletzungen der Tibia und der Ulna wurden in je neun Fällen (15%) festgestellt, der Anteil an Kindern im Alter bis zu einem Jahr betrug jeweils 56 Prozent (n=5).

Der Radius war in sechs Fällen (10%) betroffen und die Fibula in drei Fällen (5%), der Anteil an Kindern unter einem Jahr betrug dabei jeweils zwei Drittel.

4.2.2. Die Verletzungen der langen Röhrenknochen

Bis auf drei Kinder waren alle Kinder (95%) von Verletzungen der langen Röhrenknochen betroffen. Am häufigsten wurden dabei Verletzungen von Femur und Humerus diagnostiziert.

Es wurden insgesamt 22 metaphysäre und 22 diaphysäre Frakturen beschrieben.

Die Beschreibungen der Frakturen der langen Röhrenknochen in 26 Fällen zeigt das folgende Diagramm 12:

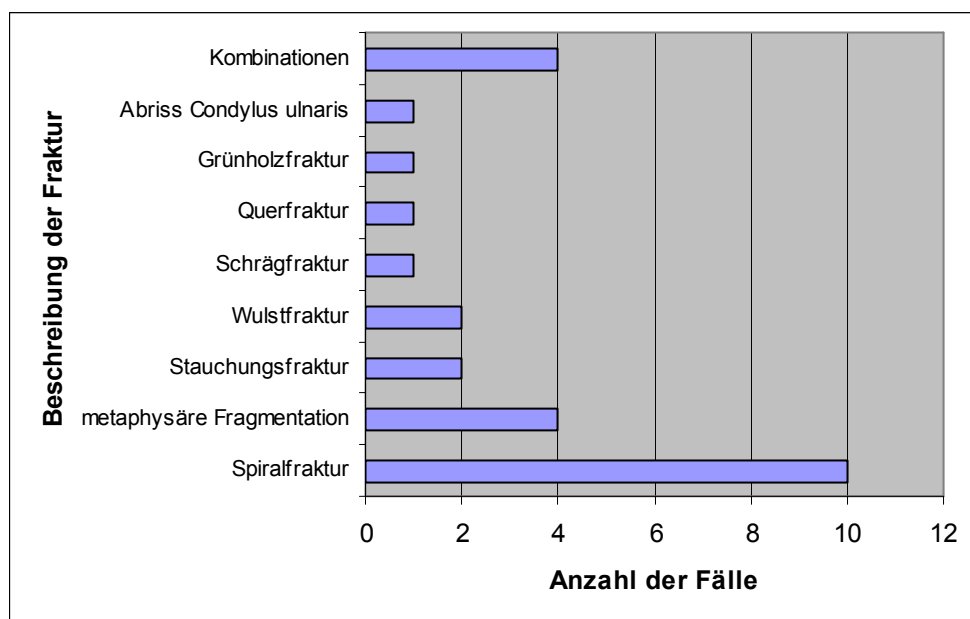


Diagramm 12: Beschreibung der Frakturen der langen Röhrenknochen (n=26)

Spiralfrakturen wurden am häufigsten diagnostiziert, metaphysäre Fragmentationen und Kombinationen aus mehreren Frakturarten lagen in jeweils vier Fällen vor. Es wurden zwei Wulstfrakturen und zwei Stauchungsfrakturen beschrieben und in jeweils einem Fall wurde eine Quer-, eine Schräg-, eine Grünholzfraktur sowie ein Abriss des Condylus ulnaris diagnostiziert.

4.2.3. Beschreibungen zum Alter der knöchernen Verletzungen

Bei den diagnostizierten Knochenverletzungen handelte es sich in 40 Prozent (n=39) um frische Frakturen. Die Beschreibung aller knöcherner Verletzungen (n=98) zeigt folgendes Diagramm 13:

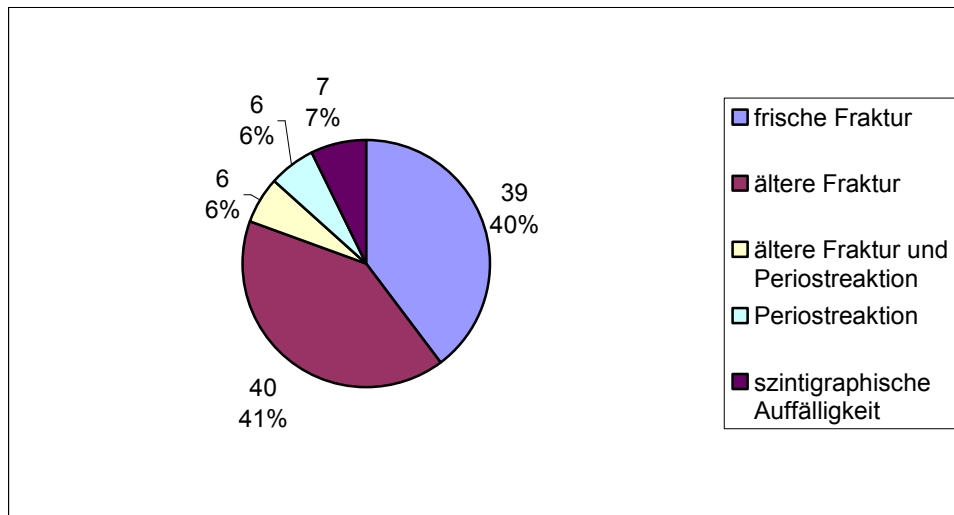


Diagramm 13: Beschreibung der knöchernen Verletzungen (n=98)

Bei den 98 diagnostizierten knöchernen Verletzungen wurden neben den 39 frischen Frakturen 40 ältere Frakturen diagnostiziert.

Außerdem wurden in sechs Fällen (6%) ältere Frakturen mit „Periostreaktionen“, in sechs Fällen (6%) ausschließlich „Periostreaktionen“ und in sieben Fällen (7%) „szintigraphische Auffälligkeiten“ in Form von Mehranreicherungen beschrieben.

Die folgende Tabelle 4 zeigt einige Beschreibungen hinsichtlich des Entstehungszeitpunktes von nicht frischen knöchernen Verletzungen aus den Krankenakten:

Tabelle 4: Beschreibungen nicht frischer knöcherner Verletzungen (n=19)

Fall	Beschreibung nicht frischer knöcherner Verletzungen
2	<i>Älter, 3-4 Wochen</i>
6	<i>Wie nach bereits älteren Kontusionen, sicherlich älter als 4 Wochen, ältere Traumatisierung</i>
18	<i>Im Sinne einer alten Fraktur bereits vollständig verheilt, länger zurückliegendes Trauma (Monate)</i>
22	<i>Nicht ganz frisch, zum Beispiel 1 Woche oder älter</i>
27	<i>älter</i>
34	<i>Unterschiedlich alt, subperiostale Einblutung oder noch länger zurückliegende Fraktur mit Ausheilung</i>
37	<i>Abheilend, bereits älter, eher frisch, alt</i>
39	<i>Alte Frakturen</i>
44	<i>Nicht mehr frisch (10 Tage), beginnende Konsolidierung, älteres, abgelaufenes Trauma</i>
45	<i>Hinweis auf ältere Fraktur</i>
46	<i>Älter, bereits periostale, kallöse Überbauung</i>
47	<i>älter</i>
48	<i>Alter nicht beurteilbar</i>
51	<i>Sicherlich mehrere Wochen alt</i>
57	<i>Etwa 3 Wochen alt</i>
58	<i>Eher schon einige Tage bis eine Woche alt</i>
59	<i>Eher älter</i>

4.2.4. Die Anzahl der knöchernen Verletzungen

Insgesamt wurden 98 knöcherne Verletzungen bei den 60 Kindern festgestellt. Dies ergibt einen durchschnittlichen Wert von 1,6 Verletzungen pro Kind.

Hierbei wurden, wie bereits erwähnt, beidseitige und zweizeitige Schädel- oder Extremitätenverletzungen sowie mehrfache Rippenverletzungen nur einfach gezählt.

Bei nahezu einem Drittel der Kinder ($n=18$, 30%) wurden mehr als eine knöcherne Verletzung diagnostiziert.

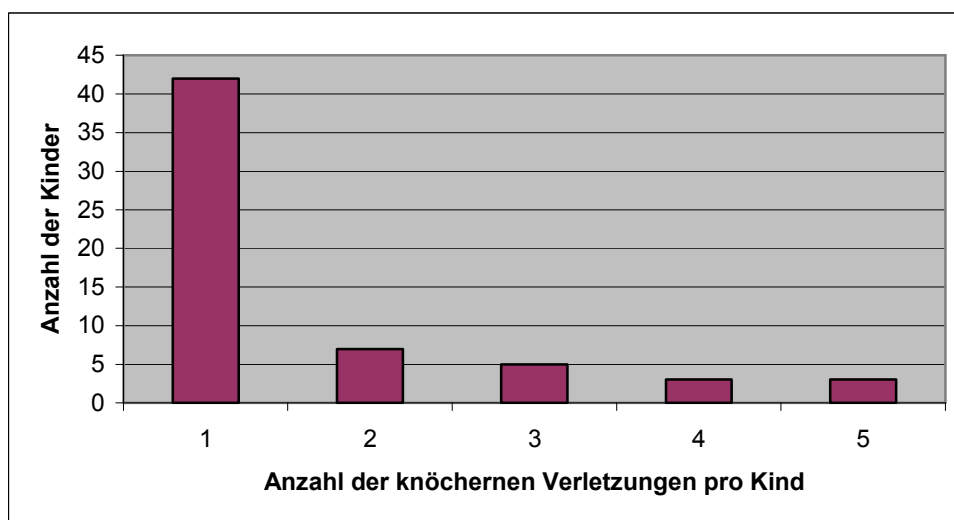


Diagramm 14: Anzahl der knöchernen Verletzungen pro Kind ($n=60$)

Im Diagramm 14 ist zu erkennen, dass 12 Prozent aller Kinder ($n=7$) zwei knöcherne Verletzungen erlitten hatten. Fünf Kinder (8%) hatten drei knöcherne Verletzungen. In jeweils drei Fällen wurden vier und fünf knöcherne Verletzungen pro Kind diagnostiziert.

Bei den Kindern mit mehr als einer knöchernen Verletzung handelte es sich in zwei Drittel der Fälle ($n=12$) um mehrzeitig entstandene Verletzungen.

4.2.5. Die Verletzungen des Schädels

Bei 26 Kindern (43%) fanden sich Schädelverletzungen, darunter in 19 Fällen (73%) frische Frakturen und in zwei Fällen (8%) ältere Frakturen. Bei vier Kindern (15%) lagen mehrzeitig entstandene Verletzungen vor und in einem Fall handelte es sich um einen „szinitigraphisch auffälligen Umbauvorgang“.

65 Prozent (n=17) der Schädelverletzungen wurden bei Kindern im Alter von unter einem Jahr diagnostiziert. Sechs Kinder (23%) waren im 1. Lebensjahr, zwei im 3. und eines im 4. Lebensjahr.

Die Frakturen waren folgendermaßen lokalisiert:

Tabelle 5: Lokalisation der Schädelverletzungen (n=26)

* auf ganze Prozentzahlen gerundet

Lokalisation	Anzahl	Anteil *
parietal	6	23%
beidseits parietal	4	15%
parietooccipital	3	12%
occipital	2	8%
temporoparietal	1	4%
beidseits temporoparietal	2	8%
temporoparietal und occipital	1	4%
Orbitadach	2	8%
frontal	1	4%
Sprengung Coronarnaht	1	4%
temporal mit Sprengung Coronarnaht	1	4%
keine Angabe	2	8%

Bei acht Kindern (31%) wurden mehrfache Schädelfrakturen beschrieben. In vier Fällen handelte es sich dabei um beidseits parietale Frakturen und in zwei Fällen um beidseits parietotemporale Frakturen. Bei jeweils einem Kind fielen eine occipitale und eine

temporoparietale Fraktur gleichzeitig auf sowie eine temporale Fraktur mit Sprengung der Coronarnaht.

In einem dieser acht genannten war Fälle außerdem eine Schädelfraktur in der Vorgeschichte bekannt.

In einigen Fällen wurden die Frakturen näher beschrieben. Es wurden dabei neun klaffende Frakturen und drei Impressionsfrakturen diagnostiziert.

Zusätzlich zu den Schädelfrakturen wurden bei sieben Kindern (27%) knöcherne Verletzungen einer oder mehrerer anderer Körperregionen diagnostiziert. Darunter waren Verletzungen der Rippen in fünf Fällen, des Femurs und der Tibia in jeweils zwei Fällen und in je einem Fall Verletzungen von Ulna, Humerus oder Scapula.

Außerdem wurde bei 16 Kindern (62%) eine intracranielle Veränderung diagnostiziert.

Aufgrund der rechtsmedizinischen Untersuchung kam es bei den Verletzungen des Schädels zu folgenden Beurteilungen:

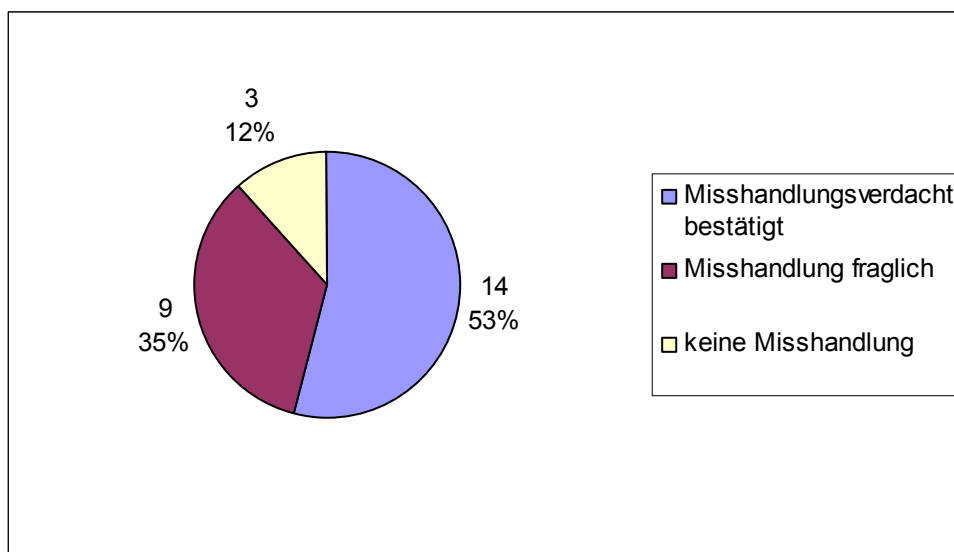


Diagramm 15: Beurteilung des Misshandlungsverdachts bei Schädelverletzungen durch die Rechtsmedizin (n=26)

In 14 Fällen (53%) lag eindeutig eine Misshandlung vor, in neun Fällen (35%) war eine Misshandlung nicht auszuschließen, ein akzidenteller Entstehungsmechanismus jedoch auch denkbar. Bei drei Kindern (12%) erwies sich der Misshandlungsverdacht als unbegründet.

Dabei lag der Anteil bestätigter Misshandlung bei Kindern unter einem Jahr bei 65 Prozent, während er bei den älteren Kindern ein Drittel betrug.

4.2.6. Die Verletzungen des Femurs

Bei 17 Kindern (28%) fanden sich Verletzungen des Femurs, davon nahezu die Hälfte (n=8, 47%) bei Kindern im 1. Lebensjahr.

In neun Fällen (53%) lagen frische Frakturen vor und in drei Fällen (18 Prozent) waren die Frakturen schon älter. In ebenfalls drei Fällen lagen eine ältere Fraktur und eine „Periostreaktion“ gleichzeitig vor und in zwei Fällen (29%) wurde lediglich eine „Periostreaktion“ beschrieben.

Der rechte und linke Femur war gleich häufig betroffen. Folgendes Diagramm 16 zeigt die Verteilung der Verletzungen:

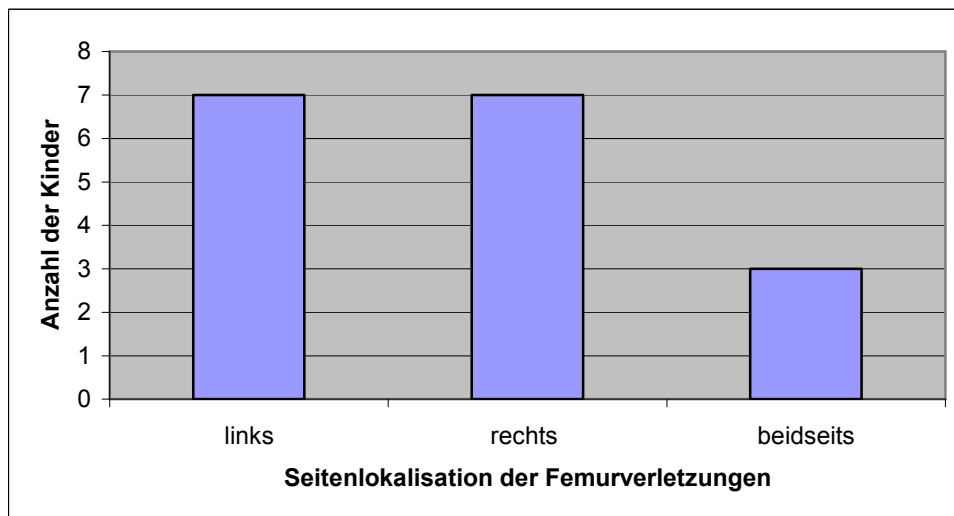


Diagramm 16: Seitenlokalisierung der Femurverletzungen (n=17)

Bei drei Kindern waren sowohl der rechte und als auch der linke Femur betroffen.

Die genauere Lokalisation dieser 20 Verletzungen wurde folgendermaßen beschrieben:

Tabelle 6: Lokalisation der Verletzungen am Femur (n=20)

Lokalisation	Anzahl	Anteil
Schaft	6	30%
distale Metaphyse	4	20%
proximale Metaphyse	3	15%
metaphysär	1	5%
subtrochantär	3	15%
keine Angabe	3	15%

In elf Fällen lagen weitere Beschreibungen der Frakturen vor. Es fanden sich vier Spiralfrakturen und in jeweils einem Fall eine

Stauchungsfraktur

Stauchungsfraktur mit Corner-Fraktur,

Spiral-Trümmerfraktur,

Trümmerfraktur mit Fragmentation,

Querfraktur,

Grünholzfraktur,

metaphysäre Fragmentation.

Von den 17 Kindern mit Verletzungen des Femurs hatte knapp die Hälfte (n=8, 47%) zusätzlich noch eine oder mehrere knöcherne Verletzungen einer anderen Körperregion. In jeweils vier Fällen waren zusätzlich Tibia und Ulna betroffen, in jeweils drei Fällen Radius und Humerus. Verletzungen des Schädels oder der Rippen lagen in je zwei Fällen zusätzlich vor, die Fibula und ein Wirbelkörper waren in je einem Fall betroffen.

Hinsichtlich der Beurteilung des Misshandlungsverdachts konnten aufgrund der rechtsmedizinischen Untersuchung folgende Aussagen gemacht werden:

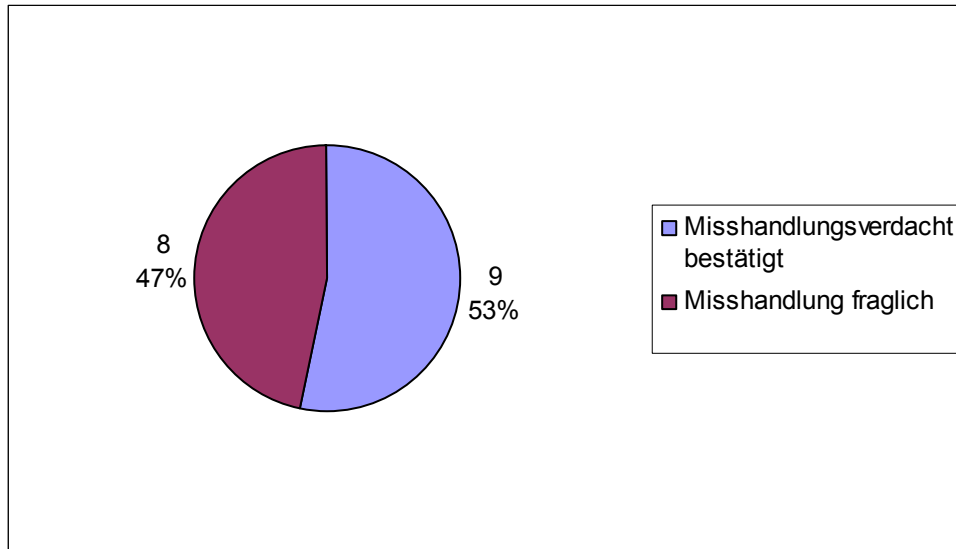


Diagramm 17: Beurteilung des Misshandlungsverdachts bei Femurverletzungen durch die Rechtsmedizin (n=17)

In neun Fällen (53%) musste der Misshandlungsverdacht bestätigt werden und in acht Fällen war eine Misshandlung nicht sicher auszuschließen, aber auch ein akzidenteller Entstehungsmechanismus denkbar.

4.2.7. Die Verletzungen des Humerus

Bei 14 Kindern (23%) wurden Verletzungen des Humerus diagnostiziert. 79 Prozent (n=11) davon betrafen Kinder im Alter von unter einem Jahr.

In der Hälfte der Fälle (n=7, 50%) handelte es sich um frische Frakturen, bei fünf Kindern (36%) wurden ältere Frakturen und bei jeweils einem Kind wurde eine ältere Fraktur mit „Periostreaktion“ sowie nur eine „Periostreaktion“ beschrieben.

Bezüglich der Seite der Verletzung lagen folgende Angaben vor:

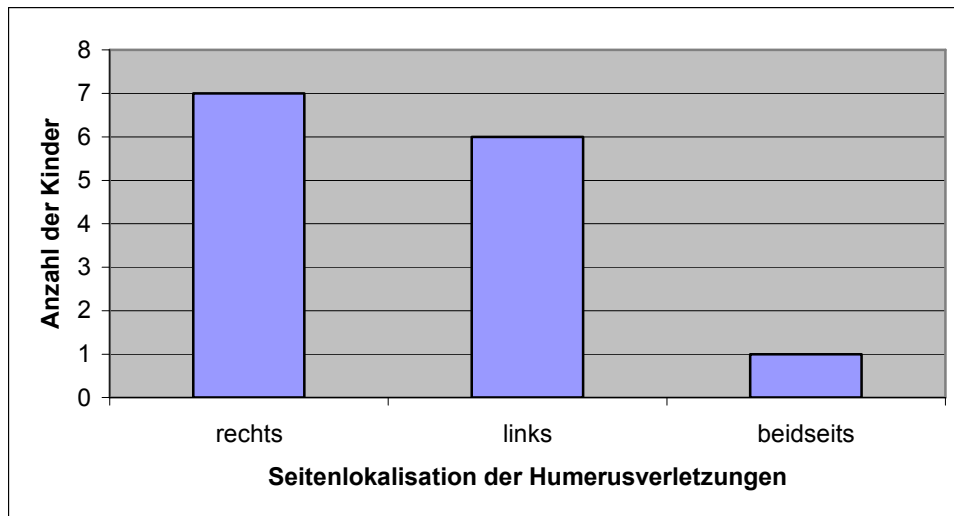


Diagramm 18: Seitenlokalisierung der Humerusverletzungen (n=14)

In einem Fall waren beide Oberarme betroffen, sechs Humerusverletzungen (43%) waren auf der linken Seite und sieben Verletzungen (50%) auf der rechten Seite lokalisiert.

Die genauere Lokalisation dieser 15 Verletzungen wurde folgendermaßen beschrieben:

Tabelle 7: Lokalisation der Verletzungen am Humerus (n=15)

Lokalisation	Anzahl	Anteil
distale Metaphyse	6	40%
proximale Metaphyse	1	6%
Schaft	4	27%
keine Angabe	4	27%

Eine weitere Beschreibung der einzelnen Frakturen lag in acht Fällen (57%) vor. Es wurden fünf Spiralfrakturen beschrieben, sowie in jeweils einem Fall eine

Stauchungsfraktur,
Abriss des Condylus ulnaris,
metaphysäre Absprengung.

Das folgende Diagramm 19 zeigt die Beurteilung des Misshandlungsverdachts durch die Rechtsmedizin.

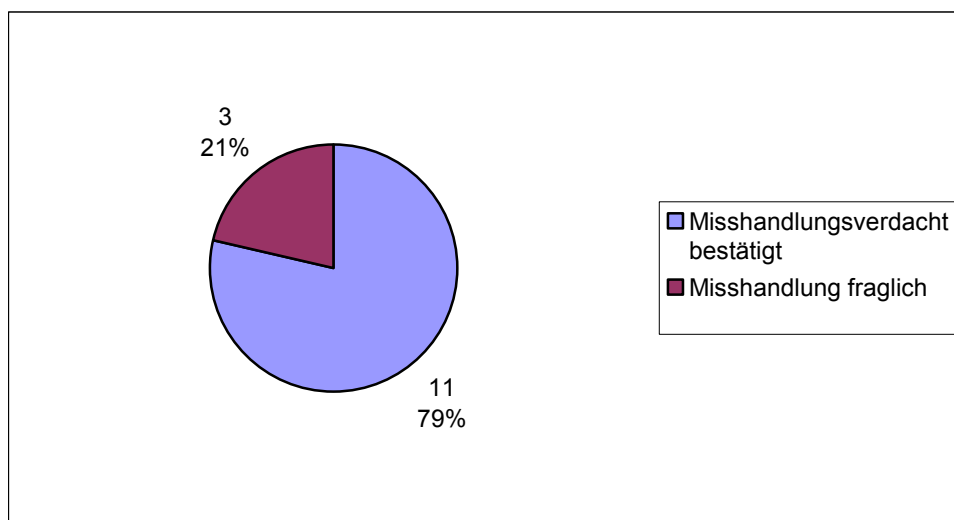


Diagramm 19: Beurteilung des Misshandlungsverdachts bei Humerusverletzungen durch die Rechtsmedizin (n=14)

Aufgrund der rechtsmedizinischen Untersuchungsergebnisse der Kinder mit Humerusverletzungen konnte der Misshandlungsverdacht bei elf Kindern (79%) bestätigt werden, bei drei Kindern (21%) dagegen wäre auch ein akzidenteller Entstehungsmechanismus möglich, eine Misshandlung konnte daher nicht sicher ausgeschlossen werden.

4.2.8. Die Verletzungen der Rippen

Rippenverletzungen wurden bei zehn Kindern diagnostiziert, in sieben Fällen (70%) waren Kinder unter einem Jahr betroffen.

Bis auf einen Fall, in dem eine „szintigraphische Auffälligkeit“ beschrieben wurde, handelte es sich bei allen Rippenverletzungen um ältere Frakturen.

Bei sechs Kindern (60%) waren linke Rippen betroffen und in drei Fällen (30%) die rechte Seite sowie in einem Fall beide Seiten.

Bei vier Kindern waren mehr als eine Rippe betroffen, dabei waren in jeweils einem Fall zwei, vier, fünf oder sieben Rippen verletzt.

Zur genaueren Lokalisation der 24 Rippenverletzungen siehe folgendes Diagramm 20:

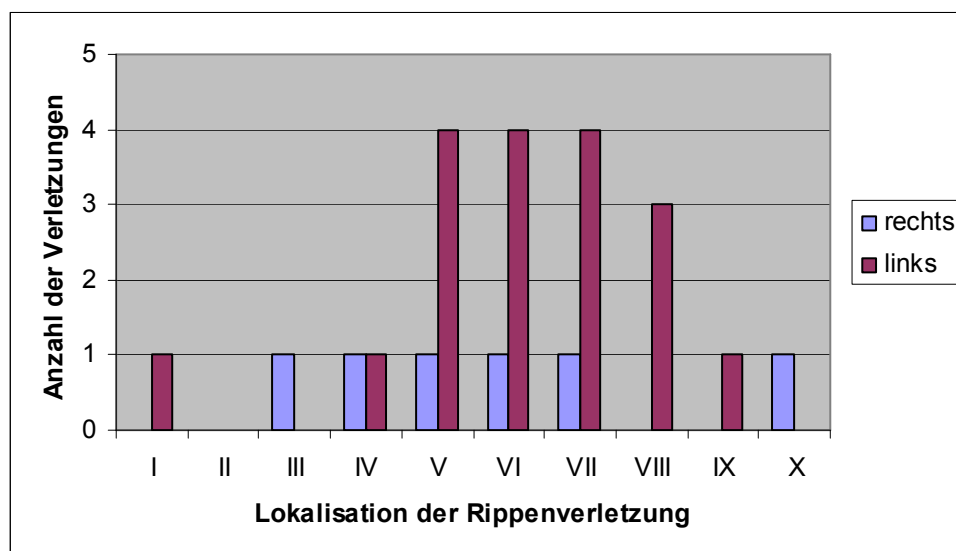


Diagramm 20: Lokalisation der Rippenverletzungen (n=24)

Wie das Diagramm zeigt, waren die Rippen fünf bis acht auf der linken Seite am häufigsten betroffen.

Nähere Angaben zur Lokalisation wurden in fünf Fällen gemacht, darunter

- dorso-medial,
- dorsal,
- ventrolateral,
- ventral,
- lateral.

In zwei Fällen stellten die Rippenverletzungen die einzige knöchernen Verletzung dar, die übrigen acht Kinder hatten zusätzlich weitere knöchernen Verletzungen in einer anderen Körperregion.

Bis auf einen Fall, in dem keine sichere Aussage bezüglich des Misshandlungsverdachts gemacht werden konnte, wurden alle Fälle mit Rippenverletzungen von der Rechtsmedizin eindeutig als Misshandlung bewertet.

4.2.9. Die Verletzungen der Tibia

Neun Kinder (15%) waren von Verletzungen der Tibia betroffen, davon fünf Kinder (56%) im Alter von unter einem Jahr.

In einem Fall lag eine frische Fraktur vor, in sechs Fällen handelte es sich um ältere Frakturen und in jeweils einem Fall lagen eine ältere Fraktur mit „Periostreaktion“ sowie eine „Periostreaktion“ vor.

Die Seitenlokalisierung zeigt folgendes Diagramm 21:

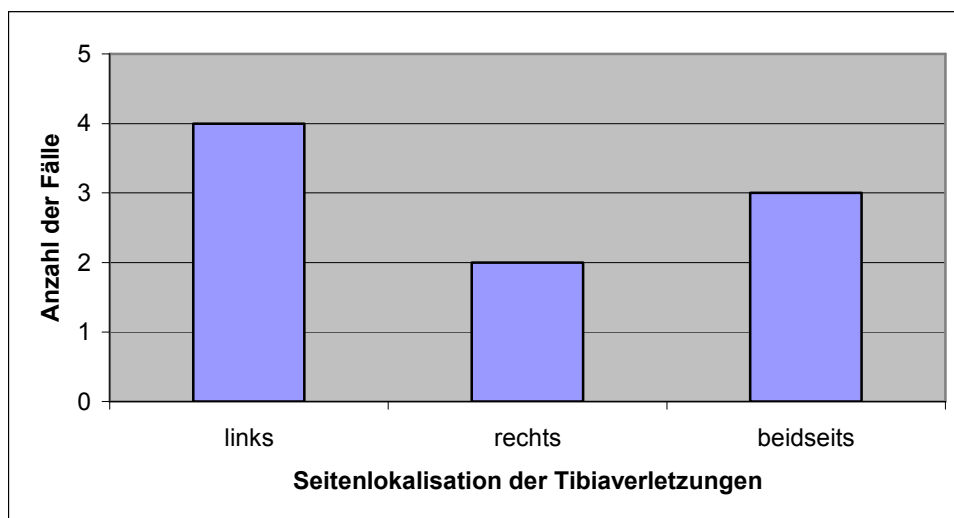


Diagramm 21: Seitenlokalisierung der Tibiaverletzungen (n=9)

Bei vier Kindern (44%) war die linke Tibia verletzt, bei zwei Kindern die rechte Tibia und bei drei Kindern waren beide Seiten betroffen.

Zur genaueren Lokalisation der zwölf Verletzungen lagen in sieben Fällen Angaben vor, dazu folgende Tabelle 8:

Tabelle 8: Lokalisation der Verletzungen an der Tibia (n=12)

Lokalisation	Anzahl	Anteil
distale Metaphyse	3	25%
distale und proximale Metaphyse	1	8%
Schaft	3	25%
keine Angabe	5	42%

In sechs Fällen wurden die Frakturen genauer beschrieben. Es lagen in zwei Fällen metaphysäre Absprengungen vor sowie jeweils eine

Wulstfraktur,

Schrägfraktur,

Spiralfraktur

Spiralfraktur mit Fragmentation.

Bei zwei der Kinder wurde ausschließlich eine Verletzung der Tibia diagnostiziert. In den übrigen sieben Fällen lagen darüber hinaus weitere knöcherne Verletzungen vor.

Bei den Kindern mit Verletzungen der Tibia konnte in acht Fällen (89%) der Misshandlungsverdacht bestätigt und in einem Fall nicht eindeutig geklärt werden.

4.2.10. Die Verletzungen der Ulna

Verletzungen der Ulna wurden bei neun Kindern (15%) diagnostiziert, davon 56 Prozent (n=5) bei Kindern im Alter von unter einem Jahr.

Es handelte sich dabei in einem Fall um eine frische Fraktur, in fünf Fällen lagen ältere Frakturen vor, in zwei Fällen wurden „szintigraphische Auffälligkeiten“ und in einem Fall eine „Periostreaktion“ beschrieben.

In über der Hälfte der Fälle (n=5, 56%) war die rechte Seite betroffen, in drei Fällen die linke Seite und in einem Fall wurden keine Angaben zur Seitenlokalisation gemacht.

Bei sechs Kindern wurde die Lokalisation der Verletzung näher beschrieben, darunter in drei Fällen der Schaft und in je einem Fall

distale Metaphyse,

proximale Metaphyse,

Olecranon.

Bei einem Kind stellte die Verletzung der Ulna die einzige knöcherne Verletzung dar, bei den übrigen Kindern lagen auch noch knöcherne Verletzungen in einer anderen Körperregion vor.

Aufgrund der rechtsmedizinischen Untersuchung musste der Misshandlungsverdacht in sechs Fällen (67%) bestätigt werden. In zwei Fällen konnte ein akzidenteller Entstehungsmechanismus nicht ausgeschlossen werden und bei einem Kind lag eindeutig keine Misshandlung vor.

4.2.11. Die Verletzungen des Radius

Sechs Kinder (10%) waren von Verletzungen des Radius betroffen, davon waren zwei Drittel (n=4) im Alter von unter einem Jahr.

In vier Fällen handelte es sich um ältere Frakturen und in jeweils einem Fall lag eine ältere Fraktur mit „Periostreaktion“ sowie eine „szintigraphische Auffälligkeit“ vor.

Die rechte Seite war in vier Fällen betroffen und in zwei Fällen die linke Seite.

Bezüglich der genaueren Lokalisation wurde in drei Fällen der Schaft genannt und in einem Fall die proximale Metaphyse.

Die Verletzung des Radius war bei keinem Kind die einzige knöcherne Verletzung, es waren immer noch andere Knochen betroffen, in zwei Fällen lag gleichzeitig eine Verletzung der Ulna des betroffenen Armes vor.

Bei fünf Kindern ließ sich aufgrund der rechtsmedizinischen Untersuchung der Misshandlungsverdacht bestätigen, bei einem Kind blieb der Verdacht dagegen fraglich.

4.2.12. Die Verletzungen der Fibula

Bei drei Kindern (5%) wurden Verletzungen der Fibula diagnostiziert. Zwei Kinder (67%) waren im Alter von unter einem Jahr.

In einem Fall waren die Fibulae beider Beine betroffen, in den andern beiden Fällen jeweils die linke Seite.

Es handelte sich dabei in zwei Fällen um ältere Frakturen und in einem Fall wurde eine „Periostreaktion“ beschrieben.

Eine genauere Beschreibung der knöchernen Verletzungen lag nur in einem Fall vor, hier wurde eine distale Wulstfraktur diagnostiziert.

Bei keinem Kind lag ausschließlich eine Verletzung der Fibula vor, bei allen war auch die gleichseitige Tibia betroffen und bei zwei Kindern lagen darüber hinaus knöcherne Verletzungen in einer anderen Körperregion vor.

Während in einem Fall ein akzidenteller Entstehungsmechanismus nicht auszuschließen war, musste in den anderen beiden Fällen der Misshandlungsverdacht bestätigt werden.

4.2.13. Weitere knöcherne Verletzungen

Bei vier Kindern fanden sich Verletzungen weiterer Knochen, es handelte sich dabei in je einem Fall um

- Clavicula,
- Mittelfuß,
- LWK 2,
- Scapula.

Die Mittelfußfraktur wurde bei einem Kind mit vier Jahren diagnostiziert, in den übrigen Fällen waren alle Kinder im Alter von unter einem Jahr.

Bei dem Kind mit der Verletzung der Clavicula wurde eine Kallusbildung auf der rechten Seite beschrieben. Es lagen zusätzlich knöcherne Verletzungen von Humerus, Ulna, Radius und vier linken Rippen vor, wobei es sich um mehrzeitige Ereignisse handelte. Der Misshandlungsverdacht wurde von rechtsmedizinischer Seite bestätigt.

Im Fall mit der Fußverletzung handelte es sich um eine frische Fraktur zweier Metatarsalknochen. Eine weitere knöcherne Verletzung wurde nicht diagnostiziert und es lag eindeutig eine Misshandlung vor.

Das Kind mit einem „szintigraphisch auffälligen“ 2. Lendenwirbelkörper hatte zusätzlich Verletzungen von Femur, Ulna, Radius und einer Rippe erlitten, die als unterschiedlich alt bewertet wurden. Die Verletzung des LWK wurde als „nicht frisch“

und als „Umbauvorgang“ beschrieben. Der Misshandlungsverdacht musste auch in diesem Fall bestätigt werden.

Bei einem Kind wurde ein „szintigraphisch auffälliger Umbauvorgang“ am Angulus inferior der Scapula beschrieben, zusätzlich war eine Schädelverletzung aufgefallen, beides wurde als nicht frisch bewertet. Aus rechtsmedizinischer Sicht war auch dieses Kind misshandelt worden.

4.2.14. Das Schütteltrauma als spezielle Form der Kindesmisshandlung

Bei zehn Kindern (17%) wurde von Seiten der Rechtsmedizin der Verdacht auf ein Schütteltrauma geäußert.

Es handelte sich dabei um drei Mädchen und sieben Jungen, die im Alter von zwei bis 16 Monaten waren. Das durchschnittliche Alter betrug sechseinhalb Monate.

In vier Fällen zeigten die Befunde, dass das Schütteltrauma bereits länger zurückliegen musste.

Bei den zehn Kindern mit Verdacht auf ein Schütteltrauma war in sechs Fällen der primäre Vorstellungsgrund eine knöcherne Verletzung, davon in fünf Fällen eine Schädelfraktur.

Zur Lokalisation der diagnostizierten knöchernen Verletzungen bei diesen zehn Kindern siehe folgendes Diagramm 22:

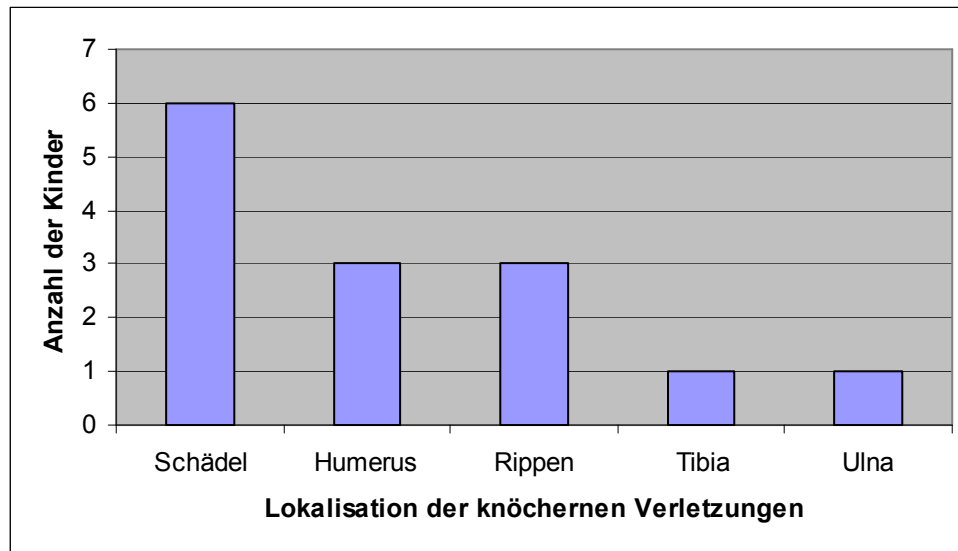


Diagramm 22: Lokalisation von knöchernen Verletzungen bei Verdacht auf ein Schütteltrauma (n=10)

Da bei manchen Kindern mehr als eine knöchernen Verletzung diagnostiziert wurde, liegt die Anzahl der Verletzungen in diesem Diagramm bei über zehn.

Die Befunde hinsichtlich einer intracraniellen Veränderung, retinalen Einblutungen und Humerus- und/oder Rippenfrakturen bei allen zehn Kindern zeigt folgendes Diagramm 23:

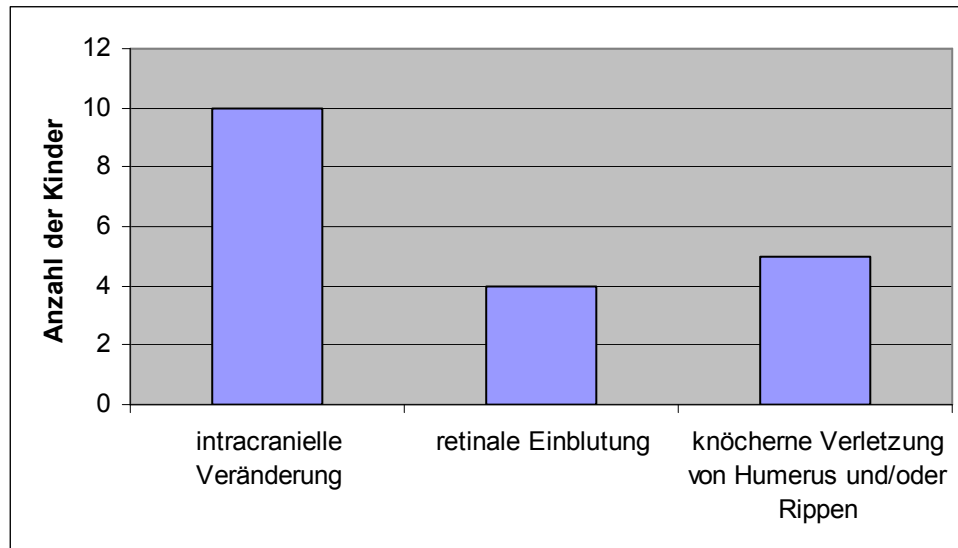


Diagramm 23: Befunde bei Verdacht auf ein Schütteltrauma (n=10)

Bei allen zehn Kindern wurden „intracranielle Veränderungen“ diagnostiziert. Retinale Einblutungen wurden bei vier Kindern (40%) und eine knöcherne Verletzung von Humerus und/oder Rippen bei fünf Kindern (50%) gefunden.

Folgende Tabelle zeigt die Art und Anzahl der intracraniellen Veränderungen:

Tabelle 9: Intracranielle Veränderungen (n=10)

Art der intracraniellen Veränderung	Anzahl	Anteil
Hygrom	7	70%
Subdurale Blutung	6	60%
Subarachnoidale Blutung	1	10%
Blutung (nicht näher bezeichnet)	1	10%

Da bei einigen Kindern sowohl Hygrome als auch Blutungen diagnostiziert wurden, übersteigt die Gesamtanzahl einen Wert von zehn.

Bei vier der zehn Kinder mit Verdacht auf ein Schütteltrauma war der Vorstellungsgrund ein Krampfanfall, in zwei Fällen waren bereits aus der Vorgeschichte Krampfanfälle bekannt und in zwei Fällen konnten den Unterlagen entnommen werden, dass die Kinder später unter Folgeschäden in Form von Epilepsie und Behinderung litten.

Bis auf einen Fall, in dem der Verdacht nicht eindeutig geklärt werden konnte, ließ sich der Misshandlungsverdacht bei allen Kindern bestätigen.

Zusätzlich zu diesen zehn Fällen wurden 29 Kinder und damit insgesamt 65 Prozent (n=39) der Kinder auf eine intracranielle Veränderungen und/oder retinale Einblutungen untersucht. Da nicht bei allen 39 Kindern beides untersucht wurde, ergibt sich eine Gesamtzahl von 60 Befunden.

Die Untersuchungsbefunde zeigt das Diagramm 24:

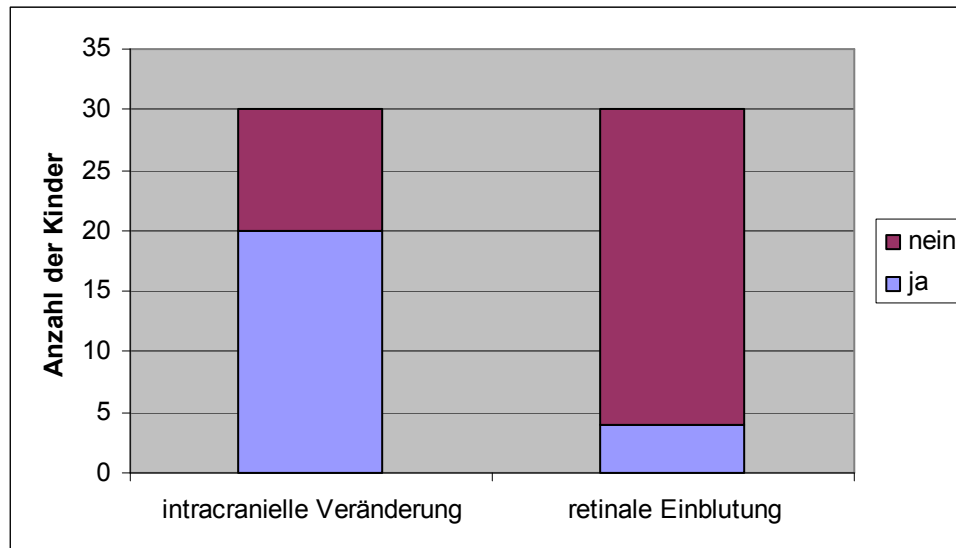


Diagramm 24: Verteilung intracranieller Veränderungen und retinaler Einblutungen (n=39)

Bei 20 von 30 untersuchten Kindern (67%) wurde eine intracranielle Veränderung diagnostiziert und bei vier von 30 Kindern (13%) zeigte die Funduskopie retinale Einblutungen.

4.2.15. Begleitverletzungen

Als Begleitverletzungen wurden in der vorliegenden Auswertung alle äußerlichen Verletzungen erfasst, die mit keiner der diagnostizierten knöchernen Verletzungen in Zusammenhang standen.

Bei 29 Kindern (48%) waren dementsprechende Verletzungen aufgefallen.

Bis auf fünf Fälle (n= 24, 83%) handelte es sich dabei ausschließlich um Hämatome an einer oder mehreren Körperregionen. In den übrigen Fällen lagen Hautabschürfungen und Kratzspuren vor.

Zur Lokalisation der Begleitverletzung folgende Tabelle 10:

Tabelle 10: Lokalisation von Begleitverletzungen (n=29)

Lokalisation	Anzahl	Anteil
Gesicht	11	42%
Arme	8	31%
Rücken	7	24%
Thorax/Bauch	6	21%
Beine	4	14%
Hals/Nacken	4	14%
Hände	3	10%
Genitale	1	3%
„am ganzen Körper“	3	10%

Da bei zehn Kindern (34%) mehrere Körperpartien betroffen waren ist die Gesamtzahl der Verletzungen höher als 29.

Das Gesicht (n=11, 42%) und die Arme (n=8, 31%) waren insgesamt am häufigsten betroffen und auch am Körperstamm waren mehrfach Begleitverletzungen aufgefallen. Seltener wurden Hämatome oder Abschürfungen an Beinen, Hals oder Händen beschrieben.

Bezüglich des Misshandlungsverdachts zeigte sich, dass in den Fällen, in denen aufgrund der rechtsmedizinischen Beurteilung eine Misshandlung ausgeschlossen wurde, keine Begleitverletzungen vorlagen.

4.3. Diagnostik

4.3.1. Verschiedene Bildgebende Verfahren

Zur Diagnostik der knöchernen Verletzungen wurden verschiedene bildgebende Verfahren angewandt.

Am häufigsten wurden Röntgenbilder von verschiedenen Körperregionen angefertigt. Computertomographien (CT) wurden nur vom Kopf (CCT) gemacht und in einigen Fällen wurden Ganzkörperszintigraphien durchgeführt.

Die spezielle Diagnostik von Schädel- und intracraniellen Verletzungen wird unter dem Punkt 4.3.5. aufgeführt.

Die folgende Tabelle 11 zeigt die Verteilung der durchgeführten bildgebenden Verfahren bei den ausgewerteten 60 Fällen.

Tabelle 11: Verteilung der bildgebenden Diagnostik insgesamt und ausschließlich (n=60)

	Gesamtanzahl	Anteil	Fälle ohne weitere Bildgebung	Anteil
Röntgenaufnahmen	57	95%	34	60%
CCT	20	33%	3	15%
Szintigraphie	13	22%	0	0%

Die Gesamtanzahl beschreibt alle Untersuchungen. Da in nahezu der Hälfte der Fälle mehr als eine Art der Bildgebung durchgeführt wurde, übersteigen die Gesamtanteile insgesamt einen Wert von 100 Prozent.

Außerdem werden im rechten Teil der Tabelle diejenigen Fälle aufgeführt, in denen ausschließlich eine Form der bildgebenden Diagnostik durchgeführt wurde.

Bei 57 Kindern (95%) wurden Röntgenaufnahmen von einer oder mehreren Körperpartien angefertigt, davon in 34 Fällen (60%) keine weitere Art der Diagnostik.

Bei knapp einem Drittel der Kinder ($n=20$, 33%) wurde ein CCT gemacht und in drei dieser Fälle (15%) war dies die einzige Form der Bildgebung.

Eine Szintigraphie wurde bei 13 Kindern (22%) durchgeführt, jedoch immer in Kombination mit Röntgenaufnahmen oder einem CCT oder auch beidem.

4.3.2. Röntgendiagnostik

Insgesamt wurden bei 57 Kindern 170 Röntgenaufnahmen angefertigt. Dies ergab eine durchschnittliche Anzahl von 2,8 Bildern pro Kind.

120 Röntgenbilder (71%) wurden bei Kindern unter einem Jahr gemacht. Bei einem Anteil von insgesamt 65 Prozent an Kindern unter einem Jahr in der vorliegenden Auswertung handelt es sich dabei um einen höheren Wert, als unter den 57 geröntgten Kindern zu erwarten wäre.

Das folgende Diagramm 25 zeigt die Anzahl der angefertigten Röntgenaufnahmen bezüglich der Lokalisation und dem Alter der Kinder in Monaten.

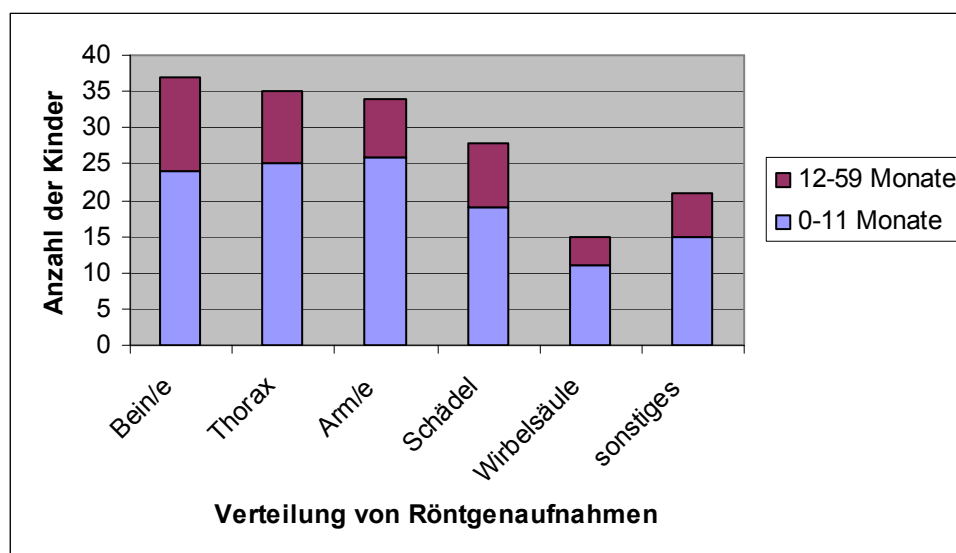


Diagramm 25: Verteilung der Röntgenaufnahmen bezüglich Lokalisation und Alter in Monaten ($n=57$)

Bei der Erfassung der Röntgenaufnahmen wurde nicht zwischen dem jeweiligen Untersuchungsanlass unterschieden. Es wurden sowohl Aufnahmen erfasst, die primär

aufgrund eines Unfallereignisses oder entsprechender Symptomatik angefertigt wurden, als auch Aufnahmen, die sekundär in Anbetracht der Verdachtsdiagnose Kindesmisshandlung zur Detektion weiterer, auch älterer knöcherner Verletzungen, gemacht wurden.

Röntgenaufnahmen der Extremitäten wurden zur besseren Vergleichbarkeit mit der Lokalisationen der knöchernen Verletzungen pro Kind jeweils einfach gezählt, auch wenn von der rechten und der linken Seite Aufnahmen gemacht worden waren.

Unter „sonstiges“ sind Aufnahmen von Fuß, Schultergürtel und Becken sowie Abdomenübersichtsaufnahmen zusammengefasst.

Wie das Diagramm 26 erkennen lässt, wurden am häufigsten Röntgenaufnahmen der untere Extremitäten gemacht, insgesamt bei 37 Kindern (62%) und davon 24 bei Kindern im 1. Lebensjahr (65%).

Es wurden von jeweils über der Hälfte der Kinder Thoraxaufnahmen (n=35, 58%) und Röntgenbilder der oberen Extremitäten angefertigt (n=34, 57%). Der Anteil dieser Aufnahmen bei den Kindern unter einem Jahr lag bei 71 bzw. 76 Prozent.

In nahezu der Hälfte der Fälle (n=28, 47%) wurden Aufnahmen des Schädels gemacht, davon etwa zwei Drittel (n=19) bei Kindern im Alter von unter einem Jahr.

Röntgenaufnahmen der Wirbelsäule wurden nur bei einem Viertel der Kinder gemacht, davon entfallen 73 Prozent (n=11) auf die Kinder im 1. Lebensjahr.

Insgesamt 21 Aufnahmen sind unter *sonstiges* zusammengefasst, wobei hier über 70 Prozent bei den Kindern unter einem Jahr angefertigt wurden.

Folgendes Diagramm 26 zum Vergleich der Lokalisation der knöchernen Verletzungen und den Röntgenaufnahmen:

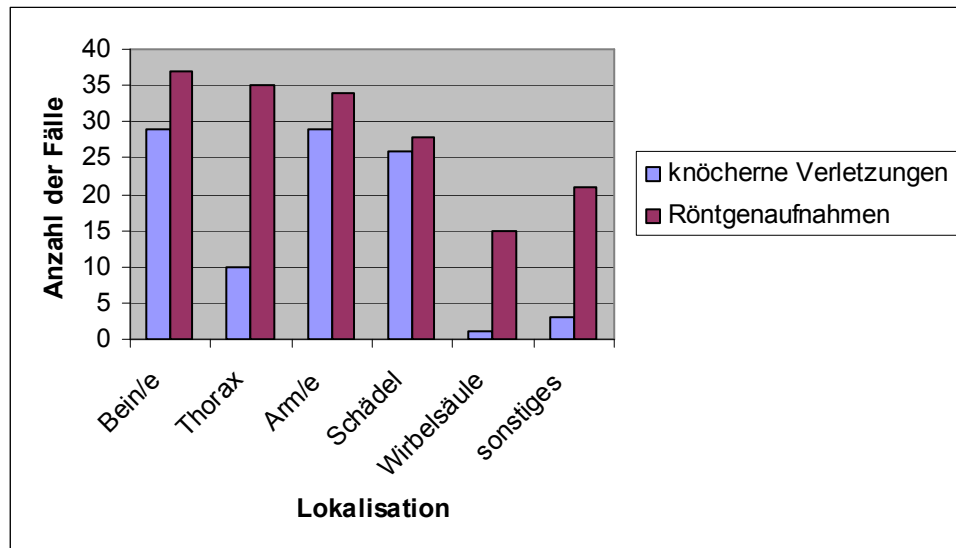


Diagramm 26: Lokalisation der knöchernen Verletzungen (n=98) und der Röntgenaufnahmen (n=170)

Vor allem bezüglich der Thoraxaufnahmen fallen Unterschiede hinsichtlich der knöchernen Verletzungen auf. Es wurden deutlich mehr Röntgenaufnahmen (n=35) gemacht, als knöchernen Verletzungen im Bereich des Thorax (n=10) diagnostiziert wurden.

4.3.3. Ganzkörper-röntgenaufnahmen

Bei 14 Kindern (23%) wurden Ganzkörper-röntgenaufnahmen angefertigt, die in elf Fällen ausdrücklich als Babygramm bezeichnet wurden. Insgesamt waren die Angaben in diesen Fällen hierzu etwas widersprüchlich.

Folgende Tabelle zeigt Beschreibungen zu den Röntgenaufnahmen aus den betreffenden rechtsmedizinischen Akten und Krankenunterlagen.

**Tabelle 12: Beschreibungen bezüglich Ganzkörperrentgenaufnahmen
(n=14)**

Fall	Beschreibung	Alter in Monaten	Krankenhaus
3	<i>Babygramm</i>	1	UKE
4	<i>Babygramm (Röntgen des gesamten knöchernen Skeletts)</i>	0	WKK Heide
9	<i>Babygramm unauffällig (Schädel, HWS, Thorax, Abdomen, Extremitäten)</i>	6	UKE
10	<i>Babygramm (Schädel, Thorax, Abdomen, Becken, Extremitäten)</i>	6	Altona
18	<i>Röntgen „Allgemein“ (Schädel, Thorax, Arme, Becken, Beine)</i>	10	Mariahilf
22	<i>Schädel-Thorax-Extremitäten-WS-Becken-Übersicht</i>	1	Wilhelmstift
27	<i>Babygramm (Schädel, Stamm, Arme, Beine)</i>	3	Altona
29	<i>Babygramm (in der rechtsmedizinischen Beurteilung empfohlen)</i>	1	UKE
32	<i>Babygramm o.B.</i>	3	Heidelberg
44	<i>Brief: Babygramm Befund: Schädel in zwei Ebenen, Thorax a.p., WS seitlich, Becken a.p., Beine a.p., Arme a.p.</i>	20	Wilhelmstift
45	<i>Babygramm</i>	20	Wilhelmstift
46	<i>Nach Rücksprache werden die Aufnahmen Unterarm mit Handgelenken in zwei Ebenen/Ganzbeinaufnahme a.p. bds. aus strahlenhygienischen Gründen zugunsten eines so genannten Babygrammes geändert</i>	9	Mariahilf
48	<i>Anordnungen: Babygramm Befund: Thorax sagittal, Abdomenübersicht, Arme sagittal, Schädel in zwei Ebenen</i>	8	UKE
59	<i>Körper-Screening (Abdomen, Schädel, Becken, Arme, Beine)</i>	3	Rotenburg

Eine zu- oder abnehmende Tendenz im Verlauf des Untersuchungszeitraumes ist nicht zu erkennen, auch sticht kein Krankenhaus durch unverhältnismäßig viele oder wenige Babygramme hervor.

4.3.4. Szintigraphie

Eine Szintigraphie wurde bei 13 Kindern (22%) durchgeführt. Sie wurde immer in Ergänzung zu anderen Formen der bildgebenden Diagnostik gemacht.

Bei sechs Kindern wurden zusätzlich Röntgenaufnahmen angefertigt, bei sieben Kindern sowohl Röntgenaufnahmen als auch ein CCT.

Zur Altersverteilung dieser Kinder siehe folgendes Diagramm 27:

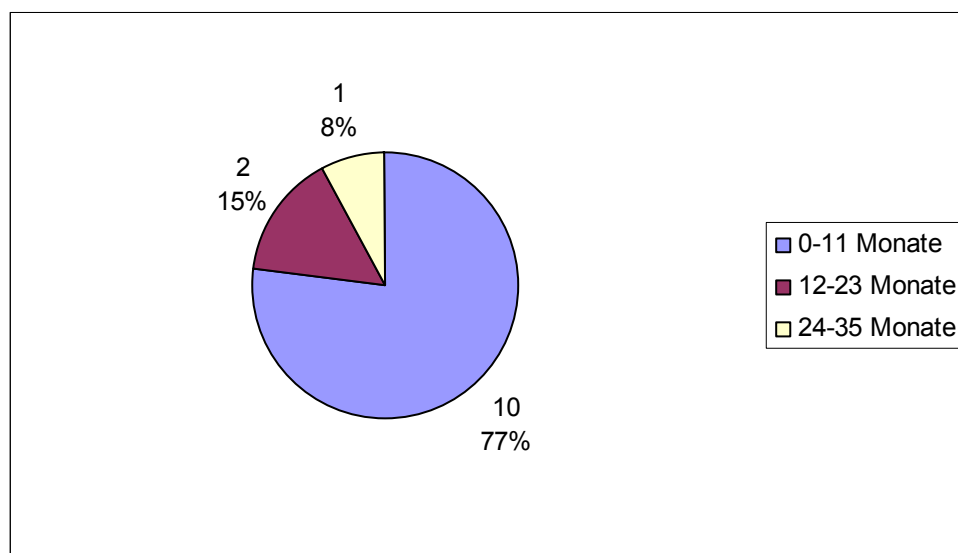


Diagramm 27: Altersverteilung bei Szintigraphien (n=13)

Während bei Kindern, die älter als drei Jahre alt waren, keine Szintigraphien durchgeführt wurden, waren die Kinder im Alter von unter einem Jahr mit 77 Prozent am häufigsten vertreten.

Unter den 13 Kindern gab es einen Fall, in dem nach negativem Röntgen- und CCT-Befund „szintigraphische Auffälligkeiten“ an Schädel und Scapula festgestellt wurden.

Bei den übrigen Kindern erbrachten die Szintigraphien in keinem Fall zusätzliche Befunde und teilweise konnten die Röntgenbefunde nicht bestätigt werden.

4.3.5. Diagnostik bei Schädelverletzungen

Zur Diagnostik bei Schädelverletzungen wurden Röntgenbilder des Schädels angefertigt, sowie CCT, Magnetresonanztomographie (MRT) und sonographische Bilder des Schädels gemacht.

Insgesamt waren 26 Kinder von einer knöchernen Verletzung des Schädels betroffen.

Folgendes Diagramm 28 zeigt die durchgeführte Diagnostik in diesen Fällen:

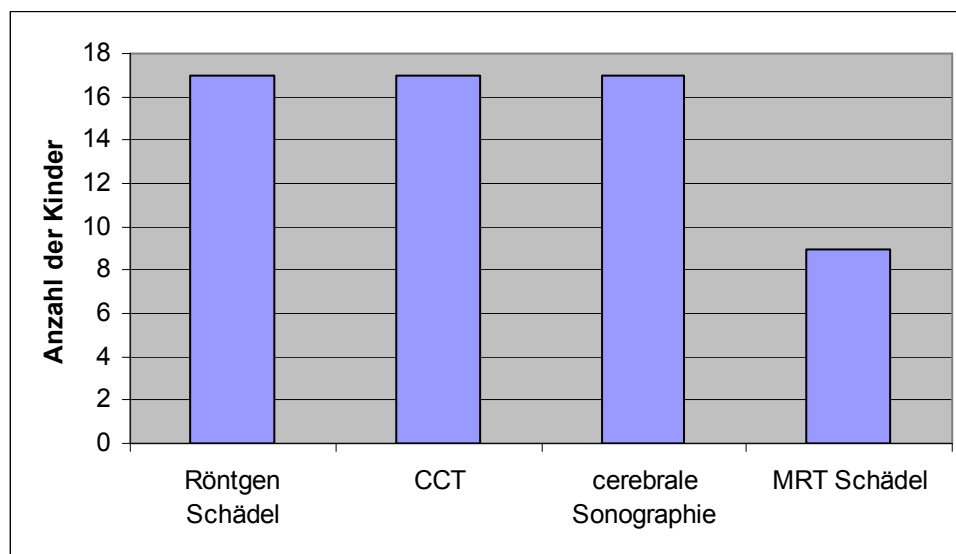


Diagramm 28: Art der Diagnostik bei knöchernen Schädelverletzungen (n=26)

Bei jeweils 17 der 26 Kinder (65%) wurden ein Röntgenbild des Schädels, ein CCT beziehungsweise eine cerebrale Sonographie durchgeführt. Ein MRT des Schädels wurde bei neun Kindern (35%) gemacht.

4.4. Die angegebenen Unfallmechanismen

4.4.1. Verteilung der verschiedenen Unfallmechanismen

Während fast ein Drittel der Eltern (n=19, 32%) behauptete, keine Angaben zur Entstehung der knöchernen Verletzung des Kindes machen zu können, wurden in 41 Fällen diverse Unfallmechanismen berichtet. Am häufigsten wurden Sturzgeschehen angegeben.

Das folgende Diagramm 29 zeigt die Verteilung der verschiedenen Unfallmechanismen:

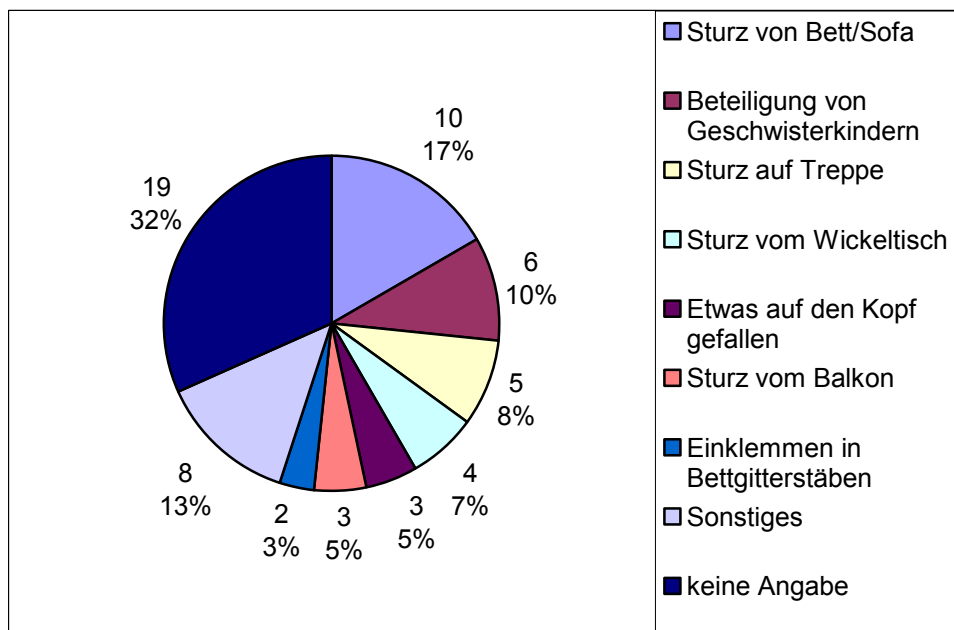


Diagramm 29: Angegebene Unfallmechanismen (n=60)

Die größte Gruppe bildeten diejenigen Fälle, bei denen die Eltern keine Angaben zur Entstehung der Verletzungen machten. Insgesamt wurde jedoch in der Mehrzahl der Fälle (n=41, 68%) von einem Unfallereignis berichtet und dabei wurde am häufigsten ein Sturz aus dem Bett oder von einem Sofa (n=10, 17%) genannt.

In absteigender Häufigkeit (n= 6, 10%) folgten darauf Unfälle, bei denen Geschwisterkinder beteiligt waren bzw. teilweise auch beschuldigt wurden, die Verletzungen verursacht zu haben.

4.4. Die angegebenen Unfallmechanismen

In fünf Fällen (8%) wurde ein Sturz auf einer Treppe und in vier Fällen (7%) ein Sturz vom Wickeltisch beschrieben.

In jeweils drei Fällen (5%) wurde berichtet, dass dem Kind etwas auf den Kopf gefallen sei oder dass es vom Balkon oder aus dem Fenster gefallen sei.

In zwei Fällen (3%) wurde angegeben, dass sich das Kind das Bein in den Bettgitterstäben eingeklemmt habe.

Unter *Sonstiges* sind acht weitere Unfallmechanismen (13%) zusammengefasst, darunter

Vom Vater fest am Arm gehalten (in drei Fällen)

Sturz aus dem Kinderwagen

Von den Eltern auf den Boden geworfen

Arm im Elternbett eingeklemmt

Vom Vater getreten

Aus dem Sitzen nach vorne gefallen.

In den Fällen, in denen ein Unfallereignis angegeben wurde, wurde in 17 Fällen (41%) je nach berichtender Person, Adressat und Zeitpunkt unterschiedliche Versionen erzählt und in 14 Fällen (34%) behaupteten die Eltern, zum Unfallzeitpunkt nicht anwesend gewesen zu sein.

4.4.2. Die resultierenden Verletzungen

Folgende Tabelle 13 zeigt die verschiedenen Unfallmechanismen im Hinblick auf das Auftreten von Begleitverletzungen und der durchschnittlichen Anzahl der entstandenen knöchernen Verletzungen:

Tabelle 13: Die einzelnen Unfallmechanismen mit resultierenden Verletzungen (n=60)

Unfallmechanismus (Anzahl)	Begleit- verletzung	Anteil	Durchschn. Frakturanzahl
Sturz von Bett/Sofa (10)	5	50%	2,2
Beteiligung von Geschwisterkindern (6)	1	17%	1,3
Sturz auf Treppe (5)	0	0%	1,4
Sturz vom Wickeltisch (4)	2	50%	2
Etwas auf den Kopf gefallen (3)	1	33%	1,3
Sturz vom Balkon/aus dem Fenster (3)	2	67%	1,7
Einklemmen in Bettgitterstäben (2)	0	0%	1,5
Sonstiges (8)	3	38%	1
keine Angabe (19)	10	53%	1,7

Der höchste Anteil der Kinder mit Begleitverletzungen war bei den Balkonstürzen (67%) zu finden. Die Hälfte der Kinder (50%) mit angegebenen Stürzen vom Bett oder Sofa sowie vom Wickeltisch wiesen ebenfalls Begleitverletzungen auf. Auch bei den Kindern, bei denen kein Entstehungsmechanismus angegeben worden war, fanden sich in über der Hälfte (53%) der Fälle Begleitverletzungen.

Ein Drittel (33%) der Kinder, denen etwas auf den Kopf gefallen sein sollte und 38 Prozent der Kinder mit sonstigen Unfallmechanismen hatten Begleitverletzungen, während die Kinder, die auf der Treppe gestürzt sein sollten oder das Bein zwischen den Bettgitterstäben eingeklemmt haben sollten, frei von weiteren Verletzungen waren.

4.4. Die angegebenen Unfallmechanismen

In den Fällen mit angeblicher Beteiligung von Geschwisterkindern lagen in 17 Prozent der Fälle Begleitverletzungen vor.

Die durchschnittliche Anzahl knöcherner Verletzungen war bei den Stürzen vom Wickeltisch mit 2,2 pro Kind am höchsten. Durchschnittlich zwei knöcherne Verletzungen wurden bei den Kindern mit Stürzen aus dem Bett oder Sofa diagnostiziert.

Am niedrigsten war die durchschnittliche Anzahl knöcherner Verletzungen bei den Kindern mit sonstigen Unfallereignissen mit einer knöchernen Verletzung pro Kind.

Die übrigen Werte lagen mit durchschnittlich etwa 1,5 knöchernen Verletzungen pro Kind dazwischen.

In Anbetracht des Verletzungsmusters wurden die Beschreibungen des Unfallmechanismus teilweise für plausibel erachtet. Ein akzidenteller Entstehungsmechanismus wäre aus Sicht der Rechtsmedizin in folgenden Fällen in Frage gekommen, wie Tabelle 14 zeigt:

Tabelle 14: Plausibilität des beschriebenen Unfallmechanismus aufgrund der Verletzungen (n=60)

Unfallmechanismus (Anzahl)	plausibel	Anteil
Sturz von Bett/Sofa (10)	2	20%
Beteiligung von Geschwisterkindern (6)	2	33%
Sturz auf einer Treppe (5)	4	80%
Sturz vom Wickeltisch (4)	0	0%
Etwas auf den Kopf gefallen (3)	2	67%
Sturz vom Balkon/aus dem Fenster (3)	3	100%
Beine in Bettgitterstäbe eingeklemmt (2)	0	0%
Andere (8)	5	63%

Die Tabelle zeigt, dass nur bei den berichteten Stürzen vom Balkon oder aus dem Fenster ein akzidenteller Entstehungsmechanismus für die knöchernen Verletzungen in

allen Fällen in Frage kam. Bei den angegebenen Treppenstürzen erschienen 80 Prozent der Fälle plausibel.

In den Fällen mit Stürzen vom Wickeltisch oder eingeklemmten Beinen waren die Verletzungen dagegen nicht mit dem beschriebenen Ereignis vereinbar.

Auch bei Stürzen von einem Bett/Sofa oder der angeblichen Beteiligung von Geschwisterkindern waren häufig Diskrepanzen zwischen Verletzungsmuster und beschriebenem Unfallmechanismus zu erkennen.

4.4.3. Die rechtsmedizinische Beurteilung der Unfallmechanismen

In Anbetracht der Gesamtsituation musste der Misshandlungsverdacht am häufigsten bei den Kindern mit Stürzen vom Wickeltisch (75%) oder vom Bett/Sofa (70%) und in den Fällen ohne Angaben (79%) bestätigt werden, wie folgende Tabelle 15 zeigt:

Tabelle 15: Die einzelnen Unfallmechanismen mit Beurteilung des Misshandlungsverdachtes (n=60)

Unfallmechanismus (Anzahl)	Verdacht bestätigt	Anteil	Misshandlung fraglich	Anteil
Sturz von Bett/Sofa (10)	7	70%	3	30%
Beteiligung von Geschwisterkindern (6)	1	17%	4	67%
Sturz auf Treppe (5)	1	20%	2	40%
Sturz vom Wickeltisch (4)	3	75%	1	25%
etwas auf den Kopf gefallen (3)	2	67%	0	0%
Sturz vom Balkon/aus dem Fenster (3)	0	0%	3	100%
Einklemmen in Bettgitterstäben (2)	1	50%	1	50%
Sonstiges (8)	5	63%	3	38%
keine Angabe (19)	15	79%	4	21%

Ebenfalls als verdächtig erwiesen sich Behauptungen, dass das Kind sich die Beine zwischen Bettgitterstäben eingeklemmt habe (50%), dem Kind etwas auf den Kopf

4.4. Die angegebenen Unfallmechanismen

gefallen sei (67%) oder sonstige Unfallmechanismen (63%). Seltener war dagegen bei Beteiligung von Geschwisterkindern (17%) oder Treppenstürzen (20%) ein Misshandlungsverdacht eindeutig zu bestätigen.

Bei allen drei Kindern, die von einem Balkon oder aus einem Fenster gestürzt sein sollten, ließ sich der Misshandlungsverdacht weder eindeutig bestätigen, noch konnte eine Misshandlung ausgeschlossen werden.

Insgesamt in 22 Fällen (37%) wurde ein Sturzgeschehen von den Eltern berichtet. Die rechtsmedizinische Beurteilung dieser Fälle zeigt das folgende Diagramm 30:

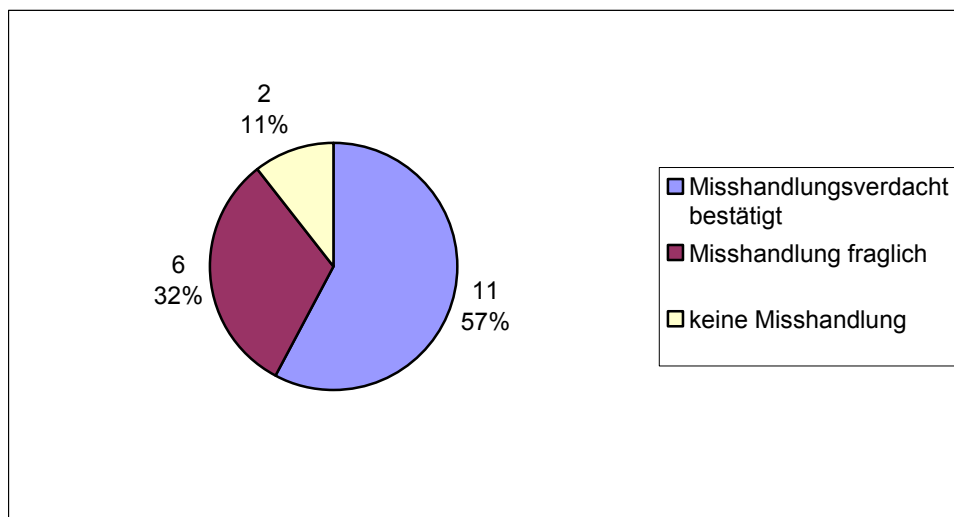


Diagramm 30: Beurteilung des Misshandlungsverdachts bei Sturzgeschehen (n=22)

In der Hälfte (n=11, 50%) der Fälle musste der Misshandlungsverdacht von Seiten der Rechtsmedizin bestätigt werden. In sechs Fällen war keine eindeutige Aussage möglich und in zwei Fällen konnte eine Misshandlung ausgeschlossen werden.

4.4.4. Die angegebenen Unfallmechanismen bei Schädelverletzungen

Bei vier von 26 Kindern mit Schädelverletzungen konnten die Eltern keine Angaben zum Entstehungsmechanismus machen. In 22 Fällen (85%) wurden verschiedene Unfallmechanismen berichtet, die in Abhängigkeit von der rechtsmedizinischen Beurteilung in folgendem Diagramm 31 dargestellt sind:

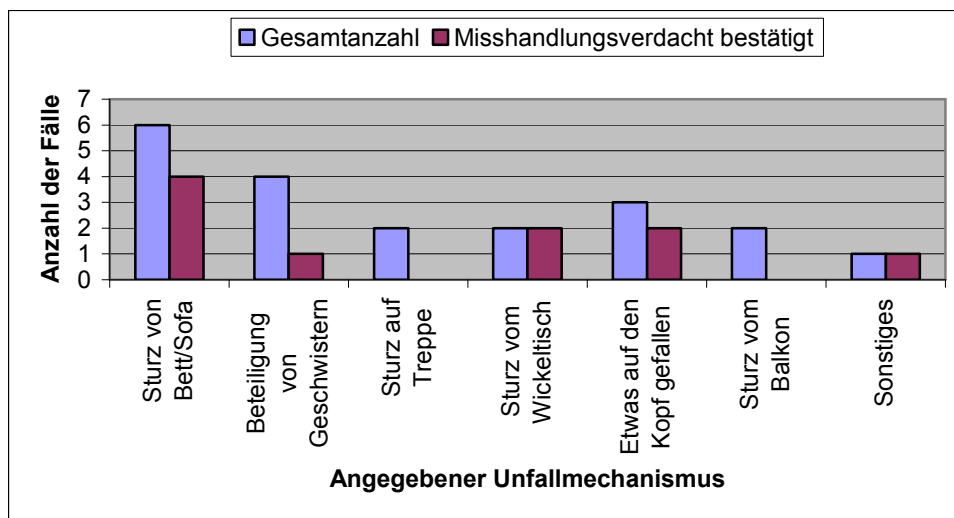


Diagramm 31: Angegebene Unfallmechanismen bei Schädelverletzungen (n=22)

Bei sechs Kindern (23%) wurde ein Sturz vom Bett oder Sofa angegeben, die Rechtsmedizin musste dabei in vier Fällen den Misshandlungsverdacht bestätigen. Die Beteiligung von Geschwisterkindern ließ sich in einem von vier Fällen eindeutig als Misshandlung werten, bei den angegebenen Stürzen vom Wickeltisch wurde in beiden Fällen der Misshandlungsverdacht von der Rechtsmedizin bestätigt.

Auch bei den vier Kindern ohne Angaben zum Entstehungsmechanismus, die im Diagramm nicht aufgeführt sind, bestätigte die Rechtsmedizin den Misshandlungsverdacht.

4.4.5. Die angegebenen Unfallmechanismen bei Femurverletzungen

Bei sechs von 17 Kindern mit Femurverletzungen konnten die Eltern keine Angaben zum Entstehungsmechanismus machen. In elf Fällen (59%) wurden verschiedene Unfallmechanismen berichtet, die in Abhängigkeit von der rechtsmedizinischen Beurteilung in folgendem Diagramm 32 dargestellt sind:

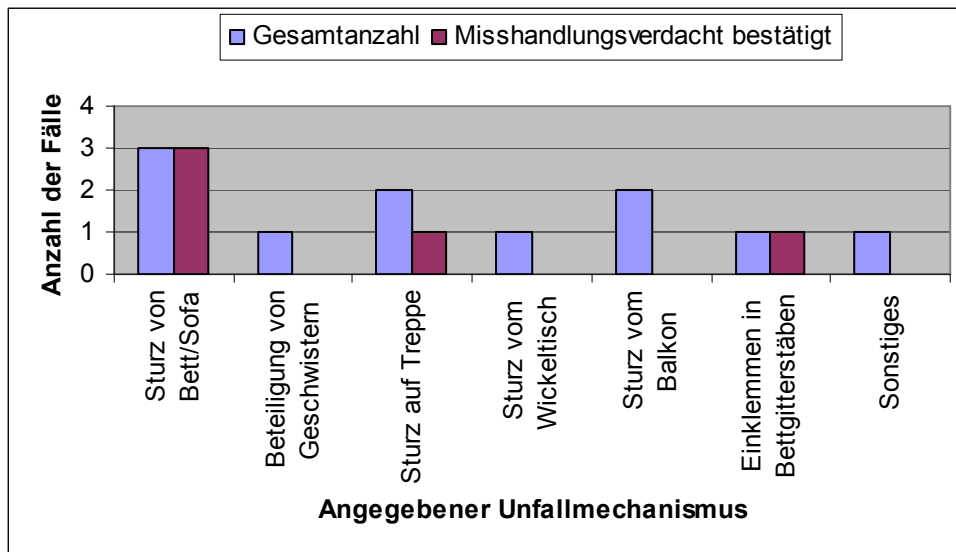


Diagramm 32: Angegebene Unfallmechanismen bei Femurverletzungen (n=11)

Der angegebene Sturz vom Bett oder Sofa wurde von der Rechtsmedizin in allen drei Fällen als Misshandlung gewertet. Bei den übrigen Unfallmechanismen konnte der Misshandlungsverdacht in 75 Prozent der Fälle (n=6) nicht eindeutig bestätigt werden. Bei den sechs Fällen ohne Angaben zum Entstehungsmechanismus, die im Diagramm nicht aufgeführt sind, wurde der Misshandlungsverdacht von der Rechtsmedizin in vier Fällen bestätigt.

4.4.6. Die angegebenen Unfallmechanismen bei Humerusverletzungen

Bei fünf von 14 Kindern mit Humerusverletzungen konnten die Eltern keine Angaben zum Entstehungsmechanismus machen. In neun Fällen (64%) wurden verschiedene Unfallmechanismen berichtet, die in Abhängigkeit von der rechtsmedizinischen Beurteilung in folgendem Diagramm 33 dargestellt sind:

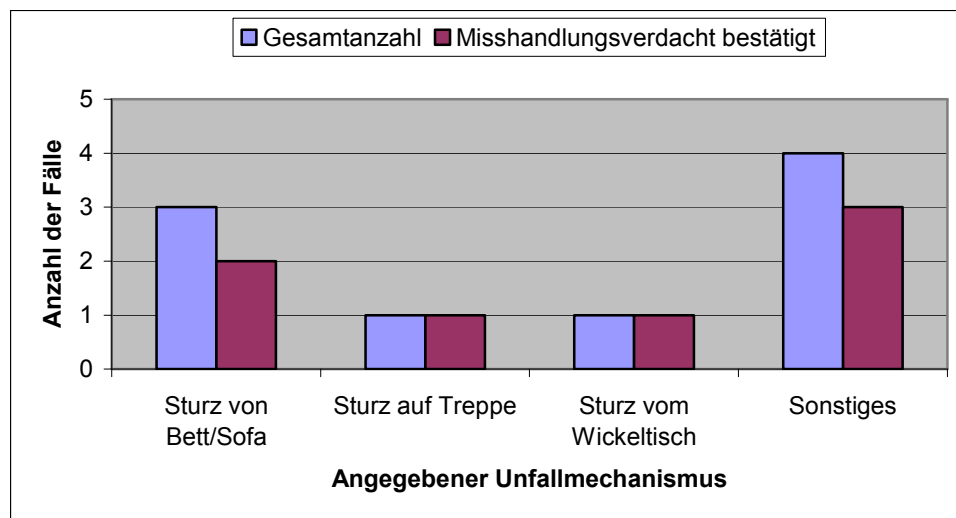


Diagramm 33: Angegebene Unfallmechanismen bei Humerusverletzungen (n=9)

In jeweils einem Fall mit angegebenem Sturz vom Bett oder Sofa sowie einem Unfallmechanismus aus der Gruppe „Sonstiges“ konnte der Misshandlungsverdacht nicht eindeutig bestätigt werden. Die übrigen Fälle wurden von der Rechtsmedizin alle als Misshandlung gewertet.

Bei den fünf Fällen ohne Angaben zum Entstehungsmechanismus, die im Diagramm nicht aufgeführt sind, wurde der Misshandlungsverdacht von der Rechtsmedizin in vier Fällen bestätigt.

4.5. Die einzelnen Fallverläufe

4.5.1. Auftraggeber für die Untersuchungen

Die Untersuchungen der 60 Kinder bei Verdacht auf Kindesmisshandlung wurden entweder im Auftrag der jeweiligen Krankenhäuser, der Polizei oder des Jugendamtes durchgeführt.

Im folgenden Diagramm 34 sind die Anteile der drei verschiedenen Auftraggeber für die rechtsmedizinischen Untersuchungen gezeigt:

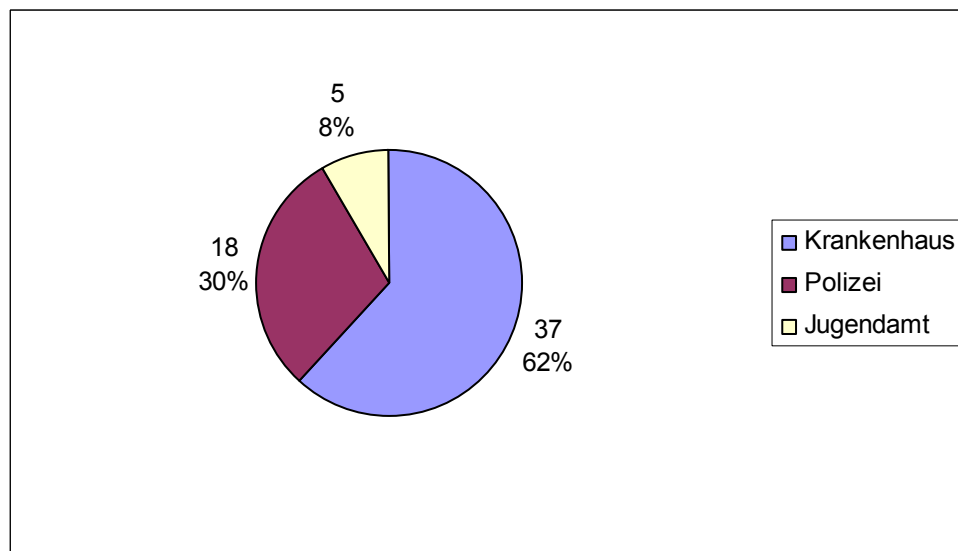


Diagramm 34: Auftraggeber für die rechtsmedizinischen Untersuchungen (=60)

Die meisten der Kinder (n=37, 62%) wurden im Auftrag der Ärzte der Krankenhäuser, in denen die Kinder aufgenommen waren, vom Institut für Rechtsmedizin untersucht.

In 18 Fällen (30%) erfolgte der Untersuchungsauftrag durch die Polizei und in acht Prozent der Fälle (n=5) erteilte das Jugendamt den Auftrag.

4.5.2. Der Krankenhausaufenthalt

Bis auf zwei Fälle waren alle Kinder stationär aufgenommen worden. Der Vorstellungsgrund war dabei in 43 Fällen (74%) die knöcherner Verletzung.

Bei 14 Kindern (23%) war ein Besuch beim Kinderarzt ausschlaggebend für die stationäre Aufnahme.

In Anbetracht der Schwere ihrer Verletzungen mussten die Kinder unterschiedlich lange stationär aufgenommen werden, wie folgendes Diagramm 35 zeigt:

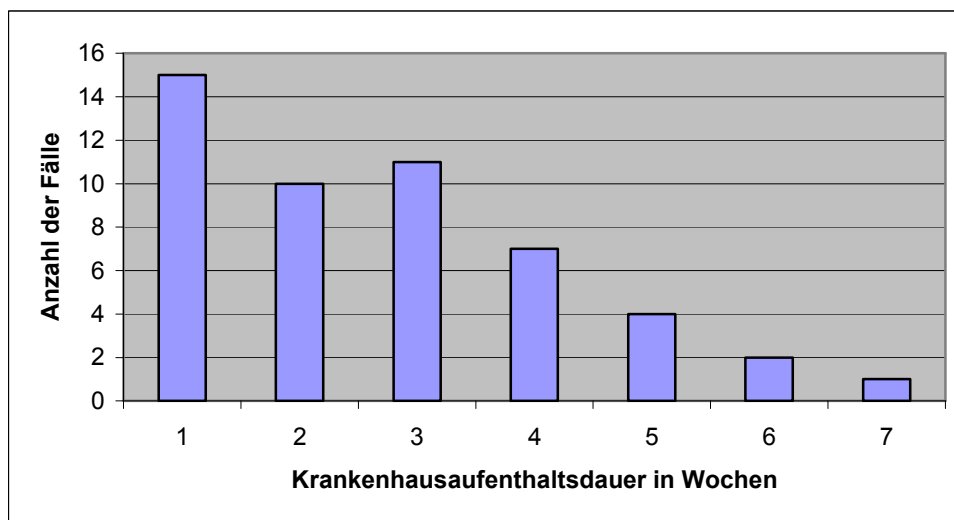


Diagramm 35: Verteilung der Krankenhausaufenthaltsdauer in Wochen (n=59)

Ein Viertel der Kinder (n=15) war höchstens eine Woche in der Klinik, sieben Kinder (12%) waren über einen Monat (4 Wochen) stationär aufgenommen und in einem Fall war ein Kind zehn Wochen im Krankenhaus (dieser Fall ist in der Graphik nicht sichtbar).

Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer betrug zwei Wochen.

In neun Fällen war notiert worden, dass der Arzt oder das Krankenhaus erst mit zeitlicher Verzögerung aufgesucht worden war. Folgende Tabelle 16 zeigt die Angaben zum Zeitraum zwischen dem Unfallereignis oder dem Auftreten von Symptomen und des Arzt- beziehungsweise Klinikbesuches:

Tabelle 16: Angaben zum Zeitraum zwischen Unfallereignis/Auftreten von Symptomen und Arzt-/Klinikbesuch (n=9)

Fall	Angaben
9	<i>Am Vortag Schwellung beidseits parietal bemerkt</i>
10	<i>Mehrere Tage nach angeblichem Sturz</i>
18	<i>Vor zwei Tagen aus dem Bett gestürzt</i>
20	<i>Vor drei Tagen gefallen</i>
22	<i>Am Vortag von der Schwester vom Sofa gezogen</i>
32	<i>Aufnahme einige Tage später</i>
44	<i>Vor 10 Tagen der Mutter auf der Treppe heruntergefallen</i>
50	<i>Sturz einige Tage zuvor</i>
52	<i>Sturz vor 10 Tagen</i>

Die Fälle, in denen den Eltern kein Trauma Erinnerung war, beim Kind jedoch nicht frische knöchernen Verletzungen diagnostiziert wurden, wurden hierbei nicht berücksichtigt.

Die Dauer vom Aufnahmedatum bis zum Zeitpunkt der rechtsmedizinischen Untersuchung zeigt Diagramm 36. In drei Fällen lagen keine entsprechenden Informationen vor, diese werden im folgenden Diagramm nicht berücksichtigt.

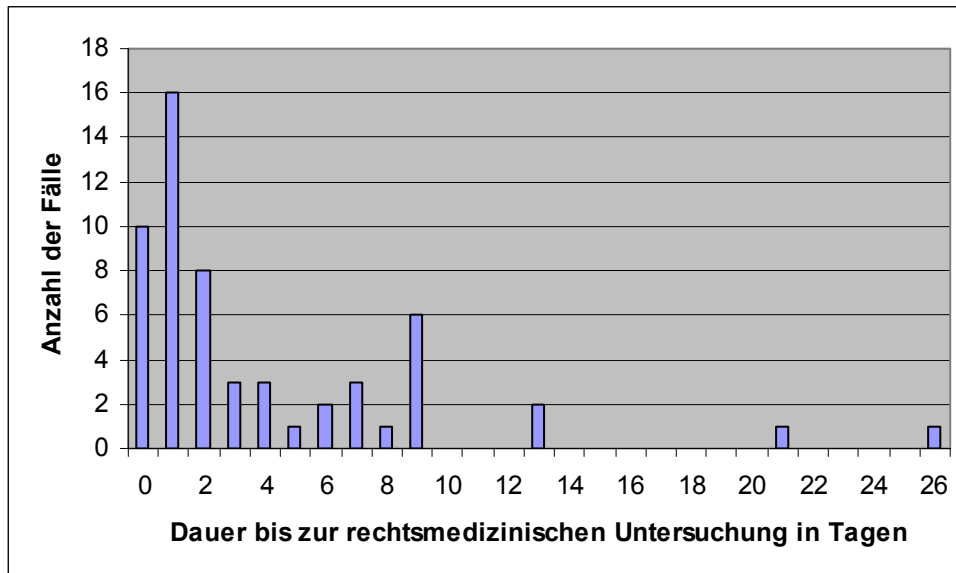


Diagramm 36: Dauer bis zur rechtsmedizinischen Untersuchung nach stationärer Aufnahme in Tagen (n=57)

In zehn Fällen (17%) erfolgte die Untersuchung durch das Institut für Rechtsmedizin noch am Tag der Aufnahme im Krankenhaus, in weiteren 16 Fällen (27%) am nächsten Tag.

Insgesamt über die Hälfte der Kinder (n=34, 57%) wurde spätestens zwei Tage nach stationärer Aufnahme durch die Rechtsmedizin untersucht. Die übrigen Untersuchungen waren in den meisten Fällen vor dem 10. Tag und in vier Fällen dauerte es 13 Tage und länger.

Es ergibt sich eine durchschnittliche Anzahl an Tagen bis zur rechtsmedizinischen Untersuchung von 4,1.

Werden die Fälle getrennt nach Auftraggeber betrachtet, beträgt die durchschnittliche Dauer bis zur Untersuchung beim Auftrag durch

- das Krankenhaus 3,2 Tage,
- die Polizei 7,1 Tage
- und das Jugendamt 2 Tage.

4.5.3. Die rechtsmedizinische Beurteilung des Misshandlungsverdachts

In den rechtsmedizinischen Akten fand sich neben anamnestischen Angaben und dem Untersuchungsbefund die Beurteilung des Misshandlungsverdachts, die im folgenden Diagramm 37 dargestellt ist:

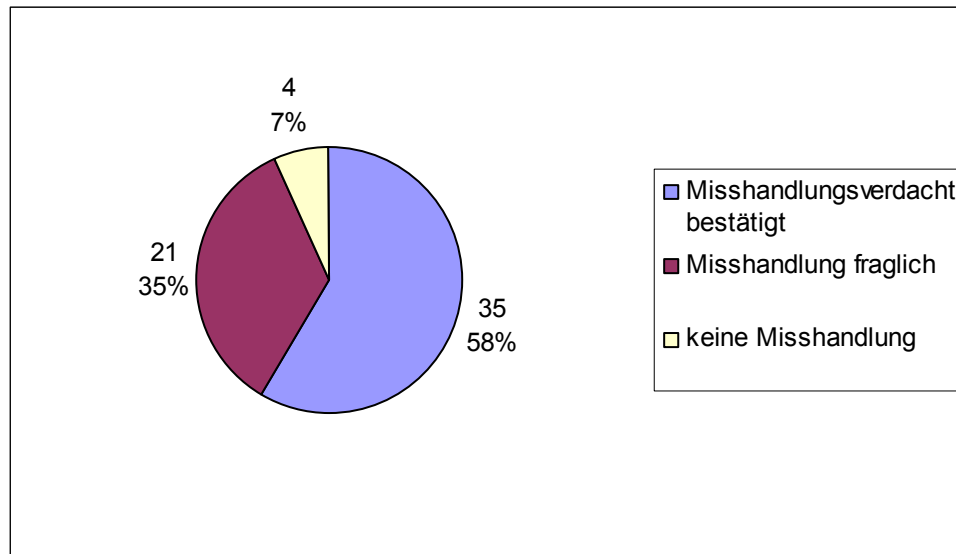


Diagramm 37: Beurteilung des Misshandlungsverdachts durch die Rechtsmedizin (n=60)

In über der Hälfte der Fälle (n=35, 58%) ließ sich der Misshandlungsverdacht bestätigen.

Bei 21 Kindern (35%) konnte weder ein akzidenteller Entstehungsmechanismus noch eine Misshandlung als Ursache für die Verletzungen ausgeschlossen werden.

Bei vier Kindern (7%) stellte sich der Misshandlungsverdacht als unbegründet heraus. Es handelte sich dabei um zwei Mädchen im Alter von zwei und drei Jahren und zwei Jungen im Alter von unter einem Jahr.

Die folgende Tabelle 17 zeigt den beschriebenen Unfallmechanismus und die Lokalisation der knöchernen Verletzungen in diesen vier Fällen, in denen eine Misshandlung von Seiten der Rechtsmedizin ausgeschlossen wurde:

Tabelle 17: Unfallmechanismen und knöcherne Verletzungen in vier Fällen mit unbegründetem Misshandlungsverdacht

Fall	Unfallmechanismus	Knöcherne Verletzung
8	<i>Bruder ist mit Kind auf dem Arm gestolpert</i>	<i>Schädelfraktur links occipital</i>
26	<i>Kind ist auf den Arm gestürzt</i>	<i>Ulnafraktur links</i>
38	<i>Heizkörper hat sich von der Wand gelöst und ist auf den Kopf des Kindes gefallen</i>	<i>Schädelfraktur rechts occipital und links hochtemporoparietal</i>
55	<i>Treppensturz</i>	<i>Orbitadachfraktur</i>

Das folgende Diagramm 38 zeigt die Altersverteilung aller 60 Kinder im Bezug auf die Beurteilung des Misshandlungsverdachts:

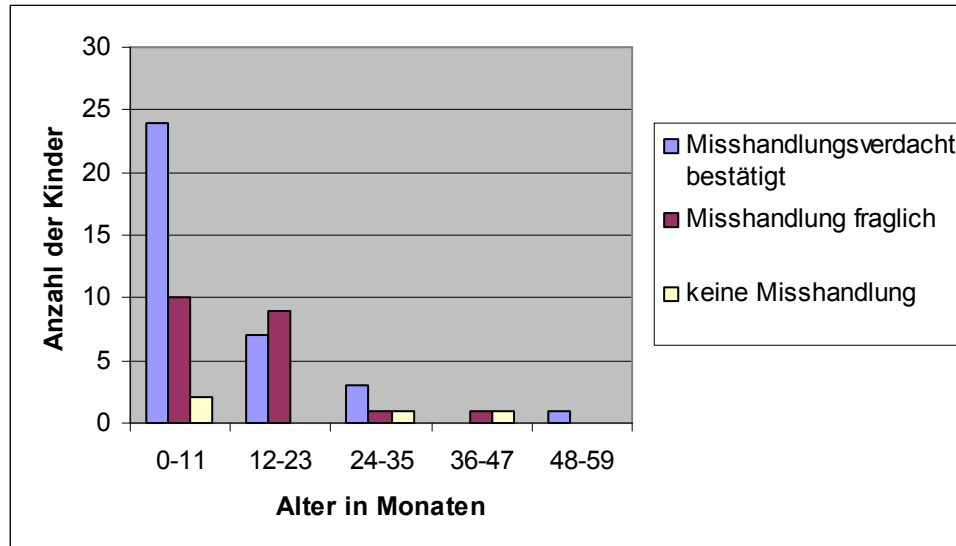


Diagramm 38: Beurteilung des Misshandlungsverdachts in Abhängigkeit vom Alter der Kinder in Monaten (n=60)

Der Misshandlungsverdacht wurde bei den Kindern unter einem Jahr am häufigsten bestätigt. Den Anteil an bestätigten Verdachtsfällen in den verschiedenen Altersgruppen zeigt das folgende Diagramm 39:

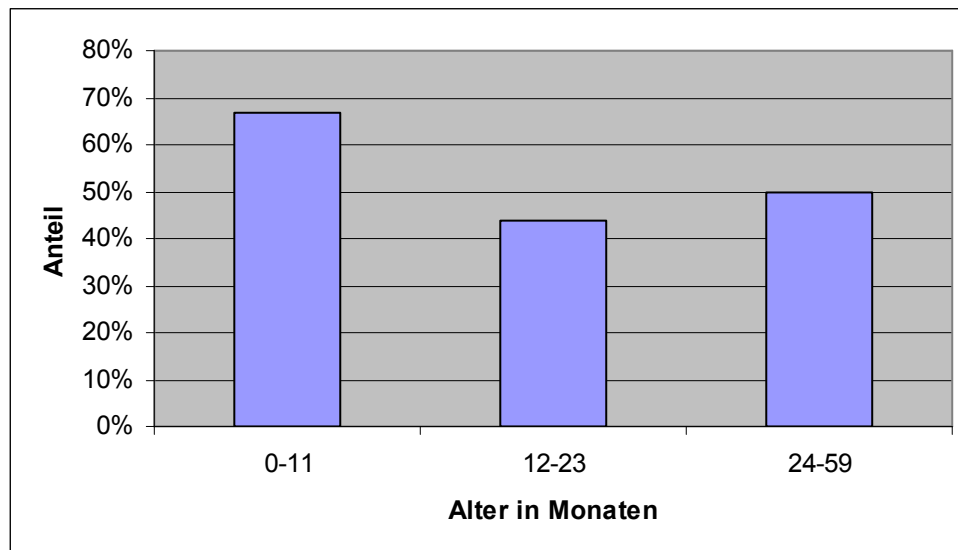


Diagramm 39: Anteil der Kinder mit bestätigtem Misshandlungsverdacht nach Alter in Monaten (n=60)

Während bei den Kindern unter 12 Monaten in zwei Drittel der Fälle der Misshandlungsverdacht bestätigt werden musste, waren es bei den Kindern unter zwei Jahren 42 Prozent und bei den Kindern über zwei Jahren die Hälfte der Fälle.

Hinsichtlich der Lokalisation der häufigsten knöchernen Verletzungen verteilte sich die Beurteilung des Misshandlungsverdachts folgendermaßen, wie Diagramm 40 zeigt:

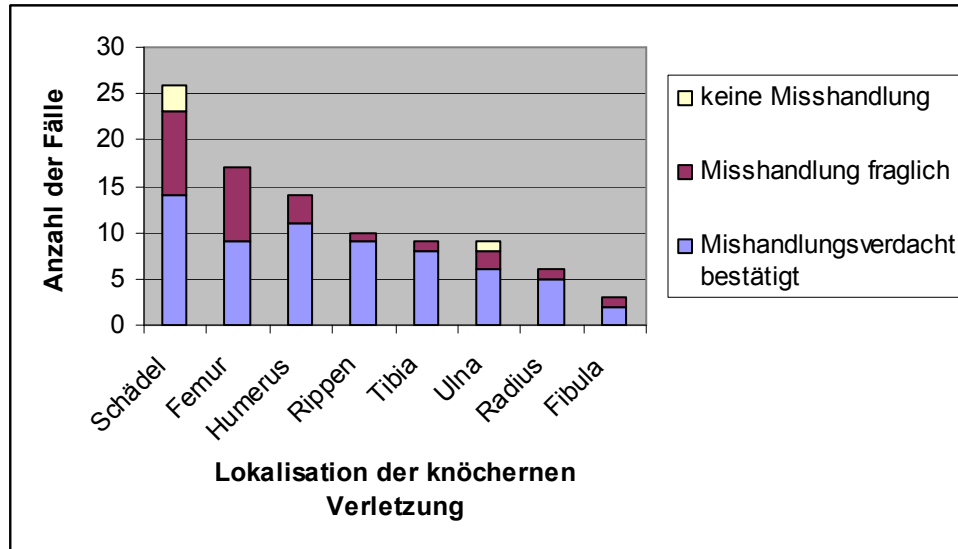


Diagramm 40: Beurteilung des Misshandlungsverdachts in Abhängigkeit von der Lokalisation der knöchernen Verletzung (n=94)

Der Misshandlungsverdacht musste am häufigsten bei Verletzungen der Rippen (90%), der Tibia (89%) und des Radius (83%) bestätigt werden. Auch Humerusverletzungen (79%), Ulna- und Fibulaverletzungen (jeweils 67%) erwiesen sich als sehr verdächtig. Bei Verletzungen des Schädels und des Femurs ließ sich der Misshandlungsverdacht dagegen nur in etwas über der Hälfte der Fälle (53 bzw. 54%) bestätigen.

Folgende Tabelle 18 zeigt diese Ergebnisse nach dem Alter der Kinder aufgeteilt. Da lediglich eine der knöchernen Verletzungen bei einem Kind im 4. Lebensjahr diagnostiziert wurde, wird diese Altersgruppe hier nicht aufgeführt.

Tabelle 18: Beurteilung des Misshandlungsverdachts bezüglich Verletzungslokalisation und Alter der Kinder in Monaten

Ja, Misshandlungsverdacht bestätigt

Fragliche Misshandlung

Nein, keine Misshandlung

Alter in Monaten	0-11			12-23			24-35			36-47		
Misshandlung	J	F	N	J	F	N	J	F	N	J	F	N
Schädelverletzungen (26)	11	4	2	3	0	3	0	1	1	0	1	0
Femurverletzungen (17)	4	4	0	3	3	0	2	1	0	0	0	0
Humerusverletzungen (14)	9	2	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Rippenverletzungen (10)	7	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
Tibiaverletzungen (9)	5	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0
Ulnaverletzungen (9)	5	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1
Radiusverletzungen (6)	4	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Fibulaverletzungen (3)	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Die Tabelle 18 zeigt, dass bei Kindern unter einem Jahr, Verletzungen von Rippen, Tibia, Ulna, Radius und Fibula ausschließlich im Rahmen einer Misshandlung entstanden waren. Bei Humerusverletzungen waren neun von elf Fällen (82%) misshandlungsbedingt, bei Verletzungen des Schädels elf von 17 Fällen (65%) und bei Verletzungen des Femurs vier von acht Fällen (50%). Bei Kindern im Alter von 12 bis 23 Monaten ließ sich der Misshandlungsverdacht bei Schädel- und Femurverletzungen in jeweils 50 Prozent der Fälle bestätigen.

4.5.4. Das weitere Vorgehen aufgrund der rechtsmedizinischen Untersuchungen

In den Fällen, in denen eine Misshandlung nicht sicher auszuschließen war ($n=56$), wurden aufgrund der Untersuchungsergebnisse unterschiedliche Maßnahmen eingeleitet. In sieben Fällen lagen keine entsprechenden Informationen vor, diese werden im folgenden Diagramm 41 nicht aufgeführt.

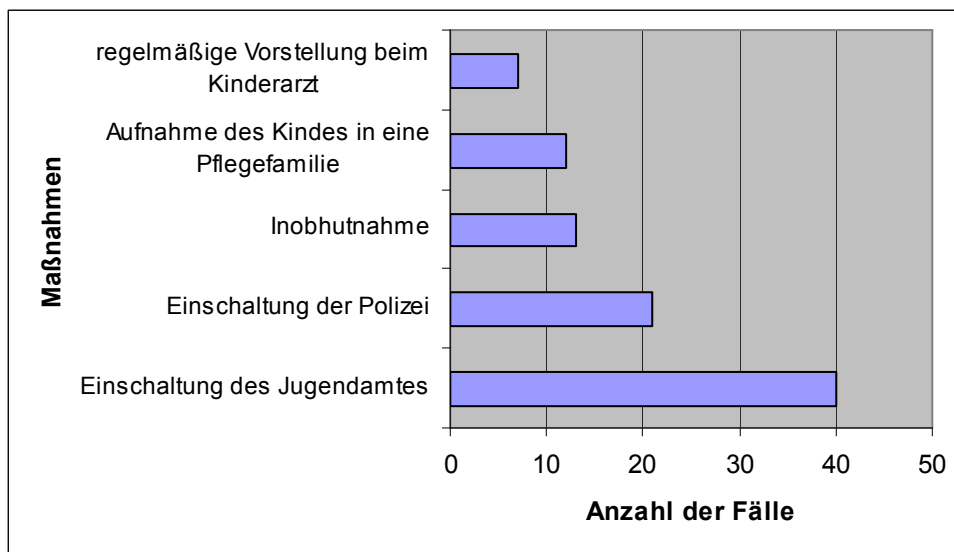


Diagramm 41: Aufgrund des rechtsmedizinischen Untersuchungsbefundes eingeleitete Maßnahmen ($n=49$)

Da bei einigen Kindern sowohl das Jugendamt als auch die Polizei eingeschaltet wurden und die Kinder außerdem in eine Pflegefamilie kamen, ist die Summe der eingeleiteten Maßnahmen größer 49.

Bei 40 Kindern (67%) wurde das Jugendamt benachrichtigt. Angesichts der Tatsache, dass der Misshandlungsverdacht nur in 35 Fällen sicher bestätigt wurde, wurden folglich auch Fälle mit fraglicher Misshandlung gemeldet.

In diesem Zusammenhang zeigte sich, dass bei 23 Kindern (38%) bereits in der Vorgeschichte Kontakt zum Jugendamt bestanden hatte.

Die Polizei erfuhr in über einem Drittel der Fälle ($n=21$, 35%) von den Vorkommnissen. Die Einschaltung der Polizei hatte unterschiedliche Konsequenzen. In vier Fällen wurde gegen einen oder beide Elternteile *Anzeige erstattet* oder ein *Verfahren eingeleitet* und in je einem Fall kam es zur *Vernehmung von Mutter und Schwester*, zur *Anklage wegen*

Unterlassungstäterschaft und zur Verurteilung des Vaters zu einer Freiheitsstrafe von vier Jahren.

Insgesamt wurde bei 13 Kindern eine Inobhutnahme veranlasst und zwölf Kinder (20%) wurden in einer Pflegefamilie untergebracht.

Die Kinderärzte spielten sowohl als Einweiser, als auch in der weiterführenden Betreuung und Kontrolle der Familien eine Rolle. In sieben Fällen (12%) war den Unterlagen zu entnehmen, dass die Eltern in Zukunft ihr Kind regelmäßig beim Kinderarzt vorstellen müssen.

4.6. Die Familien der Kinder

4.6.1. Das Alter der Mutter

Bezüglich des Alters der Mütter der Kinder mit Misshandlungsverdacht waren in knapp 60 Prozent (n=35) der Fälle Angaben gemacht worden. Die Altersverteilung der Kindsmütter zeigt folgendes Diagramm 42:

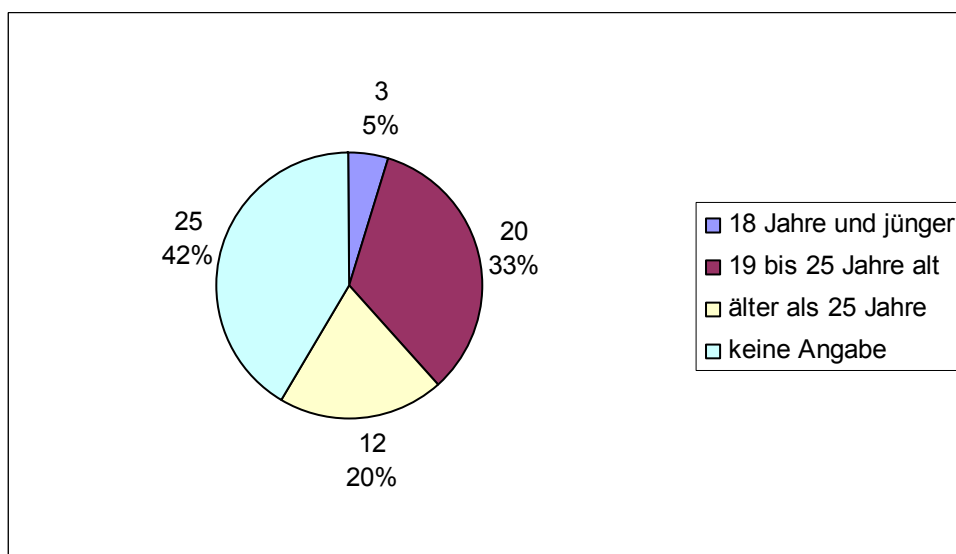


Diagramm 42: Das Alter der Kindsmutter (n=60)

Drei Mütter (5%) waren 18 Jahre alt und jünger, ein Drittel (n=20) der Mütter war zwischen 19 und 25 Jahre alt und 20 Prozent (n=12) waren älter als 25 Jahre. Die jüngsten Mütter waren 17 Jahre alt und älteste Mutter war 33 Jahre alt.

4.6.2. Das Alter des Partners der Mutter

Die Partner der Kindsmütter waren im Vergleich zu den Müttern älter. Ob es sich dabei um die biologischen Väter der Kinder handelte, konnte im Einzelnen nicht eruiert werden. In 26 Fällen (44%) waren zum Alter keine Angabe gemacht worden. Die Altersverteilung der Partner der Mütter zeigt folgendes Diagramm 43:

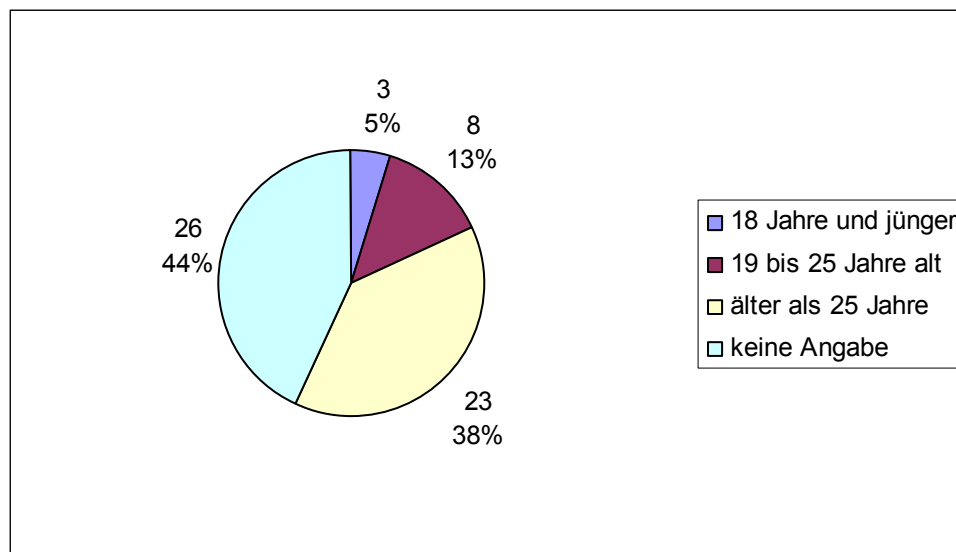


Diagramm 43: Das Alter des Partners der Mutter (n=60)

Drei der Partner der Mütter (5%) waren 18 Jahre alt. Im Alter zwischen 19 und 25 Jahren waren acht Partner (13%) und der größte Teil (n=23, 38%) war älter als 25 Jahre. Der älteste Partner einer Mutter war 53 Jahre alt.

4.6.3. Risikofaktoren auf Seiten der Eltern

Es wurden verschiedene Risikofaktoren auf Seiten der Eltern, wie zum Beispiel das Alter oder der soziale Hintergrund erfasst.

Im Einzelnen lagen zu den verschiedenen Punkte Angaben in mindestens sieben und höchstens 58 Prozent der Fälle vor. In der folgenden Tabelle 19 werden alle Angaben aufgezählt, unabhängig davon, ob sie negativ oder positiv bezüglich des Risikofaktors bewertet wurden.

Tabelle 19: Anzahl der Fälle mit Angaben zu Risikofaktoren bei den Eltern

Risikofaktor	Anzahl	Anteil
Alter der Mutter	35	58%
Alter des Vaters	34	57%
Arbeitslosigkeit	8	13%
Nichtdeutsche Nationalität	9	15%
Drogenkonsum der Mutter	6	10%
Drogenkonsum des Vaters	4	7%
Psychische Erkrankung	6	10%
Selbst Misshandlung erfahren	8	13%
Alleinerziehende Mutter	15	25%
Abort(e) in der Vorgeschichte	4	7%
Aktuelle Schwangerschaft	5	8%

Die einzelnen Faktoren wurden für die jeweiligen Familien zusammengefasst und sind im folgenden Diagramm 44 dargestellt.

Bezüglich des Alters der Eltern wurde ein Alter von 20 Jahren und jünger als Risikofaktor gewertet.

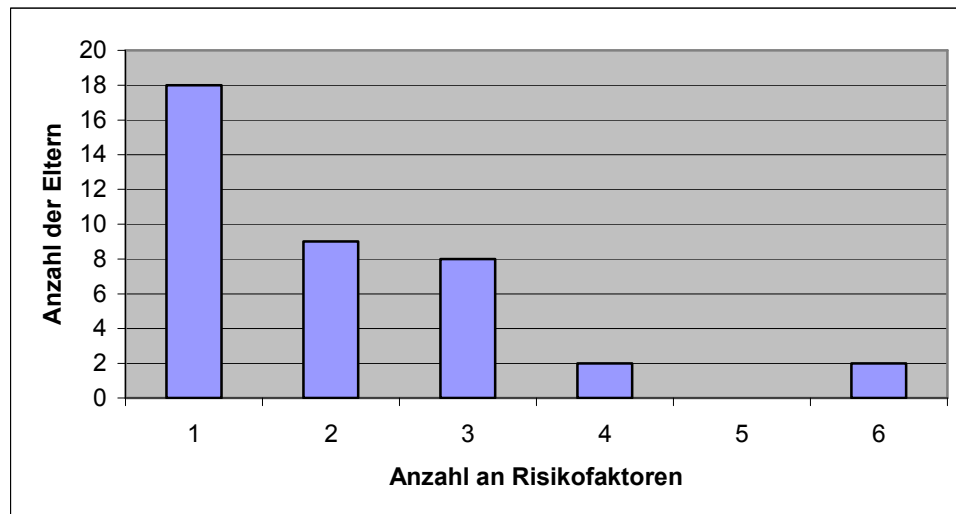


Diagramm 44: Verteilung von Risikofaktoren auf Seiten der Eltern (n=39)

Alter und Drogenabusus wurde bei Mutter und Vater als jeweils ein Risikofaktor bewertet.

Von maximal elf erfassten Risikofaktoren lagen damit unter Berücksichtigung vieler unvollständiger Angaben bei jeweils zwei Elternpaaren sechs und vier Risikofaktoren vor. Acht Eltern (13%) wiesen drei und neun Eltern (15%) zwei Risikofaktoren auf. Bei knapp einem Drittel der Eltern (n=18, 30%) war ein Risikofaktor bekannt.

Bei 21 Familien lagen keine Risikofaktoren vor beziehungsweise fehlten die entsprechenden Informationen. Im Vergleich dazu wiesen insgesamt nahezu zwei Drittel (65%) der Eltern mindestens einen Risikofaktor auf. Es ergibt sich eine durchschnittliche Anzahl von 1,2 Risikofaktoren pro Familie.

Bei den Kindern mit Eltern ohne bekannte Risikofaktoren zeigte sich, dass hier der Misshandlungsverdacht in über der Hälfte der Fälle (52%, n=11) nicht eindeutig bestätigt und in 10 Prozent (n=2) der Fälle ausgeschlossen werden konnte.

4.6.4. Die Wohnorte der Familien

Bis auf eine Ausnahme konnte in allen Fällen die Postleitzahl des Wohnorts der Familien der Kinder erhoben werden. 40 Familien (71%) wohnten innerhalb Hamburgs in 23 verschiedenen Stadtteilen.

Die Wohnorte außerhalb Hamburgs werden im Folgenden nicht berücksichtigt.

Die folgende Karte (Abbildung 2) zeigt die Lage dieser Stadtteile Hamburgs mit der Anzahl der dort lebenden Kinder dieser Auswertung:

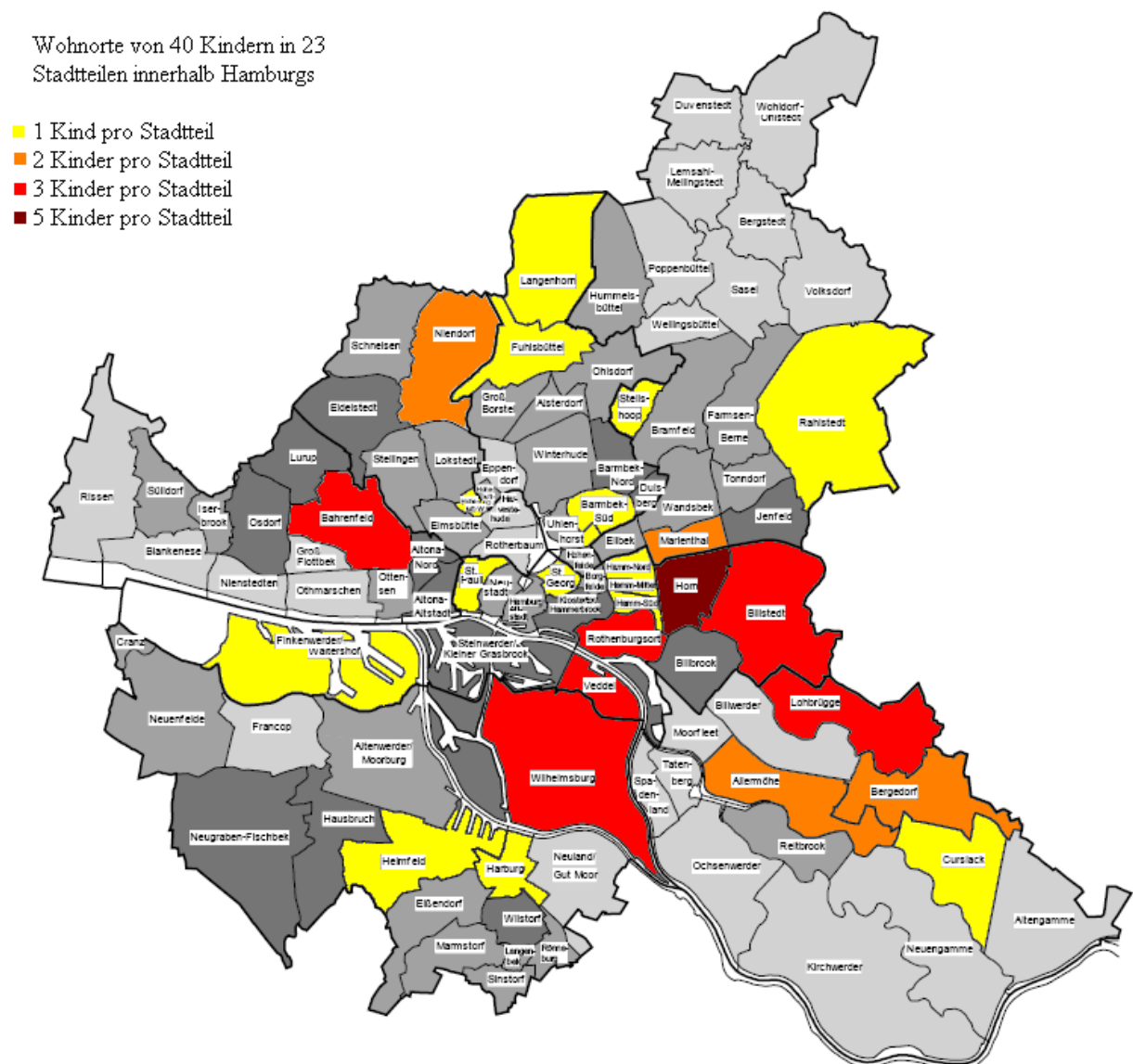


Abbildung 2: 40 Kinder aus 23 Stadtteilen in Hamburg

Der Anteil der Kinder im Alter von null bis drei Jahren an der Gesamtbevölkerung lag in diesen Stadtteilen mit drei Prozent etwas höher als im Durchschnitt in Hamburg (2,7%).

Mithilfe eines Stadtteilprofils vom Statistischen Bundesamt für Hamburg und Schleswig Holstein (2008) wurden ausgewählte Daten für die entsprechenden Stadtteile erhoben und unter Berücksichtigung der Anzahl der Kinder im jeweiligen Stadtteil Durchschnittswerte berechnet.

Folgende Tabelle 21 zeigt die berechneten Ergebnisse:

Tabelle 20: Gewichtete Durchschnittswerte ausgewählter Daten in 23 Hamburger Stadtteilen unter Berücksichtigung der Anzahl der Kinder

	Durchschnitt	Hamburg gesamt	Absolute Abweichung	Relative Abweichung
Arbeitslose in % der 15- bis 65-Jährigen (Juni 2008)	7,4	6	+1,4	+23%
Straftaten insgesamt je 1000 der Bevölkerung (2007)	170	136	+34	+25%
Ausländer in % der Bevölkerung (2007)	19,5	14,8	+4,7	+32%
Leistungsempfänger nach SGB II (Hartz IV) in % der Bevölkerung (2008)	15,9	11,7	+4,2	+36%
Personen pro niedergelassenem Arzt (2008)	650	460	+190	+41%
Sozialwohnungen in % der Wohnungen insgesamt (2008)	17,9	12,3	+5,6	+46%

Die Stadtteile, in denen die Familien der Kinder wohnten, zeigten bezüglich der ausgewählten Bereiche im Durchschnitt deutliche Abweichungen zu Hamburg

insgesamt. Die berechneten Werte lagen mindestens 23 bis maximal 46 Prozent über den Zahlen für Hamburg.

Der Anteil der Arbeitslosen mit 7,4 Prozent war durchschnittlich 23 Prozent höher, die Anzahl der Straftaten je 1000 Bewohner war ein Viertel höher und der Anteil an Ausländern lag mit 19,5 Prozent nahezu ein Drittel höher als in Hamburg insgesamt.

In den jeweiligen Stadtteilen gab es einen um 36 Prozent höheren Anteil an Hartz IV-Empfängern und der Anteil an Sozialwohnungen lag mit 17,9 Prozent auch deutlich über dem Anteil in Hamburg gesamt (+46%).

Auch die medizinische Versorgung war in den entsprechenden Stadtteilen schlechter. Während in Hamburg insgesamt ein Arzt durchschnittlich 460 Patienten versorgt, sind es in diesen 23 Stadtteilen 650 Patienten und damit 41 Prozent mehr.

4.6.5. Die Anzahl an Geschwisterkindern

Über die Hälfte der Kinder (n=36, 60%) hatten ein oder mehrere Geschwisterkinder. In sieben Fällen (12 Prozent) lagen diesbezüglich keine Informationen vor. Die Geschwisteranzahl bei den übrigen Kindern zeigt folgendes Diagramm 45:

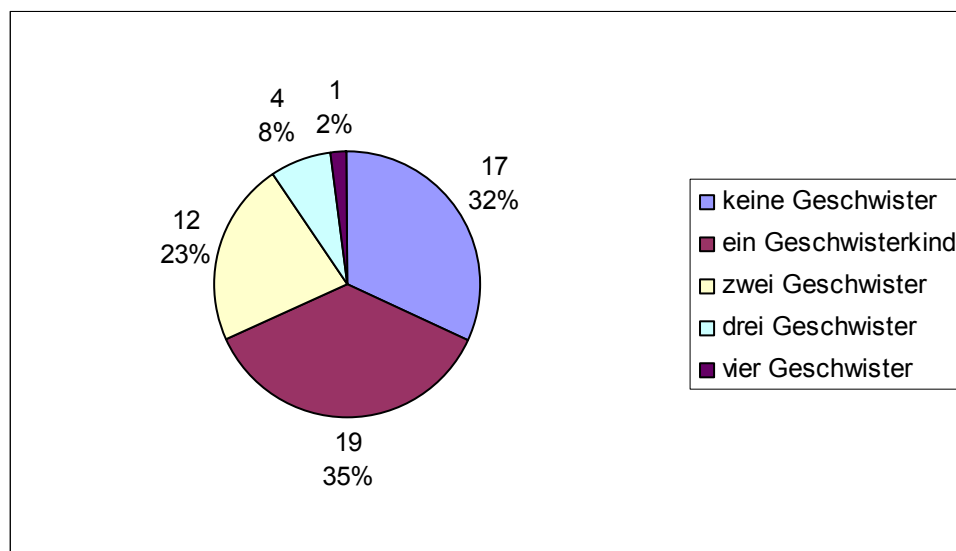


Diagramm 45: Anzahl an Geschwisterkindern (n=53)

Bei 17 Kindern (32%) handelte es sich um Einzelkinder. Den größten Anteil stellten diejenigen Kinder mit einem Geschwisterkind ($n=19$, 35%), dabei handelte es sich in sechs Fällen um Zwillinge. Fast ein Viertel der Kinder ($n=12$) hatte zwei Geschwister, in vier Fällen waren es drei und in einem vier Geschwisterkinder.

Für die Fälle, in denen Angaben zu Geschwisterkindern vorlagen, ergibt sich so eine durchschnittliche Kinderanzahl pro Familie von etwa 2,1.

4.6.6. Platz der Kinder in Geschwisterreihe

Zusätzlich zu den sieben Fällen, in denen keine Angaben zu Geschwisterkindern gemacht werden konnten, gab es zwei Fälle, in denen nicht bekannt war, ob die Geschwisterkinder älter oder jünger waren.

Den Platz, den das Kind in der Geschwisterreihe in den übrigen Fällen einnahm, zeigt folgendes Diagramm 46:

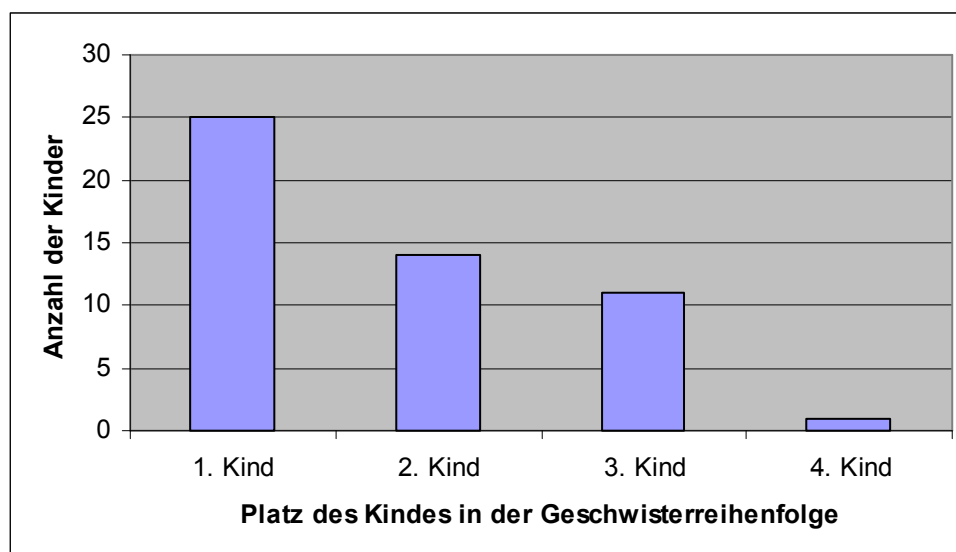


Diagramm 46: Platz der Kinder in der Reihenfolge der Geschwister ($n=51$)

In insgesamt 25 Fällen (42%) war das Kind mit Misshandlungsverdacht das erste Kind der Eltern.

In 14 Fällen (23%) war das betroffene Kind das Zweitgeborene, in elf Fällen (18%) das dritte Kind und ein Kind hatte drei ältere Geschwister.

4.6.7. Misshandlung der Geschwisterkinder

Bei den 36 Kindern mit Geschwisterkindern waren in 15 Fällen (42%) auch ein oder zwei Geschwisterkinder misshandelt worden, wie nachfolgendes Diagramm 47 zeigt. Dabei wurden nicht nur Fälle mit knöchernen Verletzungen berücksichtigt.

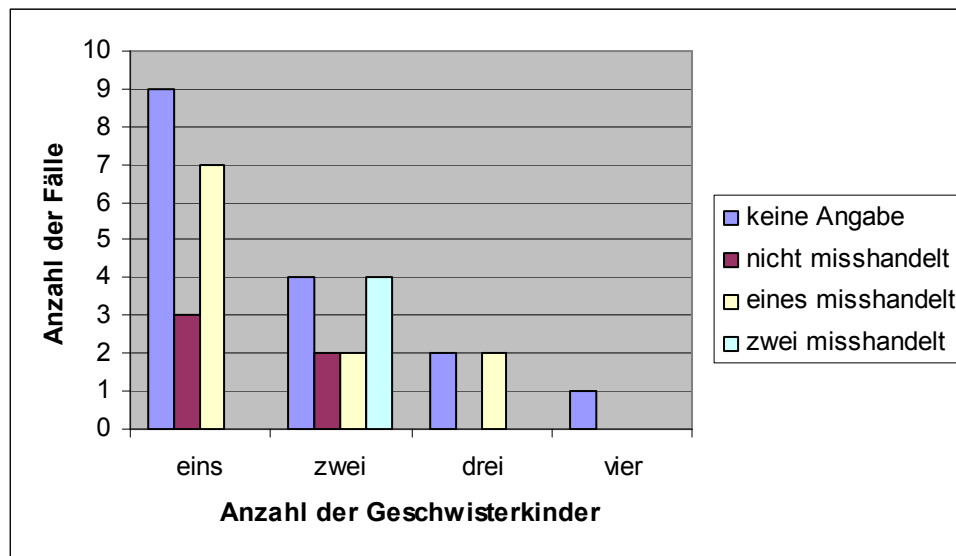


Diagramm 47: Misshandlung von Geschwisterkindern der Kinder (n=36)

Bei den Familien mit zwei Kindern (n=19) waren in sieben Fällen (37%) beide Kinder Opfer von Kindesmisshandlung geworden. In drei Fällen war das Geschwisterkind untersucht worden, jedoch ohne dass eine Misshandlung diagnostiziert wurde. In neun Fällen (47%) lagen keine entsprechenden Informationen bezüglich des Geschwisterkindes vor.

In den Fällen, in denen die Kinder zwei Geschwister (n=12) hatten, waren in einem Drittel der Fälle (n=4) alle drei Kinder misshandelt worden, in je zwei Fällen war eines oder keines der Geschwisterkinder von Misshandlung betroffen. In vier Fällen fehlten die Informationen hinsichtlich einer Misshandlung von Geschwistern.

Bei den vier Kindern mit drei Geschwistern war in zwei Fällen noch ein weiteres Kind Opfer der Misshandlung geworden, in den übrigen Fällen wurden diesbezüglich keine Angaben gemacht.

Auch in dem Fall mit fünf Kindern in der Familie lagen keine entsprechenden Informationen vor.

Bezüglich der sechs Zwillingspaare gab es in einem Fall keine Angabe hinsichtlich einer Misshandlung des Zwillingsskindes, in den übrigen Fällen lag jedoch bei jeweils beiden Kindern eine Misshandlung vor. Bei zwei Zwillingspaaren handelte es sich jeweils bei beiden Kindern um knöcherne Verletzungen.

4.7. Die einzelnen Krankenhäuser

4.7.1. Verteilung der 60 Fälle auf Hamburger Krankenhäuser

Bis auf zwei Kinder, die ambulant versorgt wurden, waren alle Kinder in unterschiedlichen Krankenhäusern vorstellig geworden.

Zur Verteilung der Fälle in den jeweiligen Krankenhäusern in und um Hamburg siehe folgende Tabelle 22:

Tabelle 21: Verteilung der Fälle in den unterschiedlichen Krankenhäusern (n=60)

Krankenhaus	Anzahl	Anteil
Universitätsklinikum Eppendorf	17	28%
Katholisches Kinderkrankenhaus Wilhelmstift	14	23%
Altonaer Kinderkrankenhaus	9	15%
Asklepios Klinik Nord Heidberg	7	12%
Mariahilf Krankenhaus	3	5%
Westküstenklinikum Heide	3	5%
Diakoniekrankenhaus Rotenburg/Wümme	2	3%
Elbe Kliniken Stade	1	2%
Klinikum Itzehoe	1	2%
Klinik Sulingen	1	2%
ambulant	2	3%

Die Verteilung der Fälle in den einzelnen Krankenhäusern über den Untersuchungszeitraum zeigt folgendes Diagramm 48. Die sechs Kliniken mit den meisten Fällen werden dabei getrennt aufgeführt und die weiteren vier Kliniken sowie die zwei ambulanten Fälle werden unter *Sonstige* zusammengefasst.

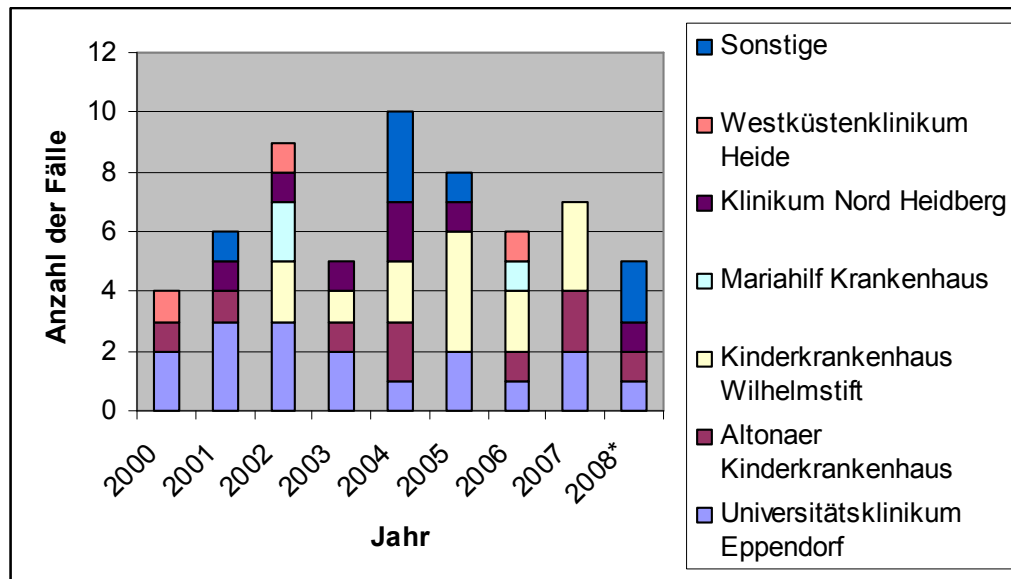


Diagramm 48: Verteilung der Fälle in den verschiedenen Krankenhäusern über den Untersuchungszeitraum (n=60)*

* bis einschließlich Juli 2008

Einzig im UKE mit insgesamt 17 Fällen wurden jedes Jahr Kinder von der Rechtsmedizin untersucht, die Fallzahlen schwanken dabei zwischen ein und drei Kindern pro Jahr.

Im Kinderkrankenhaus Wilhelmstift wurden insgesamt 14 Kinder vorgestellt, die in den Jahren 2002 bis 2007 untersucht wurden. Aus den anderen Jahren sind keine Fälle bekannt. Die Anzahl der Kinder lag zwischen einem (2003) und maximal vier Kindern (2005).

Am dritthäufigsten waren die Kinder im Altonaer Kinderkrankenhaus vorstellig geworden. Bis auf 2002 und 2005 wurden dort insgesamt neun und dabei jedes Jahr ein oder zwei Kinder bei Misshandlungsverdacht rechtsmedizinisch untersucht.

Etwas weniger Fälle lagen im Klinikum Nord Heidelberg vor. Insgesamt sieben Kinder waren dort in den Jahren 2001 bis 2005 sowie 2008 mit entsprechender Diagnose und Verdacht vorgestellt und daraufhin rechtsmedizinisch untersucht worden.

Im Krankenhaus Mariahilf sowie im Westküstenklinikum Heide wurden im genannten Zeitraum jeweils drei Kinder bei Verdacht auf Misshandlung untersucht. Im Krankenhaus Mariahilf waren es dabei zwei Fälle in 2002 und ein Fall in 2006. Im Westküstenklinikum Heide war es jeweils ein Fall in 2000, 2002 und 2006.

Unter *Sonstige* sind je ein Fall aus dem Krankenhaus Sulingen (2001), aus der Elbeklinik Stade (2004) und aus dem Krankenhaus Itzehoe (2005) zusammengefasst. Außerdem waren zwei Kinder in Rotenburg/Wümme (beide 2008) und zwei Kinder ambulant (beide 2004) vorgestellt worden.

4.7.2. Die Fälle im Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Von den 60 Kindern mit knöchernen Verletzungen wurden 17 (28%) im Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) vorgestellt.

Folgendes Diagramm 49 zeigt die Alters- und Geschlechtsverteilung dieser Kinder:

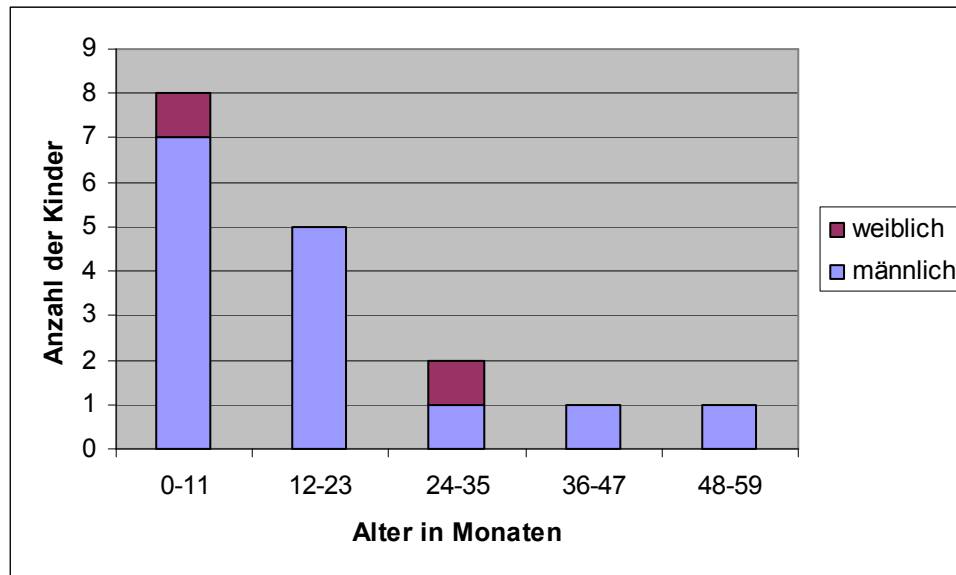


Diagramm 49: Alter und Geschlecht der Kinder im UKE (n=17)

Es handelte sich bei den Kindern um zwei Mädchen und 15 Jungen. Fast die Hälfte der Kinder (n=8) war im Alter von unter einem Jahr. Die Kinder im 1. Lebensjahr stellten knapp ein Drittel (n=5) der Fälle dar. Vier Kinder waren zwei Jahre und älter.

Bei den 17 Kindern im UKE wurden insgesamt 26 knöcherne Verletzungen diagnostiziert. Das Diagramm 50 zeigt die Lokalisation der einzelnen Verletzungen:

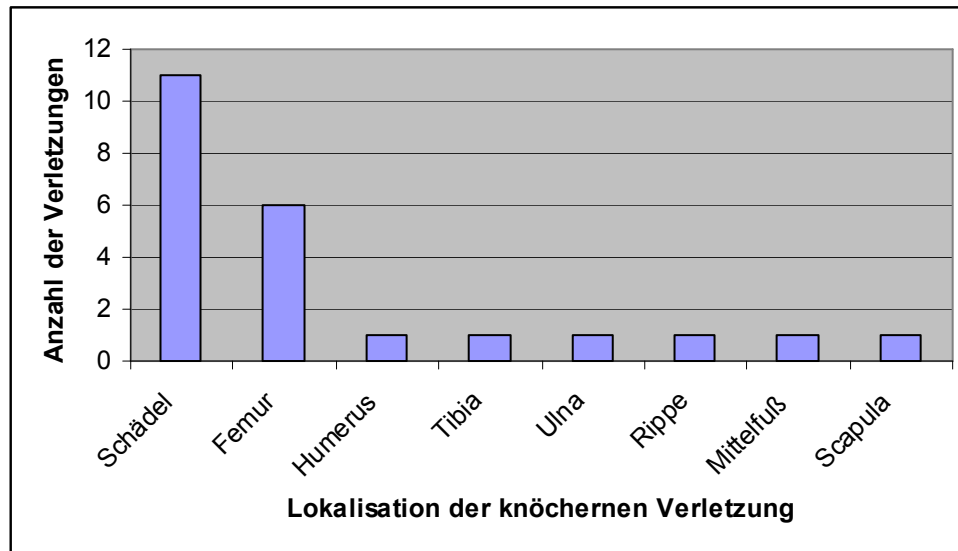


Diagramm 50: Lokalisation der knöchernen Verletzungen bei den Kindern im UKE (n=26)

Am häufigsten traten im UKE Verletzungen des Schädels (n=11, 54%) und des Femurs (n=6, 23%) auf.

Folgendes Diagramm 51 zeigt, dass drei der Kinder, die im UKE aufgenommen waren, mehr als eine knöchernen Verletzung hatten:

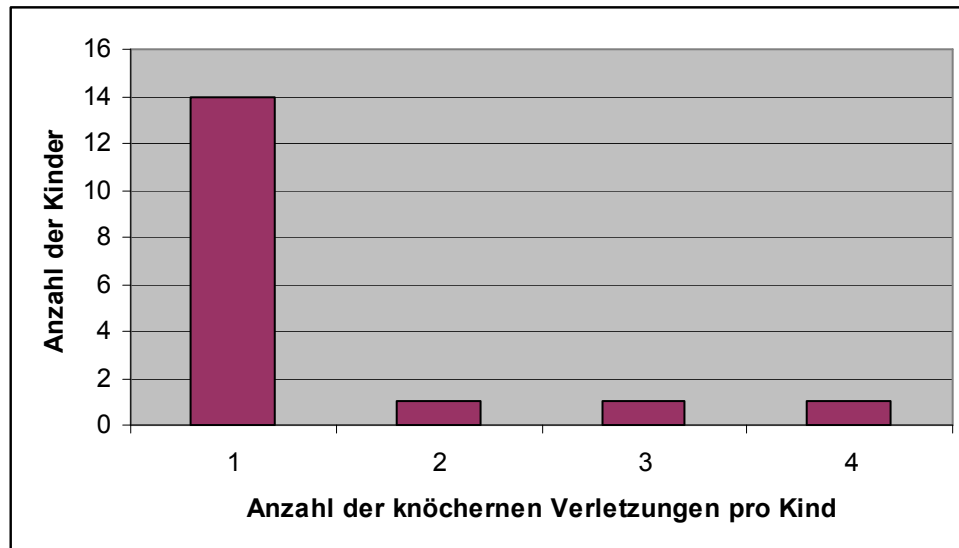


Diagramm 51: Anzahl der knöchernen Verletzungen bei den Kindern im UKE (n=17)

In jeweils einem Fall wurden zwei, drei und vier knöchernen Verletzungen diagnostiziert.

Die Auftrag für die rechtsmedizinische Untersuchung erfolgte in 88 Prozent (n=15) durch die Ärzte des UKE selbst, in je einem Fall war die Polizei beziehungsweise das Jugendamt der Auftraggeber.

Das nachfolgende Diagramm 52 zeigt die Beurteilung des Misshandlungsverdachts durch die Rechtsmedizin:

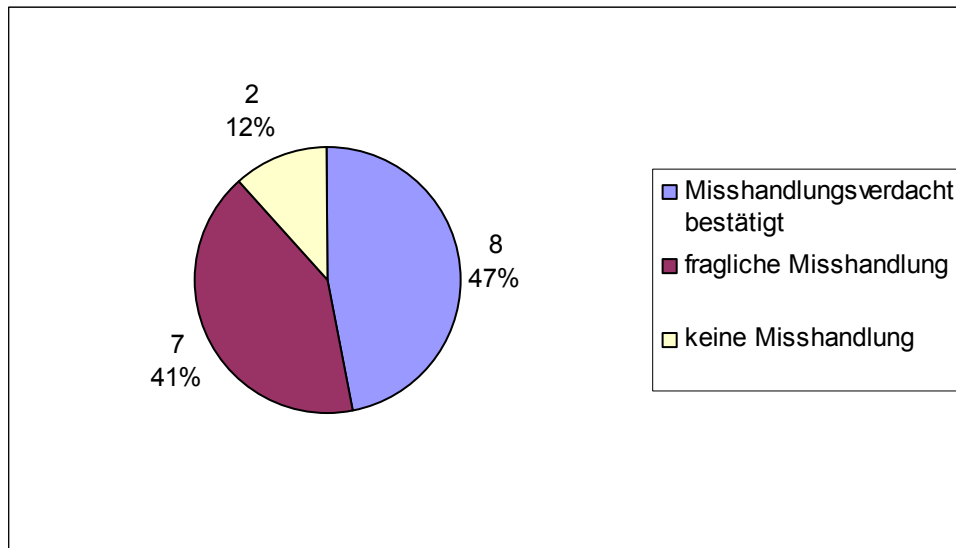


Diagramm 52: Beurteilung des Misshandlungsverdachts bei den Kindern im UKE durch die Rechtsmedizin (n=17)

Aufgrund der rechtsmedizinischen Untersuchung ließ sich bei den Kindern im UKE der Misshandlungsverdacht in 47 Prozent der Fälle (n=8) bestätigen, bei zwei Kindern konnte eine Misshandlung ausgeschlossen werden und bei sieben Kindern (41%) konnte keine sichere Aussage diesbezüglich gemacht werden

4.7.3. Die Fälle im Katholischen Kinderkrankenhaus Wilhelmstift

Von den 60 Kindern mit knöchernen Verletzungen wurden 14 (23%) im Katholischen Kinderkrankenhaus Wilhelmstift vorgestellt.

Folgendes Diagramm 53 zeigt Alters- und Geschlechtsverteilung dieser Kinder:

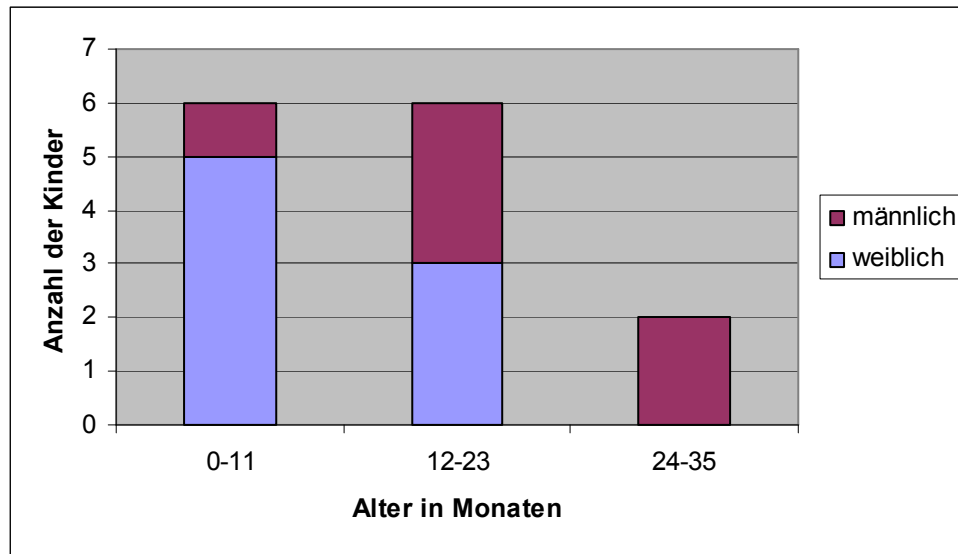


Diagramm 53: Alter und Geschlecht der Kinder im Katholischen Kinderkrankenhaus Wilhelmstift (n=14)

Bei diesen 17 Kindern handelte es sich um acht Mädchen und sechs Jungen. Jeweils sechs Kinder (43%) waren im Alter von unter einem Jahr beziehungsweise im 1. Lebensjahr. Zwei Jungen waren älter als zwei Jahre und älter.

Bei den Kindern, die im Katholischen Kinderkrankenhaus Wilhelmstift vorgestellt wurden, wurden 29 knöcherne Verletzungen diagnostiziert:

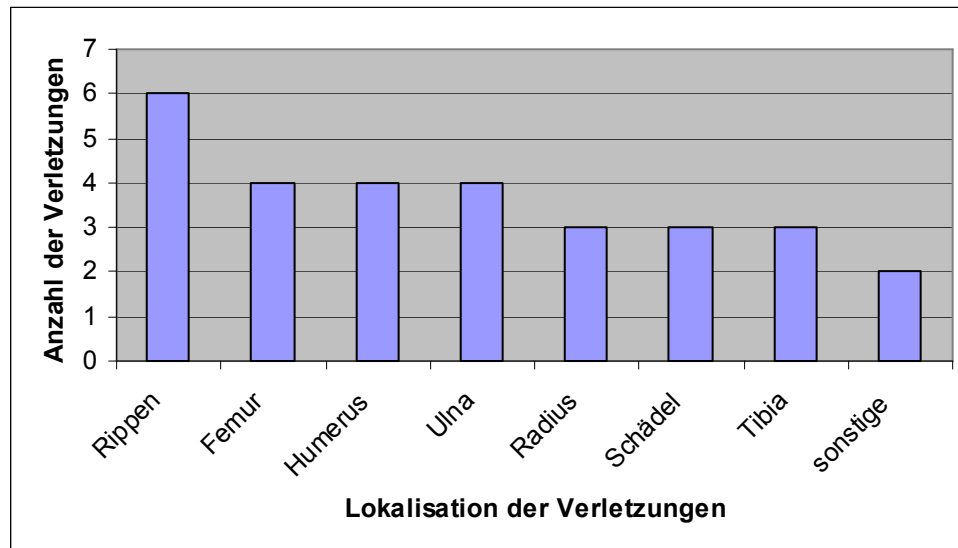


Diagramm 54: Lokalisation der knöchernen Verletzungen bei den Kindern im Katholischen Kinderkrankenhaus Wilhelmstift (n=14)

Am häufigsten waren bei den Kindern im Katholischen Kinderkrankenhaus Wilhelmstift die Rippen (n=6) betroffen. Verletzungen von Femur, Humerus und Ulna wurden bei jeweils vier Kindern diagnostiziert.

Zur Anzahl der knöchernen Verletzungen bei den einzelnen Kindern siehe folgendes Diagramm 55:

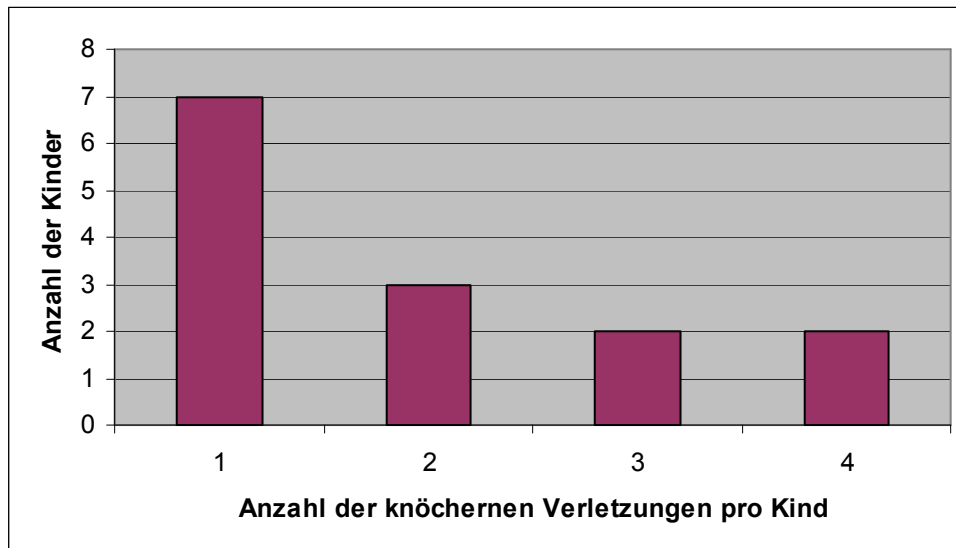


Diagramm 55: Anzahl der knöchernen Verletzungen bei den Kindern im Katholischen Kinderkrankenhaus Wilhelmstift (n=14)

Über die Hälfte der Kinder (n=8, 57%) hatten mehr als eine knöcherne Verletzung, davon drei Kinder an zwei verschiedenen Körperlokalisationen und jeweils zwei Kinder an drei und vier verschiedenen Lokalisationen.

Den Auftrag für die rechtsmedizinische Untersuchung erfolgte in der Hälfte der Fälle (n=7) durch die Ärzte des Wilhelmstift selbst, in fünf Fällen (36%) war die Polizei, in zwei Fällen (14%) das Jugendamt der Auftraggeber.

Das nachfolgende Diagramm 56 zeigt die Untersuchungsergebnisse der Rechtsmedizin:

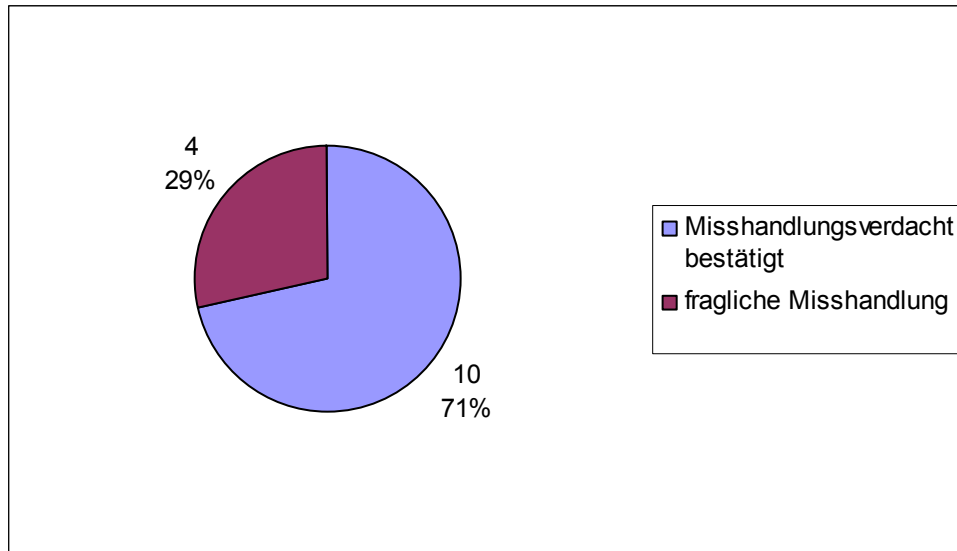


Diagramm 56: Beurteilung des Misshandlungsverdachts bei den Kindern im Katholischen Kinderkrankenhaus Wilhelmstift durch die Rechtsmedizin (n=14)

Aufgrund der rechtsmedizinischen Untersuchung ließ sich bei den Kindern im Wilhelmstift der Misshandlungsverdacht in 71 Prozent der Fälle (n=10) bestätigen, bei vier Kindern konnte keine sichere Aussage diesbezüglich gemacht werden

4.7.4. Die Fälle im Altonaer Kinderkrankenhaus

Von den 60 Kindern mit knöchernen Verletzungen wurden neun (15%) primär im Altonaer Kinderkrankenhaus vorgestellt.

Bei diesen Kindern handelte es sich um vier Mädchen und fünf Jungen. Bis auf einen zwölf Monate alten Jungen waren alle diese Kinder im Alter von unter einem Jahr.

Der Auftrag für die rechtsmedizinische Untersuchung erfolgte in der zwei Drittel der Fälle (n=6) durch die Ärzte des Altonaer Kinderkrankenhaus selbst. In zwei Fällen (22%) war die Polizei und in einem Fall das Jugendamt der Auftraggeber.

Aufgrund der rechtsmedizinischen Untersuchung ließ sich bei den Kindern im Altonaer Kinderkrankenhaus der Misshandlungsverdacht in 67 Prozent der Fälle (n=6) bestätigen, während bei drei Kindern keine sichere Aussage diesbezüglich gemacht werden konnte.

4.7.5. Die Fälle im Asklepios Klinikum Nord Heidelberg

Von den 60 Kindern mit knöchernen Verletzungen wurden sieben (12%) primär im Asklepios Klinikum Nord Heidelberg vorgestellt.

Es handelte sich dabei um drei Mädchen und vier Jungen. 86 Prozent der Kinder (n=6) waren jünger als ein Jahr und ein Mädchen war 13 Monate alt.

Die Auftrag für die rechtsmedizinische Untersuchung erfolgte in 71 Prozent der Fälle (n=5) durch die Ärzte des Asklepios Klinikum Nord Heidelberg selbst. In je einem Fall waren die Polizei und das Jugendamt der Auftraggeber.

Aufgrund der rechtsmedizinischen Untersuchung ließ sich bei den Kindern im Asklepios Klinikum Nord Heidelberg der Misshandlungsverdacht in nahezu einem Drittel der Fälle (n=2) bestätigen.

Bei vier Kindern konnte keine sichere Aussage diesbezüglich gemacht werden und bei einem Kind konnte eine Misshandlung ausgeschlossen werden.

4.7.6. Beurteilung des Misshandlungsverdachts durch die Rechtsmedizin im Vergleich

Folgendes Diagramm 57 zeigt die rechtsmedizinischen Beurteilungen des Misshandlungsverdachts in den vier zuvor genannten Krankenhäusern im Vergleich:

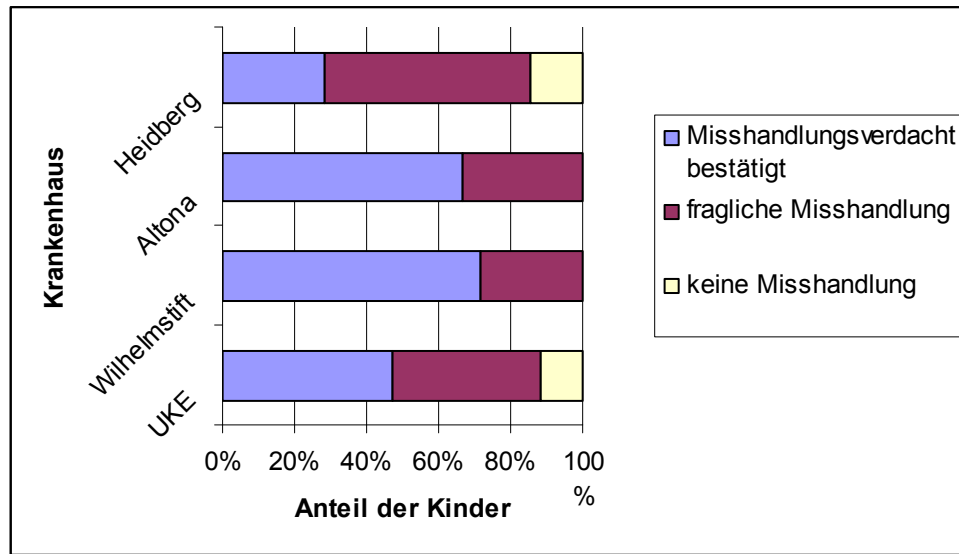


Diagramm 57: Beurteilung des Misshandlungsverdachts in vier Krankenhäusern im Vergleich

Während im UKE und im Asklepios Klinikum Nord Heidelberg bei einzelnen Fällen eine Kindesmisshandlung von Seiten der Rechtsmedizin ausgeschlossen werden konnte, musste bei allen Kindern in Altonaer Kinderkrankenhaus und im Katholischen Kinderkrankenhaus Wilhelmstift der Misshandlungsverdacht bestätigt werden oder aber es lag keine eindeutige Situation vor.

5. DISKUSSION

5.1. Vorbemerkungen

Für die vorliegende Arbeit wurden retrospektiv rechtsmedizinische Untersuchungen von Kindern bei Verdacht auf Misshandlung mit knöchernen Verletzungen ausgewertet. Ergänzend zu den Akten aus der Rechtsmedizin wurden die Behandlungsunterlagen aus dem Krankenhaus des jeweiligen stationären Aufenthaltes des Kindes Einblick eingesehen.

Das ausgewertete Material bestand somit aus Untersuchungsberichten, die von insgesamt zwölf verschiedenen Rechtsmedizinern verfasst wurden, und Krankenunterlagen aus zehn verschiedenen Krankenhäusern.

Entsprechend unterschiedlich war die Menge und Art der Informationen zu den einzelnen Fällen, was eine einheitliche Auswertung erschwerte und hinsichtlich der Bewertung der Ergebnisse berücksichtigt werden muss.

Die rechtsmedizinischen Akten umfassten meist mehrseitige Untersuchungsbefunde, teilweise waren aber auch nur handgeschriebene Kurzbefunde vorhanden, die wesentlich weniger Informationen boten.

In den Krankenakten dagegen waren zum Beispiel die radiologischen Befunde sehr unterschiedlich präzise bezüglich Lokalisation, Art und Alter von Frakturen formuliert. Und während in manchen Krankenhäusern umfassende Protokolle von Gesprächen mit den Eltern dokumentiert waren, wurde in anderen Fällen nicht einmal das Alter der Mutter angegeben.

In einzelnen Fällen ergaben sich auch Widersprüche zwischen den Akten aus der Rechtsmedizin und aus den Krankenhäusern – zum Beispiel wurde eine Fraktur nur in der rechtsmedizinischen Akte, nicht aber in der Krankenakte erwähnt oder die Angaben bezüglich der durchgeführten Diagnostik stimmten nicht überein. Für diese Fälle wurden die Informationen aus der Rechtsmedizin übernommen.

Im Folgenden werden zunächst die knöchernen Verletzungen diskutiert, dann werden die Diagnostik und anschließend die Risikofaktoren bezüglich einer körperlichen Kindesmisshandlung auf Seiten des Kindes und der Eltern erörtert.

Die separate Auswertung zu den einzelnen Krankenhäusern wird in diesem Teil der Arbeit nicht weiter diskutiert.

5.2. Beobachtungen zum Untersuchungszeitraum

Die Auswertung der Lebenduntersuchungen bei Kindern mit Misshandlungsverdacht im Institut für Rechtsmedizin zeigte insgesamt eine deutliche Zunahme der Anzahl der Fälle über den Untersuchungszeitraum vom Jahr 2000 bis 2008.

Die Zahlen korrelieren mit den Angaben des Hamburger Kinder- und Jugendberichts (2007), wonach sich die Verdachtsfälle auf Vernachlässigung oder Misshandlung zwischen 2003 und 2006 mehr als verdoppelt haben. Auch das BKA (2004) beschreibt deutschlandweit von 1996 bis 2003 eine Zunahme an Misshandlungsfällen um 50 Prozent.

Der Anstieg der ausgewerteten Untersuchungen im Institut für Rechtsmedizin auf mehr als das Doppelte von 2000 auf 2001 kann mit der Abschaffung des „Züchtigungsrechts“ in Deutschland im Jahr 2000 sowie mit der Einführung eines „Gewaltleitfadens“ für Kinderarztpraxen in Hamburg zusammenhängen, wodurch niedergelassene Kinderärzte vermehrt auf entsprechende Risikofaktoren aufmerksam gemacht wurden. Auch fand durch die zunehmende Medienpräsenz von Kindesmisshandlungsfällen eine vermehrte Sensibilisierung der Bevölkerung statt.

Außerdem mag die Art der Datenerfassung im rechtsmedizinischen Institut ihren Teil zum Anstieg der Fallzahlen beigetragen haben, da in der ersten Zeit des Untersuchungszeitraumes die Dokumentation der Untersuchungen in einem elektronischen Tagebuch eingeführt wurde. Dadurch nahm einerseits die Vollständigkeit der Daten fortlaufend zu, auf der anderen Seite besteht die Möglichkeit, dass einzelne Fälle aus den ersten Jahren nicht erfasst wurden.

Im Gegensatz zu der deutlichen Zunahme aller rechtsmedizinischen Untersuchungen über den Untersuchungszeitraum blieb die Anzahl an Fällen mit knöchernen Verletzungen relativ konstant. Dabei stellt sich die Frage, ob knöcherne Verletzungen im Rahmen von Kindesmisshandlung tatsächlich nicht zugenommen haben oder ob in diesen Fällen nach wie vor oft fälschlicherweise eine akzidentelle Ursache angenommen wird.

Seit 1997 besteht am Institut für Rechtsmedizin am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf eine rechtsmedizinische Untersuchungsstelle für Gewaltopfer und Anfang 2006 wurde zusätzlich ein interdisziplinäres Kinderkompetenzzentrum gegründet, worauf die Zahl der Untersuchungen im Vergleich zum Vorjahr erneut um etwa ein Drittel zunahm. Im Zusammenhang mit der oben erwähnten Sensibilisierung der Bevölkerung, unterstreicht diese Tatsache die positive Annahme dieses niedrigschwelligen Untersuchungsangebots.

Außerdem reagieren offenbar Kinderärzte zunehmend misstrauisch bei verletzten Kindern ohne Angabe eines adäquaten Traumas und äußern öfter den Verdacht auf eine Kindesmisshandlung. Die Ärzte in der vorliegenden Auswertung veranlassten daraufhin eine rechtsmedizinische Beurteilung, um ihren Verdacht zu verifizieren.

5.3. Die knöchernen Verletzungen

5.3.1. Knöcherne Verletzungen im Rahmen von körperlicher Kindesmisshandlung

Arkader et al. (2007) zufolge stellen knöcherne Verletzungen nach Hämatomen das häufigste Symptom einer körperlichen Kindesmisshandlung dar und gehörten mit zu den ersten Manifestationen, die mit Kindesmisshandlung in Verbindung gebracht wurden. Bereits Tardieu (1860) und Caffey (1946) beschrieben multiple und unerwartete Frakturen bei verletzten Kindern.

Laut Herrmann (2006) werden bei 10 bis 50 Prozent aller Misshandlungsoffer Frakturen diagnostiziert. In der vorliegenden Auswertung lag der Anteil an Fällen von Kindesmisshandlung mit knöchernen Verletzungen in den einzelnen Jahren zwischen fünf und 23 Prozent. Durchschnittlich jedes zehnte Kind, das bei Verdacht auf Misshandlung rechtsmedizinisch untersucht wurde, hatte eine Knochenverletzung. Hier muss allerdings berücksichtigt werden, dass sich diese Zahlen auf alle Lebenduntersuchungen von Kindern im rechtsmedizinischen Institut beziehen. Dies bedeutet, dass zusätzlich Fälle von Vernachlässigung und sexuellem Missbrauch von Kindern in die Berechnung mit eingingen. Die Angaben in der Literatur bezüglich des Anteils an Kindern mit knöchernen Verletzungen nehmen dagegen lediglich auf Fälle von körperlicher Kindesmisshandlung Bezug.

Der Begriff „knöcherne Verletzung“ wurde gewählt, da im Rahmen von Kindesmisshandlung auch häufig „Periostreaktionen“ beschrieben werden, die streng genommen nicht der Diagnose Fraktur zugeordnet werden können. Herrmann spricht in diesem Zusammenhang erst 2008 von Knochenverletzungen, während er in früheren Arbeiten (2006) „Periostreaktionen“ bei den Frakturen aufführt, Kleinman (2006) zitiert Caffey (1946) mit dem Begriff „skeletal lesions“.

Insgesamt waren die radiologischen Befundbeschreibungen in den ausgewerteten Akten oftmals nicht eindeutig und sehr uneinheitlich. Auch in der Literatur werden unterschiedliche Einteilungen angegeben, was die Auswertung erschwerte.

5.3.3. Lokalisation und Beschreibung der knöchernen Verletzungen

Neben Schädel- und Rippenfrakturen gehören Verletzungen der langen Röhrenknochen zu den häufigsten Frakturarten bei einer körperlichen Kindesmisshandlung (Gilbert et al. 2008, Herrmann 2008, Stöver 2007).

Bei fast allen der in die Studie aufgenommenen Kinder (n=57, 95%) wurden Verletzungen der langen Röhrenknochen beschrieben. Laut Kleinman (1990) sind Tibia, Femur und Humerus am häufigsten betroffen, was die vorliegende Arbeit bestätigen konnte. Unter den ausgewerteten Fällen mit Verletzungen der langen Röhrenknochen waren bei 28 Prozent der Kinder der Femur, bei 23 Prozent der Humerus und bei 15 Prozent die Tibia betroffen. Verletzungen von Sternum, Scapula, Clavicula, Wirbelkörpern oder kleinen Röhrenknochen sind sehr selten, jedoch umso verdächtiger, wie Klotzbach et al. (2000) und Jacobi (2008) betonen. Bei den ausgewerteten Fällen waren bis auf das Sternum alle diese Lokalisationen bei jeweils einem Kind verletzt.

Bezüglich der Art der Knochenverletzungen beschreibt bereits Caffey (1946) metaphysäre Verletzungen im Zusammenhang mit Kindesmisshandlung. Herrmann (2006) bemerkt, dass die sogenannten „classical metaphyseal lesions“ zwar nahezu pathognomonisch für eine Misshandlung sind, jedoch trotzdem wesentlich seltener als diaphysäre Frakturen entstehen.

Wie bereits erwähnt, fehlten in den ausgewerteten Fällen oft präzise Beschreibungen der knöchernen Verletzungen. Es wurden jedoch bei insgesamt 57 Verletzungen der langen Röhrenknochen 22 (39%) metaphysäre und 22 diaphysäre Frakturen beschrieben.

Dieses Verhältnis kann mit Stövers (2007) Angaben, wonach metaphysäre Läsionen hauptsächlich bei Kindern bis 18 Monaten auftreten, erklärt werden. Da diese Altersgruppe in der vorliegenden Studie einen Anteil von 80 Prozent ausmachte, war entgegen Herrmanns Angaben (2006) keine Häufung von diaphysären Frakturen zu beobachten, die laut Stöver (2007) bei älteren Kindern überwiegen.

Bezüglich der metaphysären Frakturen zitiert Stöver (2007) Kleinman (1990), der zeigen konnte, dass gerade bei Kindern bis 18 Monaten die Metaphyse als Zone der provisorischen Verkalkung eine besonders hohe Vulnerabilität aufweist.

Hinsichtlich der Art der Frakturen nennt Herrmann (2006) unter den diaphysären Frakturen vor allem transverse, spiralige und schräge als verdächtig. In den vorliegenden Befunden für diese Auswertung wurden zehn Spiralfrakturen und eine Schrägfraktur beschrieben. Außerdem lagen zwei Wulstfrakturen und zwei

Stauchungsfrakturen vor und es wurde in jeweils einem Fall eine Querfraktur und eine Grünholzfraktur beschreiben. In vier Fällen wurden Kombinationen aus diesen Frakturarten und bei einem Kind ein Abriss des Condylus ulnaris diagnostiziert.

Bei den metaphysären Frakturen sind laut Herrmann (2006) Eck-, Korbhenkel- und lineare Frakturen typisch für Misshandlung. Ein Vergleich mit den Angaben der vorliegenden Auswertung war schwierig, da lediglich metaphysäre Fragmentationen in vier Fällen beschrieben wurden, während bei den übrigen 18 metaphysären Verletzungen keine näheren Angaben gemacht wurden.

Insgesamt waren die Befundbeschreibungen zu den knöchernen Verletzungen sehr uneinheitlich und auch angesichts unterschiedlicher Angaben in der aktuellen Literatur schwierig einzuteilen. Um misshandlungsspezifische Frakturarten genauer definieren und einordnen zu können, wäre eine präzise und einheitliche Befunddokumentation wünschenswert.

5.3.4. Das Alter der knöchernen Verletzungen

Prosser et al. (2005) betonen den Stellenwert der Bestimmung des Frakturalters im Rahmen eines Misshandlungsverdachts, da auf diese Weise das geschilderte Unfallereignis besser beurteilt werden kann. Sie kommen jedoch zu dem Schluss, dass die Altersbestimmung kindlicher Frakturen eine „sehr ungenaue Wissenschaft“ ist und dies vor allem in Aussagen gegenüber Behörden oder Justiz von Ärzten berücksichtigt werden muss.

Diese Ungenauigkeit reflektieren auch die vorliegenden Befunde von nicht frischen Frakturen in dieser Arbeit. Beschreibungen wie „eher älter“ oder „nicht ganz frisch“ waren regelmäßig zu finden und sind zeitlich nicht einzuordnen.

Es gibt in der Literatur mehrere Quellen zum Thema Frakturheilung und entsprechenden radiologischen Befunden. Laut Stöver (2001) sind alle metaphysären Verletzungen unmittelbar nachweisbar, während eine periostale Ossifikation meist erst in der Abheilungsphase radiologisch erfasst wird. Herrmann (2006) beschreibt innerhalb der ersten zehn Tage Weichteilschwellung, Ödeme, Blutungen, sichtbare Frakturlinien und nach zehn Tagen beginnende Kallusbildung sowie periostale Knochenneubildung. Beckmann (2005) beschreibt letztere dagegen bereits ab dem

siebten Tag und betont aber bei allen Angaben, dass die Zeitdauer bei Kindern und speziell bei Säuglingen eher kürzer ist.

Bei der vorliegenden Auswertung von Misshandlungsfällen mit knöchernen Verletzungen wurden neben frischen knöchernen Verletzungen in über der Hälfte der Fälle ältere Frakturen, „Periostreaktionen“ und „szintigraphische Auffälligkeiten“ diagnostiziert. Dabei können anhand der Literaturangaben die „Periostreaktionen“ den älteren Verletzungen zugeordnet werden, während „szintigraphische Auffälligkeiten“, insbesondere bei Rippenverletzungen, laut Herrmann (2006) bereits nach 24 Stunden nachweisbar sind und damit sowohl eine frische als auch eine ältere Verletzung zeigen können.

Bei insgesamt 12 Kindern wurden „Periostreaktionen“ beschrieben. Laut Herrmann (2006) entstehen sie vor allem an den oberen Extremitäten häufig beim Schütteln eines Kindes und sind daher sehr verdächtig auf eine Misshandlung. Er spricht vom „Stripping“ des Periosts, das beim Säugling im Diaphysenbereich locker, metaphysär aber fest anhaftend ist, und es daher laut Stöver (2007) bei einer am Schaft grob angreifenden Kraft zur subperiostalen Einblutung kommt. Hierbei muss laut Herrmann (2006) berücksichtigt werden, dass die dabei entstehende Doppelkontur auch physiologischerweise beim Säugling auftreten kann.

5.3.5. Die Anzahl der knöchernen Verletzungen

Bei den 60 Kindern der vorliegenden Studie wurden insgesamt 98 knöcherne Verletzungen diagnostiziert und damit durchschnittlich 1,6 Verletzungen pro Kind. Dieser Wert ist im Vergleich zu Angaben von King et al. (1988) und Herrmann (2002) eher niedrig, die 2,3 und 3,6 Frakturen im Schnitt pro misshandeltem Kind fanden.

In 30 Prozent (n=18) der ausgewerteten Fälle lag mehr als eine knöcherne Verletzung vor. Worlock et al. (1986) fanden in einer Studie mit 35 misshandelten Kindern unter fünf Jahren sogar in 75 Prozent (n=26) der Fälle mehrere Frakturen.

Bei den mehrfachen knöchernen Verletzungen handelte es sich in zwei Drittel (n=12) der Fälle um mehrzeitig entstandene, was in der Literatur als sehr charakteristisch für Kindesmisshandlung beschrieben wird. Das gleichzeitige Vorliegen frischer und älterer knöcherner Verletzungen ist laut Doede und Banaschak (2006) sehr verdächtig auf eine Kindesmisshandlung und auch Herrmann (2006) und Beckmann (2005) betonen die

hohe Spezifität multipler Frakturen unterschiedlichen Alters. Bei der vorliegenden Auswertung fiel auf, dass bei allen Kindern mit mehrzeitig entstandenen knöchernen Verletzungen der Misshandlungsverdacht von Seiten der Rechtsmedizin bestätigt wurde.

Leventhal et al. (2008) verglichen die Anzahl von Frakturen mit der Häufigkeit der Diagnose Misshandlung und fanden bei Kindern unter zwölf Monaten mit drei Frakturen in über 85 Prozent eine Misshandlung, während bei Kinder mit einer Fraktur in nur 18 Prozent eine Misshandlung diagnostiziert wurde. Ein Vergleich mit den vorliegenden Ergebnissen ist schwierig, da es nur zwei Kinder im Alter von unter einem Jahr gab, die drei knöchernen Verletzungen aufwiesen. Bei beiden musste jedoch der Misshandlungsverdacht bestätigt werden. Dagegen lag bei 25 Kindern in diesem Alter eine knöcherne Verletzung vor und hier wurde der Misshandlungsverdacht bei 13 Kindern (52%) von der Rechtsmedizin bestätigt.

5.3.6. Der Schädel

In der vorliegenden Untersuchung waren Schädelfrakturen mit Abstand am häufigsten. 26 Kinder (43%) waren von einer Verletzung des Schädels betroffen und dabei konnte nur in drei Fällen eine Misshandlung ausgeschlossen werden.

Bei den insgesamt 35 Kindern dieser Studie, bei denen der Misshandlungsverdacht bestätigt wurde, lag in 40 Prozent (n=14) der Fälle eine Verletzung des Schädels vor. Herrmann (2006) spricht von einem Anteil von zehn Prozent aller Misshandlungsoffer. Unter der Annahme, dass Herrmann ein Kollektiv mit einem ausgewogenen Verhältnis von ambulant und stationär versorgten Kindern betrachtete, mag diese Diskrepanz u. a. dadurch zustande kommen, dass die Kinder in den ausgewerteten Fällen fast alle stationär aufgenommen worden waren. Dadurch ergibt sich ein insgesamt schwerwiegenderes Verletzungsspektrum, als wenn ein vergleichbarer Anteil an ambulant versorgten Kindern für die Auswertung vorgelegen hätte.

Bei drei Kindern wurden ältere Schädelverletzungen gefunden, wobei Doede und Banaschak (2006) darauf hinweisen, dass diese schwierig zu diagnostizieren seien, da sie ohne Kallusbildung verheilen. Außerdem muss berücksichtigt werden, dass es sich in einem Fall um einen szintigraphischen Befund handelte und laut Herrmann (2006) die Sensitivität und Spezifität von Szintigraphie bei Schädelfrakturen sehr niedrig ist.

Zur Differenzierung von misshandlungsbedingten Schädelfrakturen nennt Herrmann (2008) als verdächtige Kriterien unter anderem einen breiten Frakturspalt, mehr als einen betroffenen Schädelknochen, Nahtsprengungen sowie Impressionsfrakturen und assoziierte intracranielle Veränderungen.

Dies zeigte sich auch in der vorliegenden Auswertung der 26 Fälle mit knöchernen Schädelverletzungen. Es wurden in neun Fällen (35%) klaffende Frakturen beschrieben und in zwölf Fällen (46%) war mehr als ein Schädelknochen betroffen. Bei zwei Kindern (8%) wurden Nahtsprengungen und bei drei Kindern (12%) Impressionsfrakturen diagnostiziert.

In 16 Fällen (62%) lag zusätzlich zur knöchernen Verletzung eine intracranielle Veränderung vor.

5.3.7. Der Femur

Laut Herrmann (2006) finden sich bei bis zu 30 Prozent aller Misshandlungsoffer Femurfrakturen – in der vorliegenden Auswertung hatten 25 Prozent der Kinder mit bestätigtem Misshandlungsverdacht eine Verletzung des Femurs erlitten.

In den untersuchten Fällen stellten Femurverletzungen in 17 Fällen (28%) nach den knöchernen Schädelverletzungen die häufigste Lokalisation dar. Der Anteil an Kindern unter einem Jahr war hier jedoch im Vergleich zu anderen Verletzungslokalisationen mit 47 Prozent eher gering.

Der Misshandlungsverdacht bei den Kindern mit Femurverletzungen ließ sich aufgrund der rechtsmedizinischen Untersuchung in 53 Prozent (n=9) der Fälle eindeutig bestätigen. Bei den übrigen Kindern (n=8) konnte eine Misshandlung nicht definitiv ausgeschlossen werden, da die Angaben zum Unfallmechanismus zusammen mit den Untersuchungsbefunden und der Gesamtsituation kein klares Bild ergaben.

Scherl et al. (2000) berichten in diesem Zusammenhang von 76 Kindern unter sechs Jahren mit Misshandlungsverdacht bei Femurfrakturen, wobei sich der Verdacht nur in 17 Prozent (n=13) der Fälle bestätigen ließ. Dieses abweichende Ergebnis lässt sich wohl unter anderem auf die Altersverteilung der Kinder zurückführen.

Bei den ausgewerteten Fällen mit knöchernen Femurverletzungen lag bei den Kindern im Alter von unter einem Jahr in der Hälfte der Fälle eindeutig eine Misshandlung vor. Eine Studie von Arkader et al. (2007) bestätigte diesen Wert und sie kamen dabei zu

dem Ergebnis, dass bei Kindern, die noch nicht laufen können, sogar bis zu 90 Prozent aller Femurfrakturen verdächtig sind. Auch Kemp et al. (2008) betonen den Stellenwert der motorischen Entwicklung eines Kindes zur Beurteilung einer Femurfraktur und Herrmann (2006) erwähnt als Differentialdiagnose das Lauflernalter, in dem ein akzidenteller Entstehungsmechanismus in Erwägung gezogen werden muss. Bezüglich des Lauflernalters wird ein Alter von etwa zwölf Monaten angenommen.

Dalton et al. (1990), Rex und Kay (2000) sowie Hui et al. (2008) kommen alle zu dem Ergebnis, dass es bei Femurverletzungen keinen misshandlungsspezifischen Frakturtyp gibt, während Herrmann (2006) zufolge nur meta- und epiphysäre Frakturen verdächtig sind.

Bei den insgesamt 17 Kindern mit Femurverletzungen wurden acht metaphysäre Verletzungen beschrieben, sechs Verletzungen waren am Schaft lokalisiert und drei subtrochantär. Bei den Schaftfrakturen wurden am häufigsten Spiralfrakturen diagnostiziert.

Auch Pierce et al. (2005) verglichen die Arten von Femurfrakturen hinsichtlich eines Misshandlungsverdachts und fanden bei den Kindern, bei denen eine Misshandlung vorlag, mehr Spiralfrakturen als transversale Frakturen – ein Ergebnis, das zu den vorliegenden Zahlen passt. Allerdings muss berücksichtigt werden, dass hier lediglich eine Querfraktur und keine transversalen Frakturen beschrieben wurden.

Miltner und Kallieris (1989) machten experimentelle Untersuchungen an Kinderleichen mittels Femurbelastung zur Brucherzeugung. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass das Entstehen einer Femurfraktur beim Spielen oder Pflegen eines gesunden Säuglings auszuschließen ist und auch bei Stürzen aus 90 cm Höhe das Resultat einer Schaftfraktur äußerst unwahrscheinlich ist. Bei der vorliegenden Auswertung wurde bei vier Kindern im Alter von unter einem Jahr mit Femurverletzungen der Misshandlungsverdacht bestätigt. Dabei waren in zwei Fällen keine Angaben zum Unfallmechanismus gemacht worden, die beiden anderen Kinder waren angeblich vom Sofa bzw. vom Bett gefallen.

5.3.8. Der Humerus

Jacobi (2008) zufolge ist der Humerus der lange Röhrenknochen, der bei Kindesmisshandlung am häufigsten betroffen ist und Herrmann (2006) beschreibt Humerusfrakturen bei bis zu 57 Prozent aller Misshandlungsoffer.

Bei den untersuchten Fällen war der Humerus unter den langen Röhrenknochen am zweithäufigsten betroffen, 23 Prozent der Kinder hatten eine Verletzung des Oberarms erlitten.

Fast 80 Prozent der Verletzungen wurden dabei bei Kindern im Alter von unter einem Jahr diagnostiziert und hier lag auch der Anteil mit bestätigtem Misshandlungsverdacht von der Rechtsmedizin mit 82 Prozent sehr hoch. Laut Herrmann (2006) sind bei Kindern diesen Alters bis zu 100 Prozent aller Humerusfrakturen misshandlungsbedingt.

Auch Stöver (2007) betont, dass speziell suprakondyläre Verletzungen des Humerus bei Kindern, die noch nicht laufen, nur entstehen, wenn sie versuchen, einen Schlag abzuwehren. Nicht-suprakondyläre Frakturen entstehen dagegen laut Jacobi (2008) vor allem durch Zerren oder Reißen infolge von Scherkräften. Herrmann (2006) nennt als möglichen Entstehungsmechanismus für knöcherne Humerusverletzungen ein Schütteln des Kindes mit dem Oberarm als Hebel.

Bei der vorliegenden Auswertung wurde der Misshandlungsverdacht bei Kindern unter 12 Monaten mit Humerusverletzungen in neun von elf Fällen (82%) bestätigt. Dabei wurde bei drei Kindern ein Sturz vom Bett oder Wickeltisch angegeben, bei zwei Kindern habe der Vater den Arm fest gehalten und bei einem Kind wurde berichtet, es habe sich den Arm im Elternbett eingeklemmt. In den übrigen drei Fällen war kein Unfallmechanismus angegeben worden.

Nur in der Hälfte der vorliegenden Fälle wurden Angaben zur Art der Fraktur gemacht, dabei wurden fünf Spiralfrakturen beschrieben, was zu Herrmanns (2006) Aussage passt, dass schräge, transverse oder spiralige Frakturen sehr verdächtig sind. Shaw et al. (1997) fanden in einer Studie mit 34 Humerusschaftfrakturen bei Kindern unter drei Jahren dagegen keinen Frakturtyp, der eindeutig auf eine Misshandlung hinwies.

Verletzungen im Bereich der distalen Metaphyse wurden in sechs Fällen diagnostiziert, die allgemein als sehr spezifisch für Misshandlung gewertet werden (Stöver 2007, Herrmann 2006, Kocher 2000).

5.3.9. Die Rippen

Laut Kemp et al. (2008) haben Rippenfrakturen ohne Angaben eines adäquaten Entstehungsmechanismus die höchste Wahrscheinlichkeit, misshandlungsbedingt zu sein.

Auch bei den vorliegenden zehn Fällen mit knöchernen Rippenverletzungen konnte ein akzidentelles Entstehen nur in einem Fall nicht ganz ausgeschlossen werden. In 90 Prozent der Fälle musste der Misshandlungsverdacht dagegen bestätigt werden.

Bezüglich des Entstehungsmechanismus nennt Herrmann (2006) „gewalttätiges Schütteln“ und Lonerghan et al. (2003) das Quetschen des kindlichen Thorax durch den festen Griff der Hände eines Erwachsenen. Bei den neun Kindern mit Rippenverletzungen, bei denen der Misshandlungsverdacht bestätigt wurde, waren in vier Fällen keine Angaben zum Unfallmechanismus gemacht worden. Bei vier Kindern wurde ein Sturz vom Bett, vom Wickeltisch oder auf der Treppe angegeben und in einem Fall wurde ein Geschwisterkind beschuldigt, die Verletzungen verursacht zu haben.

In zwei der zehn Fälle mit Rippenverletzungen wurde der Verdacht auf ein Schütteltrauma geäußert.

Bei den Kindern mit Verletzungen der Rippen, handelte es sich in neun Fällen nicht um frische Frakturen. Dies bestätigt die Aussage von Stöver (2007), dass es sich bei den diagnostizierten Rippenverletzungen im Rahmen von Misshandlung überwiegend um Frakturen in der Heilungsphase handelt, die durch eine überschießende Kallusbildung charakterisiert sind.

Bei einem Kind wurden „szintigraphische Auffälligkeiten“ einer Rippe beschrieben, die laut Herrmann (2006) nach 24 bis 48 Stunden auftreten. Ihm zufolge lassen sich Rippenfrakturen durch eine Szintigraphie wesentlich besser und früher als im Röntgen des Thorax erkennen.

Nur in der Hälfte der Fälle (n=5) wurden präzise Angaben zur Lokalisation der knöchernen Rippenverletzungen gemacht. Diese passten jedoch zu den Angaben von Klotzbach et al. (2000), denen zufolge laterale und dorsale Frakturen sehr charakteristisch für eine körperliche Misshandlung sind. Ebenso nennen sie Serienfrakturen, die in den vorliegenden Fällen bei vier Kindern auftraten.

5.3.10. Der Unterschenkel

Bei neun Kindern wurden knöcherne Verletzungen der Tibia diagnostiziert. Diese Anzahl entspricht, bezogen auf die 56 Kinder dieser Studie, bei denen eine Misshandlung nicht ausgeschlossen werden konnte, 16 Prozent. Dieser Wert liegt in dem von Herrmann (2008) genannten Bereich von bis zu 18 Prozent.

Sorantin und Lindbichler (2002) widersprechen Herrmann (2006) und Jacobi (2008), die Verletzungen der distalen Tibiametaphyse häufiger als die der proximalen Metaphyse beschreiben. Die vorliegenden Ergebnissen, bei denen häufiger Läsionen im Bereich der distalen Metaphyse diagnostiziert wurden, bestätigen dagegen Herrmanns (2006) und Jacobis (2008) Angaben.

In zwei Fällen wurden metaphysäre Absprengungen der Tibia diagnostiziert, die Jacobi (2008) zufolge hoch verdächtig auf eine Misshandlung sind. Bei beiden Kindern wurde der Misshandlungsverdacht bestätigt.

Ebenso häufig wie metaphysäre Verletzungen wurden bei den Kindern der vorliegenden Auswertung mit Tibiaverletzungen allerdings auch Frakturen im Schaftbereich beschrieben, dabei zwei Spiralfrakturen, die laut Herrmann (2006) speziell im Lauflernalter eher akzidentell entstehen und als so genannte „Toddler’s Fracture“ beschrieben werden. Bei den beiden vorliegenden Fällen mit Spiralfrakturen handelte es sich um ein fünf Monate altes und ein fast dreijähriges Kind, die folglich nicht im Lauflernalter waren und bei denen der Misshandlungsverdacht von Seiten der Rechtsmedizin auch bestätigt wurde.

Sowohl Herrmann (2006) als auch Jacobi (2008) betonen, dass isolierte Fibulafrakturen ungewöhnlich sind, was sich anhand der vorliegenden Ergebnissen bestätigen lässt. Bei den drei Kindern mit Verletzungen der Fibula war jeweils die gleichseitige Tibia ebenso betroffen. In zwei Fällen musste der Misshandlungsverdacht hier bestätigt werden und bei einem Kind blieb der Verdacht fraglich. In letzterem Fall wurde eine „distale Wulstfraktur“ der Fibula diagnostiziert, die laut Riccabon und Lindbichler (2002) zwar für kindliche Knochen, nicht jedoch speziell für Misshandlung als typisch beschrieben wird.

5.3.11. Der Unterarm

Insgesamt waren elf Kinder der vorliegenden Studie von knöchernen Verletzungen des Unterarms betroffen, dabei lag in fünf Fällen eine isolierte Ulnaverletzung vor, in vier Fällen eine isolierte Radiusverletzung und in zwei Fällen waren beide Unterarmknochen verletzt.

Über 70 Prozent der Kinder waren jünger als ein Jahr und bei diesen musste der Misshandlungsverdacht in allen Fällen bestätigt werden.

Laut Herrmann (2008) sind Unterarmfrakturen bei Kindesmisshandlung durchaus häufig anzutreffen, da der Unterarm als Hebel zum Schütteln oder Schleudern benutzt wird. Bei den sieben Kindern mit Unterarmverletzungen, bei denen der Misshandlungsverdacht bestätigt wurde, waren in vier Fällen keine Angaben zum Unfallmechanismus gemacht worden. In den übrigen Fällen wurden Stürze vom Bett, vom Sofa und vom Wickeltisch angegeben.

Die Angaben zur Lokalisation der Unterarmverletzungen in den ausgewerteten Fällen waren teilweise ungenau. Für Radius und Ulna wurde lediglich in jeweils drei Fällen der Schaft angegeben. Schaftfrakturen entstehen laut Jacobi (2008) bei Misshandlung, wenn ein Kind versucht, einen direkten Schlag abzuwehren, Herrmann (2008) nennt dies die „typische Parierverletzung“. Bei der vorliegenden Auswertung wurden bei den vier Kindern mit Unterarmschaftfrakturen und bestätigtem Misshandlungsverdacht entweder keine Angaben zum Unfallmechanismus gemacht oder Stürze vom Wickeltisch bzw. vom Sofa beschrieben

Distale Radiusfrakturen, die laut Herrmann (2008) bei klassischer Anamnese zumeist akzidentell entstehen, wurden in keinem Fall der vorliegenden Auswertung beschrieben. Dagegen wurde bei einem Kind eine Verletzung des Olecranon diagnostiziert, die Jacobi (2008) zufolge als misshandlungstypisch zu werten ist. Im vorliegenden Fall konnte eine Misshandlung nicht ausgeschlossen werden und der Verdacht blieb fraglich.

5.3.12. Weitere Lokalisationen

Bei jeweils einem Kind lagen knöcherne Verletzungen von Clavicula, Mittelfuß, Lendenwirbelkörper und Scapula vor, in allen vier Fällen ließ sich aus rechtsmedizinischer Sicht der Verdacht auf Kindesmisshandlung bestätigen.

Dies passt zu Aussagen von Herrmann (2002) und Klotzbach et al. (2000), wonach diese Verletzungslokalisationen zwar selten, aber sehr verdächtig für Misshandlung sind.

Bei Claviculafrakturen muss laut Sorantin und Lindbichler (2002) zunächst eine Entstehung unter der Geburt ausgeschlossen werden. Andernfalls kann diese Frakturlokalisation jedoch bei bis zu 10% der körperlich misshandelten Kinder gefunden werden.

Herrmann (2008) beschreibt, dass typischerweise laterale Claviculafrakturen beim Schütteln des Kindes entstehen, während mediale eher unspezifisch sind. Diese entstehen laut Pecci und Kreher (2008) zumeist bei einem Sturz auf die Schulter mit angelegtem Arm. Im vorliegenden Fall handelte es sich um eine ältere Claviculafraktur bei einem sechs Monate alten Mädchen, für die die Eltern keine Erklärung hatten.

Frakturen an den Füßen sind ungewöhnlich und werden in der Literatur kaum erwähnt. Sie sind laut Jacobi (2008) aber ohne ein adäquates Trauma als sehr verdächtig einzustufen. Bei dieser Auswertung handelte es sich in dem Fall mit der Mittelfußfraktur um einen vier Jahre alten Jungen, dessen Vater unter Beobachtung von Zeugen auf die Füße seines Sohnes getreten war.

Ebenso selten sind Frakturen von Wirbelkörpern, die laut Stöver (2001) zum Beispiel im Rahmen eines Schütteltraumas entstehen oder aber wie Sorantin und Lindbichler (2002) berichten, durch Wegwerfen des Kindes. Im vorliegenden Fall wurde eine „szintigraphische Auffälligkeit“ im zweiten Lendenwirbelkörper beschrieben. Die Eltern des zwei Monate alten Mädchens hatten dafür keine Erklärung und in Anbetracht der Gesamtsituation wurde der Misshandlungsverdacht von der Rechtsmedizin bestätigt. Da insbesondere frische Verletzungen der Scapula beim Röntgen des Thorax leicht übersehen werden können, empfiehlt Jacobi (2008) eine Szintigraphie. Im vorliegenden Fall war die Scapulaverletzung im Rahmen einer Szintigraphie diagnostiziert worden, als das Kind bei Verschlechterung des Allgemeinzustandes stationär aufgenommen wurde und retinale Einblutungen festgestellt worden waren. Der Vater des einen Monat alten Jungens behauptete, eine Sauerstoffflasche sei bei einem vorherigen Krankenhausaufenthalt auf sein Kind gefallen.

5.4. Das Schütteltrauma als besondere Form der körperlichen Kindesmisshandlung

Unter den 60 ausgewerteten Fällen wurde bei zehn Kindern (17 Prozent) der Verdacht auf ein Schütteltrauma geäußert. Der vollständige Symptomenkomplex des „Shaken-baby-Syndromes“, den Schiffmann und Saturnus (2002) nach Erstbeschreiber Caffey (1946) zitieren, bestehend aus subduralen Hämatomen, retinalen Einblutungen sowie Humerus- oder Rippenfrakturen, wurde in vier Fällen diagnostiziert.

Intracranielle Veränderungen wurden bei allen zehn Kindern gefunden.

Bei den insgesamt 60 untersuchten Kindern wurden 20 Fälle mit intracraniellen Veränderungen beschrieben, was einem Anteil von 33 Prozent entspricht und damit die Angaben von Sorantin und Lindbichler (2002) bestätigt, denen zufolge bei 10 bis 44 Prozent aller nichtakzidenteller Verletzungen eine Beteiligung des zentralen Nervensystems vorliegt.

Schütteltraumata stellen im Rahmen von Kindesmisshandlung eine besondere Form der körperlichen Misshandlung dar. Der Schwerpunkt dieser Arbeit lag jedoch auf knöchernen Verletzungen, weshalb an dieser Stelle nicht näher auf dieses Thema eingegangen werden soll.

5.5. Begleitverletzungen

Bei fast der Hälfte (n=29, 48%) der ausgewerteten 60 Fälle lagen Begleitverletzungen in Form von Hämatomen und Abschürfungen vor, die an einer anderen Körperstelle als die der diagnostizierten knöchernen Verletzungen lokalisiert waren.

Laut Zinke (2006) weisen sogar 90 Prozent aller Opfer körperlicher Misshandlung Hautsymptome auf, insbesondere an nicht exponierten Körperstellen. Auch Doede und Banaschak (2006) bewerten vor allem Hämatome am Thorax, Rücken, Genitale sowie Hals und Nacken als sehr verdächtig.

Die Kinder dieser Studie wiesen am häufigsten Hämatome im Gesicht, an Armen, Rücken und Thorax beziehungsweise am Bauch auf, was diese Angaben bestätigt.

Laut Herrmann (2002) sind vor allem multiple Hämatome unterschiedlichen Alters ein sehr starker Hinweis auf eine Misshandlung. Mehrere Hämatome wurden in der vorliegenden Auswertung bei zehn Kindern gefunden, dabei wurden in fünf Fällen unterschiedlich alte Hämatome beschrieben.

Es fiel auf, dass in den Fällen, in denen sich der Misshandlungsverdacht nicht bestätigte, kein Kind Begleitverletzungen aufwies.

5.6. Diagnostik

In den Leitlinien der Pädiatrischen Radiologie (2004) finden sich die aktuellen Empfehlungen zur Bildgebung bei Verdacht auf Kindesmisshandlung. Bei einem Kind unter zwei Jahren mit lokaler Schwellung, leerer Anamnese oder inadäquatem Trauma werden Aufnahmen des betroffenen Skelettanteils, ein Skelettstatus, Ultraschall des Schädels und der Orbitae, ein craniales und abdominelles MRT sowie bei Kindern über einem Jahr eine Szintigraphie empfohlen.

Eine Diagnostik entsprechend der Leitlinien wurde in keinem Fall der vorliegenden Arbeit durchgeführt. Als mögliche Ursachen für diese Tatsache müssen Kostengründe, Verfügbarkeit der entsprechenden Geräte, Vermeidung von Strahlenbelastung und Sedierung sowie Unkenntnis der Leitlinien angenommen werden.

Bei 52 Kindern im Alter von unter zwei Jahren wurde in 98 Prozent der Fälle mindestens eine Röntgenaufnahme angefertigt, außerdem wurde in 50 Prozent der Fälle eine cerebrale Sonographie und in 27 Prozent der Fälle ein craniales CT durchgeführt.

Bei insgesamt 22 Prozent der Kinder wurde eine Szintigraphie gemacht, davon waren allerdings nur 15 Prozent im empfohlenen Alter, über drei Viertel der Kinder waren unter einem Jahr.

Herrmann (2006) warnt vor zu großen Bedenken gegenüber der Strahlenbelastung und ist sich sicher, dass die Folgen einer Misshandlung, die aus Verzicht auf Röntgenaufnahmen übersehen wurden, weit schwerer wiegen.

Moritz et al. (2008) haben in einer Studie bei Kindern mit klinisch unklarer Frakturlokalisierung Sensitivität und Spezifität von Röntgenbildern und Sonographie verglichen und kommen zu dem Ergebnis, dass in über acht Prozent aller Fälle die Strahlenbelastung verringert werden kann, wenn Ultraschall als primäre Bildgebung eingesetzt und anschließend gezielt geröntgt wird.

5.6.1. Röntgendiagnostik

Während in der Literatur Einigkeit darüber herrscht, dass bei Verdacht auf körperliche Kindesmisshandlung ein radiologischer Skelettstatus erhoben werden soll (Kemp 2008, Herrmann 2006, Sorantin und Lindbichler 2002), so ist die Definition des Skelettstatus uneinheitlich.

In den Leitlinien für pädiatrische Radiologie (2004) wird eine Aufnahme in zwei Ebenen lediglich vom Schädel gefordert. Sorantin und Lindbichler (2002) dagegen empfehlen dies auch von den Extremitäten und der Halswirbelsäule. Aufnahmen von Händen und Füßen werden von beiden ausdrücklich erwähnt, während bei Herrmann (2006) davon nicht die Rede ist.

Bezüglich Thoraxaufnahmen werden von Kemp et al. (2008) und Hansen et al. (2008) außerdem zusätzlich diagonale Aufnahmen empfohlen, da so eine deutlich höhere Sensitivität der Bilder erreicht werden kann. Laut Herrmann (2006) werden bei einer herkömmlichen Thoraxaufnahme bis zu 50 Prozent der Rippenfrakturen übersehen.

Um auch andere frische Frakturen nicht zu übersehen, fordern Klotzbach et al. (2000), die Aufnahmen nach einigen Tagen zu wiederholen, weil dann die Kallusbildung eine bessere Beurteilung erlaubt.

Trotz dieser mehr oder weniger einheitlichen Empfehlungen zur Bildgebung bei Misshandlungsverdacht, zitieren Schiffmann und Saturnus (2002) Studien zur Kindesmisshandlung, denen zufolge in bis zu 40 Prozent aller Verdachtsfälle überhaupt keine radiologische Diagnostik veranlasst wurde.

Bei der vorliegenden Auswertung wurden bis auf drei Kinder alle geröntgt, wobei die Anzahl der Aufnahmen pro Kind sehr unterschiedlich war. Insgesamt wurden 170 Aufnahmen gemacht, dabei am häufigsten von Thorax und Extremitäten.

Unter Berücksichtigung der Empfehlungen in der Literatur kann festgestellt werden, dass bei immerhin 18 Kindern (30%) eine Kombination aus Aufnahmen von Schädel, Thorax und Extremitäten veranlasst wurden.

5.6.2. Ganzkörperrentgenaufnahmen

Die Beschreibungen der Ganzkörperrentgenaufnahmen in der vorliegenden Auswertung waren sehr heterogen und zeigten deutliche Unstimmigkeiten bezüglich Definition und Indikation des Babygrammes.

Die Definition eines Babygrammes ist auch in der Literatur nicht eindeutig. Schiffmann und Saturnus (2002) erklären, dass das ganze Kind dabei auf eine große Röntgenplatte platziert wird. Offiah et al. (2003) beschreiben eine a.p.- sowie eine seitliche Aufnahme des ganzen Kindes und Datz et al. (2008) sprechen von einer kombinierten Aufnahme von Thorax und Abdomen.

Aus den vorliegenden Angaben war oft nicht klar ersichtlich, ob tatsächlich eine komplette Ganzkörperaufnahme angefertigt wurde oder viele einzelne Aufnahmen, da sich ärztliche Anordnungen, Röntgenbefunde und Arztbriefe teilweise widersprachen.

Gravierender erscheint jedoch die Tatsache, dass nach wie vor überhaupt Babygramme angefertigt wurden.

In der aktuellen Literatur sucht man vergeblich nach Empfehlungen, ein Babygramm anzufertigen. Hörmann und Hochberger (2003), Herrmann (2006) und Stöver (2007) sind sich einig, dass Metaphysen nur verzerrt und unscharf abgebildet werden und daher Läsionen dem Nachweis entgehen, außerdem ist die Strahlenbelastung unnötig hoch. Die Empfehlungen in der Literatur reichen von „strikt zu vermeiden“ (Herrmann, 2005), „nicht mehr zeitgemäß“ (Doede und Banaschak, 2006) über „unzureichend“ (Stöver, 2007) bis zu „diagnostisch völlig unbrauchbar“ (Hörmann und Hochberger, 2003).

Allen Angaben zum Trotz wurde in der vorliegenden Untersuchung offenbar in 14 Fällen ein Babygramm angefertigt und man muss davon ausgehen, dass die aktuellen Empfehlungen noch nicht überall bekannt sind, wobei es in dieser Auswertung kein Krankenhaus gab, das durch besonders viele Babygramme hervorstach. Erwähnt sei in diesem Zusammenhang eine Bemerkung aus einem Röntgenbefund: *„Nach Rücksprache werden die Aufnahmen Unterarm mit Handgelenken in zwei Ebenen/Ganzbeinaufnahme a.p. bds. aus strahlenhygienischen Gründen zugunsten eines so genannten Babygrammes geändert“*.

Kleinman (1990) und Swinson et al. (2008) stellten dagegen in Studien über einen längeren Zeitraum fest, dass das Babygramm „der Vergangenheit angehört“.

5.6.3. Diagnostik von Schädelverletzungen

Bei 26 Kindern der vorliegenden Auswertung wurden knöcherne Schädelverletzungen diagnostiziert. Dabei handelte es sich um die am häufigsten diagnostizierte knöcherne Verletzung.

Die Leitlinien für Pädiatrische Radiologie (2004) empfehlen bei einem Schädelhirntrauma im Rahmen eines Verdachts auf Kindesmisshandlung zusätzlich zum Skelettstatus ein CT und MRT des Kopfes sowie eine Funduskopie.

Herrmann (2006) erwähnt außerdem als mögliche, aber unsichere Methode eine cerebrale Sonographie zum Ausschluss subduraler Hämatome. Vor allem betont er

(2002) jedoch den Stellenwert der Funduskopie und empfiehlt bei allen Kindern mit retinalen Einblutungen, die ihm zufolge eine hohe Korrelation mit körperlicher Misshandlung aufweisen, ein CCT zu machen.

Das MRT des Schädels dient laut Herrmann (2006) vor allem der Verlaufskontrolle, während die deutsche Röntgengesellschaft (2001) angibt, dass bisherige Ergebnisse in der Diagnostik von Schädelhirntraumata zeigten, dass man dank des MRT auch ohne Röntgen und CT auskommen kann.

Bei den Kindern mit Schädelverletzungen in der vorliegenden Auswertung wurden in jeweils 65 Prozent der Fälle eine Röntgenaufnahme des Schädels oder ein CCT gemacht. Bei neun Kindern (35%) wurde ein MRT und bei 16 Kindern (62%) wurde eine Funduskopie gemacht.

Entsprechend den Empfehlungen der Leitlinien wurde nur bei zwei Kindern verfahren. Vor allem auf ein MRT wurde in vielen Fällen verzichtet und man kann davon ausgehen, dass hier Kostengründe oder mangelnde Verfügbarkeit eines Gerätes ausschlaggebend waren.

5.6.4. Szintigraphie

In 13 der ausgewerteten 60 Fälle dieser Studie wurde eine Szintigraphie durchgeführt, dabei wurden bei allen Kindern zusätzlich Röntgenaufnahmen gemacht. Dies entspricht den aktuellen Empfehlungen – laut Herrmann (2006) gibt es in der angloamerikanischen Literatur keine Empfehlung, die Szintigraphie als primäre und alleinige Bildgebung stützt und auch Doede und Banaschak (2006) führen die American Academy of Pediatrics an, die eine Szintigraphie lediglich als supplementäre Technik empfiehlt.

Eine Studie von Mandelstam et al. (2003) zeigte, dass die Rate an entdeckten Frakturen bei kombiniertem Einsatz von Röntgenaufnahmen und Szintigraphie wesentlich höher lag, als bei nur einer Art der Bildgebung. Williams und Treves (2007) empfehlen, vor allem in Misshandlungsfällen, bei denen ein Skelettstatus unauffällig ist, noch eine Szintigraphie zu machen und Conway et al. (1993) schlagen vor, bei Misshandlungsverdacht mit unklaren klinischen Zeichen vorab eine Szintigraphie zu machen, um dann gezielt zu röntgen.

Die Vorteile einer Szintigraphie liegen laut Sorantin und Lindbichler (2002) in der höheren Sensitivität, vor allem bei der Detektion von Rippenfrakturen, da hierbei laut

Herrmann (2006) bereits nach 24-48 Stunden ein positiver Befund vorliegt, wo hingegen diese im konventionellen Röntgen des Thorax in diesem Stadium und auch später häufig übersehen werden.

Die Nachteile einer Szintigraphie überwiegen trotz allem. Zum einen sind Kosten und Strahlenbelastung wesentlich höher und zum anderen bemerken Sorantin und Lindbichler (2002), dass die Aufnahmen stärker untersucherabhängig sind und außerdem häufig eine Sedierung des Kindes erfordern.

Die weiteren Nachteile liegen in einer niedrigen Spezifität, außerdem werden laut Kleinman (1990) die misshandlungstypischen metaphysären und symmetrischen Verletzung schlecht beziehungsweise nicht erkannt, und Herrmann (2006) weist darauf hin, dass das Frakturalter nicht bestimmt werden kann, was im Rahmen eines Misshandlungsverdachts nicht unerheblich ist.

5.7. Beschriebene Unfallmechanismen

Herrmann (2008) nennt es den Kardinalhinweis auf eine Misshandlung, wenn Diskrepanzen zwischen angegebenem Entstehungsmechanismus und vorgefundenem Verletzungsmuster bestehen.

Bei den ausgewerteten 60 Fällen wurde in 41 Fällen ein Unfallereignis berichtet. Die knöchernen Verletzungen der Kinder wurden von den Eltern mit diversen Ereignissen begründet, am häufigsten waren dabei Stürze aus niedriger Höhe angegeben worden.

In vielen Fällen ließ sich der geschilderte Mechanismus im Bezug auf die entstandenen Verletzungen nicht endgültig beurteilen und ein akzidenteller Entstehungsmechanismus war in 44 Prozent (n=18) der Fälle zumindest vorstellbar. In Anbetracht der Gesamtsituation – beispielsweise Informationen aus der Vorgeschichte oder Unstimmigkeiten und wechselnde Versionen des Unfallereignisses – konnte eine Misshandlung jedoch zumeist trotzdem nicht ausgeschlossen werden.

Schon Kempe et al. (1962) beschreiben, dass Eltern oft behaupten, nichts über die Verletzung des Kindes zu wissen und laut Herrmann (2002) gibt es in 40 Prozent aller Misshandlungsfälle keine Erklärung des Unfallgeschehens.

Bei der vorliegenden Arbeit gaben die Eltern in knapp einem Drittel der Fälle an, keine Aussage zur Entstehung der Verletzungen machen zu können. Bis auf vier fragliche Fälle wurde bei allen diesen Kindern, bei denen den Eltern kein Traum Erinnerung war, der Misshandlungsverdacht von Seiten der Rechtsmedizin bestätigt. Die durchschnittliche Anzahl an knöchernen Verletzungen war mit 2,6 pro Kind in dieser Gruppe vergleichsweise hoch und über die Hälfte der Kinder wiesen darüber hinaus Begleitverletzungen auf.

In Anbetracht der Schwere der Verletzungen und dem Alter der Kinder erscheint es fragwürdig, wenn die Eltern behaupten, sie könnten sich an kein Unfallereignis erinnern. Selbst wenn der Entstehungsmechanismus nicht beobachtet wurde, so ist es schwer vorstellbar, dass auch das Verhalten des Kindes angesichts der Schmerzen nicht wahrgenommen worden sein soll.

Leventhal et al. (1993) appellieren an Ärzte, misstrauisch zu sein, wenn verletzte Kinder ohne Angaben eines Unfallereignisses gebracht werden und stattdessen nur berichtet wird, es sei „plötzlich eine Schwellung oder Bewegungseinschränkung“ aufgetreten.

Sowohl bei Herrmann (2006) als auch in den Leitlinien für Sozialpädiatrie (2002) gelten wechselnde Versionen bezüglich eines Entstehungsmechanismus beziehungsweise unterschiedliche Erklärungen von verschiedenen Personen als sehr verdächtig. Dies war bei dieser Auswertung in 17 Fällen der Fall.

Beispielsweise wurde gegenüber dem niedergelassenen Kinderarzt und dem Klinikpersonal Unterschiedliches berichtet oder es wurde zuerst die Großmutter und dann der Bruder und dann die Nachbarin als ursächlich beschuldigt. In einzelnen Fällen konnten sich die Eltern auch in Anbetracht neu hinzugekommener Diagnosen plötzlich doch an ein Unfallereignis erinnern.

Doede und Banaschak (2006) berichten, dass gehäuft Geschwister für die Verletzungen verantwortlich gemacht werden. Auch in der vorliegenden Auswertung wurde dies bei sechs Kindern behauptet. Eine Misshandlung war dabei nur in einem Fall sicher auszuschließen, da die Schwester, der das Kind offenbar vom Arm gerutscht war, einen entsprechend betroffenen Eindruck machte und keine weiteren Hinweise auf eine Misshandlung vorlagen.

Bei vier Kindern erschien der Entstehungsmechanismus im Zusammenhang mit einem Geschwisterkind dagegen nicht plausibel und der Misshandlungsverdacht musste bestätigt beziehungsweise eine Misshandlung konnte nicht sicher ausgeschlossen werden. Zum Beispiel wurde in diesen Fällen berichtet, ein anderes Kind sei über das Kind gestolpert oder die große Schwester habe das Kind vom Sofa gezogen.

Bei den ausgewerteten Fällen wurden bei zehn Kindern Stürze vom Bett oder Sofa beschrieben. Eine Misshandlung war dabei in keinem Fall sicher auszuschließen, nur in drei Fällen wäre auch ein akzidenteller Entstehungsmechanismus denkbar gewesen. Belfer et al. (2001) berichten in einer Studie mit knapp 250 Kindern unter fünf Jahren nach Stürzen vom Bett oder Sofa nur in drei Prozent der Fälle von Frakturen.

Die Kinder der vorliegenden Studie erlitten dabei durchschnittlich mehr als zwei knöcherne Verletzungen. Hennrikus et al. (2003) meinen dazu, dass Knochenverletzungen nach einem Sturz vom Bett oder Sofa allenfalls bei Kindern unter einem Jahr in Frage kommen. Von den zehn Kindern der vorliegenden Auswertung waren fünf Kinder jünger als ein Jahr und dabei wurde jedoch der Misshandlungsverdacht von Seiten der Rechtsmedizin in vier Fällen bestätigt, bei einem Kind blieb der Verdacht fraglich.

Mützel (2007) betont im Zusammenhang mit der Diagnose Schütteltrauma, dass differentialdiagnostisch bei intracraniellen Verletzungen derartige Sturzereignisse aus niedriger Höhe auszuschließen sind.

Eine größere Höhe stellen Wickeltische – mit einer Höhe von etwa 82 cm – dar und Püschel (2000) zitiert experimentelle Untersuchungen von Weber (1985), wobei festgestellt wurde, dass Schädelfrakturen bei Säuglingen nach Wickeltischstürzen prinzipiell möglich sind, auch bei weichgepolstertem Untergrund.

Allerdings kommt es dabei laut Herrmann (2008) in erster Linie zu einfachen, linearen Schädelfrakturen, und nicht zu den beschriebenen komplexen Frakturen der vorliegenden Auswertung. Von den vier Kindern dieser Studie, bei denen ein Sturz vom Wickeltisch berichtet wurde, erlitten zwei Kinder knöcherne Verletzungen des Schädels, dabei handelte es sich in einem Fall um eine komplexe Fraktur, die auch als misshandlungsbedingt gewertet wurde.

Die genannten vier Kinder erlitten durchschnittlich insgesamt die meisten knöchernen Verletzungen. Eine Misshandlung war bei keinem der Kinder auszuschließen und aufgrund der rechtsmedizinischen Untersuchung wurde der Misshandlungsverdacht in drei Fällen eindeutig bestätigt.

Hennig und Tsokos (2007) werteten über 5000 pädiatrische Akten unter anderem hinsichtlich der Sturzhöhe aus und fanden bei einer Höhe bis 99 cm in 72 Fällen insgesamt vier Schädelfrakturen, was einem Anteil von sechs Prozent entspricht. Bei der vorliegenden Arbeit wurden im Vergleich dazu bei den angegebenen Stürzen von Bett oder Sofa – deren Höhe deutlich unter einem Meter liegen dürfte – in der Hälfte der Fälle Schädelfrakturen diagnostiziert. Diese Tatsache erhärtete den Misshandlungsverdacht und von Seiten der Rechtsmedizin wurde bei keinem der fünf Kinder eine Misshandlung ausgeschlossen.

Auch Hansoti und Beatti (2005) bemerken zur Fallhöhe, dass sie zwar nur einen Faktor zur Beurteilung von knöchernen Verletzungen darstellt, jedoch vor allem Stürze von unter 50 cm sehr kritisch hinterfragt werden müssen.

Bei fünf Kindern wurden Treppenstürze berichtet und dabei waren in einem Fall zusätzlich Begleitverletzungen aufgefallen. Auch wenn die Rechtsmedizin den angegebenen Mechanismus in vier Fällen für plausibel hielt, konnte nur in zwei Fällen eine Misshandlung sicher ausgeschlossen werden. Chiavellio et al. (1994) untersuchten

69 Treppenstürze bei Kindern unter fünf Jahren und fand lediglich bei einem Fünftel der Fälle ernsthafte Verletzungen, darunter fünf Schädelfrakturen und eine Wirbelkörperfraktur.

In drei Fällen wurden Stürze aus größerer Höhe berichtet. Ein Kind war vom Balkon (4m) und zwei Kinder aus dem Fenster (jeweils 6m) gefallen. Dabei entstanden Frakturen des Schädels, des Femurs und in einem Fall eine Schädel-, eine Femur- und eine Rippenfraktur. Auch wenn bei allen Frakturen der Sturz als akzidenteller Entstehungsmechanismus denkbar war, wurde der Misshandlungsverdacht von der Rechtsmedizin bei keinem Kind definitiv ausgeschlossen. Bei einem Kind war bereits Vernachlässigung in der Vorgeschichte bekannt und bei einem anderen Kind wurde der Sturz nicht beobachtet – die Eltern behaupteten, das Kind könne auch mit dem Kopf gegen eine Anhängerkupplung gefallen sein. Im dritten Fall war den Akten lediglich „Misshandlung unwahrscheinlich“ zu entnehmen.

Klein et al. (2004) beschreiben im Rahmen von Stürzen aus großer Höhe einen Fall, bei dem ein Kind einen Balkonsturz überlebte und dies zunächst als tragischer Unglücksfall gedeutet wurde. Als die Mutter allerdings später polizeilich auffällig wurde, wurde das Sturzgeschehen erneut rekonstruiert und aufgrund physikalischer Berechnungen und Sprungversuchen musste festgestellt werden, dass der angegebene Sturz dieses Kindes ohne Fremdeinwirkung auszuschließen war.

Bei drei Fällen mit Schädelfrakturen, wurde berichtet, den Kindern sei etwas auf den Kopf gefallen: Ein Kind sei durch eine Sauerstoffflasche während eines Krankenhausaufenthaltes verletzt worden und ein anderes Kind habe einen Fernseher von einem Tischchen gezogen. In beiden Fällen erschien den Rechtsmedizinern der Mechanismus nicht plausibel und der Misshandlungsverdacht musste bestätigt werden. Im dritten Fall dagegen konnte die Beschreibung eines aus der Wand herausgerissenen Heizkörpers nach einer Tatortuntersuchung durch die Polizei und der Rechtsmedizin bestätigt werden. Der Misshandlungsverdacht wurde aufgehoben.

Herrmann (2008) empfiehlt in diesem Zusammenhang, in fraglichen Fällen per Fremdanamnese Informationen über den Tatort zu erlangen, um die Plausibilität des berichteten Unfallereignisses besser beurteilen zu können. Wie der oben beschriebene Fall zeigt, konnte auf diese Weise durch Beteiligung der Rechtsmedizin ein falscher Verdacht gegen die Eltern vermieden werden.

Bei zwei Kindern wurden knöcherne Verletzungen an den unteren Extremitäten von Seiten der Eltern damit erklärt, dass sich die Kinder die Beine zwischen den Bettgitterstäben eingeklemmt hätten. Herrmann (2008) meint dazu, dass dieser Entstehungsmechanismus aufgrund der Schmerzentwicklung und der Tatsache, dass ein Säugling gar nicht die entsprechende Kraft aufbringen kann, nicht denkbar ist. In den vorliegenden beiden Fällen war ein Kind zwei Jahre alt, hier wurde der Misshandlungsverdacht von Seiten der Rechtsmedizin bestätigt, und das andere Kind war anderthalb Jahre alt, wobei hier eine Misshandlung weder bestätigt noch ausgeschlossen werden konnte.

Die übrigen acht Fälle dieser Auswertung mit weiteren Unfallmechanismen wurden unter „sonstige“ zusammengefasst. In diesen Fällen wurden teilweise Eingeständnisse vor allem von Seiten des Vaters berichtet. Mehrfach sei ein Kind am Arm fest gezogen worden und in einem Fall war der Vater vor Zeugen auf die Füße seines Sohnes getreten. In einem weiteren Fall beschuldigten sich die Eltern gegenseitig, das Kind auf den Boden geworfen zu haben. Dass die Täter bei Kindesmisshandlungen häufig unter den Vätern zu finden sind, wird auch vom LKA Hamburg (2007) berichtet.

Insgesamt ließ sich in den meisten Fällen der tatsächliche Geschehensablauf nicht rekonstruieren beziehungsweise es wurde in den rechtsmedizinischen Unterlagen lediglich „stumpfe Gewalteinwirkung“ oder „entsteht durch Zerren oder Verdrehen des Armes“ als Verletzungsursache vermerkt.

Laut Herrmann (2005) werden die Arme des Kindes häufig als Hebel zum Schütteln oder Schleudern des Kindes benutzt und Mützel (2007) bemerkt, dass sowohl Tritte gegen den kindlichen Körper als auch Anschläge des Kindes gegen einen Gegenstand oder auf den Boden keine Seltenheit darstellen.

Insgesamt fiel auf, dass gehäuft Sturzgeschehen von den Eltern berichtet wurden. Bei 41 Fällen mit Angaben zum Unfallmechanismus lag der Anteil an angegebenen Stürzen bei über 50 Prozent. Offenbar nahmen die Eltern an, mit einem schwerwiegenden Unfallereignis eine glaubwürdige Erklärung für die entstandenen Verletzungen machen zu können. In Anbetracht der rechtsmedizinischen Beurteilung dieser Fälle muss jedoch festgestellt werden, dass sich die angegebenen Stürze eher als verdächtig erwiesen und nur in zwei dieser Fälle eine Misshandlung sicher ausgeschlossen werden konnte.

5.8. Der Ablauf der einzelnen Fälle

Der Zeitraum von der stationären Aufnahme des Kindes bis zur rechtsmedizinischen Untersuchung betrug bei der vorliegenden Auswertung durchschnittlich 4,1 Tage und bei über der Hälfte der Fälle erfolgte die Untersuchung bereits innerhalb von zwei Tagen. Dies zeigt, dass die Verdachtsdiagnose Kindesmisshandlung sehr schnell von den Ärzten gestellt wurde und die Kooperation mit der Rechtsmedizin gut funktionierte. Die Kinder waren durchschnittlich etwa 14 Tage stationär aufgenommen, dabei die Hälfte der Kinder mindestens 17 Tage und zwölf Kinder über einen Monat. Diese Aufenthaltsdauer erscheint in Anbetracht der Verletzungen eher lange, bietet aber im Zusammenhang mit der Misshandlung eine Schutzmöglichkeit der Kinder und kann den Zeitraum bis zur Einleitung entsprechender Folgemaßnahmen wie zum Beispiel der Aufnahme in eine Pflegefamilie überbrücken.

Herrmann (2006) betont die Tendenz zur Eskalation einer Kindesmisshandlung und empfiehlt daher generell in einer Akutsituation die stationäre Aufnahme des Kindes. Die Situation kann sich dann entspannen und die Eltern eher für eine ausführliche Anamnese und die Planung der weiteren Maßnahmen gewonnen werden.

Außerdem stellt das Ausbleiben weiterer Verletzungen während des Klinikaufenthaltes einen zusätzlichen Hinweis auf eine körperliche Kindesmisshandlung dar. Allerdings muss hier erwähnt werden, dass es in der vorliegenden Auswertung einen Fall gab, bei dem die Eltern eine Femurfraktur ihres Kindes im Krankenhaus verursacht hatten. Das Kind war seit der Geburt in der 29. Schwangerschaftswoche stationär aufgenommen gewesen und nach einem Besuch der Eltern war eine Schwellung am linken Oberschenkel aufgefallen.

Eine zeitlich deutlich verzögerte Vorstellung eines unter Umständen schwer verletzten Kindes gehört laut Herrmann (2006) zu den ersten Hinweisen auf eine körperliche Misshandlung. Auch in den Leitlinien für Sozialpädiatrie (2002) wird dies als Verdachtsmoment erwähnt.

Bei den ausgewerteten Fällen lagen diesbezüglich nicht immer Informationen vor, jedoch wurde bei neun Kindern ausdrücklich eine verspätete Vorstellung erwähnt, darunter Beschreibungen wie „Aufnahme mehrere Tage nach angeblichem Sturz“ oder auch „vor zehn Tagen der Mutter heruntergefallen“. In diesen Fällen war dann zum Beispiel im Rahmen einer Kopfverletzung eine Verschlechterung des

Allgemeinzustandes eingetreten oder aber eine außenstehende Person war auf die Verletzung aufmerksam geworden.

Dabei zeigt zum einen die Vermeidung eines Arztbesuches in der Akutsituation die Angst der Eltern vor einem entsprechenden Verdacht, zum anderen ist dies auch eine Form von Vernachlässigung, da hierbei deutlich wird, welchen Stellenwert der Gesundheitszustand des Kindes hat.

5.9. Die rechtsmedizinische Untersuchung und die Folgemaßnahmen

Eine rechtsmedizinische Untersuchung im Rahmen eines Verdachts auf Kindesmisshandlung wird in der Literatur vergleichsweise selten erwähnt. Herrmann (2005) empfiehlt bezüglich der Diagnostik einer Kindesmisshandlung, falls verfügbar, einen Rechtsmediziner konsiliarisch hinzuzuziehen und auch Püschel (2000) betont die Katalysatorfunktion, die ein Rechtsmediziner aufgrund seiner Unabhängigkeit und seiner speziellen Kontakte zu Behörden einnehmen kann. Bei den ausgewerteten Fällen handelte es sich ausschließlich Kinder, die rechtsmedizinisch untersucht worden waren. In den meisten Fällen hatten dabei die Ärzte in den Krankenhäusern den Untersuchungsauftrag an die Rechtsmedizin erteilt, seltener war es die Polizei oder auch das Jugendamt.

Die Untersuchungsergebnisse der Rechtsmedizin bestätigten den Verdacht auf Misshandlung in 35 der 60 Fälle. Bei 21 Kindern war weder eine Misshandlung noch ein akzidenteller Entstehungsmechanismus der Verletzungen eindeutig auszuschließen und in vier Fällen erwies sich der Misshandlungsverdacht als unbegründet.

Bei einem dieser vier Kinder zeigte die beschriebene Tatortuntersuchung die Unschuld der Eltern und bei einem anderen Kind konnte rekonstruiert werden, dass die Fraktur im Kindergarten entstanden sein musste.

In den anderen beiden Fällen mit unbegründetem Misshandlungsverdacht war zum einen ein akzidenteller Entstehungsmechanismus der knöchernen Fraktur gut möglich und zum anderen lagen im Hinblick auf die Gesamtsituation keinerlei weiteren Hinweise vor, die auf eine körperliche Misshandlung hätten schließen lassen.

Da es sich bei Kindesmisshandlung laut Herrmann (2006) selten um ein einmaliges Ereignis handelt, wurden von der Rechtsmedizin in Zusammenarbeit mit den Klinikärzten und dem Jugendamt entsprechende Maßnahmen eingeleitet, um das Kind in Zukunft vor weiterer Gewalt zu schützen.

Bei der vorliegenden Auswertung muss allerdings berücksichtigt werden, dass hierzu keine vollständigen Informationen vorlagen. Nur teilweise waren den rechtsmedizinischen Akten Beschlüsse oder Empfehlungen zum weiteren Vorgehen wie zum Beispiel die regelmäßige Vorstellung beim Kinderarzt oder die Suche nach einer

Pflegefamilie zu entnehmen. Lediglich in Einzelfällen lagen Angaben über den tatsächlichen weiteren Verlauf vor.

Herrmann (2008) empfiehlt im Umgang mit den Misshandlungsoptionen und ihren Familien eine interdisziplinäre Zusammenarbeit und betont, dass eine Betreuung der Familie nur mithilfe des Jugendamtes realisiert werden kann.

Bei der vorliegenden Auswertung wurde in 40 Fällen das Jugendamt eingeschaltet. Angesichts der 35 Kinder, bei denen der Misshandlungsverdacht von Seiten der Rechtsmedizin bestätigt wurde, wurden folglich auch fragliche Fälle dem Jugendamt gemeldet. In diesen Fällen wurde aufgrund der unklaren Gesamtsituation eine Betreuung der Familien als erforderlich erachtet, um die Kinder in Zukunft vor einer Misshandlung zu schützen und notfalls rechtzeitig eingreifen zu können.

Bezüglich des Jugendamtes war allerdings bei 23 Kindern vermerkt, dass bereits im Vorfeld ein Kontakt zu der Familie bestand. Diese erschreckend hohe Zahl stellt die Konsequenz einer Meldung an das Jugendamt in Frage. Die Annahme, dass auf diese Weise eine Kindesmisshandlung vermieden werden kann, erscheint fraglich. Hierbei muss jedoch berücksichtigt werden, dass sich die Art des Kontakts zum Jugendamt in den einzelnen Fällen deutlich unterschied. Während manche Familien seit Geburt des Kindes regelmäßig vom Jugendamt betreut wurden, handelte es sich in anderen Fällen nur um ein einmaliges Ereignis, beispielsweise aufgrund einer Meldung von Nachbarn oder Angehörigen der Familie.

In diesem Zusammenhang empfiehlt Zinke (2006) die gezielte Nachfrage beim Jugendamt oder den Sozialen Diensten, um durch Hinweise aus der Vorgeschichte einen Misshandlungsverdacht besser beurteilen zu können.

Bei der Meldung einer Kindeswohlgefährdung an das Jugendamt wird in Hamburg der Allgemeine Soziale Dienst informiert und das Jugendamt kann sich bei Bedarf an die Staatsanwaltschaft (BSG Hamburg, 2008) wenden, um Auskünfte über eine Person aus dem Umfeld des gefährdeten Kindes zu erhalten. Die Möglichkeit eines Online-Zugriffes für das Jugendamt auf entsprechende Daten wird derzeit beraten.

Die Polizei wurde in 21 Fällen benachrichtigt und daraufhin kam es in vier Fällen zu einer Anzeige und in jeweils einem Fall zur Anklage und zur Verurteilung zu einer Freiheitsstrafe von vier Jahren.

Laut Dettmeyer (2006) werden Körperverletzungsdelikte strafrechtlich generell nur auf Antrag verfolgt oder aber, wenn ein öffentliches Interesse besteht, wie es bei Gewalt

gegen Minderjährige meist der Fall ist. Es besteht gemäß §1361 BGB auch die Möglichkeit der Wohnungsverweisung sowie nach §1 Gewaltschutzgesetz die Anordnung, Orte meiden zu müssen, an denen sich das Opfer regelmäßig aufhält.

In der Literatur wird das Hinzuziehen der Polizei von Sauter (2007) nur im Notfall und von Herrmann (2006) nur in Fällen schwerster Misshandlung empfohlen, Zinke (2006) dagegen rät bei eindeutiger Sachlage unbedingt zu einer Strafanzeige.

Bei den vorliegenden Fällen, in denen die Polizei hinzugezogen worden war, hatte dies nur in knapp 20 Prozent der Fälle strafrechtliche Konsequenzen nach sich gezogen. Während einerseits in den wenigsten Fällen der Täter sicher zu ermitteln war, stand andererseits primär die Sicherheit des Kindes im Vordergrund und es stellt sich die Frage, in wieweit dabei eine Strafanzeige gegen den mutmaßlichen Täter hilfreich gewesen wäre.

Bei 13 Kindern wurde gemäß §42 KJHG eine Inobhutnahme veranlasst, die auch in den Leitlinien für Sozialpädiatrie (2002) empfohlen wird und den rechtlichen Rahmen für eine stationäre Aufnahme bei akuter Gefährdung des Kindes auch gegen den Willen der Eltern bietet.

Das Statistikamt Nord (2009) berichtet von 1220 Inobhutnahmen im Jahr 2007 in Hamburg und damit von einer Zunahme von fünf Prozent gegenüber dem Vorjahr.

Zwölf Kinder dieser Studie wurden in Pflegefamilien untergebracht. Bezüglich der Unterbringung der Misshandlungsoffer in Pflegefamilien erwähnt Scott (2008), dass die Herausnahme aus dem familiären Umfeld für die Kinder oft eher eine Belastung darstellt. Auch wenn die vorliegenden Daten zu diesem Thema keine Informationen boten, ist dies ein wichtiger Grund dafür, dass jeder Fall individuell geprüft und bewertet wird. Unter Umständen stellt eine Familienhilfe durch das Jugendamt die bessere Alternative für das Kind dar.

In sieben Fällen wurde eine regelmäßige Vorstellung der Kinder beim Kinderarzt empfohlen.

Laut Herrmann (2006) spielen die niedergelassenen Kinderärzte eine wichtige Rolle in der Kontrolle des Maßnahmenerfolges, aber auch bei der Diagnose einer Kindesmisshandlung, da sie oft die einzigen Fachleute darstellen, die zu Kindern dieser Altersgruppe in regelmäßigen Abständen Kontakt haben.

Unter den vorliegenden Fällen waren bei 14 Kindern die Kinderärzte ausschlaggebend für die stationäre Aufnahme und stellten in vielen Fällen bereits die Verdachtsdiagnose einer Misshandlung. Püschel (2000) bemerkt dazu allerdings, dass bei einer anonymen Umfrage unter niedergelassenen Ärzten 40 Prozent angaben, noch nie mit diesem Problem konfrontiert worden zu sein. Es stellt sich dabei die Frage, in wieweit entsprechende Hinweise bewusst oder unbewusst übersehen werden. Eine Studie in kinderärztlichen Beobachtungspraxen in Hamburg über zwei Jahre (1994-1996) zeigte eine deutliche Zunahme an Verdachtsfällen auf Kindesmisshandlung nach vermehrter Sensibilisierung der Untersucher.

Köttgen (2006) zitiert in diesem Zusammenhang die Psychotherapeutenkammer Hamburg (2004), die in Stadtteilen sozial benachteiligter Familien eine sehr geringe Dichte an Kinderärzten feststellte. In Anbetracht der Tatsache, dass dort gehäuft Kinder misshandelt werden, stellt dies ein großes Problem dar.

Ein dichtes Netzwerk von Kinderärzten, die ausreichend sensibilisiert sind und die interdisziplinäre Beratung des Instituts für Rechtsmedizin nutzen, wäre wünschenswert. Die Rechtsmedizin ist auf diese Kooperation angewiesen ist, da die verletzten Kinder nur in seltenen Fällen direkt dort vorgestellt werden.

MacMillan et al. (2008) beschreiben verschiedene andere Ansätze, um eine Kindesmisshandlung beziehungsweise eine Wiederholungstat zu vermeiden. Sie berichten zum Beispiel von unterschiedlichen Trainingsprogrammen für Eltern, die bei körperlicher Kindesmisshandlung das Risiko einer Wiederholung minimieren konnten.

5.10. Risikofaktoren auf Seiten der Opfer

5.10.1. Alters- und Geschlechtsverteilung der Kinder

Während sich bei der Gesamtzahl der Kinder, die unabhängig von knöchernen Verletzungen bei Misshandlungsverdacht im Institut für Rechtsmedizin untersucht wurden, eine relativ homogene Altersverteilung zeigte, fiel bei der ausgewählten Gruppe derjenigen Kinder mit Knochenverletzungen ein großer Anteil an Säuglingen und jungen Kleinkindern auf. Fast zwei Drittel der untersuchten 60 Fälle waren jünger als ein Jahr und 80 Prozent im Alter von unter 18 Monaten.

Dieser Altersschwerpunkt ist sehr charakteristisch für knöcherne Verletzungen im Rahmen von Kindesmisshandlungen und bestätigt Zahlen von Herrmann (2006). Ihm zufolge ist das Alter der größte Risikofaktor. Auch laut Doede und Banaschak (2006) sowie Rex und Kay (2000) treten misshandlungsbedingte Frakturen vor allem bei Kindern unter drei Jahren auf.

Gilbert et al. (2008) vergleichen die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Frakturen bei körperlicher Kindesmisshandlung in verschiedenen Altersgruppen. Während sie bei den Kindern im Alter von unter einem Jahr bei 24,9 Prozent liegt, ist sie bei den Kindern bis zwei Jahren mit 7,2 Prozent deutlich geringer.

Das Geschlechtsverhältnis bei den vorliegend ausgewerteten Fällen betrug bei einem höheren Anteil an Jungen etwa 60:40 (Jungen:Mädchen). Dieses Zahlenverhältnis war sowohl über den Untersuchungszeitraum, als auch in den verschiedenen Altersgruppen konstant. Die Angaben in der Literatur bestätigten dieses Ergebnis. Zobel (2005) beschrieb körperliche Misshandlung als ein geschlechtsspezifisches Problem, wovon Jungen deutlich häufiger betroffen sind. Preuß (2006) zitierte eine polizeiliche Statistik von 1999 mit einem Anteil an männlichen Opfern von 60 Prozent und auch das LKA Hamburg bestätigte für 2007 einen höheren Anteil an männlichen Kindesmisshandlungsopfern.

5.10.2. Gesundheitliche Vorgeschichte und Misshandlungsfolgen

Bei 30 Prozent (n=18) der 60 Kinder lagen Informationen bezüglich Vorerkrankungen vor. Es stellt sich dabei allerdings die Frage, ob die Tatsache, dass bei den übrigen Kinder nichts Entsprechendes dokumentiert war, zwangsläufig auf eine negative Anamnese schließen lässt.

Dass gesundheitlich beeinträchtigte Kinder ein wesentlich höheres Risiko haben, misshandelt zu werden, wird in der Literatur an vielen Stellen berichtet. Diese Kinder werden laut Vitzthum et al. (2001) als „schwierig“ erlebt und erfüllen Herrmann (2006) zufolge nicht die Erwartungen ihrer Eltern. Alpermann und Koch (2007) betonen im Zusammenhang mit der Früherkennung von problematischen Eltern-Kind-Beziehungen die Erfassung der kindlichen Ressourcen wie die gesundheitliche Situation und den Entwicklungsstand.

Jenny (2006) und Kemp et al. (2008) beschreiben ebenfalls das erhöhte Misshandlungsrisiko behinderter Kinder und letztere bemängeln außerdem die deutliche Unterrepräsentation dieses Themas in der Literatur.

Unter den beschriebenen Vorerkrankungen bei den 18 Kindern der vorliegenden Auswertung waren häufig Entwicklungsverzögerungen, Fehlbildungen des Gehirns und des Ventrikelsystems sowie Anfallsleiden genannt.

Inwieweit die Vorerkrankungen Folgen einer Frühgeburt oder einer vorhergegangenen Misshandlung waren, war im Einzelfall nicht zu eruieren. Einzig die Alkoholembryopathie lässt sich der Mutter zuschreiben.

Bei 36 Kindern lagen Informationen bezüglich der Frage nach einer Frühgeburt vor. Von diesen Kindern waren 42 Prozent vor der 37. Schwangerschaftswoche geboren worden. Es stellte sich auch hier die Frage, ob eine fehlende Angabe eine Frühgeburtlichkeit ausschließt. Unter dieser Annahme betrug jedoch der Gesamtanteil an Frühchen 25 Prozent. Beide Werte übersteigen die durchschnittliche Häufigkeit für Frühgeburten in Deutschland, die laut Haag et al. (2008) bei etwa sechs Prozent aller Geburten liegt.

Diese Tatsache bestätigt Herrmanns (2006) Aussage, dass Frühgeburten und so genannte „Low-Weight-Babies“ ein höheres Misshandlungsrisiko haben und etwa 10% aller misshandelten Kinder ausmachen. Die Zahlen der vorliegenden Auswertung liegen deutlich höher, wobei berücksichtigt werden muss, dass bei 60 Fällen nicht zwingend

repräsentative Zahlen zu erwarten sind. Zinke (2006) betont ebenfalls, dass ein niedriges Geburtsgewicht einen Risikofaktor für eine Kindesmisshandlung darstellt.

Jenny (2006) bemerkt im Zusammenhang mit der reduzierten Knochenmineralisation bei Frühchen, dass die Beurteilung multipler Frakturen durch die Tatsache, dass diese Kinder ein hohes Misshandlungsrisiko aufweisen, erschwert wird.

Bei der Hälfte der Kinder lagen Angaben über stationäre Klinikaufenthalte in der Vorgeschichte vor, die speziell im Hinblick auf eine wiederholte Misshandlung ausgewertet wurden. Insgesamt 20 Kinder waren bereits mindestens ein Mal in einer Klinik aufgenommen worden, was sich teilweise im Zusammenhang mit den Vorerkrankungen erklären lässt. Bei acht Kindern hatte der Klinikaufenthalt aber auch im Rahmen von knöchernen Verletzungen und/oder der Diagnose Misshandlung stattgefunden.

Angeichts der Tatsache, dass diese Kinder nun erneut mit einem Misshandlungsverdacht vorstellig wurden, stellt sich die Frage, in wieweit die knöcherne Verletzung in der Vorgeschichte korrekt interpretiert worden war und welche Maßnahmen aufgrund der vorausgegangenen Diagnose einer Misshandlung veranlasst wurden. Offenbar war keine Betreuung der Familie und des Kindes veranlasst beziehungsweise möglich gewesen, die eine erneute Misshandlung hätte vermeiden können.

Vitzthum et al. (2001) bemerken außerdem, dass gehäufte stationäre Aufnahmen ein Hinweis auf eine mangelnde gesundheitliche Versorgung des Kindes darstellen können. Da leichte gesundheitliche Verschlechterungen nicht wahrgenommen und therapiert werden, können gehäuft Situationen entstehen, in denen ein Krankenhausaufenthalt notwendig wird.

Bei zehn Kindern war den Krankenakten zu entnehmen, dass sie zu einem späteren Zeitpunkt erneut stationär aufgenommen wurden. Die Informationslage war hierbei jedoch ausgesprochen unterschiedlich, was vor allem mit der unterschiedlichen Zeitspanne zwischen der rechtsmedizinischen Untersuchung und dem Zeitpunkt der Auswertung begründet werden kann. Bei einem Kind, das bereits im Jahr 2000 rechtsmedizinisch untersucht worden war, lag die Wahrscheinlichkeit für einen weiteren Klinikaufenthalt innerhalb des Untersuchungszeitraumes deutlich höher, als bei einem Kind, das zum Beispiel erst 2007 untersucht wurde.

Hinsichtlich der Folgen einer Misshandlung für das jeweilige Kind, haben die knöchernen Verletzungen einen vergleichsweise niedrigen Stellenwert. Aber auch wenn die Frakturen zumeist gut verheilen, leiden viele Kinder unter den psychischen Folgen der Misshandlung. Außerdem fand Glaser (2000) bleibende neurobiologische Veränderungen bei Kindern als Folge der Stressquelle Misshandlung. Schwerwiegend sind auch die Folgen eines überlebten Schütteltraumas. Herrmann (2002) nennt gravierende Entwicklungsstörungen, zerebrale Anfallsleiden und bleibende Behinderungen als Folgen des „Shaken-Baby-Syndromes“.

Bei den ausgewerteten Fällen wurden bei fünf dieser zehn Kinder ausdrücklich Misshandlungsfolgen als Grund für die stationäre Wiederaufnahme genannt und zwei Kinder waren erneut misshandelt worden. Hier muss man die Effizienz der eingeleiteten Maßnahmen beim ersten Misshandlungsverdacht infrage stellen.

In einem dieser beiden Fälle mit wiederholter Misshandlung wurde bei der ersten Untersuchung von Seiten der Rechtsmedizin eine Kindeswohlgefährdung festgestellt worden. Offenbar war jedoch trotzdem eine Entlassung des Kindes zurück in die Familie genehmigt worden. In den Krankenakten war zwei Wochen später eine erneute Aufnahme nach Intervention des Kinder- und Jugendnotdienstes aufgrund misshandlungsbedingter Verletzungen dokumentiert. Dies zeigt, dass die Situation unterschätzt und das Kind nicht optimal betreut wurde.

Im anderen Fall war in der rechtsmedizinischen Beurteilung, die im Auftrag der Ärzte des Krankenhauses stattgefunden hatte, notiert, dass „die Möglichkeit einer Kindesmisshandlung nicht ganz außer Acht gelassen“ werden sollte und die Einbeziehung der sozialen Dienste wurde empfohlen. In wieweit dieser Empfehlung nachgekommen war, lagen keine Informationen vor, allerdings wurde das Kind eineinhalb Jahre später mit multiplen Frakturen wiederholt aufgenommen und dann auch die Polizei eingeschaltet.

Zur Beurteilung eines Misshandlungsverdachts gehört stets auch der Ausschluss von zahlreichen Differentialdiagnosen. Dieses Thema wird von vielen Autoren (Herrmann 2006, Stöver 2007, Clavert 2006) beim Verdacht auf eine körperliche Kindesmisshandlung mit knöchernen Verletzungen angesprochen. Dabei werden vor allem Osteogenesis imperfecta, Geburtstraumata, Infektionen (zum Beispiel Osteomyelitis) oder metabolische Erkrankungen (zum Beispiel Rachitis) erwähnt.

Da den ausgewerteten Akten leider keine ausreichenden Informationen zu differentialdiagnostischen Überlegungen entnommen werden konnten, wird auf diesen durchaus wichtigen Aspekt hier nicht näher eingegangen. Es muss jedoch grundsätzlich bedacht werden, dass knöcherne Befunde eine Misshandlung imitieren können und mögliche Differentialdiagnosen ausgeschlossen werden müssen.

Herrmann (2008) nennt in diesem Zusammenhang unter anderem die Differentialdiagnose einer Histiozytose X, die auch in einem der vorliegenden Fälle diagnostiziert wurde. Dieser Fall soll exemplarisch kurz beschrieben werden.

Das Kind wurde zwei Jahre nach der rechtsmedizinischen Untersuchung mit der Diagnose einer Langerhanszellhistiozytose mit multiplem Knochenbefall wieder stationär aufgenommen. In diesem Fall muss die Diagnose Kindesmisshandlung in der Vorgeschichte aufgrund knöcherner Verletzungen kritisch beurteilt werden. Während bei diesem Kind damals zum einen eine Schädelfraktur vorlag, die wohl keinen Zusammenhang mit der Histiozytose darstellte, wurden auch „Periostreaktionen“ an beiden Beinen beschrieben, die unter Umständen als erste Symptome der Erkrankung gewertet werden könnten.

Die Literatur bietet dazu wenige Informationen. Fitzgerald und McClain (2003) beschreiben in einer Studie über radiologische Befunde bei dieser Erkrankung ein Kind mit multiplen Rippenfrakturen sowie eines mit „Periostreaktionen“ an den langen Röhrenknochen, die einen – nicht bestätigten – Misshandlungsverdacht erweckt hatten. Sie kommen zu dem Schluss, dass bei manchen Kindern erste radiologische Befunde durchaus eine Misshandlung imitieren können.

5.10.3 Früherkennungsuntersuchungen

Der Bundesrat forderte 2006, im Rahmen der verfassungsrechtlichen Möglichkeiten Früherkennungsuntersuchungen so verbindlich wie möglich zu gestalten und die Kinderrichtlinien misshandlungsspezifisch zu überarbeiten. In dieser Forderung werden Sozialmediziner zitiert, die belegen, dass Früherkennungsuntersuchungen speziell von ressourcenschwachen und nichtdeutschen Familien nur unvollständig wahrgenommen werden. Auch Herrmann (2002) und Zinke (2006) sind sich einig, dass das Versäumnis oder die Vermeidung von Vorsorgeuntersuchungen und Impfungen Hinweise auf

mögliche strukturelle Defizite in der Familie und eine mangelnde Sorge um den Gesundheitszustand des Kindes geben kann.

Der Hamburger Senat (2005) berichtet von bis zu 30 Prozent aller Eltern, die den Kinderarztbesuch vermeiden.

Die Informationen der vorliegenden Auswertung bezüglich Vorsorgeuntersuchungen waren sehr unvollständig und erlauben daher kaum eine Interpretation. Allerdings handelt es sich bei der Überprüfung von wahrgenommenen Vorsorgeuntersuchungen um eine wichtige Information zur Beurteilung der Gesamtsituation, da sich daraus insbesondere Hinweise auf die Eltern ergeben können. Es wäre daher wünschenswert, wenn vor allem bei kleinen verletzten Kindern, die häufig von Misshandlung betroffen sind, eine routinemäßige Erhebung des Vorsorgestatus im Rahmen der Anamnese stattfinden würde.

Deegener (2006) warnt in diesem Zusammenhang allerdings vor einer vorschnellen Verurteilung von „bösen“ Eltern, die Vorsorgeuntersuchungen nicht wahrnehmen und schlägt statt Pflichtuntersuchungen Frühwarnsysteme mit entsprechender Kooperation und Datenaustausch vor.

5.11. Risikofaktoren auf Seiten der Eltern

In der Literatur finden sich zahlreiche Angaben zu Risikofaktoren auf Seiten der Eltern für eine Kindesmisshandlung. Am häufigsten genannt werden junges Alter beziehungsweise Minderjährigkeit (Leitlinien für Kinder- und Jugendpsychiatrie, 2006), psychische Erkrankungen (Deegener, 2006), Drogenabusus (Zobel, 2005), eigene Misshandlung in der Vorgeschichte (Mittendorfer-Rutz und Wassermann, 2008), instabile Partnerschaften (Kempe et al., 1962) oder alleinerziehende Mütter (Herrmann, 2006), Arbeitslosigkeit (Püschel, 1986), finanzielle Lage (Alpermann und Koch, 2007) sowie soziale Randgruppen (Köttgen, 2006).

Bei der vorliegenden Auswertung waren diese Informationen bezüglich der Eltern sehr unterschiedlich umfangreich, da die Dokumentation in den einzelnen Krankenhäusern und von verschiedenen Ärzten sehr uneinheitlich war. Abgesehen vom Alter der Eltern, das in über der Hälfte der Fälle angegeben war, lagen bezüglich der in der Literatur geläufigen Risikofaktoren nur in wenigen Fällen entsprechende Informationen vor.

Um trotzdem möglichst alle Angaben berücksichtigen zu können, wurden anhand der genannten Literaturangaben einzelne Risikofaktoren zusammengezählt und die Eltern auf diese Weise eingeteilt. Dabei fand sich bei fast zwei Drittel der Eltern mindestens ein Risikofaktor. Es kann davon ausgegangen werden, dass bei einer standardisierten Erfassung bestimmter Risikofaktoren diese Zahlen um ein Vielfaches höher liegen würden.

Bei neun Müttern wurden Aborte in der Vorgeschichte oder aktuelle Schwangerschaften erwähnt, die im Rahmen von Überforderung (Püschel 1986) sowie Stress und Krisen (Deegener 2006) ebenfalls mit einem Punkt erfasst wurden.

Laut Zobel (2005) haben Kinder aus suchtblasteten Familien ein doppelt bis dreifach erhöhtes Risiko für eine Misshandlung und in 80-90 Prozent der Fälle von Vernachlässigung liegt bei den Eltern ein Suchtproblem vor. Bei der vorliegenden Auswertung war bei sechs Müttern und vier Vätern ein Drogenkonsum dokumentiert worden. Diese niedrigen Zahlen lassen vermuten, dass Suchtprobleme entweder nicht erfragt oder verleugnet wurden.

Köttgen (2005) bemerkt, dass in Familien, die Sozialhilfe beziehen oder von Arbeitslosigkeit betroffen sind, die Quote von schwerer Gewaltanwendung bei 24 Prozent liegt, während sie allgemein durchschnittlich 14 Prozent beträgt. Sexueller Missbrauch und seelische Vernachlässigung kommen dagegen in allen sozialen

Schichten vor und Püschel (2000) warnt vor dem Vorurteil, Misshandlung allgemein als typisches Unterschichtenproblem darzustellen. Auf diesen Punkt wird im Zusammenhang mit den Wohnorten der Familien noch weiter eingegangen.

In den meisten Fällen konnte letztendlich nicht geklärt werden, ob der Vater oder die Mutter oder beide das Kind misshandelt hatten, beziehungsweise es lagen diesbezüglich keine Angaben vor. Starling et al. (2007) stellten jedoch in einer Studie über Misshandlungsfälle mit Frakturen fest, dass 68 Prozent der Täter männlich sind und 45 Prozent die biologischen Väter. Außerdem zeigt sich, dass die Opfer von männlichen Tätern durchschnittlich jünger sind, als diejenigen von weiblichen Tätern.

Bei den ausgewerteten Fällen konnte der Wohnort von 41 Kindern einem Hamburger Stadtteil zugeordnet werden und mithilfe eines Stadtteilprofils vom Statistischen Bundesamt für Hamburg und Schleswig Holstein (2008) charakterisiert werden.

Der Anteil der Kinder im Alter von null bis drei Jahren an der Gesamtbevölkerung lag in diesen Stadtteilen mit drei Prozent etwas höher als im Durchschnitt in Hamburg (2,7%). Dies muss berücksichtigt werden, da die berechneten Ergebnisse dadurch etwas relativiert werden.

Es wurden die Anteile an Arbeitslosen, Ausländern, Hartz IV-Empfängern und Sozialwohnungen sowie die Anzahl an Straftaten je 1000 Bewohner betrachtet. Bei den ausgewählten Daten zeigten sich deutliche Unterschiede im Vergleich zu den Zahlen für Hamburg insgesamt. Die berechneten Werte lagen von 23 bis zu 46 Prozent über den Durchschnittswerten. Die finanziellen Schwierigkeiten tragen zur Überforderung und Frustration der oftmals jungen Eltern bei und sind unter anderem ein Grund, warum ein Kind vernachlässigt und misshandelt wird. Außerdem kann vermutet werden, dass es in diesen Stadtteilen weniger aufmerksame und misstrauische Nachbarn gibt, die eine Kindesmisshandlung wahrnehmen würden.

Auch die medizinische Versorgung war in den entsprechenden Stadtteilen schlechter. Während in Hamburg ein Arzt durchschnittlich 460 Patienten versorgt, waren es in den ausgewählten Stadtteilen 41 Prozent mehr Patienten (n=650).

Speziell bei den niedergelassenen Kinderärzten droht eine Unterversorgung in sozial benachteiligten Stadtteilen. Das Hamburger Abendblatt (2008) berichtete vom letzten Kinderarzt in Steilshoop, der jetzt seine Praxis aus finanziellen Gründen geschlossen hat. In Anbetracht der wichtigen Rolle, die Kinderärzte im Erkennen von Kindesmisshandlungen spielen, stellt dieses zunehmende Phänomen ein ernsthaftes Problem dar.

5.12. Die Geschwister

Die durchschnittliche Kinderzahl in den Familien der Opfer lag bei 2,1 Kindern und liegt damit deutlich über dem Durchschnitt in Hamburg als auch insgesamt in Deutschland, wo das Statistische Bundesamt für 2007 eine durchschnittliche Anzahl von 1,37 Kindern angab.

Unter den Risikofaktoren für Eltern, die ihre Kinder misshandeln, werden von Zinke (2006) unter anderem Kinderreichtum sowie von Herrmann (2006) kurz aufeinander folgende Schwangerschaften genannt. In Anbetracht des vorwiegend jungen Alters der Eltern konnte auch dies mit der vorliegenden Studie bestätigt werden, da eine junge Mutter mit mehreren Kindern zwangsläufig kurz aufeinander folgende Schwangerschaften gehabt haben muss.

Bei den Kindern mit bekannten Geschwisterkindern lag in 42 Prozent der Fälle auch eine Misshandlung eines oder mehrerer Geschwisterkinder vor. Teilweise war bereits eine Misshandlung in der Vorgeschichte bekannt, in anderen Fällen wurde eine Untersuchung der Geschwisterkinder von der Rechtsmedizin veranlasst und auf diese Weise eine Misshandlung diagnostiziert worden. Herrmann (2006) betont die hohe Misshandlungsgefahr vor allem für nachkommende Geschwisterkinder, die er mit einem Risiko von 72 bis 98 Prozent angibt. Auf der anderen Seite erhärtet sich ein Verdacht auf Kindesmisshandlung, wenn auch bei Geschwisterkindern eine Misshandlung vorliegt oder vorlag.

Angesichts dieser Tatsachen ist es unbedingt erforderlich, im Falle eines Misshandlungsverdachts an die Geschwisterkinder zu denken und sie ebenfalls zu untersuchen.

5.13. Ausblick

Laut Herrmann (2002) vermeiden viele Kinderärzte aus Angst vor einer falsch-positiven Diagnose die Äußerung eines Misshandlungsverdachts und Vitzthum et al. (2001) begründen dies unter anderem mit der Scheu vor nichtärztlichen Organisationen und den rechtlichen Konsequenzen einer Misshandlungsdiagnose.

Die Möglichkeit einer rechtsmedizinischen Untersuchung, wie sie am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf angeboten wird, soll dazu beitragen, diese Problematik auf Seiten der Kinderärzte zu verkleinern. Zum einen wird die Verantwortung für die Diagnose einer Kindesmisshandlung „auf mehrere Schultern verteilt“ und zum anderen haben die Rechtsmediziner mehr Erfahrung in der Beurteilung von Verletzungen durch Fremdeinwirkung und verfügen über Kontakte zu den entsprechenden Behörden und Kenntnis der juristischen Sachlage.

Kinderärzte, die einen Misshandlungsverdacht haben, sollten unbedingt diese Möglichkeit einer konsiliarischen Untersuchung durch die Rechtsmedizin in Anspruch nehmen, anstatt aus Unsicherheit weitere Schritte zu vermeiden.

Abschließend kann festgestellt werden, dass, trotz der mehrfach erwähnten Problematik der unterschiedlichen Dokumentations- und damit Informationslage in den Akten, die Ergebnisse vor dem Hintergrund der aktuellen Literatur sehr stimmig ausfielen und speziell den Stellenwert einer rechtsmedizinischen Beurteilung beim Verdacht auf eine Misshandlung positiv hervorheben konnten.

Sowohl im Hinblick auf die knöchernen Verletzungen als auch bezüglich der Risikofaktoren auf Seiten der Kinder und ihrer Familien konnten die ausgewerteten Daten die Angaben in der Literatur sehr gut bestätigen.

Bezüglich der Empfehlungen zur Diagnostik und zum Management eines Misshandlungsverdachts muss bemerkt werden, dass hier teilweise großer Verbesserungsbedarf besteht. Nur in Einzelfällen wurde die empfohlene Diagnostik veranlasst und die hohe Anzahl an Kindern, die bereits mehrfach stationär aufgenommen oder beim Jugendamt bekannt waren, zeigte, dass gefährdete Kinder nicht optimal betreut wurden.

Außerdem war die Dokumentation in den rechtsmedizinischen Akten und den Krankenakten von sehr unterschiedlichem Umfang und wies teilweise bedenkliche Lücken und Unstimmigkeiten auf. Auch im Hinblick auf mögliche rechtliche

Konsequenzen in einem Misshandlungsfall, sollte hierbei mehr Wert auf eine standardisierte Dokumentation gelegt werden.

Informationen zum weiteren Verlauf waren nur in Einzelfällen zu finden – die jedoch im Hinblick auf eine Verbesserung des Fallmanagements einer körperlichen Kindesmisshandlung interessant gewesen wären.

Eine weiterführende Arbeit könnte sich derart gestalten, dass Kindesmisshandlungsfälle ausgewählt werden, bei denen die rechtsmedizinische Untersuchung bereits einige Jahre zurückliegt und dann die Entwicklung und momentane Situation des Kindes unter Berücksichtigung der damals geplanten Vorgehensweise überprüft wird.

Abgesehen von der Vermeidung einer körperlichen Kindesmisshandlung, muss das oberste Ziel sein, dass eine Misshandlung überhaupt wahrgenommen wird. Dies war bei allen ausgewerteten Fällen der vorliegenden Studie der Fall. Niedergelassene Kinderärzte oder Ärzte aus den Notfallambulanzen und Kinderkliniken hatten einen Verdacht geäußert und waren damit an die Rechtsmedizin herangetreten.

Dieser Verlauf ist wünschenswert und soll an dieser Stelle allen Personen im Umgang mit Kindern ausdrücklich empfohlen werden, um misshandlungsgefährdete Kinder vor einer (wiederholten) Misshandlung zu schützen.

Die Rechtsmediziner können den Kinderärzten aufgrund ihrer Erfahrung helfen, falsch-positive Diagnosen zu vermeiden, und mittels vorhandener Kontakte zu den entsprechenden Behörden sowie der Kenntnis der juristischen Sachlage, das weitere Vorgehen erleichtern.

Diese Arbeit soll dazu beitragen, dass Warnhinweise auf misshandlungsgefährdete Kinder vermehrt wahrgenommen und speziell eine durch Misshandlung verursachte knöcherne Verletzung frühzeitig erkannt wird. Außerdem sollen Kinderärzte und auch andere Personen im Umgang mit Kindern ermutigt werden, die Möglichkeit einer Beurteilung durch die Rechtsmedizin zu nutzen, wenn der Verdacht auf eine Kindesmisshandlung vorliegt.

Das Konzept des Hamburger Kinderkompetenzteams erleichtert diese Kooperation und trägt auf diese Weise dazu bei, den Schutz von Kindern in Hamburg zu verbessern.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden retrospektiv Lebenduntersuchungen von Kindern bei Verdacht auf körperliche Misshandlung aus dem Institut für Rechtsmedizin ausgewertet.

Der Untersuchungszeitraum erstreckte sich vom Jahr 2000 bis einschließlich Juli 2008, und es wurden alle Kinder im Alter von unter fünf Jahren mit der Diagnose einer oder mehrerer knöcherner Verletzungen erfasst.

Unter der Voraussetzung dieser Kriterien ergaben sich 60 Fälle, die bei einer Gesamtanzahl von 571 rechtsmedizinisch untersuchten Kindern bei Misshandlungsverdacht, einem Anteil von 10,5 Prozent entsprechen.

Darunter waren 36 Jungen und 24 Mädchen und 80 Prozent der Kinder waren im Alter von unter 18 Monaten.

Neben Schädel- und Rippenfrakturen gehören Verletzungen der langen Röhrenknochen laut Literaturangaben zu den häufigsten Diagnosen bei einer körperlichen Misshandlung. In über 40 Prozent der ausgewerteten Fälle wurden knöcherne Verletzungen des Schädels diagnostiziert und bei fast allen Kindern (95%) wurden Verletzungen der langen Röhrenknochen beschrieben, wobei Femur und Humerus am häufigsten betroffen waren.

Insgesamt 30 Prozent der Kinder hatten mehr als eine knöcherne Verletzung erlitten und dabei handelte es sich in zwei Drittel der Fälle um mehrzeitig entstandene Verletzungen, was ebenfalls als sehr verdächtig gilt.

Fast die Hälfte der Kinder wiesen Begleitverletzungen in Form von Hämatomen oder Hautabschürfungen auf, die laut Literaturangaben sehr verdächtig auf eine körperliche Kindesmisshandlung sind.

Die Auswertung der diagnostischen Verfahren zeigte, dass von nahezu allen Kindern Röntgenaufnahmen angefertigt und im Rahmen von knöchernen Schädelverletzungen bei 65 Prozent der Opfer ein CCT angefertigt wurde. Entsprechend der aktuellen Leitlinien wurde jedoch nur in wenigen Fällen verfahren und entgegen aller Empfehlungen wurde bei 14 Kindern ein Babygramm angefertigt.

Während bei knapp einem Drittel der Kinder die Eltern behaupteten, keine Angaben zum Entstehungsmechanismus machen zu können, wurden in den übrigen Fällen am häufigsten Stürze aus geringer Höhe, wie zum Beispiel vom Sofa oder vom Bett beschrieben. Auch dieses Ergebnis entspricht den Angaben der Literatur.

Die Auswertung des familiären Hintergrundes der Kinder konnte – unter Berücksichtigung unterschiedlich umfassender Informationen – ebenfalls die in der Literatur angegebenen Risikofaktoren bestätigen. Die Eltern waren gehäuft sehr jung, arbeitslos, nicht deutscher Herkunft, psychisch krank oder drogenabhängig und wohnten in den entsprechenden Hamburger Stadtteilen.

Die rechtsmedizinische Untersuchung, die in den meisten Fällen konsiliarisch in einem Hamburger Krankenhaus aufgrund des Misshandlungsverdachts eines Arztes durchgeführt wurde, musste diesen bei über der Hälfte der Kinder bestätigen. In einem Drittel der Fälle konnte weder eine Misshandlung noch ein akzidenteller Entstehungsmechanismus ausgeschlossen werden und bei vier Kindern lag laut rechtsmedizinischer Beurteilung eindeutig keine Misshandlung vor.

Aufgrund der rechtsmedizinischen Beurteilung wurde in zwei Drittel aller Fälle das Jugendamt eingeschaltet und über ein Drittel der Kinder mit bestätigtem Misshandlungsverdacht wurde in Pflegefamilien untergebracht.

Die ausgewerteten Akten waren teilweise sehr unterschiedlich bezüglich der Menge und Genauigkeit der Informationen, wodurch eine einheitliche Auswertung erschwert war. Trotzdem ergaben die Ergebnisse vor dem Hintergrund der aktuellen Literatur ein sehr stimmiges Bild und konnten die interdisziplinäre Kooperation bei der Betreuung von misshandelten Kindern positiv hervorheben.

Die Arbeit soll dazu beitragen, dass speziell knöcherne Verletzungen im Rahmen von körperlicher Kindesmisshandlung schneller und besser erkannt werden und Kinderärzte ermutigt werden, in Verdachtsfällen die Zusammenarbeit mit der Rechtsmedizin zu nutzen.

7. LITERATURVERZEICHNIS

- Alpermann M, Koch G (2007) Interaktionszentrierte Frühdiagnostik und bindungstheoretisch fundierte Frühintervention bei hoch belasteten Familien mit Säuglingen und Kleinkindern. *Prax Kinderpsychol Kinderpsychiatr* 56, 836-851.
- Altrock V, Opresnik M (2008) Steilshoop: Der letzte Kinderarzt gibt auf. *Hamburger Abendblatt* 03.12.2008, Axel-Springer-Verlag.
- Arkader A, Friedman JE, Warner WC Jr, Wells L (2007) Complete distal femoral metaphyseal fractures: a harbinger of child abuse before walking age. *J Pediatr Orthop* 27/7, 751-753.
- Asirdizer M, Zeyfeoglu Y (2005) Femoral and tibial fracture in a child with myelomeningocele. *J Clin Forensic Med* 12, 93-97.
- AWMF Leitlinien Kinder- und Jugendpsychiatrie (2006) Vernachlässigung, Misshandlung, sexueller Missbrauch. <http://leitlinien.net>.
- AWMF Leitlinien Pädiatrische Radiologie (2004) Verdacht auf Misshandlung - Bildgebende Diagnostik. <http://leitlinien.net>.
- AWMF Leitlinien Sozialpädiatrie und Jugendmedizin (2002) Vernachlässigung – Kindesmisshandlung. <http://leitlinien.net>.
- Aynsley-Green A, Hall D (2008) Safeguarding children: a call to action. *The Lancet, Child Maltreatment*, www.thelancet.com/series/child-maltreatment.
- Bange D (2005) Gewalt gegen Kinder in der Geschichte. In: Deegener G, Körner W (Hrsg.) *Kindesmisshandlung und Vernachlässigung*, Hogrefe, Göttingen, 13-14.
- Beckmann H (2005) Pathohistologische Skelettbefunde nach Kindesmisshandlung. Med. Dissertation, Universität Hamburg.
- Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz, Freie und Hansestadt Hamburg (2008) Familien stärken - Kinder schützen, Kinder- und Jugendbericht 2002-2007. www.bsg.hamburg.de.
- Belfer RA, Klein BL, Orr L (2001) Use of the skeletal survey in the evaluation of child maltreatment. *Am J Emerg Med* 19, 122-124.

- Bundeskriminalamt (2004) Polizeiliche Kriminalstatistik, Körperverletzungsdelikte.
<http://www.bka.de/pks2004/index2.html>.
- Bundesregierung (2009) Die Bundesregierung informiert. Frühwarnsystem gegen Kindesmisshandlung. Magazin für Soziales, Familie und Bildung, 01/09, Nr. 071.
- Caffey J (1946) Multiple fractures in the long bones of infants suffering from chronic subdural hematoma. Am J Roentgenol 56, 163-173.
- Chiaviello CT, Christoph RA, Bond GR (1994) Stairway-related injuries in children. Pediatrics 94/5, 679-681.
- Clavert JM, Gicquel P, Giacomelli MC (2006) Fragilité osseuse du nourrisson et maltraitance - Osteogenesis imperfecta or child abuse. Arch pédiatr 13, 730-740.
- Coffey C, Haley K, Hayes J, Groner JI (2005) The risk of child abuse in infants and toddlers with lower extremity injuries. J Pediatric Surg 40/1, 120-123.
- Conway JJ, Collins M, Tanz RR, Radkowski MA, Anandappa E, Hernandez R, Freeman EL (1993) The role of bone scintigraphy in detecting child abuse. Sem Nucl Medicine 23/4, 321-333.
- Cory CZ, Jones MD, James DS, Leadbeatter S, Nokes LD (2004) The potential and limitations of utilising head impact injury models to assess the likelihood of significant head injury in infants after a fall. Forensic Sci Int 139/2-3, 269-270.
- Dalton HJ, Slovis T, Helfer RE, Comstock J, Scheurer S, Riolo S (1990) Undiagnosed abuse in children younger than 3 years with femoral fracture. AJDC 144, 875-878.
- Datz H, Ben-Shlomo A, Bader D, Sadetzki S, Juster-Reicher A, Marks K, Smolkin T, Zangen S, Margalioth M (2008) The additional dose to radiosensitive organs caused by using under-collimated x-ray beams in neonatal intensive care radiography. Radiat Protect Dosim, 1-7.
- Deegener GC (2006) Henry Kempe-Gedächtnisvortrag - Erfassung der Risikofaktoren von Kindesmisshandlung und Frühprävention. Interdisziplinäre Fachzeitschrift der DGgKV 9/2, 3-26.
- Dettmeyer R (2006) Zur rechtlichen Situation von Opfern häuslicher Gewalt. In: Hamburger Ärztekammer (Hrsg.) Leitfaden "Häusliche Gewalt", 38-43.

- Deutsche Röntgengesellschaft e. V. (2001) Kinderradiologie, Arbeitsordnung Wiesbaden. <http://apps.drg.de/refresh2001/ws3.htm>.
- Doede T, Banaschak S (2006) Die Kindesmisshandlung - Symptome, Diagnostik und Vorgehen. *Ärztebl Thüringen* 17/4, 173-176.
- Duden Recht A-Z (2007) Züchtigungsrecht. Brockhaus, Mannheim.
- Erdmann T (2007) Schutzmaßnahmen für Kinder und Jugendliche in Hamburg und Schleswig-Holstein. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Statistik informiert 2009, www.statistik-nord.de.
- Fitzgerald NE, McClain KL (2003) Imaging characteristics of hemophagocytic lymphohistiocytosis. *Pediatr Radiol* 33, 392-401.
- Gilbert R, Kemp A, Thoburn J, Sidebotham P, Radford L, Glaser D, MacMillan HL (2008) Recognising and responding to child maltreatment. *The Lancet, Child Maltreatment*, www.thelancet.com/series/child-maltreatment.
- Gilbert R, Widom CS, Brown K, Fergusson D, Webb E, Janson S (2008) Burden and consequences of child maltreatment in high-income countries. *The Lancet, Child Maltreatment*, www.thelancet.com/series/child-maltreatment.
- Haag P, Hanhart N, Müller M (2008) Gynäkologie und Urologie für Studium und Praxis, Medizinische Verlags- und Informationsdienste, Breisach.
- Hansen KK, Prince JS, Nixon GW (2008) Oblique chest views as a routine part of skeletal surveys performed for possible physical abuse - Is this practice worthwhile? *Child Abuse Negl* 32, 155-159.
- Hansoti B, Beatti T (2005) Can the height of fall predict long bone fracture in children under 24 months? *Eur J Emerg Med* 12/6 285-286.
- Hansoti B, Beattie TF (2008) Limb fractures an nonaccidental injury in children less than 24 months of age. *Eur J Emerg Med* 15/2, 63-66.
- Hennig C, Tsokos M (2007) Retrospektive Analyse von 5108 pädiatrischen Krankenakten unter traumatologischen und rechtsmedizinischen Aspekten. *Arch für Kriminologie* 20, 129-140.
- Hennrikus WL, Shaw BA, Gerardi JA (2003) Injuries when children reportedly fall from a bed or couch. *Clin Orthop Relat Res* 407, 148-151.

- Herrmann B, Dettmeyer R, Banaschak S, Thyen U (2008) Kindesmisshandlung. Springer, Heidelberg.
- Herrmann B (2006) Medizinische Diagnostik bei Kindesmisshandlung, Internationale Kasseler Fortbildung.
- Herrmann B (2005) Medizinische Diagnostik bei körperlicher Kindesmisshandlung. Kinder- und Jugendarzt 36/2, 96-107.
- Herrmann B (2002) Körperliche Misshandlung von Kindern - Somatische Befunde und klinische Diagnostik. Monatsschrift Kinderheilkunde 150, 1324-1338.
- Hess (2007) Tragende Gründe zum Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses zu den Kinder-Richtlinien: Screening auf Kindesmisshandlung. www.g-ba.de/downloads/40-268-422/2007-09-13-Kinder-Misshandlung_TrG.pdf.
- Hörmann M, Hochberger O (2003) Sichtbare Spuren der Gewalt - Bildgebung bei Kindesmisshandlung. Ärzte Woche online, <http://www.aerztewoche.at/viewArticleDetails.do?articleId=1647>.
- Hui C, Joughin E, Goldstein S, Cooper N, Harder J, Kiefer G, Parsons D, Howard J (2008) Femoral fractures in children younger than three years: the role of nonaccidental injury. J Pediatr Orthop 28/3, 297-302.
- Jacobi G (2008) Kindesmisshandlung und Vernachlässigung. Huber, Bern.
- Jenny C (2006) Evaluating Infants and Young Children With Multiple Fractures. Pediatrics 118, 1299-1303.
- Jenny C (2008) Supporting paediatricians who work in child maltreatment. The Lancet, Child Maltreatment, www.thelancet.com/series/child-maltreatment.
- Kemp AM, Dunstan F, Harrison S, Morris S, Mann M, Rolfe K, Datta S, Thomas DP, Sibert JR, Maguire S (2008) Patterns of skeletal fractures in child abuse: systematic review. BMJ 337;a1518.
- Kempe CH, Silverman FN, Steele BF, Droegenmueller W, Silver HK (1962) The Battered-Child Syndrome. JAMA 181, 17-24.
- King J, Diefendorf D, Apthorp J, Negrete VF, Carlson M (1988) Analysis of 429 fractures in 189 battered children. J Pediatr Orthop 8, 585-589.
- Klein A, Wischhusen F, Püschel K (2004) Forensische Pädopathologie: Sturz aus großer Höhe - Unfall oder Fremdeinwirkung. päd 10, 349-351.

- Kleinman PK (1990) Diagnostic imaging in infant abuse. Am J Roentgenol 155, 703-712.
- Kleinman PK (2006) "Multiple fractures in the long bones of infants suffering from chronic subdural hematoma" - A Commentary. Am J Roentgenol 187, 1403-1404.
- Kleinmann PL, Kleinmann PK, Savageau JA (2004) Suspected infant abuse: Radiographic skeletal survey practices in pediatric health care facilities. Radiology 233, 477.
- Klotzbach H, Dellling G, Richter E, Sperhake J, Püschel K (2003) Post-mortem diagnosis and age estimation of infants' fractures. Int J Legal Med 117, 82-89.
- Klotzbach H, Sperhake J, Püschel K (2000) Forensische Pädopathologie - radiologische Hinweise auf Kindesmisshandlung. päd 6, 230-234.
- Kocher MS, Kasser JR (2000) Orthopaedic aspects of child abuse. J Am Acad Orthop Surg 8/1, 10-20.
- Köttgen C (2006) Häusliche Gewalt an Kindern aus armen und randständigen Familien. In: Hamburger Ärztekammer (Hrsg.) Leitfaden "Häusliche Gewalt" 32-34.
- Kröner HP (2008) Kindesmisshandlung in historischer Perspektive. In: Jacobi G (Hrsg.) Kindesmisshandlung und Vernachlässigung, Huber, Bern.
- Landeskriminalamt Hamburg (2007) Polizeiliche Kriminalstatistik, Misshandlung von Kindern. <http://www.hamburg.de/contentblob/202400/data/polizeiliche-kriminalstatistik-2007-do.pdf>.
- Leventhal JM, Larson IA, Abdoo D, Singaracharlu S, Takizawa C, Miller C, Goodman TR, Schwartz D, Grasso S, Ellingson K (2007) Are abusive fractures in young children becoming less common? Changes over 24 years. Child Abuse Negl 31, 311-322.
- Leventhal JM, Martin KD, Asnes AG (2008) Incidence of fractures attributable to abuse in young hospitalized children: Results from analysis of a united states databank. Pediatrics 122, 599-604.
- Leventhal JM, Thomas SA, Rosenfield NS, Markowitz RI (1993) Fractures in young children - distinguishing child abuse from unintentional injuries. AJDC 147, 87-92.

- Lonergan GF, Baker AM, Morey MK, Boos SC (2003) Child abuse: Radiologic-pathologic correlation. *Radiographics* 23, 811-845.
- MacMillan HL, Wathen CN, Barlow J, Fergusson DM, Leventhal JM, Taussig HL (2008) Interventions to prevent child maltreatment and associated impairment. *The Lancet*, Child Maltreatment, www.thelancet.com/series/child-maltreatment.
- Mandelstam SA, Cook D, Fitzgerald M, Ditchfield MR (2003) Complementary use of radiological skeletal survey and bone sintigraphy in detection of bony injuries in suspected child abuse. *Arch Dis Child* 88, 387-390.
- Miltner E, Kallieris D (1989) Quasistatistische und dynamische Biegebelastung des kindlichen Oberschenkels zur Erzeugung einer Femurfraktur. *Z Rechtsmed* 102, 535-544.
- Mittendorfer-Rutz E, Wasserman D (2008) Pregnancies in high psychosocial risk groups: Research findings and implications for early intervention. *Psychiatr Clin N Am* 31, 205-212.
- Mok JY (2008) Non-accidental injury in children - an update. *Injury* 39/9, 978-985.
- Moritz JD, Berthold LD, Soenksen SF, Alzen GF (2008) Ultrasound in diagnosis of fractures in children: Unnecessary harassment or useful addition to x-ray? *Ultraschall in Med* 29, 267-274.
- Mützel E (2007) Rechtsmedizinische Befunde bei Kindesmisshandlungen. *Bayerisches Ärzteblatt* 1, 10-12.
- Offiah AC, Hall CM (2003) Observational study of skeletal surveys in suspected non-accidental injury. *Clin Radiol* 58, 702-705.
- Papa CA, Pride HB, Tyler WB, Turkewitz D (1997) Langerhans cell histiocytosis mimicking child abuse. *J Am Acad Dermatol* 37, 1002-1004.
- Pecci M, Kreher JB (2008) Clavicle fractures. *Am Fam Physician* 77/1, 65-70.
- Peschel-Gutzeit LM (2001) Das Kind als Träger eigener Rechte - Der lange Weg zur gewaltfreien Erziehung. *Zeitschrift frühe Kindheit* 2.
- Pierce MC, Bertocci GE (2008) Injury biomechanics and child abuse. *Annu Rev Biomed Eng* 10, 85-106.
- Pierce MC, Bertocci GE, Berger R, Vogeley E (2002) Injury biomechanics for aiding in the diagnosis of abusive head trauma. *Neurosurg Clin N Am* 13/2, 155-168.

- Pierce MC, Bertocci GE, Janosky JE, Aguel F, Deemer E, Moreland M, Boal DK, Garcia S, Herr S, Zuckerbraun N, Vogeley E (2005) Femur fractures resulting from stair falls among children: an injury plausibility model. *Pediatrics* 115, 6, 1712-1722.
- Preuß J (2006) Weiterführende Informationen und Differentialdiagnostik zur Zertifizierten Kasuistik "Verletzungen im Kleinkindesalter". Ärztekammer Nordrhein (Hrsg.), Zertifizierte Online-Fortbildung, www.aekno.de/cme/testarchiv.
- Prosser I, Maguire S, Harrison SK, Mann M, Sibert JR, Kemp AM (2005) How old is this fracture? Radiologic dating of fractures in children: A systematic review, *Am J Roentgenol* 184, 1282-1286.
- Psychrembel (2008) Kindesmisshandlung, Definition. In: Walter de Gruyter GmbH & Co KG (Hrsg.), *Medizinisches Wörterbuch*, Berlin.
- Püschel K (2008) Forensische Pädopathologie: Unfallursache - unachtsame Eltern, *päd* 14, 221-223.
- Püschel K (2000) Kindesmisshandlung. In: Madea (Hrsg.) *Handbuch gerichtliche Medizin*, Springer, Berlin-Heidelberg, 1154-1170.
- Püschel K (1986) Formen der Kindesmisshandlung unter forensischen Aspekten. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 134, 302-306.
- Puttfarcken M (2008) Erste Studie zu Misshandlung, Vernachlässigung und Missbrauch von Kindern in Hamburg vorgestellt. Informationsdienst Wissenschaft, <http://idw-online.de/pages/de/news261531>.
- Radbill SX (1987) Misshandlung und Kindestötung in der Geschichte. In: Helfer RE, Kempe H (Hrsg.) *Das geschlagene Kind*. Suhrkamp, Frankfurt, 37-66.
- Reading R, Bissell S, Goldhaben J, Harwin J, Masson J, Moynihan S, Parton N, Pais MS, Thoburn J, Webb E (2008) Promotion of children's rights and prevention of child maltreatment. *The Lancet, Child Maltreatment*, www.thelancet.com/series/child-maltreatment.
- Rex C, Kay PR (2004) Features of femoral fractures in nonaccidental injury. *J Pediatr Orthop* 20, 411-413.

- Riccabona M, Lindbichler F (2002) Traumaradiologie beim Kind. *Radiologe* 42, 195-209.
- Richter B (2003) Kindesmisshandlung: Eine systematische und statistische Untersuchung von 79 Fällen (1978-1994), Med. Dissertation, Universität Frankfurt a. M.
- Sauter R (2007) Das "staatliche Wächteramt" in der Verantwortung der kommunalen Jugendämter. *Bayerisches Ärzteblatt* 1, 12-13.
- Scherl SA, Miller L, Lively N, Russinoff S, Sullivan CM, Tornetta P (2000) Accidental and nonaccidental femur fractures in children. *Clin Orthop Rel Research* 376, 96-105.
- Schiffmann JH, Saternus KS (2002) Das Schütteltrauma - eine besonders schwere Form der Kindesmisshandlung. *Niedersächsisches Ärzteblatt* 11.
- Scott DA (2008) The landscape of child maltreatment. *The Lancet*, Child Maltreatment, www.thelancet.com/series/child-maltreatment.
- Seifert D (2006) Kompetenzzentrum für die Untersuchung von Kindern beim Verdacht auf Vernachlässigung, Kindesmisshandlung und sexuellen Missbrauch. Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Flyer.
- Shaw BA, Murphy KM, Shaw A, Oppenheim WL, Myracle MR (1997) Humerus shaft fractures in young children: Accident or abuse? *J Pediatr Orthop* 17, 293-297.
- Sorantin E, Lindbichler F (2002) Die nicht unfallbedingte Verletzung (battered child). *Monatsschrift Kinderheilkunde* 150, 1068-1075.
- Starling SP, Sirotnak AP, Heisler KW, Barnes-Eley ML (2007) Inflicted skeletal trauma: The relationship of perpetrators to their victims. *Child Abuse Negl* 31, 993-999.
- Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig Holstein (2008) Hamburger Stadtteil-Profil NORD.regional, www.statistik-nord.de.
- Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig Holstein (2008) Statistische Berichte, Bevölkerung in Hamburg, www.statistik-nord.de.
- Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig Holstein (2007) Statistik informiert, Entbindungen in Krankenhäusern in Hamburg und Schleswig Holstein 1995-2005, www.statistik-nord.de.

- Stöver B (2007) Bildgebende Diagnostik der Kindesmisshandlung. *Der Radiologe* 47, 1037-1049.
- Stöver B (2001) Kindesmisshandlung - Bildgebende Diagnostik. *Radiologie up2date* 3, 259-271.
- Strassmann F, Enke F (1895) *Lehrbuch der gerichtlichen Medizin*, Springer, Stuttgart.
- Swinson S, Tapp M, Brindley R, Chapman S, Offiah A, Johnson K (2008) An audit of skeletal surveys for suspected non-accidental injury following publication of the British Society of Paediatric Radiology guidelines. *Clin Radiol* 63, 651-656.
- Taitz J, Moran K, O'Meara M (2004) Long bone fractures in children under 3 years: is abuse being missed in Emergency Department presentations? *J Paediatr Child Health* 40/4, 170-174.
- Turner R, Horton R (2008) When childhood dies. *The Lancet*, Child Maltreatment, www.thelancet.com/series/child-maltreatment.
- Vitzthum A et al (2001) In: Landesärztekammer Badenwürttemberg (Hrsg.) *Gewalt gegen Kinder - Grundlagen für das Fallmanagement*. Stuttgart.
- Williams G, Treves ST (2007) A second radiographic skeletal survey for child abuse Triggered by bone scintigraphy found positive after the initial survey was called negative. *Clin Nucl Med* 32/1, 29-31.
- Worlock P, Stower M, Barbor P (1986) Patterns of fractures in accidental and non-accidental injury in children - a comparative study. *BJM* 293, 100-102.
- Worn MJ, Jones MD (2007) Rib fractures in infancy: establishing the mechanisms of cause from the injuries - a literature review. *Med Sci Law* 47/3, 200-212.
- Zinke M (2006) Gewalt gegen Kinder und Jugendliche. In: Hamburger Ärztekammer (Hrsg.) *Leitfaden "Häusliche Gewalt"*, Hamburg, 14-20.
- Zobel M (2005) Misshandlung und Vernachlässigung durch süchtige Eltern. In: Deegener G, Körner W (Hrsg.) *Kindesmisshandlung und Vernachlässigung*, Hogrefe, Göttingen, 155-159.

8. VERZEICHNIS DER DIAGRAMME

Seite

Diagramm 1	Lebenduntersuchungen von 2000 bis 2008 bei Kindern unter fünf Jahren nach Alter in Monaten (n=571)	21
Diagramm 2	Anzahl der Kinder mit knöchernen Verletzungen bezüglich der Kinder mit anderen Diagnosen (n=571)	23
Diagramm 3	Anteil der Kinder mit knöchernen Verletzungen an allen Lebenduntersuchungen	24
Diagramm 4	Altersverteilung nach Alter in Monaten (n=60)	25
Diagramm 5	Alter in Monaten der Kinder bis zum Alter von 18 Monaten (n=48)	26
Diagramm 6	Geschlechtsverteilung über den Untersuchungszeitraum (n=60)	27
Diagramm 7	Geschlechtsverteilung nach Alter in Monaten (n=60)	28
Diagramm 8	Geburtsanamnese bezüglich Sectio und Frühgeburt (n=60)	29
Diagramm 9	Anzahl stationärer Voraufenthalte unter Berücksichtigung der Diagnose (n=60)	31
Diagramm 10	Angaben zu den Vorsorgeuntersuchungen (n=60)	33
Diagramm 11	Lokalisation der knöchernen Verletzungen nach Alter in Monaten (n=94)	37
Diagramm 12	Beschreibung der Frakturen der langen Röhrenknochen (n=26)	38
Diagramm 13	Beschreibungen der knöchernen Verletzungen (n=98)	39
Diagramm 14	Anzahl der knöchernen Verletzungen pro Kind (n=60)	41
Diagramm 15	Beurteilung des Misshandlungsverdachts bei Schädelverletzungen durch die Rechtsmedizin (n=26)	43
Diagramm 16	Seitenlokalisierung der Femurverletzungen (n=17)	44
Diagramm 17	Beurteilung des Misshandlungsverdachts bei Femurverletzungen durch die Rechtsmedizin (n=17)	46
Diagramm 18	Seitenlokalisierung der Humerusverletzungen (n=14)	47
Diagramm 19	Beurteilung des Misshandlungsverdachts bei Humerusverletzungen durch die Rechtsmedizin (n=14)	48
Diagramm 20	Lokalisation der Rippenverletzungen (n=24)	49
Diagramm 21	Seitenlokalisierung der Tibiaverletzungen (n=9)	50
Diagramm 22	Lokalisation von knöchernen Verletzungen bei Verdacht auf ein Schütteltrauma (n=10)	55

Diagramm 23	Befunde bei Verdacht auf ein Schütteltrauma (n=10)	56
Diagramm 24	Verteilung intracranieller Veränderungen und retinaler Einblutungen (n=39)	58
Diagramm 25	Verteilung der Röntgenaufnahmen bezüglich Lokalisation und Alter in Monaten (n=57)	61
Diagramm 26	Lokalisation der knöchernen Verletzungen (n=98) und der Röntgenaufnahmen (n=170)	63
Diagramm 27	Altersverteilung bei Szintigraphien (n=13)	65
Diagramm 28	Art der Diagnostik bei knöchernen Schädelverletzungen (n=26)	66
Diagramm 29	Angegebene Unfallmechanismen (n=60)	67
Diagramm 30	Beurteilung des Misshandlungsverdachts bei Sturzgeschehen (n=22)	72
Diagramm 31	Angegebene Unfallmechanismen bei Schädelverletzungen (n=22)	73
Diagramm 32	Angegebene Unfallmechanismen bei Femurverletzungen (n=11)	74
Diagramm 33	Angegebene Unfallmechanismen bei Humerusverletzungen (n=9)	75
Diagramm 34	Auftraggeber für die rechtsmedizinischen Untersuchungen (=60)	76
Diagramm 35	Verteilung der Krankenhausaufenthaltsdauer in Wochen (n=59)	77
Diagramm 36	Dauer bis zur rechtsmedizinischen Untersuchung nach stationärer Aufnahme in Tagen (n=57)	79
Diagramm 37	Beurteilung des Misshandlungsverdachts durch die Rechtsmedizin (n=60)	80
Diagramm 38	Beurteilung des Misshandlungsverdachts in Abhängigkeit vom Alter der Kinder in Monaten (n=60)	81
Diagramm 39	Anteil der Kinder mit bestätigtem Misshandlungsverdacht nach Alter in Monaten (n=60)	82
Diagramm 40	Beurteilung des Misshandlungsverdachts in Abhängigkeit von der Lokalisation der knöchernen Verletzung (n=94)	83
Diagramm 41	Aufgrund des rechtsmedizinischen Untersuchungsbefundes eingeleitete Maßnahmen (n=49)	85
Diagramm 42	Das Alter der Kindsmutter (n=60)	87
Diagramm 43	Das Alter des Partners der Mutter (n=60)	88
Diagramm 44	Verteilung von Risikofaktoren auf Seiten der Eltern (n=39)	90
Diagramm 45	Anzahl an Geschwisterkindern (n=53)	93
Diagramm 46	Platz der Kinder in der Reihenfolge der Geschwister (n=51)	94
Diagramm 47	Misshandlung von Geschwisterkindern der Kinder (n=36)	95
Diagramm 48	Verteilung der Fälle in den verschiedenen Krankenhäusern über den Untersuchungszeitraum (n=60)	99

8. Verzeichnis der Diagramme

Diagramm 49	Alter und Geschlecht der Kinder im UKE (n=17)	101
Diagramm 50	Lokalisation der knöchernen Verletzungen bei den Kindern im UKE (n=26)	102
Diagramm 51	Anzahl der knöchernen Verletzungen bei den Kindern im UKE (n=17)	103
Diagramm 52	Beurteilung des Misshandlungsverdachts bei den Kindern im UKE durch die Rechtsmedizin (n=17)	104
Diagramm 53	Alter und Geschlecht der Kinder im Katholischen Kinderkrankenhaus Wilhelmstift (n=14)	105
Diagramm 54	Lokalisation der knöchernen Verletzungen bei den Kindern im Katholischen Kinderkrankenhaus Wilhelmstift (n=14)	106
Diagramm 55	Anzahl der knöchernen Verletzungen bei den Kindern im Katholischen Kinderkrankenhaus Wilhelmstift (n=14)	107
Diagramm 56	Beurteilung des Misshandlungsverdachts bei den Kindern im Katholischen Kinderkrankenhaus Wilhelmstift durch die Rechtsmedizin (n=14)	108
Diagramm 57	Beurteilung des Misshandlungsverdachts in vier Krankenhäusern im Vergleich	110

9. VERZEICHNIS DER TABELLEN

Seite

Tabelle 1	Verschiedene Vorerkrankungen (n=18)	30
Tabelle 2	Diagnosen bei erneuter stationärer Aufnahme (n=10)	32
Tabelle 3	Verteilung der Lokalisation der knöchernen Verletzungen (n=98)	35
Tabelle 4	Beschreibungen nicht frischer knöcherner Verletzungen (n=19)	40
Tabelle 5	Lokalisation der Schädelverletzungen (n=26)	42
Tabelle 6	Lokalisation der Verletzungen am Femur (n=20)	45
Tabelle 7	Lokalisation der Verletzung am Humerus (n=15)	47
Tabelle 8	Lokalisation der Verletzungen an der Tibia (n=12)	51
Tabelle 9	Intracraniellen Veränderungen (n=10)	57
Tabelle 10	Lokalisation von Begleitverletzungen (n=29)	59
Tabelle 11	Verteilung der bildgebenden Diagnostik insgesamt und ausschließlich (n=60)	60
Tabelle 12	Beschreibungen bezüglich Ganzkörperröntgenaufnahmen (n=14)	64
Tabelle 13	Die einzelnen Unfallmechanismen mit resultierenden Verletzungen (n=60)	69
Tabelle 14	Plausibilität des beschriebenen Unfallmechanismus aufgrund der Verletzungen (n=60)	70
Tabelle 15	Die einzelnen Unfallmechanismen mit Beurteilung des Misshandlungsverdachts (n=60)	71
Tabelle 16	Angaben zum Zeitraum zwischen Unfallereignis/Auftreten von Symptomen und Arzt-/Klinikbesuch (n=9)	78
Tabelle 17	Unfallmechanismen und knöcherne Verletzungen in vier Fällen mit unbegründetem Misshandlungsverdacht	81
Tabelle 18	Beurteilung des Misshandlungsverdachts bezüglich Verletzungslokalisation und Alter der Kinder in Monaten	84
Tabelle 19	Anzahl der Fälle mit Angaben zu Risikofaktoren bei den Eltern	89
Tabelle 20	Gewichtete Durchschnittswerte ausgewählter Daten in 23 Hamburger Stadtteilen unter Berücksichtigung der Anzahl der Kinder	92
Tabelle 21	Verteilung der Fälle in den unterschiedlichen Krankenhäusern (n=60)	97

10. VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN**Seite**

Abbildung 1	Verteilung der häufigsten knöchernen Verletzungen (n=94)	36
Abbildung 2	40 Kinder aus 23 Stadtteilen in Hamburg	91
Abbildung 3	Lage der Krankenhäuser in Hamburg	98

11. DANKSAGUNG

Herrn Prof. Dr. med. Klaus Püschel, Direktor des Instituts für Rechtsmedizin, danke ich für die freundliche Überlassung des Themas sowie die Unterstützung bei der Fertigstellung der Arbeit.

Mein herzlicher Dank gilt Frau Dr. med. Nadine Wilke für ihre Betreuung der Arbeit mit vielen Ideen, konstruktiver Kritik und einer hilfreichen Mischung aus Hartnäckigkeit und Freiräumen.

Ich danke auch Herrn PD Dr. med. Jan Sperhake für gute Anregungen und das Korrekturlesen der Arbeit.

Bei Herrn Prof. Dr. rer. nat. Hans-Peter Beck-Bornholdt bedanke ich mich für seine Unterstützung in jeder Situation, sein immer offenes Ohr und seine Gelassenheit.

Den Mitarbeitern/innen der Hamburger Kinderkliniken danke ich für die Hilfe bei der Einsichtnahme der Krankenakten der Kinder.

Meiner Familie und meinen Freunden danke ich für ihre Unterstützung und das Korrekturlesen der Arbeit.

12. LEBENSLAUF

Entfällt aus datenschutzrechtlichen Gründen.

13. EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe.

Ferner versichere ich, dass ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.

Katharina Hermann