

Aus dem Institut für Geschichte und Ethik der Medizin  
des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf  
Direktor: Prof. Dr. med. Heinz-Peter Schmiedebach

**Der Kariesforscher und Prothetiker Hans Jacob  
Türkheim (1889-1955) auf seinen Lebensstationen  
München – Hamburg – London**

**– Ein jüdisches Schicksal –**

**Dissertation**

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Zahnmedizin  
der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg vorgelegt von

Carmen Cornelia Hohmann  
aus Crimmitschau

Hamburg 2008

Angenommen von der Medizinischen Fakultät  
der Universität Hamburg am 30.10.2008  
Veröffentlicht mit Genehmigung der Medizinischen  
Fakultät der Universität Hamburg  
Prüfungsausschuss, die Vorsitzende: Prof. Dr. phil. nat. Ursula Weisser  
Prüfungsausschuss: 2. Gutachter: Prof. Dr. med. Heinz-Peter Schmiedebach  
Prüfungsausschuss: 3. Gutachter: Prof. Dr. med. dent. Ulrich Schiffner



**Abb. 1: Hans Jacob Türkheim im Jahre 1954**

## Inhaltsverzeichnis

<b>Allgemeine Abkürzungen</b> .....	7
<b>1. Einleitung</b> .....	8
1.1 Fragestellung .....	8
1.2 Forschungsstand, Quellenmaterial und methodisches Vorgehen .....	9
1.2.1 Zum Forschungsstand .....	9
1.2.2 Zum Quellenmaterial .....	11
1.2.3 Zum methodischen Vorgehen .....	13
<b>2. Zum politischen und sozialgeschichtlichen Hintergrund: Juden in Deutschland im 19. und frühen 20. Jahrhundert</b> .....	15
2.1 Die Emanzipation und Assimilation der Juden in Deutschland .....	15
2.2 Die Hamburger Juden im 19. und frühen 20. Jahrhundert .....	21
<b>3. Der jüdische Familienhintergrund Hans Türkheims</b> .....	25
3.1 Türkheims Vorfahren im Spiegel der deutsch-jüdischen Geschichte .....	25
3.1.1 Die väterliche Familie .....	25
3.1.2 Die mütterliche Familie .....	27
3.2 Das Elternhaus: Julius Türkheim und Marie Türkheim geb. Laskar .....	33
<b>4. Hans Türkheims Biographie</b> .....	38
4.1 Schulische Bildung .....	38
4.2 Studium .....	42
4.2.1 Zahnheilkundliche Berufsbilder: Zahnärzte und Dentisten .....	42
4.2.2 Türkheims Studium in Würzburg und München 1908 bis 1911 .....	46
4.2.3 Akademische Lehrer .....	49
4.3 Assistentenzeit in München 1911 bis 1913 .....	51
4.4 Sozialhygienische Arbeit mit Alfred Kantorowicz .....	53
4.4.1 Kantorowicz' Werdegang .....	53
4.4.2 Die Entwicklung sozialhygienischer Ansätze in der deutschen Zahnheilkunde ..	55
4.4.3 Die Schulzahnklinik in Ruhpolding .....	60
4.5 Die Hamburger Jahre 1913 bis 1936 .....	62
4.5.1 Niederlassung und Kriegsjahre .....	62
4.5.2 Erneute Promotionsbemühungen .....	64
4.5.3 Anstellung am Zahnärztlichen Institut der neugegründeten Universität in Hamburg .....	66

4.5.4 Leitung der Prothetischen Abteilung und Ernennung zum außerordentlichen Professor 1926 bis 1933 .....	75
4.5.5 Engagement im Orden B'nai B'rith .....	78
4.6 Türkheim im „Dritten Reich“ .....	80
4.6.1 Die nationalsozialistische „Machtübernahme“ und erste antisemitische Maßnahmen .....	80
4.6.2 Die Situation der Hamburger Medizinischen Fakultät nach 1933 .....	89
4.6.3 Die Situation am Hamburger Zahnärztlichen Institut .....	92
4.6.4 Türkheims Entlassung aus dem Hochschuldienst und weitere Restriktionen .....	94
4.7 Türkheim in der Emigration .....	98
4.7.1 Emigration jüdischer Mediziner und Zahnmediziner aus Deutschland .....	98
4.7.1.1 Emigrationsphasen .....	98
4.7.1.2 Aufnahme und Arbeitsbedingungen in den Immigrationsländern .....	99
4.7.2 Türkheims Auswanderung nach Großbritannien .....	102
4.7.2.1 Wahl des Immigrationslandes .....	102
4.7.2.2 Die Lage der emigrierten Zahnärzte in Großbritannien .....	104
4.7.2.3 Organisationen zur Unterstützung von Immigranten .....	108
4.7.2.4 Türkheims Niederlassung in London .....	110
4.7.3 Türkheim im 2. Weltkrieg .....	113
4.7.3.1 Internierung .....	113
4.7.3.2 Gründung der Continental Dental Society .....	115
4.8 Türkheims Beziehungen zu Nachkriegsdeutschland .....	117
4.8.1 Zur Remigration von Vertriebenen nach Deutschland .....	117
4.8.2 Türkheims erster Besuch in Nachkriegsdeutschland .....	118
4.8.3 Verleihung einer Honorarprofessur in Hamburg und Wiedergutmachungsverfahren .....	122
<b>5. Türkheim als Wissenschaftler .....</b>	<b>127</b>
5.1 Wissenschaftliches Werk .....	127
5.1.1 Histologische Untersuchungen .....	129
5.1.2 Speichelstudien .....	146
5.1.3 Kariesforschung .....	160
5.1.4 Sinnesphysiologie .....	183
5.1.5 Werkstoffkundliche Untersuchungen in der konservierenden Zahnheilkunde ..	210
5.1.5.1 Metallegierungen in der Füllungstherapie .....	211
5.1.5.2 Die Entwicklung verschiedener Füllungszemente .....	222

5.1.5.3 Prothetische Werkstoffe und Verfahren.....	229
5.2 Aktivitäten in wissenschaftlichen Vereinen und Gesellschaften .....	238
5.2.1 Der Zahnärztliche Verein Hamburg .....	238
5.2.2 Die Continental Dental Society in London .....	241
5.2.3 Weitere Mitgliedschaften und Funktionen in Vereinen .....	244
5.3 Teilnahme an Kongressen .....	245
5.4 Postume Würdigungen der Leistungen Türkheims .....	246
<b>6. Türkheim als Mensch .....</b>	<b>249</b>
6.1 Außerwissenschaftliche Interessen .....	249
6.2 Soziales Engagement .....	249
<b>7. Dokumentarischer Anhang .....</b>	<b>251</b>
7.1 Tabellarischer Lebenslauf von Hans Jacob Türkheim .....	251
7.2 Urkunden .....	252
<b>8. Bibliographischer Anhang .....</b>	<b>254</b>
8.1 Abgekürzt zitierte Zeitschriftentitel .....	254
8.2 Ergographie Hans Türkheims .....	256
8.2.1 Veröffentlichungen .....	256
8.2.2 Vorträge .....	259
8.2.3 Von Türkheim betreute Dissertationen 1923 bis 1933 .....	262
8.3 Allgemeines Quellen- und Literaturverzeichnis .....	265
8.3.1 Unveröffentlichte Quellen (Archivalien) .....	265
8.3.2 Gedruckte Quellen und Literatur .....	270
8.3.3 Informationen von Zeitzeugen .....	293
8.3.3.1 Interviews und mündliche Auskünfte .....	293
8.3.3.2 Schriftliche Informationen .....	293
8.3.4 Internetseiten .....	293
<b>9. Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>294</b>
9.1 Abbildungen.....	294
9.2 Tabellen .....	295
<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>296</b>
<b>Danksagungen .....</b>	<b>298</b>
<b>Lebenslauf .....</b>	<b>200</b>

## Allgemeine Abkürzungen

A.C.D.S.	Anglo-Continental Dental Society
ADA	American Dental Association
AJohHH	Archiv der Gelehrtenschule des Johanneums, Hamburg
AJR	Association of Jewish Refugees
AK	Allgemeines Krankenhaus
AKE	Allgemeines Krankenhaus Eppendorf
ÄZB	Ärztliche Zentralbibliothek
BDA	British Dental Association
BDS	British Dental Society
BMA	British Medical Association
BZK	Bundeszahnärztekammer
C.D.S.	Continental Dental Society
CfHMS	Wellcome Trust Centre for Health, Medicine and Society, Oxford Brookes University
COR	Central Office for Refugees
E.D.S.	European Dental Society
FDI	Fédération Dentaire Internationale
GMC	General Medical Council
IGEM	Institut für Geschichte und Ethik der Medizin
KZBV	Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung
KZV	Kassenzahnärztliche Vereinigung
L.D.S.	Licentiate in Dental Surgery
NHS	National Health Service
NSDAP	Nationalsozialistische Deutsche Arbeiterpartei
NSDStB	Nationalsozialistischer Deutscher Studentenbund
RA/RAA	Rechtsanwalt/Rechtsanwälte
RAM	Reichsarbeitsministerium
SA	„Sturmabteilung“
SPSL	Society for Protection of Science and Learning
SS	„Schutzstaffel“ [der NSDAP]
StAH	Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg
StAMü	Staatsarchiv München
StANü	Staatsarchiv Nürnberg
StadtAWü	Stadtarchiv Würzburg
UAWü	Universitätsarchiv der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg
UKE	Universitäts-Krankenhaus Eppendorf; ab 2000: Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

# 1 Einleitung

## 1.1 Fragestellung

Die vorliegende Arbeit entstand auf Anregung von Herrn Dr. Kai Sammet am Institut für Geschichte und Ethik der Medizin (IGEM) des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE) im Rahmen eines von der damaligen Direktorin des Instituts Frau Prof. Dr. Ursula Weisser anlässlich des 100jährigen Jubiläums des Klinikums 1989 initiierten Forschungsprojekts zur Geschichte des Hauses und der dort angesiedelten Medizinischen Fakultät sowie zu Leben und Werk der sie prägenden Ärzte. Sie befaßt sich mit der Biographie und dem wissenschaftlichen Werk eines Zahnmediziners, der in der Anfangsphase der Hamburgischen Universität in der Weimarer Republik bedeutenden Anteil an der Etablierung der Zahnmedizin als akademisches Fach in Hamburg hatte. Zugleich verfolgt sie das Ziel, einen Beitrag zur Aufklärung des Schicksals jüdischer Mediziner und Zahnmediziner zu leisten, die im „Dritten Reich“ zuerst ihrer wissenschaftlichen und beruflichen Arbeitsmöglichkeiten beraubt und dann aus Deutschland vertrieben wurden, ein Thema, das in Hamburg durch Hendrik van den Bussche schon relativ früh aufgegriffen worden ist. So konnte ich auf seine umfassende Darstellung der Hamburger Medizinischen Fakultät im Nationalsozialismus zurückgreifen, in der er u. a. die Repressionen des Regimes gegen die als „Nichtarier“ diffamierten Hamburger Professoren und Dozenten, darunter auch Hans J. Türkheim, ausführlich beleuchtet.

Da der Widerspruch zwischen der Ausgrenzung aufgrund der jüdischen Herkunft und einem vom Gefühl der vollkommenen Zugehörigkeit zur deutschen bürgerlichen Gesellschaft bestimmten Selbstbild Türkheim wie auch viele seiner Leidensgenossen in eine paradoxe Lage versetzte, wird die Geschichte der Emanzipation und nachfolgenden Assimilation der jüdischen Bevölkerung Deutschlands am Beispiel seiner in Hamburg ansässigen Familie vor dem Hintergrund der allgemeinen Entwicklung im 19. und frühen 20. Jahrhundert unter besonderer Berücksichtigung der Hansestadt dargestellt.

Danach werden Türkheims Werdegang, seine Schul- und seine Studienzeit sowie die Anfänge seiner wissenschaftlichen Tätigkeit in München und seine Rückkehr in seine Vaterstadt geschildert. Seine nur zwölf Jahre umfassende akademische Tätigkeit begann mit der Einrichtung eines Zahnärztlichen Instituts an der 1919 neugegründeten Hamburgischen Universität, dessen Frühgeschichte als Hintergrund für die Darstellung seines beruflichen Werdegangs ebenfalls kurz skizziert wird.

Eine tiefe Zäsur in Türkheims Leben bildeten die Beendigung seiner akademischen Karriere 1933 und die drei Jahre später folgende Emigration nach London, wo er nur noch als nieder-

gelassener Zahnarzt tätig war. Mit Ausnahme von Berichten über sein Wirken in Fachgesellschaften, über die einige Veröffentlichungen Auskunft geben, standen daher für die Rekonstruktion dieser Lebensphase lediglich die Erinnerungen seines zur Zeit der Befragung 81jährigen Sohnes Peter und dessen Frau Anne-Marie zur Verfügung.

Türkheims Ausbildung sowie seine Berufs- und seine akademische Tätigkeit fiel in einen Zeitraum, in dem in der Zahnmedizin in Deutschland noch ein Dualismus zwischen handwerklich orientierten Dentisten und studierten Zahnmedizinern herrschte, der nicht nur zu innerfachlichen Konflikten führte, sondern auch die Behauptung des Faches im Rahmen der akademischen Medizin erschwerte. Besondere Bedeutung kam daher dessen Professionalisierung durch wissenschaftliche Forschung nach in der Medizin allgemein anerkannten Methoden zu. Unter diesem Aspekt werden Türkheims wissenschaftliche Arbeiten in den Kontext der zahnmedizinischen Forschungen der 1920er Jahre gesetzt, in der die wissenschaftlichen Diskussionen teilweise noch sehr unprofessionell geführt wurden.

## **1.2 Forschungsstand, Quellenmaterial und methodisches Vorgehen**

### ***1.2.1 Zum Forschungsstand***

Hans Türkheims Leben und Werk waren bislang noch nicht Gegenstand einer umfassenden historischen Untersuchung. Eine erste Zusammenfassung seines beruflichen und privaten Lebenswegs veröffentlichte 1956 sein Freund und Kollege Alfred Kantorowicz in einem Nachruf auf Türkheim in der *Deutschen Zahnärztlichen Zeitschrift*.<sup>1</sup>

In neuerer Zeit wurde er mehrfach in medizinhistorische Untersuchungen über das Schicksal von Verfolgten des nationalsozialistischen Regimes miteinbezogen. So wurde in der von Hendrik van den Bussche herausgegebenen und zu großen Teilen selbstverfaßten grundlegenden Darstellung über die Medizinische Fakultät der Hanseatischen Universität Hamburg im „Dritten Reich“ aus dem Jahr 1989 neben anderen mit Berufsverböten belegten jüdischen Professoren und Dozenten auch Türkheim berücksichtigt. Dort wird seine Forschungs- und Lehrtätigkeit in Hamburg vor seiner Vertreibung aus seiner Professur sowie als Honorarprofessor in der Nachkriegszeit bis zu seinem Tod 1955 kurz umrissen.<sup>2</sup> In der 1992 erschienenen Übersicht über die „Spuren Vertriebener und Verfolgter der Hamburger Universität“ von

---

<sup>1</sup> S. Kantorowicz 1956.

<sup>2</sup> S. Bussche 1989a, S. 50, 52.

Angela Bottin und Rainer Nicolaysen findet sich eine kurze stichpunktartige Darstellung seiner wissenschaftlichen Biographie.<sup>3</sup>

Einen etwas umfassenderen Überblick über Türkheims Lebensweg bietet Ulrich-Wilhelm Depmer in seiner ein Jahr später erschienenen Dissertation über „Weg und Schicksal verfolgter Zahnmediziner während der Zeit des Nationalsozialismus“. Seine Informationen basieren auf dem von Kantorowicz verfassten Nachruf, den von Bottin zusammengestellten Fakten und einer ausführlichen Würdigung der Persönlichkeit Hans Türkheims während des ersten Memorial Meetings der Continental Dental Society im Oktober 1955 sowie auf einer 1985 geführten Korrespondenz mit Türkheims jüngerem Sohn Peter, der auch wichtiges Material für die vorliegende Arbeit geliefert hat.<sup>4</sup> Ähnlich umfassend stellt sich die Beschreibung von Peter Schröck-Schmidt aus dem Jahr 1996 dar. In seinem Werk „Leuchtende Sterne der Medizin. Zur verdrängten Geschichte jüdischer Zahnoperateure, Zahnärzte und Professoren“ faßt er u. a. einige Einzelschicksale von jüdischen Zahnmedizinerinnen zusammen.<sup>5</sup>

Das allgemeine Thema der Vertreibung von Ärzten und Zahnärzten aus Deutschland wie auch speziell aus Hamburg während des Hitlerregimes war bereits Gegenstand so zahlreicher historischer Arbeiten, daß nicht alle hier Berücksichtigung finden konnten. Für die vorliegende Untersuchung wurden zur Darstellung des historischen Rahmens, in dem die Biographie Türkheims zu sehen ist, neben den bereits erwähnten Arbeiten und der Sammelbiographie „2000 Kurzbiographien bedeutender deutscher Juden des 20. Jahrhunderts“ von Walter Tetzlaff (1982) vor allem folgende Werke herangezogen: zur Emigration jüdischer Wissenschaftler generell „Der Exodus aus Nazideutschland und die Folgen. Jüdische Wissenschaftler im Exil“, herausgegeben von Marianne Hasler und Jürgen Wertheimer (1997), zur Zahnmedizin im besonderen „Zahnärzte 1933-1945. Berufsverbot. Emigration. Verfolgung“ von Michael Köhn (1994) und das schon genannte Werk „Leuchtende Sterne der Medizin“ von Peter Schröck-Schmidt (1996) sowie speziell zu Hamburger Ärzten die auf ein anderes Krankenhaus fokussierte Dissertation von Matthias Andrae über „Die Vertreibung der Jüdischen Ärzte des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-St. Georg im Nationalsozialismus“ (1997) und die Magisterarbeit von Anna von Villiez über „Die Verdrängung der jüdischen Ärzte Hamburgs aus dem Berufsleben, 1933-1945“ (2002).

---

<sup>3</sup> S. Bottin/Nicolaysen 1992, S. 8, 34, 49, 115.

<sup>4</sup> S. Depmer 1993, S. 104-106.

<sup>5</sup> S. Schröck-Schmidt 1996, S. 146-148.

Für die Geschichte der Juden und der jüdischen Assimilation und Emanzipation im 19. Jahrhundert beziehe ich mich besonders auf Jakob Katz' Buch „Zur Assimilation und Emanzipation der Juden“ von 1982, auf zwei Aufsätze von Thomas Nipperdey aus dem Jahr 1993 – „Die Juden“ und „Das Problem der Minderheit: die Juden“ – sowie auf die Abhandlung von Claus-Dieter Krohn über die „Jüdische Emigration zwischen Assimilation und Verfolgung“ von 2001. Für die Verhältnisse in Hamburg konnten die Dissertation von Herbert Gonsiorowski aus dem Jahr 1927 über „Die Berufe der Juden Hamburgs von der Einwanderung bis zur Emanzipation“, Helga Krohns Abhandlung über „Die Juden in Hamburg 1800-1850“ von 1967 sowie aus den 90er Jahren der Aufsatz von Günter Böhm über „Die Sephardim in Hamburg“ (1991), zwei Beiträge von Arno Herzig – „Die Juden in Hamburg 1590 bis 1990“ und „Die Juden in Hamburg 1780-1860“ – aus demselben Jahr und die Ausführungen von Jörg Berlin zur „Geschichte – Schauplatz Hamburg“ (1998) herangezogen werden.

### ***1.2.2 Zum Quellenmaterial***

Bei den Nachforschungen über Leben und Werk Hans J. Türkheims wurden neben öffentlich zugänglichen gedruckten Quellen, die das politische, soziale und wissenschaftliche Umfeld Türkheims im Blick auf seine jüdische Abstammung genauer beleuchten, auch unveröffentlichte Quellen aus verschiedenen öffentlichen und privaten Archiven herangezogen. Sein seinerzeit in London lebender zweiter Sohn Peter Türkheim (geb. in Hamburg am 13. Juli 1919) gestattete mir Einblicke in den in seinem Besitz befindlichen persönlichen Nachlaß seines Vaters, der aus mehreren von diesem selbst geschriebenen Lebensläufen, Dokumenten aus dessen Studienzeit und Aufzeichnungen zu der von ihm mitgegründeten Continental Dental Society (C.D.S.) besteht. Überdies konnte Peter Türkheim mir eine detaillierte Schilderung des Lebens seines Vaters geben. Interviews, die ich am 23. August 2000 und am 16. Januar und 6. September 2001 mit ihm und seiner Ehefrau Anne-Marie führte, sowie ein mehrjähriger Briefwechsel mit beiden vermittelten mir insbesondere eine klarere Vorstellung vom Menschen Hans Türkheim. Dem Sohn lag sehr viel an der Fertigstellung dieser Arbeit, er konnte aber nur noch Teile des Entwurfs einsehen. Ehe die endgültige Fassung vorlag, starb er am 2. April 2002 in London im Alter von 83 Jahren.<sup>6</sup>

Im Archiv der Gelehrtenschule des Johanneums zu Hamburg fanden sich Unterlagen zum Schuleintritt von Hans Türkheim selbst sowie zu dem seiner beiden Söhne wie auch dem seines Vaters und seines Onkels Leo Türkheim.

---

<sup>6</sup> S. Brief von Anne-Marie Türkheim vom 6.4.2002.

Im Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg befindet sich im Bestand Hochschulwesen II eine Personalakte Türkheims, die über den Beginn und das Ende seiner wissenschaftlichen Karriere im AKE Auskunft gibt, und eine zweite zum Wiedergutmachungsverfahren und zu der ihm in diesem Zusammenhang verliehenen Honorarprofessur. Dazu wurden dort ebenfalls Unterlagen über das Zahnärztliche Institut aus den Jahren 1951 bis 1953 und Akten zur Verleihung des Professorentitels an Türkheim eingesehen. Des Weiteren standen Akten zu damaligen Prüfungskommissionen für die zahnärztliche Prüfung und zur Änderung des Hochschulgesetzes vom 4. Februar 1921 durch Fassungen vom 15. Mai 1929 und 19. März 1930 zur Verfügung. Über Hans Türkheims Vorfahren und weitere Familienangehörige waren in der Wedde, in den Akten der Jüdischen Gemeinde, im Melderegister sowie in den Beständen Medizinalkollegium, Dozenten- und Personalakten des Hochschulwesens und Staatsangehörigkeitsaufsicht einige Informationen zu finden. Von der mit Türkheim verwandte Familie Lippmann wird im Hamburger Staatsarchiv ein umfangreiches Archiv mit vielen Bilddokumenten aufbewahrt.

Das Archiv der Medizinischen Fakultät im Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf stellte mir Akten über Türkheims Ernennung zum Honorarprofessor und über seinen Antrag auf erneute Lehrtätigkeit zur Verfügung, die über fakultätsinterne Diskussionen und Entscheidungen Aufschluß gaben.

Aus seiner Emigrationszeit in Großbritannien waren nur begrenzte Informationen zu erhalten. Besonders wertvoll waren die Unterlagen aus der „Biographical Database of European Medical Refugees in Great Britain 1930s-1950s“ des Wellcome Trust Centre for Health, Medicine and Society der Oxford Brookes University. Einen genaueren Aufschluß über seine wissenschaftliche Tätigkeit in England hätte Türkheims wissenschaftlicher Nachlaß geben können, eine Sammlung von Büchern, Zeitschriftenexemplaren und Farbdiaspositiven von seinen mikroskopischen Untersuchungen, die seine zweite Ehefrau Francis (Franziska) 1955 nach seinem Tod der Medical School der University of London übergab und die dort in der Bibliothek der Dental Section ihren Platz fand.<sup>7</sup> Wie Peter Türkheim bei einem späteren Treffen mit einer Mitarbeiterin dieser Bibliothek erfuhr, sind diese Zeugnisse seines wissenschaftlichen Wirkens indes durch einen Brand vollständig vernichtet worden.<sup>8</sup> Lediglich ein Teil der Zeitschriften, vorwiegend deutschsprachige Monatsschriften, sowie sonstige Druckschriften, die

---

<sup>7</sup> S. Schreiben der University College Hospital Medical School an Frau Francis Turkheim vom 10.6.1955 aus dem Nachlaß von Hans und Francis Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

<sup>8</sup> Telefonische Mitteilung von Peter Türkheim vom 10.9.2001.

dort als Dubletten ausgesondert worden waren, überlebten, weil sie an das College of Surgeons weitergegeben worden waren.<sup>9</sup>

Das frühe Ende von Türkheims wissenschaftlicher Laufbahn in den 1930er Jahren machte es unmöglich, Hamburger Studenten oder gar ehemalige Mitarbeiter aufzuspüren, deren Erinnerungen es erlaubt hätten, Türkheims Persönlichkeit als Forscher und Lehrer in dieser Zeit näher zu beleuchten. In London wurde Türkheim ebenso wie den meisten anderen Flüchtlingen aus Deutschland und dem übrigen Europa keine Lehrerlaubnis erteilt, so daß er dort keinen Schülerkreis mehr aufbauen konnte.<sup>10</sup>

Lediglich ein jüngerer Kollege Türkheims, John Ellinger – sie praktizierten seinerzeit in London in unmittelbarer Nachbarschaft –, meldete sich auf mein Inserat in der Zeitschrift der Association of Jewish Refugees *AJR Information*. Allerdings sollte es bei einem Brief bleiben, in dem er mir nur einen Teil meiner Fragen sehr kurz beantworten konnte.

### ***1.2.3 Zum methodischen Vorgehen***

Zunächst wird als Hintergrund für den persönlichen Werdegang Hans Türkheims die allgemeine Situation jüdischer Bürger in Deutschland im ausgehenden 19. Jahrhundert bis zum Ende des Kaiserreichs sowie die Geschichte seiner jüdischen Vorfahren in Hamburg skizziert. Der spezielle Teil der Arbeit gliedert sich in einen biographisch und einen wissenschaftshistorisch angelegten Hauptteil. Der erste umfaßt sowohl Türkheims persönliche Biographie als auch seinen wissenschaftlichen Werdegang und seine akademische Karriere, die durch die Vertreibung aus seinem Lehramt an der Universität Hamburg unterbrochen wurde und an die er nach dem Ende des Krieges im Rahmen der Wiedergutmachung wieder anzuknüpfen versuchte, sowie sein Wirken als niedergelassener Zahnarzt und Forscher in London. Besonderes Augenmerk gilt seinen Bemühungen um die Hebung des wissenschaftlichen Niveaus der Zahnmedizin seines Emigrationslandes Großbritannien durch die Gründung und Förderung

---

<sup>9</sup> Mitteilung des Dental Department der Medical School an Frau Francis Turkheim vom 22.6.1955, aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von FamiliePeter Türkheim.

<sup>10</sup> Auskunft des kürzlich verstorbenen Dr. John Zamet (1932-2007), CfHMS, Oxford Brookes University, Professor für Periodontologie i. R., Historiker und Mitarbeiter von Prof. Paul Weindling am CfHMS, Oxford Brookes University, E-Mail vom 10.7.2003. Vgl. auch Weindling 1996. [Zamet, der sich in den letzten Jahren seines Lebens mit historischen Forschungen über deutsche und österreichische Flüchtlinge, insbesondere Zahnärzte, aus Hitler-Deutschland befaßt hat, erhielt dafür postum den PhD-Titel (E-Mail seiner Ehefrau Susan vom 6.8.2007).]

von zahnärztlichen Vereinigungen, die sich die Verbreitung neuer Erkenntnisse und die wissenschaftliche Fortbildung der zahnmedizinischen Praktiker zum Ziel gesetzt hatten.

Als Grundlage einer Würdigung von Türkheims wissenschaftlichem Werk im Zusammenhang mit der damaligen Fachdiskussion im zweiten Hauptkapitel wurde anhand der einschlägigen Bibliographien und seiner eigenen Publikationsverzeichnisse eine vollständige Ergographie erarbeitet, die neben drei Monographien zahlreiche Aufsätze in Fachzeitschriften und Handbuchbeiträge umfaßt; alle diese Arbeiten wurden eingesehen und für die Würdigung seiner Leistungen im einzelnen ausgewertet. Diese lagen besonders auf den Gebieten der Kariesforschung, der Histologie des Zahnes, der Sinnesphysiologie des Mundraumes, der Speichelforschung und der zahnärztlichen Werkstoffkunde. Bei der Darstellung seiner Forschungsarbeiten wurde jeweils der damalige Kenntnisstand in diesen Bereichen der Zahnmedizin samt seiner Vorgeschichte skizziert, um eine wissenschaftshistorische Einordnung der Forschungen Türkheims zu ermöglichen. Das Aufarbeiten des Forschungskontextes wurde allerdings dadurch erschwert, daß sich in der Zahnheilkunde zu jener Zeit noch zahlreiche Autoren aus der Praxis an der wissenschaftlichen Diskussion beteiligten, die nicht in einschlägigen biographischen Lexika verzeichnet sind, so daß selbst Vornamen und Lebensdaten oft nicht ermittelt werden konnten, geschweige denn Näheres zu ihrer Biographie.

In Türkheims Ergographie wurden auch die Arbeiten seiner Hamburger Schüler mitaufgenommen. Da in den zur Zeit seiner Lehrtätigkeit am Zahnärztlichen Universitätsinstitut der Hamburgischen Universität angefertigten Dissertationen die Doktorväter nicht immer eindeutig angegeben sind, wurden sämtliche zahnärztlichen Doktorarbeiten jener Jahre gesichtet und auf Anhaltspunkte überprüft, die auf ihn als Haupt- oder zumindest als Mitbetreuer schließen lassen.

## **2. Zum politischen und sozialgeschichtlichen Hintergrund: Juden in Deutschland im 19. und frühen 20. Jahrhundert**

### **2.1 Die Emanzipation und Assimilation der Juden in Deutschland**

Der jüdische Anteil an der deutschen Gesamtbevölkerung im späteren Reichsgebiet lag 1816 bei 1,1 % und 1871 bei 1,2 %. Jüdische Großgemeinden entstanden vor 1870 in Berlin, Hamburg, Breslau, Posen und Frankfurt/Main. Die Jahre 1780 bis 1815 und 1840 bis 1870 kann man als die Hauptphasen der jüdischen Emanzipation ansehen. Sie korrespondieren mit bestimmten Phasen der allgemeinen politischen und gesellschaftlichen Entwicklung in Deutschland in diesem Zeitraum.<sup>1</sup> Im Zusammenhang mit dem Aufstieg des Bürgertums und der Durchsetzung der bürgerlichen Gesellschaft begann hier um 1780 ein Prozess der rechtlichen Gleichstellung und sozialen Integration der Juden – ihre bürgerliche Emanzipation. In dieser Zeit, als sich die Gesellschaft von allen Einschränkungen durch Zünfte, Stände und Kirchen zu befreien suchte, wollte sie auch kein besonderes Judenrecht mehr zulassen. Die Emanzipation der Juden war demnach ein Bestandteil des allgemeinen Emanzipationsprozesses, der das Bürgertum aus den Zwängen des ständischen Feudalismus befreite. Das preußische Emanzipationsedikt von 1812 und die Revolution 1848 waren in diesem Prozeß wichtige Teilschritte, aber die endgültige rechtliche Gleichstellung von Bürgern jüdischen Glaubens in ganz Deutschland ermöglichte erst das Reichsgesetz von 1871.<sup>2</sup>

In den 1860er und 1870er Jahren wurde die bürgerlich-rechtliche Emanzipation der Juden als gesetzlich verankerte Gleichstellung weitgehend vollzogen, doch begleitete den gesamten Emanzipationsprozeß eine judenfeindliche Publizistik.<sup>3</sup> Außerdem gab es nach wie vor öffentliche Bereiche, zu denen Juden nur stark eingeschränkt Zugang erhielten, vor allem das Beamtentum und das Offizierskorps, jedoch weniger aus antisemitischen Gründen, sondern eher aus der Tradition bestehender religiös-kulturell bedingter Vorurteile heraus. In der Folgezeit wurden Verbürgerlichung und sozialer Aufstieg der Juden durch deren Bestrebungen gefördert, sich an die deutsche Gesamtbevölkerung anzupassen. Viele wandten sich stillschweigend oder ausdrücklich von ihren religiösen und kulturellen Traditionen ab. So verbesserte die Taufe als eine Absage an die jüdische Sonderstellung die Chancen bei der Berufsfindung besonders in bezug auf öffentliche Ämter. Gerade bei den bürgerlichen gebildeten Juden war eine Lösung von der traditionellen religiösen Bindung immer häufiger zu beobachten.

---

<sup>1</sup> S. Rürup 1984, S. 106.

<sup>2</sup> S. ebd., S. 105-109.

<sup>3</sup> S. Nipperdey 1993b, S. 401-409.

Nach 1848 hatte das Judentum auch eine Rolle im politischen Leben zu spielen begonnen; selbst direkte politische Teilhabe wurde möglich. Dabei kam es im Einklang mit den sonstigen Anpassungsbestrebungen nicht zur Gründung einer spezifisch jüdischen Partei, sondern zu einer Verteilung auf die verschiedenen politischen Lager entsprechend der individuellen Überzeugung des Einzelnen. Allerdings war die Mehrheit der politisch aktiven Juden zwischen 1867 und 1878 liberal gesinnt. 16 Angehörige der jüdischen Religion waren in dieser Zeit Mitglieder des Reichstags, zusätzlich sechs Getaufte. 1874 waren unter den Linksliberalen sechs bekennende Juden und ein Getaufter, unter den Nationalliberalen sieben und drei Getaufte, hinzu kam ein getaufter Freikonservativer. In den Landtagen sah die Zusammensetzung ähnlich aus.<sup>4</sup>

Im Kaiserreich hatten Juden zunehmend teil an der deutschen Kultur. Sie paßten sich ihrer Umwelt an in ihren Sitten, Umgangsformen und Bräuchen, in der Sprache und der normalbürgerlichen Moral. In einer Gesellschaft, die sich immer mehr säkularisierte, bedeutete Assimilation, nachdem die Juden ihr reales und geistiges Ghetto verlassen hatten, die Aneignung der deutschen Kultur und die aktive und schöpferische Beteiligung am kulturellen Leben der Nation, eine soziale und kulturelle Annäherung bis hin zur vollständigen Verschmelzung, bei der sie ihre traditionelle jüdische Lebensweise gegen ein „wahres Deutschtum“ einzutauschen suchten.<sup>5</sup> Daß ihre vielfältigen sozialen, kulturellen und wissenschaftlichen Beiträge von einem großen Teil der Nation entsprechend gewürdigt wurden, verstärkte ihr Zugehörigkeitsgefühl weiter. Es traten nicht nur jüdische Künstler und Schriftsteller hervor. Einzelne Juden leisteten auch wichtige Beiträge zu den angewandten Naturwissenschaften und spielten eine große Rolle in der medizinischen Forschung; die einflußreichen Positionen im Wissenschaftsbetrieb blieben ihnen aber nach wie vor verschlossen.

Der soziale Kontakt mit Nichtjuden in Beruf, Schule und Studium, in Verbänden und Vereinen war häufig unproblematisch, es gab viele individuelle Freundschaften. Es zeigten sich allerdings auch immer wieder Grenzen. Das Bewußtsein des „Andersseins“ der jüdischen Bevölkerungsgruppe schwand nicht vollständig. Auf Seiten der Nichtjuden zeigte sich dies durch vereinzelt auftretenden Antisemitismus in breiteren Gesellschaftskreisen oder auch im Ausschluß von Juden von bestimmten Vereinen. Dies schränkte wiederum ihren geselligen Umgang mit Nichtjuden ein, so daß viele von ihnen weiterhin jüdische Gesellschaftskreise bevorzugten. In den Bereichen, wo die Assimilation am weitesten fortgeschritten war, kam es

---

<sup>4</sup> S. Nipperdey 1993b, S. 409.

<sup>5</sup> S. Volkov 1990, S. 132-144.

jedoch infolge einer Überanpassung der Juden, die oftmals als Vorreiter neuer Entwicklungen auftraten, zu erneuten Spannungen.

„Die Juden, die sich von ihrer eigenen Tradition emanzipierten, assimilierten sich nicht einfach, sie wurden Musterschüler von Bürgerlichkeit und Bildung, das konnte gelegentlich den leicht negativen Eindruck des Forcierten, Künstlichen, Nicht-ganz-Selbstverständlichen erwecken: Musterschüler sind nicht geliebt. Ja, die assimilierten Juden wurden Protagonisten einer neuen Modernität, die der Normalbürgerlichkeit der Deutschen, auch in ähnlicher sozialer und kultureller Lage weit voraus war. Die späten Schnellstarter überholten die frühen Langsamgeher, das schuf trotz der prinzipiellen Angleichung neue Fremdheit. Der Familienstil schon war anders, geringe Kinderzahl, schneller Abbau des Patriarchalismus, neue Stellung der Frauen; der Sozialstatus disponierte zum großstädtischen Stil der wirtschaftlich oder akademisch gehobenen Berufe, der höheren Bildung und der Feinheit, ja der Nähe zur ästhetischen Moderne – in der Literatur, dem Theater, der bildenden Kunst. Jetzt unterschied sich diese jüdische Gesellschaft von der deutschen nicht mehr durch einen Überhang von ‚fremder‘ und vielleicht alter Tradition und durch ihr Wirtschaftsverhalten und ihren ökonomischen-sozialen Status, sondern durch ihre ausgeprägte Modernität von Lebensformen.“<sup>6</sup>

Viele der Juden glaubten nach ihrer Assimilation an die bürgerliche Gesellschaft mit der Übernahme von deren materiellen, politischen und geistigen Errungenschaften die endgültige Aufnahme in die deutsche Nation erreicht zu haben. Sie wirkte sich nicht zuletzt in wirtschaftlicher Hinsicht positiv aus. Hatten 1848 noch 90% der Juden in Deutschland am Existenzminimum gelebt, so hatten 1871 bereits 60 % den Aufstieg in die mittleren und oberen Steuerklassen erreicht (s. Tab. 1). Sie konnten von den neuen wirtschaftlichen Chancen aufgrund der Industrialisierung besonders profitieren, da sie über Jahrhunderte auf Geldgeschäfte und Handel beschränkt gewesen und damit zu Spezialisten auf diesem Gebiet geworden waren. Gerade in den stürmischen Wachstumsjahren nach der Reichsgründung konnten einheimische Juden, die nun vor allem zum Mittelstand, dem wohlhabenden Bürgertum und Großbürgertum gehörten, riesige Vermögen schaffen.<sup>7</sup>

Das soziale Profil der Juden allgemein, das durch eine breite Mittelschicht und eine kleine, sehr reiche Oberschicht gekennzeichnet war, unterschied sich ganz erheblich von dem der

---

<sup>6</sup> Nipperdey 1993b, S. 406 f.

<sup>7</sup> S. Graml 1990, S. 45-49.

	1848	1871/74
bürgerlich gesicherte Existenzen (obere und mittlere Steuerstufen)	15-33 %	60 %
kleinbürgerliche und knapp am Existenzminimum Lebende	40-25 %	35-15 %
arme, marginale, nicht verbürgerte Existenzen	40-50 %	5-25 %

Tab. 1: Jüdische Sozialstruktur im Gebiet des Deutschen Reiches<sup>8</sup>

Gesamtbevölkerung. Dies fiel besonders bei den durchschnittlichen Steuerleistungen ins Gewicht, die siebenmal höher ausfielen als die der Katholiken und dreieinhalbmal so hoch wie die der Protestanten. Neben dem Besitz stellte die Bildung für die Juden die wichtigste Grundlage für den sozialen Aufstieg dar. Weit stärker als ihr Anteil an der Gesamtbevölkerung stieg ihre Zahl an höheren Schulen und Universitäten. Die starke Bildungsmotivation der jüdischen Minderheit läßt sich aus ihrem Aufstiegswillen, aber auch aus ihrer eigenen Bildungstradition erklären. Da die Beamtenkarriere für akademisch ausgebildete jüdische Bewerber weiterhin schwer zugänglich war, drangen sie statt dessen immer mehr in die freien Berufe vor und wurden Ärzte, Anwälte, Journalisten und Schriftsteller.

Feste Anstellungen im wissenschaftlichen Bereich zählten in Deutschland überwiegend zu den Beamtenpositionen, waren somit meist nur bis zu einem gewissen Status erreichbar. Der freie Zugang zur Lehrtätigkeit ermöglichte zwar eine hohe Zahl an jüdischen Privatdozenten, die sich aus dem Bildungsdrang und der neuen Intellektualität der Juden erklärte, aber auch aus dem finanziellen Hintergrund bürgerlich-jüdischer Familien, der für diese wirtschaftlich ungesicherte Stellung, die nicht mit einem festen Gehalt verbunden war, eine wichtige Voraussetzung bildete. Die Chancen auf eine Professur waren jedoch stark limitiert, und insbesondere der Aufstieg zum ordentlichen Professor war nur in Ausnahmefällen möglich.<sup>9</sup>

In Deutschland lebten um 1871 ca. 500 000 Juden, die teilweise im öffentlichen Leben stark präsent waren. Ihr rasches Vordringen auf vielen gesellschaftlichen Gebieten nach der Emanzipation rief in ihrer christlichen Umgebung Neid hervor. Besonders ihre bevorzugte Berufswahl in den Bereichen des Handels und der freien Berufe wurde ihnen zum Vorwurf gemacht:

---

<sup>8</sup> Nach Nipperdey 1993a, S. 253.

<sup>9</sup> S. Nipperdey 1993b, S. 402.

Sie nähmen zum Nachteil anderer Bevölkerungsgruppen die bequemen und einträglicheren Berufszweige für sich in Anspruch.<sup>10</sup>

Um die Jahrhundertwende wies die beruflich-soziale Struktur der jüdischen Bevölkerung gegenüber der Situation bei der Reichsgründung kaum Veränderungen auf. So war ihr Anteil an den Erwerbstätigen in Handel und Bankwesen sowie in Industrie und Gewerbe und an den Freiberuflern im Vergleich zur Gesamtbevölkerung nach wie vor überproportional hoch. Grundsätzlich galt, daß sie als Einzelne akzeptiert und integriert waren, jedoch nicht als Gruppe. „Die Juden“ waren nach wie vor Außenseiter in staatlichen Berufspositionen und in Teilen der Gesellschaft.<sup>11</sup>

Mit dem Beginn des Kaiserreichs hatte jedoch mit dem Aufstieg einer neuen organisierten antijüdischen Bewegung ein neuer Abschnitt der jüdischen Geschichte eingesetzt, der schon nach zwei Generationen in einer Katastrophe enden sollte. Freilich richtete sich die Judenfeindschaft jetzt zunehmend gegen alle Angehörigen einer postulierten „jüdischen Rasse“ und war nicht mehr wie seit dem Mittelalter auf die Anhänger des jüdischen Glaubens beschränkt.<sup>12</sup> Einen Anlaß bildete die beginnende wirtschaftliche Krise nach dem Krieg gegen Frankreich und die Gründung des Deutschen Reichs, die 1873 einsetzende „Gründerkrise“, in der fortschreitende Industrialisierung mit Depression und Zukunftsangst einherging. Unter diesen Bedingungen wuchs, wie häufig während wirtschaftlicher Rezessionsphasen, auch die Bereitschaft, bestimmte Personengruppen dafür verantwortlich zu machen. Die auffallende Rolle der Juden im Bankwesen bot eine einfache „Erklärung“: Man unterstellte ihnen, durch ihre Beherrschung des Geldmarktes an der ganzen wirtschaftlichen Misere schuld zu sein.<sup>13</sup>

In den Jahrzehnten vor dem 1. Weltkrieg befanden sich die deutschen Juden in einer ambivalenten Situation. Ein großer Teil nichtjüdischer Deutscher akzeptierte und begrüßte ihre Integration in die Gesellschaft, während andere offen oder latent antisemitisch waren. Juden galten ihnen als „Erreger von Verfallsprozessen“; sie erblickten in der fortschreitenden Assimilation einen Prozeß zunehmender Zersetzung des deutschen Volkes, verbunden mit einem unangemessenen Machtgewinn des Judentums.<sup>14</sup>

---

<sup>10</sup> S. Katz 1982, S. 194.

<sup>11</sup> S. Nipperdey 1993b, S. 402-413.

<sup>12</sup> S. Wurmbrand/Roth 1999, S. 404.

<sup>13</sup> S. Graml 1990, S. 58, 105.

<sup>14</sup> S. ebd., S. 80.

Im Krieg selbst offenbarte sich ein bemerkenswerter jüdischer Patriotismus. Sein Ausbruch rief auch in der jüdischen Bevölkerung entsprechend ihrem politischen Selbstverständnis als Teil des deutschen Volkes allgemeine Begeisterung hervor. Daß Juden nun auch den Rang eines Offiziers erhalten konnten, sah man in dieser vom Militarismus geprägten Zeit als wirklichen Beginn der gesellschaftlichen Integration an.<sup>15</sup> Als um 1916 die Kriegslage für Deutschland schwieriger wurde, verschlechterte sich das deutsch-jüdische Verhältnis jedoch zunehmend. Diffamierungskampagnen wie die Denunzierung der Juden als „Drückeberger“ – tatsächlich waren 17,3 % von ihnen Kriegsteilnehmer (gegenüber 18,7 % der Nichtjuden) –, die Darstellung der aus dem Osten zugewanderten Juden als Gefahr für das deutsche Volk oder die verzerrte Darstellung der Rolle von Juden in den Kriegswirtschaftsgesellschaften führten zu einer erneuten Verstärkung der antisemitischen Stimmung.<sup>16</sup>

Der Kriegseintritt der USA 1917 und die gemeinsame britisch-französische Gegenoffensive im Frühsommer 1918 brachten die Kriegswende. Die deutschen Truppen wurden zum Rückzug gezwungen, am 11. November 1918 unterzeichnete das Deutsche Reich den Waffenstillstand und erkannte seine militärische Niederlage an.<sup>17</sup> Ein Teil des mit der Kapitulation unzufriedenen Volkes neigte dazu, die Schuld für die militärische Niederlage neben den Kommunisten den Juden anzulasten.<sup>18</sup>

In der Weimarer Republik gab es ernsthafte Bestrebungen, die antijüdischen Vorurteile zu beseitigen. Nach der Überwindung der schwierigen Nachkriegsperiode von 1918 bis 1924 mit Revolution, Bürgerkrieg, ausländischer Besatzung und Inflation gelangten unter der liberalen Atmosphäre der „ruhigen Jahre“ 1924 bis 1929 jüdische Wissenschaftler<sup>19</sup> zu Weltruf, jüdische Dichter<sup>20</sup> und Künstler<sup>21</sup> verliehen der deutschen Literatur und Kultur neuen Glanz, und jüdische Staatsmänner hatten großen Anteil an der Gesundung der deutschen Wirtschaft und der Wiederaufnahme Deutschlands in die Gemeinschaft der Völker. So wurde die kurze

<sup>15</sup> S. Lorenz 1991, S. 85.

<sup>16</sup> S. Nipperdey 1993b, S. 412.

<sup>17</sup> S. Forstmann et al. 1996, S. 143.

<sup>18</sup> S. Wurmbrand/Roth 1999, S. 458.

<sup>19</sup> Fünf der 15 deutschen Nobelpreisträger zwischen 1919 und 1933 waren jüdischer Herkunft: Albert Einstein (1921), James Franck (1925) und Gustav Hertz (1925) erhielten den Nobelpreis für Physik, Otto Meyerhof (1922) und Otto H. Warburg (1931) den für Medizin oder Physiologie, s. Sturm 1998, S. 48.

<sup>20</sup> U. a. Alfred Döblin, Lion Feuchtwanger, Carl Zuckmayer, Anna Seghers und Kurt Tucholsky, s. ebd.

<sup>21</sup> Z. B. drei der sechs „Comedian Harmonists“, der Regisseur Joseph v. Sternberg sowie die Komponisten Arnold Schönberg und Kurt Weill, s. ebd.

Glanzperiode der Weimarer Zeit auch von vielen Hamburger Juden als Höhepunkt des deutschen Judentums erlebt.<sup>22</sup>

Im Jahr 1929 verschlechterte sich die wirtschaftliche Lage in Deutschland jedoch zusehends wieder. Mit dem 24. Oktober 1929 begann ein dramatischer Sturz der Aktienkurse an der New Yorker Börse („Schwarzer Freitag“). Aufgrund der internationalen Finanz- und Wirtschaftsverflechtungen weitete sich die amerikanische Krise in kürzester Zeit zur Weltwirtschaftskrise aus. Das Deutsche Reich war nach den USA am stärksten betroffen.<sup>23</sup> Viele große Unternehmen machten Bankrott, die Inflation erschien unaufhaltsam. Infolgedessen nahm in den Jahren 1929 bis 1933 die Arbeitslosigkeit verheerende Formen an, Notverordnungen mußten erlassen werden, die bürgerlichen Parteien zerfielen, und die Gewalttätigkeiten in politischen und sozialen Auseinandersetzungen nahmen zu.<sup>24</sup> In dieser verzweifelten Lage wurde Adolf Hitler als Führer der Nationalsozialistischen Arbeiterpartei (NSDAP) am 30. Januar 1933 zum Reichskanzler ernannt. Er schaffte die parlamentarische Regierungsform ab und errichtete eine brutale Diktatur. Damit begann für die Juden ein Schreckensregiment. Wie Hitler von Anfang an erklärt hatte, sah er die Juden nicht als Religionsgemeinschaft, sondern als „Rasse“ an,<sup>25</sup> gegen die er einen Kreuzzug zu führen beabsichtigte. Er gab dem Antisemitismus, den er rassistisch definierte, einen neuen Stellenwert, indem er die Judenfrage zum Zentrum seines politischen Kampfes machte.<sup>26</sup> Auch jenen, die der NSDAP nicht in erster Linie wegen des antisemitischen Programms ihre Stimme gaben, mußte deutlich sein, daß seine rassistische Botschaft nach der „Machtergreifung“ als eine politische Handlungsanleitung zu sehen war.

## **2.2 Die Hamburger Juden im 19. und frühen 20. Jahrhundert**

Die Geschichte der Hamburger Juden wies gegenüber dieser allgemeinen Entwicklung einige ortsbedingte Besonderheiten auf. Mitte des 17. Jahrhunderts lebten in der Hansestadt neben zumeist armen deutschen (aschkenasischen) Juden mittel- und osteuropäischer Herkunft kulturell hochstehende und wohlhabende portugiesische (sephardische) Juden, da der rege Handel Hamburgs bereits 1640 eine Anzahl kapitalkräftiger Sephardim hatte hierher übersiedeln

---

<sup>22</sup> S. Lorenz 1991, S. 86.

<sup>23</sup> S. Sturm 1998, S. 48.

<sup>24</sup> S. Gay 1970, S. 158 f.

<sup>25</sup> S. Graml 1990, S. 94.

<sup>26</sup> S. Rürup 1987a, S. 14. Weiteres dazu s. im Kap. 4.6.1.

lassen, die durch ihre Sprachkenntnisse und ihre oft auch familiären Beziehungen ins Ausland im Im- und Export sehr erfolgreich waren.<sup>27</sup> Jedoch war die Hamburger Judenpolitik geprägt von Interessengegensätzen und dem Machtkampf zwischen dem Rat der Stadt, der den Juden nicht abgeneigt war, und der Bürgerschaft, die sich aus Angst vor unerwünschter Konkurrenz und unter dem Einfluß der theologisch motivierten Judenfeindschaft der Geistlichkeit gegen sie stellte. Damit nahm die Hansestadt eine Sonderstellung beim Aufstieg und bei der Durchsetzung der jüdischen Interessen ein. Im Laufe des 18. Jahrhunderts trat die wirtschaftliche Vorrangstellung der sephardischen Juden immer mehr in den Hintergrund.<sup>28</sup> 1811 existierten in Hamburg neben 130 Juden portugiesischer Herkunft 6299 deutsche Juden, die zusammen 6 % der Stadtbevölkerung ausmachten. Damit war Hamburgs jüdische Gemeinde in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts die größte Deutschlands, später wurde sie nur von Berlin und Wien übertroffen.<sup>29</sup>

Die Schlechterstellung der jüdischen Bevölkerung in Hamburg<sup>30</sup> wurde zu Beginn des 19. Jahrhunderts neben der räumlichen Trennung ihrer Wohnquartiere auch auf sozialem Gebiet praktiziert. So mußte die jüdische Gemeinschaft ihre Armen, Kranken und Waisen aus eigener Kraft unterstützen, obwohl sie ebenso wie die christlichen Hamburger Steuern bezahlte. Ferner wurden die Juden zwar zum Dienst im Linien- und Bürger-Militär herangezogen, Aufstiegschancen in höhere Ränge blieben ihnen jedoch verwehrt.<sup>31</sup> Die Diskriminierung der Juden und die hartnäckige Weigerung großer Teile der Hamburger Bevölkerung, die jüdische Minderheit zu integrieren, stellte angesichts ihrer teilweise dominierenden Wirtschaftspräsenz auch ein Mittel im Kampf um wirtschaftliche Interessen dar,<sup>32</sup> war aber wohl auch mitbedingt durch die streng christliche Einstellung des Kleinbürgertums.

In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts intensivierten die Juden ihre Bemühungen um berufliche Angleichung an die christliche Bevölkerungsmehrheit der Stadt, um sich aus ihrer sozialen Sonderstellung zu befreien und durch Schaffung neuer Erwerbsmöglichkeiten für die niedrigeren Schichten einen gemeinsamen Weg in die bürgerliche Gesellschaft zu finden.

---

<sup>27</sup> S. Böhm 1991, S. 41-59.

<sup>28</sup> S. Gonsiorowski 1927, S. 80.

<sup>29</sup> S. Krohn 1967, S. 9; Freimark 2005, S. 69.

<sup>30</sup> Umfassende Auskunft über die soziale, kulturelle und politische Entwicklung der Hamburger Juden in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts gibt Helga Krohn 1967. Den sich anschließenden Zeitabschnitt Mitte des 19. bis Mitte des 20. Jahrhunderts beleuchtet Ina Lorenz 1991.

<sup>31</sup> S. Berlin 1998, S. 5.

<sup>32</sup> Vgl. Gonsiorowski 1927, S. 73-75.

Wohlhabende Glaubensgenossen richteten 1816 zur sozialen und wirtschaftlichen Unterstützung unbemittelter Juden ein „Vorschußinstitut“ ein, vergleichbar der christlichen Armenhilfe, um

„der Zunahme der Armuth entgegen zu arbeiten, dem Verarmen möglichst zuvor zu kommen, die Zahl der Nothleidenden, denen noch geholfen werden kann, durch Herbeiführung und Wiederbelebung ihres Gewerbes und ihrer gewohnten Thätigkeit unablässig zu vermindern“.<sup>33</sup>

Dank dieser Solidarität kam es zu einer auffallenden Besserung der wirtschaftlichen Lage der unteren Schichten des Judentums: Lebten 1832 noch 35 % am Existenzminimum, waren es 1848 nur noch 7 %. Im Vergleich dazu lebten um die Jahrhundertmitte in der gesamten Hamburger Bevölkerung 60 % in dürftigen wirtschaftlichen Verhältnissen. Dieser Unterschied läßt sich teilweise auch aus unterschiedlichen Schwerpunkten in der Erwerbstätigkeit erklären. Bei den potentiellen Armen handelte es sich in der Regel um zünftige und unzünftige Handwerker (Freimeister und „Bönhasen“), besonders aber um Fabrikarbeiter, Tagelöhner und Dienstboten (29,6 %), die drei letztgenannten Berufsgruppen, an denen Juden mit nur 3,5 % vergleichsweise gering beteiligt waren.<sup>34</sup>

Da die Wirtschaft Hamburgs durch seinen Hafen insgesamt auf den Handel ausgerichtet war, ergab sich als Besonderheit, daß die Hamburger Juden in ihrer Beschäftigungsstruktur zwar eine Sonderstellung aufwiesen, aber nicht so auffallend von der der Gesamtbevölkerung abwichen wie in anderen Gegenden Deutschlands. 1851 waren 25 % der nichtjüdischen Erwerbstätigen im Handel und 30 % im Handwerk anzutreffen, während die entsprechenden Anteile bei den Juden 67 % und knapp 24 % (gegenüber nur 8 % im Jahre 1815) betragen. Durch die Zunahme des unzünftigen Handwerks und die Arbeit des „Vereins zur Beförderung nützlicher Gewerbe unter den Israeliten“ konnte sich ihr Anteil an dieser letzten Berufsgruppe also fast verdreifachen.<sup>35</sup> 1895 waren von den jüdischen Berufstätigen im Deutschen Reich 56 % im Handel tätig, im Vergleich zu nur 10 % der nichtjüdischen Bevölkerung; in Hamburg waren es 55% gegenüber 32% der nichtjüdischen Erwerbstätigen.<sup>36</sup>

Die Zeit zwischen 1830 und 1865 war für die Hamburger Juden die entscheidende Phase für die Entwicklung eines neuen Selbstverständnisses nach dem Untergang des traditionellen Ju-

---

<sup>33</sup> Zit. nach Krohn 1967, S. 43.

<sup>34</sup> S. Krohn 1967, S. 50-52.

<sup>35</sup> S. ebd., S. 41, 48.

<sup>36</sup> S. Volkov 1990, S. 136.

dentums;<sup>37</sup> vom Standpunkt der politischen Entwicklung Hamburgs war es eine Epoche der Reformbestrebungen und der Neugestaltung von Verfassung und Verwaltung. Die bürgerliche Revolution von 1848 brachte auch insofern etwas Neues mit sich, als man im lokalpatriotischen Hamburg erstmals einen nationalen deutschen Geist verspürte, von dem auch die Juden erfaßt wurden.<sup>38</sup>

Seit die Juden in den 1850er Jahren vollständig anerkannte Bürger des hamburgischen Staates geworden waren, wurde ihnen hier ein freier Zugang zur Bildung gewährt und volle wirtschaftliche und politische Teilhabe ermöglicht.<sup>39</sup> Der staatlich geduldete Antisemitismus, wie er für das Wilhelminische Kaiserreich charakteristisch war, konnte in Hamburg nur wenig Fuß fassen. Es wurden – erstmals 1860 – sogar jüdische Richter und Beamte angestellt und nach dem Leistungsprinzip befördert, was zu dieser Zeit noch eine Ausnahme darstellte. Gesellschaftlicher und politischer Antisemitismus machte sich allerdings auch in Hamburg immer wieder vereinzelt bemerkbar, ersterer wohl bedingt durch den Neid auf den sozialen und wirtschaftlichen Aufstieg der Juden, letzterer besonders bei den konservativen Parteien. Für die Hamburger Juden blieb im Kaiserreich eine völlige Gleichberechtigung und Integration in das bestehende gesellschaftliche und politische System oberstes Ziel. Man wollte „deutscher“ Jude sein – was Wunsch und zugleich Programm ausdrückte.<sup>40</sup>

---

<sup>37</sup> S. Herzig 1991, S. 61-73.

<sup>38</sup> Vgl. z. B. die patriotischen Schriften von H. Türkheims Vater Julius Türkheim, Türkheim, J. 1920, S. 10 f.; s. dazu auch unten Kap. 3.2.

<sup>39</sup> S. Krohn 1967, S. 78.

<sup>40</sup> S. Lorenz 1991, S. 77-84. Vgl. Zimmermann 1979; Berlin 1998.

### 3. Der jüdische Familienhintergrund Hans Türkheims

#### 3.1 Türkheims Vorfahren im Spiegel der deutsch-jüdischen Geschichte

##### 3.1.1 Die väterliche Familie

Die im vorigen Kapitel geschilderte Entwicklung des Judentums von der Emanzipation zur Assimilation kann am Beispiel der Familie Türkheim über Generationen hinweg nachvollzogen werden. Hans Türkheims Großvater Jacob Türkheim, Sohn von Moses Türkheim und Rahel geb. Valentin,<sup>1</sup> wurde 1809 in Breslau geboren und siedelte 1848 nach Hamburg über. Seine Wohnung, „Bei den Hütten 135“,<sup>2</sup> lag im damaligen „Alten Judenviertel“. Zwei Jahre später heiratete er Jette geb. Strelitz (1812-1871)<sup>3</sup>, eine Tochter des Lehrers Isaac Moses Strelitz (1785-1812)<sup>4</sup> und seiner Frau Friederike geb. Warrisch (1785-1850),<sup>5</sup> die beide dem mosaischen Glauben an gehörten.<sup>6</sup> Bis 1850 war auch Jacob Türkheim als Lehrer tätig, suchte sich dann aber ein neues Betätigungsfeld; in den Jahren 1851, 1853 und 1854 ist er als freiberuflicher „Literat“, 1852 und 1856 als „Journalist“ bezeugt, Tätigkeiten, in denen er offenbar gut verdiente. Von 1852 bis 1877 wohnte er mit seiner Familie in der Hamburger Innenstadt unter guten Adressen wie Große Drehbahn, ab 1856 ganz in der Nähe davon im Valentinskamp und 1871 Mön(c)kedamm 16. Danach bezogen die Türkheims eine Wohnung im Stadtteil Eimsbüttel im Laufgraben 12.<sup>7</sup> 1871 bis 1881 ist Jacob Türkheim als Inhaber eines Annoncen-Büros, zuerst in der Innenstadt in der Nähe des Rathauses (Großer Burstah 6), ab 1880 in der Bohnenstraße 4 bezeugt,<sup>8</sup> war demnach nunmehr auf kaufmännischem Gebiet tätig.

---

<sup>1</sup> Von ihnen sind keine Lebensdaten überliefert; auch der Beruf von Moses Türkheim ist nicht bekannt.

<sup>2</sup> Die Straße lag ursprünglich an dem Wall, der die Stadt umgab, der Name ist auf die aus der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts stammenden kleinen Wohnungen für die dort angesiedelten Stadtsoldaten zurückzuführen, s. Gemeinden und Strassen 1925, S. 30 und 65.

<sup>3</sup> StAH, Mairie (franz. Zivilstand) 27, Bd. 6: Geburtenregister 1812, lfd. Nr. 3582 und JG 1812, lfd. Nr. 177; Todesjahr aus: StAH, Zivilstandsaufsicht (1866-1875) C, lfd. Nr. 197; Sterberegister St. Pauli, 1871: Türkheim, Jette geb. Strelitz.

<sup>4</sup> Geburtsjahr errechnet: Nach StAH, Mairie 35, Bd. 5a: Heiratsregister 1811, lfd. Nr. 145, 10.12.1811, waren Braut und Bräutigam bei der Eheschließung beide 26 Jahre alt. Todesjahr aus: StAH, Mairie 39, Bd. 6: Sterberegister 1812, lfd. Nr. 1210.

<sup>5</sup> Geburtsjahr errechnet (s. vorige Anmerkung); Todesjahr aus: StAH, Jüdische Gemeinde, 725g: Leichenregister der Deutsch-Israelitischen Gemeinde 1850, lfd. Nr. 140.

<sup>6</sup> StAH, Wedde II 8: Verheiratsprotokolle, Bd. 93: Dez. 1849-März 1850, lfd. Nr. 87.

<sup>7</sup> StAH, Jüdische Gemeinden, 696d: Geburtenregister 1841-1851, 1851, S. 1095, lfd. Nr. 19; ebd., 696e: Geburtenregister 1852-1860, 1852, S. 1123, lfd. Nr. 23; 1853, S. 1154, lfd. Nr. 31; 1854, S. 1184, lfd. Nr. 65; 1856, S. 1240, lfd. Nr. 56.

<sup>8</sup> S. Hamburgisches Adressbuch 1873, S. 442; 1876, S. 912; 1877, S. 502; 1880, S. 358.

Seine fünf Kinder wuchsen in der wichtigen Epoche der kulturellen Assimilation<sup>9</sup> auf und drangen in Berufe vor, die sich erst zu dieser Zeit dem Judentum öffneten. Friederike (1851-1922),<sup>10</sup> erstgeborene und einzige Tochter Jacob Türkheims, war in Hamburg als Volksschullehrerin tätig,<sup>11</sup> somit in einem der ersten Berufe, die bürgerlichen Frauen offenstanden. Sie zeigte großes Interesse an politischen und militärischen Fragen und stand während des 1. Weltkriegs sogar in Briefwechsel mit den Generälen Paul von Hindenburg und Erich von Ludendorff.<sup>12</sup>

Der erste Sohn, Moritz (1852-1917), der nach dem Studium der Rechtswissenschaft zum Dr. jur. promoviert worden war,<sup>13</sup> praktizierte als Rechtsanwalt in Hamburg-Neustadt, zunächst unter der Adresse Hohe Bleichen 9, ab 1882 in der ABC-Straße; er war beim Hamburger Land- und Amtsgericht sowie beim Hanseatischen Oberlandesgericht zugelassen.<sup>14</sup> 1878 erwarb er das Hamburger Bürgerrecht.<sup>15</sup> Sein Sohn Ernst (1890-?),<sup>16</sup> der 1911 nach Kanada auswanderte, trat zum evangelischen Glauben über und wurde sogar Prediger.<sup>17</sup>

Der zweite Sohn und Vater Hans Türkheims, Julius (1853-1928),<sup>18</sup> studierte Medizin, eröffnete in seiner Heimatstadt eine Praxis<sup>19</sup> und wurde 1887 Hamburger Bürger.<sup>20</sup> Adolph, der drittälteste Sohn (1854-?)<sup>21</sup>, war Kaufmann; er wurde erst 1901 mit 47 Jahren in Hamburg einge-

---

<sup>9</sup> S. BE 2006, Bd. 14, S. 137.

<sup>10</sup> StAH, Jüdische Gemeinden 696d: Geburtsregister 1841-1851, 1851, S. 1095, lfd. Nr. 19; StAH, Meldewesen K 7090 (Film): Meldeamt, Alt-Hamburg Kartei 1892-1925, Buchstabe Tüg-Turr, s. v. Türkheim, Friederike.

<sup>11</sup> Lebenslauf zum Abstammungsnachweis, 12.4.1933, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 47 f.

<sup>12</sup> Interview mit Peter Türkheim am 23.8.2000 in Hamburg.

<sup>13</sup> StAH, Jüdische Gemeinden, 696e: Geburtsregister 1852-1860, 1852, S. 1123, lfd. Nr. 23; StAH, Meldewesen K 7090 (Film): Meldeamt, Alt-Hamburg Kartei 1892-1925, Buchstabe Tüg-Turr, s. v. Türkheim, Moritz.

<sup>14</sup> Hamburgisches Adressbuch 1882, S. 358.

<sup>15</sup> StAH, Staatsangehörigkeitsaufsicht, A I f: Bürgerprotokolle 156, 2.1.1878-31.12.1878, S. 30, lfd. Nr. 7148.

<sup>16</sup> StAH, Meldewesen K 7090 (Film): Meldeamt, Alt-Hamburg Kartei 1892-1925, Buchstabe Tüg-Turr, s. v. Türkheim, Ernst.

<sup>17</sup> Interview mit Peter Türkheim am 23.8.2000 in Hamburg; Vermerk vom 9.10.1916: „seit 1911 in Kanada als Prediger aufhältlich“, StAH, Meldewesen K 7090 (Film): Meldeamt, Alt-Hamburg Kartei 1892-1925, Buchstabe Tüg-Turr, s. v. Türkheim Ernst.

<sup>18</sup> Curriculum vitae von Julius Türkheim vom 13.7.1896, StAH, Medizinalkollegium, IV C 34, Bl. 1r-v; Bibliothek des Ärztlichen Vereins Hamburg, Biographischer Zettelkatalog, s. v. Türkheim, Julius.

<sup>19</sup> Vorfahrensnachweis von Hans Türkheim, 12.4.1933, StAH, Hochschulwesen Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 47 f.

<sup>20</sup> StAH, Staatsangehörigkeitsaufsicht, A I f: Bürgerprotokolle, 156: 2.1.1878-31.12.1878, S. 2, lfd. Nr. 13384, 3.1.1887. Näheres zu ihm s. unten Kap. 3.2.

<sup>21</sup> StAH, Jüdische Gemeinden 696e: Geburtsregister 1852-1860, 1854, S. 1184, lfd. Nr. 65.

bürgert.<sup>22</sup> Keiner dieser Türkheims hat je die Entlassung aus dem Hamburger Staatsverband beantragt.<sup>23</sup>

Hingegen zog der vierte Sohn, Leo (1856-1917),<sup>24</sup> der Lehrer an höheren Schulen geworden war, 1891 von Hamburg zunächst nach Fürth in Bayern und erwarb die bayerische Staatsangehörigkeit.<sup>25</sup> Von 1892 bis 1898 unterrichtete er am dortigen Gymnasium. Von 1900 bis 1902 lebte er in Würzburg (Ludwigstraße 20), wo er an der Königlichen Kreis-Realschule Französisch und Englisch lehrte. 1902 kehrte er für drei Monate nach Hamburg zurück; im September dieses Jahres meldete er sich von dort nach Mühlheim ab.<sup>26</sup> Von 1911 bis mindestens 1914 lebte er in Nürnberg; dort unterrichtete er Alte Sprachen, Englisch und Französisch.<sup>27</sup> Schon 1887 hatte er in der renommierten „Cotta’schen Bibliothek der Weltliteratur“ eine Übersetzung „Sämtlicher Werke“ des Sophokles in zwei Bänden veröffentlicht. Seine Tochter Nora Cäcilia (1898-?)<sup>28</sup> studierte Zahnmedizin und promovierte 1922 in Würzburg;<sup>29</sup> 1933 emigrierte sie nach Italien.<sup>30</sup>

### **3.1.2 Die mütterliche Familie**

Die mit den Türkheims verschwägte Familie Laskar (ursprünglich Lazarus) läßt sich in Hamburg bis zur Mitte des 17. Jahrhunderts zurückverfolgen. Sie war anfangs im Import von Südfrüchten und Palmöl tätig und führte daher den Familiennamen Kyk (hebräisch für „Palmöl“). Der erste namentlich erwähnte Vorfahr der Laskars war Israel Naphtaly Kyk, sein Sohn Esriel (?-1714) war neben seiner Handelstätigkeit Gelehrter und Vorsteher der jüdischen Gemeinde Hamburgs. Dessen Sohn Leser (1650/1660-1714) führte den Handel sehr erfolgreich weiter; er und seine Söhne sind zwischen 1686 und 1726 mehrmals als Teilnehmer der Leipziger Messe aufgeführt. Im Umgang mit den Ämtern nahmen sie den Namen Lazarus an. Le-

<sup>22</sup> StAH, Staatsangehörigkeitsaufsicht, A I f: Bürgerprotokolle, 194, S. 171, lfd. Nr. 341, 26.2.1901.

<sup>23</sup> StAH, Staatsangehörigkeitsaufsicht, A IV 3: Entlassungsregister, Bd. 3, 1830-1919.

<sup>24</sup> StAH, Jüdische Gemeinden, 696e: Geburtsregister 1852-1860, 1856, S. 1240, lfd. Nr. 56; StANü, Nachlassakt: Amtsgericht Nürnberg, Nachlassakten VI, Nr. 2655/1917: Nachlassakten von Leo Türkheim; StANü, Personalakt: Hans-Sachs-Gymnasium Nürnberg, Nr. 171.

<sup>25</sup> StadtAWü, Einwohnermeldebögen, jüngere Reihe, s. v. Türkheim, Leo; ebd., Grundliste, Ludwigstraße 20.

<sup>26</sup> StAH, Meldewesen K 7090 (Film): Meldeamt, Alt-Hamburg Kartei 1892-1925, Buchstabe Tüg-Turr, s. v. Türkheim, Leo.

<sup>27</sup> Hof- und Staatshandbuch für das Königreich Bayern 1892, S. 575, 1900, S. 480, 1911, S. 42; Würzburger Adreßbuch 1905, S. 512; StadtAWü, Einwohnermeldebögen, jüngere Reihe, s. v. Türkheim, Leo.

<sup>28</sup> StadtAWü, Einwohnermeldebögen, jüngere Reihe, s. v. Türkheim, Nora Cäcilia.

<sup>29</sup> S. ihre Doktorarbeit, Türkheim, N. C. 1922.

<sup>30</sup> Interview mit Peter Türkheim, 23.8.2000.

sers Sohn Jacob (?-1717) wurde wiederum zum Vorsitzenden des Vorstandes der Israelitischen Gemeinde gewählt, ebenso wie dessen Sohn Loeb Levin Jacob Lazarus (1704-1759) und Loeb's sechster Sohn Israel Levin Lazarus (1745-1819), durch den die Familie zu großem Ansehen und Vermögen gelangte. Aus seiner zweiten Ehe mit Sara Geismer (?-1826) ging Hans Türkheims Urgroßvater mütterlicherseits Simon Lazarus (1784-1831) hervor. Dieser war ein gebildeter Mann; so ist er bezeugt als Subskribent hebräischer Bücher, die Anfang des 19. Jahrhunderts in Hamburg erschienen.<sup>31</sup>

Sein Sohn Eduard (1818-1899), der seinen Familiennamen in „Laskar“ umänderte,<sup>32</sup> und dessen Ehefrau Auguste geb. Menke (1833-1898) (Abb. 2) betrieben ein Klempner- und Mechanikergeschäft, waren somit in einem Wirtschaftsbereich tätig, in dem in Hamburg überdurchschnittlich viele Juden anzutreffen waren.<sup>33</sup> Hans Türkheims Vetter mütterlicherseits Leo Lippmann<sup>34</sup> beschrieb den gemeinsamen Großvater in seinen Lebenserinnerungen sehr lebendig:

„Er war eine stattliche Erscheinung. Neben ihm erschien die zarte Großmama [...] verschwiegend klein. Die schönen, strahlenden Augen meines Großvaters Laskar zeigten den Grundzug seines Wesens, einen köstlichen Humor, der meinen Großvater zum Unikum machte. Dieser Humor hatte trotz allem Sarkasmus fast immer etwas Gütiges, so daß er nicht verletzte, selbst wenn mein Großvater sich über die Schwächen seiner Mitmenschen lustig machte.“<sup>35</sup>

Weiterhin stellte er Eduard Laskar als einen Mann mit einem überaus starken Rechtsempfinden dar. Unehrlichkeit insbesondere der Enkelkinder konnten ihn sehr zornig machen. Von diesen Charakterzügen, illustriert durch einige Anekdoten, die in die Familiengeschichte eingegangen waren, berichtete mir auch sein Urenkel Peter Türkheim, der ihn selbst nicht mehr kennenlernen konnte. Über Laskars beruflichen Weg schrieb Lippmann:

„Mein Großvater hatte in seiner Jugend das Klempnerhandwerk erlernt und war, wie er mit Stolz erzählte, nach Einführung der Gasbeleuchtung der erste oder einer der ersten Hamburger ‚Gasfitter‘ gewesen. Im Jahre 1848 hatte er in Paris die Revolution miterlebt und das Experiment der ‚Nationalwerkstätten‘ kennengelernt. [...] er habe von vorn

---

<sup>31</sup> S. Lippmann, S. 14 f.

<sup>32</sup> S. ebd., S. 19.

<sup>33</sup> Vgl. dazu Kapitel 2.2.

<sup>34</sup> Zu ihm s. weiter unten.

<sup>35</sup> S. Lippmann 1964, S. 19 f.



Abb. 2: Eduard Laskar (1818-1899) und Auguste Laskar geb. Menke (1833-1898)<sup>36</sup>

herein das Scheitern dieses Experiments erwartet<sup>37</sup>. In Paris hatte er seinen Familiennamen ‚Lazarus‘ in ‚Laskar‘ umgewandelt. Seit dem 13. Dezember 1850 führte er den Namen Laskar mit Genehmigung des Senats auch in Hamburg.<sup>38</sup>

---

<sup>36</sup> Foto aus: Leo Lippmann: „Meine Vorfahren“, 1939, StAH, Familienarchiv Lippmann, A 12, S. o. Nr. (nach 10).

<sup>37</sup> Die im März 1848 eröffneten „Nationalwerkstätten“ waren Arbeiterproduktionsgenossenschaften, in denen Arbeitslose beschäftigt wurden und deren Erträge vollständig den Arbeitern zugute kamen. Sie wurden nach nur vier Monaten im Juni desselben Jahres wegen Unwirtschaftlichkeit wieder geschlossen; vgl. dazu Lassalle 1888.

<sup>38</sup> S. Lippmann 1964, S. 19.



Abb. 3: Joseph Lippmann (1851-1928) und Toni Lippmann geb. Laskar (1855-1930).<sup>39</sup>

Seine Ehefrau Auguste entstammte der sephardischen Familie Curiel. Ihr erster in Hamburg ansässiger Vorfahre war der über Amsterdam aus Lissabon geflohene Marrane<sup>40</sup> Jacob Curiel (1587-1665), mit bürgerlichem Namen „Alexander Nunes da Costa“. König João IV. von Portugal ernannte ihn 1641 zum portugiesischen Residenten für Holland, 1650 für Hamburg, eine Position, die nach seinem Tod sein Sohn Salomon übernahm. Auguste stammte allerdings nicht von diesem ab, sie war vielmehr eine direkte Nachfahrin des ältesten Sohnes von Jacob Curiel, Mozeh (Jeronimo Nunes da Costa, 1615-?), der bei der Übersiedelung der Familie

---

<sup>39</sup> Foto aus: Leo Lippmann: „Meine Vorfahren“, 1939, StAH, Familienarchiv Lippmann, A 12, S. o. Nr. (5 Seiten nach 55).

<sup>40</sup> Bezeichnung für Juden, die sich unter dem Druck der spanischen Inquisition taufen ließen, insgeheim aber ihrer alten Religion treu blieben, s. Lippmann 1964, S. 17.

nach Hamburg in Amsterdam geblieben und später eng mit Wilhelm III. von Oranien befreundet war. Erst vier Generationen später kam dieser Zweig der Curiels nach Deutschland, wo sie ihren Namen in „Curjel“ änderten. Hirsch Curjel (1784-1853) lebte als Kaufmann in Emden, seine Tochter Bertha (1809-1879), die Urgroßmutter Hans Türkheims, heiratete 1830 den gutsituierten jüdischen Hamburger Kaufmann Alexander Jeremias Menke (1802-1878). Aus dieser Ehe ging Auguste verheiratete Laskar hervor.<sup>41</sup>

Seine Großmutter Auguste beschrieb Lippmann genauso bildhaft wie ihren Mann. Die „überaus gütige Frau, die mit den Enkeln niemals schalt“, arbeitete ständig an Stickereien und wurde von ihrem Mann treu umsorgt. Sie gehörten zu den wohlhabenden und angesehenen jüdischen Hamburger Handwerkerfamilien.<sup>42</sup> Ihre vier Kinder Antonie (Toni) Ranette (1855-1930), Paul, Marie und Robert erzogen sie aber schon ganz ohne jüdisch-religiösen Einfluß.

Die älteste Tochter Toni Ranette (1855-1930) heiratete den jüdischen Kaufmann Joseph Lippmann (1851-1928) (Abb. 3). Ihre Söhne Leo Karl (1881-1943), Franz Berthold (1886-?) und Arthur Siegfried (1884-1950)<sup>43</sup> erhielten eine gemäßigt orthodoxe jüdische Erziehung.<sup>44</sup>

Ihr ältester Sohn Leo (Abb. 4) schlug nach einem juristischen und volkswirtschaftlichen Studium in München, Berlin und Kiel die Beamtenlaufbahn ein. Von 1906 bis 1920 war er in Hamburg zuständig für das Liegenschaftsamt, 1920 wurde er zum Senatssekretär und 1921 zum ersten Staatsrat der Finanzdeputation ernannt. Dieses Amt hatte er bis zu seiner Entlassung durch das NS-Regime 1933 inne.<sup>45</sup>

---

<sup>41</sup> S. ebd., S. 16-18.

<sup>42</sup> S. Lippmann 1964, S. 19-21.

<sup>43</sup> Studierte Medizin in Freiburg, München und Kiel; durch Vermittlung seines Onkels Julius Türkheim konnte er bereits nach dem ersten Semester im AK St. Georg in Hamburg famulieren. 1907 Staatsexamen und Promotion, 1907/1908 Volontärarzt und 1908 Assistenzarzt am AK St. Georg, 1910 Niederlassung als praktischer Arzt, daneben Volontärarzt im AK St. Georg. 1912 wissenschaftlicher Assistent der dortigen Direktorialabteilung, nach der Gründung der Hamburgischen Universität Beteiligung an den Lehraufgaben, 1932 Dienstbezeichnung Professor, 1933 Kündigung aufgrund des Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums. 1933 Selbstmord seines Sohnes stud. med. Rudolf, 1938 Emigration nach Australien zusammen mit seinem Bruder Franz, der bis dahin das elterliche Metallgeschäft geführt hatte, und dessen Familie, 1941 Zulassung als „Medical Practitioner“. Vgl. Andrae 1997, S. 32-67; Leo Lippmann: „Meine Vorfahren“, 1939, StAH, Familienarchiv Lippmann, A 12, S. 62.

<sup>44</sup> S. Andrae 1997, S. 32.

<sup>45</sup> S. Der Lebenslauf des Verfassers dieser Schrift: Staatsrat a. D. Dr. Leo Lippmann, in: Leo Lippmann: „Meine Vorfahren“, 1939, StAH, Familienarchiv Lippmann, A 12, S. 87-89 (Anl. VII). Seine Ehefrau Anna Josephina Lippmann (1881-1943) war die Schwester des bekannten Narkoseforschers Ernst von der Porten (1884-1940), s. Leo Lippmann: Die Vorfahren meiner Ehefrau Anna Josephine Lippmann geb. von der Porten, 1939, StAH, Familienarchiv Lippmann, A 18, S. 15. Zum Bruder Ernst von der Porten, Arzt in Hamburg und Brüssel, vgl. Goerig/Schulte am Esch 2004. Leo Lippmann beging mit seiner Frau, die ebenfalls als „Nichtarierin“ galt, am Vorabend ihrer drohenden Deportation ins Konzentrationslager Selbstmord, s. Zeitungsausschnitt Hamburger Abendblatt, 15.7.1993, Bibliothek der Genealogische Gesellschaft Hamburg, Familienarchiv, Familienakte Lippmann.

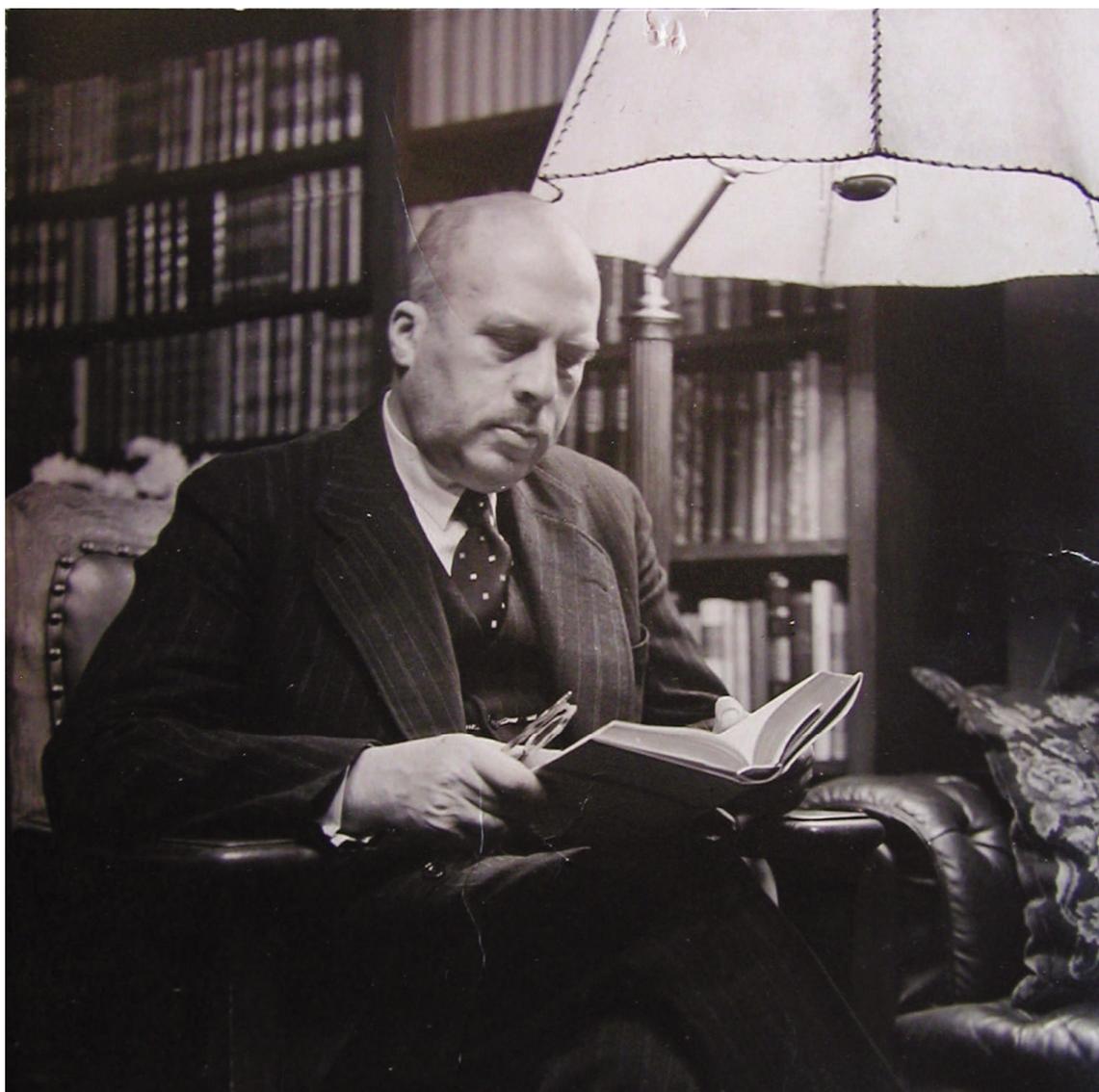


Abb. 4: Leo Lippmann (1881-1943)<sup>46</sup>

Die jüngere Schwester seiner Mutter, Marie, heiratete Julius Türkheim. Ihr Sohn Hans Jacob, der im Mittelpunkt unserer Untersuchung steht, wuchs bereits in einer Zeit auf, in der ein Großteil der Juden nur noch deutsch fühlte und lebte. Bis auf die formelle Zugehörigkeit zur jüdischen Religion waren unter ihnen weder die jüdische religiöse Literatur noch die hebräische Sprache präsent. In dieser Generation war die Familie Türkheim vollständig assimiliert.

---

<sup>46</sup> Foto aus Lippmann 1964, S. 641.

### 3.2 Das Elternhaus: Julius Türkheim und Marie Türkheim geb. Laskar

Julius Türkheim wurde am 2. Mai 1853 in Hamburg geboren. Anfangs Schüler der Talmud- und Thora-Schule, besuchte er 1869 bis 1874 wie sein jüngerer Bruder Leo (1872-1876) und später sein Sohn Hans sowie seine beiden Enkelsöhne Peter und Herbert die traditionsreiche Gelehrtenschule des Hamburger Johanneums und legte dort sein Abitur ab.<sup>47</sup> Nach dem Medizinstudium in Leipzig, Tübingen und München war er 1877 bis 1878 als Assistenzarzt in der Irrenanstalt Karthaus-Prüll in Regensburg sowie – nach seiner Promotion mit der Arbeit *De idearum amentium pathogenesi (Zur Pathogenese der Wahnideen)* 1879 in München<sup>48</sup> – von 1879 bis 1880 in der Landesirrenanstalt Stephansfeld in Brumath (Brumpt)/Elsaß-Lothringen<sup>49</sup> tätig. Danach kehrte er in seine Vaterstadt zurück, wo er zunächst ein Jahr im AK Altona tätig war, ehe er sich 1882 als praktischer Arzt in Hamburg-St. Georg in der Nähe des Hamburger Allgemeinen Krankenhauses, Lange Reihe 101, niederließ; die Familie wohnte Georgsplatz 13 in der Innenstadt.<sup>50</sup> Von 1881 bis 1884 war er zugleich als Armenarzt des 2. Bezirks am Pferdemarkt 1<sup>51</sup> bestellt, wo er „von den Pflegeorganen zugesandte[r] Personen“ untersuchte und diese bedürftigen Armen anschließend behandelte.<sup>52</sup> 1888 heiratete er Marie Laskar (1860-1928)<sup>53</sup>, am 23. Juli 1889 wurde ihr einziges Kind Hans Jacob Türkheim geboren. Die Geburtsurkunde des Sohnes (Abb. 5) belegt, daß sich zu dieser Zeit die Familie Türkheim schon weitgehend von der jüdischen Religion gelöst hatte, denn unter „Religion“ ließ der Vater für sich „konfessionslos“ eintragen; seine Ehefrau gehörte danach allerdings noch der jüdischen Gemeinde an.<sup>54</sup>

---

<sup>47</sup> S. im AJohHH: Album der Gelehrtenschule des Johanneums 1865-1921, S. 14, Zugangsnr. 4074 (Julius) und S. 24, Zugangsnr. 4269 (Leo); Abiturientenverzeichnis der Gelehrtenschule des Johanneums 1804-1909, lfd. Nr. 672 (Julius) und 696 (Leo). Zu Hans, Herbert und Franz-Alfred: Schülerkarten 7200, 9249 und 9569.

<sup>48</sup> Curriculum vitae von Julius Türkheim, 13.7.1896, StAH, Medizinalkollegium, IV C 34, Bl. 1; Resch/Buzas 1915, S. 175.

<sup>49</sup> Curriculum vitae von Julius Türkheim, 13.7.1896, StAH, Medizinalkollegium, IV C 34, Bl. 1; Vorfahrensnachweis zum Abstammungsnachweis von Hans Türkheim, 12.4.1933, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 47 f.

<sup>50</sup> Bibliothek des Ärztlichen Vereins Hamburg, Biographischer Zettelkatalog, s. v. Türkheim, Julius; Börner's RMK 1892, S. 374 und 1893, S. 375; Ärztliches Handbuch 1921, S. 341; 1924/25, S. 383.

<sup>51</sup> S. Personalakte Julius Türkheim, StAH, Medizinalkollegium, IV C 34, Bl. 1v.

<sup>52</sup> S. Goverts 1901, S. 434; Joachim 1901, S. 13.

<sup>53</sup> S. Lippmann 1964, S. 19. Geburtsjahr s. StAH, Jüdische Gemeinden, 696e: Geburtsregister 1811-1865, 1860, lfd. Nr. 261.

<sup>54</sup> Geburtsurkunde Hans Türkheims aus dem Geburtsregister, Standesamt 1, Hamburg, Hauptregister. Vgl. auch seine Schülerkarte, Abb. 6.

A.

Nr. 2175

Hamburg, am 24. Juli 1889.

Vor dem unterzeichneten Standesbeamten erschien heute, der  
 Persönlichkeit nach Herrn Dr. med. et chir. Dr. Turkheim,  
Dr. Turkheim nur kennt,  
Dr. Turkheim Dr. med. et chir.,  
 wohnhaft zu Hamburg, Georgplatz 13,  
Compassienblock (Religion) und zeigte an, daß von der  
Marie Susanna geb.  
bornum Lasker, jüd.  
nur Lasker, jüdischer Religion,  
 wohnhaft bei ihm,

---

zu Hamburg in seiner Wohnung  
 am Urainigungsamt Juli  
 des Jahres tausend acht hundert achtzig und neun, Vor-mittags  
 um zwölf ein viertel Uhr ein Kind männlichen  
 Geschlechts geboren worden sei, welches die Vornamen  
Hans Jacob  
 erhalten habe

---

Vorgelesen, genehmigt und unterscriben  
geg. Dr. Turkheim.

Der Standesbeamte.  
J. V.  
geg. Cramer.

Die Uebereinstimmung mit dem Haupt-Register beglaubigt

Hamburg, am 24. ten Juli 1889.

Der Standesbeamte.  
J. V.  
Cramer

H. H.

Abb. 5: Geburtsurkunde Hans Türkheims aus dem Geburtsregister  
 (Hauptregister des Standesamts Hamburg Mitte)

In welchem Jahr Julius Türkheim zu einem der neun Polizeiärzte Hamburgs ernannt wurde, ließ sich nicht ermitteln. In dieser Position hatte er die medizinische Versorgung von erkrankten oder verunglückten Personen auf öffentlichen Plätzen und von Obdachlosen sicherzustellen sowie gerichtsärztliche Gutachten abzugeben und war auch für die ärztliche Kontrolle der Polizeiwachmannschaften verantwortlich.<sup>55</sup> Nach 40jährigem Wirken in Hamburg starb Julius Türkheim am 21. März 1928, seine Frau nur vier Wochen nach ihm.

Neben seiner ärztlichen Tätigkeit war er auch schriftstellerisch aktiv.<sup>56</sup> Der literarisch und philosophisch hochgebildete Mann, der in seiner Jugend noch den Talmud studiert hatte, wandte sich aber bald von religiösen Themen ab. Seine Liebe galt vielmehr der Philosophie und der Psychologie. Seine Gedanken auf diesem Gebiet legte er in Werken wie *Zur Psychologie des Willens* (1900) und *Zur Psychologie des Geistes: Tier- und Menschengestalt* (1904) nieder. Im ersten erörterte er u. a. die Begriffe „Wille“ und „Seele“. Dabei bezog er sich auf zeitgenössische Erkenntnisse insbesondere von Wilhelm Wundt (1832-1920),<sup>57</sup> einem Mitbegründer der naturwissenschaftlichen Psychologie. Im zweitgenannten bearbeitete er auf gleicher wissenschaftlich-psychologischer Basis die Begriffe „Geist“ und „Wissen“ und legte im Weiteren seine Weltanschauung dar. Außerdem übersetzte er den Ratgeber für Erblindete *Entre Aveugles* von Émile Javal (1839-1907) aus dem Französischen (*Der Blinde und seine Welt*, 1904).

Julius Türkheims spätere Werke lassen sich als Ausdruck jüdisch-deutschen Selbstverständnisses interpretieren und gehören hinein in den Prozeß der Assimilation, der geprägt war von dem Streben der Juden, vollwertige Deutsche zu sein, gesellschaftlich wie kulturell eingebürgert in die deutsche Geschichte. Im jüdischen Selbstverständnis dieser Zeit sei aber, so Türkheim, eine Polarisierung von „Selbstgefälligkeit und Selbsthaß“ zu beobachten, das Hervorheben jüdischer Leistungen und Besonderheiten der jüdischen „Rasse“ einerseits, andererseits das Leiden am eigenen Judentum, von der Kritik am Festhalten an jüdischen Eigenheiten und am vorschnellen „Beleidigtsein“ bis hin zur haßerfüllten Herabsetzung dieser Eigenheiten selbst. So schwanke die Mehrzahl der nach Anerkennung als vollwertige Deutsche Strebenden zwischen „nicht endgültig enttäuschter Liebe und dem Stolz der Zurückgewiesenen“.<sup>58</sup>

---

<sup>55</sup> S. Reincke 1901, S. 67.

<sup>56</sup> Lebenslauf zum Abstammungsnachweis, 12.4.1933, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 47 f.

<sup>57</sup> S. BLÄ, Bd. 6, S. 338 f.

<sup>58</sup> S. Nipperdey 1993b, S. 408.

Solche Beobachtungen schilderte Türkheim in seinen Schriften, in denen er sich Gedanken zum Judentum, zur Religion und zum jüdischen Glauben machte, allerdings mehr aus der Sicht des Außenstehenden. *Probleme – eine Reihe von Abhandlungen über wichtige Fragen*<sup>59</sup> ist eine Sammlung von Essays zu politischen, kulturellen und philosophischen Fragen, die er schon lange Zeit vor dem 1. Weltkrieg verfaßt hatte, jedoch erst 1920 veröffentlichte. Nur der erste Teil mit der Überschrift *Der Staat und das Mitleid* war schon einmal Anfang der 80er Jahre des 19. Jahrhunderts in der von Leopold von Sacher-Masoch (1836-1895) herausgegebenen Zeitschrift *Auf der Höhe* publiziert worden.<sup>60</sup> In diesen Aufsätzen hatte Türkheim Gedanken über soziale Probleme, die ihn erfüllten und beunruhigten, und Vorschläge zu deren Lösung niedergeschrieben und veröffentlichte sie nun in einer Zeit, in der Deutschland unter der militärischen Niederlage und den harten Bedingungen des Versailler Vertrags litt – einer Ära der Depression und zahlreicher unlösbar erscheinender sozialer Aufgaben, wie z. B. der gesellschaftlichen Reintegration der Kriegsheimkehrer. Offenkundig sucht er den Leser aus dem allgemeinen Gefühl der Ohnmacht zu befreien und zu mehr Eigeninitiative und Verantwortung aufzurufen: Der Bürger solle dem Staat dienen und sich nicht von ihm bedienen lassen.<sup>61</sup> Türkheim selbst begründete seine Motivation für die Veröffentlichung seiner Überlegungen gerade zu dieser Zeit im Begleitwort seines Buches folgendermaßen:

„Die Aufsätze stehen im bewussten Widerspruch zu dem Geist, der jetzt das Denken unseres Volkes beherrscht und den es niederzuringen gilt, wenn wir uns wieder zu der uns im Rate der Völker gebührenden Stellung emporarbeiten wollen, wenn wir den Stimmen, die uns als *Odium generis humani* [Gegenstand des Hasses des Menschengeschlechts] bezeichnen möchten, nicht Recht geben wollen.“<sup>62</sup>

In den nachfolgenden Essays erörtert er Fragen zum Ursprung des Rechts und des Rechtsgefühls, analysiert das Wesen der Arbeit auf psychologischer Ebene und äußert Gedanken zum Wesen der Frau, der er im Vergleich zum Mann eine andersartige Geistesbeschaffenheit zuschreibt und die er zur „Erhalterin des Menschengeschlechts“ erklärt.<sup>63</sup> In einem Beitrag mit dem Titel „Pessimismus und Judentum“ setzt er sich mit dem Ursprung der negativen Einstellung auseinander, der im Judentum vorherrsche, und kommt zu dem Schluß, diese sei histo-

---

<sup>59</sup> S. Türkheim, J. 1920.

<sup>60</sup> S. ebd., S. 7.

<sup>61</sup> S. ebd., S. 133.

<sup>62</sup> Ebd., Begleitwort.

<sup>63</sup> S. Türkheim, J. 1920, S. 73-132, 143-160.

risch begründet: „Die Juden sind [...] das erste Volk das am Leben litt“<sup>64</sup>, und urteilt: „Aus dieser Not unserer Seelen heraus wurde die Religion geboren.“<sup>65</sup> Julius Türkheim äußert sich im übrigen eher kritisch zur jüdischen Religion; man kann bei ihm keinerlei Identifikation mit dieser erkennen. Im gesamten Text spürt man nicht einmal ein Zugehörigkeitsgefühl zu der behandelten Gruppe, im Gegenteil, man gewinnt eher noch den Eindruck einer Distanzierung des Autors vom Judentum.<sup>66</sup> Aber gerade dies entspricht der Haltung vieler gebildeter Juden dieser Zeit.

Julius Türkheims Verhältnis zur Familie seines Schwagers Lippmann muß sehr innig gewesen sein; Leo Lippmann würdigt seinen Onkel in seinen Erinnerungen als einen treuen Unterweiser, geistigen Führer und überaus guten Freund.<sup>67</sup>

---

<sup>64</sup> Ebd., S. 137.

<sup>65</sup> Ebd., S. 135.

<sup>66</sup> S. ebd., S. 142.

<sup>67</sup> S. Lippmann 1964, S. 45.

## 4 Hans Türkheims Biographie

### 4.1 Schulische Bildung

Hans Türkheim begann seine schulische Ausbildung im Jahre 1896 mit dem Besuch der Vorschule des Johanneums in Hamburg und legte am 13./14. Februar 1908 an diesem renommierten Gymnasium sein Abitur ab; bereits damals nannte er als Studienwunsch die Zahnmedizin.<sup>1</sup> War sein Vater bereits vor der Geburt seines Sohnes 1889 aus der jüdischen Gemeinde ausgetreten, wie die Geburtsurkunde von Hans (Abb. 5) dokumentiert, so wurde bei dessen Einschulung ins Johanneum auf der Schülerkarte als Konfession sogar die Angabe „evangelisch“ notiert.<sup>2</sup> Dabei scheint es sich freilich um ein Versehen des Schreibers gehandelt zu haben, denn dieser Eintrag unter der Rubrik „Bekenntnis“ ist in „konfessionslos“ korrigiert worden (Abb. 6);<sup>3</sup> so erscheint er ebenfalls im Abiturientenverzeichnis des Johanneums.<sup>4</sup> Auf der Schülerkarte wurde in dieser Rubrik auch nachträglich der für Juden seit Beginn des Jahres 1939 vorgeschriebene zusätzliche Vorname „Israel“ hinzugefügt. Im Abiturientenverzeichnis von 1804-1909 wurde sein Name wie der anderer jüdischer Schüler nachträglich mit einem Hakenkreuz markiert.<sup>5</sup>

Das Johanneum, die älteste höhere Schule Hamburgs, die jahrhundertlang ein geistiges Zentrum der Stadt bildete, war am 24. Mai 1529 von dem hamburgischen Reformator Johannes Bugenhagen (1485-1558)<sup>6</sup> im damaligen St. Johannis-Kloster gegründet worden, 1840 bezog es einen Neubau am Speersort, wo auch Türkheim zur Schule ging, ehe es 1914/15 den noch heute genutzten, von dem bekannten städtischen Oberbaudirektor Fritz Schumacher (1869-1947)<sup>7</sup> entworfenen Bau an der Maria-Louisen-Straße erhielt.<sup>8</sup> Sie hat bis heute ihre humani-

---

<sup>1</sup> Jahresbericht der Gelehrtenschule des Johanneums zu Hamburg 1904-1910, S. 7, lfd. Nr. 1612, AJohHH.

<sup>2</sup> Album der Gelehrtenschule des Johanneums 1865-1921, S. 176, AJohHH.

<sup>3</sup> Schülerkarte Nr. 7200, AJohHH.

<sup>4</sup> Abiturientenverzeichnis der Gelehrtenschule des Johanneums Hamburg 1804-1909, AJohHH, F VII 1, lfd. Nr. 1612.

<sup>5</sup> Schülerkarte Nr. 7200, AJohHH (übergeschrieben in der Rubrik 6: Bekenntnis, in Abb. 6 nur schwach zu erkennen); Abiturientenverzeichnis der Gelehrtenschule des Johanneums Hamburg 1804-1909, ebd., F VII 1, lfd. Nr. 1612.

<sup>6</sup> Der Reformator Johannes Bugenhagen (1485-1558) wurde 1528 nach Hamburg berufen. Seine Reformen sind in der ersten Hamburger Kirchenordnung niedergelegt, darunter Regelungen zum Gottesdienst, zu sozialen Fragen und zum Schulwesen, s. Hamburgische Biografie, Bd. 2, S. 79-81. – 1929 wird sich Türkheim in der Festschrift zum 400jährigen Bestehen der Gelehrtenschule des Johanneums mit einer Veröffentlichung über „Die Zähne des Menschen in ethnologischer und voelkerpsychologischer Beziehung“ wissenschaftlich äußern (s. unten Kap. 5.1.4: Sinnesphysiologie).

<sup>7</sup> Architekt, 1910-1933 Leiter des staatlichen Hochbauwesens in Hamburg, s. Hamburgische Biografie, Bd. 2, S. 388-390.

Schülerkarte.

## Gelehrtenschule des Johanneums.

1. Nr. im Album: 7200.	2. Jahr und Tag der Aufnahme: 1898, 10. Oktober
3. Des Schülers a. Familienname: Türkheim	Geburts-Urkunde
b. Sämtliche Vornamen: Ernst Jacob	aus 21. 2175
4. Geburtsort: Hamburg	den 24. 7. 18 89
5. Geburtstag: 23. Juli 1889	6. Bekenntnis: <del>Evangelisch</del> <i>Evangelisch</i>
7. Des Vaters Name: Julius Türkheim	8. F.-N. d. Mutter: Laskar
9. Stand: Arzt Dr. med.	9. conf. l. d. M. ev. l. d. M. ev.
10. Wohnort und Wohnung: Hamburg Grönitzstr. 13	11. Des Vormundes oder Pflegevaters Name: <i>M. J. J. 229</i>
12. Stand:	
13. Wohnort und Wohnung:	
14. Kosthaus des Schülers, falls er nicht im Elternhause wohnt:	
15. Impfung: zum 1 Male durch Dr. <i>Türkheim</i> in <i>H</i>	am 24/12 18 89 mit Erfolg.
16. Wiederimpfung: zum Male durch Dr. in	am 18 , Erfolg.
17. Vorbildung des Schülers: <i>Motzfilds Realg.</i>	
18. Eintritt und Aufrücken im Johanneum: <i>Mif. 98: MW</i>	
Sexta O VI: 189 , M VI: <i>M 1898</i>	Obertertia O III a: 189 , M III a: <i>M 1892</i>
Quinta O V: 189 , M V: <i>M 1897</i>	Untersecunda O II b: 189 , M II b: <i>M 1892</i>
Quarta O IV: 189 , M IV: <i>M 1890</i>	Obersecunda O II a: 189 , M II a: <i>M 1897</i>
Untertertia O III b: 189 , M III b: <i>M 1890</i>	Unterprima O I b: <i>O 1890</i> , M I b: <i>M 1895</i>
	Oberprima O I a: <i>O 1897</i> , M I a: 189
19. Abgang:	
20. Bemerkungen:	

Abb. 6: Schülerkarte von Hans Türkheim (Archiv der Gelehrtenschule des Johanneums, Hamburg).

stische Identität bewahrt und genießt über die Stadtgrenzen hinaus einen guten Ruf. Das wesentliche Charakteristikum dieser Schule ist ein pädagogisches Konzept, das auch heute noch bewußt die Pflege der Alten Sprachen betreibt und einen hohen Anspruch in den übrigen Fächern vertritt.

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts hatten weite Kreise der Gesellschaft die Bildung als Mittel zum sozialen Aufstieg erkannt. Nach dem Amtsantritt des Rektors Johannes Gurlitt (1754-

<sup>8</sup> S. Langmaack 1979, S. 91.

1827)<sup>9</sup> im Jahr 1802 öffnete sich dank seiner toleranten Grundhaltung das Johanneum bereits im folgenden Jahr erstmals für jüdische Schüler, während andere Gymnasien Deutschlands ihnen noch in den 1820er Jahren den Zutritt verweigerten. Fortan wurde am Johanneum eine ganze Reihe von jüdischen Knaben unterrichtet, die später wichtige Beiträge zur sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Entwicklung der Gesamtgesellschaft leisten sollten. Zu Gurlitts Schülern zählten z. B. der liberale Politiker und erste jüdische Richter an einem Obergericht Gabriel Riesser (1806-1863), der von der Frankfurter Nationalversammlung 1848 ernannte Reichsminister für Justiz bzw. Äußere Angelegenheiten Johann Heckscher (1797-1865) und der Bibliothekar der Stadtbibliothek Hamburg Meyer Isler (1807-1888), dem allerdings das Schulexamen für die Unterrichtstätigkeit am Johanneum verweigert wurde.

Auch Gurlitts Tod 1827 änderte nichts an der liberalen Haltung der Gelehrtenschule gegenüber jüdischen Gymnasiasten. Weitere bedeutende Schüler waren der bekannte Dermatologe und Histopathologe Paul Unna (1850-1929), der Altphilologe, Philosophiehistoriker und Direktor der Universitätsbibliothek Bonn Jakob Bernays (1824-1881) und der Historiker Hans Liebeschütz (1893-1978). Allerdings verhielten sich das Johanneum und die Schulbehörde gegenüber Bewerbungen jüdischer Lehrer um eine Anstellung sehr restriktiv; manche Gesuche von jüdischen Schulamtskandidaten, wie z. B. von Dr. phil. Marcus Maas, wurden mehrfach abgelehnt.<sup>10</sup> In einer abschließenden Erklärung des zuständigen Senators 1852 hieß es, daß das Johanneum als eine „evangelisch-lutherische Schule“ gestiftet worden sei, „der Vorstand kann daher auch keine anderen als christliche Lehrer ohne eine höhere Bestimmung anstellen“. Den wahren Grund gab er jedoch im Anschluß preis:

„Ich bin aber überzeugt, wenn er [Marcus Maas] nur erst ein solches Examen<sup>11</sup> gemacht hat, so würde er auch die Behörden bei der ersten Vacanz überlaufen, denn die Juden sind mit dem bereits Erlangten nicht zufrieden, deswegen kann ich mich auch nur wiederholt für die Abweisung erklären.“<sup>12</sup>

In der Folgezeit strebten jüdische Schüler verstärkt an öffentliche Gymnasien, die den Zugang zum Bildungsbürgertum eröffneten. Als sich nach der Reichsgründung der moderne Antise-

---

<sup>9</sup> S. Kelter 1928, S. 111, 135.

<sup>10</sup> S. Freimark 1979, S. 126-128. Maas hatte zwischen 1833 und 1840 das Johanneum und das Akademische Gymnasium besucht, nach Abschluß seines Studiums war er als Privatlehrer tätig. 1851 stellte er einen Antrag an die Schuldeputation zur Zulassung zum Schulamtskandidaten-Examen für die Gelehrtenschule des Johanneums, der schließlich 1852 definitiv abgelehnt wurde

<sup>11</sup> Um an der Gelehrtenschule des Johanneums zu lehren, benötigten die Bewerber ein spezielles Schulamtskandidaten-Examen.

<sup>12</sup> S. Freimark 1979, S. 128.

mitismus auszubreiteten begann, blieb auch das Johanneum vom Rassismus nicht völlig verschont. Im Kaiserreich und der Weimarer Zeit waren antisemitische Ressentiments freilich noch kaum erkennbar, und auch nach der „Machtergreifung“ der Nationalsozialisten blieb die Schulleitung zunächst zurückhaltend. Noch 1935 wurden in den Verzeichnissen ehemaliger Schüler jüdische Namen noch nicht getilgt, obwohl in diesem Jahr für den Verein der Ehemaligen der „Arierparagraph“ eingeführt wurde. Später allerdings wurden Schüler jüdischer Herkunft nicht mehr geduldet. Der Schriftsteller, Journalist und Fernsehdokumentarist Ralph Giordano (geb. 1923) schilderte 1982 in seinem bedeutendsten Werk „Die Bertinis“ die Geschehnisse am Johanneum während der NS-Zeit.<sup>13</sup> Er selbst mußte aufgrund der jüdischen Herkunft seiner Mutter 1940 nach der Obersekunda (Klasse 11) die Schule verlassen.<sup>14</sup> Über seine Schulzeit berichtet er:

„1933 gab es auf dem Johanneum einen beträchtlichen Teil von Schülern, die nach der Rassenarithmetik der Nazis plötzlich zu ‚Nichtariern‘ erklärt wurden, und zwar sowohl ‚Volljuden‘ als auch ‚jüdische Mischlinge 1. Grades‘, worunter ich fiel, weil ich zwar einen ‚arischen‘ Vater, jedoch eine jüdische Mutter hatte. Ich habe auf dem Johanneum Antisemitismus [...] von mehreren Seiten erfahren.“<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> S. Müller 2004, S. 56 f.

<sup>14</sup> S. Freimark 1979, S. 123-129; Drefahl 1979, S. 130-143.

<sup>15</sup> Homepage der Gelehrtenschule des Johanneums, <http://www.johanneum-hamburg.de>, Rubrik „Ehemalige“ (eingesehen 17.5.2004).

## 4.2 Studium

### 4.2.1 Zahnheilkundliche Berufsbilder: Zahnärzte und Dentisten

Im Zusammenhang mit Türkheims Werdegang ist die geschichtliche Entwicklung der Berufsbilder in der Zahnheilkunde von Bedeutung, da im Kampf um die Anerkennung der Zahnärzteschaft als den übrigen Medizinern gleichgestellte Vollakademiker, von dem er selbst direkt betroffen war, die Frage nach der handwerklich-technischen Komponente des Faches eine wesentliche Rolle spielte. Ende des 19. und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts existierten zwei verschiedene Berufsstände mit unterschiedlichen Ausbildungsgängen, akademisch gebildete Zahnärzte und handwerklich-technisch orientierte Dentisten, die nebeneinander die Zahnheilkunde ausübten. Die unterschiedliche Herkunft der beiden Berufsstände läßt sich folgendermaßen zusammenfassen:

„Vor Erlaß der Gewerbeordnung 1869 wurde die Zahnbehandlung selbständig nur von Zahnärzten ausgeübt, die aber am Anfang des 19. Jahrhunderts nur dem Stande niederer Chirurgen angehörten, meistens frühere Barbieri waren. Als Vorbedingung für die Ausübung wurde eine Prüfung verlangt, die aber nur niedere Chirurgie-Kenntnisse (Zahnziehen, Zahnschmerz heilen) verlangte. Diese Zahnärzte nahmen auch Bestellungen auf technische Zahnersatzstücke entgegen, ließen diese von geschickten Drechslern ausführen. Angefertigt wurden Knochengebisse und künstliche Zähne aus Elfenbein, Walroß- und Flußferdzähnen. In der Folgezeit nahm die gewerbliche zahntechnische Kunst einen großen Aufschwung. Anstelle der o. g. Zähne traten Porzellanzähne in Gebrauch, welche festgelötet wurden. Aus Drechslern, Goldschmieden, Uhrmachern bildete sich nach und nach der Stand der Zahntechniker oder Zahnkünstler. Mit der Zeit wurde es üblich, daß die Zahntechniker nicht nur künstliche Gebisse anfertigten, sondern auch kleinere operative Arbeiten (Zahnfüllen) für die Zahnärzte ausübten. Viele machten nach mehrjähriger Praxis die zahnärztliche Prüfung, die eine geringe Schulbildung zur Voraussetzung hatte, und wurde als Zahnärzte selbständig. Nach 1869 änderten sich die Verhältnisse. Viele Zahntechniker machten sich auch ohne zahnärztliche Prüfung selbständig und betrieben die Zahnheilkunde in vollem Umfang. Die Zahnärzte dagegen sahen sich verschärften Prüfungsanforderungen gegenüber.“<sup>16</sup>

1869 wurde für den Norddeutschen Bund, der Preußen und 17 norddeutsche Staaten umfaßte, eine neue Gewerbeordnung erlassen, die nach der Reichsgründung für ganz Deutschland Gül-

---

<sup>16</sup> Fischer 1980, S. 85 f.

tigkeit erhielt und in die auf Drängen der Ärzteschaft auch die Medizin aufgenommen wurde. Die Ärzte versprachen sich von der Einstufung ihres Standes als Gewerbe größere Freiheit der Berufsausübung und weniger staatliche Einschränkungen. Allerdings wurde dabei gleichzeitig die Kurierfreiheit eingeführt, d. h. die Freigabe der Heiltätigkeit für jedermann. Wurden die eigentlichen Zahnärzte nach dieser Gewerbeordnung durch eine staatliche Approbation auf der Grundlage eines zahnmedizinischen Studiums zur Ausübung der zahnärztlichen Tätigkeit in der Praxis zugelassen, so besaßen die Dentisten, welche die Zahnheilkunde als Nichtapprobierte ausüben durften, unterschiedlichste praktische Ausbildungen. Als nichtapprobierte Zahnbehandler betätigten sich Zahntechniker mit einer dreijährigen oder auch kürzeren Lehrzeit sowie Bader und Barbieri, die sich anfangs auf „operative“ Maßnahmen beschränkten und später zusätzlich zahntechnische Kenntnisse erwarben, aber auch Personen ohne jegliche fachgerechte Vorbildung, was dem Ansehen des nichtapprobierten Berufsstandes abträglich war. Daher waren die „Zahnkünstler“ bestrebt, auch für ihre Berufsgruppe einen einheitlichen Ausbildungsstand zu schaffen und sich so von mangelhaft ausgebildeten Laienbehandlern abzugrenzen.

An neugeschaffenen Fachschulen und später an dentistischen Lehrinstituten wurde der Schwerpunkt vorrangig auf die zahntechnische Ausbildung gelegt, was den Dentisten zumindest im Bereich der Zahnersatzkunde gegenüber vielen Zahnärzten eine gewisse Überlegenheit brachte.<sup>17</sup> Als der Dentistenstand auf diese Weise auch immer mehr Zugang zu den theoretischen Grundlagen des Faches erhielt, bemühte er sich zunehmend um eine staatliche Anerkennung, um so seine rechtliche Stellung zu sichern. Einen ersten Erfolg konnte er 1913 mit dem Zugeständnis einer staatlichen Prüfung für Zahntechniker im Bundesstaat Elsaß-Lothringen erringen, wo Dentisten allerdings die Behandlung von Mund- und Kieferkrankheiten untersagt war. Erst nach dem 1. Weltkrieg konnten sie ihre staatliche Anerkennung definitiv reichsweit durchsetzen.

Da sich die Betätigungsfelder beider Berufsstände stark überschneiden, war ihr Verhältnis von Spannungen und Gegensätzen geprägt. Die Zahnärzte als Akademiker wehrte sich dagegen, daß Dentisten trotz mangelnder theoretischer Ausbildung die gleichen zahnärztlichen Leistungen erbringen durften, weil sie befürchteten, in den Augen der Öffentlichkeit mit ihnen auf eine Stufe gestellt zu werden. Darin sahen sie eine Gefahr für ihr Bestreben nach gleichberechtigter Anerkennung mit anderen akademischen Ärzten. Sie war ihnen anfangs verwehrt, weil in der Zahnarztausbildung geringere Anforderungen gestellt wurden. Die Prüfungsord-

---

<sup>17</sup> S. Riemer 2001, S. 13-16.

nung von 1899 verlangte für die Zulassung zum Staatsexamen anstelle des Abiturs nur die Primareife, eine einjährige praktische Ausbildung bei einem Zahnarzt oder an einem Universitätsinstitut sowie ein sechssemestriges Universitätsstudium in drei Teilfächern.<sup>18</sup> Da dafür kein Abitur verlangt wurde, war dieses nicht in der Medizinischen, sondern in der Philosophischen, der alten „unteren“ Fakultät, angesiedelt; deshalb war auch eine medizinische Promotion für Zahnärzte nicht möglich.<sup>19</sup>

Überdies bildeten die Zahntechniker durch ihre zahlenmäßige Überlegenheit auch eine ernsthafte wirtschaftliche Konkurrenz für die Zahnärzte. Die Dentisten, die ihre Behandlung zu geringeren Preisen als die Zahnärzte durchführten und damit stärker von einkommenschwächeren Patienten frequentiert wurden, konnten sich besonders in Kleinstädten und Landgemeinden etablieren. Die Zahnärzte hingegen bevorzugten Groß- und Mittelstädte.<sup>20</sup>

Die Zahnärzteschaft einschließlich der Dozenten an den Universitäten wehrten sich vehement gegen die staatliche Anerkennung der Dentisten. Sie monierte, daß dadurch mit staatlicher Unterstützung ein zweiter Berufsstand offiziell die Befugnis erhalten habe, zahnheilkundlich zu behandeln, obwohl er ausbildungsbedingt nie den vollen akademischen Standard erreichen könne. Dies bedeute einen Rückschlag für die wissenschaftliche Entwicklung der Zahnheilkunde.

Aber nicht nur die Dentisten standen im Blickpunkt der Kritik von Zahnärzten, auch Ärzte und Apotheker, die mit nichtapprobierten Zahnbehandlern zusammenarbeiteten und damit nach ihrer Ansicht die Kurpfuscherei unterstützten, wurden zum Angriffsziel der Zahnärzteschaft. Die betroffenen Ärzte wiesen jedoch die Vorwürfe zurück und äußerten ihrerseits Zweifel an der behaupteten Überlegenheit der Zahnärzte. Zu dieser Frage konnte Norbert Fischer in seiner Dissertation, auf die sich folgende Darstellung stützt, die Stellungnahme von Prof. Dr. med. Wilhelm Benninghoven aus dessen Veröffentlichung von 1905 *Äerzte, Zahnärzte, Zahntechniker und Kurpfuscher – Kritische Betrachtungen* auswerten, dessen Argumentation er folgendermaßen zusammenfaßt:

„Die Vorbildung und Ausbildung der Zahnärzte liegt bei weitem unter der der praktischen Ärzte. Deshalb können die Zahnärzte nur sehr zweifelhaft den Namen Arzt beanspruchen. Ferner sind die Zahnärzte auf dem Gebiet der Zahntechnik einem durchschnittlichen Zahntechniker weit unterlegen. Daß die Zahnärzte tatsächlich nicht voll

---

<sup>18</sup> S. Rohrmeier 1985, S. 20.

<sup>19</sup> S. dazu auch unten Kap. 4.3 und 4.5.2.

<sup>20</sup> S. Riemer 2001, S. 13-16.

akademisch anerkannt werden können, zeigt sich darin, daß sie nicht der medizinischen, sondern der philosophischen Fakultät unterstehen. Mit anderen Worten bekleidet der Zahnarzt eine Zwitterstellung: er ist auf technischem Gebiete dem Zahntechniker, auf medizinischem Gebiete dem praktischen Arzt weit unterlegen.“<sup>21</sup>

Dieses Zitat beschreibt die schwierige Position der damaligen Zahnheilkunde zwischen akademischem Anspruch und praktischem Können und macht verständlich, warum sich die Zahnärzteschaft so vehement für ein Promotionsrecht einsetzte, um die wissenschaftliche Gleichberechtigung mit anderen Medizinern zu erlangen.

Sobald die Stellung der Zahnärzte als vollwertiger akademischer Berufsstand durch die Aufnahme der Zahnheilkunde in die Medizinische Fakultät im Jahre 1909<sup>22</sup> und die Einführung der zahnmedizinischen Promotion in der Prüfungsordnung von 1919<sup>23</sup> endgültig gesichert war, ließ ihr Widerstand gegen die staatliche Anerkennung der Dentisten nach. Diese wurde nach dem 1. Weltkrieg schrittweise in allen deutschen Staaten – 1919 etwa in Hessen und 1920 in Baden und Preußen – vollzogen, wobei sich Hamburg am schwersten damit tat; hier griff die Regelung erst 1922. Die Grundzüge dieser Neuordnung des Berufsstandes werden in einer Informationsbroschüre des Reichsverbandes Deutscher Dentisten e. V. von 1926 unter der Überschrift *Die Dentisten im Dienste der Gesundheitspflege des Deutschen Volkes* folgendermaßen beschrieben:

„Es gibt in Deutschland zur Zeit ca. 10 000 gesetzlich anerkannte, zum größten Teil staatlich geprüfte Dentisten. Die Organisation des Reichsverbandes Deutschen Dentisten umfaßt über 9000 Standesangehörige und wurde im Jahr 1880 gegründet. Jeder neu aufgenommene Dentist hat folgenden Revers zu unterzeichnen: Keinen Lehrling unter 3 Jahren auszubilden und keinen Gehilfen zu beschäftigen, der nicht eine dreijährige Lehrzeit nachweisen kann. In öffentlichen, auf meinen Beruf bezüglichen Ankündigungen, marktschreierische Reklame zu unterlassen [...] Keine Narkose persönlich vorzunehmen, sondern ihre Vornahme einem Arzt zu überlassen. Der Ausbildungsgang der Dentisten kommt aus der praktischen Tätigkeit heraus. Er umfaßt: eine dreijährige Ausbildungszeit als Zahntechniker; eine zweiundhalb bis dreijährige Zahntechnikertätigkeit; der Besuch eines Fach- oder Fortbildungsinstituts von ein bis drei Semestern. Frühestens nach sechs Jahren kann man sich dann um Zulassung zu einer staatlichen Prüfung

---

<sup>21</sup> Fischer 1980, S. 114.

<sup>22</sup> S. dazu unten Kap. 4.3 und 4.5.2.

<sup>23</sup> S. dazu auch unten in Kap. 4.5.2 und 4.5.3.

bewerben. Nach Bestehen der Prüfung kann man dann als staatlich anerkannter Dentist tätig sein.<sup>24</sup>

Nachdem somit die Stellung der konkurrierenden Gruppen zur jeweiligen Zufriedenheit geklärt war, kam es zunächst zu einer friedlichen Koexistenz der beiden zahnheilkundlich behandelnden Berufsstände. Nach dem 2. Weltkrieg kam es indes zu starken Bestrebungen, den nicht mehr als zeitgemäß empfundenen Dualismus ganz aufzuheben; 1952 wurden durch eine gesetzliche Regelung beide Stände vereinigt. Alleinige Voraussetzung für die Ausübung der Zahnheilkunde war von da an die Reifeprüfung und ein volles zahnmedizinisches Studium von 10 Semestern.<sup>25</sup>

#### ***4.2.2 Türkheims Studium in Würzburg und München 1908-1911***

Hans Türkheim hatte sich für die akademische Ausbildung entschieden und nahm mit 19 Jahren zum Sommersemester 1908 am 22. April das Zahnmedizinstudium an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg auf. Er wohnte zunächst in der Juliuspromenade 13, später in der Koellikerstraße 1; beide Unterkünfte befanden sich in unmittelbarer Nähe der Zahnklinik.<sup>26</sup> Wie in vielen anderen Universitätsstädten hatte der zahnärztliche Unterricht in Würzburg im 19. Jahrhundert ein Provisorium dargestellt; er wurde vorrangig in Privatinstituten oder in chirurgischen und medizinischen Bettenstationen abgehalten. Der Würzburger Dozent Dr. Jakob Berten (1855-1934),<sup>27</sup> auf den im anschließenden Kapitel „Akademische Lehrer“ noch genauer eingegangen wird, war niedergelassener Zahnarzt mit einer großen Privatpraxis. 1895 hatte er mit der Gründung einer privaten zahnärztlichen Poliklinik erstmals eine Möglichkeit für den praktischen zahnärztlichen Unterricht an der Universität Würzburg geschaffen. Im Sommersemester 1896 fanden auch erste zahnmedizinische Vorlesungen sowie praktische Kurse der Zahntechnik statt, die Berten in seinem Privatlaboratorium durchführte. In der „Commission für die zahnärztliche Prüfung“ der Universität war er als Prüfer für Zahntechnik tätig. 1898 folgte er jedoch einem Ruf nach München als außerordentlicher Professor und Vorstand des dort neu zu errichtenden Zahnärztlichen Universitätsinstituts.

---

<sup>24</sup> Zit. nach Fischer 1980, S. 99 f.

<sup>25</sup> S. Fischer 1980, S. 85-121; vgl. auch Franken 1977.

<sup>26</sup> S. Personalbestand der königlich-bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommersemester 1908, UAWü, S. 60.

<sup>27</sup> Zu ihm s. Egerer-Röhrich 1971, S. 34; s. auch unten Kap. 4.2.3.

Erst 1901 wurde das Würzburger zahnärztliche Privatinstitut in der Wilhelmstraße 3 eine universitätseigene Institution. Schon vier Jahre später mußte es wegen der ständig steigenden Studentenzahl in ein größeres Gebäude am Paradeplatz 2 umziehen. Bertens Nachfolger Andreas Michel (1861-1921),<sup>28</sup> der wissenschaftliche Veröffentlichungen über die Gebiete der Kieferchirurgie und Kieferverletzungen (1901), Kariologie, Mund- und Kieferkrankheiten (1912), Speicheluntersuchungen (1901, 1911) und Prothetik vorlegte, wurde 1904 zum Professor ernannt.<sup>29</sup> Unter seiner Ägide wuchs die Zahl der Studierenden so schnell, daß 1910 der Neubau einer Zahnklinik notwendig wurde. Als diese nach zwei Jahren fertiggestellt war, galt sie als modernste Institution ihrer Art in Deutschland. Im Sommersemester 1912 mußte Michel am Würzburger Institut, das zu seiner Zeit (1898-1921) von den Zahnkliniken aller deutschen Universitäten die größte Studentenfrequenz aufwies, den umfangreichen Unterricht mit vier Assistenten, zwei Volontärassistenten und zwei Co-Assistenten (wahrscheinlich Studenten höherer Semester) bewältigen; immerhin hatte sich damit der Personalstand in den elf Jahren seit dem Sommersemester 1901, in dem es nur zwei Assistenten gab, vervierfacht.<sup>30</sup>

Nach dem zweiten Semester wechselte Türkheim für die beiden letzten Jahre seines Studiums am 1. März 1909 nach München<sup>31</sup> an das Zahnärztliche Institut der Kgl. Ludwig-Maximilians-Universität, das unter den damals bereits bestehenden Einrichtungen an den Universitäten Berlin, Leipzig, Breslau, Marburg und Würzburg insofern eine Sonderstellung einnahm, als es als erstes zahnärztliches Universitätsinstitut Deutschlands in einem eigens dafür errichteten Neubau untergebracht und entsprechend gut ausgestattet war.<sup>32</sup> Diese Tatsache sowie die größere Zahl der dort lehrenden Dozenten könnten wohl ausschlaggebend für Türkheims Wechsel gewesen sein.

Berten hatte bei der Übernahme der Leitung des Instituts 1898 von Anfang an eine organisatorische Dreiteilung des Faches in Einzeldisziplinen eingeführt, wie sie den Unterrichtsanforderungen der seit dem 1. November 1889 gültigen Prüfungsordnung für Zahnmediziner entsprach. Er selbst leitete die Abteilung für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. Daneben gab es eine Konservierende Abteilung unter Leitung des Privatdozenten Otto Walkhoff (1860-

---

<sup>28</sup> S. Scheckel 1985, S. 103.

<sup>29</sup> S. Eulner 1970, S. 689.

<sup>30</sup> S. Scheckel 1985, S. 99-101, 124-126; vgl. Klumpp 1971; Lommel 1927.

<sup>31</sup> Abgangszeugnis der Julius-Maximilians-Universität Würzburg vom 1.3.1909, Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

<sup>32</sup> S. Scheckel 1985, S. 42.

1934)<sup>33</sup> und eine Prothetische Abteilung, die durch den Privatdozenten Gottlieb Port (1867-1918)<sup>34</sup> geführt wurde. Bereits im Juni 1901 wurde Port zum Direktor des Zahnärztlichen Instituts in Heidelberg berufen. Seine Stelle übernahm Fritz Julius Meder (1862-1945),<sup>35</sup> bei dem Türkheim im Wintersemester 1910/11 den Kursus für Kronen- und Brückenarbeiten mit praktischen Übungen, den Kursus für Zahn- und Kieferersatz, verbunden mit Demonstrationen und Klinik, sowie Übungen im Laboratorium absolvierte. Im Sommersemester 1909 war er für zwei Veranstaltungen von Berten eingeschrieben, „Zahnärztliches Kolloquium“ sowie die Vorlesung „Pathologie und Therapie der Zahn- und Mundkrankheiten“, im Wintersemester 1909/10 nahm er an dessen Vorlesungen zur „Klinik der Zahn- und Mundkrankheiten“, über „Ausgewählte Kapitel der Zahnheilkunde“ und über „Pathologie und Therapie der Zahn- und Mundkrankheiten“ teil. Im Sommersemester 1910 hörte er erneut „Ausgewählte Kapitel der Zahnheilkunde“ sowie die „Klinik der Zahn- und Mundkrankheiten“, die auch im Wintersemester 1910/11 fortgesetzt wurde. Bei Walkhoff war er in allen vier Semestern (Sommersemester 1909 bis Wintersemester 1910/11) für den „Kursus der konservierenden Zahnheilkunde“ eingeschrieben, weiter besuchte er dessen Vorlesungen über „Konservierende Zahnheilkunde“ I und II. Walkhoffs Vorlesungen zur „Normalen“ und zur „Pathologischen Histologie der Zähne“ sowie seine Anleitung zum „Arbeiten im wissenschaftlichen Laboratorium“ (Wintersemester 1909/10) sollten Türkheim bei seinen späteren Forschungsarbeiten besonders nützlich werden. Neben dem Besuch der zahnmedizinischen Veranstaltungen fand Türkheim noch Zeit, seiner Vorliebe für die schöne Literatur nachzugehen. So belegte er im Sommersemester 1910 „Übungen in literarischer Kritik: Unsere Lyrik seit 1880“.<sup>36</sup>

Am 1. Juni 1911 schloß er sein Studium in München mit dem Prädikat „gut“ ab und erhielt im Alter von nur 22 Jahren seine zahnärztliche Approbation.<sup>37</sup> Im zahnärztlichen Staatsexamen wurden damals die Fächer Anatomie, Allgemeine Pathologie, Physiologie, Therapie und Heilmittellehre einschließlich Toxikologie sowie die Chirurgisch-Zahnärztliche Pathologie und Therapie mündlich geprüft. Hinzu kam ein Examen über die praktischen Kenntnisse am Patienten in der Konservierenden und der Prothetischen Zahnheilkunde, eine mündliche Prü-

---

<sup>33</sup> S. Rohrmeier 1985.

<sup>34</sup> Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 2, S. 1237; DBE, Bd. 8, S. 39; Franken 1977, S. 101; Strübig 1989, S. 101.

<sup>35</sup> S. Egerer-Röhrich 1971, S. 68; Scheckel 1985, S. 44.

<sup>36</sup> Abgangszeugnis der Universität München vom 20.8.1913, Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

<sup>37</sup> Approbationsurkunde, München 15.6.1911, Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim (s. Abb. 30).

fung über Allgemeinmedizin auf der Grundlage eines Fragenkatalogs und schließlich eine schriftliche Ausarbeitung über „Natur, Ätiologie und Behandlung eines dem Prüfling vorgeführten Krankheitsfalles betreffend eine Affektion der Zähne oder des Zahnfleisches, des harten Gaumens usw.“, die Diagnose, Heilplan und Epikrise umfassen sollte.<sup>38</sup>

Während seines Münchener Studiums lernte Türkheim auch seine zukünftige Ehefrau Grete kennen, die sich wie er der Zahnmedizin widmete.<sup>39</sup> Ebenfalls jüdischer Herkunft, war sie am 12. März 1883 in Köln als erste der beiden Töchter von Adolf Speyer (1845-?) und seiner Frau Ida geb. Ballin (1859-?) geboren worden; ihre Schwester Hedwig Speyer, geboren am 25. März 1886, die nach 1933 in Deutschland geblieben war, nahm sich 1942 einen Tag vor ihrer Deportation das Leben. Nach ihrem Abitur in Köln studierte Grete Speyer dort zunächst Medizin, wechselt dann jedoch zur Zahnheilkunde und an die Universität München, wo sie 1913 ihre Approbation als Zahnärztin erhielt.<sup>40</sup>

Türkheim nahm nach seiner Approbation 1911 eine Assistentenstelle am Münchener Zahnärztlichen Universitätsinstitut an, blieb aber noch bis zum 20. August 1913 immatrikuliert, um weiterführende gebührenpflichtige medizinische und allgemeinbildende Vorlesungen besuchen zu können. So hörte er im Wintersemester 1911/12 „Morphologie des Kopfes“ und „Syphilito-dermatologische Klinik“, im Sommersemester 1912 „Hygiene II“; im folgenden Wintersemester besuchte er den „Laryngoskopischen Kurs“ sowie eine Vorlesung über „Spezielle pathologische Anatomie“ und im Sommersemester 1913 „Laryngoskopische Poliklinik“ und „Architektur Münchens“.<sup>41</sup>

#### **4.2.3 Akademische Lehrer**

Die Anregungen, die Türkheim während seiner Studienzeit von seinen Münchener Lehrern erhielt, sollten für seine späteren Arbeitsschwerpunkte richtungweisend werden. Daher sollen diese Forscher näher vorgestellt werden. Besonders beeinflusst wurde er von Otto Walkhoff, der in den Jahren 1900 bis 1922 die Konservierende Abteilung am neuen Zahnärztlichen Institut in München leitete.<sup>42</sup> Er beschäftigte sich in dieser Zeit besonders mit der Standespolitik und mit Fragen der öffentlichen Gesundheitsfürsorge. So zeigte er Zusammenhänge zwischen

---

<sup>38</sup> S. Rohrmeier 1985, S. 20.

<sup>39</sup> Briefliche Mitteilung von Peter Türkheim, 21.3.2001.

<sup>40</sup> Briefliche Mitteilung von Peter Türkheim, 19.2.2001.

<sup>41</sup> Kollegienbuch der Universität München für Herrn stud. med. dent. Hans Türkheim, Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

<sup>42</sup> S. Scheckel 1985, S. 44.

mangelnder Mundhygiene und dem Auftreten von Karies auf und wies auf den Nutzen von Schulzahnkliniken für die Zahngesundheit der Kinder hin. In diesem Bereich der Zahnheilkunde sollte Türkheim später selbst praktische Erfahrungen sammeln. Weiterhin beschäftigte sich Walkhoff ausführlich mit der Kariesätiologie, mit der Pathologie und Therapie der Pulpaerkrankungen sowie mit werkstoffkundlichen Untersuchungen über Füllungen. Besonders seine histologischen Studien über die Zahnhartsubstanz, die Struktur des Schmelzes und die umstrittene Frage der Schmelzernährung, über den Bau der Dentinkanälchen sowie über die Behandlung des sensiblen Dentins<sup>43</sup> sollte Türkheim weiterführen und dabei die Ergebnisse seines Lehrers teilweise widerlegen.

Eine weitere für Türkheims Werdegang wichtige Persönlichkeit war der Institutsdirektor Jakob Berten. Untersuchungen über Parodontopathien, den Mechanismus des Zahndurchbruchs, die Kinderzahnheilkunde und die Bedeutung der Mundhygiene stellten neben der durchdachten Technik der Zahnentfernung seine Hauptarbeitsgebiete dar.<sup>44</sup>

Der Name Fritz Julius Meder, der die Abteilung für technische Zahnheilkunde und zahnärztliche Orthopädie leitete, ist eng mit der praktischen Ausbildung des zahnärztlichen Nachwuchses verbunden. Mit der Gründung zahnärztlicher Universitätsinstitute um die Jahrhundertwende war die zahntechnische Unterweisung der Studenten, die bis dahin in den Privatpraxen älterer Kollegen stattgefunden hatte, verstärkt in die Universitäten verlegt worden. Der Praktiker Meder erstellte einen systematischen Lehrplan der Zahnersatzkunde und verknüpfte darin den wissenschaftlichen Aspekt mit den praktischen Grundlagen, die sich die Studenten in einem von ihm initiierten planmäßig aufgebauten Phantomkurs erarbeiteten, wie er noch heute Teil des vorklinischen Unterrichts an den deutschen Hochschulen ist.<sup>45</sup> Als repräsentativ für Meders Lehrangebot seien hier seine Lehrveranstaltungen im Wintersemester 1912/13 genannt, in dem er einen „Kurs für Zahn- und Kieferersatz für Klinikpatienten“, einen „Phantomkurs der Zahnersatzkunde für Anfänger“ und einen „Kurs für Kronen- und Brückenarbeiten“ abhielt.<sup>46</sup>

---

<sup>43</sup> S. Rohrmeier 1985, S. 35-45.

<sup>44</sup> S. Scheckel 1985, S. 50.

<sup>45</sup> S. ebd., S. 54.

<sup>46</sup> S. Rohrmeier 1985, S. 22.

### 4.3 Assistentenzeit in München 1911 bis 1913

Nach seinem Staatsexamen übernahm Hans Türkheim im Sommer 1911 zur Überbrückung der Zeit bis zum Eintritt in den Staatsdienst Praxisvertretungen in Bad Oldesloe, Reutlingen und Lüneburg. Am 1. November 1911 wurde er von Berten für zwei Jahre als Assistent an die Klinische Abteilung des Zahnärztlichen Instituts der Universität München verpflichtet. Seine Hauptaufgabe bestand in der ständigen Assistenz in der zahnärztlich-chirurgischen Poliklinik. Außerdem fungierte er als Bertens Vorlesungsassistent. Türkheims Tätigkeit in der Chirurgischen Poliklinik, wo Studierende die Behandlungen durchführten, umfaßte neben der Auswahl der Patienten die Durchführung örtlicher Betäubungen, da die Anästhesierung nur von examinierten Ärzten durchgeführt werden durfte. Ferner gehörte zu seinen Aufgaben die selbständige Ausführung von Operationen, Extraktionen und Nachbehandlungen. Seine dabei gesammelten Erfahrungen spiegeln sich in zwei Veröffentlichungen in der *Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde* 1913 wider. Im ersten Artikel schildert er aus seiner poliklinischen Sprechstunde einen Fall, der den Zusammenhang von intermittierenden klonischen Krämpfen im Gebiet des Nervus mandibularis mit psychiatrischen Erscheinungen belegt.<sup>47</sup> Der zweite befaßt sich mit dem Thema Leitungsanästhesie; unter dem Titel *Eine Modifikation der Mandibularanästhesie* wertete er seine klinischen Erfahrungen an 69 Patienten aus, an denen er mit Erfolg eine spezielle Form der Leitungsanästhesie mit von ihm mitentwickelten gebogenen Kanülen angewandt hatte.<sup>48</sup> Um sich über die genaue Lage des Injektionsdepots zu vergewissern, hatte er dazu noch Untersuchungen an Leichenschädeln vorgenommen, anhand derer er die Wirksamkeit seiner Methode bestätigen konnte.<sup>49</sup>

Neben seiner klinischen Arbeit leitete Türkheim das Wissenschaftliche Laboratorium der Abteilung, in dem er als einziger Assistent in erster Linie histologisch arbeitete sowie bakteriologische Untersuchungen für die Klinik durchführte. Dabei kamen ihm seine in den Semesterferien im Hamburger Privatlaboratorium des Mykologen Dr. Hugo Carl Plaut (1858-1928)<sup>50</sup> erworbenen Kenntnisse zugute.<sup>51</sup> Da Plaut über ein beträchtliches Vermögen verfügte – später stattete er auch das von ihm geleitete neue Institut für Pilzforschung auf dem Gelände des

---

<sup>47</sup> Türkheim II 1913a.

<sup>48</sup> Türkheim II 1913b.

<sup>49</sup> S. Lebenslauf aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

<sup>50</sup> S. zu ihm und seinen Verdiensten um die Mykologie jetzt Schirren 2004, S. 11-28.

<sup>51</sup> Es handelte sich wohl um eine Famulatur. Eine genaue Zeitangabe fehlt in Türkheims Aufzeichnungen.

AKE (gegründet 1913) aus eigenen Mitteln großzügig mit modernsten Geräten aus<sup>52</sup> –, fand Türkheim seinerzeit bereits in seinem privaten Labor ausgezeichnete Arbeitsbedingungen vor.<sup>53</sup>

Während seiner Assistentenzeit hatte Türkheim den Wunsch geäußert, im Fach Zahnmedizin zu promovieren, und wurde darin auch von Berten unterstützt.<sup>54</sup> Aufgrund des damaligen Promotionsrechts bestand jedoch zu jener Zeit noch keinerlei Aussicht auf Verwirklichung dieser Absicht. Nach der Reichsprüfungsordnung von 1889 war, wie oben dargestellt, der Abschluß eines zahnmedizinischen Studiums ohne Abitur bereits nach einem zweijährigen Studium und einer einjährigen praktischen Ausbildung möglich. Da die Universitäten als Voraussetzung für eine Promotion aber generell das Abitur und eine längere Studiendauer verlangten, lehnten sie die Einführung eines „Doctor medicinae dentariae“ ab, solange diese Mindeststandards in der zahnärztlichen Ausbildung nicht gewährleistet waren. Die am 15. März 1909 in Kraft tretende neue Prüfungsordnung brachte zwar umfangreiche Veränderungen; so wechselte die Zahnmedizin aus der Philosophischen in die Medizinische Fakultät, die Semesterzahl wurde auf sieben erhöht und die zahnärztliche Vor- und Abschlußprüfung nach dem Vorbild der Prüfungen in der Medizin gestaltet. Die Promotion in ihrem eigenen Fach blieb Zahnmedizinern aber weiterhin verwehrt. Es bestand lediglich die Möglichkeit, mit einer naturwissenschaftlichen Arbeit in der Philosophischen Fakultät zum Dr. phil. oder nach einem medizinischen Zusatzstudium in der Medizinischen Fakultät zum Dr. med. zu promovieren.<sup>55</sup>

Diesen zweiten Weg wollte zunächst auch Türkheim beschreiten. Für seine Dissertation wählte er ein histologisches Thema. Dann ließ der Einsatz der Zahnärzteschaft für die Einführung eines zahnmedizinischen Doktorgrades auf standespolitischer Ebene unter der Führung von Otto Walkhoff in absehbarer Zeit grundlegende Veränderungen im Promotionsrecht erwarten, die durch die Einführung einer fachspezifischen Promotionsmöglichkeit eine definitive Gleichstellung der Zahnmediziner mit den medizinischen „Vollakademikern“ und zugleich eine deutlichere Distanzierung von den zahnärztlich tätigen Zahntechnikern bewirken würde. In der Hoffnung auf eine baldige Verwirklichung dieses Ziels und im Vertrauen auf die Zusage von Berten, ihn danach zu promovieren, sah Türkheim nach Beginn seiner Assistentenzeit

---

<sup>52</sup> S. Schirren 2004, S. 14 f.

<sup>53</sup> Lebenslauf aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

<sup>54</sup> Ebd.

<sup>55</sup> S. Rohrmeier 1985, S. 40 f.

davon ab, ein regelrechtes Medizinstudium aufzunehmen,<sup>56</sup> wenn er auch, wie geschildert, vom Wintersemester 1911/12 bis zum Sommersemester 1913 einzelne medizinische Vorlesungen belegte.<sup>57</sup> Jedoch konnte er seine Promotionspläne bis zum Ablauf seiner Assistentenzeit in München, die am 30. Oktober 1913 endete, nicht mehr verwirklichen, da sich die erhoffte Einführung der zahnmedizinischen Promotion verzögerte und schließlich, wohl mitbedingt durch die Kriegssituation, erst 1919 vollzogen wurde. Daher veröffentlichte er seine vergleichenden histologischen Untersuchungen zu histoanatomischen Strukturen im Zahnschmelz sowie dessen Struktureigentümlichkeiten, die auf Anregung und mit Unterstützung von Berten zustande gekommen waren, 1914, als er schon in Hamburg tätig war, als Aufsatz in der *Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde* unter dem Titel *Zur Kenntnis der Schmelzhypoplasien*.<sup>58</sup>

#### 4.4 Sozialhygienische Arbeit mit Alfred Kantorowicz

##### 4.4.1 Kantorowicz' Werdegang

Eine besondere Rolle in Türkheims Leben spielte sein Kollege Alfred Kantorowicz (1880-1963), dem er am Zahnärztlichen Institut in München begegnete und der einer seiner besten Freunde wurde. Beide standen bis zu Türkheims Tod in engem persönlichem Kontakt, zeitweise tauschten sie ihre wissenschaftlichen Ergebnisse auch nur über Briefwechsel aus.<sup>59</sup> Kantorowicz wurde am 18. Juni 1880 in Posen geboren. Nach dem Besuch eines humanistischen Gymnasiums, das er mit 17 Jahren mit der Primareife abschloß, studierte er Zahnmedizin in Berlin. Seine Approbation erhielt er schon mit 20 Jahren am 17. Dezember 1900 und arbeitete danach zunächst ein halbes Jahr in der Praxis eines Kollegen mit. Diese berufliche Tätigkeit schien ihn indes nicht zufriedenzustellen, vor allem weil ihm neben seiner praktischen Arbeit keine Zeit für wissenschaftliche Forschung blieb. Deshalb faßte er den Entschluß, ab 1901 zusätzlich Medizin zu studieren. Dafür mußte er das Abitur nachholen, das er 1902 als Externer am Luisengymnasium in Berlin-Steglitz ablegte. Seine Approbation als Arzt erhielt er in Berlin am 7. August 1906.

---

<sup>56</sup> Lebenslauf aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

<sup>57</sup> Kollegienbuch für Herrn stud. med. dent. Hans Türkheim der Universität München, Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

<sup>58</sup> Lebenslauf aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

<sup>59</sup> S. den Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

Nach Assistenzzeiten am dortigen Rudolf-Virchow-Krankenhaus sowie am Robert-Koch-Institut von 1907 bis 1909 ging er als Assistent zu Walkhoff nach München. Dort forschte er besonders auf den Gebieten der Histologie der Zähne und der Bakteriologie. Seine Habilitationsschrift legte er mit Genehmigung der Universität München der Medizinischen Fakultät der Universität Göttingen vor und erwarb im Dezember 1911 aufgrund dieser auswärtigen Habilitation auch die *Venia legendi* in München. Seine dortige Antrittsvorlesung hielt er im Januar 1912, acht Wochen später wurde er als Privatdozent in den Kreis der akademischen Lehrer der Medizinischen Fakultät aufgenommen. In der Folgezeit betrafen seine Hauptarbeitsgebiete die Pathologie der Zähne und die Karies. Dieses letztere Thema führte ihn über den Gedanken, die Kariesprophylaxe möglichst früh im Kindesalter beginnen zu lassen, zur sozialen Seite der Zahnmedizin – zur Schulzahnpflege.<sup>60</sup> 1914 veröffentlichte er erste Arbeiten auf sozialhygienischem Gebiet,<sup>61</sup> in denen er die Verhütung und Bekämpfung von Zahnkrankheiten durch eine systematische Schulzahnpflege propagierte.

Noch während seines freiwilligen Dienstes als „landsturmpflichtiger Zivilarzt“ im 1. Weltkrieg wurde Kantorowicz zum 1. April 1918 unter Verleihung des Professorentitel als „Lehrer der Zahnheilkunde“ an die Universität Bonn berufen, zunächst noch nicht im Beamtenverhältnis, aber bereits 1921 wurde er Außerordentlicher und 1923 Ordentlicher Professor der Zahnmedizin an der Medizinischen Fakultät der Universität Bonn.<sup>62</sup> 1933 verlor er als Jude sein Amt und wurde für ca. ein dreiviertel Jahr in den Konzentrationslagern Börgermoor und Lichtenstein interniert. Zu Weihnachten 1933 konnte er dank geschickter Verhandlungen seiner Tochter mit der Gestapo das Lager verlassen und in die Türkei emigrieren,<sup>63</sup> da er einen Ruf nach Istanbul erhalten hatte. Bereits im Januar 1934 nahm er dort die Lehrtätigkeit auf und kehrte erst 1950 nach Bonn zurück. Aus gesundheitlichen Gründen verzichtet er aber auf seine Professur und wurde „der zahnärztliche Berater des Ministeriums für Arbeit, Soziales und Wiederaufbau“.<sup>64</sup>

---

<sup>60</sup> S. Rose 1969, S. 10-13.

<sup>61</sup> S. Kantorowicz 1914, S. 577.

<sup>62</sup> S. Rose, 1969, S. 15.

<sup>63</sup> Weiterführende Informationen zu seinem Wirken in der Türkei bei Doyum 1985; Reisman 2007, S. 6-15.

<sup>64</sup> S. Rose 1969, S. 18-23.

#### ***4.4.2 Die Entwicklung sozialhygienischer Ansätze in der deutschen Zahnheilkunde***

Die zu Beginn des 20. Jahrhunderts entstandene Sozialhygiene bezog sich auf alle Aspekte von Krankheit, die in den Lebensbedingungen der Bevölkerung begründet lagen oder von diesen gefördert wurden. Einen besonderen Aufschwung erlebte diese neue Leitideologie der Gesundheitspolitik in den zwanziger und Anfang der dreißiger Jahre.<sup>65</sup> Auch die Entwicklung und der Ausbau der Schulzahnpflege in den Jahren 1902 bis 1918 vollzog sich unter dem Einfluß allgemeiner sozialhygienischer Konzepte, in denen die Gesundheitserziehung breiten Raum einnahm.

Zu jener Zeit fehlte in der breiten Bevölkerung noch in ganz erheblichem Maße das Verständnis für die Notwendigkeit einer Zahnpflege, was zu einer allgemein schlechten Zahngesundheit führte. Um diesen Mißstand zu beseitigen, hielten es die Sozialhygieniker für die aussichtsreichste Strategie, bereits im Kindesalter anzusetzen, zumal diese Altersgruppe vollständig über die Schulen erreicht werden konnte. Die erste Schulzahnklinik Deutschlands wurde 1902 durch Ernst Jessen (1859-1933), Privatdozent für Zahnheilkunde an der Reichsuniversität Straßburg,<sup>66</sup> eröffnet; sie war zugleich die erste offizielle Einrichtung dieser Art weltweit. Von da an machte die schulzahnärztliche Fürsorge rasche Fortschritte; in den nachfolgenden Jahren entstanden 1905 in Mühlhausen, 1906 in Offenbach und Ulm, 1907 in Bielefeld, Erfurt und Münster, 1908 in Heidelberg, Karlsruhe, Köln, Marburg und Saarbrücken weitere Schulzahnkliniken. Waren 1909 bereits in 42 deutschen Städten Schulzahnkliniken etabliert, so konnte diese Zahl bis 1911 mit 78 fast verdoppelt werden, und 1913 existierten bereits 209 städtische Schulzahnkliniken. Entsprechend wuchs die Zahl der behandelten Kinder von 1909 bis 1913 von 56 800 auf 227 000; das entsprach einer Vervierfachung. Ein ähnliches Bild ergab sich bei den in der Schulzahnpflege tätigen Zahnärzten: Hier stieg die Zahl in dieser Zeit von 81 auf 331 an.

Die Krankenkassen zahlten jedoch nur für Heilbehandlungen, kamen somit für derartige Maßnahmen, die der Prophylaxe zugerechnet wurden, nicht auf. Die Finanzierung der Schulzahnpflege war von Ort zu Ort unterschiedlich geregelt. Nicht von allen Gemeinden konnte eine kostenlose Vorsorge angeboten werden; so ergaben sich vielerorts pro Kind und Schuljahr Beiträge von 0,50 – 3,00 M, die von den Eltern aufgebracht mußten. Die Untersuchung umfaßte neben der Kontrolle des Gebisses auch die Belehrung der Schulkinder über die Bedeutung eines gesunden Gebisses und die richtige Zahnpflege. So wurde die individuell- und

---

<sup>65</sup> S. Eckart 1998, S. 340 f.

<sup>66</sup> Zu ihm s. Einfeldt 1959.

kollektivprophylaktische Aufklärung zur wichtigsten Aufgabe der sozialhygienischen Fürsorge durch den Zahnarzt. Die Anleitung zur Kariesprophylaxe erstreckte sich auch auf die Schulung von Eltern und Erziehern: Vorträge auf Lehrerversammlungen, Schulkonferenzen und Elternabenden stellten einen weiteren Schwerpunkt dar. Dafür standen Hilfsmittel zur Veranschaulichung des Lehrstoffes in Form von Modellen, Bildtafeln und Lichtbildern zur Verfügung. Den dritten Grundpfeiler der Schulzahnpflege bildete neben der Schuluntersuchung und der Aufklärungsarbeit die Behandlung der kariösen Zähne.<sup>67</sup>

Das Interesse des Staates an frühzeitigen Vorbeugungsmaßnahmen bei der Zivilbevölkerung, wie sie die Schulzahnpflege anbot, resultierte aus der Erkenntnis, daß oft katastrophale Gebißzustände bei Wehrpflichtigen und Soldaten in Heer und Marine die Schuld an ihrer Felddienstuntauglichkeit trugen. Deshalb sollte die Zahnpflege bereits bei den Jüngsten ansetzen.<sup>68</sup> Bis zum 1. Weltkrieg war die Schulzahnpflege allgemein als notwendig anerkannt und, wie beschrieben, mancherorts auch schon etabliert, aber die Organisationsform blieb Gegenstand der Diskussion. In den Städten existierten für diese Fürsorge drei verschiedene Modelle. Sie wurden geleistet

- durch städtische Kliniken unter ehrenamtlicher Leitung mit haupt- oder nebenamtlich tätigen Zahnärzten,
- durch zahnärztliche Universitätskliniken unter Aufwendung städtischer Mittel, oder
- durch ortsansässige Zahnärzte, die auf der Basis entsprechender Verträge neben ihrer Privatpraxis die Schulzahnpflege durchführten.

Bei der Entscheidung für die eine oder die andere Variante spielten u. a. wirtschaftliche Interessen eine Rolle, da die niedergelassenen Zahnärzte immer stärker die freie Zahnarztwahl auch für Schulkinder propagierte, um sich so einen Anteil an diesem Vorsorgeprogramm zu sichern.

Alle drei Modelle hatten die vollständige Sanierung des Gebisses bis zur Schulentlassung zum Ziel, was nur über eine systematische Behandlung erreichbar war, die eine halbjährliche Kontrolle einschloß.<sup>69</sup> Auf dem Land stellte sich die Durchsetzung der Schulzahnpflege schwieriger dar. Hier waren Aufklärungsgespräche mit Eltern weniger einfach durchzuführen; zudem war die Zahnarztdichte weitaus geringer als in den städtischen Gebieten.<sup>70</sup> Besonders

---

<sup>67</sup> S. Uschkureit 1989, S. 29-33.

<sup>68</sup> S. Hüpper 1971, S. 60.

<sup>69</sup> S. Uschkureit 1989, S. 20-45.

<sup>70</sup> S. Bender 1970, S. 87.

die schlechte Verkehrsanbindung an die Städte, welche die Zahnkliniken schwer erreichbar machte, wurde zum grundlegenden Problem. 1910 kam daher in Dortmund eine erste fahrbare Zahnklinik für die ländliche Umgebung zum Einsatz.<sup>71</sup> Georg Scherer (1876-1938), ein ehemaliger Schüler von Jessen, fuhr mit einem selbst umgebauten Möbelwagen „über Land“, um die Kinder vor Ort zu behandeln.<sup>72</sup>

Mit Ausbruch des Krieges kamen die Bemühungen um die Schulzahnpflege größtenteils zum Stillstand, nicht aus Mangel an Idealismus und Einsatzbereitschaft, sondern weil etwa die Hälfte der Zahnärzte im Deutschen Reich einberufen wurde, somit für die Betreuung der Schulkinder nicht mehr zur Verfügung stand, und weil die dafür bestehenden Institutionen in Lazarette umgewandelt wurden.<sup>73</sup> Im 1. Weltkrieg zeigte sich jedoch, daß die bisherigen Bemühungen um die Sanierung der Gebisse zukünftiger Soldaten noch keine ausreichenden Früchte getragen hatten.<sup>74</sup> Vor diesem Hintergrund führte der systematische und nachdrückliche Einsatz von Kantorowicz für Jugend- und Schulzahnpflege einen Tag nach Kriegsende, am 12. November 1918, zu einem Antrag der Preußischen Zahnärztekammer an das Preußische Ministerium für Volkswohlfahrt, die Einrichtung von Lehrstühlen für Soziale Zahnheilkunde an den Universitäten zu ermöglichen,<sup>75</sup> der allerdings nicht zum Erfolg führte.

Trotz aller Einsicht in ihren sozialhygienischen Nutzen wurde die Lage für die systematische Schulzahnpflege nach dem Krieg zunächst schwieriger. Das Fehlen von gesetzlichen Grundlagen und einheitlichen Richtlinien für die Durchführung, vor allem aber das Fehlen einer gesicherten Finanzierung stellten unüberwindbare Hürden dar. Von einer planmäßigen Schulzahnpflege konnte nicht mehr gesprochen werden. Erschwerend kamen Streitigkeiten der Zahnärzte untereinander hinzu. Jede Gruppe wollte für sich ein vorrangiges Recht auf Durchführung der Behandlungen geltend machen. Die freipraktizierenden Zahnärzte forderten, die beamteten Zahnärzte in den Schulzahnkliniken sollten sich auf die Untersuchung beschränken und die Behandlung ihnen überlassen. Das lehnten wiederum die in der Schulzahnpflege tätigen Zahnärzte ab, weil sie es für unzweckmäßig hielten, die Vorsorgeuntersuchung und die Behandlung der Kinder voneinander zu trennen. Zudem wirkte sich auch hier die Abwehrhaltung der Zahnärzte gegenüber dem Berufsstand der Dentisten aus, da die Zahnärzteschaft

---

<sup>71</sup> S. Kantorowicz 1914, S. 583.

<sup>72</sup> S. Uschkureit 1989, S. 51.

<sup>73</sup> S. Hüpper 1971, S. 23.

<sup>74</sup> Vgl. dazu auch unten Kap. 4.5.1.

<sup>75</sup> S. Rose 1969, S. 31.

nicht bereit war, in diesem neu erschlossenen Arbeitsbereich eine Konkurrenz der Dentisten zu dulden. Dieser Streitpunkt wurde erst viel später durch ein Urteil des Preußischen Oberverwaltungsgerichtes vom 7. Juni 1932 entschieden, das die Beschäftigung von Dentisten in der Schulzahnpflege endgültig verbot.<sup>76</sup>

In den Jahren der allgemeinen Besserung der wirtschaftlichen Lage in der zweiten Hälfte der Weimarer Zeit konnte die planmäßige Schulzahnpflege nochmals einen gewaltigen Aufschwung verzeichnen. Bis 1929 entstanden dank der intensiven Öffentlichkeitsarbeit besonders in der Lehrerschaft fast 1000 neue Schulzahnpflegeeinrichtungen. Kantorowicz begann in Bonn sogar, neben der konservierenden Behandlung systematisch Kieferfehlstellungen zu therapieren. Eine gute Bedingung für das Fortbestehen dieser Einrichtungen war, daß nun auch die Krankenkassen 50 % zu den laufenden Kosten beisteuerten.<sup>77</sup>

Nach 1929 kam die Schulzahnpflege als regelmäßige Fürsorgemaßnahme deutschlandweit erneut fast völlig zum Erliegen. Die Wirtschaftskrise und die fortschreitende Inflation zwangen die Kommunen zu Einsparungen. Sie konnten nicht mehr genügend finanzielle Mittel aufbringen, um die Schulzahnärzte zu bezahlen, die somit ihre Tätigkeit einstellen oder zumindest einschränken mußten. Die ärztlichen Standesorganisationen, die angesichts der verbreiteten Arbeitslosigkeit um das Einkommen ihrer Mitglieder fürchteten, lehnten mit öffentlichen Mitteln finanzierte Ambulatorien, die ihnen Patienten zu entziehen drohten, vehement ab und diffamierten sie als „Behandlungsfabriken“ mit Massenabfertigung. So war der Unmut gegen sozialhygienische Institutionen bereits vor der Machtübernahme der Nationalsozialisten verbreitet. Nach der Errichtung der Hitler-Diktatur verkündete das Reichsinnenministerium ein Notprogramm in Form von Sparmaßnahmen, das auch die Gesundheitsfürsorge einschloß. In der Zeit des Nationalsozialismus wurde der sozialhygienische Ansatz generell durch die sozialdarwinistische Rassenhygiene als neue Leitideologie ersetzt, die auf der Vorstellung basierte, der gesunde Volksgenosse werde sich aus eigener Kraft durchsetzen, der kränkliche und schwache verdiene keine Unterstützung durch Hilfsmaßnahmen. Daß die Ärzte in den Fürsorgestellen und -kliniken häufig den Linksparteien nahestanden und daher als politisch unzuverlässig galten, erleichterte die allmähliche Schließung der sozialhygienischen Zwecken dienenden Einrichtungen nach 1933.<sup>78</sup>

---

<sup>76</sup> S. Hüpper 1971, S. 26.

<sup>77</sup> S. Hüpper 1971, S. 32.

<sup>78</sup> S. Eckart 1998, S. 340-347.

Davon waren auch Schulzahnkliniken betroffen, viele Schulzahnärzte wurden aus dem kommunalen Dienst entlassen und als national unzuverlässig diffamiert. In den wenigen noch existierenden Schulzahnpflegestätten mußten sich die erfahrenen Praktiker, wenn sie weiterhin dort arbeiten wollten, den neuen politischen Konzepten unterordnen; andernfalls wurden sie durch „politisch besser funktionierende“ Kollegen ersetzt.<sup>79</sup> Andererseits war die Zahngesundheit zukünftiger Soldaten den Nationalsozialisten im Hinblick auf ihre von Anfang an bestehenden Kriegspläne außerordentlich wichtig. Die unter Leitung des Reichzahnärztführers Ernst Stuck (1893-1974)<sup>80</sup> 1935/36 als Ausdruck der Sorge des Regimes um die Gesundheit der Kindergebisse unter den vom Nationalsozialismus propagierten Begriffen der „Wehrhaftigkeit“ und des „kerngesunden Körpers“ initiierte großangelegte Schulzahnpflegeaktion zeigte die Bedeutung, die solchen Prophylaxemaßnahmen im Hinblick auf die Kriegsvorbereitungen zugemessen wurde.

Folgerichtig wurde in den Jahren 1936/37 der in der Weimarer Republik rein kommunal organisierten Schulzahnpflege von staatlicher Stelle Unterstützung zuteil. Ein Runderlaß des Reichs- und Preußischen Ministers des Inneren vom 22. Januar 1936 verfügte, daß jedes Gesundheitsamt einen Zahnarzt für die Untersuchung und Beratung der Schulkinder einzustellen habe, allerdings nur als unbesoldeten Hilfsarzt. Die Behandlung der vorgefundenen Erkrankungen sollte nicht zu seinem Aufgabenkreis gehören – vermutlich ein Zugeständnis an die niedergelassenen Zahnärzte. Die erstmalige Verwendung des Begriffs „Jugendzahnpflege“ bei der Umbenennung des „Deutsches Zentralkomitee für Zahnpflege in den Schulen“ in „Arbeitsgemeinschaft für Jugend-Zahn- und Mundpflege“ zeugt von dem Bestreben, die zahnärztliche Betreuung potentiell auch auf die Jugend jenseits des schulpflichtigen Alters auszuweiten. Es blieb allerdings bei der Änderung des Namens, konkrete Maßnahmen zu einer speziellen Jugendzahnpflege folgten nicht. Beim Zusammenbruch des „Dritten Reichs“ waren von den rund 1000 deutschen Schulzahnkliniken aufgrund der Verlagerung ihrer Aufgaben in die allgemeinen Gesundheitsämter nur noch 31 übrig.<sup>81</sup> Damit war die planmäßige Schulzahnpflege vorerst beendet.

---

<sup>79</sup> S. Uschkureit 1989, S. 70-75.

<sup>80</sup> Zu ihm s. jetzt Heidel 2007.

<sup>81</sup> S. Hüpper 1971, S. 38-42.

#### **4.4.3 Die Schulzahnklinik in Ruhpolding**

Schon vor dem 1. Weltkrieg hatte der Vorreiter der Schulzahnpflege Alfred Kantorowicz der Erfahrung gemacht, daß sich nur wenige Eltern um die Pflege des Gebisses ihrer Kinder kümmerten und sie erst im Notfall zum Zahnarzt brachten. Deshalb schlug er vor, alle Kinder obligatorisch vom 6. Lebensjahr an regelmäßig durch Schulzahnärzte untersuchen zu lassen. Besonderes Gewicht legte er dabei auf die Aufklärung. 1912 ging er selbst in Ruhpolding, einer Gemeinde bei München, zu einer „planmäßigen Schulzahnpflege“ über. Anfangs begab er sich direkt in die Schulen, um die Kinder dort zu untersuchen und zu behandeln. 1912/13 ermöglichte eine große Geldspende eines wohlhabenden Münchner Bürgers die Errichtung einer sogenannten Schulzahnklinik, einer ambulanten Einrichtung zur Untersuchung und Behandlung der Schulkinder, in der Schule selbst. Die Besonderheit dieses Modells, das nach Kantorowicz' späterem Wirkungsort unter den Namen „Bonner System“ bekannt wurde, lag in der vollständigen Zentralisierung von Untersuchung und Behandlung, im Unterschied zum „Frankfurter System“, wo die Untersuchung von hauptamtlich angestellten Zahnärzten durchgeführt und festgestellte Schäden dann von nebenamtlich mitwirkenden freipraktizierenden Zahnärzten behandelt wurde, das also eine Art Überweisungssystem darstellte, und dem „Mannheimer System“, das beides, Untersuchung und Behandlung, nebenamtlich angestellten freipraktizierenden Zahnärzten übertrug.<sup>82</sup>

Offensichtlich war Kantorowicz' Arbeit von Erfolg gekrönt: Bei einer Gesamtzahl von 400 Kindern konnten in Ruhpolding in den drei Jahren 1917 bis 1919 rund 90 % der Gebisse während der Schulzeit saniert werden,<sup>83</sup> 1920 waren es schon fast 97%.<sup>84</sup> Vorher war Zahnschmerz die häufigste Ursache für das Fehlen im Unterricht gewesen. Kantorowicz legte Wert darauf, daß die Kinder für Vorsorgeuntersuchung und Behandlung vom Unterricht freigestellt wurden, damit sie gern dazu erschienen und kein Zeitverlust durch individuelle Einbestellungen entstand.<sup>85</sup> Er beschreibt sein Modell der zahnärztlichen Betreuung in den Schulen selbst folgendermaßen:

„Behandlung der Kinder in der Schulzeit, möglichst sogar in der Schule selbst. Diese Dezentralisierung ist zwar nicht unbedingt erforderlich, sie vereinfacht jedoch den Betrieb ungeheuer. Die Kinder brauchen nicht erst durch ein Bestellsystem in die Klinik

---

<sup>82</sup> S. Uschkureit 1989, S. 62 f.

<sup>83</sup> S. Kantorowicz 1919, S. 71.

<sup>84</sup> S. Guggenbichler 1988, S. 147.

<sup>85</sup> S. Hüpper 1971, S. 16 f.; Kantorowicz 1914, S. 577-580.

zitiert werden. Die Störung des Unterrichts ist ein minimale, während bei einer Zentralklinik die Lehrer, denen an den Tagen der Durchbehandlung der Klasse doch stets etwa 20-30 Kinder entzogen werden, mit Recht über eine Störung Klage führen könnten.“<sup>86</sup>

Auch der weit überwiegende Teil der Eltern (95 %) war mit der Behandlung ihrer Kinder einverstanden. Bereits bei der Einschulung gaben sie ihr Einverständnis für diese zahnärztliche Betreuung, so daß später auch ohne weitere Elternbefragung klassenweise Untersuchungen durchgeführt werden konnten. Schon der kleinste kariöse Defekt wurde mit einer Füllung versehen. Die zahnärztliche Kontrolle wurde zweimal jährlich durchgeführt, im Falle der Behandlungsbedürftigkeit wurde der Patient während der Schulzeit in den Behandlungsraum der Schule bestellt und dort saniert.<sup>87</sup>

Kantorowicz, der durch die gemeinsame Tätigkeit am Zahnärztlichen Institut der Universität München mit Türkheim in Kontakt gekommen war, übertrug diesem in den Semesterferien im Sommer 1913 vertretungsweise die Leitung seiner Schulzahnklinik in Ruhpolding, so daß Türkheim nun ebenfalls Erfahrungen auf diesem Gebiet sammeln konnte. „Durch diese Tätigkeit lernte ich die außerordentliche Bedeutung einer systematischen Schulzahnpflege kennen“, vermerkt er in seinem Lebenslauf.<sup>88</sup> Auch in seiner Forschungstätigkeit wurde er von Kantorowicz beeinflusst. So griff er dessen wissenschaftliche Studien zur Kariesentstehung später mehrfach wieder auf. Türkheims zukünftige Frau Grete Speyer arbeitete in München gleichfalls mit Kantorowicz zusammen, u. zw. zum Thema Kariesentstehung unter Berücksichtigung des Rhodangehaltes im Speichel.<sup>89</sup>

---

<sup>86</sup> Kantorowicz 1919, S. 25.

<sup>87</sup> S. Uschkureit 1989, S. 66.

<sup>88</sup> Lebenslauf aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

<sup>89</sup> Kantorowicz/Speyer 1914; s. dazu auch Kap. 5.1.2.

## 4.5 Die Hamburger Jahre 1913 bis 1936

### 4.5.1 Niederlassung und Kriegsjahre

Nach Teilnahme an einem kurzen Fortbildungskurs im Deutschen Zahnärztheaus<sup>1</sup> in Berlin ließ sich Türkheim im Dezember 1913 als Zahnarzt in seiner Heimatstadt Hamburg nieder. Seine privat Zahnärztliche Praxis eröffnete er an einer guten Adresse, in den Colonnaden 96 nahe dem Jungfernstieg.<sup>2</sup> In seiner Wohnung am Eppendorfer Baum 14 war eine Praxis für seine zukünftige Frau Grete Speyer miteingeplant, die er im Februar 1914 in Köln, ihrer Heimatstadt, heiratete. Am 14. November 1914 wurde ihr erster Sohn Herbert geboren. Fast fünf Jahre später, am 13. Juli 1919, folgte der zweite Sohn Franz-Alfred, der nach dem nahen Freund der Familie Alfred Kantorowicz benannt war. Diesen Vornamen benutzte er jedoch nie; da er in seiner Kindheit von seiner Mutter „Peterle“ gerufen worden war, blieb er auch später bei „Peter“<sup>3</sup> und wird daher auch in dieser Arbeit so genannt. 1928 bezog die Familie das untere, sehr geräumige Stockwerk des Hauses Schlüterstraße 5 (Abb. 7), in der beide Praxen und die Privatwohnung untergebracht werden konnten, in unmittelbarer Nachbarschaft zum Universitätsviertel, zum Universitätshauptgebäude und zur Staats- und Universitätsbibliothek. Dieser Stadtteil war geprägt von großbürgerlichen Etagenhäusern aus dem Anfang des 20. Jahrhunderts mit großzügigen Treppenhäusern und luxuriösen Wohnungen.

Der Ausbruch des 1. Weltkriegs 1914 hatte auch Auswirkungen auf Türkheims Berufstätigkeit, da man der Zahnpflege der Soldaten hohen militärischen Nutzen beimaß. Da die Arbeit der Schulzahnkliniken noch längst nicht alle nunmehr zum Wehrdienst Eingezogenen erfaßt hatte, mußte man nach der Mobilmachung feststellen, daß sich bei vielen Soldaten die Mundhöhle in einem so desolaten Zustand befand, daß immer mehr infolge akuter Zahnbeschwerden ihren Dienst nicht mehr ausüben konnten. Die aus diesem Grund eingeführte systematische Militärzahnpflege umfaßte Mundpflege, Kariestherapie und die Herstellung von Zahnersatz. So hoffte man die Schwächung der Truppen durch immer wiederkehrende Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten vermeiden zu können, denn, so wird Wilhelm Pfaff (1862-1942), der Verfasser eines Lehrbuchs der Orthodontie (1906),<sup>4</sup> in der *Deutschen zahnärztlichen Zeitschrift* im Jahre 1915 zitiert, der „Gefechtswert einer Truppe mit gut ge-

---

<sup>1</sup> S. Schmidt 1910, S. 240.

<sup>2</sup> RMK 1926/27, Teil II, S. 683.

<sup>3</sup> Briefliche Mitteilung von Frau Anne-Marie Türkheim, 22.8.2004.

<sup>4</sup> S. zu ihm Henke 1972.



Abb. 7: Das Haus Schlüterstraße 5, in dessen unterer Etage die Familie Türkheim seit 1928 wohnte

pflegtem Gebiss ist ungleich höher als der einer Truppe mit gänzlich vernachlässigten Zähnen“.<sup>5</sup>

Eine vollständige Sanierung des Gebisses, die in der Regel langwierig war, konnte aus militärischen und zeitlichen Gründen im Feld nicht in Frage kommen. Durchgeführt wurde lediglich eine Behandlung erkrankter Zähne, wenn nötig auch deren Extraktion. Neben speziell ausgebildeten Truppenzahnärzten, die in dafür eingerichteten Zahnstationen der Kriegs-, Feld- und Etappenlazarette die Behandlung der Mannschaften sicherstellten, kamen auch fahrende Kliniken zum Einsatz, mit deren Hilfe Behandlungen durchgeführt, die Mund- und Zahnpflege der Soldaten an der Front überwacht und Zahngesundheitsaufklärung betrieben werden sollte.<sup>6</sup> Allerdings gelang die Integration der in großer Zahl eingezogenen Zahnärzte in die allgemeine militärische Rangordnung nicht. Der Kriegszahnarzt gehörte nicht dem Sanitätsoffizierscorps an, sondern hatte Beamtenstellung und trug Beamtenuniform.<sup>7</sup> In Lazaretten im

---

<sup>5</sup> S. Pfaff 1915, S. 54.

<sup>6</sup> S. Uschkureit 1989, S. 58-60; Gutzeit 1924, S. 23, 40.

<sup>7</sup> S. Bender 1970, S. 31.

Hinterland wurden Zahnärzte zur konservierenden Behandlung der Truppen eingesetzt. Mit zunehmender Kriegsdauer wurde jedoch ihre Verlegung in die Feldlazarette erforderlich, damit die sehr zahlreichen Kieferverletzten sofort versorgt werden konnten. Mit einer Erstbehandlung direkt hinter der Front konnten durch das Anlegen von einfachen Drahtschienen Kieferbrüche sofort ruhiggestellt und durch die Vermeidung einer Verlagerung der Bruchstücke die Weiterbehandlung erleichtert werden.

Obwohl Türkheim 1911 wegen einer angeborenen Wirbelsäulenverkrümmung als untauglich für den Militärdienst ausgemustert worden war,<sup>8</sup> meldete er sich 1915 freiwillig zum Landsturm-Bataillon IX/28 Hamburg und war dort als Bataillonszahnarzt tätig, bis er 1916 ohne Nachuntersuchung als kriegsuntauglich entlassen wurde<sup>9</sup> und seine Tätigkeit als Privatzahnarzt wieder aufnehmen konnte.

#### **4.5.2 Erneute Promotionsbemühungen**

In der Zwischenzeit veröffentlichte Türkheim zwei weitere Artikel in der zahnärztlichen Fachpresse: 1918 *Vorschläge für eine einheitliche Bezeichnung der Zähne* und 1919 *Injektionskanülen und Spritzen*.<sup>10</sup> Da die Möglichkeit einer Promotion im eigenen Fach immer noch nicht abzusehen war, beschloß er, seiner Neigung für die Physiologie zu folgen, um durch eine wissenschaftliche Arbeit auf diesem Gebiet den philosophischen Dokortitel zu erlangen. In Hamburg war dies jedoch noch nicht möglich, da die Stadt noch keine Universität besaß, sondern nur eine Art Fachhochschule für Kolonialstudien, das 1908 gegründete Kolonialinstitut, das Kolonialbeamten, aber auch Kaufleuten und anderen Interessierten die Möglichkeit bot, sich auf eine Tätigkeit in Übersee vorzubereiten.<sup>11</sup> Daß Türkheim mit dem dortigen Vertreter des Faches Experimentelle Psychologie William Stern bekannt war, sollte ihm bei der Vorbereitung einer auswärtigen Promotion von großem Nutzen sein.<sup>12</sup>

Louis William Stern (1871-1938), der Philosophie und Psychologie studiert hatte, ist vor allem als Entwicklungspsychologe und Begründer der Differentiellen Psychologie bekannt. Zunächst lehrte Stern 19 Jahre als Extraordinarius an der Universität Breslau, wo er experimentalpsychologisch arbeitete und verschiedene wissenschaftliche Beiträge zur Wahrneh-

---

<sup>8</sup> Lebenslauf aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

<sup>9</sup> Ebd.; Vorfahrensnachweis zum Abstammungsnachweis von Hans Türkheim, 12.4.1933, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 47 f.

<sup>10</sup> Ergographische Auflistung aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

<sup>11</sup> Vgl. zur Gründung und Geschichte dieser Institution jetzt Ruppenthal 2007.

<sup>12</sup> Lebenslauf aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

mungspsychologie leistete. 1906 gründete er dort zusammen mit Otto Lipman (1880-1933)<sup>13</sup> ein „Institut für angewandte Psychologie und psychologische Sammelforschung“, bevor er 1916 als Nachfolger des frühverstorbenen ersten Lehrstuhlinhabers Ernst Meumann (1862-1915)<sup>14</sup> als Professor für Philosophie, Psychologie und Pädagogik an das Hamburger Kolonialinstitut berufen wurde. Sein Vorgänger hatte hier bereits ein „Psychologisches Laboratorium“ eingerichtet. Stern gelang es, diese Einrichtung, die 1919 Universitätsinstitut wurde, zu einem der größten und bedeutendsten Psychologischen Institute Deutschlands in der Weimarer Zeit auszubauen, das eine beträchtliche Vielseitigkeit der Forschungs- und Lehraktivitäten aufwies. 1933 wurde ihm aufgrund seiner jüdischen Abstammung das Betreten seines Instituts untersagt, die von ihm herausgegebenen Zeitschriften und seine Schriftenreihe wurden eingestellt. 1933 ging er ins Exil, zunächst in die Niederlande, dann in die USA, wo er bis zu seinem Tod an der Duke University in Durham/N. C. lehrte.<sup>15</sup>

Da das Kolonialinstitut keinen Universitätsstatus hatte und damit auch kein Promotionsrecht besaß, konnte Stern Türkheim nicht selbst promovieren, sondern lediglich bei seinen Forschungen unterstützen. Im Sommer 1918 riet er ihm, sich mit seinem Promotionswunsch an den Professor für Philosophie und damaligen Rektor der Christian-Albrechts-Universität in Kiel Götz Martius (1853-1927)<sup>16</sup> zu wenden. Dieser erklärte sich bereit, ihn als Doktoranden anzunehmen, und akzeptierte sein wohl von Stern angeregtes Dissertationsthema „Experimentell-psychologische Untersuchungen in der Mundhöhle und an den Zähnen“.<sup>17</sup>

Dieses Vorhaben stellte Türkheim aber zunächst zurück – seine Forschungen auf dem Gebiet der experimentellen Psychologie setzte er zu einem späteren Zeitpunkt fort, um sich damit zu habilitieren –, als schon 1919 durch eine neue Prüfungsordnung schließlich doch noch die Promotion in der Zahnmedizin möglich wurde. Als erstes Land führte Baden den zahnmedizinischen Dokortitel ein, gefolgt von Preußen. Ihrem Vorbild folgten bis zum Jahresende auch die übrigen Länder des Deutschen Reiches.<sup>18</sup> Hamburg zog erst am 10. Mai 1920 mit dem Erlaß einer zahnärztlichen Promotionsordnung nach.<sup>19</sup> Denn da die dortige Universität, wie gleich näher ausgeführt werden soll, erst im Frühjahr 1919 unter großem Zeitdruck ge-

---

<sup>13</sup> S. Kürschner 1931, S. 1755; Lück/Löwisch 1994, S. 195.

<sup>14</sup> S. Lück/Löwisch 1994, S. 191.

<sup>15</sup> S. Lück/Löwisch, 1994, S. 185-190.

<sup>16</sup> Zu ihm s. DBI 1998, Bd. 5, S. 2250.

<sup>17</sup> Lebenslauf aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

<sup>18</sup> S. Fischer 1981, S. 36.

<sup>19</sup> S. Hausser/Rottke 1989, S. 315.

gründet wurde, konnte die Zahnheilkunde erst ein Semester später als akademisches Lehrfach etabliert werden. Voraussetzungen für die Verleihung des zahnmedizinischen Doktorgrades waren nunmehr die Reifeprüfung, ein achtsemestriges Studium der Zahnmedizin, die Approbation und eine Dissertationsschrift in deutscher Sprache.<sup>20</sup>

Die neue Situation veranlaßte Türkheim zu einer Änderung seiner Pläne, wie er in einem Lebenslauf, der die Zeit bis 1926 umfaßt, erläutert:

„Bis zum Sommer 1919 arbeitete ich mich in Hamburg unter Prof. Stern in die experimentelle Psychologie ein und hätte dann wohl noch etwa ein bis zwei Semester auf die Dissertation verwenden müssen, als um die gleiche Zeit endlich die Promotion im eigenen Fach ermöglicht wurde; daher stellte ich die andere Arbeit vorläufig zurück und erlangte im Mai 1920 in Hamburg die zahnärztliche Doktorwürde.“

Tatsächlich war Türkheim mit seiner Promotion am 19. Mai, nur eine gute Woche nach Erlaß der Promotionsordnung, der erste Dr. med. dent. der jungen Hamburger Medizinischen Fakultät.<sup>21</sup> Das Angebot, ihn in der Zahnheilkunde zu promovieren, war von Guido Fischer (1877-1959)<sup>22</sup> gekommen, dem ersten Leiter des neuen Zahnärztlichen Instituts; auf ihn wird im folgenden ausführlicher eingegangen.

#### ***4.5.3 Anstellung am Zahnärztlichen Institut der neugegründeten Universität in Hamburg***

Die Hamburgische Universität war 1919 in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Kriegsende nach jahrelangen Debatten in Politik und Öffentlichkeit eingerichtet worden, um angesichts der Überfüllung der bestehenden Universitäten durch die vielen gleichzeitig aus dem Feld heimkehrenden Studienanwärter besonders für Einheimische weitere Studienmöglichkeiten zu schaffen.<sup>23</sup> Daß die hierfür notwendigen Voraussetzungen bestanden, war vor allem der Zielstrebigkeit Werner von Melles (1853-1937)<sup>24</sup> zu verdanken, der erst als Senatssyndikus, dann als Senator und Mitglied der Oberschulbehörde für eine Hamburgische Universität gekämpft hatte. Das bereits erwähnte 1908 eröffnete Kolonialinstitut bildete einen ersten Schritt auf dem Weg zu der von ihm angestrebten vollwertigen Universität. Seinen 1912 vom Senat

---

<sup>20</sup> S. Rohrmeier 1985, S. 43.

<sup>21</sup> S. Hochschulschriftenverzeichnis 1926, Bd. 42, S. 318.

<sup>22</sup> S. Hausser/Rottke 1989, S. 314.

<sup>23</sup> Zur komplizierten Vorgeschichte der Universitätsgründung s. bes. Bolland 1969 und Fouquet 1999.

<sup>24</sup> S. Hamburg-Lexikon, S. 318.

der Hansestadt vorgelegten Gründungsantrag für eine solche lehnte die Bürgerschaft allerdings im darauffolgenden Jahr ab, obwohl er, um dieser in der Kostenfrage entgegenzukommen, auf die Planung einer Medizinischen Fakultät verzichtet hatte.

Im Januar 1918 sprachen sich zwei Drittel der Mitglieder des 1913 von der Bürgerschaft zur Beratung über die Weiterentwicklung des Kolonialinstituts eingesetzten Ausschusses für den Ausbau der vorhandenen Einrichtungen zu einer regelrechten Hochschule aus, in welche die Medizin erst später einbezogen werden sollte. Jedoch erst das Kriegsende brachte eine definitive Entscheidung für eine Universitätsgründung, teils aufgrund der veränderten Kräfteverhältnisse in der Bürgerschaft, wo nach der erstmals nach demokratischen Regeln durchgeführten Wahl vom März 1919 die Sozialdemokraten die stärkste Fraktion bildeten, teils unter dem Zwang der Verhältnisse. Da die bestehenden Universitäten den großen Ansturm von studierwilligen Kriegsheimkehrern nicht bewältigen konnten, waren in Hamburg im Januar 1919 von Dozenten der Wissenschaftlichen Institute und Ärzten der Staatlichen Krankenhäuser für abgewiesene Bewerber provisorische Universitätskurse eingerichtet worden. Da ihr Besuch nur für ein Semester als reguläre Studienleistung anerkannt werden konnte, nahm die neue Bürgerschaft am 28. März 1919 rückwirkend zum 6. Januar des Jahres ein von den Sozialdemokraten eingebrachtes Notgesetz zur Gründung einer Hamburgischen Universität an, die alle an den Notkursen beteiligten Einrichtungen umfaßte. Mit der Eröffnungsfeier der Universität am 5. Mai 1919 hatte von Melle sein Ziel erreicht – eine Hamburgische Universität. Da sich auch die Mediziner an der Hilfsaktion für studierwillige Kriegsteilnehmer beteiligt hatten, wurde die Medizinische Fakultät, die bei den Planungen bis dahin immer ausgeklammert worden war, durch das Gesetz mit ins Leben gerufen.

Anfangs fehlten wie in anderen Bereichen der neuen Hochschule noch Konzepte für ihren Aufbau und die Organisation der neuen Aufgaben in Forschung und Lehre. Die überstürzte Gründung der Fakultät und die schwierige allgemeine Wirtschaftslage in der Nachkriegszeit ließen Studenten und Professoren noch lange Zeit mit schweren Mängeln in der Sach- und Personalausstattung kämpfen. Das vorläufige Universitätsgesetz sah für die Medizinische Fakultät zunächst lediglich zwei neue Professorenstellen vor, u. zw. für Anatomie und Pharmakologie, die als reine Universitätsdisziplinen bis dahin in Hamburg nicht vertreten gewesen waren. In den anderen Fächern wurden keine neuen Planstellen benötigt, da die Lehre hier Chefärzten – nach damaliger Terminologie „Oberärzten“ – der Staatskrankenanstalten über-

tragen werden konnte. Für die Lehrstühle wurden in erster Linie Ärzte des AK Eppendorf ausgewählt, so daß die Forschung und Lehre überwiegend dort angesiedelt wurden.<sup>25</sup>

Ein Lehrstuhl für Zahnmedizin war zunächst nicht vorgesehen worden, wohl vor allem deshalb, weil ein entsprechendes Institut bzw. eine entsprechende klinische Abteilung in den städtischen Krankenhäusern nicht existierte, obwohl dieses Fach im Rahmen der vorläufigen Universitätskurse Anfang 1919 durch einen Propädeutischen Kurs für Zahnersatzkunde vertreten gewesen war. Ihn hatten jedoch, anders als alle übrigen medizinischen Veranstaltungen, drei niedergelassene Zahnärzte, Artur Seefeld (1874-1963), Rudolf Krüger (1886-?) und Moritz Pflüger (1887-?)<sup>26</sup> ehrenamtlich abgehalten. Indes konnten diese Dozenten wegen ihrer Doppelbelastung kein volles Lehrprogramm durchführen, so daß eine Fortsetzung dieser Notlösung nach der Universitätsgründung nicht in Frage kam. Eine Weiterführung des zahnmedizinischen Studiums war daher in Hamburg zunächst nicht möglich.

47 betroffene Studenten, die sich zu einer „Vereinigung der Studierenden der Zahnheilkunde“ zusammengeschlossen hatten, forderten zusammen mit ihrem Dozenten Pflüger und unterstützt von weiteren Zahnärzten Hamburgs die Fortsetzung des zahnärztlichen Unterrichts und die Gründung eines eigenen Zahnärztlichen Instituts an der Universität. Als Fachvertreter und Leiter dieses Instituts schlugen sie den Extraordinarius Guido Fischer (1877-1959) von der Universität Marburg vor, der in Hamburg bereits im Anschluß an das Sommersemester 1919 einen Ferienkurs abgehalten hatte.<sup>27</sup> Schließlich bewilligte die Bürgerschaft am 17. Dezember 1919 knapp bemessene Gelder zur Etablierung eines Zahnärztlichen Universitätsinstituts in sieben nunmehr leerstehenden Baracken eines ehemaligen Kriegslazarets auf dem Gelände des Eppendorfer Krankenhauses. Es umfaßte Abteilungen für Zahnärztliche Chirurgie, Konservierende Zahnheilkunde sowie Klinische und Propädeutische Technik, ferner eine Patientenaufnahme und Unterrichtsräume. Der Senat erließ eine Prüfungsordnung für Zahnärzte und, entsprechend den Regelungen in den anderen deutschen Ländern, im folgenden Jahr eine Promotionsordnung für die Erlangung des Dr. med. dent.<sup>28</sup>

Wie oben dargestellt, begann sich Türkheim schon in der zweiten Hälfte des Jahres 1919 auf eine zahnheilkundliche Promotion vorzubereiten, zu einer Zeit, als das Institut noch nicht gegründet war und auch noch kein regulärer Studiengang für diese Fachrichtung in Hamburg

---

<sup>25</sup> S. Weisser/Uhlmann 1989, S. 63-66.

<sup>26</sup> S. Riemer 2001, S. 96.

<sup>27</sup> Medizinische Fakultät der Hamburgischen Universität, Dekan Hermann Kümmell, an den Senatskommissar für die Hamburgische Universität, 10.2.1920, StAH, Hochschulwesen II, Ai 6/2, Bl. 3-6.

<sup>28</sup> S. Hausser/Rottke 1989, S. 314 f.

existierte. Möglicherweise hatte er sich schon während Fischers provisorischer Lehrtätigkeit im Sommer dieses Jahres mit diesem über das Promotionsthema „Untersuchungen über das Empfindungsvermögen des Dentins“<sup>29</sup> verständigt.

Am 12. März 1920 wurde wunschgemäß Guido Fischer, der sich mit seiner Veröffentlichung *Die örtliche Betäubung in der Zahnheilkunde* (1911) internationale Anerkennung erworben hatte, auf das neugeschaffene Extraordinariat für Zahnheilkunde berufen. So konnte mit dem Sommersemester 1920 der reguläre Unterrichtsbetrieb aufgenommen werden. Wie der Hamburger Senat am 11. Februar 1920 dem Senatskommissar für die Hamburgische Universität von Melle mitteilte, stand im Haushaltsplan zunächst nur eine feste Beamtenstelle, die des Extraordinarius, zur Verfügung. Daneben waren die Stelle eines wissenschaftlichen Assistenten in der Funktion eines Abteilungsleiters sowie drei weitere wissenschaftliche Assistentenstellen vorgesehen.<sup>30</sup> Aus Marburg hatte Fischer einen seiner Mitarbeiter, den Privatdozenten Heinrich Fabian (1884-1970),<sup>31</sup> mitgebracht, der anfangs das Amt des Leiters der Propädeutischen Technik bekleidete und 1924 die Leitung der Konservierenden Abteilung übernahm.

Nach Türkheims Promotion am 19. Mai 1920 bot ihm Fischer eine Stelle als Volontärassistent an seinem Institut an; in dieser Position übernahm er ein Jahr später die Leitung des wissenschaftlichen Laboratoriums der dem Zahnärztlichen Ambulatorium des AKE angeschlossenen Schulzahnklinik<sup>32</sup> sowie die Betreuung der Institutsbibliothek.<sup>33</sup> Er hatte ferner die Aufgabe, die Doktoranden des Instituts zu beraten, was ihn nach seinen eigenen Angaben stark in Anspruch nahm.<sup>34</sup> Leider ist es nicht mehr möglich festzustellen, welche Arbeiten er seinerzeit als Assistent betreute, da offizielle Danksagungen der Doktoranden an nichthabilitierte Mitarbeiter nicht üblich waren. Zudem scheinen nach Eröffnung der neuen Promotionsmöglichkeit, nach dem Umfang der Promotionslisten zu schließen, in den allerersten Semestern viele niedergelassene Zahnärzte auch von auswärts Dissertationen eingereicht zu haben, die nicht am Hamburger Zahnärztlichen Institut entstanden waren. In dem unten im Rahmen von Türk-

---

<sup>29</sup> Türkheim I 1920, veröffentlicht in der von Fischer herausgegebenen Zeitschrift *Ergebnisse der gesamten Zahnheilkunde*.

<sup>30</sup> Senat an den Senatskommissar für die Hamburgische Universität, 11.2.1920, betr. Bürgerschaftsbeschluss zur Errichtung eines zahnärztlichen Instituts an der Hamburgischen Universität, StAH, Hochschulwesen II, Ae 2/1, Bd. 1, Bl. 56 r-Verein; Grawinkel an die Hochschulbehörde: Antrag auf feste Anstellung als wissenschaftlicher Mitarbeiter, 7.6.1921, ebd., Al 1, Bl. 2-4, 7 f.

<sup>31</sup> S. Hausser/Rottke 1989, S. 315.

<sup>32</sup> Zu den Einrichtungen der Schulzahnpflege in Hamburg allgemein s. weiter unten.

<sup>33</sup> S. Personalnachweisung, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 1 f.; Lebenslauf aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

<sup>34</sup> S. ebd.

heims Ergographie zusammengestellten Dissertationsverzeichnis sind nur Arbeiten verzeichnet, die er nachweislich selbst initiierte oder zumindest als Dozent bzw. Professor neben dem eigentlichen Doktorvater intensiv mitbegleitete.

Das neue Institut erfuhr enormen Zulauf. Hatte der mit der Planung beauftragte Universitätsausschuß für das Eröffnungssemester mit 60 Studierenden gerechnet, schrieben sich fast doppelt so viele, 116 Studenten, für das Fach ein, ein Jahr später hatte sich diese Zahl nochmals mehr als verdoppelt. Aufgrund dieser Fehlplanung kam es zu personellen Engpässen in der Lehre. Daher wurden nach amerikanischem Vorbild vier angesehene Hamburger Zahnärzte Helmut Outzen (1891-?)<sup>35</sup>, Alfred Rohrer (1886-?)<sup>36</sup>, Albert Kadner (1887-?)<sup>37</sup> und Carl Grawinkel (1876-1930)<sup>38</sup> zu Dozenten und Demonstratoren ernannt, die neben Fischer ehrenamtlich Vorlesungen abhielten und Demonstrationen in ihren Praxen veranstalteten. Von ihnen wurde Grawinkel bereits am 3. Juli 1920 Leiter der Klinisch-Technischen Abteilung des Zahnärztlichen Instituts und erlangte damit die Stellung eines besoldeten wissenschaftlichen Assistenten.<sup>39</sup>

Schon im September 1920 bemühte sich Fischer wegen der Unzulänglichkeiten der Unterbringung seines Instituts um eine bessere räumliche Lösung. Er wies u. a. darauf hin, daß aufgrund der undichten Wände der seinerzeit nur für kurzfristigen Gebrauch eingerichteten Lazarettbaracken die Instrumente bereits stark rosteten. Seine Beschwerde zeigte Erfolg; das Zahnärztliche Institut konnte 1922 eine ca. fünf Kilometer stadteinwärts gelegene Villa am Alsterglaci 1 beziehen, wo zuvor das Medico-Mechanische Zander-Institut, eine orthopädische Rehabilitationseinrichtung, untergebracht gewesen war.<sup>40</sup> Die Sachausstattung indes blieb weiterhin unzulänglich, wodurch auch Türkheims Tätigkeit im Universitätsdienst erschwert wurde. Zwar konnte er sich am neuen Standort Laboratorium und Bibliothek weitgehend nach seinen speziellen Forschungsbedürfnissen einrichten; er mußte aber diesen Teil des Universitätsinstituts selbst finanzieren. Dafür konnte er neben eigenen Mitteln Spenden jüdischer

---

<sup>35</sup> Karteikarte von Helmut Outzen, StAH, Meldewesen, A 30: Alphabetische Meldekartei 1892-1925 (verfilmt), Film K 6697, s. v.

<sup>36</sup> Biographischer Bogen von Alfred Rohrer, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 853, Bl. o. Nr.

<sup>37</sup> S. Matrikeleintrag für Dr. med. Albert Georg Kadner, 30.4.1920, StAH, Medizinalkollegium, I C 12, Bd.1, Bl. 206.

<sup>38</sup> S. Matrikeleintrag für Dr. phil. Karl [sic] Julius Grawinkel, 30.12.1920, StAH, Medizinalkollegium, I C 12, Bd. 1, Bl. 219; Personalakte Grawinkel, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1582, Bl. 48.

<sup>39</sup> S. Personalakte Grawinkel, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1582, Bl. 1.

<sup>40</sup> S. Hausser/Rottke 1989, S. 315; Riemer 2001, S. 98.

Mäzene aus den Vereinigten Staaten einsetzen.<sup>41</sup> Wie die Kontakte zu ihnen zustande gekommen waren, läßt sich nur vermuten. So könnte ihm sein Chef Fischer, der bereits 1910 aufgrund seiner Pionierstudien zur lokalen Novokain-Suprarenin-Anästhesie von sechs nord-amerikanischen Universitäten zu wissenschaftlichen Vorträgen eingeladen worden war<sup>42</sup> und daher über amerikanische Verbindungen verfügte, bei der Vermittlung behilflich gewesen sein.

Türkheims Bestrebungen, sich neben seiner Praxistätigkeit wissenschaftlich zu betätigen, wurde auch durch den Präsidenten des Hamburger Gesundheitsamtes Ernst Pfeiffer (1870-1933) gefördert,<sup>43</sup> der ihm die Benutzung des histologischen und bakteriologischen Laboratoriums der Schulzahnklinik in der Ringstraße (heute Gorch-Fock-Wall) 15 / Dammtorwall 10<sup>44</sup> gestattete.<sup>45</sup> Diese Institution, die im Rahmen der oben geschilderten allgemeinen sozialhygienischen Bestrebungen in der deutschen Zahnheilkunde entstand, ging auf die dort angesiedelte Zahnklinik der Dienstbotenkrankenkasse<sup>46</sup> der Hamburger Behörde für das Versicherungswesen zurück, die seit dem 1. April 1911 auch für die poliklinische Versorgung von Schulkindern zur Verfügung stand.<sup>47</sup> Diese erhielten vor der Behandlung ein vom Medizinalamt ausgegebenes Formular, das der Dokumentation des Falles in der dort geführten Statistik und als Beleg für die vom Medizinalamt zu erstattenden Unkosten (70 Pfennig pro Kind) diente.<sup>48</sup>

---

<sup>41</sup> Vorfahrensnachweis Hans Türkheim, 12.4.1933, StAH Hochschulwesen Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 47 f.; Anonymus 1933f, S. 3.

<sup>42</sup> S. Riemer 2001, S. 97.

<sup>43</sup> Er war 1902 zum Verwaltungsphysicus gewählt worden und wurde nach dem 1. Weltkrieg 1920 Präsident der Gesundheitsamtes und Leiter der neugegründeten Gesundheitsbehörde, s. Weisser/Uhlmann, 1989, S. 94, Anm. 53 (zu S. 69).

<sup>44</sup> Beide Straßen verliefen parallel zueinander; das Gebäude lag dazwischen und hatte dementsprechend nach jeder der beiden Straßen hin einen Eingang, s. StAH, Plankammer 344-5 1: Straßenplan Gänsemarkt.

<sup>45</sup> S. Eintrag zu Hans Türkheim unter der Rubrik „Privatdozenten“, mit Hinweis auf seine Sprechstundenadresse im „Laboratorium des zahnärztlichen Instituts Ringstraße 15 (Behörde für Versicherungen)“, Hamburger Adressbuch 1923, Abschnitt I, S. 32.

<sup>46</sup> Deutsches Zentralkomitee für Zahnpflege in den Schulen e. V. an den Magistrat der Stadt Hamburg im September 1917, StAH, Medizinalkollegium, II S 7 f, Bd.1, Bl. 57.

<sup>47</sup> S. Anonymus 1920.

<sup>48</sup> Behörde für das Versicherungswesen an das Medizinalamt, 21.8.1919, und Behörde für öffentliche Jugendfürsorge an das Gesundheitsamt, 10.10.1921: Ungenügende zahnärztliche Behandlung der Zöglinge im Landheim in Besenhorst, StAH, Medizinalkollegium, II S 7 f, Bd.1, Bl. 80 und 88.

Neun Jahre später, zum 1. April 1920, übernahm der Hamburger Staat diese Einrichtung<sup>49</sup> vollständig als Schulzahnklinik (Abb. 8). Diese verfügte über ein histologisches und bakterio-  
logisches Laboratorium und einen Röntgenapparat für Mund- und Nebenhöhlenaufnahmen.<sup>50</sup> Außerdem war ihr eine gesonderte Abteilung zur zahnärztliche Behandlung von erwachsenen Wohlfahrtspatienten, erwerbslosen Gewerbeschülern und Kindergartenkindern angegliedert, die durch drei Zahnärzte, drei Zahnschwestern und drei Zahntechniker sichergestellt wurde; 1928 wurden dort 16 059 Patienten behandelt. Ihre Leistungen umfaßten neben der schmerz-  
beseitigenden, chirurgischen und konservierenden Behandlung sogar die Herstellung von Prothesen, teilweise auch für Patienten des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg. Für diese Kosten kam die Wohlfahrtsbehörde auf.<sup>51</sup>

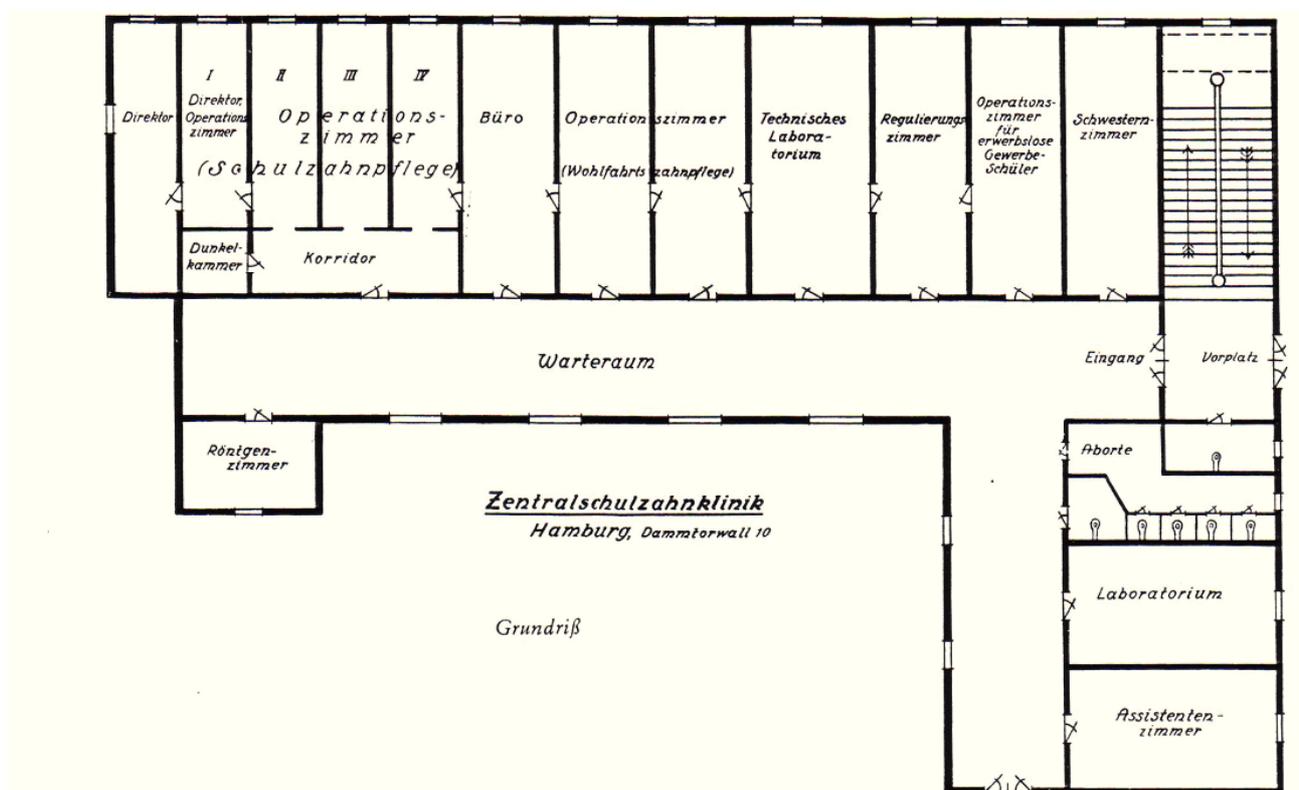


Abb. 8: Grundriß der Zentral-Schulzahnklinik, Dammtorwall 10, rechts unten das Laboratorium, in dem Türkheim arbeitete (Glaubnitz 1928, S. 340).

<sup>49</sup> Unter ihrer Adresse sind im Hamburger Straßenverzeichnis von 1920 außerdem verschiedene Verwaltungsabteilungen, die Fürsorgestelle für Alkoholranke und die Behörde für Versicherungen eingetragen.

<sup>50</sup> S. Anonymus 1920.

<sup>51</sup> Deutscher Städtetag an den Senat der Freien und Hansestadt Hamburg, 14.11.1929: Zahnärztliche Versorgung der Anstaltsinsassen, und Antwort des Senats vom 14.11.1929, StAH, Medizinalkollegium, I H 1 b, Bl. 1-4.

Im übrigen erlebte auch in Hamburg, wie in anderen Ländern des Deutschen Reiches, im dritten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts das Schulzahnpflegewesen einen Aufschwung. Ab 1923 erhielten die Volksschulkinder vom Schuleintritt bis zur Schulentlassung eine systematische Sanierung der Zähne, 1924 wurde diese Behandlung um die kieferorthopädische Regulierung erweitert. Schon 1920 waren Filialen der Schulzahnklinik in den drei Allgemeinen Krankenhäusern St. Georg, Barmbek und Eppendorf eingerichtet worden,<sup>52</sup> in denen nun täglich von 9.00 bis 14.00 Uhr vorwiegend von Schulärzten überwiesene behandlungsbedürftige Schulkinder behandelt wurden.<sup>53</sup> Bis 1928 kam es daneben zur Gründung von vier weiteren Filialen in mehreren Stadtteilen Hamburgs, 1920 in Rothenburgsort in der Kinderpoliklinik, 1927 in Hamm-Horn und in Unterbarmbek, 1928 folgte eine für Eimsbüttel und seine Umgebung (Abb. 9).

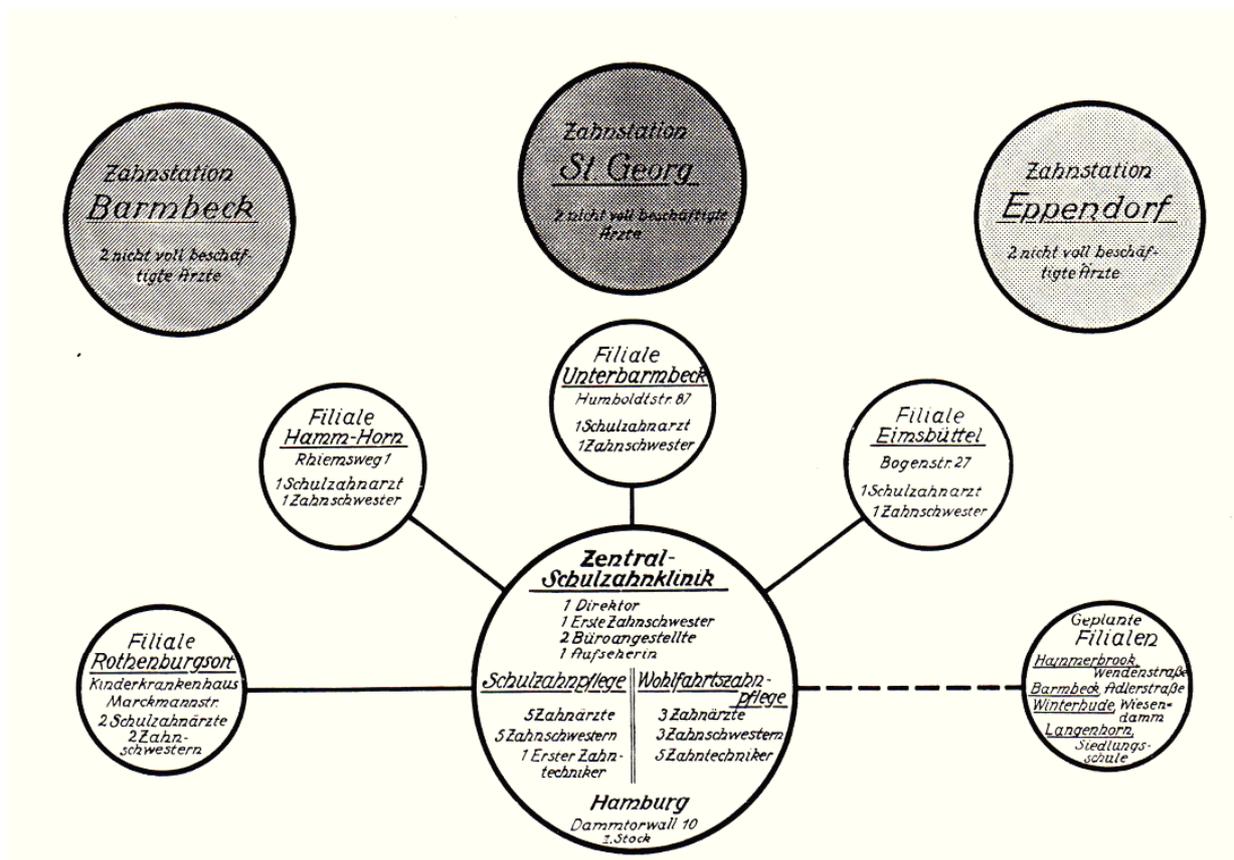


Abb. 9: Dezentralisierte Organisation der Schulzahnpflege in Hamburg (Glaubnitz 1928, S. 340).

<sup>52</sup> S. Glaubitz 1928, S. 339-341.

<sup>53</sup> S. Anonymus 1920.

Der Gesundheitszustand der Zähne der Schulkinder Hamburgs war in der Kriegs- und Nachkriegszeit äußerst schlecht. Durch die Einführung regelmäßiger Untersuchungen und der systematischen Sanierung sowie durch gezielte Aufklärung konnte die Zahngesundheit langsam verbessert werden. Gerade die Belehrung der Schulkinder über den Wert gesunder Zähne stellte eine wesentliche Aufgabe in dieser Zeit dar. Diese Aufklärung wurde regelmäßig bei allen Behandlungen und Vorführungen sowie bei den klassenweisen Untersuchungen in den Schulen selbst durchgeführt. Die Schulzahnärzte überwiesen Kinder mit Zahnschäden anfangs in die Schulzahnklinik Dammtorwall, später konnte die Behandlungen dank dezentralisierter Organisation auch in den weiteren Zweigstellen durchgeführt werden.<sup>54</sup> Trotz dieser Intensivierung der Bemühungen war jedoch der Anteil behandlungsbedürftiger Kinder Ende der 1920er Jahre immer noch sehr hoch; in den Jahren 1927/28 lag er bei 60 bis 80 %.<sup>55</sup>

Die Einrichtungen zur Schulzahnpflege waren für Türkheims wissenschaftliche Karriere insofern von Bedeutung, als es deren Laboratorien – zunächst der Filiale im Eppendorfer Krankenhaus, dann in der Zentralen Schulzahnklinik – waren, die ihm die Durchführung von Forschungsarbeiten im Rahmen seiner Anstellung an der Hamburgischen Universität gestatteten. Offenbar bewährte er sich als Wissenschaftlicher Assistent des Zahnärztlichen Instituts, denn der Institutsdirektor Fischer, der zwischenzeitlich mit der vierten Auflage seines Lehrbuchs über die örtliche Betäubung in der Zahnheilkunde seinerseits die Promotion zum Dr. med. dent. nachgeholt hatte,<sup>56</sup> bot Türkheim an, ihn zu habilitieren,<sup>57</sup> was dieser gerne annahm. Die Habilitation wurde bereits 1921 aufgrund jener bei Stern begonnenen Arbeit über *Die Sinnesphysiologie der Mundhöhle und der Zähne*<sup>58</sup> vollzogen. Anschließend wurde Türkheim als Privatdozent in den Lehrkörper der Universität aufgenommen, seine Antrittsvorlesung über „Die Psychophysiologie des Zahnschmerzes“ in der Fachpresse veröffentlicht.<sup>59</sup>

Zudem wurde er nun Mitarbeiter verschiedener Fachblätter, u. a. als ständiger Referent über die amerikanische Zeitschriftenliteratur bei der *Zahnärztlichen Rundschau*, während Fischer selbst ihn als Referenten für die angloamerikanische Fachliteratur bei der von ihm her-

---

<sup>54</sup> S. Anonymus 1920.

<sup>55</sup> S. Glaubitz 1928, S. 341.

<sup>56</sup> S. Wolf 1981, S. 54.

<sup>57</sup> S. Lebenslauf aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

<sup>58</sup> S. Türkheim 1921a.

<sup>59</sup> S. Türkheim 1921b.

ausgegebenen Zeitschrift *Ergebnisse der gesamten Zahnheilkunde* verpflichtete.<sup>60</sup> Durch diese Rezensionstätigkeit konnte er zugleich einen umfassenden Überblick über die internationale zahnmedizinische Forschung gewinnen. Nach der jahrelangen wissenschaftlichen Isolierung infolge des Krieges setzte nach dem Ende der Hyperinflation 1924 nicht zuletzt dank des nun wieder möglichen Zugangs zur ausländischen Literatur auch in Deutschland endlich ein stürmischer Aufschwung der Zahnheilkunde ein.<sup>61</sup>

#### **4.5.4 Leitung der Prothetischen Abteilung und Ernennung zum außerordentlichen Professor 1926 bis 1933**

Grawinkel, der erste Leiter der Prothetischen Abteilung, war zwar 1923 zum Professor ernannt worden,<sup>62</sup> doch schon drei Jahre später erhoben sich, wie aus seiner Personalakte hervorgeht, Bedenken bezüglich seiner Leistungen in der Lehre. Da sie nach Ansicht der Medizinischen Fakultät „den zu stellenden Anforderungen nicht entsprochen“ hatte, wurde seine befristete Dozentur nicht verlängert. Auf Antrag von Fischer erhielt Türkheim 1926 die durch Grawinkels Ausscheiden freigewordene Abteilungsleiterstelle<sup>63</sup> und trat damit in den besoldeten Universitätsdienst ein.<sup>64</sup>

Da er als Leiter der Prothetischen Abteilung den technischen Unterricht der vorklinischen Semester durchzuführen hatte, äußerte er den verständlichen Wunsch, anstelle seines bis dahin damit beauftragten Kollegen Fabian auch bei der nach drei Semestern stattfindende Zahnärztlichen Vorprüfung mitwirken<sup>65</sup> sowie bei der Zahnärztliche Prüfung zum Studienabschluß im Abschnitt Zahnersatzkunde prüfen zu dürfen. Für dieses Anliegen fand er Unterstützung bei der Fakultät; der entsprechende Antrag des damaligen Dekans, des Gynäkologen Theodor Heynemann (1878-1951)<sup>66</sup>, wurde von der Hochschulbehörde ohne weiteres genehmigt, Fabian wurde zu seinem Stellvertreter bestellt.<sup>67</sup> Von diesem Zeitpunkt bis 1933 war Türkheim

---

<sup>60</sup> S. Lebenslauf aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

<sup>61</sup> S. Bender 1970, S. 115.

<sup>62</sup> Personalakte Grawinkel, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1582, Bl. 29a-b.

<sup>63</sup> Ebd., Bl. 41v, 43.

<sup>64</sup> Guido Fischer an die Hochschulbehörde, 1.3.1926, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 6; Türkheims Rechtsanwalt Carl Seiring an die Personalstelle der Universität Hamburg wegen Gehalts- und Ruhegeldansprüchen, 16.3.1951, ebd., Bl. 79.

<sup>65</sup> S. Bekanntmachung, betreffend die Prüfungsordnung für Zahnärzte vom 14.4.1920, StAH, Universität I, M 70.21, Bd. 1, nach Bl. 9 ff.

<sup>66</sup> Zu ihm s. Quellmann 2002.

<sup>67</sup> Dekan Heynemann an die Hochschulbehörde, 5.7.1926, StAH, Hochschulwesen II, Uf 1/4, Bl. 199.

als ständiges Mitglied der Prüfungskommission für die Zahnärztliche Prüfung und Vorprüfung für die Zahnersatzkunde zuständig.

Als weiterer Karriereschritt stand nun die Verleihung des Professorentitels an, der jedoch im ersten Jahrzehnt der Hamburger Universität besonders schwierig zu erlangen war. Der ursprüngliche Entwurf zum Hamburger Hochschulgesetz hatte keinerlei Regelungen für die Verleihung einer Professur an Privatdozenten enthalten, während ihnen in anderen deutschen Ländern nach einer gewissen Zeit ohne weitere Formalitäten die Amtsbezeichnung „Professor“ beigelegt werden konnte; speziell dafür war die Institution des „nichtbeamteten außerordentlichen Professors“ geschaffen worden, so z. B. an der Universität Kiel. Der Bürgerschaftliche Universitätsausschuß dagegen hatte in dem 1920 vorgelegten Entwurf des Universitätsgesetzes sogar die Ernennung zum Honorarprofessor gestrichen, um „das übertriebene Titelwesen und den Titelmissbrauch im Keime zu ersticken“,<sup>68</sup> wurden Titel und Ehrenzeichen in der Freien und Hansestadt Hamburg doch stets mit Mißtrauen betrachtet. In der 2. Lesung des Hochschulgesetzes war jedoch folgende Klausel hinzugefügt worden:

„Der Senat kann wissenschaftlich hervorragend bewährten Privatdozenten nach einer 10jährigen Lehrtätigkeit an deutschen Hochschulen auf Antrag der zuständigen Fakultät für die Dauer ihrer Zugehörigkeit zur Hamburgischen Universität die Amtsbezeichnung Professor beilegen.“ (§ 12, Abs. 2)<sup>69</sup>

Weiterhin wurde § 39 des Gesetzes um den Passus erweitert, daß

„die Direktoren [der Institute] die Amtsbezeichnung Professor führen, und daß den übrigen wissenschaftlichen Beamten auf Grund hervorragender wissenschaftlicher Leistungen die Amtsbezeichnung Professor beigelegt werden kann“.<sup>70</sup>

Die nunmehr gesetzlich festgelegte zehnjährige Wartezeit wurde von den Hamburger Dozenten als besondere Härte empfunden, weil an anderen Hochschulen weitaus günstigere Voraussetzungen für die Erlangung des Titels bestanden. Deshalb hob die Hochschulbehörde diese strenge Zeitvorgabe auf. Eine vollständige Abschaffung der Wartezeit konnte in der Bürgerschaft nicht durchgesetzt werden, da eine solche an allen deutschen Hochschulen üblich war. Mit der Änderung des Hochschulgesetzes vom 19. März 1930 erhielt der betreffende Absatz in Artikel 1, § 12, Abs. 2 folgende Fassung:

---

<sup>68</sup> Das geht aus einer späteren Stellungnahme zum ursprünglichen Entwurf des Hochschulgesetzes vom 25. April 1929 hervor (Unterschrift des Verfassers unleserlich), StAH, Hochschulwesen II, Pb 2, Bd. 2, St. 4, S. 1 f.

<sup>69</sup> Ebd., Bl. 4.

<sup>70</sup> Ebd.

„Der Senat kann wissenschaftlich hervorragend bewährte Privatdozenten in der Regel nach einer sechsjährigen Lehrtätigkeit an deutschen Hochschulen auf Antrag der zuständigen Fakultät und auf Vorschlag der Hochschulbehörde für die Dauer ihrer Zugehörigkeit zur Hamburgischen Universität zu nichtbeamteten ausserordentlichen Professoren ernennen. Durch die Ernennung erwerben sie keinen Anspruch an den Staat, insbesondere keine Anwartschaft auf die Übertragung eines planmäßigen Lehrstuhls.“<sup>71</sup>

Begründet wurde diese Änderung vom Senat bei der Vorlage in der Bürgerschaft mit der Notwendigkeit,

„sich dem Verfahren in anderen Ländern anzuschliessen und auch hier wissenschaftlich qualifizierte Privatdozenten zu nichtbeamteten ausserordentlichen Professoren an der hiesigen Universität zu ernennen. Ferner wird es für richtig gehalten, für den Regelfall auch hier die 6jährige Karenzzeit innezuhalten, zumal auch für die Verleihung der Amtsbezeichnung ‚Professor‘ an die Oberärzte an den staatlichen Krankenhäusern diese Frist gilt.“<sup>72</sup>

Von dieser Änderung im Hochschulgesetz profitierte neben anderen auch Türkheim, der bereits ca. 4 Wochen nach ihrem Inkrafttreten – nach immerhin neun Jahren Dozententätigkeit, von denen er vier Jahre als Leiter der Prothetischen Abteilung fungiert hatte – am 25. April 1930 zum außerordentlichen Professor ernannt wurde.<sup>73</sup>

Während seiner gesamten akademischen Tätigkeit arbeitete er in der ihm neben Forschung und Lehre verbleibenden Zeit weiter in seiner Privatpraxis. Die Genehmigung für die Ausübung dieser Nebentätigkeit war zeitlich begrenzt und mußte alljährlich erneut bei der Hochschulbehörde beantragt werden, unter der Zusicherung, daß dadurch „keine Beschränkung seiner dienstlichen Inanspruchnahme statt[findet]“. <sup>74</sup> Aufgrund dieser zusätzlichen Einkommensquelle wurde ihm allerdings seine Beamtenvergütung um 25 % gekürzt.<sup>75</sup>

In diesen Jahren entstand eine Reihe wissenschaftlicher Arbeiten, die Türkheim in Fachzeitschriften und im Rahmen des Hamburger Zahnärztlichen Vereins vorstellte. Insgesamt legte er zwischen 1913 und 1935 nicht weniger als drei Monographien sowie weitere rund 70 kür-

<sup>71</sup> Gesetz zur Änderung des Hochschulgesetzes, 19.3.1930, StAH, Hochschulwesen II, Pb 2, Bd. 2, Bl. 80.

<sup>72</sup> Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft zur Änderung des Hochschulgesetzes, Oktober 1929, ebd., Bl. 26 f.

<sup>73</sup> Bekanntmachung des Senats, Abschrift aus „Amtlicher Anzeiger, Beiblatt zum Hamburgischen Gesetz- und Verordnungsblatt“ vom 29.4.1930, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 43.

<sup>74</sup> Türkheim an das Zahnärztliche Institut der Hamburgischen Universität, 19.10.1927, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 36.

<sup>75</sup> Revisions- und Kontrollbureau, Anzeige an die Finanzdeputation vom 30.3.1926, ebd., Bl. 14; Errechnung des Vergütungsdienstalters durch das Rechnungsamt des Hamburgischen Senats, 24.4.1926, ebd., Bl. 15.

zere Veröffentlichungen in zahnmedizinischen Zeitschriften und Sammelwerken vor, davon ein Großteil zu dem von ihm mitbegründeten Forschungsgebiet der psychophysiologischen Aspekte der Schmerzempfindung. Seine Zeit am Zahnärztlichen Institut Hamburg bildete somit den Höhepunkt seines wissenschaftlichen Schaffens.

#### **4.5.5 Engagement im Orden B'nai B'rith**

Neben seiner wissenschaftlichen und praktischen Berufstätigkeit engagierte sich Türkheim ebenfalls im sozialen Bereich. So gehörte er mindestens zwei Jahre einer in Hamburg etablierten jüdischen Loge an. Anfang der 1930er Jahre bestanden in Hamburg drei solcher Vereinigungen, die Henry Jones-Loge, die Steinthal-Loge und die Nehemia Nobel-Loge.<sup>76</sup> Am 15. Oktober 1843 hatten deutschstämmige Juden in New York den „Independent Order of B'nai B'rith [Söhne des Bundes]“ begründeten, einen jüdischen Freimaurerorden, der sich karitativen Zielen widmete. Am 2. Januar 1887 errichteten deutsche Bürger israelitischen Glaubens auch in Hamburg eine Loge dieses Ordens, die sie nach dessen Mitgründer in Amerika Henry Jones (1811-1866), einem gebürtigen Hamburger, benannten.

Die Mitglieder – jüdische Männer der Hamburger Mittel- und Oberschicht – verfolgten neben kulturellen vor allem soziale Ziele, insbesondere die Unterstützung von hilfsbedürftigen Glaubensgenossen. Die Gründung einer ausschließlich jüdischen Loge stieß aber anfangs auf Widerstand seitens jener Teile der jüdischen Bevölkerung, die sich um rasche Assimilation an die Bevölkerungsmehrheit bemühten, da seit 1841 nichtjüdische humanistische Freimaurerlogen in Hamburg, im Gegensatz zu vielen Logen in anderen Teilen des Deutschen Reiches, auch Juden als Mitglieder zuließen, so daß hier eine glaubensunabhängige Zusammenarbeit bei der Verfolgung humanistisch-sozialer Ziele möglich war. Dennoch entwickelte sich die Henry Jones-Loge in kürzester Zeit zu einer innerhalb der Hamburger Judenheit sehr einflußreichen Vereinigung. Zu ihren zentralen Anliegen gehörte neben der Unterstützung von aus Osteuropa emigrierenden Juden die Vereitelung des osteuropäischen Mädchenhandels durch die Frauenvereinigung der Loge. Durch verschiedene Vereinsgründungen wie die eines Jugendverbandes, des Hamburgischen Vereins für jüdische Literatur und Geschichte sowie der Gesellschaft für jüdische Volkskunde suchte sie zudem ein modernes Selbstverständnis des Judentums zu fördern.

Im „Verzeichnis der Mitglieder der Drei Hamburger Logen“ vom 1. April 1932 bis zum 31. März 1933, das im Hamburger Institut für die Geschichte der deutschen Juden erhalten ist,

---

<sup>76</sup> Zum folgenden s. Reinke 2006, S. 180 f.

wird auch Türkheim als Mitglied der Henry Jones-Loge geführt. Ein genaues Datum für seinen Eintritt konnte jedoch nicht ermittelt werden,<sup>77</sup> da weitere Mitgliederverzeichnisse der Loge anscheinend nicht erhalten sind.<sup>78</sup> Ob die Mitarbeit in dieser Gemeinschaft Ausdruck einer Hinwendung Türkheims zur jüdischen Religion darstellt, muß offenbleiben. Man darf aber wohl davon ausgehen, daß seine spätere aufopferungsvolle Hilfsbereitschaft und Sorge um seine Leidensgenossen in der Emigration, von der unten zu berichten sein wird, auch im Zusammenhang mit den Idealen dieser Loge zu sehen ist.

Im April 1937 löste das NS-Regime im übrigen den „Unabhängigen Orden B'nai B'rith“ in Deutschland aufgrund des Vorwurfs staatsfeindlicher Aktivitäten auf und beschlagnahmte sein gesamtes Vermögen. Zu der Zeit hatte Türkheim sein Vaterland bereits verlassen.

---

<sup>77</sup> Ebenso wenig läßt sich das Ende seiner Mitgliedschaft bestimmen. Es ist allerdings wahrscheinlich, daß er nicht aus eigener Initiative ausgetreten ist, sondern daß seine Mitgliedschaft mit der Schließung der Loge 1937 (s. weiter unten) automatisch erlosch.

<sup>78</sup> Verzeichnis der Mitglieder, Beamten und Ausschüsse für den 47. Termin vom 1. April bis 31. März 1933, in: Hamburger Logen 1933, S. 23: Henry Jones Loge XVIII, Nr. 367.

## 4.6 Türkheim im „Dritten Reich“

### 4.6.1 Die nationalsozialistische „Machtübernahme“ und erste antisemitische Maßnahmen

Die „freiwillige Selbstausschaltung“ des Reichsparlaments 1930, der Versuch von Industrie und Banken, nach den erfolglosen Regierungen Brüning, Papen und von Schleicher mit einem Reichskanzler Hitler endlich einen wirtschaftlichen Aufschwung zu erreichen, und nicht zuletzt die Zerstrittenheit der Linksparteien KPD und SPD führten letztendlich zur „Machtüberlassung“ an Hitler, der am 30. Januar 1933 als Regierungschef in die Berliner Reichskanzlei einzog. Einen Tag später bereits ließ er den Reichstag auflösen, um durch Neuwahlen für seine NSDAP eine absolute Mehrheit zu erreichen, was ihm am 5. März mit 52 % der Stimmen auch gelang. Nach drei Wochen legte er dem neuen Reichstag das sogenannte Ermächtigungsgesetz vor, mit dem er das Parlament dauerhaft ausschaltete. In den darauffolgenden 18 Monaten wurden zwecks Vereinheitlichung des Reiches sämtliche Länder „gleichgeschaltet“ und der Reichsregierung unmittelbar unterstellt. Auf diese Weise konnte diese reichsweit auf alle Entscheidungen direkt Einfluß nehmen.

Die Wurzeln von Hitlers Rassenwahn reichen weit zurück, wenngleich sich die frühen Ansätze des Rassismus noch keineswegs gegen die Juden richteten. Bereits der französische Adel begründete 1789 seine gehobene Stellung auf rassistische Weise damit, daß er germanischen Ursprungs sei, die Bauern und Bürger hingegen von den Galliern abstammten. Im 19. Jahrhundert wurde diese pseudowissenschaftliche Rassenlehre in einen weiteren Kontext gestellt: Joseph Arthur de Gobineau (1816-1882) erstellte in Anlehnung an frühere Klassifikationsversuche der wissenschaftlichen Anthropologie einen Katalog der Rassenwertigkeit, in dem Arier und Germanen an oberster, Neger, Indianer und Juden an unterster Stelle stehen.<sup>1</sup> Eugen Dühring (1833-1921)<sup>2</sup>, Houston Stewart Chamberlain (1855-1927) und andere Rassentheoretiker suchten danach die kulturelle Überlegenheit der nordischen Rasse zu begründen; sie allein sei Schöpfer von Kultur und Zivilisation.<sup>3</sup>

Durch die neue Rassenlehre erhielt auch die Judenfeindschaft neuen Antrieb. Zu dem aus dem Mittelalter überkommenen christlichen Antisemitismus mit seiner religiösen Motivation und seinen kulturellen, sozialen und ökonomischen Varianten, wie sie sich in der Neuzeit herausgebildet hatten, trat nun eine neue, vermeintlich wissenschaftlich-anthropologisch begründete

---

<sup>1</sup> S. Graml 1990, S. 40.

<sup>2</sup> S. ebd. 1990, S. 72.

<sup>3</sup> S. DBE, Bd. 2, S. 303.

Komponente, die den Judenhaß weiter verschärfte.<sup>4</sup> Der neue Rassenantisemitismus basierte auf der Annahme einer physischen Andersartigkeit der jüdischen Rasse, wobei jede ihrer angeblichen „Rasseneigenschaften“ negativ bewertet wurde. Dieser vermeintlich angeborene „Makel“ war nicht wie das abweichende religiöse Bekenntnis durch die Taufe kurierbar. Für die „Lösung“ der neuen „Judenfrage“ blieb danach nur noch der Weg der Ausgrenzung und Vertreibung, der im Nationalsozialismus zum Völkermord eskalierte. Hitler begründete seinen irrationalen Judenhaß bereits in seiner Hetzschrift „Mein Kampf“, wo er die Juden als Rasse, nicht als Religionsgemeinschaft einstuft. Als Volk ohne territorialen Staat nähmen sie zwar am allgemeinen Kampf der Völker um die Macht teil, dieser äußere sich aber nicht auf „normale“ Weise im Kampf um Lebensraum für das eigene Volk, sondern richte sich gegen die Nation schlechthin. Aus diesem Grunde seien sie der Feind nicht nur des deutschen Volkes, sondern aller Völker.<sup>5</sup>

Mit der Machtübernahme der NSDAP 1933 wurde die neue, auf pseudowissenschaftlichen Erkenntnissen beruhende Rassenlehre zur Staatsdoktrin, in der Folge wurde „der Jude“ als „Nichtarier“ zum Staatsfeind Nr. 1 stilisiert. Durch die Schaffung dieses Feindbildes wurde der Judenhaß zugleich zum Mittel der Solidarisierung der „Arier“.<sup>6</sup> Der noch diffuse Antisemitismus des frühen 20. Jahrhunderts wurde durch Hitler zu einer sehr wirksamen Ideologie zusammengefaßt. Ausgrenzung, Verdrängung und schließlich „Ausmerzungen“ der „Rassenfremden“ wurden zu einem bestimmenden Faktor der deutschen Politik in den Jahren 1933 bis 1945.

Die nationalsozialistische Politik gegenüber den Juden läßt sich in vier Phasen einteilen, die zunehmende Radikalisierungen markieren. Der erste Höhepunkt antisemitischer Ausschreitungen fand am 1. April 1933 in Form von Aktionen gegen Juden in einzelnen Bereichen durch Boykott von jüdischen Geschäften, Kanzleien und Arztpraxen im gesamten Deutschen Reich statt, der von SA-Formationen erzwungen wurde. Danach folgte eine Welle gesetzlicher Anordnungen auf allen Ebenen, darunter das berüchtigte „Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums“ vom 7. April 1933, das die Entfernung und berufliche Ausgrenzung jüdischer und politisch andersdenkender Beamter, Angestellter und Arbeiter aus dem Staatsdienst verfügte.<sup>7</sup> Davon ausgenommen waren anfänglich lediglich „Altbeamte“ aus der Zeit

---

<sup>4</sup> S. Benz 2004, S. 34.

<sup>5</sup> S. Jäckel 1992, S. 90 f.

<sup>6</sup> S. Benz 2004, S. 41-45; Michalka 1999, S. 92.

<sup>7</sup> Berufsbeamtengesetz 1933; s. Michalka 1999, S. 27 f.; Gruner 2002, S. 48.

vor dem 1. Weltkrieg sowie „Frontkämpfer“ und Hinterbliebene gefallener Soldaten.<sup>8</sup> Zwecks Durchführung des Gesetzes wurde für alle Staatsbediensteten der Nachweis „arischer“ Abstammung obligatorisch.<sup>9</sup> Auch die Berufsverbände und die Vereine integrierten in ihre Satzungen den neuen „Arierparagraphen“.<sup>10</sup>

Am 12. April 1933 legte Hans Türkheim, wahrscheinlich auf Anforderung der Hochschulbehörde im Zusammenhang mit dem eine Woche zuvor erlassenen „Berufsbeamtengesetz“, den nun allenthalben geforderten Nachweis über seine Abstammung über zwei Generationen bis auf seine Großeltern sowie eine Übersicht über seine berufliche Laufbahn vor, um sein Deutschtum, wie er es verstand, zu belegen.<sup>11</sup> Er erhielt jedoch schon am 27. des Monats von der Hochschulbehörde auf dem Dienstweg über das Zahnärztliche Institut als „Nichtarier“ die Kündigung seines Beamtenverhältnisses.<sup>12</sup>

Im April 1933 erhielten zudem Zahnärzte jüdischer Abstammung, die in der freien Praxis gesetzlich Versicherte behandelten, von der Kassenzahnärztlichen Vereinigung (KZV) einen obligatorisch auszufüllenden Fragebogen zur Überprüfung ihrer „arischen“ Abstammung bis zur Großelterngeneration, anhand dessen über ihre weitere Zulassung zu den Krankenkassen entschieden werden sollte.<sup>13</sup>

Durch diese und andere gesetzliche Maßnahmen wurden insbesondere Juden im Staatsdienst innerhalb kürzester Zeit fast aller beruflichen und wirtschaftlichen Kontakte zur nichtjüdischen Bevölkerung beraubt, während gesellschaftliche Verbindungen, die informell verliefen, oftmals weiterexistierten. Die Türkheims besaßen einen großen Freundeskreis, auch viele nichtjüdische Freunde gingen bei ihnen ein und aus. Besonders das Ferienhaus der Familie am Lütjensee östlich von Hamburg wurde, wie Sohn Peter berichtete, von Freunden seines Vaters stets gerne besucht, wenn nicht bisweilen sogar überlaufen. Bei einem solchen Anlaß wurde diesem einmal sogar ein Schild zur Abwehr übermäßiger Freundschaft überreicht (Abb. 10).<sup>14</sup>

---

<sup>8</sup> Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums, § 3 Abs. 2/1, s. Michalka 1999, S. 28.

<sup>9</sup> Zu dieser Zeit finden sich gehäuft Inserate von Agenturen zur Stammbaumrecherche in den Fachzeitschriften, s. Köhn 1994, S. 38.

<sup>10</sup> S. Lorenz 1991, S. 93.

<sup>11</sup> Vorfahrensnachweis zum Abstammungsnachweis von Hans Türkheim, 12.4.1933, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 47 f.

<sup>12</sup> Kündigungsschreiben an Herrn Professor Dr. Hans Türkheim vom Zahnärztlichen Institut, ebd., Bl. 52. Angaben zu den näheren Umständen s. unten in Kap. 4.6.4.

<sup>13</sup> S. Köhn 1994, S. 36-38. S. dazu auch weiter unten.

<sup>14</sup> Interview mit Peter Türkheim in Hamburg am 23.8.2000.



Abb. 10: Hans Türkheim im Garten seines Ferienhauses am Lütjensee 1932

Nach der Erinnerung des Sohnes änderte sich auch nach 1933 nichts an diesen freundschaftlichen Verbindungen. Anders sah es in Türkheims beruflichem Umfeld aus. In seinem Bericht über seine erste Deutschlandreise nach dem Krieg 1948<sup>15</sup> beschrieb er, wie Kollegen ihn schon 1933 gemieden hatten – so etwa der Leiter der Kieferorthopädischen Abteilung des Zahnärztlichen Universitätsinstituts Heinrich Schröder, dem er deshalb im selben Jahr sein gerade veröffentlichtes *Taschenbuch der klinischen Prothetik* mit folgender Widmung überreichte:

---

<sup>15</sup> Mehr dazu Kap. 4.8.2.

„Herrn Dr. Heinrich und Frau Dr. Carla Schröder in aufrichtiger Verbundenheit überreicht vom *ungenannten Verfasser* [Hervorhebung d. Verf.]. Hamburg, Sept. 33“.<sup>16</sup>

Damit spielte er wohl darauf an, daß unter nationalsozialistischer Herrschaft jüdische Autoren in Publikationen nicht mehr namentlich zitiert werden sollten und ihre Schriften daher anonym („ungenannter Autor“) angeführt wurden; offenbar hatte Schröder als überzeugter Nationalsozialist dieser Anweisung in seinen Veröffentlichungen umgehend Folge geleistet.

Aufgrund der schlagartigen Deklassierung jüdischer Staatsbürger entschlossen sich besonders wohlhabende Juden, Künstler und Wissenschaftler, deren Familien zumeist seit Generationen in Deutschland lebten, die sich als Deutsche fühlten und oftmals herausragende Leistungen für ihr Vaterland vollbracht hatten, zur Emigration. Viele blieben jedoch noch in Deutschland in der Annahme, daß sich die Verfolgung nach einiger Zeit wieder legen würde. Bestärkt wurden sie in dieser Einschätzung unter anderem darin, daß die antisemitische Propaganda vor allem auf dem Land nur geringe Resonanz in der Bevölkerung fand.<sup>17</sup> Hinzu kam, daß dem deutschen Judentum im ersten Halbjahr 1934 eine „Ruhepause“ vergönnt war, obwohl sich der Prozeß der Isolierung im Kleinen schleichend fortsetzte. Diese trügerische Ruhe war bedingt durch interne Konflikte zwischen verschiedenen Organisationen der NS-Bewegung, die eine verstärkte Aufmerksamkeit der Reichsführung erforderten, aber auch durch internationale Rücksichten, da der Austritt aus dem Völkerbund das deutsche Reich zu isolieren drohte, und schließlich durch taktische Überlegungen im Zusammenhang mit der bevorstehenden Abstimmung der Bevölkerung des Saarlandes über eine Rückkehr ins Deutsche Reich, die man nicht durch zu hartes Vorgehen gegen die Juden verschrecken wollte. Nach der Saarabstimmung nahmen die judenfeindliche Aktivitäten im ganzen Land wieder sprunghaft zu.<sup>18</sup> In der zweiten Phase, die die Jahre 1935 bis 1938 umfaßt, wurde die Entrechtung der Juden durch weitere und radikalere Maßnahmen vorangetrieben.<sup>19</sup> Mit den Nürnberger Gesetzen über die Staatsbürgerschaft von 1935, nach denen Straftatbestände, die als solche vorher nicht existiert hatten, sogar rückwirkend geahndet werden konnten, begann eine Verfolgungskampagne auf juristischer Grundlage, mit der die NS-Staatsführung allen Juden systematisch die Existenzgrundlage entziehen wollten. Da diese Gesetze sie in jeder Beziehung zu Menschen

---

<sup>16</sup> Widmung im Exemplar der ÄZB des UKE von Türkheim I 1933, die es 1959 von Schröder zum Geschenk erhalten hat.

<sup>17</sup> S. Graml 1990, S. 126 f.

<sup>18</sup> Ebd., S. 133-144.

<sup>19</sup> In Hamburg wurde dafür eine Sonderstrafkammer eingerichtet, die die strafgerichtliche Praxis besonders hart betrieb, s. Lorenz 1991, S. 93.

zweiter Klasse herabstufen und von der „arischen“ Bevölkerung isolierten, sahen sie sich nunmehr neben der Verfolgung durch den Staat und seine Organe auch durch die eigenen Mitbürger bedroht.<sup>20</sup> Dennoch wurden die neuen Gesetze von den Entrechteten teilweise mit einer gewissen Erleichterung aufgenommen, weil sie glaubten, damit sei endgültige Klarheit über die nationalsozialistischen Absichten zur Lösung der „Judenfrage“ geschaffen und somit das Schlimmste überstanden. Viele sahen sich in ihrer abwartenden Haltung bestärkt, so auch Türkheims Cousin Leo Lippmann, der, wie erwähnt, 1933 seinen Posten als Staatsrat in der Finanzdeputation verloren hatte. Im Gegensatz zu Türkheim versäumte er den letzten Zeitpunkt für eine Flucht aus Deutschland; 1942 nahm er sich mit seiner Frau einen Tag vor ihrem Abtransport ins Konzentrationslager das Leben.<sup>21</sup> Ohnehin war die Auswanderung für viele Juden aus finanziellen Gründen ein nur schwer gangbarer Ausweg. Hatten im Jahre 1936 ca. 25 000 Juden das Deutsche Reich verlassen, waren es 1937 nur noch 23 000.

In der dritten Phase (1938–1942) folgte die systematische Einengung des Lebensraums der verbliebenen Juden. Ihr Freiheitsraum auf privatem und wirtschaftlichem Gebiet wurde durch Berufs- und Besitzverbote drastisch beschränkt. So wurde die jüdische Bevölkerung immer stärker in eine politische, juristische, soziale und allgemein menschliche Isolierung gedrängt. Einen ersten Höhepunkt im immer brutaler werdenden Vorgehen gegen die Verbliebenen stellte die Reichspogromnacht, die Nacht vom 9. zum 10. November 1938 dar, in der im ganzen Reich Ausschreitungen gegen Juden, Zerstörungen und Plünderungen jüdischer Geschäfte, Brandstiftungen an Synagogen, Ermordungen von Hunderten und Mißhandlungen von Tausenden von Juden stattfanden; ca. 2000 „Nichtarier“ wurden in Konzentrationslager eingeliefert. Diese Ereignisse machten schlagartig klar, daß mit den Nürnberger Gesetzen nur eine Zwischenstation passiert worden war.<sup>22</sup> In der vierten Phase von 1942 bis 1945 schließlich sollte die „Judenfrage“ durch die physische Vernichtung der in Deutschland verbliebenen Juden einer „Endlösung“ zugeführt werden, wie es beschönigend hieß.

In diese Abläufe, die hier nur grob skizziert werden konnten, fügte sich die nationalsozialistische Politik gegenüber den jüdischen Medizinern im allgemeinen und den Zahnärzten im besonderen ein. Fast gleichzeitig mit dem Erlaß des Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums, wodurch zunächst die beamteten und angestellten jüdischen sowie politisch links orientierten Ärzte und Zahnärzte aus öffentlichen Beschäftigungsverhältnissen entfernt

---

<sup>20</sup> S. Lorenz 1991, S. 93.

<sup>21</sup> Zeitungsausschnitt aus Hamburger Abendblatt, 15.7.1993, Bibliothek der Genealogischen Gesellschaft Hamburg, Familienarchiv, Familienakte Lippmann.

<sup>22</sup> S. Graml 1990, S. 154-181.

wurden, wurde eine Neuregelung der Zulassung von Zahnärzten und Zahntechnikern zur Zahnbehandlung auf Kosten der Krankenkassen angekündigt.

Zunächst äußerte sich Hitler im April 1933 in einer Rede vor Vertretern der deutschen Ärztesorganisation über seine allgemeinen Ziele bei der Neuordnung der Verhältnisse in der Ärzteschaft nach einem Referat in den *Zahnärztlichen Mitteilungen* folgendermaßen:

„Die Reinigung des Volkes und namentlich der intellektuellen Schichten von fremdstämmigem Einfluß und rassenfremder Durchsetzung sei eine Aufgabe, an der durch wissenschaftliche Forschung, durch Aufklärungsarbeit und praktisches Wirken mitzuarbeiten besonders die deutsche Ärzteschaft berufen sei. [...] Mit einer [...] gesetzlichen Regelung der ärztlichen und zahnärztlichen Verhältnisse und der Zulassung von Nichtariern zum Besuch der Universitäten ist zu rechnen.“<sup>23</sup>

Über die entsprechenden Pläne der Regierung teilte die Zeitschrift im folgenden Heft mit,

„daß Nichtarier zur Ausbildung auf den höheren Schulen und zum Hochschulstudium künftig nur nach dem prozentualen Anteil an der Gesamtbevölkerung Deutschlands zugelassen werden sollen. Im RAM [Reichsarbeitsministerium] wurde ein Gesetzentwurf ausgearbeitet, der die Zulassungsverhältnisse für Ärzte und Zahnärzte in der Krankenversicherung generell regeln soll. Sinngemäß sollen Grundsätze des Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums auch auf die Vorschriften über die Beschäftigung der Ärzte und Zahnärzte in der Krankenversicherung und in der Fürsorge Anwendung finden. Bis zur endgültigen gesetzlichen Regelung ist die Neuzulassung von Ärzten allgemein gestoppt worden. Entsprechend der Regelung für die Beamten und die Anwälte werden jüdische Kassenärzte und Zahnärzte, soweit für sie die Ausnahmebestimmungen nicht in Betracht kommen, von der Kassenpraxis ausgeschlossen werden.“<sup>24</sup>

Nachdem bereits am 3. Mai 1933 die angekündigte Zulassungssperre für „nichtarische“ Zahnärzte und Zahntechniker zur Kassenpraxis in Kraft getreten war, wurde dementsprechend am 2. Juni 1933 eine „Verordnung über die Tätigkeit von Zahnärzten und Zahntechnikern bei den Krankenkassen“ erlassen, die sich an das „Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums“ anlehnte und dessen Bestimmungen auf die niedergelassenen Ärzte und Zahnärzte ausdehnte. Danach endete am Ende des Monats auch das Recht aller bisher in Kassenpraxis täti-

---

<sup>23</sup> Anonymus 1933a.

<sup>24</sup> Anonymus 1933b.

gen „nichtarischen“ und „politisch unzuverlässigen“, d. h. links orientierten Mediziner<sup>25</sup> und Zahnmediziner, Patienten nach § 225 der Reichsversicherungsordnung (RVO) auf Kosten der Krankenkassen zu behandeln. Der Verlust der Kassenzulassung entzog ihnen ihre Existenzgrundlage, so daß einige schon früh den einzigen Ausweg in der Auswanderung sahen. Ausnahmevorschriften galten wie bei den Beamten für jüdische Ärzte und Zahnärzte, die vor dem 1. August 1914 niedergelassen waren, im 1. Weltkrieg gekämpft hatten bzw. in einem Seuchenlazarett tätig gewesen waren oder deren Väter oder Söhne gefallen waren. Da diese ihre Kassenzulassung zunächst behalten durften, schien wenigstens ihre Existenz weiterhin gesichert, was manche in falscher Sicherheit wiegte.

Am 20. November 1933 folgten ergänzende Bestimmungen. Danach sollte „nichtarischen“ Ärztinnen, Zahnärztinnen und Zahntechnikerinnen, deren Ehemänner im Weltkrieg gefallen waren, die Zulassung nicht entzogen und die Ausübung ihrer Tätigkeit weiterhin gestattet werden. Zum zweiten sollte das Ausscheiden – diesmal nur der „nichtarischen“ – Zahnärzte aus der Vertragstätigkeit bis zum Jahresende abgeschlossen sein. Drittens wurde eine Neuzulassung jüdischer Ärzte zu den reichsdeutschen Krankenkassen grundsätzlich untersagt. Noch vor dem allgemeinen Entzug der Kassenzulassung hatte das Reichsarbeitsministerium am 18. vMai 1933 mit Wirkung zum 1. September eine Verordnung erlassen, wonach Rechnungen „nichtarischer“ Ärzte nur für „nichtarische“ Patienten erstattet werden durften; damit wurde das allgemeine Verbot der Behandlung „arischer“ Patienten durch „Nichtarier“ vorbereitet, das 1938 gesetzlich verordnet wurde.

In den folgenden Jahren erfuhr die jüdische Ärzte- und Zahnärzteschaft weitere Repressionen, die zu einer erneuten Auswanderungswelle von jüdischen Medizineren führten. Anfang 1935 wurde die Sonderregelung für die oben genannten Gruppen mit der „Dritten Verordnung über die Zulassung von Zahnärzten und Dentisten zur Tätigkeit bei den Krankenkassen“ vom 13. Februar 1935 widerrufen. Weiterhin regelte sie den Nachweis der „arischen“ Abstammung des Antragstellers und seines Ehegatten als Voraussetzung zur kassenzahnärztlichen Tätigkeit; mit einer vierten Verordnung nur drei Monate später (9. Mai 1935) wurde klargestellt, daß die vorige Verordnung nur für Neuzulassungen galt.<sup>26</sup> Ab dem 1. Januar 1938 erfolgte der Ausschluß jüdischer Ärzte und ab dem 20. Januar der der jüdischen Zahnärzte von der Zulas-

---

<sup>25</sup> Laut „Verordnung über die Zulassung von Ärzten zur Tätigkeit bei den Krankenkassen“ vom 22. April mit Wirkung zum 1. Juli 1933, s. Depmer 1993, S. 18.

<sup>26</sup> S. ebd., S. 18-23.

sung zu den Ersatzkassen und im selben Jahr auch zu nichtgesetzlichen Krankenkassen wie z. B. der Postbeamtenkasse und der Polizeikrankenkasse.<sup>27</sup>

Nutznieser all dieser Neuregelungen im kassenzahnärztlichen Vertragswesen waren „arische“ Zahnärzte, insbesondere solche, die bereits vor 1933 in nationalsozialistischen Organisationen aktiv gewesen waren. Sie wurden bei der Zulassung zur kassenzahnärztlichen Tätigkeit bevorzugt berücksichtigt.<sup>28</sup> In einem Artikel in den *Zahnärztlichen Mitteilungen* von 1941 hieß es ganz offen zur Berufsaussicht von Zahnärzten:

„Da bei Ausscheiden der Juden aus den Stellen des öffentlichen und privaten Gesundheitsdienstes [...] der nationale Nachwuchs in die frei werdenden Stellen rückt, sind die Aussichten in diesen Berufen günstiger geworden.“<sup>29</sup>

Dieser hier unverhohlenen angesprochene Eigennutz war neben der verbreiteten Obrigkeitshörigkeit zweifellos eine der Ursachen dafür, daß die Mehrzahl der deutschen Zahnärzte die Maßnahmen des Regimes stillschweigend hinnahm, wenn nicht sogar begrüßte. Außerdem spielte wohl auch eine gewisse Verbreitung einer konservativ-nationalen und obrigkeitshörigen Haltung in der Ärzteschaft eine Rolle, für die u. a. der überproportional hohe Organisationsgrad von Ärzten in NS-Organisationen und ihr Engagement in antisemitischen Vereinigungen vor 1933 spricht.<sup>30</sup> Proteste gegen den Ausschließungsprozeß stellten in der Ärzte- und Zahnärzteschaft die Ausnahme dar.<sup>31</sup>

Noch viel schwerwiegender wirkte sich die „Vierte Verordnung zum Reichsbürgergesetz“ vom 25. Juli 1938 aus, nach der die Approbation aller jüdischen Ärzte am 30. September 1938 erlosch; denn mit dem Verlust der Bestallung wurde ihnen die rechtliche Grundlage ihrer Berufsausübung entzogen. Für Zahnärzte war allerdings die „Achte Verordnung zum Reichsbürgergesetz vom 17. Januar 1939“ maßgeblich, wodurch sich der Verlust der Approbation bei ihnen um einige Monate verzögerte. Fortan war nur wenigen jüdischen Zahnärzte und Dentisten unter der Bezeichnung „Zahnbehandler“ – in Analogie zu den „Krankenbehandlern“ bei den Ärzten – die Ausübung der Zahnheilkunde zur Versorgung jüdischer Versicherter widerruflich gestattet.<sup>32</sup> Für sie wurde zudem mit der am 19. September 1939 erlasse-

---

<sup>27</sup> S. Depmer 1993, S. 24; Köhn 1994, S. 16-22.

<sup>28</sup> S. Depmer 1993, S. 22.

<sup>29</sup> Anonymus 1941.

<sup>30</sup> S. Kröner 1989b, S. 40.

<sup>31</sup> Eine Reihe von persönlichen Erfahrungen anschließend emigrierter Zahnärzte findet sich bei Depmer 1993, S. 129.

<sup>32</sup> S. Köhn 1994, S. 51.

nen „Verordnung über die Teilnahme an der kassenzahnärztlichen und kassendentistischen Versorgung“ verfügt, daß sie selbst jüdische Versicherte nur noch mit Genehmigung des Reichsarbeitsministeriums behandeln durften.<sup>33</sup> Aufgrund des „Gesetzes über die Führung akademischer Grade“ vom 7. Juni 1939 schließlich verloren die jüdischen Akademiker, unter ihnen auch die Ärzte und Zahnärzte, ihre akademischen Grade.

Damit war die letzte Voraussetzung für die völlige Ausschaltung der Juden auch auf dem Gebiet der Zahnheilkunde erbracht. So konnte Reichszahnärztesführer Ernst Stuck 1939 stolz verkünden:

„Damit [mit der Eliminierung jüdischer Zahnärzte aus dem Berufsstand] übernimmt die Deutsche Zahnärzteschaft die Verpflichtung, die vom fremdrassigen Einfluß vollkommen freie deutsche Zahnheilkunde im Sinne ihrer großen Lehrer nach Kräften weiterzuentwickeln und das Beste für die deutsche Volksgesundheit zu leisten. Die Geschichte soll und wird einmal sagen können, daß die gegenwärtige Generation sich dieses großen Auftrages, der ihr vom Führer gestellt ist, würdig erwiesen hat.“<sup>34</sup>

In Zahlen ausgedrückt reduzierte sich die Gesamtzahl der jüdischen Zahnärzte im Reichsgebiet von 1064 – größtenteils mit Kassenzulassung – im Jahr 1934 in den fünf Jahren bis 1939 um fast zwei Drittel auf 372, davon nur noch 250 mit Kassenzulassung. Gleichzeitig erhöhte sich die Zahl der Zahnärzte in Deutschland insgesamt um 32 % von 11 332 auf 15 006.<sup>35</sup>

#### **4.6.2 Die Situation der Hamburger Medizinischen Fakultät nach 1933**

Auch die Medizinische Fakultät der Hamburgischen Universität blieb von den neuen politischen Verhältnissen nicht unberührt. Nach den Recherchen von Hendrik van den Bussche war die überwiegende Mehrheit ihrer Mitglieder eher allgemein konservativ und national als nationalsozialistisch eingestellt, brachte dem neuen Regime aber Sympathie entgegen, da sich dessen oberflächlich erkennbaren Ziele in Einklang mit ihrer politischen Orientierung zu befinden schienen, so daß sie sich von ihm den nationalen Aufschwung erhofften. Gab es vor 1933 im Lehrkörper fast keine Parteimitglieder, so war im Sommersemester 1934 nach dem Eintritt von ca. 30 Hochschullehrern bereits ein Nazifizierungsgrad von fast 50 % erreicht. Über die Beweggründe, die zu dieser Beitrittswelle führten, kann nur spekuliert werden. Möglicherweise spielte die Hoffnung eine Rolle, das neue Regime werde die drohende Schließung

---

<sup>33</sup> S. Depmer 1993, S. 24.

<sup>34</sup> Stuck 1939, S. 84.

<sup>35</sup> S. Köhn 1994, S. 88, Tab.1.

der Fakultät verhindern, die aufgrund der katastrophalen Finanzlage der Stadt während und nach der Weltwirtschaftskrise ernsthaft diskutiert wurde. Beim wissenschaftlichen Nachwuchs war ein mögliches Motiv die Erwartung besserer Aufstiegschancen für NSDAP-Mitglieder nach der Entlassung ihrer jüdischen Kollegen.<sup>36</sup> Bezeichnenderweise stellten den überwiegenden Anteil der Parteimitglieder außerplanmäßige Professoren und Privatdozenten.<sup>37</sup>

Unter den planmäßigen Professoren gab es bis auf wenige Ausnahmen keinen offenen Antisemitismus. Der Internist und damalige Prorektor Ludolph Brauer (1865-1951),<sup>38</sup> langjähriger Ärztlicher Direktor des Eppendorfer Krankenhauses, z. B. war 1932/33 in Auseinandersetzungen mit nationalsozialistischen Studenten verwickelt worden, weil er aktiv für einzelne Juden eingetreten war, was ihn allerdings nicht davon abhielt, in seiner Begrüßungsansprache bei der von der Universität Hamburg veranstalteten Mai-Feier 1933 Hitler als „kraftvollen Reichskanzler“ zu preisen, der „die Einheit des deutschen Volkes vollendet“ habe.<sup>39</sup>

Der Antisemitismus fand indes schon früher, aber von anderer Seite her Eingang ins AKE. Mit der Immatrikulation des Medizinstudenten Heinz Haselmeyer (1906-?)<sup>40</sup> im Sommersemester 1930 wurden antisemitische Aktivitäten und Hetze in die Fakultät getragen. 1931 gewann der Nationalsozialistische Deutsche Studentenbund (NSDStB) in Hamburg die Wahlen zum Allgemeinen Studentenausschuß (AStA). Zu diesem Zeitpunkt betrug die Zahl der Parteimitglieder 1 % der Studierenden (ca. 50).<sup>41</sup>

Nach der „Machtübernahme“ begannen im Frühjahr 1933 gezielte Aktionen der NS-Studierenden gegen jüdische und „marxistische“ Professoren und Studenten. Gleichzeitig breitete sich in der Studentenschaft der Antisemitismus aus. Nazi-Studierende vertrieben ihre jüdischen Kommilitonen von der Universität, und die wenigen, die noch immatrikuliert blieben, waren schweren Schikanen ausgesetzt. Durch gesetzliche Regelungen wie das „Gesetz gegen die Überfüllung deutscher Schulen und Hochschulen“ vom 25. April 1933 wurden Neuzulas-

---

<sup>36</sup> S. Bussche 1989a, S. 39 f; Bussche et al. 1989, S. 204.

<sup>37</sup> S. Bussche 1989a, S. 38-42.

<sup>38</sup> Zum Lebenslauf Brauers: Studium in Bonn, Marburg, München und Freiburg i. Br., Promotion 1892, Habilitation 1897 in Heidelberg, 1904 a. o. Prof. und Leiter der Medizinischen Poliklinik Marburg, 1905 Ordinarius für Innere Medizin und Direktor der Medizinischen Klinik daselbst, 1910 Ärztlicher Direktor des AKE in Hamburg, seit 1919 Ordinarius für Innere Medizin, 1930/31 Rektor der Universität Hamburg, 1934 im Alter von 68 Jahren emeritiert, s. Fischer 1962, Bd. 1, S. 164; Bd. 3, S. 174; Uhlmann/Weisser 1989, S. 55.

<sup>39</sup> Bericht in den Hamburger Nachrichten, 2.5.1933 (zit. nach Bussche 1989a, S. 42); s. auch Bussche, ebd., S. 56; Eckardt 1991, S. 188 f.

<sup>40</sup> Geboren in Würzburg, Gründer der Ortsgruppe des NSDStB in seinem Heimatort, S. Bussche 1989a, S. 32.

<sup>41</sup> S. ebd., S. 32 f.

sungen zunächst von ausländischen, zum Jahresende auch von inländischen Juden zum Studium ausgesetzt, bis am 28. April 1938 schließlich alle Juden von den Universitäten verwiesen wurden.<sup>42</sup>

Wie in anderen Einrichtungen wurde das Personal aufgrund des „Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums“ von „unerwünschten Elementen“ gereinigt. In der Medizinischen Fakultät wurden 16 Angehörige des Lehrkörpers, immerhin ein Anteil von 14 %, als „Nichtarier“ entlassen,<sup>43</sup> sie kamen überwiegend aus den Reihen der außerordentlichen Professoren und Privatdozenten.<sup>44</sup> Diese Maßnahme verlief ohne sichtbare Zeichen der Solidarität oder des Protestes seitens nicht betroffener Kollegen.<sup>45</sup>

Da die neue Hochschulpolitik eine „nationale Erneuerung“ der Universitäten im Sinne der NS-Ideologie anstrebte, bemühte man sich auch, durch Zwangsemeritierungen aus Altersgründen die älteren, zu einem guten Teil als „politisch unzuverlässig“ eingestuften Professoren durch regimetreue jüngere Kräfte zu ersetzen. Deshalb wurde Anfang 1935 die Altersgrenze für die Entpflichtung reichsweit auf 65 Jahre herabgesetzt.<sup>46</sup> Zwei Professoren, die zugleich Leiter von Krankenanstalten waren, wurden bereits zum 31. März 1934 vor der allgemeinen Änderung der Altersgrenze vorzeitig emeritiert, darunter der Ärztliche Direktor des gleichzeitig in „Universitätskrankenhaus“ umbenannten Eppendorfer Krankenhauses (UKE) Brauer, der sich beim neuen Regime unbeliebt gemacht hatte.<sup>47</sup> Aufgrund der Entlassungen und vorzeitigen Emeritierungen betrug die Neuernennungsquote in der Hamburger Medizinischen Fakultät bei den Ordinarien in den Jahren 1933 bis 1937 mehr als 50 %.<sup>48</sup> Eine Opposition gegen das NS-Regime war im Lehrkörper der Hamburger Medizinischen Fakultät nur vereinzelt anzutreffen.<sup>49</sup>

---

<sup>42</sup> S. Bussche 1989a, S. 35 f.

<sup>43</sup> Aktive Anhänger der Linksparteien scheint es unter Professoren und Dozenten nicht gegeben zu haben, s. ebd., S. 39.

<sup>44</sup> Unter den Ordinarien waren immerhin zwei, der Anatom Heinrich Poll (ehem. Pollak, 1877-1939) und der Physiologe Otto Kestner (ehem. Cohnheim, 1873-1953) betroffen, s. Bussche et al. 1989, S. 205; Bussche 1989a, S. 46-53.

<sup>45</sup> S. Bussche et al. 1989, S. 204.

<sup>46</sup> S. Bussche 1989a, S. 55 f.

<sup>47</sup> S. ebd., S. 56.

<sup>48</sup> S. Bussche et al. 1989, S. 208.

<sup>49</sup> Vgl. Bottin/Bussche 1989.

### **4.6.3 Die Situation am Hamburger Zahnärztlichen Institut**

Von den Entlassungen von Professoren unter dem neuen Regime war auch Türkheims Chef und Gründer des Zahnärztlichen Instituts Guido Fischer betroffen. In seinem Fall erfolgte sie ausnahmsweise aus rein politischen Gründen, und dies, obwohl er als einziger planmäßiger Professor der Medizinischen Fakultät bereits 1932 der NSDAP beigetreten war. Im Frühjahr 1933, kurz vor der erhofften Ernennung zum Ordinarius, wurde er Opfer von Machträngeleien und Intrigen der Hamburger Zahnärzteschaft. Fischer selbst benannte als Drahtzieher die SS-Mitglieder Heinrich Fabian, Hans Pflüger (1884-1967)<sup>50</sup> und Axel Westphal (1902-?)<sup>51</sup>, die sich seiner Ansicht nach dadurch persönliche und wirtschaftliche Vorteile erhofften. Der Privatdozent Hans Pflüger, ein Bruder des bereits mehrfach erwähnten Moritz Pflüger, war damals Leiter eines von Brauer im AKE begründeten privat finanzierten Forschungsinstituts für Zahnärztliche Forschung,<sup>52</sup> Westphal sein Assistent.<sup>53</sup> Nach der „Machtergreifung“ waren beide in Führungspositionen des Reichsverbandes der Zahnärzte und des Zahnärztlichen Vereins Hamburg gelangt.<sup>54</sup>

Neben Zweckentfremdung von Institutsmitteln für seine Privatpraxis wurde Fischer politische Unzuverlässigkeit vorgeworfen, für die als Beweise seine Reise in die bolschewistische Sowjetunion zu einem Vortrag vor dem Odontologenkongreß in Moskau im November 1923<sup>55</sup> sowie sein Übertritt zur katholischen Konfession nach seiner Heirat angeführt wurden.

Die Hamburger Zahnärzteschaft führte sogar eine offene Kampagne gegen Fischer. Auf einer eigens dafür einberufenen Versammlung forderte Westphal, einer der Hauptinitiatoren des Treffens, „daß an der Spitze des Hamburgischen Zahnärztlichen Instituts ein politisch absolut einwandfreier Mann stehen sollte“.<sup>56</sup> Die vorgebrachten Vorwürfe führten dazu, daß Fischer bis zu ihrer Klärung durch die Hochschulbehörde vom Dienst suspendiert wurde. Weiterhin

---

<sup>50</sup> 1945 wurde Pflüger aufgrund seiner NS-Belastung vorzeitig pensioniert, neun Jahre später aber doch noch emeritiert, s. Bussche 1989c, S. 425.

<sup>51</sup> Geburtsjahr nach dem Lebenslauf in seiner Dissertation, Westphal 1929; Todesjahr nicht zu ermitteln.

<sup>52</sup> Diese Einrichtung war 1931 auf dem Gelände des AKE eröffnet worden; im Kuratorium waren neben den Zahnärztlichen Vereinen Norddeutschlands der Reichsverband der Zahnärzte und die Hamburgische Gesundheitsbehörde vertreten, s. Bussche 1989b, S. 94, Anm. 223.

<sup>53</sup> Beide sollen noch in weitere Verleumdungsaktivitäten involviert gewesen sein, s. Otto und Gunborg Westphal an Guido Fischer, betr. Bezeugung der Verleumdung Fischers, 20.6.1949, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, I 22, Bd. 2, Bl. 219.

<sup>54</sup> S. Bussche 1989a, S. 44.

<sup>55</sup> Fischer und sein Bonner Kollege Kantorowicz waren damals die einzigen nichtrussischen Kongreßteilnehmer; sie referierten „über die Schulzahnpflege und die Behandlung organisierter Massen“, s. Doyum 1985, S. 40.

<sup>56</sup> Otto und Gunborg Westphal an Guido Fischer, betr. Bezeugung der Verleumdung Fischers, 20.6.1949, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, I 22, Bd. 2, Bl. 218.

kam es zur Einleitung eines Strafverfahrens, das allerdings ein halbes Jahr später von der Staatsanwaltschaft eingestellt wurde, so daß er seinen Dienst wieder aufnehmen durfte.<sup>57</sup>

Er hatte jedoch auf der Suche nach Unterstützung das gegen ihn laufende Ermittlungsverfahren in der amerikanischen Fachzeitschrift *Oral Hygiene* publik gemacht und die zahnärztlich-wissenschaftlichen Organisationen der USA aufgefordert, „to protest to the University of Hamburg by letter or cable to the scandalous way I have been treated“.<sup>58</sup> Daraufhin bezichtigten ihn seine Gegner des „Landesverrats und der Greuelpropaganda“<sup>59</sup>, so daß er am 20. Oktober 1933 erneut suspendiert und zudem aus der Partei ausgeschlossen wurde. Mitte 1934 wurde er schließlich vom Hamburger Senat nach 13jähriger Tätigkeit als Leiter der Zahnklinik im Alter von 57 Jahren in den vorzeitigen Ruhestand versetzt,<sup>60</sup> allerdings offiziell nicht wegen politischer Unzuverlässigkeit – als Parteimitglied sympathisierte er ja mit den Zielen des NS-Systems –, sondern aufgrund von § 6 des Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums, wonach „zur Vereinfachung der Verwaltung [...] Beamte in den Ruhestand versetzt werden [können], auch wenn sie noch nicht dienstunfähig sind“,<sup>61</sup> der auf aus anderen Gründen mißliebige Beamte angewandt werden konnte.<sup>62</sup>

Nach der Entfernung Fischers aus seinem Amt Ende 1933 wurde Eduard Precht (1893-1938)<sup>63</sup> aus Königsberg am 31. Mai 1934 zu seinem Nachfolger als Direktor des Zahnärztlichen Instituts sowie auf den in ein Ordinariat umgewandelten Lehrstuhl für Zahnheilkunde berufen.<sup>64</sup> Gleichzeitig wurde das Zahnärztliche Institut verlegt und umstrukturiert. Bis dahin war es, wie oben berichtet, außerhalb des Eppendorfer Krankenhauses im Haus Alsterglaciis 1 untergebracht gewesen. In dem im April 1934 offiziell zum Universitäts-Krankenhaus ernannten Klinikum befanden sich nur das nicht der Universität angeschlossene

---

<sup>57</sup> S. Schreiben der Landesunterrichtsbehörde an Guido Fischer vom 12.10.1933. StAH Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, I 22 Bd. 1, Bl. 108.

<sup>58</sup> Vgl dazu Bussche 1989a, S. 44.

<sup>59</sup> Ebd.

<sup>60</sup> S. Hausser/Rottke 1989, S. 315; Nach 1945 kämpfte Fischer um Wiedergutmachung, wobei er u. a. die Ansicht vertrat, sein Fall müsse dringlicher behandelt werden als der seines Kollegen Hans Türkheim, s. Fischer an Medizinische Fakultät, 5.4.1952 und 15.8.1952, UKE-Archiv, Akte Guido Fischer. Sein Antrag blieb jedoch ohne Erfolg, s. Bussche 1989c, S. 426. Vgl. auch Wolf 1981.

<sup>61</sup> Berufsbeamtengesetz 1933, S. 175.

<sup>62</sup> S. Hausser/Rottke 1989, S. 315.

<sup>63</sup> Studium der Zahnheilkunde in Berlin, 1914 Zahnärztliche Prüfung, 1914-1918 Feldzahnarzt, Studium der Medizin, 1920 Medizinisches Staatsexamen, anschließend Assistent der Zahnklinik Universität Königsberg, 1925 Habilitation, Studienreisen in die USA, 1930 nichtbeamteter außerordentlicher Professor in Königsberg, s. Riemer 2001, S. 99, Anm. 673.

<sup>64</sup> S. Bussche 1989b, S. 94.

Zahnärztliche Ambulatorium unter Leitung von Moritz Pflüger und das von seinem Bruder Hans geleitete, durch Stiftungsgelder finanzierte Institut für Zahnärztliche Forschung, das nun geschlossen wurde.<sup>65</sup> Nach der Neuberufung Prechts wurden alle Abteilungen des Universitätsinstituts ins UKE verlegt, wo spezielle Räumlichkeiten dafür geschaffen wurden, und die dortige Schulzahnklinik vom Krankenhausgelände entfernt.<sup>66</sup> Precht selbst übernahm neben der Gesamtdirektion die Leitung der Prothetischen Abteilung. Zahnärztliche Chirurgie lehrte ab diesem Zeitpunkt Hans Pflüger, der sich 1931 für dieses Fach habilitiert hatte<sup>67</sup>, die Konservierende Abteilung verblieb bis 1945 bei Fabian, und die Kieferorthopädische Abteilung leitete bis zu seinem Ausscheiden aus dem Staatsdienst 1935 weiterhin der Privatdozent Dr. Heinrich Schröder (1889-?)<sup>68</sup>, der diese schon 1928 übernommen hatte.<sup>69</sup>

#### ***4.6.4 Türkheims Entlassung aus dem Hochschuldienst und weitere Restriktionen***

Das Jahr 1933 stellte für Türkheim beruflich wie privat einen Tiefpunkt dar. Von der Hochschulbehörde erhielt er aufgrund des „Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamten-tums“ über das Zahnärztliche Institut am 27. April 1933 als „Nichtarier“ die Kündigung seines Beschäftigungsverhältnisses zum nächsten gesetzlich zulässigen Zeitpunkt – das war der 31. Juli – und wurde gleichzeitig mit sofortiger Wirkung „von der Ausübung [... seiner] Dienstgeschäfte entbunden“.<sup>70</sup> Ein weiterer Schicksalsschlag traf ihn nur wenige Tage später. Am 3. Mai starb seine Frau und Kollegin Grete nach längerem Krebsleiden und wurde zwei Tage später in Hamburg beigesetzt. Sie hinterließ ihre beiden Söhne Herbert und Franz-Alfred („Peter“) im Alter von 18 und 13 Jahren.<sup>71</sup> Drei Monate später wurde Türkheim der Bescheid des Reichsstatthalters Karl Kaufmann, des Hamburger Regierungschefs, zugestellt,

---

<sup>65</sup> S. Riemer 2001, S. 100.

<sup>66</sup> S. ebd., S. 100 f.

<sup>67</sup> S. Hausser/Rottke 1989, S. 315.

<sup>68</sup> S. Schröder an die Zahnärztekammer, 9.3.1949, betr. Parteimitgliedschaft, StAH, Staatskommissar für die Entnazifizierung, M 1676, Bl. o. Nr. Näheres zu seiner Person war nicht zu ermitteln, da Personalakten u. dgl. nicht erhalten sind. S. auch unten Kap. 4.8.2, S. 121.

<sup>69</sup> Eintrag in Matrikel der hamburgischen Zahnärzte, StAH, Medizinkollegium, I C 12, Bd. 2, 1928, lfd. Nr. 79; Verfügung der Landesunterrichtsbehörde, Hochschulwesen, vom 2. Juni 1936, StAH, Hochschulwesen II, Al 16, Bl. 21a; Supper 1932, S. 4; Hausser/Rottke 1989, S. 315.

<sup>70</sup> Kündigung Hans Türkheims durch das Zahnärztliche Institut, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 31; Kündigungsmittelung der Landesunterrichtsbehörde an den Senat, ebd., Bl. 52.

<sup>71</sup> Mitteilung von Grete Türkheims Tod an die Hochschulbehörde durch Hans Türkheim, 9.5.1933, ebd., Bl. 53.

der ihm zum Datum seiner Entlassung aus dem Beamtenverhältnis auch die Lehrbefugnis unwiderruflich entzog.<sup>72</sup>

Die Beendigung seiner akademischen Laufbahn bedeutete zugleich das Ende seiner Forschungstätigkeit in akademischem Rahmen. Türkheim konnte nicht einmal mehr seine laufenden chemischen und physiologischen Versuche zu Ende führen, da ihm nunmehr der Zugang zu einem entsprechend eingerichteten Laboratorium fehlte.<sup>73</sup> Diese wissenschaftliche Schaffenspause sollte bis 1940 andauern. 1935 veröffentlichte er mit einem Kollegen noch eine Literaturarbeit *Zur Kritik der Kariesfrage*, die als eine Zusammenfassung seiner bisherigen Kariesforschung keine neuen experimentellen Untersuchungen erforderte.<sup>74</sup> Er durfte wegen der jüdischen Herkunft der Verfasser schon nicht mehr in Deutschland veröffentlicht werden und erschien daher in der *Österreichischen Zeitschrift für Stomatologie*. Dies sollte Türkheims letzte Publikation für die nächsten 13 Jahre sein. Er war jedoch weiterhin als Zahnarzt in seiner Praxis in Hamburg, Schlüterstraße 5, tätig.

Mit seinem Ausscheiden aus dem Lehramt hatte Türkheim auch den Professorentitel verloren. Daher wurde er am 19. September 1936 von der Nachfolgerin der Hochschulbehörde, der Landesunterrichtsbehörde, aufgefordert, das Namensschild an seiner Wohnung und Praxis entsprechend zu ändern.<sup>75</sup> Da Türkheim zu diesem Zeitpunkt bereits seine Auswanderung vorbereitete – am selben Tag überwies er die von den Emigranten geforderte „Reichsfluchtsteuer“ in Höhe von über 1000,- M –,<sup>76</sup> erfüllte er diese Auflage nur halbherzig. Er überstrich den Zusatz lediglich mit einer wasserlöslichen schwarzen Farbe, die der Witterung nicht lange standhielt. Daher sah sich die Landesunterrichtsbehörde veranlaßt, die Polizei einzuschalten. Mit dem Hinweis an die Polizeibehörde, Türkheim habe sich trotz entsprechender Anordnung immer noch nicht um eine definitive Abänderung seines Namensschildes bemüht, erbat sie deren Eingreifen.<sup>77</sup> Der drohenden Polizeianordnung entging er jedoch knapp, da er sich beim Meldeamt der Polizeibehörde zum 23. Oktober 1936 mit Auswanderungsziel England abmel-

---

<sup>72</sup> Mitteilung der Landesunterrichtsbehörde an Türkheim über den Entzug seiner Lehrbefugnis, 31.7.1933, ebd., Bl. 62.

<sup>73</sup> Lebenslauf aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

<sup>74</sup> Türkheim/Laband II 1935. Zum Mitautor und zum Inhalt der Arbeit s. unten Kap. 5.1.3.

<sup>75</sup> Landesunterrichtsbehörde an Türkheim, 19.9.1936, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 72.

<sup>76</sup> Schreiben des Wiedergutmachungsamt beim Landgericht Hamburg an die Finanzbehörde der Hansestadt Hamburg vom 9. Juli 1952, StAH, Oberfinanzpräsident, T 37, Bl. 201 f.

<sup>77</sup> Landesunterrichtsbehörde an Polizeibehörde, 16.10.1936, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 73-74.



Abb. 11: Hans Türkheim 1935.

dete.<sup>78</sup> Bereits einen Tag später wurde das Praxisschild durch die Polizeibehörde entfernt und seine Wohnung Schlüterstraße 5 geräumt.<sup>79</sup> Bereits am 12. September hatte die Landesunterrichtsbehörde das Fernsprechamt Hamburg von der Titelstreichung informiert, das schnell reagierte und bereits fünf Tage später die verlangte Abänderung seines Eintrags im Telefonbuch für 1937 bestätigte.<sup>80</sup> Dieses kleine Detail illustriert vorzüglich, mit welcher technokratischen Perfektion die Amtsträger angeordnete Maßnahmen des Regimes durchführten.

Eine nachträgliche Demütigung der Emigrierten bedeutete die mit einer moralisch-geistigen Ächtung verbundene Ausbürgerung aus Deutschland. Zwischen 1933 und 1945 wurden durch das NS-Regime 39 006 deutsche Emigranten individuell-fakultativ ausgebürgert, seit April 1937 verstärkt Juden, da zu diesem Zeitpunkt die politische Motivation für die Emigration in den Hintergrund trat. Nach Erlaß der 11. Verordnung zum Reichsbürgergesetz vom 25. No-

---

<sup>78</sup> Mitteilung der Polizeibehörde Hamburg vom 13.12.1936, ebd., Bl. 76.

<sup>79</sup> Bericht über die Wohnungsräumung durch die Polizei vom 24.10.1936, StAH, ebd., Bl. 75.

<sup>80</sup> Fernsprechamt an Landesunterrichtsbehörde, 17.9.1936, ebd., Bl. 71.

vember 1941 ersparte man sich bei ihnen die Prüfung des Einzelfalls. Bei dieser kollektiv-automatischen Massenausbürgerung büßten sie die deutsche Staatsbürgerschaft ein, sobald sie sich im Ausland aufhielten. Betroffen waren davon nicht nur die ca. 250 000 bis 280 000 emigrierten, sondern auch die außerhalb der Reichsgrenzen in Konzentrationslagern inhaftierten Juden. Bei Akademikern kam der schon erwähnte Entzug von akademischen Titeln hinzu, der die Strafexpatriation verschärfte. Selbst berühmten emigrierten und ausgebürgerten Wissenschaftlern wurden ihre akademischen Grade von den Universitäten, die sie ihnen verliehen hatten, entzogen.<sup>81</sup>

Dieses Schicksal traf auch Türkheim. Am 2. August 1940 teilte der Syndikus der Hansischen Universität Karl-Hermann Capelle in einem Rundschreiben an alle deutschen Hochschulen mit, daß neben anderen Doktoren der Hamburger Universität Dr. Türkheim die deutsche Staatsbürgerschaft entzogen worden und seine Ausbürgerung am 20. April 1940 erfolgt sei. Gemäß § 4 des „Gesetzes über die Führung akademischer Grade“ vom 7. Juli 1939 sei Türkheim damit „unwürdig, einen deutschen akademischen Grad zu führen“. Daher werde ihm der von der zuständigen Fakultät der Hansischen Universität verliehene Doktorgrad entzogen; Rechtsmittel seien gegen diesen Bescheid nicht zulässig.<sup>82</sup>

---

<sup>81</sup> S. Lehmann 1991, S. 90-102.

<sup>82</sup> Rektor der Hansischen Universität an alle deutschen Hochschulen, 2.8.1940, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 77.

## 4.7 Türkheim in der Emigration

### 4.7.1 Emigration jüdischer Mediziner und Zahnmediziner aus Deutschland

#### 4.7.1.1 Emigrationsphasen

Die deutschsprachige Emigration nach 1933 umfaßte rund ein halbe Million Vertriebene und Flüchtlinge, wobei die Mehrzahl Deutschland und Österreich auf Grund der antijüdischen Politik des nationalsozialistischen Regimes verließ. Nach Angaben des Hohen Flüchtlingskommissars des Völkerbundes wurden bis Ende 1935 ca. 40 000 bis 45 000 Flüchtlinge aus Rassegründen registriert, davon 4500 bis 5000 jüdische Ärzte mit Einschluß der Zahnärzte.<sup>1</sup> Interessanterweise fand Peter Kröner eine höhere Bereitschaft zur Emigration bei den Ärzten als bei den Zahnärzten. So befanden sich unter den von ihm untersuchten 2760 emigrierten MedizinerInnen lediglich 234 Zahnmediziner, ein Anteil von 8,4 %, der weit unter ihrem Anteil an der Gesamtärzteschaft lag, der 20 % betrug.<sup>2</sup> Köhn diskutiert dafür zwei mögliche Ursachen: Es könne sich um ein durch Krönners Erhebungsansatz bedingtes Artefakt handeln – er bezog mehr Wissenschaftler als Praktiker in seine Statistik ein, unter den ZahnmedizinerInnen war aber der Anteil der Praktiker höher –, oder der Anteil dieser Gruppe sei tatsächlich geringer gewesen, da bis 1938 vorwiegend angestellte Ärzte durch die Entlassung aus dem öffentlichen Dienst ihre Berufsgrundlage verloren, die Zahnärzte aber mehr in freien Praxen tätig und folglich weniger häufig davon betroffen waren.<sup>3</sup>

Die aus „rassischen“ Gründen Verfolgten, die sich zur Emigration entschlossen hatten, mußten ihre materielle Sicherheit, ihre bürgerliche Existenz und ihre Identität aufgeben, um zu überleben. Die zuvor im Vaterland erlittene Entrechtung und Entwürdigung und die damit verbundene Kränkung, aber auch Heimweh und Schwierigkeiten, sich in der neuen Umwelt zurechtzufinden, sowie Zweifel an der eigenen Identität ließen die Bürde des Exils besonders schwer erscheinen. Insgesamt war es weniger als die Hälfte der deutschen Juden, die diesen Weg beschritt und sich durch Auswanderung vor der physischen Vernichtung retten konnte.<sup>4</sup> Von den jüdischen Ärzten gelang jedoch der Mehrzahl die Flucht vor dem Holocaust, da ihnen ihr hoher sozialökonomische Status die Emigration sowie den Neubeginn im Ausland erleichterte. Sie konnten die hohen Kosten für die Aussiedlung eher aufbringen als andere

---

<sup>1</sup> S. Mehringer 1998, S. 123 ff.; Villiez 2002, S. 109; Kröner 1989a, S. 15.

<sup>2</sup> S. Kröner 1989a, S. 24, 28, 43.

<sup>3</sup> S. Köhn 1994, S. 61.

<sup>4</sup> S. Benz 1994, S. 7 f.

Bevölkerungsgruppen; zudem hatten sie bessere Aussichten, im Emigrationsland wieder Arbeit zu finden, als beispielsweise Juristen.<sup>5</sup>

Die Schwierigkeiten beim Transfer von Devisen veranlaßten aber auch viele insbesondere Wohlhabende und Selbständige, ihre Emigrationspläne aufzuschieben. Hinzu kam, daß viele jüdische Ärzte und Zahnärzte als Angehörige des gutsituierten Bürgertums durchaus national eingestellt waren und wie viele ihrer nichtjüdischen Standesgenossen in den ersten Jahren den neuartigen Antisemitismus des NS-Regimes unterschätzten und dieses für eine vorübergehende Erscheinung hielten.<sup>6</sup> Villiez stellte in ihren speziell auf Hamburg bezogenen Untersuchungen auch einen Zusammenhang zwischen dem Alter der Emigranten und dem Zeitpunkt der Auswanderung fest. Danach verließen jüngere Ärzte Deutschland bereits in der Anfangsphase des „Dritten Reichs“; fast zwei Drittel der frühzeitig emigrierten Ärzte waren unter 45 Jahre. Viele der über Sechzigjährigen blieben zurück; für die Aufgabe ihres vertrauten Lebenskreises, ihrer Wohnung und ihres Besitzes fehlte ihnen wohl der Mut.<sup>7</sup> Nicht nur für den Zeitpunkt, auch für das Ziel der Emigration scheint das Alter der Auswanderer eine Rolle gespielt zu haben. Ältere Auswanderer über 40 Jahre wählten eher die USA und England,<sup>8</sup> wohl weil sie sich dort eher Lebensverhältnisse erhofften, die mit denen in Deutschland einigermaßen vergleichbar waren.

Als Schlüsseldaten für die Emigration von Medizinern und Zahnmedizinern sind 1933 (Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums) und 1938 (Entzug der Approbation jüdischer Ärzte und Zahnärzte) anzusehen. Die erste Gruppe der Emigranten verließ Deutschland kurz nach der nationalsozialistischen Machtergreifung, der zweite Emigrationsschub fand nach dem Novemberpogrom 1938 statt, und dann unter weitaus schwierigeren Umständen.<sup>9</sup>

#### *4.7.1.2 Aufnahme und Arbeitsbedingungen in den Immigrationsländern*

Die USA, Palästina und Großbritannien nahmen, wie Depmer an einer Stichprobe von 120 emigrierten Zahnärzten ermittelte, mit insgesamt 84 % der Auswanderer als Immigrationsländer für diese Berufsgruppe den höchsten Stellenwert ein. Aber auch die Nachbarländer Deutschlands, Frankreich, Belgien, die Niederlande und die Tschechoslowakei, kamen zu-

---

<sup>5</sup> S. Villiez 2002, S. 110 f.

<sup>6</sup> S. Köhn 1994, S. 57-59.

<sup>7</sup> S. Villiez 2002, S. 109-111.

<sup>8</sup> S. Depmer 1993, S. 44.

<sup>9</sup> S. Kölmel 1987, S. 216.

nächst als Einwanderungsländer in Frage, allerdings nur für eine bestimmte Zeit, da ihre sukzessive Eroberung durch das nationalsozialistische Deutschland einen sicheren Verbleib in ihnen unmöglich machte. Von dort aus siedelten die Flüchtlinge zumeist ebenfalls in die Länder Palästina, USA und Großbritannien über. Eine Weiterreise aus diesen erfolgte dann nur noch in Ausnahmefällen.<sup>10</sup> Nach Depmers Erhebungen stellt sich die prozentuale Aufteilung der von Zahnärzten bevorzugten Immigrationsländer wie folgt dar:<sup>11</sup> Die USA wählten 34 %, Palästina 33 %, Großbritannien 19 %, die Schweiz und sonstige Länder je 5 %, in die Niederlande und Frankreich emigrierten je 2 % der Zahnärzte.

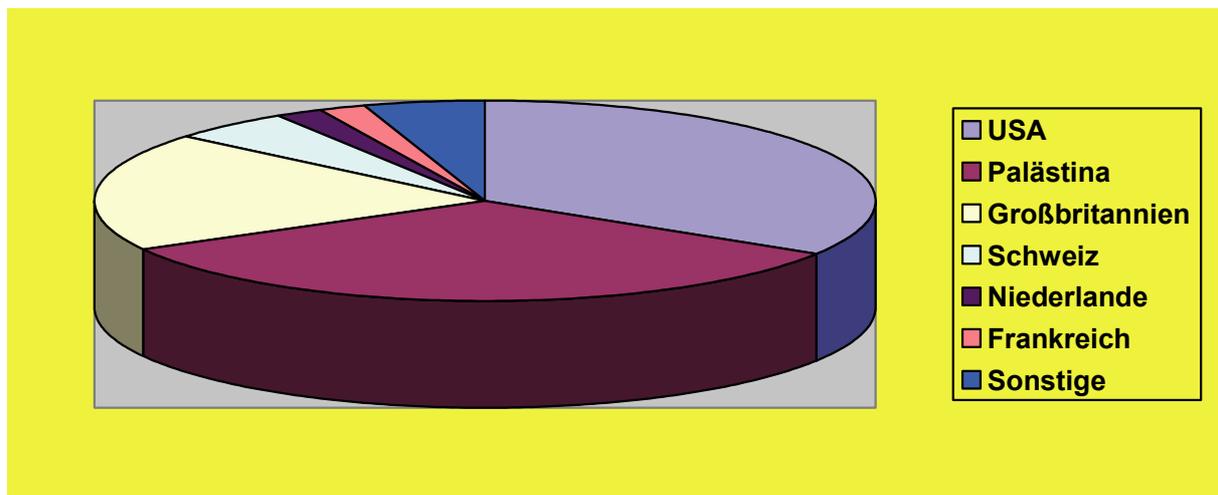


Abb. 12: Von Zahnärzten gewählte Immigrationsländer (nach Depmer 1993, S. 34).

Bei der Emigration von Ärzten spielte neben den westlichen Ländern die Türkei eine besondere Rolle. Im Zuge der Reformmaßnahmen Kemal Atatürks (ca. 1880-1938) im Universitäts- und Bildungswesen<sup>12</sup> erhielten 42 deutsch-jüdische Mediziner einen Ruf an türkische Krankenhäuser und Universitäten, darunter, wie oben geschildert, auch Alfred Kantorowicz. Sie hatten besonderen Anteil an der Modernisierung der Universität Istanbul und an dem Aufbau der Universität Ankara.<sup>13</sup>

<sup>10</sup> S. Depmer 1993, S. 31 f.

<sup>11</sup> S. ebd., S. 34. Auch bei Kröner (1989a) und Köhn (1994) finden sich statistische Erhebungen zur Auswanderung von deutschsprachigen Medizinern während des Nationalsozialismus, die allerdings von Depmers Ergebnissen abweichen. Sie ermittelten Großbritannien mit 19 % vor den USA (11 %) als zweitwichtigstes Einwanderungsland nach Palästina, das 42 % der Ärzte aufnahm. Nach Köhn dürften die Abweichungen durch die unterschiedliche Abgrenzung des jeweils untersuchten Kollektivs bedingt sein, s. Köhn 1994, S. 90 f.

<sup>12</sup> Kemal Atatürk, seit 1923 Staatspräsident der Türkei, legte durch die Übernahme westlicher Kultureinrichtungen die Grundlage für die Modernisierung und Säkularisierung seines Landes, vgl. Doyum 1985, S. 41-54.

<sup>13</sup> S. Häussermann 1998, S. 35. Näheres mit biobibliographischen Angaben zu den emigrierten Hochschullehrern in Widmann 1973.

Auch Palästina brachte der Zustrom von Ärzten aus Mitteleuropa, zumeist niedergelassenen Praktikern, einen Modernisierungsschub in der Medizin und begünstigte dazu die Entwicklung von Spezialgebieten.<sup>14</sup> Das Land wurde aber eher von jüngeren Emigranten bis 40 Jahre bevorzugt, die mit ausgeprägtem Idealismus bereit waren, in der zionistischen Bewegung aktiv mitzuwirken. In Palästina konnten sie ihre berufliche Tätigkeit zunächst ohne zeitlichen Verzug wiederaufnehmen, da die in ihrem Herkunftsland erworbenen akademischen Abschlüsse vorbehaltlos anerkannt wurden. Nach der ersten Einwanderungswelle um 1933 kam es hier 1935 zu einem zweiten Gipfel der jährlichen Einwanderungsrate, u. a. als Folge der Diskussion über einen Numerus clausus für Ärzte in Palästina, wo inzwischen ein Überangebot an Medizinern entstanden war.<sup>15</sup>

Palästina wurde im übrigen laut Depmers Untersuchungen von keinem der wissenschaftlich tätigen Zahnmediziner gewählt, was die naheliegende Vermutung bestätigt, daß die Wahl des Emigrationslandes vorwiegend nach den Beschäftigungsaussichten erfolgte.<sup>16</sup> Die im wissenschaftlichen Bereich tätigen Akademiker wählten vorwiegend die USA und vertrauten auf Chancen in deren hochentwickelter Forschungslandschaft.<sup>17</sup> Aber auch viele praktisch tätige Mediziner wandten sich dorthin, ebenso wie nach Großbritannien (dazu Näheres im folgenden Abschnitt). In der Zeit von 1934 bis 1942 wanderten ca. 6000 europäische Ärzte in die Vereinigten Staaten ein, darunter 60 bis 75 % Deutsche und Österreicher, von denen wiederum 80 % jüdischer Herkunft waren. Unter diesen Immigranten befanden sich insgesamt 120 deutschstämmige Zahnärzte.<sup>18</sup> In den USA stellte sich die Wiederaufnahme der praktischen Tätigkeit allerdings schwierig dar. Immigrierte Zahnärzte und Ärzte mußten aufgrund verschiedener Restriktionen mit einigen Jahren Verzögerung rechnen, bis sie ihren Beruf wieder ausüben konnten, und ein großer Teil von ihnen mußte sogar einen Berufswechsel akzeptieren.<sup>19</sup> Dementsprechend waren im September 1939 von 2500 eingewanderten Ärzten nur 1000 in ihrem Beruf tätig.<sup>20</sup> Manche Auswanderer wichen daher in andere Länder aus, in denen es solche bürokratischen Hürden nicht gab, so z. B. nach Liberia oder China. Dafür waren die

---

<sup>14</sup> S. Kröner 1989b, S. 41.

<sup>15</sup> S. Kröner 1989a, S. 17.

<sup>16</sup> S. Depmer 1993, S. 40, 58.

<sup>17</sup> S. ebd., S. 40.

<sup>18</sup> S. Depmer 1993, S. 65.

<sup>19</sup> S. ebd., S. 50, 54.

<sup>20</sup> S. ebd., S. 65 f. Auf den Folgeseiten (66-70) finden sich anschauliche Berichte von Betroffenen oder deren Angehörigen zu ihren Erlebnissen in der Emigration und eine Darstellung von zahlreichen Einzelschicksalen auf den Seiten 81-139.

Arbeits- und Verdienstmöglichkeiten dort weitaus schlechter, da das ungünstige wirtschaftliche Umfeld eine Praxisgründung oft erschwerte oder sogar scheitern ließ.<sup>21</sup>

Köhn konnte in seinen Untersuchungen über das Schicksal aus Berlin emigrierter deutsch-jüdischer Zahnärzte nachweisen, daß weniger als die Hälfte dieser Auswanderer in ihrem früheren Beruf weiterarbeiten konnte.<sup>22</sup> Wenn dieses Ergebnis einigermaßen repräsentativ ist, so mußte ein beträchtlicher Teil der jüdischen Zahnärzte nach ihrer Vertreibung aus Nazi-Deutschland berufsfremden Beschäftigungen nachgehen und teilweise mit ihren Familien unter unwürdigen Bedingungen leben.

#### **4.7.2 Türkheims Auswanderung nach Großbritannien**

##### *4.7.2.1 Wahl des Immigrationslandes*

Der Zeitpunkt von Türkheims Emigration war nicht von den oben genannten Schlüsseldaten für die Auswanderung von Medizinerinnen und Zahnmedizinerinnen – 1933 bzw. 1938 – bestimmt. Die Hamburger jüdische Gemeinde erlebte insgesamt drei Auswanderungswellen, die erste im Sommer 1933, die zweite im Anschluss an die Nürnberger Gesetze von 1935 und die dritte mit dem Beginn der exzessiven Judenverfolgung 1938, die in den meisten Fällen weniger geplante Auswanderung als Flucht war.<sup>23</sup> Türkheims Emigration fiel in die zweite Phase; den letzten Anstoß dazu gaben wohl die oben geschilderten Beschränkungen der Berufsausübung durch den Entzug der Kassenzulassung im Jahr 1935. Ganz gezielt hatte er England als neue Heimat gewählt.<sup>24</sup> Er beherrschte die Sprache und kannte das Land von früheren Aufenthalten her; wann und wie oft er dort gewesen war, ließ sich allerdings nicht mehr genau ermitteln. Von den Unterlagen des Hamburger Meldewesens konnten nur die der Jahre 1921 bis 1929 herangezogen werden, da die Akten aus dem Zeitraum 1930 bis 1938 bei den Bombenangriffen auf Hamburg im 2. Weltkrieg verbrannt sind. Für die Jahre 1920, 1923 und 1925 konnten Reisepaßanträge gefunden werden. Als Reiseziel für 1920 wird als Ziel „Inl[and], bes[etzte] Geb[iete]“ angegeben, was sich wohl auf die aufgrund des Versailler Vertrags besetzten Teile des Rheinlandes bezieht. Vermutlich besuchte Hans Türkheim damals zusammen mit seiner Frau Grete deren Geburtsstadt Köln. 1923 reiste er allein; der Vermerk zum Reiseziel lautete diesmal: „Inland, bes[etzte] Ge[biete] und Ausland“, 1925, als er erneut in Begleitung seiner

---

<sup>21</sup> S. ebd., S. 79.

<sup>22</sup> S. Köhn 1994, S. 92.

<sup>23</sup> S. Lorenz 1991, S. 94.

<sup>24</sup> S. auch Kap. 4.7.2.4.

Ehefrau reiste, „Inl[and]/Aus[land]“.<sup>25</sup> Bei diesen beiden Gelegenheiten könnte er in England gewesen sein. Jedenfalls hatte er bei einer oder mehreren Englandreisen freundschaftliche Verbindungen zu einigen seiner dortigen Kollegen knüpfen können.

Nach Auskunft seines Sohnes war es ihm bei der Planung seiner Emigration vor allem wichtig gewesen, sich wieder innerhalb Europas anzusiedeln.<sup>26</sup> Den letzten Ausschlag für England hatte jedoch gegeben, daß er dort sofort eine Arbeitserlaubnis erhalten und damit ohne Wartezeit wieder in seinem Beruf praktizieren konnte. Aufgrund seiner Forschungstätigkeit konnte er überdies mit besseren Chancen für die Zulassung zur Praxis rechnen als Zahnärzte, die nie wissenschaftlich gearbeitet hatten. Da er in der glücklichen Lage war, seine Emigration ohne Hast vorbereiten zu können, verließ er Deutschland zwar ohne jegliche finanzielle Mittel, aber doch in eine berechenbare Zukunft.<sup>27</sup>

Seine Söhne Herbert und Peter blieben zunächst in Hamburg zurück, bis ihr Vater in London Wohnungs- und Praxisräume angemietet und eingerichtet hatte. Der ältere, Herbert, wohnte in dieser Zeit bei einem deutschen Freund. Er arbeitete damals nach einer kaufmännischen Lehre bei einer Hamburger Ölfirma, die ihn nach einem halben Jahr nach Holland und später auf die vor Venezuela gelegene Insel Curaçao versetzte, wo er seine eigene Ölfirma gründete. Dort lernte er seine erste Frau, die Holländerin Riekje van den Bergh, kennen. Den 2. Weltkrieg erlebte er in Übersee. Bevor er 1962 seinem Vater nach England folgte, führte er eine eigene Ölfirma in Rhodesien, danach war er in Manchester bei der Firma Imperial Chemical Industries beschäftigt.<sup>28</sup> In England heiratete er erneut, u. zw. die Witwe Yvonne Stahler. Beide Ehen blieben kinderlos. Herbert Türkheim starb 1986 in London an Krebs.<sup>29</sup>

Sein jüngerer Bruder Peter lebte ein Jahr lang bei seinem Onkel Franz Lippmann,<sup>30</sup> um, wie er mir in dem ersten Interview im Jahr 2000 berichtete, noch die Untersekunda (10. Klasse) am Johanneum abzuschließen; tatsächlich mußte er die Schule erst während der Obersekunda verlassen.<sup>31</sup> Da er sein Abitur dort nicht mehr ablegen durfte, war er nicht in der Lage, sich

---

<sup>25</sup> S. StAH, Meldewesen, A 24, Bd. 223, Nr. 21, 687 und 688; Bd. 285, Nr. 11, 474; Bd. 327, Nr. 14, 859.

<sup>26</sup> Telefonische Auskunft von Peter Türkheim vom 20.1.2001.

<sup>27</sup> Telefonische Auskunft von Peter Türkheim vom 20.1.2001.

<sup>28</sup> Helmut Kasten, Studienrat am Johanneum, an das Sekretariat des Wilhelm-Gymnasiums, Hamburg, 9.5.1954, StAH, Wilhelm-Gymnasium, 674, Bd. 9, Bl. o. Nr.

<sup>29</sup> Schriftliche Mitteilung von Anne-Marie Türkheim vom 25.4.2005.

<sup>30</sup> Interview mit Peter Türkheim am 23.8.2000.

<sup>31</sup> Schülerkarte Nr. 9569, AJohHH.

seinen Wunsch nach einem Medizinstudium zu erfüllen; er bedauerte dies ein Leben lang.<sup>32</sup> 1937 folgte er seinem Vater nach London, wo er eine Lehre zum Außenhandelskaufmann absolvierte. Während des 2. Weltkrieges wurde er dann für ein Jahr zum Militär eingezogen und nach Australien versetzt. In der englischen Armee lernte er seine spätere Frau Anne-Marie geb. Eltringham (1921-2006) kennen. Aus dieser Ehe gingen zwei Kinder hervor, Fleur (geb. 1957) und Michael (geb. 1961).<sup>33</sup>

#### 4.7.2.2 Die Lage der emigrierten Zahnärzte in Großbritannien

Während für die jüdischen Emigranten insgesamt die USA das beliebteste Einwanderungsland waren, war Großbritannien wichtigstes Immigrationsland für aus Deutschland vertriebene Ärzte, überwiegend solche jüdischer Abstammung. Nach Paul Weindling liegt die geschätzte Zahl der dorthin emigrierten deutschen und österreichischen Mediziner zwischen 1080 und 1200.<sup>34</sup> Das britische Innenministerium (Home Office) hatte die vollständige Kontrolle über den Flüchtlingsstrom und ebenso direkten Einfluß auf die ökonomische und gesellschaftliche Stellung der Neuankömmlinge. Das Einwandererproblem wurde sehr selektiv behandelt, reiche und berühmte Persönlichkeiten aus Wissenschaft und Kunst wurden bevorzugt. Angesichts dieser Präferenzen stießen besonders die Allgemeinmediziner auf Beschränkungen. Die British Medical Association (BMA) hatte für die übersiedelnden Ärzte eine Art Requalifikation vorgeschlagen, die ein klinisches Studium von ein bis drei Jahren umfaßte. Wer dieses erfolgreich abschloß, erhielt eine uneingeschränkte Berufszulassung. Lediglich den Praxisstandort mußte er vom Innenministerium genehmigen lassen; auf diese Weise sollte die Ansiedlung der Praxen von Immigranten in den besseren Gegenden Londons verhindert werden.<sup>35</sup> Mit der Zunahme des Flüchtlingsstroms wurden die Bedingungen für die Niederlassung als Arzt wie in anderen Ländern auch weiter erschwert.

Die einheimische Tagespresse trug die Mißstimmung unter den britischen Ärzten wegen des allzu zahlreichen Zuzugs deutscher Kollegen an die Öffentlichkeit. So erschien z. B. 1938 im *Evening Standard* ein Artikel mit deutlichem antisemitischem Unterton:

„Then there are many practising physicians of German-Jewish blood. They are founding and maintaining extensive and lucrative practices in the West End and elsewhere. A

---

<sup>32</sup> Noch im Alter von 82 Jahren beklagte er diese verpaßte Chance, Telefongespräch vom 20.1.2001.

<sup>33</sup> Telefonische Auskunft von Peter Türkheim vom 20.1.2001.

<sup>34</sup> S. Weindling 1991, S. 243.

<sup>35</sup> S. Decker 2003, S. 852 f.

formidable invasion of German-Jewish dentists has also been noted. [...] Germany and other countries in Europe produce admirable men and women, but they are not our breed. It is no reflection on them to say that we want to keep the herd clean. The breeds do not mix. These people differ fundamentally from us in outlook and temperament. [...] The time has certainly come [...] for the Home Office to apply a stricter examination to the claims of aliens who wish to stay here. “<sup>36</sup>

Für die Zahnärzte dagegen waren die Berufsaussichten in Großbritannien anfangs ausgesprochen gut,<sup>37</sup> da die deutsche zahnärztliche Approbation dort zunächst ohne weiteres anerkannt wurde.<sup>38</sup> Für die Niederlassung benötigten sie lediglich eine Aufenthaltsgenehmigung des britischen Innenministeriums. Grundlage der Anerkennung ausländischer Studienabschlüsse in der Zahnmedizin bildete ein Gesetz vom Juli 1878, der Dentist Act, der seinerzeit erlassen worden war, um die Öffentlichkeit vor Laienheilern ohne Bildung und praktische Erfahrung zu schützen, die Anspruch auf den Titel „Zahnarzt“ erhoben. Er verlangte eine praktische und wissenschaftliche Ausbildung der Zahnärzte und schrieb für alle, die eine Tätigkeit als Zahnarzt neu aufnehmen wollten, eine zahnärztliche Prüfung vor.<sup>39</sup> Ausländische Zahnärzte, deren Ausbildung und Titel den englischen Bedingungen entsprachen, konnten danach ebenfalls zum Dentists Register, der Liste der approbierten Zahnärzte, zugelassen werden, was die Voraussetzung für die Arbeitserlaubnis bildete. Auf der Grundlage des Dentist Act wurde dann im Einzelfall von der medizinischen Aufsichtsbehörde, dem General Council of Medical Education & Registration (kurz General Medical Council [GMC])<sup>40</sup> die Qualifikation des Bewerbers geprüft. Entsprach diese dem englischen Studienabschluß, war er im Besitz von „the requisite knowledge and skill for the efficient practice of dentistry or dental surgery“<sup>41</sup> und wurde im Dentists Register in der „Foreign List“ eingetragen.<sup>42</sup> Die Immigranten konnten

---

<sup>36</sup> The Aliens. Evening Standard vom 3.5.1938, S. 6 (zit. nach Köhn 1994, S. 60).

<sup>37</sup> S. dazu die Berichte von Betroffenen, zusammengestellt von Köhn 1994, S. 145-168.

<sup>38</sup> S. Köhn 1994, S. 90.

<sup>39</sup> S. Musgrave 1882, S. 64-71.

<sup>40</sup> Erst 1956 wurde der General Dental Council (GDC) gebildet. Bis dahin war der GMC auch für die Genehmigung Zulasung zur praktischen Tätigkeit der Zahnärzte verantwortlich. Freundliche Auskunft von Dr. John Zemet, CfHMS, Oxford Brookes University, E-Mail vom 16.10.2006.

<sup>41</sup> Dental Education and Examination Committee: Report on various Matters remitted to the Committee, May 1936 (zit. nach Depmer 1993, S. 62).

<sup>42</sup> S. Depmer 1993, S. 62.

sich somit unter Vorlage ihres Zeugnisses über das bestandene Staatsexamen ohne weiteres dort registrieren lassen.<sup>43</sup>

Wie bereits oben skizziert, reagierten die Immigrationsländer auf den zunehmenden Flüchtlingsstrom jedoch in der Regel mit einer Straffung der Einwanderungsbestimmungen. Auch die jeweiligen Zahnärzteverbände wehrten sich mit dem Argumenten der Überfüllung ihres Berufsstandes gegen die wachsende Konkurrenz, indem sie versuchten, Druck auf die zuständigen Behörden auszuüben und eine Zulassungsbeschränkung für ausländische Zahnärzte zu erzwingen. Auch in Großbritannien machte sich nach 1936 die veränderte Stimmung bemerkbar. So hatten es die Spätauswanderer nicht mehr so leicht, eine Genehmigung zur Niederlassung zu erhalten, oder wurden wie die Ärzte in der Wahl ihres Praxisstandortes beschränkt. Auch blieb ihnen die Mitgliedschaft in den zahnärztlichen Standesorganisationen, den British Dental Societies (BDS)<sup>44</sup>, verwehrt, da sie an die britische Staatsbürgerschaft gebunden war und diese bis 1947 Flüchtlingen nicht zuerkannt wurde.<sup>45</sup>

Immer mehr Zahnärzten wurde zudem die Anerkennung ihrer ausländischen Approbation verweigert. War die Zulassung zum Dentists Register vor 1936 noch reine Formalität, kam es nun auf Grund des großen Zustroms immer häufiger zu Ablehnungen. Für nach 1938 Eingewanderte bestand schließlich kaum noch die Möglichkeit, in Großbritannien in ihrem Beruf als Zahnarzt zu arbeiten. So erfolgreich manche auch auf wissenschaftlichem Gebiet gewesen waren, konnten sie doch nicht vollständig an die wissenschaftliche, kulturelle und gesellschaftliche Struktur ihres Emigrationslandes assimiliert werden.<sup>46</sup> Von Depmer im Jahr 1993 zusammengetragene Berichte von Betroffenen belegen im einzelnen das unterschiedliche Vorgehen der britischen Behörden bei der Niederlassung von emigrierten deutsch-jüdischen Zahnärzten und die Verschärfung der Situation nach 1936.<sup>47</sup>

Die abwehrende Reaktion der britischen Zahnärzte auf den Zustrom von ausländischen Kollegen erklärte sich nicht nur daraus, daß sie sich durch die hohe Zahl der aus Deutschland und Österreich kommenden Konkurrenten in ihrer Existenz bedroht sahen, sie fürchteten auch

---

<sup>43</sup> Freundliche Auskunft von Dr. John Zamet, CfHMS, Oxford Brookes University, E-Mail vom 16.10.2006; s. auch Anonymus 1935, S. 187.

<sup>44</sup> Zunächst gab es in Großbritannien drei British Dental Societies, die sich 1956 zur British Dental Association (BDA) zusammenschlossen. Freundliche Auskunft von Dr. John Zamet, CfHMS, Oxford Brookes University, E-Mail vom 16.10.2006.

<sup>45</sup> S. Weindling 1991, S. 249; freundliche Auskunft von Dr. John Zamet, CfHMS, Oxford Brookes University, E-Mail vom 16.10.2006.

<sup>46</sup> S. Weindling 1996, S. 114.

<sup>47</sup> Depmer 1993, S. 63 f.

deren höhere fachliche Qualifikation. Viele britische Zahnärzte hatten ihre Ausbildung noch in einem praktischen Lehrverhältnis erworben<sup>48</sup> und mußten daher ihre Behandlung auf einfache Extraktionen und die Anfertigung von Zahnprothesen beschränken. Demgegenüber hatten sich auf dem Kontinent längst Lehrstühle für Zahnheilkunde an den Universitäten etabliert. Mit Ausnahme der Dentisten absolvierten die zukünftigen Praktiker alle ein akademisches Studium und erwarben in der Regel auch einen akademischen Titel. In Österreich stellte die Zahnmedizin sogar eine nachträgliche Spezialisierung nach dem allgemeinen Medizinstudium dar. Diese akademisch qualifizierten Zahnmediziner in das anders orientierte britische Gesundheitswesen zu integrieren, stellte sich als schwierig dar; die Neuankömmlinge wiederum waren enttäuscht von dem niedrigen Stand der britischen Zahnheilkunde.<sup>49</sup> Da nur wenige der einheimischen Zahnärzte etwa in der Lage waren, hochwertigen Zahnersatz wie Kronen und Brücken herzustellen, erlangten ihre deutschen Kollegen bei den Patienten rasch einen sehr guten Ruf. Viele behandelten Angehörige der reichen Oberschicht und konnten sich bald in der Londoner Innenstadt in der renommierten Harley- oder Bakerstreet niederlassen.<sup>50</sup>

Der Unmut der britischen Zahnärzteschaft über die wachsende Konkurrenz führte, wie berichtet, ab 1936 zu immer mehr Erschwernissen.<sup>51</sup> Die neuen Immigranten mußten nun mindestens ein Jahr warten, bevor sie ihre Praxistätigkeit aufnehmen konnten.<sup>52</sup> Immer häufiger wurde vom General Medical Council die Eintragung ins Dentists Register verweigert. So war nach einem Bericht des Dental Education and Examination Committee vom 26. Mai 1936 im vorangegangenen Jahr nur noch 47 Zahnärzten die Aufnahme ins Dentists Register gewährt, dagegen 212 Antragstellern die Anerkennung verweigert worden.<sup>53</sup> Im Jahresbericht der Reichsvertretung der Juden in Deutschland für 1936 wird sogar angegeben, 250 in England<sup>54</sup>

---

<sup>48</sup> Demjenigen, der in einer Privatpraxis eine solche Zahntechnikerlehre absolviert hatte, wurde die Hälfte dieser Zeit auf sein Studium angerechnet, s. Selbach 1935, S. 1821.

<sup>49</sup> S. Weindling 1991, S. 245-249.

<sup>50</sup> S. Köhn 1994, S. 59.

<sup>51</sup> Karola Decker analysiert im einzelnen die Reaktion der britischen Regierung und der British Medical Association auf den Flüchtlingszustrom von europäischen Medizinern und Zahnmedizinern sowie deren Niederlassungsmöglichkeiten in der Vorkriegs- und Nachkriegsära und während des 2. Weltkrieges, Decker 2003.

<sup>52</sup> S. Depmer 1993, S. 54.

<sup>53</sup> Ebd., S. 62.

<sup>54</sup> Ob es sich dabei um eine ungenaue Formulierung handelt oder die Unterscheidung England – Großbritannien gewollt ist, konnte nicht geklärt werden.

registrierte jüdische Zahnärzte hätten dort keine Arbeitserlaubnis mehr erhalten.<sup>55</sup> Wie aus Beschreibungen von Einzelschicksalen bei Depmer hervorgeht, wurden ab 1937 von Neuankömmlingen schließlich Zusatzstudien an British Dental Schools zu Erlangung des Licentiate in Dental Surgery (L.D.S.) verlangt; teilweise wurde sogar zur Bedingung für den Erhalt einer Einwanderungsgenehmigung der vorherige Verzicht auf die Zulassung zur zahnärztlichen Tätigkeit gemacht.<sup>56</sup>

Da das Innenministerium immer häufiger die Arbeitserlaubnis verweigerte, durften diese Bewerber trotz Aufnahme in das Dentists Register durch das GMC oft nicht praktizieren.<sup>57</sup> War in den Jahren 1935 bis Anfang 1937 noch eine besondere Häufung von Eintragungen deutscher Zahnärzte ins Dentists Register/Foreign List zu beobachten,<sup>58</sup> sank wegen der erzwungenen Wartezeiten und Zusatzstudien die Zahl der ausschließlich an deutschen Universitäten examinierten Zahnärzte im Dentists Register bis 1940 auf 156. Bis 1945 fiel sie sogar, bedingt durch Altersabgänge, Auswanderung von nicht zur Praxis zugelassenen Zahnärzten und die zunehmend restriktiven Maßnahmen bei der Aufnahme, auf 136 und bis 1955 sogar auf 104 ab.<sup>59</sup>

#### *4.7.2.3 Organisationen zur Unterstützung von Immigranten*

Der zunehmende Flüchtlingsstrom und die Schwierigkeiten der Neuankömmlinge, sich ins Berufsleben zu integrieren, sowie die ablehnende Haltung der einheimischen Bevölkerung machten die Etablierung von Hilfseinrichtungen für Immigranten erforderlich. Die Betreuung der oft mittellosen jüdischen Flüchtlinge oblag der von staatlichen Behörden autorisierten anglo-jüdischen Hilfsorganisation; sie hatte ihre Zentrale in einem Hotel in London, Bloomsbury House, das in den 1930er und 40er Jahren ein Mittelpunkt für Treffen verschiedener jüdischer Flüchtlingsorganisationen war.<sup>60</sup> Jeder jüdische Immigrant kam zu Beginn seines Großbritannienaufenthaltes mit dieser Einrichtung in Verbindung, die sich um die äußeren

---

<sup>55</sup> Arbeitsberichte des Zentralausschusses für Hilfe und Aufbau der Reichsvertretung der Juden in Deutschland für das Jahr 1936, S. 127 (zit. nach Köhn 1994, S. 92). Dr. John Zamet, CfhMS, Oxford Brookes University wies anhand von Beispielen kritisch auf die Willkür der britischen Behörden hin, Zamet 2006.

<sup>56</sup> S. Depmer 1993, S. 63.

<sup>57</sup> S. Zamet 2006, S. 401 f.

<sup>58</sup> S. Depmer 1993, S. 62.

<sup>59</sup> S. ebd., S. 62 f.

<sup>60</sup> Freundliche Auskunft von Dr. John Zamet, CfhMS, Oxford Brookes University, E-Mail vom 12.1.2004.

Bedürfnisse der Refugees wie die Stellenvermittlung und die Verteilung von Unterkünften kümmerte und für finanzielle Hilfe sorgte.<sup>61</sup>

Aus der Verschlechterung des Verhältnisses zwischen den jüdischen Flüchtlingen und der britischen Bevölkerung ergab sich jedoch nach Beginn des Krieges die Notwendigkeit zur Selbsthilfe. 1941 kam es zur Gründung der Association of Jewish Refugees (AJR) mit dem Ziel, „all diejenigen jüdischen Flüchtlinge aus Deutschland und Österreich zu vertreten, für die der Judentum als Weltanschauung ausschlaggebend war“,<sup>62</sup> d. h. jener, die sich zur jüdischen Religion bekannten. Dieser Zusammenschluß der Flüchtlinge selbst befaßte sich mit Rechtsberatung, Arbeitsvermittlung, Wirtschafts- und Finanzfragen sowie Problemen der sozialen Integration.<sup>63</sup> Er verstand sich als überparteiliche und vor allem unpolitische Organisation. Ein wichtiger Aspekt seiner Aktivitäten war seine Öffentlichkeitsarbeit, mit der er die britische Bevölkerung über die jüdischen Emigranten aufklären sowie deren Abgrenzung von den politischen Flüchtlingen erreichen wollte. Der britischen Gesellschaft sollte klargemacht werden, daß die Refugees „nicht als freundliche Fremde angesehen werden wollten, weil sie Deutsche oder Österreicher waren, sondern als Alliierte, weil sie Juden waren und damit die geborenen Verbündeten aller demokratischen Nationen und Gemeinschaften“.<sup>64</sup> Türkheim selbst, der sich bereits in Hamburg im Rahmen der Henry Jones-Loge für notleidende Juden engagiert hatte, war mehrere Jahre im Vorstand der AJR aktiv.<sup>65</sup>

Aufgrund der zweiten großen Flüchtlingswelle 1938 sah sich die britische Regierung gezwungen, zur Bewältigung der damit verbundenen Probleme eine Zentralstelle für Flüchtlingsfragen, das Central Office for Refugees (COR), zu gründen. Es umfaßte auch ein Medical Department, das seine Aufgabe allerdings nicht in der Zulassungshilfe sah. Es beschränkte sich vielmehr auf die Hilfestellung bei der schnellen Bewilligung der Visa und sorgte für eine sichere Einreise der Ärzte. In diesem Zusammenhang korrespondierte die Behörde mit mehr als 6000 emigrationswilligen Ärzten und Zahnärzten, von denen aber nur ein Teil nach Großbritannien gelangte oder bei ihrer Emigration dorthin unterstützt wurde.<sup>66</sup>

---

<sup>61</sup> S. Kölmel 1987, S. 217.

<sup>62</sup> Ebd., S. 222.

<sup>63</sup> S. ebd., S. 226-229.

<sup>64</sup> AJR Circular, April 1943 (zit. nach Kölmel 1987, S. 223 f.).

<sup>65</sup> Freundliche Auskunft von Marion Koebner, Mitarbeiterin beim *AJR Journal*, E-Mail vom 15.1.2001; s. auch Engel 1955, S. 9.

<sup>66</sup> S. Decker 2003, S. 855 (nach einer Auskunft von Yvonne Kapp, der administrative Leiterin dieses Bereichs).

Bereits 1933 hatte eine Gruppe britischer Akademiker die Society for Protection of Science and Learning (SPSL) gegründet, da sie schon damals voraussah, daß immer mehr von deutschen Hochschulen vertriebene Akademiker die Hilfe ihrer britischen Kollegen benötigen würden.<sup>67</sup> Die von vielen britischen akademischen Vereinigungen finanziell unterstützte Organisation, in der Juden als solche keine Rolle spielten, bot eine spezielle Art der Flüchtlingshilfe, indem sie emigrierten Wissenschaftlern vor allem bei deren weiterer akademischer Laufbahn behilflich war und besonders die Würde der akademischen Lehrer und Forscher zu schützen suchte. Der Beistand, den sie emigrierten Kollegen leisten konnte, wurde freilich durch viele unsichtbare Barrieren behindert, die gegen diese Flüchtlinge errichtet wurden. Da sie als Konkurrenten galten, suchte man sie von den akademischen Positionen fernzuhalten. Die SPSL, die einen gewissen Einfluß im Innenministerium hatte, setzte sich dort vor allem für Physiker, Biochemiker und Naturwissenschaftler ein, half aber auch medizinischen Professoren und Dozenten, in Großbritannien Fuß zu fassen. Für Vertreter der Odontologie dagegen konnten sie im britischen Universitätssystem nur selten etwas tun. So schlugen Versuche, bedeutende zahnmedizinische Forscher wie Bernhard Gottlieb (1855-1950) und seinen Schüler Balint Orban (1899-1960) sowie Harry Sicher (1880-1949) und Joseph Weinmann (1896-?)<sup>68</sup> dort unterzubringen, fehl. Da sie keine akademischen Stellungen erhalten konnten, wanderten sie weiter nach Amerika, wo sie eine angemessene berufliche und wissenschaftliche Anerkennung erfuhren.<sup>69</sup>

#### 4.7.2.4 Türkheims Niederlassung in London

Türkheim hatte das Glück, seine Emigration aus Deutschland von langer Hand vorbereiten zu können, und dies zu einer Zeit, als Zahnärzten mit ausländischem Examen bei der Niederlassung in Großbritannien noch keine größeren Schwierigkeiten in den Weg gelegt wurden. Offenbar hatte er die Partnerschaft mit dem Londoner Zahnarzt Gerald Nathaniel Lewin<sup>70</sup>, in dessen Praxis er nach seiner im Oktober 1936 erfolgten Emigration seine Behandlungstätigkeit wieder aufnahm, bereits im vorausgegangenen Jahr geplant. Lewin, dem Namen nach

---

<sup>67</sup> Existiert auch heute noch, s. ebd., S. 857-859.

<sup>68</sup> Todesjahr nicht zu ermitteln. Lebensdaten von Gottlieb und Orban nach Hoffmann-Axthelm 1985, S. 481, 359, 485, von Sicher nach Wolf 1981, S. 54.

<sup>69</sup> S. Depmer 1993, S. 62; Weindling 1996, S. 86-95.

<sup>70</sup> Lewin (Lebensdaten nicht zu ermitteln) hatte seine Ausbildung zum Zahnarzt (L.D.S.) in England 1926 abgeschlossen, seitdem war er bis 1960 unter der Adresse 34 Devonshire Place in London (1936-1946 gemeinsam mit Türkheim) registriert. Freundliche Auskunft von Melanie Parker, Museum Education Officer des BDA Dental Museum, E-Mail vom 31.7.2007.

ebenfalls jüdischer Herkunft, den er durch den Londoner Rechtsanwalt Jeffrey Tooth – ein Freund von Lewin wie auch von Türkheim<sup>71</sup> – von früheren Engländeraufenthalten her kannte und der zusammen mit John L. Gilmour von den Royal Botanical Gardens in Surrey bei Türkheims Einreise als Bürge fungierte,<sup>72</sup> dürfte ihm auch bei seiner Registrierung im Dentists Register des General Medical Council behilflich gewesen sein; denn er hatte sie bereits am 17. Dezember 1935, d. h. 10 Monate vor seiner Ankunft in England, ohne weitere Auflagen erhalten.<sup>73</sup> Erstmals erschien sein Name in der Ausgabe des Dentists Register für 1936, noch unter der Anschrift „Schlueterstrasse 5, Hamburg 13“.<sup>74</sup> Damit stand nach seiner Ausreise aus Deutschland einer sofortigen Aufnahme seiner Tätigkeit in Lewins Londoner Westend-Praxis in unmittelbarer Nähe des Regent's Park (34 Devonshire Place), nichts im Wege. Da die deutschen Auswanderungsgesetze das Ausführen von Geld und anderen Wertgegenständen nicht erlaubten, erleichterte ihm die anfängliche Partnerschaft mit einem englischen Kollegen den Einstieg in den Praxisbetrieb erheblich.<sup>75</sup>

Was ihn dazu bewog, sich bereits nach wenigen Jahren, 1939, um eine eigene Praxisgenehmigung zu bemühen, ließ sich nicht mit Sicherheit ermitteln. Möglicherweise wollte er sich lediglich absichern für den Fall, daß sein Partner sich aus Alters- oder sonstigen Gründen aus der Gemeinschaftspraxis zurückziehen wollte. Dafür spricht, daß Türkheim weiterhin neben Lewin in denselben Räumen praktizierte; zumindest war eine neue Praxisadresse im Dentists Register bis 1946 nicht nachzuweisen.<sup>76</sup> Vielleicht spielte er aber auch damals schon mit dem Gedanken, eine eigene Praxis allein zu eröffnen. Um Unterstützung für seinen Antrag wandte er sich an die SPSL, zu der er offenbar persönliche Verbindungen geknüpft hatte. Diese stellte ihm im Oktober 1939 ein knappes Zeugnis aus, in dem es u. a. heißt: „T. was a most distinguished dental specialist in Germany. [...] He is personally known to the Society and we can recommend him.“<sup>77</sup> Daraufhin erhielt er vom Innenministerium die gewünschte Genehmi-

---

<sup>71</sup> Interview mit Peter Türkheim vom 23.8.2000.

<sup>72</sup> Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

<sup>73</sup> S. Dentists Register 1941, S. 337.

<sup>74</sup> Freundliche Auskunft von Melanie Parker, Museum Education Officer des BDA Dental Museum, E-Mail vom 6.11.2005 (nach dem Dentists Register von 1936).

<sup>75</sup> Interview mit Peter Türkheim vom 23.8.2000.

<sup>76</sup> Freundliche Auskunft von Melanie Parker, Museum Education Officer des BDA Dental Museum; E-Mail vom 6.11.2006 (nach den Eintragungen im Dentists Register 1937-1946); danach bis 1955 gemeldet unter 208, Bickenhall Mansions, s. weiter unten.

<sup>77</sup> Certificate der SPSL, 17.10.1939, Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

gung, eine selbständige Praxis zu eröffnen.<sup>78</sup> Sich mit Hilfe der SPSL wieder um eine akademische Position zu bewerben, zog er offenbar nicht in Betracht, wohl auch angesichts der Schwierigkeit, geeignete Lehr- bzw. Forschungsstellen für Zahnmediziner zu finden.

Im Jahr 1942 ging der Witwer Türkheim eine zweite Ehe ein<sup>79</sup> mit Franziska, geschiedene Reiss (geb. Simonis, 1899-1983[?]<sup>80</sup>), die sich in England „Francis“ nannte. Sie hatte Deutschland ebenfalls 1936 verlassen, um ihrem damaligen Ehemann Walter Abraham Reiss (1886-?) zu folgen,<sup>81</sup> der seinen Wohnsitz bereits 1933 nach England verlegt hatte. Der selbständige Kaufmann führte in Hamburg in der Mönckebergstraße 5 eine eigene Wollimportfirma, Walter Reiss & Co. Da er aus Kopenhagen stammte, besaßen er und seine Familie die dänische Staatsangehörigkeit. 1915 war er in die Deutsch-Israelitische Gemeinde in Hamburg eingetreten, die er ohne Angabe von Gründen 1930 wieder verließ. Indizien für den wirtschaftlichen Erfolg der Firma liefern die Wohnadressen der Familie, die seit Beginn der 1920er Jahre zunächst in Groß Flottbek, ab 1928 in der Agnesstraße 53 in Hamburg-Winterhude lebte, einer Gegend, die das wohlhabende Bürgertum Hamburgs bevorzugte. Walter Reiss emigrierte bereits im Juli 1933 nach Nordengland in die nahe Leeds gelegene Stadt Bradford, vermutlich um eine Verlagerung seines Firmensitzes dorthin vorzubereiten. Seine Ehefrau folgte ihm erst drei Jahre später; sie zog mit den gemeinsamen Kindern in die ca. 20 km entfernte Stadt Ilkley/Yorkshire, wo vermutlich von da an der gemeinsame Familienwohnsitz lag. Die Hamburger Firma, deren Hauptanteilseignerin Frau Reiss war, wurde 1937 offiziell liquidiert.<sup>82</sup>

Wann ihre Scheidung von Walter Reiss erfolgt war und auf welchem Wege sie Hans Türkheim kennengelernt hatte, ist nicht bekannt. Eine auf den Mai 1933 datierte Widmung an sie in einem in Türkheims Nachlaß befindlichen Exemplar seines *Taschenbuchs der klinischen Prothetik* läßt auf eine bereits in ihrer Hamburger Zeit entstandene Bekanntschaft der beiden schließen.<sup>83</sup> In ihre Ehe mit Türkheim brachte sie drei (halb)erwachsene Kinder mit: die

---

<sup>78</sup> Freundliche Auskunft von Dr. John Zamet, CfHMS, Oxford Brookes University, E-Mail vom 12.1.2004.

<sup>79</sup> Interview mit Peter Türkheim vom 23.8.2000.

<sup>80</sup> Freundliche Auskunft von Fleur Turkheim, E-Mail vom 10.10.2008.

<sup>81</sup> S. Wiedergutmachungsangelegenheit Franziska Türkheim, 25.6.1956, StAH, Oberfinanzpräsident, 1991, Bd. 2, Bl. o. Nr.

<sup>82</sup> Akte für Walter Reiss, Franziska Reiss, ebd., Bd. 1 und 2 (ohne Blattzählung); Karteikarte Walter Reiss, StAH, Jüdische Gemeinde, 388c Gemeindemitgliederkartei, s. v.

<sup>83</sup> Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

Tochter Eva Marie (geb. 1921) sowie die Söhne Herbert Erik (geb. 1922) und Francis Erik (geb. 1927).<sup>84</sup>

Die Familie bezog 1946 Quartier in den Bickenhall Mansions, Gloucester Place in London W 1.<sup>85</sup> Dort richtete Türkheim, nicht allzuweit von seiner ersten Praxisadresse entfernt, auch seine neue selbständige Praxis ein. Wie Peter Türkheim 1995 im Fragebogen der „Biographical database of European medical refugees in Great Britain, 1930s-1950s“ zu seinem Vater angab, führte er dort eine „well balanced private/National Health Service practice“,<sup>86</sup> beteiligte sich somit neben seiner Privatpraxis auch an der zahnärztlichen Versorgung im Rahmen des staatlich finanzierten Gesundheitssystems. In dieser Privatwohnung unternahm er zudem seine umfangreichen Forschungsarbeiten, da er keine Möglichkeit hatte, in einem richtigen Laboratorium zu arbeiten.<sup>87</sup> So berichten Kollegen, die ihn dort besuchten, wie er nach seinem umfangreichen Praxisalltag abends in seiner Wohnung seine histologischen, bakteriologischen und fotografischen Studien durchführte. Als Arbeitsplatz sollen dabei Wohnzimmer und Küche gedient haben, wo er jeden kleinsten Winkel für seine Untersuchungen nutzte. Obwohl er ohne die professionelle Ausstattung eines wissenschaftlichen Labors auskommen mußte, führte er unter diesen improvisierten Bedingungen Hunderte von bakteriologischen Untersuchungen durch.<sup>88</sup>

### **4.7.3 Türkheim im 2. Weltkrieg**

#### *4.7.3.1 Internierung*

Eine schwerwiegende Veränderung seiner Lebensumstände traf Türkheim, nachdem das Deutsche Reich den Krieg gegen halb Europa entfesselt hatte. Im April 1940 mußten Norwegen und Dänemark kapitulieren, kurz darauf folgte die Invasion Frankreichs und der Niederlande durch Nazi-Deutschland. Der Fall dieser Länder löste in Großbritannien die Befürchtung aus, das nächste Angriffsziel zu werden. Schon mit seinem Eintritt in den Krieg am 3. September 1939 waren die aus Großdeutschland stammenden Immigranten ungeachtet der

---

<sup>84</sup> Karteikarte Walter Reiss, StAH, Jüdische Gemeinden, 992b, s. v.

<sup>85</sup> Freundliche Auskunft von Melanie Parker, Museum Education Officer des BDA Dental Museum, E-Mail vom 6.11.2005.

<sup>86</sup> S. Fragebogen zu Hans Türkheim, beantwortet von Peter Türkheim, 18.10.1995, CfHMS, Biographical database of European medical refugees in Great Britain, 1930s-1950s, s. v. Beteiligung am NHS ab 1948, s. unten Kap. 4.7.3.1.

<sup>87</sup> S. Kantorowicz 1956, S. 58.

<sup>88</sup> S. ebd.; Grossmann 1955, S. 7.

Umstände ihrer Vertreibung vielfach mit ihrem Herkunftsland identifiziert und als „enemy aliens“ angesehen worden.<sup>89</sup> Die militärischen Erfolge Deutschlands wurden mit subversiven Aktivitäten einer „fünften Kolonne“, einer vermeintlich in verschiedenen europäischen Ländern aktiven Spionageeinheit, erklärt, die wichtige Informationen über die Zielländer ins nationalsozialistische Deutschland weitergeleitet und so die Invasion vorbereitet hätten. Daher wurden dort alle aus dem nationalsozialistischen Großdeutschland Stammenden mit Mißtrauen betrachtet. In Großbritannien wurden die deutschen und österreichischen Flüchtlinge zu dieser Zeit in verschiedene Kategorien eingeteilt: Kategorie A stand für aktive Unterstützer des Nationalsozialismus, die bereits interniert waren, Kategorie B für jene, denen man zwar keine Nazi-Unterstützung nachweisen konnte, deren Hintergrund aber ungeklärt war; sie wurden zunächst nur beobachtet, aber noch nicht interniert. Kategorie C umfaßte diejenigen, die keine erkennbare Bedrohung darstellten, darunter fast alle emigrierten Zahnärzte.

Erste praktische Konsequenzen aus der neuen militärischen Situation zog die neue Regierung unter Winston Churchill am 11. Mai 1940, als sie weitere männliche Flüchtlinge zwischen 16 und 60 Jahren in Camps inhaftieren ließ. Kam es dabei anfangs nur zur Internierung von Kategorie B-Flüchtlingen, wurden im Juni sogar die Personen der Kategorie C arretiert. So wurden Refugees, die zuvor in Deutschland inhaftiert gewesen waren, weil sie jüdischer Abstammung waren, nun in Großbritannien interniert, weil sie Deutsche waren. Auch viele Mediziner mußten ihre Praxistätigkeit unterbrechen.<sup>90</sup> Einige Wochen lang wurden rund 30 000 Personen in verschiedenen Lagern im ganzen Land in Haft gehalten. Doch bereits nach kurzer Zeit lockerte die Regierung ihre Maßnahmen und entließ aus der „sicheren“ Klasse C alle Personen unter 16 und über 70 Jahren sowie die Invaliden. Akademiker, Ärzte und Zahnärzte sowie Personen mit wichtigen Positionen in der Industrie oder solche, die sich in militärischen Hilfsorganisationen betätigten, wurden ebenfalls auf freien Fuß gesetzt.<sup>91</sup> Die meisten der jüdischen Zahnärzte wurden maximal sechs Monate lang festgehalten; danach war es ihnen freigestellt, in der Britischen Armee zu dienen oder aber weiter zu praktizieren.<sup>92</sup>

Auch Türkheim war von den Internierungsmaßnahmen betroffen. Von Juni bis September 1940 war er auf der Isle of Man interniert, wo sich das größte Lager befand. Danach führte er seine Privatpraxis weiter und verpflichtete sich daneben als Fire Officer (Brandschutzbeauf-

---

<sup>89</sup> S. London 2000, S. 170.

<sup>90</sup> S. Weindling 2004, S. 16.

<sup>91</sup> S. Wasserstein 1979, S. 81-113.

<sup>92</sup> Freundliche Auskunft von Dr. John Zamet, CfHMS, Oxford Brookes University, E-Mail vom 2.1.2004.

trager) und Air Raid Warden (Luftschutzwart), engagierte sich somit im Zivilschutz während der Luftangriffe. Ab 1948 nahm er am englischen National Health Service (NHS) – dem in diesem Jahr gegründeten britischen staatlichen Gesundheitsdienst – teil.<sup>93</sup>

#### 4.7.3.2 Gründung der Continental Dental Society

Da die British Dental Society einwandernden Zahnärzten die Mitgliedschaft verwehrte und diese somit keine Unterstützung in wirtschaftlichen und berufspolitischen Fragen erhielten, sah Türkheim mit einigen anderen Immigranten die Notwendigkeit, eine Vereinigung zu schaffen, die den Betroffenen Hilfestellung vor allem in Einbürgerungs- und Niederlassungsangelegenheiten geben konnte.<sup>94</sup> 1943 gründete er zusammen mit Josef Elkan<sup>95</sup>, Richard Engel<sup>96</sup>, Arnold Rosenstrauch (1909-?)<sup>97</sup>, Fritz Robert Munz (1895-1986)<sup>98</sup>, Ernst Joachim Magnus (1910-1987)<sup>99</sup> und Fritz Salomon (1891-1967)<sup>100</sup> die „Continental Dental Society“, einen kleinen Verein von emigrierten Zahnärzten aus ganz Europa. Die Grundidee war zunächst, den Flüchtlingen berufliche Unterstützung zu geben, ihnen bei Zulassungsproblemen

---

<sup>93</sup> S. Fragebogen zu Hans Türkheim, beantwortet von Peter Türkheim, 18.10.1995, CfHMS, Biographical database of European medical refugees in Great Britain, 1930s-1950s.

<sup>94</sup> S. Anonymus 1983, S. 1.

<sup>95</sup> Lebensdaten unbekannt; 1921 Staatsexamen an der Universität Köln und Approbation, 1936 Emigration nach England, 1972 letzter Eintrag in der „Foreign List“ des Dentists Register. Freundliche Auskunft von Melanie Parker, Museum Education Officer des BDA Dental Museum, E-Mail vom 31.7.2007.

<sup>96</sup> Lebensdaten unbekannt. 1921 Staatsexamen an der Universität Würzburg und Approbation, 1928 bis 1936 in Breslau in eigener Praxis tätig, 1935 bereits im Dentists Register eingetragen, 1936 Emigration nach England, bis 1963 in London praktisch tätig, Mitbegründer und 1. Präsident der C.D.S., s. Depmer 1993, S. 113; Anonymus 1983, S. 1; freundliche Auskunft von Melanie Parker, Museum Education Officer des BDA Dental Museum, E-Mail vom 31.7.2007.

<sup>97</sup> Vor der Emigration nach England als Zahnarzt in Berlin tätig, ließ sich zunächst in Reading, später in Brighton nieder; von 1935 bis 1981 im Dentists Register eingetragen, s. Köhn 1994, S. 162; Depmer 1993, S. 129.

<sup>98</sup> Ursprünglich „Münzesheimer“: 1921 Approbation in Berlin, 1928 dort Habilitation und Tätigkeit als Privatdozent bis 1935. Wahrscheinlich 1936 (Köhn 1994, S. 81) oder 1938 (ebd., S. 152) Emigration nach Oxford oder London, 1938 Namensänderung von Fritz Münzesheimer in Fritz Robert Munz. In den 1970er Jahren Rückkehr nach Deutschland, im Rahmen der Wiedergutmachung rückwirkend ab 1936 zum außerordentlichen und ab 1940 zum ordentlichen Professor an der Freien Universität Berlin ernannt, s. ebd., S. 152.

<sup>99</sup> Studium der Zahnmedizin in Berlin und Freiburg, dort Staatsexamen, 1933 Promotion zum Dr. med. dent. und Niederlassung in Berlin, nach dem Entzug der Kassenzulassung im Juni 1933 nur noch Privatpraxis. 1936 Emigration nach Großbritannien unter Mitnahme seiner Praxiseinrichtung, zahnärztliche Tätigkeit in Harrow/Middlesex bis 1985, s. ebd., S. 145 f.

<sup>100</sup> 1911 Approbation als Zahnarzt, ab 1920 Tätigkeit in eigener Praxis in Berlin, bis 1924 Geschäftsleiter, danach Schriftleiter der „Zahnärztlichen Mitteilung“, verlor 1933 als „Nichtarier“ dieses Amt, s. Kürschner 2001, Bd. 1, S. 1305 und 2003, Bd. 3, S. 3857. 1936 bereits im britischen Dentists Register verzeichnet, emigrierte jedoch erst 1938 nach Bath, wo er sich als Zahnarzt niederließ; engagierte sich im Vorstand der C.D.S., s. Köhn 1994, S. 167 f., der hier auch seine Begegnungen mit „kollegialen“ Nationalsozialisten nach einem Nekrolog von Salomon sowie nach einem Bericht des bekannten Historikers der Zahnmedizin Walther Hoffmann-Axthelm (1908-2001) über eine Sitzung des Landesverbandes im Zahnärztehaus in Berlin schildert.

zu helfen und soziale Kontakte unter ihnen zu fördern; unter Türkheim wurde er später zum Fortbildungsmittelpunkt auch für deren britische Kollegen. Die Gesellschaft mußte ihre Tätigkeit auf wissenschaftliche und gesellschaftliche Aktivitäten beschränken, politisches Engagement war ihr nicht gestattet.<sup>101</sup> Das erste Treffen fand am 27. März 1943 im Bloomsbury House statt. Nachdem Engel diese Gesellschaft als erster Vorsitzender (Chairman) eingeführt hatte, übergab er das Amt an Munz.<sup>102</sup> Fortan traf sich die C.D.S. zweimal im Jahr; die Zusammenkünfte wurden zumeist in den Räumen der Royal Society of Medicine, der British Dental Society oder des Royal College of Surgeons abgehalten, kleinere Treffen auch im Haus von Vereinsmitgliedern.<sup>103</sup>

Im Frühjahr 1945 legte Munz sein Amt aus gesundheitlichen Gründen nieder. Zu seinem Nachfolger in der Funktion des Chairman wurde Hans Türkheim gewählt. Da mit dem Kriegsende die Unterstützung von Emigranten als zentrale Aufgabe wegfiel, verlagerte sich unter seiner Ägide der Schwerpunkt der Aktivitäten der Gesellschaft hin zur Verbreitung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse. Sein starkes wissenschaftliches Interesse und die Einsicht in den außerordentlichen Stellenwert der ständigen Fortbildung für die zahnärztlichen Praxis veranlaßten ihn, regelmäßig entsprechende Veranstaltungen zu organisieren, für die er eine wachsende Zahl britischer und ausländischer Vortragender gewinnen konnte. Sie richteten sich nicht nur an die Vereinsmitglieder, sondern an alle Zahnärzte Großbritanniens. Hilfreich für ihr Bekanntwerden unter den potentiellen Teilnehmern war, daß das *British Dental Journal* für ihre Tagungsankündigung einen Platz in seiner Kolumne zur Verfügung stellte, in der „Meetings“ annonciert wurden. Die C.D.S. wiederum war sehr dankbar für die Akzeptanz ihrer Fortbildungstagungen unter den britischen Kollegen.<sup>104</sup>

---

<sup>101</sup> S. Salomon 1955, S. 6; Anonymus 1983, S. 1; Brief von John Ellinger vom 20.2.2001; freundliche Auskunft von Claire Jackson, Mitarbeiterin der Royal Society of Medicine, E-Mail vom 24.7.2000.

<sup>102</sup> S. Anonymus 1983, S. 1.

<sup>103</sup> Ebd.; Salomon 1955, S. 5; Freundliche Auskunft von Claire Jackson, Mitarbeiterin der Royal Society of Medicine, E-Mail vom 24.7.2000.

<sup>104</sup> S. Anonymus 1983, S. 1.

## 4.8 Türkheims Beziehungen zu Nachkriegsdeutschland

### 4.8.1 Zur Remigration von Vertriebenen nach Deutschland

Nach dem Zusammenbruch des „Dritten Reichs“ waren einige Emigranten zur Rückkehr bereit. Allerdings stellten politische, diplomatische und auch organisatorische Schwierigkeiten oft unüberwindbare Hindernisse bei der Verwirklichung dieser Absicht dar. Eine Remigration setzte ein enormes Durchhaltevermögen der Heimkehrwilligen voraus. Die Jahre 1948/49 stellten den Wendepunkt zwischen Rückkehrwillen und Resignation dar; die meisten, die es bis dahin nicht geschafft hatten, gaben den Wunsch nach Heimkehr endgültig auf.<sup>1</sup> Viele der Emigrierten mußten eine Entfremdung von ihrem Herkunftsland feststellen, so auch, wie im folgenden Abschnitt darzustellen, Familie Türkheim. Die unterschiedlichen Erfahrungen während der NS-Zeit und dem 2. Weltkrieg hatten das Zusammengehörigkeitsgefühl zwischen Emigranten und Zurückgebliebenen zerstört. Nach dem verlorenen Krieg reagierten die Deutschen auf die Heimkehrer sehr zurückhaltend und begegneten ihnen teilweise mit Ablehnung. Sie wollten nicht an die Verbrechen des Nationalsozialismus erinnert oder mit ihnen konfrontiert, schon gar nicht dafür verantwortlich gemacht werden. Die vorherrschende Reaktion bestand darin, daß man versuchte, die Realität einfach zu ignorieren.<sup>2</sup> So fanden sich viele der Auswanderer am Ende der Emigrationszeit in einer Situation, in der sie weder das Asyl- noch das Rückkehrland als Heimat empfanden.<sup>3</sup>

Die Emigranten in den Exilländern wiederum waren sich der Vorbehalte der deutschen Bevölkerung gegen sie oft nicht bewußt. Die aus politischen Gründen Vertriebenen hofften vielmehr, daß sie als Verfolgte des Nazi-Regimes nach dessen Zusammenbruch mit leitenden Positionen betraut würden, um so das Schicksal des Landes beim Wiederaufbau in eine demokratische Richtung mitbeeinflussen zu können.<sup>4</sup> Ihre Rückkehrbereitschaft unterschied sich daher ganz beträchtlich von der der jüdischen Emigranten, die zumeist bereits während der Kriegsjahre den Gedanken an eine Heimkehr verworfen hatten. Die Gründe dafür waren einleuchtend: Die Erfahrung der Ausgrenzung und Erniedrigung, an der große Teile des deutschen Volkes aktiv oder als passive Zuschauer beteiligt gewesen waren, machten für die mei-

---

<sup>1</sup> S. Müssener 1974, S. 104 (zit. nach Biller 1993, S. 100).

<sup>2</sup> S. Biller 1993, S. 86.

<sup>3</sup> Dieses ambivalente Gefühl spiegelt sich beispielhaft in einem Zitat der Schriftstellerin Hildegard Domin (1909-2006) wider: „Rückkehr ist doppelter Abschied. Wer – nach langem Fernsein – zurückkehrt, muß von etwas lassen, das sein zu werden begann. [...] So ist Rückkehr ein zweideutiges Geschenk. Sie ist nicht ein Zurückkommen dessen, was man verloren hat, sondern ein neuer Verlust.“ (Zit. nach Biller 1993, S. 102).

<sup>4</sup> S. Biller 1993, S. 86.

sten eine Rückkehr nach Deutschland unmöglich. Viele waren über ihre Vertreibung hinaus von den Greueln des Nazi-Regimes persönlich betroffen, hatten Freunde und Verwandte in den Konzentrations- und Vernichtungslagern der NS verloren. So hatte die Flucht aus Nazi-Deutschland bei der Mehrzahl der jüdischen Emigranten zum vollständigen Bruch mit der deutschen Herkunft geführt. Sie identifizierten sich nun mit ihrem Asylland und nicht mehr mit Deutschland.<sup>5</sup> Speziell bei den emigrierten Medizinerinnen war die Rückkehrquote gering; sie lag laut Kröner nur etwas über 5%.<sup>6</sup> Viele hatten sich in ihrem Exilland eine neue Existenz aufgebaut und wollten diese nicht gegen eine ungewisse Zukunft in dem durch den Bombenkrieg zerstörten Deutschland eintauschen, wo sie möglicherweise nicht willkommen waren.

#### ***4.8.2 Türkheims erster Besuch in Nachkriegsdeutschland***

Ende 1947 erhielt Hans Türkheim eine Anfrage der Hamburger Zahnärztekammer, die ihre Frühjahrstagung zum Thema „Soziale Zahnheilkunde“ plante, ob er bereit sei, bei diesem Treffen einen Vortrag über die zahnärztlichen Verhältnisse in Großbritannien zu halten. Da das Ehepaar Türkheim schon länger den Wunsch hegte, sich einen Eindruck von den Verhältnissen in Deutschland nach dem Zusammenbruch des „Dritten Reichs“ zu machen, nahm er die Einladung an und reiste mit seiner Frau am Samstag, dem 15. Mai 1948 erstmals als britischer Staatsbürger wieder nach Hamburg.<sup>7</sup> In einem als Manuskript erhaltenen, teils von Hans, teils von Franziska Türkheim niedergeschriebenen Reisebericht schilderten beide anschaulich den damaligen Zustand der Hansestadt. Als sie mit der Bahn in Hamburg einfuhren, registrierten sie wehmütig und betroffen die Zerstörungen, die der Krieg hinterlassen hatte:

„Ein Haus war von hinten voellig aufgerissen und im 2. Stock sah man eine Kueche oder ein Wohnzimmer mit Moebeln und Kleidungsstuecken aber ohne Wand, wie eine Puppenstube. Dann vorbei an den Docks voellig leer, weder Schiffe noch Gueter, die Gebaeude zerstört. Um ganz ehrlich zu sein, unsere Herzen schlugen doch etwas schneller, als wir am Messberg vorbeifuhren und am Blumenmarkt, wo wir in alten Zeiten

---

<sup>5</sup> Müssener 1974, S. 105 (zit. nach Biller 1993, S. 101).

<sup>6</sup> Kröner hatte in seiner Untersuchung 3290 Emigranten erfaßt, von denen nur 171 (5,2 %) nach dem Krieg zurückkehrten; 51 davon hatten einen Ruf auf eine ordentliche Professur erhalten, s. Kröner 1989a, S. 28.

<sup>7</sup> Wann er die britische Staatsbürgerschaft erhielt, konnte trotz mehrfacher Anfragen beim Home Office in London nicht geklärt werden. Die Einbürgerung muß relativ rasch nach der Zulassung von Refugees zur britischen Staatsbürgerschaft im Jahre 1947 (freundliche Auskunft von Dr. John Zamet, CfHMS, Oxford Brookes University, E-Mail vom 16.10.2006) stattgefunden haben, da die Türkheims bereits 1948 mit einem britischen Paß reisen konnten, s. Reisebericht von Hans und Franziska Türkheim, 15.5.-26.5.1948, StAH, Familienarchiv Lippmann, B 5, S. 1 f.

endlose Gemuesekisten aufgestapelt fanden. [...] plötzlich hielten wir im Hauptbahnhof, der durch das Dritte Reich auch nicht schoener geworden ist, kein Glas, keine Farbe, provisorische Holztreppe [...].“<sup>8</sup>

Und nach einem Besuch seiner ehemaligen Parterre-Wohnung nebst Praxis in der Schlueterstrasse 5, in der sich nun Büroräume befanden, berichtete Türkheim: „Es war alles dunkel, dreckig, schaebig und unerfreulich. Und ich war froh als wir wieder auf der Strasse waren.“<sup>9</sup>

Aber nicht nur die Umgebung hatte sich verändert, auch die Begegnung mit den in Deutschland Geblienen stellte sich als schwierig heraus, da man gegenüber den Zwangsemigrierten Scham empfand und Vertreibung und Vernichtung der Juden verdrängen wollte. Von der nicht bewältigten Vergangenheit zeugten Erklärungen, daß man vom damaligen Unrecht nichts gewußt habe, die auch gegenüber den Türkheims abgegeben wurden. So war Franziska Türkheim sehr erstaunt zu hören, daß die Tochter ihres früheren Steueranwalts Conrad Baasch nichts von einem jüdischen Problem gewußt haben wollte. Ob diese angebliche Unwissenheit des immerhin schon 21jährigen Mädchens echt oder nur bequem für sie war, konnte Frau Türkheim allerdings nicht einschätzen.<sup>10</sup>

Als Türkheim einem BBC-Journalisten behilflich war, der über das geistige Leben der deutschen Studenten recherchierte, kam es auch zu einem Treffen mit dem Hamburger Universitätssyndikus Dr. Eduard Kröplin.<sup>11</sup> In seinem Reisebericht beschreibt er die Begegnung mit ironischem Unterton wie folgt:

„Hier merkte ich zum ersten Mal, wie unerwünscht meine Rückkehr war. Er war kalt, eisig, und ablehnend, als ob er sich aergerte darueber, daß ich waehrend der ganzen Jahre in Sauss und Brauss [!] und in England leben konnte, waehrend er mit den anderen Volksgenossen die teutsche Heimat vor dem juedischen Dolchstoss retten mußte.“<sup>12</sup>

Ein solch abweisendes Verhalten erlebte Türkheim mehrfach auch während der wissenschaftlichen Tagung, zu der er doch ausdrücklich eingeladen worden war. Nach seinem Vortrag über die soziale Zahnheilkunde in Großbritannien, der bei Kollegen und Studenten großen Anklang fand, begegnete er vielen bekannten Gesichtern – er nennt die Namen Birgfeld, Hei-

---

<sup>8</sup> Reisebericht von Hans und Franziska Türkheim, 15.5.-26.5.1948, ebd., S. 2 f.

<sup>9</sup> Reisebericht von Hans und Franziska Türkheim, 15.5.-26.5.1948, ebd., S. 11.

<sup>10</sup> Reisebericht von Hans und Franziska Türkheim, 15.5.-26.5.1948, ebd., S. 20.

<sup>11</sup> S. Hamburger Adressbuch 1950, S. 283.

<sup>12</sup> Reisebericht von Hans und Franziska Türkheim, 15.5.-26.5.1948 StAH, Familienarchiv Lippmann, B 5, S. 11.

ne, Klapproth, Diethold<sup>13</sup> und Hans Pflüger –, es hatte jedoch keiner von diesen den Wunsch, ihn zu begrüßen. Und wieder hatte er „das Gefuehl, wie bei dem Universitaetsyndikus“,<sup>14</sup> von Kälte und Distanz, aber, wie Frau Türkheim ergänzte, liefen manch anderem „die Traenen runter [...], nachdem sie Hans die Hand geschüttelt hatten“.<sup>15</sup>

Zwei ehemalige nationalsozialistische Kollegen freilich beeilten sich, den Emigranten zu begrüßen. So berichtete Türkheim über sein Zusammentreffen mit dem früheren Leiter der Kieferorthopädischen Abteilung Heinrich Schröder, der 1935 aus dem Staatsdienst ausgeschieden war,<sup>16</sup> aber nach Eröffnung einer Praxis nebenbei bis 1945 ohne Bezahlung in seiner alten Position weitergearbeitet hatte:<sup>17</sup>

„[...] der Orthodont versuchte mir auch Guten Tag zu sagen, aber ich legte keinen Wert auf das Wiedersehen, da er der erste war, der 1933 mir sagte, dass er nun nicht mehr mit mir verkehren koennte.“<sup>18</sup>

Gleich darauf kam es zu einer Begegnung mit Fabian, dem ehemaligen Leiter der Konservierenden Abteilung. Er hatte nach dem Tod des zur Zeit von Türkheims Entlassung amtierenden Ordinarius Precht 1938 die Zahnärztliche Universitätsklinik und -poliklinik kommissarisch geleitet, bis 1942 Hans Pflüger auf den Lehrstuhl berufen wurde. Beide waren nach Kriegsende von der Britischen Militärregierung entlassen und wegen ihrer NS-Verstrickung inhaftiert worden; Fabian, der bereits am 9.8.1945 wieder entlassen worden war, konnte 1949, ein Jahr nach Türkheims erstem Hamburg-Besuch, auf seine Professur zurückkehren, die er bis 1958 innehatte.<sup>19</sup> Das Zusammentreffen beschrieb Türkheim folgendermaßen:

„[...] im Vorraum [des Hörsaals, in dem die Tagung stattfand,] standen 2 Maenner in Unterhaltung vertieft. Einer von ihnen war Fabian. [...] Dieser Mann war schon in die SS Reiterstandarte eingetreten, als noch keinerlei Zwang vorlag. Er war ein idealer Nazi und wir waren immer die schaarfsten Gegner, wenn wir uns auch nie politisch unterhalten haben. Ich legte auf eine Wiedersehensfreude nicht den geringsten Wert und hatte

---

<sup>13</sup> Es handelte sich wohl um niedergelassene Zahnärzte.

<sup>14</sup> Reisebericht von Hans und Franziska Türkheim, 15.5.-26.5.1948, StAH, Familienarchiv Lippmann, B 5, S. 21.

<sup>15</sup> Reisebericht von Hans und Franziska Türkheim, 15.5.-26.5.1948, ebd., S. 21.

<sup>16</sup> S. Verfügung der Landesunterrichtsbehörde, Hochschulwesen vom 2. Juni 1936, StAH, Hochschulwesen II, Al 16, Bl. 21a; vgl. auch oben Kap. 4.6.3.

<sup>17</sup> S. Schröder an die Zahnärztekammer, 9.3.1949, betr. Parteimitgliedschaft, StAH, Staatskommissar für die Entnazifizierung, M 1676, Bl. o. Nr.

<sup>18</sup> Reisebericht von Hans und Franziska Türkheim, 15.5.-26.5.1948, StAH, Familienarchiv Lippmann, B 5, S. 8.

<sup>19</sup> S. Riemer 2001, S. 108-110.

schon gehofft in den sicheren Hafen des Hoersaals einlaufen zu können, als jemand hinter mir herlief und mich anredete: Guten Tag Herr Kollege Türkheim [!], – und mir seine teutsche Hand ausstreckte. Ich konnte wieder nicht anders als negativ zu reagieren [...]. „Wie, sagte er, Sie wollen mir nicht die Hand geben, ich habe ihnen doch nichts zuleide getan.“<sup>20</sup>

Damit war die Unterhaltung von Türkheims Seite beendet.

Er nutzte die Gelegenheit ferner zu einem Besuch der Zahnklinik im Universitäts-Krankenhaus Eppendorf, deren Bausubstanz bei den schweren Bombardements Hamburgs 1943 zu ca. 30 % zerstört worden war.<sup>21</sup> Der 1945 auf den Hamburger Lehrstuhl für Zahnheilkunde berufene Kieferchirurg Karl Schuchardt (1901-1985)<sup>22</sup> hatte sich jedoch bereits erfolgreich um einen raschen Wiederaufbau und eine moderne Neuausstattung bemüht.<sup>23</sup> Durch einfache Umbaumaßnahmen war es möglich, die Chirurgische Poliklinik, ein klinisch-prothetisches Studentenlaboratorium sowie die mit neuen Zahnarztstühlen und Bohrmaschinen eingerichtete Prothetische Abteilung rasch wiederherzustellen.<sup>24</sup> Dementsprechend beeindruckt war Türkheim von dem guten Zustand seiner früheren Wirkungsstätte,

„die vollkommen neu und modern in jeder Beziehung eingerichtet ist, mit Units, modernen Lampen, alles verchromt, mit Ruheraeumen, einem Hoersaal, der ungefaehr 150 Personen faßt. Imponierend ein sehr moderner Sterilisiererraum mit Heissluft-Trocken-Sterilisierapparaten, die innerhalb weniger Sekunden durch Ventilatoren auf normale Temperatur abgestimmt werden koennen.“<sup>25</sup>

Bei seinem Rundgang konnte er sich nicht nur eingehend umsehen, er erhielt auch Gelegenheit, mit ehemaligen Kollegen zu sprechen. Von dem einen oder anderen ihrer früheren Hamburger Bekannten wurden die Eheleute Türkheim auch gefragt, ob sie nicht wieder zurückkehren wollten. Das kommentierten sie mit der Bemerkung, man hätte sie genauso gut fragen können, ob sie sich nicht in Madrid oder Mexiko niederlassen wollten. Beide fühlten sich in Deutschland fremd, besonders weil sie den meisten Leuten mißtrauten, und dies nach ihren in

---

<sup>20</sup> Reisebericht von Hans und Franziska Türkheim, 15.5.-26.5.1948, StAH, Familienarchiv Lippmann, B 5, S. 19.

<sup>21</sup> S. Uhlmann/Weisser 1989, S. 115.

<sup>22</sup> 1925 Approbation als Zahnarzt und 1928 Approbation als Arzt, 1932 bis 1934 Oberarzt an der Kieferstation des Rudolf-Virchow-Krankenhauses, Berlin, 1944 Habilitation, 1945 bis 1970 Ordinarius für Zahnheilkunde und Leiter der Hamburger Universitätszahnklinik sowie Direktor der Nordwestdeutschen Kieferklinik. Grundlegend zu Schuchardts Leben und Werk Riemer 2001.

<sup>23</sup> S. Hausser/Rottke 1989, S. 316.

<sup>24</sup> S. Riemer 2001, S. 112.

<sup>25</sup> Reisebericht von Hans und Franziska Türkheim, 15.5.-26.5.1948, StAH, Familienarchiv Lippmann, B 5, S. 18.

ihrem Reisebericht festgehaltenen Erfahrungen „auch ganz berechtigt“.<sup>26</sup> Auch Peter Türkheim benannte den Beweggrund seines Vaters, seine neue Heimat nicht zu verlassen, sehr deutlich: „[...] too much anti-German feeling even to consider returning“.<sup>27</sup>

#### ***4.8.3 Verleihung einer Honorarprofessur in Hamburg und Wiedergutmachungsverfahren***

War die Bereitschaft, Emigranten wieder aufzunehmen, nach dem Krieg in Deutschland allgemein nicht sehr hoch,<sup>28</sup> so galt dies für die Universitäten in besonderem Maße. Hier wirkte sich die Tatsache besonders negativ aus, daß einige geistige Wegbereiter der nationalsozialistischen Medizinverbrechen und der „Partei“ ergebene Angehörige des Lehrkörpers nach einer kurzen Entnazifizierungsphase Gelegenheit zu einer zweiten Karriere erhielten. Da diese einstmals für den Nationalsozialismus engagierten Professoren nach erfolgreicher Entnazifizierung einen Rechtsanspruch auf ihre frühere Stellung hatten, standen nicht genügend qualifizierte Positionen für mögliche Rückkehrer zur Verfügung.

Bei der Entnazifizierung des Lehrkörpers der Universität Hamburg nach 1945 wurden Kriterien wie Parteizugehörigkeit und Rang, die subjektive Einschätzung der jeweiligen Tätigkeit in der Partei und ihren Gliederungen sowie die Charakterisierung der Betroffenen durch die Hochschulbehörde berücksichtigt. Da in der Medizinischen Fakultät mehrere Professoren suspendiert bzw. entlassen wurden, konnte der Lehrbetrieb im Herbst 1945 nur mit einem stark reduzierten Lehrkörper wieder begonnen werden. 1947/48 kehrten die ersten NS-Belasteten zurück; bis auf wenige Ausnahmen konnten die meisten bis 1952 ihre Lehrtätigkeit wieder aufnehmen.<sup>29</sup>

Türkheim hatte in London keine Möglichkeit erhalten, neben seiner vielfältigen praktischen Tätigkeit, seinen privaten Forschungen und seinem umfangreichen Engagement in der C.D.S. seine Lehrtätigkeit fortzusetzen.<sup>30</sup> Dennoch bemühte er sich wie viele andere vertriebene Hochschullehrer im Rahmen der Wiedergutmachung um die Wiedererlangung einer „akademischen Lehrstelle“ an seiner alten Universität. Im Juli 1951 trat er über die Hamburger Anwälte Dr. R. Behn und Dr. C. Baasch an das Personalamt der Hansestadt Hamburg mit der Anfrage heran, ob eine Fortführung seiner früheren Lehrtätigkeit möglich bzw. erwünscht sei,

---

<sup>26</sup> Reisebericht von Hans und Franziska Türkheim, 15.5.-26.5.1948, ebd., S. 26.

<sup>27</sup> S. Fragebogen zu Hans Türkheim, beantwortet von Peter Türkheim, 18.10.1995, CfHMS, Biographical database of European medical refugees in Great Britain, 1930s-1950s, s. v.

<sup>28</sup> S. Kröner 1989b, S. 44 f.

<sup>29</sup> S. Bussche 1989c, S. 422.

<sup>30</sup> Freundliche Auskunft von Dr. John Zamet, CfHMS, Oxford Brookes University, E-Mail vom 16.10.2006.

und bot an, gegebenenfalls zu einer Besprechung der Angelegenheit nach Hamburg zu kommen. Daraufhin wurden die Optionen hierfür durch die Hochschulabteilung der Schulbehörde<sup>31</sup> und durch die Medizinische Fakultät anhand seiner Personalakte geprüft.

Dekan war im akademischen Jahr 1951/52 zufällig gerade der Ordinarius für Zahnheilkunde Karl Schuchardt,<sup>32</sup> der selbst über die erforderliche Sachkenntnis verfügte. Der weitere Schriftverkehr der Hochschulbehörde mit ihm brachte zunächst aber noch keine positive Entscheidung von Türkheims Anliegen. Da er seinerzeit als außerordentlicher Professor entlassen worden war, ging man davon aus, daß nun wieder eine entsprechende Position für ihn gefunden werden müsse. Aufgrund seines fortgeschrittenen Alters von bereits 62 Jahren kam er jedoch für ein planmäßiges Extraordinariat nicht mehr in Frage. Deshalb wurde ihm von der Behörde lediglich – unter dem Vorbehalt der Zuständigkeit – die Berücksichtigung eventueller Altersversorgungsansprüche in Aussicht gestellt.<sup>33</sup>

Diese Lösung entsprach aber nicht Türkheims Vorstellungen, ging es ihm doch vor allem um eine Möglichkeit, noch einmal als akademischer Lehrer zu wirken. Bei einem Treffen mit dem zuständigen Beamten, Regierungsrat Dr. Burkhard Paul Walter Baring, am 7. September 1951 stellte Rechtsanwalt Baasch klar, daß sein Mandant auf eine dauernde Anstellung gar keinen Wert lege, da er eine gutgehende Praxis in London führe, daß er jedoch sehr an einer zeitweiligen Lehrtätigkeit interessiert sei. So würde er beispielsweise gerne einen zwei- bis dreiwöchigen Kurs pro Semester als Blockveranstaltung in Form von Gastvorlesungen oder auf der Basis eines Lehrauftrags oder einer Honorarprofessur abhalten.<sup>34</sup> Im Hinblick auf eine solche Professur äußerte sich die Hochschulabteilung zurückhaltend und schlug statt dessen vor, Türkheim solle persönlich mit den zuständigen Vertretern der Fakultät wegen eines Lehrauftrages verhandeln.<sup>35</sup>

Am 29. September 1951 kam es in Hamburg zum Treffen zwischen Türkheim und Schuchardt, das, wie sich im Fortgang der Angelegenheit zeigte, positiv verlief. Eine Woche später schrieb er an Schuchardt: „Wenn die Fakultät bereit ist, mich zu rehabilitieren, bin ich natür-

---

<sup>31</sup> So die neue Benennung der früheren Landesunterrichtsbehörde.

<sup>32</sup> Vgl. Riemer 2001, S. 12.

<sup>33</sup> Zahnärztliche Universitätsklinik und -poliklinik an den Dekan der Medizinischen Fakultät, 15.8.1951, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 90 f.

<sup>34</sup> Vermerk Regierungsrat Dr. Baring vom 7.9.1951, ebd., Bl. 93; Zahnärztliche Universitätsklinik und -poliklinik an den Dekan der Medizinischen Fakultät, 15.8.1951, ebd., Bl. 90 f.

<sup>35</sup> Vermerk Regierungsrat Baring, 7.9.1951, sowie Antwortschreiben von Dekan Schuchardt an Baring, 11.9.1951, ebd., Bl. 93 und 95.

lich auch bereit, Vorlesungen zu halten.<sup>36</sup> Außerdem wies er nochmals ausdrücklich darauf hin, daß er aus persönlichen und beruflichen Gründen keinesfalls dauerhaft nach Hamburg zurückkehren werde. Anscheinend waren sie übereingekommen, daß sich die Fakultät trotz der ablehnenden Haltung der Hochschulbehörde um eine Honorarprofessur für Türkheim bemühen sollte. Am 27. November 1951 richtete Schuchardt einen entsprechenden Antrag an den Rektor der Universität Hamburg mit der Bitte, bei der nächsten Sitzung des Akademischen Senats einen Beschluß darüber herbeizuführen. Er selbst werde sich in der Medizinischen Fakultät für diese Honorarprofessur einsetzen. In der Tat beschloß die Fakultät, die Ernennung zu unterstützen. Am 3. Dezember 1951 stimmte dann auch der Akademische Senat dem Antrag des Rektors zu, Türkheim zum Honorarprofessor zu ernennen.<sup>37</sup> Die letzte Entscheidung lag bei der Hochschulsektion der Deputation der Schulbehörde, wo in der Sitzung vom 19. Dezember 1951 folgendes vorgetragen wurde:

„Nach dem beigefügten Antrag der Medizinischen Fakultät, dem Rektor und Senat der Universität zugestimmt haben, handelt es sich bei Prof. Türkheim um eine achtenswerte, wissenschaftlich erfolgreiche Persönlichkeit, die sich auch in der Emigration wissenschaftlich betätigt und mehrere Arbeiten veröffentlicht hat. Er ist somit der Ernennung [...] durchaus würdig.“<sup>38</sup>

Daraufhin ging auch hier der Antrag ohne weiteres durch. Am 15. Februar 1952 wurde Türkheim durch den Hamburger Senat für die Dauer seiner Zugehörigkeit zum Lehrkörper der Hamburger Universität zum Honorarprofessor ernannt und erhielt am 7. Mai 1952 durch Senator Heinrich Landahl (1895-1971), den Präses der Schulbehörde,<sup>39</sup> seine Ernennungsurkunde (Abb. 32).<sup>40</sup> Eine Bekanntmachung der Ernennung Türkheims zum Honorarprofessor und seiner Wiederaufnahme in den Lehrkörper der Universität Hamburg erschien am 8. Mai 1952 in der Tageszeitung *Die Welt*.<sup>41</sup>

---

<sup>36</sup> Türkheim an Schuchardt, 4.10.1951, Archiv der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg, Akte 522, Bl. o. Nr.

<sup>37</sup> Der Rektor der Universität an die Schulbehörde, 3.12.1951, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 100.

<sup>38</sup> Auszug aus der Niederschrift über die Sitzung der Hochschulsektion der Deputation der Schulbehörde am 19.12.1951, ebd., Bl. 102.

<sup>39</sup> Zu ihm s. Gabrielsson 1995, S. 45.

<sup>40</sup> Auszug aus der Niederschrift über die Sitzung der Hochschulsektion der Deputation der Schulbehörde am 19.12.1951 sowie Abschrift der Ernennungsurkunde zum Honorarprofessor durch den Senat, 15.2.1952, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 102 f. und 111.

<sup>41</sup> Zeitungsausschnitt aus *Die Welt*, 8.5.1952, ebd., Bl. 113.

Von da an hielt er neben seiner umfangreichen Praxistätigkeit in London vom Wintersemester 1952/53 bis zum Wintersemester 1954/55 regelmäßig Gastvorlesungen in Hamburg.<sup>42</sup> Deren genaue Modalitäten sind jedoch nicht bekannt, da sich im Vorlesungsverzeichnis keine entsprechenden Ankündigungen finden ließen. Wahrscheinlich handelte es sich aber, wie seinerzeit von ihm gewünscht, um Kurse oder Vorlesungen im Rahmen eines Blockunterrichtes, deren Titel bei Redaktionsschluß des Vorlesungsverzeichnisses noch nicht vorlagen, sondern relativ kurzfristig, vermutlich durch Aushang auf dem Klinikgelände, bekanntgegeben wurden. Für seine Lehrveranstaltungen im Mai 1952 erhielt er eine Vergütung von 200,- DM,<sup>43</sup> weitere Belege für solche Zahlungen waren nicht aufzufinden. Die durch die Reisen nach Hamburg entstehenden Unkosten mußte Türkheim selbst tragen.<sup>44</sup>

Außerdem stellte Türkheim Wiedergutmachungsansprüche an die Freie und Hansestadt Hamburg.<sup>45</sup> Der alliierte Wiedergutmachungsplan ließ im Gegensatz zu den vorläufigen Repatriierungsvorschriften deutscher Verwaltungsbehörden keinen Zweifel daran, daß die Ausbürgerung durch das nationalsozialistische Regime mit allen ihren Folgen Unrecht war. Dies begründete einen Anspruch der Opfer auf Wiedergutmachung. Durch Meinungsverschiedenheiten der Besatzungsmächte im Zeichen des beginnenden Kalten Krieges wurde die Verabschiedung eines von ihnen geplanten Wiedergutmachungsgesetzes jedoch blockiert. Zu regeln, was sie begonnen und nicht abgeschlossen hatten, blieb schließlich den beiden deutschen Staaten anheimgestellt. Viele Schicksale belegen, daß NS-Opfern dabei nicht die Gerechtigkeit zuteil wurde, auf die sie Anspruch gehabt hätten.<sup>46</sup>

Türkheim war in dieser Beziehung relativ glücklich. Aufgrund des Bundesgesetzes zur „Regelung der Wiedergutmachung nationalsozialistischen Unrechts für die im Ausland lebenden Angehörigen des öffentlichen Dienstes“ wurden auf seinen Wiedergutmachungsantrag hin seine Pensionsansprüche anerkannt. In einem Schreiben vom 19. Dezember 1953 an den Senat der Freien und Hansestadt Hamburg befürwortete die Hochschulabteilung „ein Ruhegehalt auf der Grundlage seines letzten Dienstvertrages bzw. als Oberarzt im Sinne der Reichsassi-

---

<sup>42</sup> Personal- und Vorlesungsverzeichnis der Universität Hamburg, WiSe 1952/53 bis WiSe 1954/55.

<sup>43</sup> S. Barquittung adressiert an Hans Türkheim vom 7.5.1952, StAH, Hochschulwesen, Dozenten-und Personakten, IV 1497, Bl. 112.

<sup>44</sup> Oberregierungsrat Baring an Türkheim, 10.11.1953, ebd., Bl. 128.

<sup>45</sup> Antrag von RA Carl Seiring an die Personalstelle der Universität, 16.3.1951, ebd., Bl. 79 f.; RAA Behn und Baasch an das Personalamt der Hansestadt Hamburg, 17.7.1951, ebd., Bl. 85.

<sup>46</sup> S. Lehmann 1991, S. 92-105.

stentenordnung“.<sup>47</sup> Am 11. Februar 1954 erhielt er einen entsprechenden Wiedergutmachungsbescheid mit der einleitenden Bemerkung:

„Die Freie und Hansestadt Hamburg ist bereit den im Ausland lebenden Geschädigten, die ihre Bindungen zur neuen Heimat nicht zu lösen wünschen, dennoch ein Ruhegeld zu gewähren.“<sup>48</sup>

Darin wurden ihm Pension und Hinterbliebenenversorgung nach den Regelungen für die hamburgischen Staatsangestellten zugesprochen. Für die Berechnung wurde die Zeit seiner Zwangsemigration mitberücksichtigt und eine Dienstzeit vom 4. Mai 1921 bis zum 31. März 1951 zugrunde gelegt. Sein Antrag auf Rückerstattung der am 19. September 1936 gezahlten Reichsfluchtsteuer – immerhin 1219,23 Reichsmark<sup>49</sup> – wurde allerdings abgelehnt, da die Anfragen der Oberfinanzdirektion Hamburg nach Belegen dafür beim Finanzamt Rechtes Alsterufer sowie beim Bankhaus Wilhelm Rée jr., das seinerzeit die Überweisung durchgeführt hatte, erfolglos geblieben waren.<sup>50</sup>

An der Rehabilitation durch die Hamburger Medizinische Fakultät und der Anerkennung seiner Ansprüche aus seiner gewaltsam unterbrochenen Lehrtätigkeit durch die Hansestadt konnte sich Türkheim indes nicht mehr lange erfreuen. Auf der Frühjahrstagung der C.D.S. im April 1955 wurde allen Teilnehmern offenbar, daß seine Gesundheit schwer gelitten hatte. Daraus zog er selbst die Konsequenzen und gab nach seinem letzten Vortrag – er befaßte sich mit der Geschichte der zahnärztlichen Praxis – nach zehn Jahren im Amt seinen Rücktritt als Präsident bekannt. Bereits ein paar Stunden später verschlechterte sich sein Gesundheitszustand rapide. Am Mittwoch, dem 27. April 1955, starb Hans Türkheim im Alter von 65 Jahren an den Folgen eines Herzinfarkts.<sup>51</sup> Die Beerdigung fand zwei Tage später in London statt.

---

<sup>47</sup> Mitteilung der Hochschulabteilung der Schulbehörde an den Senat der Freien Hansestadt Hamburg, 19.12.1953, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 129 f.

<sup>48</sup> Abschrift des Wiedergutmachungsbescheids des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg vom 11.2.1954, ebd., Bl. 132-134.

<sup>49</sup> Wiedergutmachungsamt beim Landgericht Hamburg an die Finanzbehörde der Hansestadt Hamburg, 9.7.1952, StAH, Oberfinanzpräsident, Ablage 1998, T 37, Bl. 201 f.

<sup>50</sup> Oberfinanzdirektion Hamburg an das Wiedergutmachungsamt beim Landgericht Hamburg, 13.3.1952, ebd., Bl. 207 f.

<sup>51</sup> S. Reif 1983, S. 2.

## 5. Türkheim als Wissenschaftler

### 5.1 Wissenschaftliches Werk

Nicht weniger als 93 Veröffentlichungen, darunter mehrere Handbuchbeiträge und drei Monographien, zeugen von Türkheims 41jähriger Tätigkeit als Forscher und wissenschaftlicher Autor, die bis auf die 14jährige Publikationspause in der Emigration zwischen 1935 und 1949 kontinuierlich verlief. Er publizierte in den Jahren 1914 bis 1935 sowie 1950 bis 1955 pro Jahr regelmäßig zwischen zwei und fünf Beiträgen in zahnmedizinischen Zeitschriften. In den Anfangsjahren geschah dies ausschließlich in deutschsprachigen Fachblättern, der *Zahnärztlichen Rundschau*, der *Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift*, der *Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde*, den *Ergebnissen der gesamten Zahnheilkunde*, der *Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde*, der *Österreichischen Zeitschrift für Stomatologie*, dem *Korrespondenzblatt für Zahnärzte* und der *Deutschen Zahnärztlichen Zeitschrift* sowie der *Hamburger Wochenschrift für Aerzte, Zahnärzte und Krankenkassen*. Ab 1950 veröffentlichte er bis auf eine Ausnahme<sup>1</sup> nur noch in der englischsprachigen Fachpresse, im *British Dental Journal* sowie im *Journal of the American Dental Association*, im *Journal of Dental Research* (St. Louis), im *International Dental Journal*, in *The Dental Record* (1955 umbenannt in *The Dental Practitioner*), im *New York Dental Journal* und im *Year-Book of Dentistry*.

Soweit Türkheim Grundlagenforschung betrieb, ging es ihm nicht primär um den Erkenntnisgewinn, sondern stets um Verbesserungen der zahnärztlichen Behandlung durch neue wissenschaftliche Erkenntnisse. So wählte er in den Jahren 1914 bis 1935 als wichtigsten Forschungsschwerpunkt die Klärung der Kariesursachen, um daraus wirkungsvollere Präventionsstrategien entwickeln zu können. Dazu führte er neben der Zusammenstellung von Kariesstatistiken Untersuchungen zu unterschiedlichen Aspekten der Thematik durch, so zur Histologie des Zahnschmelzes und des Zahnbeins, zu psychophysiologischen Reaktionen der Mundhöhle und der Zähne sowie zur Zusammensetzung und zur Wirkung des Speichels. Zu diesen Themen lieferten auch seine Schüler einige Beiträge. Hinzu kommen einige Veröffentlichungen zu Themen wie Anästhesie, Röntgenbilddauswertung und Prothetik.

In England, wo er seine Forschungen erst nach einiger Zeit wieder aufnehmen konnte, konzentrierten sich seine Untersuchungen wiederum auf die Kariesfrage, zu der er mehrere bakteriologische Studien vorlegte. In den Jahren 1949 bis 1955 erschienen insgesamt 14 weitere Veröffentlichungen.<sup>2</sup> In den letzten drei Jahren seines Lebens beschränkte sich Türkheim auf

---

<sup>1</sup> Türkheim II 1950, erschienen in der *Deutschen Zahnärztlichen Zeitschrift*.

<sup>2</sup> S. Adler 1955, S. 4-8.

materialkundliche Arbeiten. So galt eine seiner letzten Untersuchungen der Entwicklung eines antibakteriell wirkenden Füllungszements, eine praxisbezogene Arbeit, die in der englischsprachigen Fachpresse auf großes Interesse stieß.<sup>3</sup> Diese Wahl eines eher praktisch ausgerichteten Forschungsbereichs hing zweifellos auch mit seinen veränderten Arbeitsbedingungen in Großbritannien zusammen. Bis weit in die Nachkriegszeit hinein hatte er keinen Zugang zu einem wissenschaftlichen Laboratorium, so daß er weit über 100 bakteriologische Experimente unter schwierigen Bedingungen in seiner Privatwohnung unternehmen mußte; erst in den letzten drei Jahren seiner wissenschaftlichen Tätigkeit erhielt er die Möglichkeit, neben seinen privaten Forschungen am Research Department des International Serum Institut in London bakteriologische Untersuchungen mit einer angemessenen Laborausstattung durchzuführen. In der Nachkriegszeit war ihm Kantorowicz bei seinen wissenschaftlichen Untersuchungen eine große Hilfe, indem er ihm die gewünschte Fachliteratur in Deutschland besorgte oder eigene Zusammenfassungen der Türkheim in London nicht zugänglichen Werke lieferte.<sup>4</sup>

Zu anderen Bereichen der Zahnheilkunde erschienen von Türkheim nur wenige teilweise kurz gehaltene Mitteilungen, wie einige kasuistische Beiträge (II 1913a, II 1932b), eine Mitteilung über die Pflege und Hygiene von Injektionskanülen und Spritzen (II 1919) und ein Beitrag zur Desinfektion und Sterilisation von Zahnabdruckmaterialien (II 1951), eine praktisch-ergonomische Studie *Über das Arbeiten im Sitzen* (II 1928b) sowie eine vergleichende kulturhistorische Abhandlung über *Die Zähne des Menschen in ethnologischer und völkerpsychologischer Beziehung* (II 1929a).

In seinen Veröffentlichungen knüpfte Türkheim in der Regel nach einem geschichtlichen Abriss mit umfassenden Referaten zum Forschungsstand anhand der deutschen und ausländischen Fachliteratur an die Ergebnisse seiner Fachkollegen an, die er stets kritisch besprach, mit Hilfe von umfangreichem eigenem Untersuchungsmaterial nachprüfte und durch eigene Beobachtungen und Schlußfolgerungen ergänzte. Gelegentlich unvollständige Angaben in seinen Literaturverzeichnissen lassen allerdings vermuten, daß er nicht immer alle zitierten Artikel selbst eingesehen hat.

In den folgenden Kapiteln werden Türkheims Arbeiten vorgestellt und der Versuch unternommen, ihren Stellenwert in dem jeweiligen Forschungsgebiet aufzuzeigen. Bei der Darstel-

---

<sup>3</sup> Veröffentlichungen über diese Studien finden sich im *British Dental Journal*, *Dental Record* und *Journal of Dental Research* (Türkheim II 1953a, 1955a und 1955 b); Referate und Rezensionen dazu erschienen im *Journal of the American Dental Association* (Anonymus 1954 und 1955b) und im *New York State Dental Journal* (Anonymus 1955a).

<sup>4</sup> Türkheim an Kantorowicz, 7.4.1953, Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

lung der Vorgeschichte seiner verschiedenen Forschungsthemen wurden neben den Standardwerken von Walther Hoffmann-Axthelm, Wolfgang Strübig und Hedvig Strömngren sowie historischen Monographien und Aufsätzen vornehmlich die Hinweise auf seine Vorgänger in seinen eigenen Publikationen ausgewertet.

### **5.1.1 Histologische Untersuchungen**

Als Assistent am Zahnärztlichen Universitätsinstitut in München 1913/14 begann Türkheim unter Berten seine wissenschaftliche Laufbahn mit einem histologischen Thema. Voraussetzung für Studien über den Feinbau des Gewebes war die Erfindung des Mikroskops um 1600 unter Verwendung von Vergrößerungsgläsern, wie sie von Tuchmachern für die Prüfung der Stoffqualität benutzt wurden. Schon rund 50 Jahre später hatte sich die medizinisch-wissenschaftliche Mikroskopie etabliert. Der niederländische Naturforscher Antoni van Leeuwenhoek (1632-1732) konstruierte als einer der ersten mit selbstgeschliffenen Linsen einfache Mikroskope, mit denen er Vergrößerungen bis zum 270fachen erreichte. Er beschrieb nicht nur erstmals Mikroorganismen als kleine sich bewegende Objekte und teilte sie in verschiedene Formen ein, er beschrieb auch als erster die Dentinfasern des Zahnes. Nach der Einführung achromatischer Linsen in den 1820er Jahren wurde die Optik des Lichtmikroskops immer weiter verbessert.<sup>5</sup> Seit Mitte des 19. Jahrhunderts brachte u. a. die Jenaer Firma von Carl Zeiss (1816-1888)<sup>6</sup> seine Entwicklung voran. Vergrößerungen um das 1440fache ermöglichten zuverlässige, klare, lichtstarke Bilder mit hoher Auflösung. Der von dem Zeiss-Mitarbeiter Ernst Abbe (1840-1905)<sup>7</sup> entwickelte Beleuchtungsapparat (1869) sowie seine Erfindung des Mikroskops mit homogener Immersion (1876) verbesserte die Qualität der Mikroskopie durch beträchtliche Erhöhung der Bildschärfe weiter.<sup>8</sup> Ende des 19. Jahrhunderts wurde bereits eine 2000fache Vergrößerung erreicht.<sup>9</sup> Anfang des 20. Jahrhunderts waren es wiederum Zeiss-Mitarbeiter, Henry Friedrich Wilhelm Siedentopf (1872-1940)<sup>10</sup> und der österreichische Chemiker Richard Adolf Zsigmondy (1865-1929), welche die Ultramikroskopie

---

<sup>5</sup> S. Schott 2000, S. 120; Ring 1997, S. 145; Schmitz 1989, S. 149 f. Vgl. auch ebd. 1989, S. 116-177.

<sup>6</sup> Zu ihm s. Gloede 1986, S. 120.

<sup>7</sup> Zu ihm s. ebd., S. 120, 146 f.

<sup>8</sup> S. ebd., S. 148-151.

<sup>9</sup> S. Strömngren 1945, S. 152.

<sup>10</sup> Zu ihm s. DBE, Bd. 9, S. 309.

erfanden, mit der kleinste Teilchen wie Kolloide nunmehr sichtbar gemacht werden konnten.<sup>11</sup>

Des Weiteren eröffnete die Entwicklung der Mikrofotografie, die das zu untersuchende Objekt bei sehr hoher Vergrößerung im Bild fixierte, bessere Möglichkeiten des Austauschs über morphologische Befunde.<sup>12</sup> Erste Anfänge dieses Verfahrens finden sich schon im 19. Jahrhundert. 1839 wurden erste Versuche unternommen, das mikroskopische Bild auf Silberplatten fotografisch festzuhalten. Schon wenig später etablierte sich die Technik, fotografische Negative durch Umdruck auf Chlorsilberpapier in gewünschter Zahl zu vervielfältigen. Da bei der Abbildung von mikroskopischen Objekten das grobe Korn des Papiers ein unüberwindbares Hindernis für die getreue Wiedergabe darstellte, entwickelte der Erlanger Professor für Anatomie und Physiologie Joseph von Gerlach (1820-1896)<sup>13</sup> Anfang der 1860er Jahre ein absolut durchsichtiges Material, ein anfangs mit jodhaltiger Eiweißschicht, später mit jodhaltigem Collodion überzogenes Glas. Dank diesem wesentlichen Schritt hin zur exakten Reproduktion in der mikroskopischen Fotografie fand dieses Verfahren auch größere Verbreitung<sup>14</sup> und erleichterte die Diskussion unter den Forschern über mikroskopische Befunde erheblich. Erste Ansätze zum Studium des Feinbaus der Zähne finden sich in der medizinischen Literatur Ende des 17. Jahrhunderts. 1689 berichtete der durch seine Studien über die Knochenstruktur bekannte Londoner Arzt und Anatom Clopton Havers (1650-1702)<sup>15</sup> in seinem Werk *Osteologia nova, or Some New Observations of the Bones, and the Parts belonging to them* erstmals über den inneren Aufbau der Zähne und deren Halteapparat. Ihm fielen bereits die verschiedenen Zahnschichten auf; so unterschied er den knochenartigen Teil (Dentin) von dem mit Streifen durchzogenen, der die Eigenschaften von Stein aufwies (Schmelz).<sup>16</sup> Es ist vor allem dem schwedischen Anatomen Anders Retzius (1796-1860)<sup>17</sup>, dem in Breslau und ab 1850 in Prag wirkenden Physiologen Jan Evangelista Purkyně (1787-1869)<sup>18</sup> und dessen

---

<sup>11</sup> S. Gloede 1986, S. 152. Zsigmondy erhielt „für die Aufklärung der heterogenen Natur kolloidaler Lösungen sowie für die dabei angewandten Methoden, die grundlegend für die moderne Kolloidchemie sind“, 1925 den Nobelpreis für Chemie, [http://de.wikipedia.org/wiki/Richard\\_Zsigmondy](http://de.wikipedia.org/wiki/Richard_Zsigmondy) (eingesehen 12.11.2005).

<sup>12</sup> S. Walkhoff 1924, S. 521.

<sup>13</sup> Zu ihm s. Stahnisch 2005.

<sup>14</sup> S. Gerlach 1863, S. 1-9.

<sup>15</sup> Lebensdaten nach Pschyrembel 2002, S. 664.

<sup>16</sup> S. Havers 1691, S. 78-88; Schroeder 2000, S. 37, 81.

<sup>17</sup> Lebensdaten nach Pschyrembel 2002, S. 1447.

<sup>18</sup> Zu ihm s. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 486. Er erfand u. a. eine Technik zur Herstellung von Schliffpräparaten und entkalkten Schnitten. ebd., S. 439.

Schülern Meyer Fraenkel (um 1835) und Isaak Raschkow (um 1835)<sup>19</sup> sowie dem Pariser Arzt Émile Magitôt (1833-1897)<sup>20</sup> zu verdanken, daß die Feinstruktur des Zahnes in großen Zügen bereits seit Mitte des 19. Jahrhunderts bekannt war. In der preisgekrönten Dissertation von 1857 des damals 24jährigen Magitôt finden sich sehr genaue Aufnahmen aus den Zahnbildungsphasen, wie die des Schmelzorgans, der Odontoblasten, des Alveolarsackes sowie Ausschnitte des Eckzahnes mit all seinen Schichten.<sup>21</sup> Die Abbildungen 13 und 14 stammen aus Fraenkels Inauguraldissertation von 1835, wo er auch erstmals menschliches Wurzelzement abgebildet hat.<sup>22</sup>

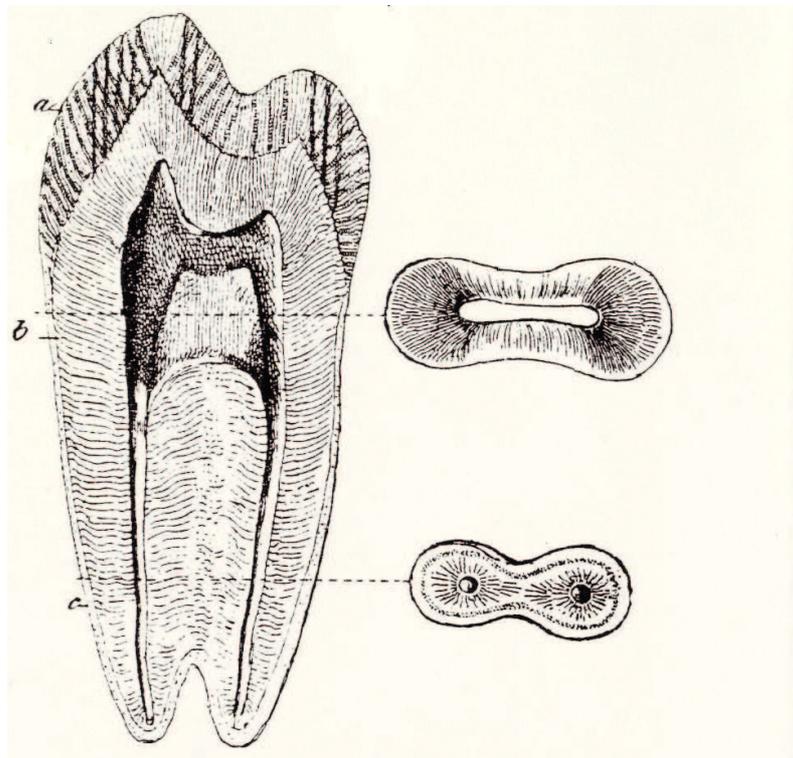


Abb. 13: Längs- und Querschnitte eines Prämolaren im Unterkiefer und Darstellung des Verlaufs der Schreger-Hunterschen Streifung im Schmelz (a), der Zahnbeinfibrillen im Dentin (b) und des Wurzelzements (c) (Strömgren 1945, S. 147, nach Fraenkel 1835).

Der komplizierte Aufbau des Zahnschmelzes mit seinen verschiedenen Strukturerscheinungen stellte die Histologen vor einige Probleme. Einer der ersten, der sich eingehend mit der Feinstruktur dieser obersten Zahnschicht befaßte, war der bekannte englische Chirurg John Hunter

<sup>19</sup> Von beiden keine genauen Lebensdaten zu ermitteln.

<sup>20</sup> Zu ihm s. Kühnühl 1940; Hoffmann-Axthelm 1985, S. 484; Strömgren 1945, S. 146; Strübig 1989, S. 109.

<sup>21</sup> S. Strömgren 1945, S. 146, 153.

<sup>22</sup> S. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 437.

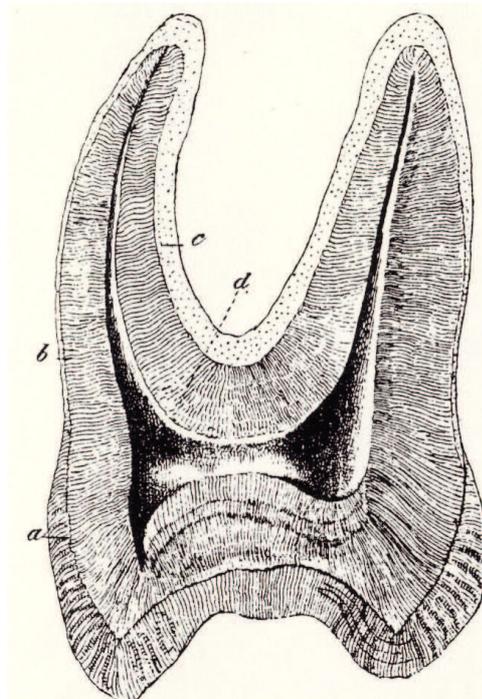


Abb. 14: Längsschnitt eines Molaren im Oberkiefer. a, b und c wie Abb. 13, dicke Dentinschicht zwischen den Wurzeln (d). (Strömngren 1945, S. 148, nach Fraenkel 1835).

(1729-1793).<sup>23</sup> Andere namhafte Anatomen wie Christian Heinrich Theodor Schreger (1768-1833)<sup>24</sup> und der schon oben angeführte Anders Retzius lieferten anhand ihrer mikroskopischen Untersuchungen weitere Erkenntnisse zum histologischen Aufbau des Zahnschmelzes. Die nach Schreger und Hunter benannte Streifung beschreibt eine optische Erscheinung, die den wellenartigen Prismenverlauf wiedergibt. Im Längsschnitt eines Zahnes wechseln sich längs- und quergetroffene Prismen ab, wobei deren Kreuzungen eine Hell-(längsgeschnittene Prismen)-Dunkel-(quergeschnittene Prismen)-Streifung erzeugen.<sup>25</sup> Die Retzius-Streifen, die auch als Wachstumslinien bezeichnet werden, finden sich im Querschliff über den ganzen Schmelz verteilt und verlaufen von der Schmelz-Dentin-Grenze schräg zur Zahnoberfläche.<sup>26</sup> Sie erwiesen sich als Folgeerscheinung periodischer Störungen der normalen Verkalkung, da ihre Schmelzprismen einen höheren Gehalt an anorganischem Gewebe aufweisen.<sup>27</sup>

Türkheims besonderes Interesse galt anfänglich der Zahnschmelzhypoplasie, einem in der ärztlichen und zahnärztlichen Praxis zuvor schon oftmals aufgefallenen Defekt der obersten

<sup>23</sup> Lebensdaten nach Pschyrembel 2002, S. 733.

<sup>24</sup> S. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 488.

<sup>25</sup> S. Leonhardt 1990, S. 422; Nolden 1994, S. 14.

<sup>26</sup> S. Schroeder 2000, S. 63-65.

<sup>27</sup> S. Türkheim II 1914, S. 733, unter Hinweis auf Viktor von Ebner (zu ihm s. weiter unten) und Walkhoff.

Zahnschicht, die dem Angriff von Säuren und Bakterien zuerst ausgesetzt ist und damit als Eintrittspforte eine zentrale Stelle in der Kariesentstehung einnimmt. Bei seinen Untersuchungen legte er besonderes Augenmerk auf Entstehung, Histologie und Mineralisation des normalen Schmelzes, um auf dieser Basis die pathologischen Veränderungen erklären zu können. Zu Beginn der Neuzeit waren diese Schmelzdefekte mit äußeren Einflüssen wie Verätzungen in Zusammenhang gebracht und daher mit dem Begriff „Erosion“ bezeichnet worden, den Türkheim auf den französischen Chirurgen Ambroise Paré (1517-1590)<sup>28</sup> zurückführt.<sup>29</sup> Gründlicher untersucht wurden Schmelzdefekte erstmals von Robert Bunon (1702-1748)<sup>30</sup> aufgrund von Beobachtungen im Pariser Hospital Salpêtrière (1746).<sup>31</sup> Zwar kritisierte er den Begriff „Erosion“ als unzutreffend, da die Ursachen des Schmelzmangels nicht in von außen angreifenden Faktoren zu suchen seien, behielt ihn aber bei, da er keinen geeigneteren fand.<sup>32</sup>

Im 19. Jahrhundert wurden lokal einwirkende äußere Faktoren nur noch von einer sehr kleinen Zahl von Autoren für die Dysplasie verantwortlich gemacht; vielmehr standen nun innere Ursachen zur Diskussion. Der französische Zahnarzt J. C. F. Maury (1786?-1840?)<sup>33</sup> beschrieb diese Veränderung 1833 ausführlich und empfahl dafür erstmals statt Erosion den Begriff „Atrophie“.<sup>34</sup> In Deutschland war es der Zahnarzt Joseph Linderer (1809-1878)<sup>35</sup>, der im Jahr 1842 in seinem *Handbuch der Zahnheilkunde*, das zu den bedeutendsten Schriften des Faches in jener Zeit zählt, umfangreichere histologische Untersuchungen zu Unregelmäßigkeiten im Zahnschmelz publizierte.<sup>36</sup> Als Ursachen nannte er Krankheiten des gesamten kindlichen Organismus wie Rachitis, aber auch Erkrankungen der Mutter während der Schwangerschaft; eine Entstehung durch lokale äußerliche Einflüsse lehnte er ab. Daher schlug er die Bezeichnung „Schmelzmangel“ vor, die eine mangelhafte Ausbildung des Gewebes zum Ausdruck bringt.<sup>37</sup> Auch der englische Zahnarzt Sir John Tomes (1815-1895)<sup>38</sup> konnte 1859

---

<sup>28</sup> Zu ihm s. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 486.

<sup>29</sup> S. Türkheim II 1914, S. 733.

<sup>30</sup> Zu ihm s. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 478.

<sup>31</sup> S. Sudhoff 1926, S. 196.

<sup>32</sup> S. Türkheim II 1914, S. 734 f.

<sup>33</sup> Zu ihm s. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 275, 286, 288, 323, 337, 352, 405, 485.

<sup>34</sup> S. Türkheim II 1914, S. 735.

<sup>35</sup> Zu ihm s. BLÄ, Bd. 3, S. 792.

<sup>36</sup> S. Linderer 1842, S. 111-124.

<sup>37</sup> S. ebd., S. 114; Neumann 1897, S. 856.

mit Hilfe des Mikroskops bei Hypoplasien einen quantitativen wie auch einen qualitativen Mangel an Schmelzgewebe nachweisen.<sup>39</sup> Magitôt beschäftigte sich 1877 ebenfalls eingehend mit Schmelzanomalien. Für ihn lag die Ursache in Krämpfen (Konvulsionen); insbesondere zog er die Eklampsie (Krampfanfälle in der Schwangerschaft) als Auslöser in Betracht.<sup>40</sup> Um die Mitte des 19. Jahrhunderts fanden diese Erscheinungen auch bereits das Interesse von Ärzten anderer Fachrichtungen. So beschrieb der Londoner Chirurg Jonathan Hutchinson (1828-1913)<sup>41</sup> erstmals fehlgebildete Schneidezähne in Verbindung mit erbter Lues, und der Pädiater und Dozent an der Universität Wien Ludwig Fleischmann (1841-1878)<sup>42</sup> wies auf den besonderen Einfluß von Krankheiten des Kindesalters hin, besonders der Rachitis, deren negative Auswirkung auf die Anlage und Entwicklung der Zähne auffiel.<sup>43</sup>

Spätestens seit der Arbeit des Wiener Zahnarztes Otto Zsigmondy (1860-1917)<sup>44</sup> von 1908 über Entstehungsursachen der hypoplastischen Schmelzdefekte<sup>45</sup> verstand man unter der neuen Bezeichnung „Schmelzhypoplasie“ zirkumferent symmetrisch angeordnete Grübchen und Einziehungen vorwiegend an den ersten Molaren und den Incisivi, die sich allerdings in schweren Fällen auch als flächige Hypoplasie bis hin zur partiellen Schmelzaplasie darstellen können. Türkheims Lehrer Berten, der sich in den Jahren 1895 und 1896 zu diesem Thema ausführlich äußerte – u. a. in seiner Habilitationsschrift über die *Hypoplasie des Schmelzes* (1895) – nahm neben Kinderkrankheiten vor allem Erkrankungen, die Ernährungsstörungen herbeiführten, als auslösende Faktoren an und schloß daraus, daß eine „Störung von allgemeinem Charakter“ in der Zahnbildungsphase aufgetreten sein mußte.<sup>46</sup> Dank dieser Erkenntnis verschwand der bis dahin immer noch verwendete Ausdruck „Erosion“, der den Eindruck eines durch äußere Einflüsse erworbenen Defektes vermittelte, zunächst gänzlich aus der Literatur.<sup>47</sup>

---

<sup>38</sup> Lebensdaten nach Pschyrembel 2002, S. 1668; mehr zu ihm bei Hoffmann-Axthelm 1985, S. 442-447, 489. Nach ihm wurden die von ihm beschriebenen Odontoblastenfortsätze „Tomessche Fasern“ benannt.

<sup>39</sup> S. Türkheim II 1914, S. 736.

<sup>40</sup> S. ebd., S. 737.

<sup>41</sup> Lebensdaten nach Pschyrembel 2002, S. 733.

<sup>42</sup> Zu ihm s. BLÄ, Bd. 2, S. 539.

<sup>43</sup> S. Fleischmann 1875; vgl. Türkheim II 1914, S. 737, 739 f.

<sup>44</sup> Ein Bruder des bereits erwähnten Nobelpreisträgers für Chemie Richard Zsigmondy; Auf ihn geht das heute international gebräuchliche Zahnschema zurück, s. BLÄ, Bd. 5, S. 1050. Zu ihm s. Regal/Nanut 2002; Hoffmann-Axthelm 1985, S. 490.

<sup>45</sup> S. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 362, Anm. 163.

<sup>46</sup> S. Türkheim II 1914, S. 740.

<sup>47</sup> S. Berten 1895, S. 3 f.

Fast gleichzeitig veröffentlichte der Privatdozent für Pädiatrie Hugo Neumann (1858-1912), der in Berlin eine eigene Kinderpoliklinik unterhielt,<sup>48</sup> sein Werk *Über die Beziehungen der Krankheiten des Kindesalters zu den Zahnkrankheiten*. Er hatte dafür die Gebisse von 390 Schulkindern, von 650 über sieben Jahre alten Kindern aus seiner Poliklinik und von 111 Kinderleichen untersucht, wobei er ein besonderes Augenmerk auf die Häufigkeit von Schmelzhypoplasien richtete. Dabei stellte er fest, daß in der ersten und zweiten Gruppe 14 % bzw. 18 % der Probanden Schmelzdysplasien aufwiesen, während bei den von ihm untersuchten Kinderleichen der Prozentsatz mit 43 % mehr als doppelt so hoch lag.<sup>49</sup> Er erklärte diese Diskrepanz damit, daß Krankheitszustände, die solche Anomalien hervorrufen, oftmals lebensbedrohlich seien. Weiterhin fand er, daß sich diese Defekte immer symmetrisch an den entsprechenden Zähnen beider Kieferhälften und auf gleicher Zahnhöhe darstellten, was er damit erklärte, daß sich zum Zeitpunkt des Auftretens der Störung die jeweils gleichen Zähne in der gleichen Verkalkungsphase des Zahnschmelzes befanden. Entsprechende Beobachtungen hatte bereits 1886 der Direktor des Zahnärztlichen Instituts der Berliner Universität Friedrich Busch (1844-1916) gemacht,<sup>50</sup> ebenso wie Berten 1895.<sup>51</sup> 1914 bestätigte auch Türkheim diese Erkenntnis.<sup>52</sup>

Da auch Milchzähne von diesem Phänomen betroffen waren, erschien Neumann die Beteiligung von intrauterinen Ursachen erwiesen. Dazu verwies er auf entsprechende Beobachtungen von Berten, der die Möglichkeit erwog, daß Erkrankungen der Mutter die in der Entwicklung befindlichen Zähne des Fötus beeinflussen.<sup>53</sup> Als Ursachen vermutete er wie vor ihm Berten einerseits die Rachitis und andererseits die bereits von Hutchinson in die Diskussion gebrachte von der Mutter auf das Neugeborene übertragene „Erbsyphilis“, die oft mit mißgebildeten Schneidezähnen einhergeht. Krämpfe, wie sie die Magitôtsche Schule propagierte, schlossen beide hingegen mit dem Argument aus, dabei handele es sich nicht um eine selbständige Krankheit, sondern lediglich um ein Symptom.<sup>54</sup> Gut 30 Jahre später lieferte Kantorowicz freilich mit dem Nachweis eines gestörten Kalkstoffwechsels im Organismus bei sol-

---

<sup>48</sup> Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 2, S. 1111.

<sup>49</sup> S. Neumann 1897; vgl. Türkheim II 1914, S. 739.

<sup>50</sup> S. Busch 1886, S. 20 f. Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 1, S. 205.

<sup>51</sup> S. Berten 1895, S. 17, 20, 25.

<sup>52</sup> S. Türkheim II 1914, S. 759 f.

<sup>53</sup> S. Berten 1895, S. 54.

<sup>54</sup> S. Neumann 1897.

chen Zuständen eine Begründung für den Zusammenhang von Schmelzhypoplasie und dem Auftreten von Krämpfen.<sup>55</sup>

Da für morphologische Untersuchungen technische Hilfsmittel von besonderer Bedeutung sind und überdies die subjektive Anschauung des einzelnen Betrachters eine Rolle spielt, finden sich Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts in der Fachliteratur noch einige weitere Deutungen der häufig beobachteten Defekte im Schmelz. Der New Yorker Zahnarzt Carl (Charles) F. W. Bödecker (1846-?)<sup>56</sup> erwog 1899 als Ursache für das histologische Erscheinungsbild mangelhafte Verkalkung der Schmelzprismen,<sup>57</sup> eine Hypothese, die u. a. auch 1915 von dem bereits genannten Gottlieb Port, Lehrstuhlinhaber für Zahnheilkunde in Heidelberg,<sup>58</sup> und seinem Schüler Hermann Euler (1878-1961), zu der Zeit Vorstand des Zahnärztlichen Instituts der Universität Erlangen,<sup>59</sup> in ihrem *Lehrbuch der Zahnheilkunde* diskutiert wurde.<sup>60</sup> Einer der wohl angesehensten zahnmedizinischen Wissenschaftler Amerikas,<sup>61</sup> der Direktor der zahnärztlichen Abteilung der Northwestern University in Chicago<sup>62</sup> Greene Vardiman Black (1836-1915), vermutete das Fehlen von sogenannter Kittsubstanz.<sup>63</sup> Walkhoff kam 1919 zu dem Schluß, Schmelzhypoplasie trete als Folgeerscheinung von Kinderkrankheiten mit viraler und bakterieller Ursache auf, doch konnte sich diese Infektionshypothese nicht durchsetzen.<sup>64</sup>

Schon 1895 hatte Berten als erster auch auf einen möglichen Zusammenhang zwischen den verschiedenen Formen der Hypoplasie und dem Prismenverlauf im Schmelz hingewiesen.<sup>65</sup> Auf seine Anregung hin griff sein Schüler Türkheim während seiner Assistentenzeit am Zahnärztlichen Institut in München dieses Thema erneut auf und untersuchte über 100 vorwiegend hypoplastische extrahierte menschliche Zähne histologisch. Dabei stellte er fest, daß sich mit steigender Komplexität der Morphologie des einzelnen Zahnes auch eine Zunahme

---

<sup>55</sup> S. Kantorowicz 1930, S. 1066.

<sup>56</sup> Zu ihm s. IBI Med 1996, Bd. 1, S. 97; Todesjahr nicht zu ermitteln.

<sup>57</sup> S. Bödecker 1899, S. 212 f.

<sup>58</sup> S. oben Kap. 4.2.2.

<sup>59</sup> Wurde später Ordinarius an den Universitäten Göttingen (1921) und Breslau (1924), nach Verlust seines Lehrstuhls 1945 ab 1947 an der Universität Köln mit Lehrauftrag tätig, s. Fischer 1962, Bd. 1, S. 379; Bd. 3, S. 380. Zu seinen Leistungen s. auch Schölermann 2003.

<sup>60</sup> S. Port/Euler 1915, S. 255.

<sup>61</sup> S. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 328.

<sup>62</sup> Zu ihm s. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 478; Vgl. auch Kreinbring 2007.

<sup>63</sup> S. Black 1914, S. 42 f.

<sup>64</sup> S. Kantorowicz 1930, S. 1066.

<sup>65</sup> S. Berten 1895, S. 43 f.

der Komplikationen im Schmelzbau zeigte. So fand er z. B. beim Höcker-Fissuren-Relief eines hinteren Backenzahnes zahlreiche Abknickungen und Überkreuzungen der einzelnen Prismengruppen. Überall dort, wo Schmelz auf breiten Flächen aufsaß, verliefen die Grundbausteine gerade, ansonsten kam es zu Biegungen der Prismen bis hin zu stärksten Knickungen an den Höckerspitzen und Schneidekanten, gerade an jenen Stellen, an denen Hypoplasien vorzugsweise festgestellt wurden. Dies erklärte er damit, daß bei Schwankungen in der Mineralisation die Prismen an diesen exponierten Stellen keinen Halt finden, so daß der Schmelz dort „zusammenfällt“.<sup>66</sup>

Er unterschied zwei Arten von Hypoplasien: die innere, bei der eine vorübergehende Störung in der Verkalkung vorliegt und die sich als kreidige, am intakten Schmelz durchschimmernde Verfärbung zeigt, und die an der Oberfläche hervortretende äußere als Ausdruck einer starken, z. B. durch Fehlernährung und Krankheiten zur Zeit der Verkalkung des Zahnes hervorgerufenen Störung, die mit dem Untergang der schmelzbildenden Zelle (Ameloblast) verbunden sei und sich im Erscheinungsbild in einer Art „Erosion“ äußere. Komme es zu einer Störung in der Mitte der verkalkenden Schmelzdecke, zeigten sich neben dem normalen Schmelz als „erosive“ Struktur anomalies imponierende Grübchen. Er vertrat die Ansicht, daß neben der Stärke und der Dauer der Störung auch lokale Struktureigentümlichkeiten einzelner Zähne für die verschiedene Gestalt der Hypoplasie vom weißen Fleck im Schmelz bis zu größeren Strukturdefekten sowie für ihre unterschiedliche Ausdehnung vom kleineren Grübchen bis zum völligen Fehlen des Schmelzmantels verantwortlich seien. Die Intensität der Störung ist nach Türkheim besonders für die Einordnung der Form der Hypoplasie von Bedeutung, für die er im Anschluß an Berten eine sechsfache Unterscheidung in Punkte, Grübchen, Flächen, Furchen, Zerklüftungen und Kerben auf der Schmelzoberfläche vorschlug.<sup>67</sup>

An 35 extrahierten intakten Zähnen konnte er seinerseits Belege für die Hypothese Neumanns finden, daß die Hypoplasie Ausdruck einer Ernährungsstörung ist, da immer die gesamte Zahngruppe, die sich in einer bestimmten Verkalkungsphase befand, betroffen war. Die Versuchsanordnung ist in dieser Arbeit nicht weiter beschrieben. Vermutlich lag bei der Extraktion dieser Zähne eine kieferorthopädische Indikation vor, wie er in späteren Veröffentlichungen (1931) über weitere derartige Untersuchungen ausdrücklich angibt. Insgesamt bestätigte Türkheim den 20 Jahre zuvor von Berten erkannten Zusammenhang, daß besonders starke Beeinträchtigungen des Gesamtorganismus eine Schädigung des Schmelzes zur Folge ha-

---

<sup>66</sup> S. Türkheim II 1914, S. 752.

<sup>67</sup> S. ebd., S. 754 f.

ben.<sup>68</sup> Wenn es auch im Folgenden noch unterschiedliche Theorien über die Entstehung solcher Defekte gab, so war man sich doch über deren Auswirkung einig: Die Schmelzhypoplasien deuteten auf eine geschwächte Schmelzstruktur und damit auf eine höhere Kariesanfälligkeit hin.

Eine weitere Strukturerscheinung, die bereits erwähnten parallel zur Zahnoberfläche verlaufenden, oberflächlich sichtbaren Retziusstreifen, wurden als eine mögliche Erscheinungsform der Hypoplasie kontrovers diskutiert. Einige Wissenschaftler, so z. B. 1891 der Wiener Anatom und Histologe Viktor von Ebner (1842-1925)<sup>69</sup> und zehn Jahre später Walkhoff, vermuteten dahinter ebenfalls eine Störung der Verkalkung,<sup>70</sup> während es sich dabei lediglich um die Auswirkung des periodischen Verlaufs der normalen Verkalkung des Schmelzes handelt. Diese meist hypomineralisierten Wachstumslinien markieren die Ruhephase zwischen zwei aktiven Schmelzbildungsperioden. Wo sie die Oberfläche erreichen, bilden sie feine Furchen, so daß sich ein zirkuläres Rillenmuster ergibt.<sup>71</sup> Die Annahme, die Retziusstreifen stellten auf Grund ihrer geringeren Mineralisation eine Art der Hypoplasie dar, wurde allerdings schon im Jahr 1837 von ihrem Erstbeschreiber und wenig später von Linderer bezweifelt.<sup>72</sup> Ein halbes Jahrhundert später definierte Berten in seiner Habilitationsschrift von 1895 die Schmelzfehlbildung und die Retziusstreifen als strikt voneinander zu unterscheidende Strukturen.<sup>73</sup> Auch nach Türkheims Auffassung setzten diese Streifen an der Oberfläche keine Defekte; er konnte aber an extrahierten Zähnen, die er im Sagittalschnitt untersuchte, nachweisen, daß ein Schmelzdefekt mit einem Retziusstreifen in Verbindung stehen kann, der sich dann durch seine Breite und Körnung von anderen unterscheidet.<sup>74</sup>

Ein weiteres Problem in diesem Zusammenhang, dem zahnärztliche Forscher dieser Zeit nachgingen, war die Klärung der Frage, ob die Mineralisation des Zahnschmelzes von außen oder von innen abläuft und ob sie durch äußere, lokal angreifende oder durch innere, den Gesamtorganismus betreffende Faktoren beeinflusst wird, da man sich davon wichtige Ansatzpunkte für die Kariesprophylaxe erhoffte. Schon längere Zeit war diskutiert worden, ob der Zahnschmelz ein bradytrophes, aus Fasern bestehendes Gewebe sei oder kristalline Struktur aufweise. Erste Untersuchungen dazu hatte Havers 1691 in London veröffentlicht, der von

---

<sup>68</sup> S. ebd., S. 752, 759; Berten 1895, S. 54.

<sup>69</sup> S. Ebner 1891, S. 209-219. Zu ihm s. BLÄ, Bd. 2, S. 374.

<sup>70</sup> S. Walkhoff 1901c, S. 29.

<sup>71</sup> S. Lehmann 1985, S. 32; Schroeder 2000, S. 64-68.

<sup>72</sup> S. Linderer 1842, S. 175 f.

<sup>73</sup> S. Berten 1895, S. 37.

<sup>74</sup> S. Türkheim II 1914, S. 732 f., 747, 759.

einer Substanz sprach, die „the nature of a Stone“ besitze.<sup>75</sup> Aber erst gut 200 Jahre später wurde dieses Thema Gegenstand breiter wissenschaftlicher Kontroversen.

Umfangreiche und teilweise mit beträchtlicher Schärfe geführte Diskussionen in der Fachliteratur deuten auf die Brisanz dieses Themas hin, das die Zahnärzteschaft in zwei Lager spaltete. Die erste Gruppe war der Meinung, der Zahnschmelz sei ein lebendes Gewebe mit eigenem Stoffwechsel, das von innen ernährt werde, so z. B. der damals noch als Leiter des Zahnärztlichen Instituts der Universität Greifswald tätige Guido Fischer,<sup>76</sup> ferner Port und Euler<sup>77</sup> sowie die Schule von Carl Heitzmann, der gegen Ende des 19. Jahrhunderts die amerikanische Lehre zu den am Aufbau der Zähne beteiligten Gewebe geprägt hatte. Seine Schüler Frank Abbott (1836-1897)<sup>78</sup> (1885) und Carl F. W. Bödecker (1899)<sup>79</sup> übernahmen seine Vorstellung über das Vorhandensein von Schmelzfasern.<sup>80</sup> Nach dieser Auffassung bestand zwischen Schmelz und Dentin auch nach dem Zahndurchbruch eine physiologisch-biologische Verbindung, mit der Folge, daß systemische Erkrankungen pathologische Erscheinungen am Schmelz wie z. B. Karies zur Folge haben konnten.

Die andere Gruppe, vertreten u. a. durch Walkhoff<sup>81</sup>, Joseph Head (?-1950), Zahnarzt in Philadelphia,<sup>82</sup> und Kantorowicz sowie später auch Türkheim, ging davon aus, daß es sich beim Schmelz um eine „tote“ Struktur handelt, da sie in dieser Schicht nach Abschluß der Schmelzbildungsphase keinen Stoffwechsel mehr beobachten konnten.<sup>83</sup> Daraus schlossen sie, daß eine Änderung der Mineralisation und der Zusammensetzung des fertig ausgebildeten Zahnschmelzes nur durch Einwirkung äußerer Faktoren wie Speichel, Nahrungsmittel und Bakterien in der Mundhöhle erfolgen könne.<sup>84</sup> Die wohl plausibelste Erklärung stammte von Kantorowicz (1913), der sämtliche an vitalen Zähnen auftretenden Veränderungen wie Verfärbungen, Sprünge und auch Karies genauso häufig auch an devitalen beobachten konnte.<sup>85</sup>

---

<sup>75</sup> S. Havers 1691, S. 78.

<sup>76</sup> S. Fischer 1909, S. 109.

<sup>77</sup> S. Port/Euler 1915, S. 123.

<sup>78</sup> Zu ihm s. IBI Med, Bd. 1, S. 3.

<sup>79</sup> Bödecker hatte um 1870 in Heitzmanns Laboratorium dessen Vorträge zur allgemeinen Histologie gehört, s. Bödecker 1899, S. VII.

<sup>80</sup> S. ebd., S. 109, 223 f.

<sup>81</sup> Bereits 1895 sprach Walkhoff, damals noch praktischer Zahnarzt in Braunschweig, vom „todten Schmelz“, s. Walkhoff 1895, S. 317.

<sup>82</sup> Zu ihm s. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 362, 482; Geburtsjahr nicht zu ermitteln.

<sup>83</sup> S. Head 1910, S. 46-49; Kantorowicz 1913, S. 934, 945.

<sup>84</sup> S. Türkheim II 1922c, S. 655-657.

<sup>85</sup> S. Kantorowicz 1913, S. 945.

1922 begründete Türkheim seinen Standpunkt mit histologischen, entwicklungsgeschichtlichen und klinischen Argumenten. Er zog ebenfalls physiologische, chemische und physikalische Erwägungen heran, die dagegen sprachen, daß Schmelz ein lebendes Gewebe ist. Weder Ernährungs- noch Abbauprozesse noch die Entsorgung von Stoffwechselprodukten konnten jemals bei ihm nachgewiesen werden. Folglich ließen sich Veränderungen im Zahnschmelz im Laufe der Zeit nur aus der Einwirkung des Speichels und dessen durch Bakterien und Nahrungsmittel veränderbarem pH-Wert und Mineralgehalt erklären.<sup>86</sup> Die für ihn wohl aussagefähigste Beobachtung, die gegen die Existenz von Verbindungsbahnen zwischen Schmelz und Dentin sprach, ergab sich aber im Laborexperiment: Weder ihm selbst noch seinen Kollegen gelang es, den Schmelz mit Silbernitrat, ammoniakalischer Silberlösung, Diamantfuchsin oder Methylenblau vom Zahninneren her anzufärben und auf diese Weise solche Verbindungen darzustellen.

Auch bei der Nachprüfung der angeblichen Vitalfärbung am ständig weiterwachsenden Schmelz bei Mäusen, die der Wiener Zahnarzt Bernhard Gottlieb (1855-1950)<sup>87</sup> 1913 im Tierexperiment beobachtet haben wollte,<sup>88</sup> konnte Türkheim keine vom Dentin zum Schmelz durchgehenden Bahnen nachweisen; nur das Zahnbein als „lebendes“ Gewebe nahm bei Versuchen mit Alizarin (Krapp)<sup>89</sup> eine durchgehende Rotfärbung an.<sup>90</sup> Bei der „Färbung“ des Schmelzes, wie sie Gottlieb zu sehen glaubte, handelte es sich vielmehr um eine Trugwahrnehmung – das gefärbte Dentin schimmerte durch den transparenten Schmelz rot hindurch.<sup>91</sup> Zu solchen voreiligen Schlußfolgerungen, die zu Fehlinterpretationen von Färbepreparaten führten, kam es aufgrund von Schwächen der Forschungsmethodik damals häufiger.

Solange die Vorgänge bei der vermeintlichen Ernährung des Schmelzes und die Ursachen für dessen Schädigung nicht zufriedenstellend geklärt waren, wurde die Hypothese einer Schmelzvitalität nicht allgemein aufgegeben, sondern beschäftigte die Forscher noch einige weitere Jahre. Nach Türkheims Ansicht kamen bei der Frage nach der Ernährung allenfalls Diffusions- und Osmosevorgänge in Betracht. Da der Schmelz von frisch durchgebrochenen Zähnen noch nicht seinen endgültigen Härtegrad erreicht hat und die Zahnkrone bereits nach

---

<sup>86</sup> Vgl. Pickerill 1913.

<sup>87</sup> Zu ihm s. Depmer 1993, S. 89 f.

<sup>88</sup> S. Gottlieb 1914.

<sup>89</sup> Alizarin aus der Wurzel der Krapppflanze ist ein wichtiger Naturfarbstoff.

<sup>90</sup> S. Türkheim II 1922d, S. 496.

<sup>91</sup> S. Türkheim II 1922c, S. 656.

wenigen Sekunden von einem Schmelzoberhäutchen<sup>92</sup> bedeckt ist, das als semipermeable Membran wirkt, würden Salze aus dem Speichel von ihr zum Zahnschmelz durchgelassen, kolloidale Substanzen hingegen zurückgehalten. Daraus ergebe sich eine mögliche Kariesdisposition für Personen mit einem erhöhten Muzinanteil im Speichel, da dieser die günstigen Osmoseprozesse verhindere.<sup>93</sup>

In einer 1922 veröffentlichten Arbeit lieferte Türkheim erneut experimentelle Belege für die Hypothese, daß der Schmelz nach Abschluß der Bildungsphase nicht mehr von innen ernährt werden kann, und widerlegte damit die Theorie des sogenannten Schmelzvitalismus. An 100 extrahierten Zähnen suchte er nach Verbindungen zwischen Schmelz, Dentin und Pulpa, die auch möglichen Krankheitserregern von der Blutbahn her einen Angriff auf den Schmelz ermöglichen konnten. Bei Versuchen mit sieben verschiedenen Färbungen über einen Zeitraum von vier Monaten hinweg konnte er keine durchgängig gefärbte Struktur finden, die aus dem Inneren des Zahnes bis in die äußere Schmelzschicht reichte; ebenso fand er den Schmelz als solchen nur sehr bedingt anfärbbar.

Aufgrund dieser eigenen Studien wie auch der Ergebnisse von Kollegen kam Türkheim daher zu dem Schluß:

„Wenn es nicht gelungen ist, die Bahnen, die angeblich von Dentin zum Schmelz ziehen, färberisch darzustellen [...] so ist es schlechterdings unvorstellbar, auf welchem Wege dann im fertig ausgebildeten Schmelz zentrifugal ‚Ernährungsstoffe‘ (Kalksalze), zentripetal Abbauprodukte des hypothetischen Stoffwechsels und wiederum Kalksalze bei der hypothetischen physiologischen Entkalkung während der Gravidität befördert werden sollen.“<sup>94</sup>

Damit sprach er dem fertig ausgebildeten Schmelz jegliche Verbindung zum Dentin und zur Pulpa ab und verwies für Veränderungen des Mineralisationsgrades des Schmelzes stattdessen auf die Beziehung von Schmelzoberfläche und Mundflüssigkeit. Darüber hielt er am 6. November 1922 auf der Sitzung des Zahnärztlichen Vereins Hamburg im Allgemeinen Krankenhaus Eppendorf ein Referat, in dem er neben seinen Färbeversuchen die besondere Bedeutung des Speichels für die Kariesentstehung beschrieb und diese Erkenntnis als Ausgangspunkt für

---

<sup>92</sup> Dieser Begriff ist heute veraltet; die moderne Zahnheilkunde spricht von Pellikel (engl. Pellicle) oder Zahnoberhäutchen. Es handelt sich um einen 0,5-1,0 µm dicken biologischen nichtmineralisierten und aus Speichel-Glykoproteiden bestehenden Film auf dem Zahnschmelz, der einerseits eine wichtige Funktion bei der Remineralisation besitzt und andererseits gegen Erosion sowie Zahnhalsüberempfindlichkeit schützt. Die bakterielle Besiedlung erfolgt bereits nach wenigen Stunden und führt, falls keine Mundhygiene betrieben wird, nach mehreren Tagen zu Plaque – das Gingivitis- und Kariesrisiko steigt. S. Weber 1997, S. 24; Nolden 1994, S. 14, 25; König 1987, S. 162-169.

<sup>93</sup> S. Türkheim II 1921b, S. 447. Näheres dazu s. unten Kap. 5.1.2.

<sup>94</sup> S. Türkheim II 1922c, S. 657.

neue Ansätze in Prophylaxe und Therapie der Karies deklarierte.<sup>95</sup> Noch eine weitere Gesetzmäßigkeit leitete er aus seinen Versuchen ab, daß nämlich die Färbbarkeit des Schmelzes der Durchbruchzeit des Zahnes umgekehrt proportional ist. Daraus schloß er, daß der Schmelz in der Mundhöhle nachhärtet.<sup>96</sup> Ein anonymes Rezensent begrüßte in der *Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde* seine Untersuchungen zur Schmelzzusammensetzung und -ernährung, wenn auch mit leicht kritischem Unterton:

„Türkheim versucht lobenswerterweise das bisher völlig unerforschte Gebiet zu erschließen. Er zeigt uns die Schwierigkeit der Probleme, ohne eine Lösung bringen zu können.“<sup>97</sup>

In der Tat wurde durch Türkheims Veröffentlichung die Frage der Vitalität des Schmelzes noch nicht definitiv entschieden. Es folgten weitere Debatten in den Fachzeitschriften. So entspann sich 1924 zwischen dem Münchener Zahnarzt und Privatdozenten an der klinischen Abteilung des Zahnärztlichen Instituts der dortigen Universität Friedrich Faber (1887-1961)<sup>98</sup>, einem Anhänger der These des Schmelzvitalismus, und Walkhoff in der *Österreichischen Zeitschrift für Stomatologie* eine teilweise polemisch geführte Kontroverse zu diesem Problem. Faber, der die Auffassung vertrat, daß ein Teil des Schmelzes aus organischer Substanz bestehe, räumte allerdings ein, daß beide Parteien nur Hypothesen zu bieten hätten und die vorliegenden Befunde lediglich subjektiv auslegten. Tatsächlich stützten sich seine Ausführungen zu diesem Problem ausschließlich auf Vermutungen. Er bezweifelte die Richtigkeit der Forschungsergebnisse Walkhoffs, Türkheims und Kantorowiczs, ohne selbst einen Gegenbeweis anzutreten.<sup>99</sup>

Walkhoff stellte jedoch fest, daß Faber ihre Untersuchungsergebnisse teilweise falsch verstanden bzw. schlecht recherchiert habe, und präsentierte seinerseits histologische Untersuchungen, die gegen einen Vitalismus des Schmelzes sprachen. Er postulierte, daß die organische Substanz, die man in ihm finde, lediglich als Kittsubstanz<sup>100</sup> zwischen den Schmelzprismen fungiere und keineswegs als Beleg für den Schmelzvitalismus herangezogen werden könne. An der Oberfläche stelle sie sogar einen *Locus minoris resistentiae* gegen äußere Ein-

---

<sup>95</sup> S. Referat von Levy 1922, S. 595.

<sup>96</sup> S. Türkheim II 1925c, S. 645.

<sup>97</sup> S. Anonymus 1924, S. 10.

<sup>98</sup> Zu ihm s. Riemer 2001, S. 51; Bussche 1989, S. 96.

<sup>99</sup> Vgl. Faber 1924.

<sup>100</sup> Die entsprechenden büschelförmige Strukturen im inneren Drittel der Schmelzschicht werden heute als unvollständig mineralisierte Schmelzanteile gedeutet, s. Nolden 1994, S. 14.

flüsse dar.<sup>101</sup> In diese Diskussion griff ein Jahr später auch Türkheim ein. Er teilte zwar Walkhoffs Standpunkt, dessen histologische Belege erschienen ihm aber noch nicht ausreichend. Daher verglich er systematisch die allgemein akzeptierten Merkmale für Vitalität mit den Eigenschaften des Zahnschmelzes. Dabei kam er zu dem Ergebnis, daß nicht ein einziges Vitalitätsmerkmal auf den Schmelz zutreffe. Der Schmelz härte zwar im Laufe der Zeit nach, doch seien diese Veränderungen allein mit seiner physikalisch-chemischen Beziehung zum Speichel erklärbar.<sup>102</sup>

Scharfe Kritik an Walkhoffs und Türkheims Ergebnissen übte freilich 1926 an gleicher Stelle der Wiener Zahnarzt Ernest Smreker<sup>103</sup>, der mitteilte, er habe eindeutig Schmelz vom Dentin her anfärben können.<sup>104</sup> In seiner Erwiderung betonte Türkheim, Smrekers Präparate mit vermeintlich angefärbten Verbindungsbahnen zeigten tatsächlich nur Büschel, Lamellen, innere Hypoplasien oder andere Entwicklungsfehler, wo organische Substanz die Farbstoffe aufnehmen. Dieses für die Fragestellung irrelevante Phänomen sei auch ihm an seinen eigenen Präparaten von mehreren hundert Zähnen aufgefallen. In diesem Zusammenhang kritisierte er den viel zu geringen Umfang von Smrekers Untersuchungsmaterial, der anhand von nur drei Zähnen allgemeingültige Aussagen habe treffen wollen.<sup>105</sup> Allerdings ließ sich dieser auch durch Türkheims Einwände nicht von seiner „inneren Überzeugung“ abbringen, den Beweis für die Existenz von Bahnen erbracht zu haben, die Flüssigkeiten bis ins Schmelzgewebe transportierten.<sup>106</sup>

Ein weiterer österreichischer Kritiker Türkheims, der Wiener Zahnarzt Moritz Leist<sup>107</sup>, bezog sich auf dessen 1925 erschienenen achtseitigen Übersichtsartikel in *Fortschritte der Zahnheilkunde*, wo er sich u. a. erneut ablehnend zur Theorie des Schmelvitalismus geäußert hatte.<sup>108</sup> Mit Ausnahme der Abschnitte zur Chemie der harten Zahnschubstanz und zum Speichel bezeichnete Leist die Standpunkte Türkheims als „revisionsbedürftig“. Sein negatives Urteil beruhte allerdings nur auf der Kenntnis der Arbeit Smrekers und nicht auf eigenen Untersuchungsergebnissen,<sup>109</sup> im Gegensatz zu dem von Eduard Hans Urbantschitsch.<sup>110</sup> Dieser gab

---

<sup>101</sup> S. Walkhoff 1925, S. 96.

<sup>102</sup> S. Türkheim II 1925c.

<sup>103</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>104</sup> S. Smreker 1926a.

<sup>105</sup> S. Türkheim II 1926a, S. 887 f.

<sup>106</sup> S. Smreker 1926b.

<sup>107</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>108</sup> S. Türkheim III 1925b, S. 502-510.

<sup>109</sup> S. Leist 1926, S. 548.

an, am Grazer Histologisch-Embryologischen Universitätsinstitut mittels Kataphorese jene *in vitro*-Färbung des Schmelzes erzielt zu haben, die Türkheim nach eigenen Angaben nie gelungen war, weshalb er dessen Färbetechnik sowie deren Resultate und ihre Deutung anzweifelte.<sup>111</sup>

Türkheim, dem angesichts der fortbestehenden Uneinigkeit über dieses Problem weitere Untersuchungen vonnöten erschienen, betraute damit seinen Schüler Karl Dierks (1896-?)<sup>112</sup>, der 1927 mit der Arbeit *Ueber die Anfärbbarkeit des Tierzahnschmelzes* promoviert wurde.<sup>113</sup> An 300 Zähnen von Karnivoren, Herbivoren und Omnivoren, die alle ähnlich auf die Färbung reagierten, konnte er nachweisen, daß „eine Färbung des Schmelzes in zentrifugaler Richtung vom Dentin aus [...] nur vereinzelt und für kleinere Abschnitte möglich“ ist.<sup>114</sup>

1931 faßte Türkheim selbst die Ergebnisse von weiteren fünf Jahren histologischer Forschung im vierten Band von Kantorowicz' *Handwörterbuch der Zahnheilkunde* zusammen.<sup>115</sup> *In vitro* wie auch *intra vitam* sei ihm stets nur die Färbung der obersten, niemals der gesamten Schmelzschicht gelungen; vom Dentin her sei der Zahnschmelz niemals anfärbbar gewesen. U. a. hatte er einen Versuch an sechs Prämolaren von 14jährigen Patienten vorgenommen, die aus kieferorthopädischen Gründen zur Extraktion vorgesehen waren. Dazu hatte er am bukalen Höcker eine 1,5 mm tiefe Kavität gebohrt, in diese Höhle entweder Silbernitrat oder Methylblau eingebracht und mit Zement für einige Wochen verschlossen. Nach der Extraktion wurden von den Zähnen Schmelzschliffe angefertigt und die Umgebung der Kavität histologisch untersucht.<sup>116</sup>

Wie auch bei der Darstellung einiger vorangegangener Experimente Türkheims fehlt hier eine genauere Versuchsbeschreibung, ebenso wie ein Hinweis auf die Durchführung einer Aufklärung und die Einholung der Einwilligung der Versuchspersonen oder deren Erziehungsberechtigten. Man wird wohl davon ausgehen müssen, daß diese nach heutigen ethischen Standards zwingend erforderlichen Schritte unterblieben, da sich diese Maßnahmen zum Schutz des Patienten zu jener Zeit noch nicht allgemein eingebürgert hatten (Näheres dazu s. unten im Kapitel „Sinnesphysiologie“). Ferner hob Türkheim hervor, daß aus dem Lager der

---

<sup>110</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>111</sup> S. Urbantschitsch 1927, S. 799.

<sup>112</sup> Geboren in Bielefeld, Studium der Zahnmedizin in Berlin und Hamburg, 1921 Staatsexamen, Niederlassung in Tostedt/Niedersachsen, später in Berlin, 1927 nachträgliche zahnmedizinische Promotion unter Guido Fischer mit dem von Türkheim vorgeschlagenen Thema, s. Lebenslauf im Anhang in seiner Dissertation, Dierks 1927.

<sup>113</sup> S. ebd., S. 32.

<sup>114</sup> Ebd., S. 31.

<sup>115</sup> S. Türkheim III 1931f, S. 2949.

<sup>116</sup> S. ebd.

„Schmelz vitalisten“ niemals ein überzeugender Beweis für Stoffwechselfvorgänge im menschlichen Zahnschmelz geliefert worden sei. Lediglich an Zähnen von Fledermäusen, die histologisch dem Menschenzahn am ähnlichsten seien, habe Urbantschitsch 1927 dieses Phänomen beobachten können,<sup>117</sup> was Faber 1929 experimentell bestätigt habe.<sup>118</sup>

Damit war die Streitfrage aber immer noch nicht definitiv entschieden. Insgesamt mußten seit der ersten Beschreibung von unterschiedlichen Strukturen des Zahnes durch Havers rund 300 Jahre vergehen, bis endgültig anerkannt war, daß im Zahnschmelz keine fasrigen Strukturelemente vorkommen und daß Schmelz kein Gewebe, sondern ein fast reines kristallines Gefüge ist.<sup>119</sup> Die entscheidenden Arbeiten erschienen um 1970. So fanden der Amerikaner John H. Allan<sup>120</sup> 1967 und drei Jahre später auch die schwedische Zahnärztin Birgit Angmar-Mansson<sup>121</sup> in ihrer Dissertation bei Untersuchungen über den Mineralgehalt des ausgereiften Schmelzes, daß die oberste Zahnschicht mit 86-88 % des Volumens und mit 96 % des Gewichts aus Kristallen besteht. Nur ein Jahr später kam der Engländer N. E. Waters<sup>122</sup> aufgrund seiner experimentellen Studien zur Frage eines Stoffwechsels im Schmelz zu dem Schluß, daß dieser wie ein Molekularsieb mit Ionenaustausch funktioniert und als azelluläres Gefüge keinen physiologischen Stoffwechsel betreiben kann.<sup>123</sup>

So haben sich letztendlich Türkheims Überlegungen und Forschungsergebnisse bestätigt: Die Struktur des Schmelzes ist nach dem Zahndurchbruch aufgrund seines Aufbaus nicht von innen, sondern nur von außen – über die Mundhöhle – beeinflussbar.

---

<sup>117</sup> S. Urbantschitsch 1927, S. 1057-1061.

<sup>118</sup> S. Faber 1929, S. 541.

<sup>119</sup> S. Schroeder 2000, S. 37 f.

<sup>120</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>121</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln; 1979 Professorin für Kariologie (Cariology) am Karolinska Institut, Stockholm/Schweden, seit 1997 dort Leiterin der endodontischen und kariologischen Abteilung des Odontologischen Instituts. S. <http://ki.se/ki/jsp/polopoly.jsp?d=4013&I=en> (eingesehen 20.2.2007).

<sup>122</sup> Vornamen und Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>123</sup> S. Schroeder 2000, S. 37, 52, 79, 81, 84.

### 5.1.2 Speichelstudien

Die Veränderung in der Mineralisation des Zahnschmelzes nach Zahndurchbruch wurde in den 1920er Jahren immer öfter mit dem äußeren Faktor „Mundflüssigkeit“ erklärt. So trat der Speichel als ätiologischer Faktor zunehmend in den Blickpunkt. Schon länger existierten größere Arbeiten über die Beziehung des Speichels zum Zahnschmelz. 1911 hatte der englische Arzt und Zahnarzt Henry Percy Pickerill (1879-1956), der vier Jahre zuvor nach einer Tätigkeit als Dozent für Pathologie und Histologie der Zähne am Zahnärztlichen Institut der Universität Birmingham einem Ruf der Universität Otago in Neuseeland gefolgt war,<sup>1</sup> das erste umfangreiche Übersichtswerk über den Speichel vorgelegt. 1911 beschrieb er in seinem Buch *Prevention of Dental Caries and Oral Sepsis*, das zwei Jahre später in deutscher Sprache erschien, den physiologisch-chemischen Vorgang der Schmelzhärtung und wies auf die zentrale Rolle des Speichels bei Veränderungen im Zahnschmelz und bei der Kariesentstehung hin.<sup>2</sup> Es schien danach, als seien die Veränderungen im Schmelz mit Hilfe der Komponente Speichel als physikalisch-chemische Vorgänge erklärbar.

Auch Türkheims besonderes Interesse galt Anfang der 1920er Jahre der Speicheluntersuchung. Für ihn stand aufgrund seiner Forschungsarbeiten über den Zahnschmelz die essentielle Rolle des Speichels bei physiologischen und pathologischen Vorgängen in der äußeren Zahnkronenschicht außer Frage.<sup>3</sup> Sein eigentliches Ziel, Erkenntnisse aus den Speichelstudien für die Kariesforschung nutzbar zu machen, konnte er zu dieser Zeit aber noch nicht erreichen. Es fehlten Normwerte, die Aussagen zu Gesetzmäßigkeiten der Beziehung zwischen Speichel, Bakterienwachstum und Karies ermöglichten. Nicht einmal der normale pH-Wert des Speichels war als feststehende Größe anerkannt; die Angaben in der Literatur variierten von 5,25 (Pohle und Strebinger) bis 8,5 (Andresen).<sup>4</sup> Vor diesem Hintergrund sah Türkheim anfangs seine Aufgabe in der Zusammenfassung und Auswertung der neueren Literatur zur Physiologie und Pathologie des Speichels.

In seiner ersten Übersichtsarbeit über die Reaktion des Speichels 1925 kritisierte er zunächst die mangelnde Zusammenarbeit von Physiologen und Zahnärzten, die von verschiedenen Voraussetzungen aus an das Thema herangingen und infolgedessen auch zu unterschiedlichen Resultaten mit stark abweichenden Meßwerten gelangten.<sup>5</sup> Er selbst nahm aufgrund der am

---

<sup>1</sup> S. Schmid 1960, S. 3.

<sup>2</sup> Nach Schmidt 1960, S. 9.

<sup>3</sup> S. Türkheim II 1920b, S. 415.

<sup>4</sup> S. Türkheim II 1925e, S. 47; vgl. Pohle/Strebinger 1922, S. 309.

<sup>5</sup> S. Türkheim II 1925e.

häufigsten gefundenen Werte, die zwischen 6,5 und 7,4 lagen, einen Normwert im leicht basischen Bereich an.<sup>6</sup> Türkheims Schülerin Else Draeger (1885-?)<sup>7</sup> ermittelte in ihrer Doktorarbeit 1924 bei 100 untersuchten Personen Werte zwischen 6,85 und 7,65. Türkheim selbst fand bei Mehrfachmessungen zur gleichen Tageszeit im eigenen Speichel Schwankungen von 7,0 bis 7,5. Damit bestätigte er experimentell die Ergebnisse vorangegangener Untersuchungen seiner Kollegen und konnte die bis dahin in der Literatur angegebene Spanne für den pH-Wert<sup>8</sup> genauer eingrenzen. Er kam zu dem Schluß, daß eine alkalische Reaktion im Ruhespeichel die Norm sei, eine saure Reaktion eine Abweichung darstelle.<sup>9</sup>

Die Zusammensetzung und Wirkung des Speichels, insbesondere des amylolytischen Enzyms Ptyalin (Speicheldiastase, Amylase), hatten bis dahin vorwiegend Physiologen wie den englischen Arzt Samuel Wright<sup>10</sup> (1844), Luigi Luciani (1840-1919), der in Florenz und Rom wirkte,<sup>11</sup> (1906), den Kieler Ordinarius Rudolf Höber (1873-1953)<sup>12</sup> (1919) sowie Wilhelm Trendelenburg (1877-1946) aus Tübingen<sup>13</sup> und Adolf Loewy (1862-1937) aus Davos<sup>14</sup> (1924), ferner Biochemiker wie den Schweden Olof Hammarsten (1841-1932)<sup>15</sup> (1910) und den Münchner Carl Oppenheimer (1874-1941)<sup>16</sup> (1922) beschäftigt, allerdings nur mit Blick auf seine Rolle bei der Verdauung im allgemeinen und speziell in der Mundhöhle, d. h. vornehmlich unter normalen Verhältnissen.<sup>17</sup> Ein möglicher Zusammenhang mit der Entstehung der Karies, wie er gleichzeitig von Zahnärzten beschrieben wurde, wurde von ihnen nicht in Betracht gezogen.

Bereits 1911 hatte Pickerill die Rolle des Speichelbestandteils Ptyalin bei der Kariesverhütung hervorgehoben. Durch dieses Enzym würden die an den Zähnen anhaftenden Stärkepartikel

---

<sup>6</sup> S. Türkheim II 1925e, S. 47.

<sup>7</sup> Geburtsjahr s. Lebenslauf im Anhang zu Draeger 1924; Todesjahr nicht zu ermitteln.

<sup>8</sup> S. Röse 1905, S. 705; Ellenberger/Scheunert 1924, S. 56; Pohle/Strebinger 1922, S. 306; Carlson/McKinstrey 1924, S. 840; vgl. Türkheim II 1925e, S. 47.

<sup>9</sup> S. Türkheim II 1925e, S. 48.

<sup>10</sup> Dr. med., 1844 Arzt an der Allgemeinen Krankenanstalt Birmingham, vgl. Wright 1844.

<sup>11</sup> Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 2, S. 947 f.

<sup>12</sup> Geboren in Stettin, 1909-1933 Professor für Physiologie in Kiel, emigrierte nach England, dann weiter in die USA, Professur an der Universität Philadelphia bis zu seinem Tod 1953, s. Fischer 1962, Bd. 1, S. 641, Bd. 3, S. 656 f.; Kurzbiographie in Tetzlaff 1982, S. 145.

<sup>13</sup> Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 2, S. 1581; DBE, Bd. 10, S. 81.

<sup>14</sup> Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 2, S. 936 f.; DBE, Bd. 6, S. 459.

<sup>15</sup> Professor der Medizinischen und Physiologischen Chemie an der Universität Uppsala, s. Fischer 1962, Bd. 1, S. 573.

<sup>16</sup> Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 2, S. 1150 f.

<sup>17</sup> S. Luciani 1906, S. 66-70, 133-143; Hammarsten 1910, S. 423-431; Wright 1844, S. 4-27; Höber 1919, S. 13-24; Trendelenburg/Loewy 1924, S. 56-63; Oppenheimer 1922, S. 258.

der Nahrung über die klebrigen Zwischenprodukte Erythrodextrin und Achroodextrin zu wasserlöslicher und leicht wegzuspülender Maltose umgebaut, so daß eine Stärkestagnation ausbleibe. Da Maltose aber letztendlich in Milchsäure umgewandelt wird, die ihrerseits die Ptyalinwirkung aufhebt und die Stärkeumwandlung blockiert, sei für diese Reaktion eine erhebliche Menge des Enzyms, d. h. eine entsprechend große Menge an Speichel notwendig, die zudem auch für den Abtransport des Zwischenprodukts erforderlich sei. Nach seinen Beobachtungen ließ sich die Menge der Sekretion ebenso wie die Alkaleszenz des Speichels durch die Zufuhr von sauer reagierenden Speisen beeinflussen. Diese bewirkten eine ausreichende Verdünnung sowie einen schnelleren Abtransport der Speiserückstände und der aus der Kohlehydratumwandlung resultierenden Säuren, was seiner Meinung nach einen guten Ansatz für die Prophylaxe darstellte.<sup>18</sup> Dementsprechend empfahl er den Verzehr von sehr sauer schmeckenden Lebensmitteln sowie die Applikation von Säuren als Zusatz zu Zahnpasten und Mundwässern.<sup>19</sup> Seine Lehre fand besonders in Amerika eine Reihe von Anhängern; auch die Industrie griff seine Anregung auf und brachte saure Zahnpasten auf den Markt.<sup>20</sup>

In der deutschen zahnmedizinischen Standardliteratur wurde in einer Zeit, in der Pickerills Speichelstudien andernorts für große Aufmerksamkeit sorgten, dieser Aspekt der Stomatologie nur unzulänglich berücksichtigt. So gingen Gottlieb Port und Hermann Euler in ihrem 1915 erschienenen *Lehrbuch der Zahnheilkunde* zwar auf die Mundflüssigkeit ein – der Speichel wird als „wichtiges Moment für die Selbstreinigung der Mundhöhle“ erwähnt und seine Alkaleszenz als kariesverhütend bezeichnet –, weitergehende Ausführungen über die Beziehung des Speichels zur Zahnkaries machten sie jedoch nicht.<sup>21</sup>

Nach einigen Jahren meldeten sich auch Kritiker Pickerills zu Wort. So lehnte 1921 der dänische Zahnarzt Viggo Andresen (1870-1950)<sup>22</sup> in seinen biologischen, kariesprophylaktischen und -therapeutischen Studien die Prophylaxe durch saure Mittel ab und sprach sich für die zusätzliche Gabe von zahnschmelzhärtenden Stoffen (Kalzium, Magnesium, Natriumbikarbonat) aus, die auch im normalen Speichel enthalten sind.<sup>23</sup> Der amerikanische Arzt John Mc-

---

<sup>18</sup> S. Pickerill 1913, S. 103-107; Schmid 1960, S. 36-44.

<sup>19</sup> S. Pickerill 1913, S. 137.

<sup>20</sup> S. Türkheim II 1925a, S. 752.

<sup>21</sup> S. Port/Euler 1915, S. 166. 35 Jahre später, in der 6. Auflage dieses Werkes, werden die Speichelverhältnisse in bezug auf die Kariesätiologie bezeichnet „als Faktor, dessen Bedeutung nicht hoch genug eingeschätzt werden kann“. Die Viskosität des Speichels, die vor allem durch den Muzingehalt bestimmt sei, wirke durch diesen kariesfördernd. Des weiteren wird Kalzium, Phosphor, Magnesium, Rhodan und Ammoniak in Beziehung zur Kariesentstehung gesetzt, s. Port/Euler 1951, S. 224.

<sup>22</sup> Zu ihm s. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 477.

<sup>23</sup> S. Andresen 1921, S. 97 f.

Clelland<sup>24</sup> konnte drei Jahre später nachweisen, daß Ptyalin in mild alkalischem Milieu am besten reagiert, während sich bei Anwendung saurer Zahnpasten vielmehr eine deutliche Hemmung dieses Enzyms zeigte.<sup>25</sup>

Türkheim akzeptierte zwar zunächst die aufsehenerregende These Pickerills, Säuren hätte einen vor Karies schützenden Effekt, jedoch ließen ihn eigene Erfahrungen wie das stumpfe Empfinden an den Zähnen nach oraler Säurezufuhr, das auf eine oberflächliche Entkalkung des Zahnschmelzes hindeutete, sowie neuere Ergebnisse von Physiologen und Biochemikern immer mehr an der Richtigkeit dieser Annahme zweifeln.<sup>26</sup> So konnte z. B. der schwedische Physiologe und Chemiker S. G. Hedin<sup>27</sup> 1922 keine bestimmte Konzentration von Wasserstoffionen angeben, die eine optimale Wirkung des Ptyalins gewährleistete. Er ging von einer kräftigen Reaktion bei neutralem oder schwach saurem Speichel aus, während höhere Säurekonzentrationen die Diastase zerstörten und damit eine Reaktion verhinderten.<sup>28</sup> Der Biochemiker Leonor Michaelis (1875-1949)<sup>29</sup>, zu der Zeit a. o. Professor an der Universität Berlin, bestimmte im selben Jahr den pH-Wert, bei dem die Speicheldiastase die beste Wirkung erzielt, auf 6,8 und schloß daraus, daß mit den Veränderungen des pH-Wertes des Speichels im Tagesverlauf auch seine diastatische Kraft großen Schwankungen unterliegt.<sup>30</sup> Fast gleichzeitig bestätigten die Physiologen Wilhelm Ellenberger (1848-1929)<sup>31</sup> und Arthur Scheunert (1879-1957)<sup>32</sup> diese Ergebnisse.<sup>33</sup>

Zur Überprüfung von Pickerills Theorie ließ Türkheim zunächst von einer Doktorandin, der bereits genannten Volontärassistentin Else Draeger, am Hamburger Zahnärztlichen Universitätsinstitut Untersuchungen über Ptyalin- und Wasserstoffionenkonzentration im Speichel in ihrer Beziehung zur Kariesentstehung durchführen. In ihrer Dissertation (1924) konnte sie den von Pickerill beschriebenen kariesverhütenden Effekt von Säuren nicht bestätigen.<sup>34</sup> Im folgenden Jahr veröffentlichte Türkheim selbst eigene Studien, die zum selben Ergebnis kamen. Er

---

<sup>24</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>25</sup> S. McClelland 1924, S. 751.

<sup>26</sup> S. Türkheim II 1921b, S. 445.

<sup>27</sup> Vornamen und Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>28</sup> S. Hedin 1922, S. 357 f.

<sup>29</sup> Zu ihm s. Beneke 1999, S. 336.

<sup>30</sup> S. Michaelis 1922, S. 132 f.

<sup>31</sup> Zu ihm s. IPB, Bd. 1, S. 335.

<sup>32</sup> Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 2, S. 1367 f.

<sup>33</sup> S. Ellenberger/Scheunert 1924, S. 58.

<sup>34</sup> Vgl. Draeger 1924.

konnte durch die Anwendung verschiedener Säuren keine signifikante Erhöhung des Ptyalins erreichen, sondern beobachtete im Gegenteil eine deutliche Abschwächung. Die Ursache für die fehlerhaften Resultate Pickerills sah er in einer ungeeigneten Versuchsanordnung: Hatte Pickerill mittels einer speziell hergestellten Apparatur reinen Speichel extrahiert, um ihn dann *in vitro* zu analysieren, führte Türkheim seine Messungen unter physiologischen Verhältnissen an Versuchspersonen während der Nahrungsaufnahme durch. Die Unterschiede in den Meßergebnissen führte er darauf zurück, daß die Wasserstoffionen der Säure im natürlichen Speichel stärker als *in vitro* durch die Hydroxylionen gebunden werden und somit als Puffer wirksam werden können. Er kam daher in seinen „Speichelstudien I“ zu dem Ergebnis, daß zugeführte Säuren infolge einer schnellen Abpufferung in der Mundhöhle keinen Einfluß auf den Ptyalin-Index ausüben konnten. Von weiteren therapeutischen Schlußfolgerungen und entsprechenden Empfehlungen sah er jedoch ab, da es ihm an dieser Stelle in erster Linie um die Nachprüfung der Pickerillschen Ergebnisse ging.<sup>35</sup>

Bereits ein Jahr später begann Türkheim aber, seine physiologischen Erkenntnisse über den Speichel auch für die Kariesforschung zu nutzen,<sup>36</sup> um für die praktische Zahnheilkunde, die bis dahin die Karies rein mechanisch bekämpft hatte, aber nicht zu verhüten wußte, wirkungsvolle Präventivmaßnahmen zu erarbeiten.<sup>37</sup> Grundlage dafür waren Untersuchungen von Doktoranden, die Mitte der 20er Jahre unter seiner Leitung im wissenschaftlichen Laboratorium der Schulzahnklinik des Zahnärztlichen Universitätsinstituts Hamburg durchgeführt und teilweise als Serie von Aufsätzen unter dem Obertitel „Speichelstudien“ veröffentlicht wurden. Die Volontärassistenten<sup>38</sup> Erich Tecklenburg (1901-?) und Edith Lichtenstein (1898-?) untersuchten den Muzin-<sup>39</sup> bzw. den Ammoniakgehalt<sup>40</sup>, Heinrich Prella (1901-?) den Kochsalzgehalt<sup>41</sup>, Julius Janssen (1901-?) den Kalziumgehalt<sup>42</sup> und Franz Julius Simon (1889-?) den Glukosegehalt des Speichels (Speichelstudien II)<sup>43</sup>, dazu Georg Gustav Wilhelm Göhring (1900-?) die Beeinflussung der Speichelreaktion durch perorale Medikation (Speichelstudien

---

<sup>35</sup> S. Türkheim II 1925a, S. 744.

<sup>36</sup> S. Türkheim II 1925a; ders. II 1925e.

<sup>37</sup> S. Türkheim III 1925a, S. 94.

<sup>38</sup> Die Geburtsdaten stammen jeweils aus dem Lebenslauf im Anhang ihrer Dissertationen, Todesdaten nicht zu ermitteln.

<sup>39</sup> Tecklenburg 1924.

<sup>40</sup> Lichtenstein 1924.

<sup>41</sup> Prella 1925.

<sup>42</sup> Janssen 1925.

<sup>43</sup> Simon 1926.

III).<sup>44</sup> Die Ergebnisse der ersten fünf Arbeiten, die nicht in Zeitschriften publiziert wurden, faßte Türkheim selbst 1926 unter Beziehung auf den damaligen Forschungsstand in den „Speichelstudien IV“ zusammen.<sup>45</sup>

Im Falle des Muzins, das chemisch gesehen ein großes Glykoprotein darstellt, waren es kontroverse Ansichten über seine Beziehungen zur Kariesfrequenz, die Türkheim veranlaßt hatten, dieses Problem genauer bearbeiten zu lassen. Der Kasseler Zahnarzt August Lohmann<sup>46</sup> hatte bereits 1904 aus seinen empirischen Beobachtungen den Schluß gezogen, der Muzingehalt sei der Kariesfrequenz direkt proportional, was u. a. der Arzt und Zahnarzt Carl Röse (1864-1947) bereits im Folgejahr bestritt,<sup>47</sup> ebenso wie ein Jahrzehnt später Pickerill.<sup>48</sup> Daß die Viskosität des Speichels mit seinem Muzingehalt zusammenhängt, geben beide zwar an, ebenso wie Willoughby Dayton Miller (1853-1907), seit 1884 Professor am Zahnärztlichen Institut in Berlin,<sup>49</sup> sie konnten jedoch keinen direkten Bezug zur Kariesfrequenz feststellen, da sie sowohl tief zerstörte Zähne bei sehr dünnflüssigem Speichel als auch eine Kariesimmunität bei hochviskösem Speichel beobachteten.<sup>50</sup> Auch Lohmann gab seinen Standpunkt schließlich 20 Jahre später wieder auf.<sup>51</sup>

Unter Verwendung des Speichelmaterials von 155 Patienten der Chirurgischen Abteilung des Hamburger Allgemeinen Krankenhauses St. Georg – Patienten mit inneren bzw. Allgemeinerkrankungen wurden nicht einbezogen, um eine Verfälschung der Ergebnisse durch die Grunderkrankung oder aber durch deren Medikation zu vermeiden<sup>52</sup> – konnte Tecklenburg

---

<sup>44</sup> Göhring 1926.

<sup>45</sup> S. Türkheim II 1926b.

<sup>46</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln. Dr. chir. dent., „Hofzahnarzt in Kassel“, s. Lohmann 1904/05, S. 48.

<sup>47</sup> S. Röse 1905, S. 746; zu seiner Person s. Nickol 1992.

<sup>48</sup> S. Pickerill 1913, S. 116.

<sup>49</sup> Geboren in Alexandria/Ohio, 1871-1875 Studium der Mathematik und Physik in Ann Arbor/Michigan, danach Fortbildung in Edinburgh und Berlin. Nach Verlust seiner finanziellen Mittel durch einen Bankcrash erhielt er die Möglichkeit, durch Vermittlung des seit 1856 in Berlin praktizierenden Zahnarztes Francis Peabody Abbot dort als Übersetzer und Privatlehrer tätig zu werden. Nach der Verlobung mit Abbots Tochter Caroline studierte er von 1877 bis 1879 Zahnmedizin am Pennsylvania Dental College mit Promotion zum Doctor of Dentistry. 1879 Rückkehr nach Berlin, 1884 Leiter der Konservierenden Abteilung des neu eröffneten Zahnärztlichen Universitäts-Instituts, 1892 Institutsdirektor. 1906 Berufung an das großzügig ausgestattete Dental College der Universität Ann Arbor, bereits ein Jahr später, 1907, verstorben. Miller war für die Schaffung der wissenschaftlichen Grundlagen und der Entwicklung der deutschen Zahnheilkunde von besonderer Bedeutung; seine bahnbrechenden bakteriologischen Forschungen fallen in seine Berliner Zeit. S. Fischer 1962, Bd. 1, S. 1045; Hoffmann-Axthelm 1985, S. 458-461.

<sup>50</sup> S. Röse 1905, S. 740; Miller 1905, S. 387; Pickerill 1913, S. 116; Radosevic 1927, S. 160.

<sup>51</sup> S. Entin/Schmidt 1928, S. 178.

<sup>52</sup> Göhring (1926) ging in seiner Dissertation *Über die Beeinflussung der Speichelreaktion durch perorale Medikation* auf dieses Thema genauer ein.

mit Hilfe einer aufwendigen Versuchsanordnung eine direkte Beziehung dieser beiden Faktoren definitiv ausschließen.<sup>53</sup>

Die Bedeutung der Muzine als biologische Faktoren in der Mundhöhle wurde im übrigen erst in den 1980er Jahren aufgeklärt. Einerseits ergänzen sie die Schutzfunktion der Immunglobuline, indem sie Bakterien einschließen, Wechselwirkungen zwischen Zellen und deren Umgebung steuern und durch Adsorption am Zahnschmelz dessen Entkalkung bei Säureangriffen hemmen, andererseits stellen sie aber bei längerem Anhaften aufgrund mangelhafter Mundhygiene auch die Basis für die Bildung der bakteriellen Plaque dar, da bei ihrer Aufspaltung durch Bakterien Zucker sowie kleine Peptide aus ihren Seitenketten anfallen, die wiederum als Substrat für Plaquebakterien dienen.<sup>54</sup>

Ammoniak war ein weiterer Speichelbestandteil, dessen Bedeutung kontrovers diskutiert wurde. Pickerill etwa betrachtete ihn als abnormen Bestandteil des Speichels, Physiologen wie Hammarsten,<sup>55</sup> Ellenberger und Scheunert<sup>56</sup> wie auch der Remscheider Zahnarzt Kemper<sup>57</sup>, der diesem Thema seine Promotionsarbeit widmete, hingegen als eine physiologischerweise vorhandene Komponente.<sup>58</sup> Türkheims Schülerin Edith Lichtenstein untersuchte 1924 in ihrer Dissertation die Neutralisationsfähigkeit des Ammoniaks im Speichel, ausgehend von der Ansicht zeitgenössischer Physiologen, daß diese Substanz im Stoffwechsel generell eine neutralisierende Aufgabe erfüllt.<sup>59</sup> Bei 120 Speichelproben von Patienten mit lokalen Erkrankungen aus der Chirurgischen und der Hautklinik des AKE fand sie einen höheren Wert bei kariesimmunen Personen als bei an Karies Erkrankten, was auf eine Neutralisationsfähigkeit der säurehaltigen Kohlehydrat-Abbauprodukte von Ammoniak und damit auf eine karieshemmende Eigenschaft schließen ließ.<sup>60</sup> Ihre Ergebnisse besitzen auch in der heutigen Zahnheilkunde noch ihre Gültigkeit. Fast 30 Jahre später wurden Türkheims und Lichtensteins Studien von Ernst Sauerwein (1916-1992), Direktor der Universitätsklinik und -Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten in Bonn,<sup>61</sup> in seiner Arbeit über *Das Spaltungsvermögen einiger Karieskeime und des Bact. Acidophilum gegenüber verschiedenen*

---

<sup>53</sup> S. Tecklenburg 1924; vgl. Türkheim II 1926b, S. 898 f.

<sup>54</sup> S. König 1987, S. 28 f.

<sup>55</sup> S. Hammarsten 1910, S. 426.

<sup>56</sup> S. Ellenberger/Scheunert 1924, S. 57.

<sup>57</sup> Vorname und Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>58</sup> S. Lichtenstein 1924, S. 6.

<sup>59</sup> Z. B. Hammarsten 1910 und Emil Abderhalden: *Lehrbuch der physiologischen Chemie* (1909), zit. nach Lichtenstein 1924, S. 2-6.

<sup>60</sup> S. Türkheim II 1926b, S. 899-901.

<sup>61</sup> Geburtsjahr nach Haun 2006, S. 48; Todesjahr telefonische Auskunft von Fritz Haun, 27.3.2007.

*Kohlenhydraten und deren Reaktion auf das Speichel-pH* zustimmend zitiert. Er konnte ebenfalls die neutralisierende Rolle des Ammoniaks im Speichel bestätigen.<sup>62</sup>

Ein weiterer Speichelbestandteil, das Kochsalz (Natriumchlorid), zog Türkheims Interesse auf sich, da ihm Pickerill eine schützende Wirkung auf die Mundschleimhaut und die Zähne zugeschrieben hatte.<sup>63</sup> Unter Türkheims Anleitung untersuchte Prella über 100 Personen verschiedenen Alters und Geschlechts, darunter Schüler öffentlicher Volksschulen und Patienten mit leichten Verletzungen aus der Chirurgischen sowie solchen aus der Inneren Abteilung des AK St. Georg, deren Primärtherapie in Bettruhe bestand und die weder Medikamente bekamen noch Fieber hatten. An ihnen konnte er eine zirkadiane Schwankung des Kochsalzgehaltes des Speichels mit einem Maximum am Morgen messen, ohne daß sich jedoch eine eindeutige Korrelation zur Kariesfrequenz ergab.<sup>64</sup> Auch dieses negative Ergebnis hat sich bestätigt: In der heutigen Zahnmedizin findet dieser Bestandteil des Speichels keine Berücksichtigung. Der Anlaß für die nächste von Türkheim initiierte Untersuchung war wohl der erstmals 1910 durch Joseph Head erbrachte experimentelle Nachweis,<sup>65</sup> daß durch Säureätzung entkalkter Zahnschmelz durch Einlegen des Zahnes in Speichel von kariesimmunen Personen wieder remineralisiert werden kann.<sup>66</sup> Hinzu kam seine eigene Beobachtung, daß auch nach häufigem Spülen mit Säuren wie Milchsäure (0,1 %-1,9 %), Buttersäure (0,2 %-1,8 %), Zitronensäure (0,1 %-1,0 %) und Salzsäure (0,1 %-0,7 %) an den Zähnen seiner Versuchspersonen keine nachweisbare dauerhafte Schädigung des Schmelzes auftrat. Das Stumpfwerden der Zähne, das er als oberflächliche Entkalkung deutete, ließ nach ein paar Tagen durch den Einfluß der Speichelsalze nach, bis der ursprüngliche glatte Zustand des Schmelzes wieder erreicht wurde.<sup>67</sup> Zur Überprüfung dieses Phänomens führte sein Schüler Julius Janssen an über 100 Patienten einer Chirurgischen Abteilung des AKE Studien zum Kalziumgehalt des Speichels durch.<sup>68</sup> Auch hier wurden individuelle Unterschiede sowie Tagesschwankungen mit Maximalwerten am Morgen und am Nachmittag beobachtet. Gesetzmäßigkeiten in bezug auf die Kariesfrequenz konnten aber ebenfalls nicht gefunden werden. Janssen konnte jedoch mittels oraler Kalkgabe an fünf seiner Testpersonen eine Verdoppelung der Kalziumanreicherung im

---

<sup>62</sup> S. Sauerwein 1952, S. 74; vgl. Weber 1997, S. 27.

<sup>63</sup> S. Pickerill 1913, S. 114.

<sup>64</sup> S. Prella 1925.

<sup>65</sup> S. Head 1910, S. 46 f.

<sup>66</sup> S. Türkheim II 1926b, S. 902.

<sup>67</sup> S. Türkheim II 1925a, S. 747-752.

<sup>68</sup> Vgl. Janssen 1925; Türkheim II 1926b, S. 897.

Speichel erzielen.<sup>69</sup> Eine therapeutische Nutzenanwendung aus diesem Ergebnis schlug er allerdings nicht vor, vermutlich nicht nur, weil die Zahl der Probanden für verallgemeinernde Schlußfolgerungen zu gering war, sondern auch, weil dies über seine Aufgabenstellung hinausgegangen wäre. In der modernen Zahnmedizin ist kalziumgesättigter Speichel als Schutzfaktor vor Entkalkung in leicht saurem Milieu anerkannt.<sup>70</sup>

Da die Elementaranalyse des Speichels nicht die zu Beginn der Studien erhofften Rückschlüsse auf die Kariesanfälligkeit bei Schwankungen der einzelnen Komponenten zuließ, vermutete Türkheim, daß noch andere Aspekte dabei eine Rolle spielten. Aus den unzureichenden Ergebnissen der einfachen chemischen Analysen seiner Doktoranden leitete er die Forderung ab, durch eine erweiterte Mikroanalyse sämtliche Bestandteile des Einzelspeichels und deren Normwerte zu ermitteln. Solche Studien setzten aber laut Türkheim besondere apparative und methodische Bedingungen voraus,<sup>71</sup> die anscheinend in Hamburg nicht gegeben waren.

Seinen Appell zu differenzierteren Speichelstudien griff 1927 David Abramovic Entin (1888-1957), Dozent an der Odontologischen Klinik der Militärmedizinischen Akademie zu Leningrad,<sup>72</sup> auf, der mit Türkheim der Ansicht war, daß die Zahnmedizin von der kausalen Therapie der bereits aufgetretenen Karies zu deren Prophylaxe gelangen müsse. Daß die bisherigen Studien nicht die erwarteten Ergebnisse erbracht hatten, führte er auf zwei mögliche Fehler in der Versuchsanordnung zurück. Die Autoren hätten die jeweiligen Bestandteile isoliert und ohne Rücksicht auf deren wechselseitige Beziehung im Speichel als einem System von Elektrolyten und auch nicht in ihren Veränderungen in ein und derselben Mundhöhle untersucht. Nach seiner Vorstellung war nicht der absolute Gehalt, sondern die Wechselbeziehung der Ionen untereinander ausschlaggebend für den Grad der Schutzwirkung gegen Karies.

Entin hielt aber auch die Lösung seiner selbstgestellten Aufgabe, nämlich die Feststellung der Normwerte der Speichelhauptbestandteile, deren Wechselbeziehung sowie deren Einfluß auf die Kariesentstehung für nicht erbracht, da seine Untersuchung auf keiner objektiven Analyse basiere, auf deren Grundlage er die gefundenen Werte hätte standardisieren können, um so Gesetzmäßigkeiten über physiologische und pathologische Vorgänge in der Mundhöhle abzuleiten. So fehlte ihm letztendlich genügend gleichartiger Speichel, der vor allem unter natürlichen Bedingungen gesammelt worden war.<sup>73</sup>

---

<sup>69</sup> S. Janssen 1925, S. 47 f.

<sup>70</sup> S. König 1987, S. 34 f.

<sup>71</sup> S. Türkheim II 1926b, S. 897, 904; Türkheim III 1928b, S. 660.

<sup>72</sup> Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 2, S. 368 f., Bd. 3, S. 373 f.; BIR, Bd. 1, S. 556.

<sup>73</sup> S. Entin 1928, S. 124.

Bezüglich der häufig diskutierten Frage, ob im Ruhespeichel auch Glukose enthalten sei, war Entin zusammen mit Aleksandr Aleksandrovic Schmidt (1892-?)<sup>74</sup> schon 1927 in einer gemeinsamen Arbeit zu dem Ergebnis gekommen, daß dieser Stoff bei keiner ihrer Versuchsperson im natürlich gesammelten Speichel nachweisbar sei.<sup>75</sup> Dies widersprach den Resultaten verschiedener umfangreicher früherer Untersuchungen, darunter einer Studie, die Türkheims Doktorand Franz Julius Simon zwei Jahre zuvor am Wissenschaftlichen Laboratorium des Zahnärztlichen Instituts der Universität Hamburg durchgeführt hatte. Simon hatte aufgrund seiner Meßwerte die Behauptung aufgestellt, daß Speichel ständig Glukose enthält, und diesem Umstand eine begleitende Rolle beim Zustandekommen der Zahnkaries zugesprochen.<sup>76</sup> Entin und Schmidt diskutierten nun mögliche Fehlerquellen für solche abweichenden Resultate. So stellten sie die Sorgfalt der Methodik bisheriger Analysen in Frage und vermuteten, Simon habe für seine Analysen nicht den natürlichen Speichel in nüchternem Zustand gesammelt.<sup>77</sup> Tatsächlich enthält dessen Arbeit keine Angaben zum Zeitpunkt der Speichelentnahme, so daß Entins Vermutung über die Ursache der Fehlinterpretation seiner Meßdaten möglicherweise zutrifft. Im übrigen hatte schon Türkheim selbst 1926 in der zusammenfassenden Darstellung der klinischen Elementaranalysen seiner vier Doktoranden Tecklenburg, Lichtenstein, Prella und Janssen gewisse Mängel der Untersuchungsmethode eingeräumt, ohne diese jedoch näher zu benennen.<sup>78</sup>

Einen gewissen Raum in der ärztlichen und zahnärztlichen Literatur der ersten drei Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts nahmen auch Untersuchungen zum Gehalt des Speichels an Rhodan, dem Natrium- und Kaliumsalz der Rhodanwasserstoffsäure, ein,<sup>79</sup> das in der heutigen Diskussion keine Rolle mehr spielt. Entdeckt hatte es 1814 der Mediziner und Naturforscher Gottfried Reinhold Treviranus (1776-1837)<sup>80</sup>. Ein ganzes weiteres Jahrhundert lang diskutierten Wissenschaftler kontrovers die Frage nach der Herkunft dieses Speichelbestandteils.<sup>81</sup> Über seine Bedeutung gingen die Meinungen ebenfalls auseinander. Physiologen kannten ihn als

---

<sup>74</sup> Todesjahr nicht zu ermitteln; zu ihm BIR, Bd. 4, S. 1935.

<sup>75</sup> S. Entin/Schmidt 1927; vgl. auch Entin/Schmidt 1928.

<sup>76</sup> S. Simon 1926, S. 111-123.

<sup>77</sup> S. Entin/Schmidt 1928, S. 186.

<sup>78</sup> S. Türkheim II 1926b, S. 897; Entin 1928, S. 118.

<sup>79</sup> S. Port/Euler 1915, S. 168 f.; Freund 1922, S. 444, sowie die Dissertationen von Felder 1916, Hentze 1920, Müllenbruck 1932 und Pünter 1933.

<sup>80</sup> Zu ihm s. DBE, Bd. 11/12, S. 1229.

<sup>81</sup> S. Pünter 1933, S. 9.

physiologischen Speichelbestandteil,<sup>82</sup> gaben aber keine Erklärung zu seiner Funktion bzw. Rolle im physiologischen oder pathologischen lokalen Geschehen in der Mundhöhle. So beschrieb beispielsweise Rudolf Höber 1919 als Speichelbestandteile „anorganische Salze, unter ihnen merkwürdigerweise Rhodansalz“, äußerte sich aber nicht zu dessen möglicher Funktion.<sup>83</sup> Der in Helsingfors tätige schwedische Physiologe Robert Tigerstedt (1853-1923)<sup>84</sup> wies im gleichen Jahr Eiweiße und deren Zersetzungsprodukte als Rhodanquelle nach und schloß daraus, es handle sich um ein Abbauprodukt, das u. a. durch die Speicheldrüsen ausgeschieden werde.<sup>85</sup> Oppenheimer sowie Ellenberger und Scheunert war zwar das Vorhandensein von Rhodankali im Speichel sowie dessen Nachweismöglichkeit mit Eisenchloridlösung bekannt, über Herkunft und Bedeutung konnten sie 1922 bzw. 1924 aber ebenfalls keine Angaben machen.<sup>86</sup>

Ein Teil der wissenschaftlich tätigen Zahnärzte wie der Würzburger Professor für Zahnheilkunde Andreas Michel<sup>87</sup> (1909) und später der Heidelberger Extraordinarius Georg Blessing (1882-1941)<sup>88</sup> (1922) zogen die Möglichkeit einer kariesverhütenden Wirkung in Erwägung<sup>89</sup>, andere wie Kantorowicz und seine Mitarbeiterin Grete Speyer, Türkheims spätere Frau, lehnten 1914 diese weitverbreitete Meinung ab.<sup>90</sup> Auch Pickerill fand 1913 selbst bei höheren Rhodankonzentrationen im Mund keinen oder nur einen sehr schwachen bakteriziden Effekt, obgleich er einen niedrigen Rhodangehalt bei Karies nachweisen konnte.<sup>91</sup> Einen anderen Aspekt behandelte 1920 der Zahnarzt Kurt Hentze (1896-?)<sup>92</sup> in seiner Dissertation; er fand im Mangel dieses Speichelbestandteils eine Ursache für Stomatitiden.<sup>93</sup> Türkheim widmete dieser Frage 1925 einen Beitrag in den *Fortschritten der Zahnheilkunde* sowie 1931 im *Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde* von Kantorowicz. Darin besprach er jeweils

---

<sup>82</sup> S. Hammarsten 1910, S. 424; Tigerstedt 1919, S. 371-375; Oppenheimer 1922, S. 258; Ellenberger/Scheunert 1924, S. 57.

<sup>83</sup> Höber 1919, S. 16.

<sup>84</sup> Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 2, S. 1569 f.

<sup>85</sup> S. Pünter 1933, S. 9 f.

<sup>86</sup> S. Oppenheimer 1922, S. 258; Ellenberger/Scheunert 1924, S. 57.

<sup>87</sup> Zu ihm s. oben Kap. 4.2.2.

<sup>88</sup> Zu ihm s. Langsch 1993, S. 17.

<sup>89</sup> S. Michel 1909a, S. 257 f.; Blessing 1922, S. 641.

<sup>90</sup> S. Kantorowicz/Speyer 1914, S. 81.

<sup>91</sup> S. Pickerill 1913, S. 111-113.

<sup>92</sup> Todesjahr nicht zu ermitteln. Studium der Zahnheilkunde in Marburg und später in Göttingen, s. Hentze 1920, S. 43.

<sup>93</sup> Hentze 1920.

zusammenfassend die Forschungsbeiträge der letzten Jahre, allerdings ohne zu der umfangreichen Diskussion selbst Stellung zu nehmen.<sup>94</sup> In den *Fortschritten* berichtete er außerdem alljährlich unter der Überschrift „Physiologische Chemie“ über den neuesten Forschungsstand zur Rhodanfrage.<sup>95</sup>

Schließlich waren schon Anfang des 20. Jahrhunderts zwei auffallende Phänomene in den Blickpunkt der Zahnmediziner, die sich mit der Physiologie und Pathologie des Speichels befaßten, gerückt: die „Kariesimmunität“<sup>96</sup> einiger Personen, auf die im nächsten Kapitel noch eingegangen wird, sowie die schnelle Heilung von Verletzungen der Mundschleimhaut. So kommt es bei dicht aneinanderliegenden Wundrändern und keimarmen Wunden zu einer Ausheilung innerhalb von sechs bis acht Tagen, Komplikationen wie eine Infektion der Wunde hingegen verlängern den Zeitraum bis zur *Restitutio ad integrum*, da der infektiöse Sekretabfluß durch die offene Wunde erfolgt.<sup>97</sup> Praktiker und Wissenschaftler erklärten die schnelle Wundheilung auf verschiedene Weise. Die meisten nahmen grundsätzlich eine immunisierende oder bakterizide Wirkung der Mundflüssigkeit an, wobei das Vorhandensein verschiedener Bakterienarten im Speichel gegen letztere Vermutung sprach.<sup>98</sup>

Erste Untersuchungen dazu führte Giuseppe Sanarelli (1864-1940)<sup>99</sup> 1892 durch. Er beschrieb den Speichel als schlechten Nährboden für pathologische Keime, allerdings mit unterschiedlich starker Wirkung auf verschiedene Bakterien.<sup>100</sup> Miller diskutierte bereits 1903 neben dem Vorhandensein von nicht näher definierten „Schutzkörpern“ eine mögliche phagozytäre Komponente im Speichel.<sup>101</sup> Er vertrat ferner die These, Bakterienstämme, die im normalen Speichel vorkommen und zur Mundflora gehören, z. B. verschiedene Streptokokkenstämme, beeinflussen das Wachstum pathologischer Bakterien, im Millerschen Experiment z. B. *Bacillus prodigiosus*.<sup>102</sup> Der spätere Ordinarius für Chirurgie in Zürich Paul Clairmont (1875-

---

<sup>94</sup> S. Türkheim III 1925b, S. 514 f.; ders. III 1931e, S. 2794: „Rhodan ist ein Eiweißzerfallsprodukt, es wird wohl bereits in den Drüsen produziert, scheint aber durch Eiweißzerfall in der Mundhöhle sich zu vermehren, denn in einer ungepflegten Mundhöhle ist der Rhodangehalt höher als in einer gereinigten.“

<sup>95</sup> S. Türkheim III 1925b, S. 502-518, III 1926b, S. 592-599, III 1927b, S. 612-614, III 1928b, S. 660-668, III 1929c, S. 650-653, III 1930c, S. 604-615, III 1931i, S. 653-659, III 1932a, S. 584-605, III 1933b, S. 635-647.

<sup>96</sup> Mehr dazu im Kapitel 5.1.3.

<sup>97</sup> S. Grimm 1981, S. 11-13.

<sup>98</sup> S. Miller 1903a, S. 14, 23.

<sup>99</sup> Zu ihm s. Puntoni 1965.

<sup>100</sup> Nach Clairmont 1906, S. 1398.

<sup>101</sup> In drei bis vier Stunden alten Extraktionswunden fand Miller große Mengen an bakterienbeladenen Phagozyten. Daher vermutete er, daß bei offenen Wunden in der Mundhöhle Phagozyten vom Speichel oder vom bereits im Phagozyten eingeschlossenen Bakterium angelockt würden, s. Miller 1903b, S. 395.

<sup>102</sup> S. Miller 1903a, S. 34 f.; ders. 1903b, S. 389, 394 f.

1942), seinerzeit noch Assistent an der Chirurgischen Universitätsklinik in Wien,<sup>103</sup> vermutete 1906 „natürliche Schutzkräfte“ in der Mundflüssigkeit,<sup>104</sup> und Pickerill fand 1913 im Speichel Mikroorganismen und Leukozyten in engem Kontakt, verneinte allerdings eine aktive Phagozytose. Er gab aber zu bedenken, daß auch das Vorhandensein von Plasmabestandteilen, die durch Anlagerung an körperfremde antigene Substanzen deren Elimination bewirken (Opsonine), im Speichel vorstellbar sei.<sup>105</sup> Blessing vermutete 1922 das Vorhandensein spezifischer Antikörper, bestimmter chemischer Bestandteile, die eine Auswirkung auf die Mundhöhlenbakterien hätten und so die Heilung beschleunigten.<sup>106</sup>

So blieb die Frage nach den Ursachen der raschen Wundheilung in der Mundhöhle zunächst unentschieden, wie Türkheim 1927 in seinem Forschungsbericht hervorhob.<sup>107</sup> Vier Jahre später berichtete er selbst von einem vergeblichen Versuch, im Selbstexperiment Bakteriophagen in der Mundflüssigkeit nachzuweisen, konnte dabei aber die Nährbodenfunktion des Speichels für Mund- und Kariesbakterien nachweisen. Sein keimfrei gemachter filtrierter Speichel ließ nach Beimpfung mit Mikroorganismen aus der eigenen Mundhöhle kein Bakterienwachstum zu, erst nach Zugabe von Nährbouillon entwickelten sich Bakterienkulturen. Die Tatsache, daß der Speichel im Mund ein guter Nährboden ist, während er in keimfreiem Zustand nicht zu beimpfen war, konnte Türkheim nicht im Detail erklären. Er vermutete, daß spezielle Enzyme, die an feste Speichelbestandteile gebunden seien, für dieses Phänomen verantwortlich sein könnten.<sup>108</sup>

Spätestens seit einer Veröffentlichung der Norweger Per Brandtzaeg (\*1936)<sup>109</sup>, Ivar Fjellanger<sup>110</sup> und Sven T. Gjeruldsen<sup>110</sup> zu immunologischen Vorgängen in der Mundflüssigkeit aus dem Jahr 1968 ist in der heutigen Zahnmedizin die direkte unspezifische antibakterielle Aktivität des Speichels durch die Enzyme Lactoperoxidase und Lysozym sowie das erregerspezifische, gegen *Streptococcus mutans* und dessen Enzyme wirksame Immunglobulin A (IgA) bekannt.<sup>111</sup> Weiterhin konnten R. C. Williams<sup>112</sup> und R. J. Gibbons<sup>112</sup> nachweisen, daß IgA

---

<sup>103</sup> Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 1, S. 251, Bd. 3, S. 258 f.

<sup>104</sup> Clairmont 1906, S. 1397.

<sup>105</sup> S. Pickerill 1913, S. 122 f.

<sup>106</sup> S. Blessing 1922, S. 641.

<sup>107</sup> S. Türkheim III 1927b, S. 612.

<sup>108</sup> S. Türkheim III 1931e, S. 2795 f.

<sup>109</sup> Das Geburtsjahr verdanke ich einer freundlichen Auskunft von Prof. Per Brandtzaeg, E-Mail vom 25.9.2006.

<sup>110</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>111</sup> S. Weber 1997, S. 27; Young et al. 2000, S. 406; Schroeder 2000, S. 397-405.

<sup>112</sup> Vornamen und Lebensdaten nicht zu ermitteln.

zusammen mit dem die Schleimhäute überdeckenden Film von Speichel und Schleimdrüsensekret, den mukösen Glukoproteinen (Muzinen), die Anhaftung von *Streptococcus sanguis*, *mitis* und *salivarius* an Epithelzellen der Mundhöhle verhindert (1972) und, wenn eine bakterielle oder virale Zelladhärenz stattgefunden hat, sogar wieder löst (1975).<sup>113</sup> Damit steht fest, daß der Speichel für den Schutz der Mundschleimhaut gegen Infektionen von großer Bedeutung ist.

Insgesamt lieferten Türkheims Speichelforschungen, die in engem Zusammenhang mit seinen im Folgenden erörterten Studien zur Kariesätiologie stehen, wichtige Beiträge zum Verständnis der Zusammensetzung der Mundflüssigkeit und ihrer Bedeutung für Physiologie und Pathologie der Mundhöhle. Er war ein Vorreiter bei der Widerlegung der Pickerillschen Säure- und Ptyalintheorien, und seine Bestimmung des physiologischen pH-Wertes des Speichels mit 6,5 bis 7,4 gilt auch heute noch.<sup>114</sup> Die Forschungen seiner Doktorranden zur Elementaranalyse des Speichels brachten die Speichelforschung zwar voran, konnten aber die selbstgestellten Aufgaben nicht definitiv lösen und waren daher Gegenstand weiterer Diskussionen.

---

<sup>113</sup> Nach Schroeder 2000, S. 401-403.

<sup>114</sup> S. König 1987, S. 33.

### 5.1.3 Kariesforschung

An der Kariesforschung seiner Zeit beteiligte sich Türkheim mit Untersuchungen zur Ätiologie, zur Prävention und zur Therapie dieser Krankheit. Jahrhundertlang standen Zahnärzte dem Problem des Zahnverfalls hilflos gegenüber, weil keine Klarheit über seine Ursachen bestand. Zwar gab es vielfältige Behandlungsversuche, sie beschränkten sich aber auf Bemühungen um eine Reparatur der Zähne und die Linderung der Schmerzen bei fortgeschrittener Zerstörung des Zahns. Die Anwendung der aus heutiger Sicht wirkungsvollsten Maßnahme zur Bekämpfung der Karies, der Vorbeugung, scheiterte ebenfalls an der Unkenntnis darüber, wie es zur Zerstörung des Zahns kommt. Im 18. und 19. Jahrhundert kursierten die unterschiedlichsten Kariestheorien, die der große Kariesforscher Willoughby Dayton Miller<sup>1</sup> 1889 in seinem Werk *Die Mikroorganismen der Mundhöhle* zusammenfaßte.

Die wohl älteste Theorie, die eine Zerfressung des Zahns durch Würmer als Kariesursache annahm, hielt sich, obwohl bereits 1757 von Jacob Christian Schäffer (1718-1790)<sup>2</sup> widerlegt, im medizinischen Schrifttum bis ins 19. Jahrhundert. Noch 1790 vermutete der Chirurg und spätere Professor an der Berliner Universität Johann Gottlob Bernstein (1747-1835)<sup>3</sup>, daß die Karies von Würmern herrührt, 1843 wurde der Gedanke durch den Münchener Anatomen Michael Pius Erdl (1815-1848)<sup>4</sup> im Zusammenhang mit seiner Parasitentheorie von neuem zur Diskussion gestellt.

Schon 1756 hatte der Berliner Chirurg und Hofzahnarzt Friedrich des Großen Philipp Pfaff (1713-1766)<sup>5</sup> Fäulnis von Speiseresten zwischen den Zähnen, die auf die Zähne übergehe, als Ursache erwogen.<sup>6</sup> Bis Mitte des 19. Jahrhunderts war auch die Entzündungstheorie weit verbreitet; zu ihren Verfechtern gehörten die Zahnärzte Leonhard Koecker (1785-1850)<sup>7</sup> (1826) und Thomas Bell (1792-1880) (1829).<sup>8</sup> Eine weitere Theorie führte die Karies auf elektrolytische Vorgänge zurück. Für deren Entstehung wurden von dem Engländer Kencely William Bridgman (1812-1884)<sup>9</sup> 1863 und 17 Jahre später (1880) von dem Amerikaner Henry Sey-

---

<sup>1</sup> Zu ihm s. oben, Kap. 5.1.2.

<sup>2</sup> Zu ihm s. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 454, 487.

<sup>3</sup> Zu ihm s. ebd., S. 454, 478.

<sup>4</sup> Zu ihm s. ebd., S. 456, 480.

<sup>5</sup> Zu ihm s. Will 2002.

<sup>6</sup> S. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 259.

<sup>7</sup> Zu ihm s. ebd., S. 483.

<sup>8</sup> Zu ihm s. ebd., S. 478.

<sup>9</sup> Zu ihm s. ebd.

mour Chase (1868-1948)<sup>10</sup> verschiedene Spannungspotentiale aus der Mundflüssigkeit verantwortlich gemacht, was Miller aber zehn Jahre später – 1890 – experimentell widerlegte.<sup>11</sup> Andere suchten ihren Ursprung in speziellen Stoffwechselprodukten der chemischen Umwandlung von Nahrungsbestandteilen – so z. B. Joseph Linderer (1837), Émile Magitôt (1867), der Pathologe Carl Wedl (1815-1891)<sup>12</sup> (1870) und Charles Tomes (1846-1928)<sup>13</sup> (1873), die mit dieser Kariesätiologie die Zahnheilkunde der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts dominierten. Nur am Rande mitdiskutiert wurden diverse andere Ursachen wie mechanische Verletzungen, klimatische Einflüsse, Temperaturwechsel und Luftfeuchtigkeit, der Genuß von Mineralwässern, Tabakrauchen, geistige Anstrengung und immerhin auch schon die Einwirkung von Zucker.<sup>14</sup>

Erst Miller, der sich während seiner Tätigkeit an der Berliner Universität bei Robert Koch (1843-1910)<sup>15</sup> bakteriologisch fortgebildet hatte,<sup>16</sup> legte 1889 das bereits genannte, auf gründlichen experimentellen Studien basierende Werk *Die Mikroorganismen der Mundhöhle* vor, das die Lösung des Kariesproblems bereithielt. Nach seiner Darstellung vergärten normalerweise in der Mundhöhle anwesende Mikroorganismen die Kohlenhydrate der Nahrung zu Milchsäure, die wiederum dem Zahnschmelz die Kalksalze entziehe und zu dessen völliger Zerstörung führe. Danach zerstörten eindringende Keime mit Hilfe eines pepsinähnlichen „Pilzferments“ das darunterliegende Zahnbein.<sup>17</sup> Alle folgenden Arbeiten auf dem Gebiet der Kariesprophylaxe basieren auf Millers „chemisch-parasitärer“ Theorie.<sup>18</sup>

Zu den prädisponierenden Faktoren zählte er Besonderheiten in der Entwicklung und damit der späteren Beschaffenheit der Zähne sowie in deren Stellung, z. B. schlecht mineralisierte Zähne, Oberflächenveränderungen wie tiefe Fissuren oder gedrängte Zahnstellung, die zu einer persistierenden Retention von Speiseresten führten, sowie Lockerung des Parodontiums durch Zahnfleischentzündungen, die das subgingivale oder interdendale Eindringen von Speiseresten ermöglichte. Dabei hielt er auch die Vererbung einer solchen Prädisposition für möglich, etwa im Falle einer schlecht entwickelten oder einer unregelmäßig engen Zahnstellung.

---

<sup>10</sup> Zu ihm s. ebd., S. 458, 479.

<sup>11</sup> S. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 458.

<sup>12</sup> Zu ihm s. ebd., S. 489.

<sup>13</sup> Sohn des bereits genannten John Tomes, s. zu ihm ebd., S. 443, 489.

<sup>14</sup> S. Miller 1889a, S. 91-118; vgl. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 453-458.

<sup>15</sup> Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 1, S. 784-786.

<sup>16</sup> S. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 483.

<sup>17</sup> S. Miller 1890, S. 105 f., 205 f.

<sup>18</sup> S. Ring 1997, S. 271; Hoffmann-Axthelm 1985, S. 462.

Während Miller einen Einfluß unterschiedlicher klimatischer oder geologischer Verhältnisse auf die Kariesentwicklung bezweifelte, erschien ihm ein erheblicher Einfluß von Zivilisation und Ernährung auf die Zahngesundheit plausibel.<sup>19</sup>

Türkheim sah, wie oben dargestellt, die Zahnmedizin zu Beginn des 20. Jahrhunderts in einer neuen Situation, in der sie das „rein Technisch-handwerksmäßige“ abgelegt habe<sup>20</sup> und wie andere Teilgebiete der Medizin auf eine gesicherte wissenschaftliche Grundlage gestellt werden müsse. Im Zentrum der Forschung, mit der die Zahnmedizin die ihr nunmehr gebührende akademische Anerkennung erringen könne, müßten die Entstehung der Karies und deren Vorbeugung stehen. „Denn letzten Endes heißt praktische Zahnheilkunde treiben“, wie Türkheim hervorhob, „die Karies bekämpfen, wissenschaftliche Zahnheilkunde treiben, heißt, sie verhindern.“<sup>21</sup>

Seiner ersten Veröffentlichung zur Ursachenforschung bei der Karies aus dem Jahr 1920 folgten bis 1952 weitere 17 Arbeiten, darunter neun umfangreiche Übersichtsbeiträge in den *Fortschritten der Zahnheilkunde* zwischen 1925 und 1933, die den aktuellen Stand der Kariestheorien und die Diskussionen über mögliche Zusammenhänge zwischen Kariesentstehung und Ernährung, Allgemeinerkrankungen oder Schmelzhypoplasien zusammenfaßten und teilweise auch eigene Standpunkte und Ergebnisse Türkheims enthielten. In einer weiteren umfassende Abhandlung im *Handwörterbuch der Zahnheilkunde* von Kantorowicz (1930) referierte er auf 51 Seiten ebenfalls den aktuellen Forschungsstand. Seine Verdienste auf diesem Gebiet bestehen somit zu einem guten Teil in der kritischen Sichtung der theoretischen und experimentellen Ergebnisse anderer, die er aber auch durch eigene Untersuchungen überprüfte und hier und da bereicherte. Aufgrund ihres Referatecharakters kam es bei diesen Arbeiten zwangsläufig häufiger zu gewissen inhaltlichen Überschneidungen.

In seiner ersten Publikation *Ueber den augenblicklichen Stand der Kariesforschung* (1920) diskutierte er drei Schritte in der Entwicklung der neuesten Theorie zur Kariesentstehung: die Millersche chemisch-bakteriologische Theorie für die Initialphase der Karies, die bereits oben skizziert wurde, danach die Hypothese einer Dentinauflösung durch proteolytische Enzyme der Kariesbakterien, die erstmals Kantorowicz 1911 in seiner Habilitationsschrift *Bakteriologische und histologische Studien über die Caries im Dentin* vertreten hatte, schließlich die im

---

<sup>19</sup> S. Miller 1890, S. 171-174.

<sup>20</sup> S. Türkheim II 1923a, S. 145.

<sup>21</sup> Ebd., S. 149.

vorigen Kapitel dargestellte Pickerillsche Speicheltheorie, die den letzten Baustein für das Verständnis der Kariesentstehung lieferte.<sup>22</sup>

Millers Forschungsergebnisse hatten seinerzeit eine zahnhygienische Kampagne nach dem Motto „Ein sauberer Zahn verfällt nie“ in Gang gesetzt.<sup>23</sup> In der Folgezeit mußten die Zahnärzte aber erfahren, daß gründliches Zähneputzen allein nicht ausreichte, den Zahnverfall zu verhüten bzw. aufzuhalten. Daher diskutierte Türkheim einen weiteren Faktor, der bei der Kariesentstehung zu beachten war: Auf den Kauflächen und in den Approximalräumen bestünden infolge von nicht *lege artis* durchgeführten therapeutische Maßnahmen und von Schmelzhypoplasien besonders an der ersten Molaren sowie aufgrund einer gedrängten Zahnstellung Retentionsstellen, in die sich Speisen hineinpressen könnten und aus denen sie sich nur schwer mechanisch mit Bürste, Zahnstocher oder Zahnseide entfernen ließen,<sup>24</sup> so daß dort weiterhin ungehindert Milchsäure entstehen könne. Zu den Retentionsstellen rechnete Türkheim auch die Karieshöhle, die sich oftmals unterminierend mit einem kleinen Eintrittspunkt im Schmelz darstelle und darunter als eine tiefe Höhle im Dentin ausbreite. So plädierte er bereits an dieser Stelle neben der Verbesserung der Mundhygiene für die rasche Sanierung solcher Retentionsstellen und die Beseitigung von Stellungsanomalien sowie für eine frühzeitige Beseitigung von Hypoplasien.<sup>25</sup> Nur am Rande erwähnte er hier Millers Überlegung, ob Tabakrauch oder der Genuß von Kautabak einen Einfluß auf die Kariesempfindlichkeit haben könnten,<sup>26</sup> mit der er sich erst Jahre später (1952) eingehender befassen sollte.<sup>27</sup>

Des weiteren gab er mit Bezug auf Untersuchungen des österreichischen Anatomen und Anthropologen Mihály von Lenhossék (1863-1937)<sup>28</sup> an Schädeln und Zähnen aus verschiedenen Jahrhunderten sowie des Londoner Zahnarztes John Howard Mummery (1847-1926)<sup>29</sup> an Maorischädeln zu bedenken, daß eventuell auch bei der Kariesentstehung anthropologische Faktoren mitwirkten. Auch statistische Erhebungen von Pickerill<sup>30</sup> hatten die Diskussion über

---

<sup>22</sup> S. Türkheim II 1920a, S. 402.

<sup>23</sup> S. Ring 1997, S. 271.

<sup>24</sup> S. Türkheim II 1920b, S. 414.

<sup>25</sup> S. Türkheim II 1920a, S. 402.

<sup>26</sup> S. Türkheim II 1920b, S. 414 f.

<sup>27</sup> S. Türkheim II 1952c.

<sup>28</sup> Seit 1900 Ordinarius der Anatomie in Budapest, davor Prosektor in Basel, Würzburg und Tübingen; s. Fischer 1962, Bd. 2, S. 888 f.; ÖBL, Bd. 5, S. 134.

<sup>29</sup> S. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 460, 485. Mummery, ein Freund Millers und Verfechter von dessen Kariestheorie, befaßte sich mit histologischen Studien zum Dentin; er war ein Vorreiter der Mikrofotografie in Großbritannien, s. ebd., S. 460.

<sup>30</sup> Pickerill und Mummery kamen zu dem Ergebnis, daß die Maori neben den Eskimos von allen Menschengruppen am widerstandsfähigsten gegen Karies seien, s. Pickerill 1913, S. 9.

„Rassen“- und Kultureinflüsse als weitere kariesbeeinflussende Faktoren gefördert, die dem besonderen Interesse der damaligen Medizin an sozialhygienischen Fragestellungen entsprach. Ihre Ergebnisse deuteten darauf hin, daß vorzugsweise zivilisierte Völker befallen waren, während die Kariesfrequenz bei naturnäher lebenden wesentlich geringer war.<sup>31</sup> In Übereinstimmung mit Miller (1890) resümierte Türkheim, daß schon in prähistorischer Zeit Karies aufgetreten sei,<sup>32</sup> wenn auch wahrscheinlich nicht in so großem Umfang wie zu seiner Zeit, in der „95 % aller Kulturmenschen an dieser Krankheit“ litten. Sie sei eine „Domestikationserscheinung und sie wird wohl voraussichtlich mit zunehmender Zivilisation weiter zunehmen“.<sup>33</sup>

1920 veranstaltete der Zahnärztliche Verein Hamburgs vom 16. bis 18. April eine wissenschaftliche Tagung, bei der unter zahlreicher Beteiligung von Zahnärzten aus Hamburg und Umgebung sowie aus Kiel, Lübeck und Lüneburg zehn Fortbildungsvorträge und Demonstrationen im AK St. Georg stattfanden. In diesem Rahmen trug auch Türkheim den aktuellen Wissensstand zur Kariesforschung vor. Dabei erläuterte er zusätzlich anhand von eigenen Lichtbildern die Haupterscheinungsformen der Karies. Abschließend ging er auf die Frage eines möglichen Zusammenhangs zwischen Kariesimmunität und Zusammensetzung des Speichels ein.<sup>34</sup>

Wie Türkheim in einem weiteren Forschungsbericht 1925 darlegte, stellte die klinische Erfahrung, daß es weniger anfällige und sogar kariesfreie Individuen gab, andererseits aber keine bakterien- und kohlehydratfreie Mundhöhle existierte, eine besondere Herausforderung für die Forschung dar, da sie die Allgemeingültigkeit der chemisch-parasitären Theorie Millers in Frage stellte und Anlaß zur Suche nach zusätzlichen Faktoren gab, die das Kariesgeschehen beeinflussen.<sup>35</sup> Auf dieses Problem hatte bereits 1895 Greene Vardiman Black aufmerksam gemacht:

„[...] the caries-producing organisms are present in every mouth whether caries occurs or not. [...] I have found no mouth that was free from the caries-producing organisms. Then, if these micro-organisms are present in every human mouth, why is it that they induce caries in the teeth of the one and not in the teeth of another? [...] The popular

---

<sup>31</sup> S. Türkheim III 1928a, S. 354.

<sup>32</sup> S. Türkheim II 1920a, S. 401 f.

<sup>33</sup> S. Türkheim III 1928a, S. 353 f.

<sup>34</sup> S. Referat von Levy 1920, S. 501.

<sup>35</sup> S. Türkheim III 1925a, S. 94.

answer to these questions, both by the profession and the laity, has been, – differences in the physical qualities of the teeth.<sup>36</sup>

Er hatte daher mit seinen Untersuchungen bei der Zahnstruktur angesetzt, um individuelle Merkmale im Dentin und im Schmelz zu finden, die diese unterschiedliche Anfälligkeit erklärten, konnte aber keine signifikanten Abweichungen feststellen. Deshalb vermutete er unterschiedlich intensive Mundhygienemaßnahmen bei kariesaktiven und –resistenten Patienten, ging also von äußeren Einflüssen aus:

„Differences in the strength of the teeth have no influence as to the liability to caries [...]. Caries of the teeth is not dependent upon any condition of the tissues of the teeth, but on conditions of their environment.“<sup>37</sup>

Auch Miller selbst hatte durch Untersuchungen zu Ernährungsgewohnheiten und über den Kalk- und Bakteriengehalt des Speichels zur Klärung des Phänomens der „Kariesimmunität“ beizutragen versucht.<sup>38</sup> Pickerill sah hingegen einen Zusammenhang zwischen der physikalischen Chemie des Zahnschmelzes, der Speichelbeschaffenheit und der Kariesneigung. Aufgrund seiner Studien kam er zu dem Ergebnis, daß die individuelle Härte des Schmelzes mit dem Mineraliengehalt des Speichels variere. Für ihn war somit die Kariesforschung untrennbar verbunden mit der Speichelforschung.<sup>39</sup>

Eine wichtige Grundlage für die Erforschung der Ätiologie einer Krankheit sind verlässliche Kenntnisse ihrer Epidemiologie. Bezüglich der Epidemiologie der Karies berichtete Türkheim 1923 über eine Statistik des Schweizer Zahnarztes Adolf Brodtbeck (1867-1935)<sup>40</sup> in seiner Arbeit über *Die Verbreitung der Zahnfäule bei der Schweizerischen Schuljugend und ihre Bekämpfung*“ aus dem Jahr 1917, wonach die Karies bei dieser am häufigsten in den Industriezentren am Bodensee auftrat. Türkheim fügte hinzu, daß entsprechende Studien an Schulkindern für Deutschland bisher aus technischen Gründen nicht hätten durchgeführt werden können; ein Versuch, die wenigen hier bereits vorliegenden Statistiken in gleicher Weise auszuwerten, sei am zu geringen Umfang des Materials gescheitert.<sup>41</sup> Daher suchte er diesem Mangel unter Mitwirkung von Doktoranden durch eigene statistische Erhebungen an Hamburger Schülern abzuwehren.

---

<sup>36</sup> Black 1895, S. 417.

<sup>37</sup> Black 1895, S. 416.

<sup>38</sup> S. Miller 1903a, S. 1 f.; ders. 1903b, S. 389 f.; ders. 1905, S. 385 f.

<sup>39</sup> S. Pickerill 1913, S. 81 f.

<sup>40</sup> Zu ihm s. Winiker 1985.

<sup>41</sup> S. Türkheim II 1923a, S. 148 f. Türkheim ließ offen, ob es sich bei dem fehlgeschlagenen Versuch um eigene Untersuchungen handelte.

Die am Hamburger Zahnärztlichen Institut unter Türkheims Leitung im Jahr 1925 fertiggestellte Dissertation von Gertrud Krohn (1898-?)<sup>42</sup> befaßte sich mit der zahlenmäßigen Erfassung der Zahnschäden von 3156 Schülern aus Volksschulen sowie von 866 aus höheren Schulen. Dabei faßte die Autorin einzelne Volksschulen nach Stadtteilen zusammen, in denen jeweils ein bestimmter Berufsstand bzw. eine soziale Schicht dominierte: Handwerker und Beamte in Eimsbüttel, „bessere“ Handwerker und Beamte in Rothenbaum, Seeleute und Schlachter in St. Pauli, Einhüter<sup>43</sup> von Kontorhäusern in der Inneren Stadt, Hafenarbeiter und Landarbeiter in Rothenburgsort, Lagerarbeiter in Hammerbrook, „kleine Leute“ in St. Georg, Gelegenheitsarbeiter und kleine Beamte in Borgfelde, Beamte und „bessere“ Handwerker in Hamm und Fabrikarbeiter, Eisenbahner sowie Flüchtlinge in Barmbek. Höhere Schulen führte sie unter einer eigenen Rubrik.<sup>44</sup>

Krohn stellte bei Kindern aus rein städtischen Gebieten im Vergleich zu Kindern aus der Landbevölkerung eine erheblich höhere Erkrankungsziffer fest; die Schüler aus Rothenburgsort, dem Stadtteil mit dem höchsten Zuzug aus der Landbevölkerung, wiesen den höchsten Prozentsatz kariesfreier Gebisse auf.<sup>45</sup> Als Ursache postulierte sie unterschiedliche Ernährungsgewohnheiten. Durch angemessenere Ernährung mit hartem Brot, Gemüse und Obst, wie sie Landkindern zur Verfügung stand, könne eine bessere Selbstreinigung des Gebisses in Gang gesetzt werden, wie auch Türkheim im gleichen Jahr angab.<sup>46</sup> Der Prozentsatz an gesunden Gebissen zeigte im direkten Vergleich der Volksschulkinder (29 %) mit den Schülern höherer Schulen (27 %) eine wenn auch nur geringe Verschiebung zugunsten der Volksschüler, wobei Mädchen wiederum um 1 % besser abschnitten. Auch hieraus leitete Krohn einen Einfluß der Eßgewohnheiten ab, da der Weißbrot- sowie Schokoladenkonsum in bessergestellten Familien, die ihre Kinder auf höhere Schulen schicken konnten, höher liege. Einen anfangs vermuteten direkten Einfluß der kalk- und vitaminarmen Ernährung während des 1. Weltkriegs auf die Kariesentstehung konnte sie mit ihrer Statistik nicht bestätigen, wohl aber eine Zunahme hypoplastischer Zähne nachweisen.<sup>47</sup> Aufgrund dieser Befunde propagierte Türkheim in späteren Arbeiten eine Ernährungsweise, welche die von seiner Schülerin ermittelten Zusammenhänge berücksichtigte, als eine weitere Möglichkeit der Kariesprophylaxe: Reduktion von Kohlenhydraten auf ein Minimum, harte und zähe Nahrung anstelle einer brei-

---

<sup>42</sup> Geburtsjahr aus dem Lebenslauf ihrer Dissertation, Krohn 1925; Todesjahr nicht zu ermitteln.

<sup>43</sup> Bewacher (Nachtwächter oder Hausmeister).

<sup>44</sup> S. Krohn 1925, S. 27 f.

<sup>45</sup> S. ebd., S. 40.

<sup>46</sup> S. Türkheim III 1925a, S. 101.

<sup>47</sup> S. Krohn 1925, S. 28, 48 f.

ig-klebrigen Zubereitungsform und reichlicher Verzehr von Obst zur Anregung des Speichelflusses, der einen selbstreinigenden Effekt habe.<sup>48</sup>

Parallel dazu erarbeitete Türkheim eine Statistik der Entwicklung der Karies nach Alter und Geschlecht unter Berücksichtigung der anatomischen Prädisposition im Ober- und Unterkiefer, die er mit Diagrammen und Tabellen veranschaulichte. Sein Untersuchungskollektiv von 482 Patienten wählte er aus dem „gebildeten Mittelstand“. Er fand, daß bei Probanden im Alter zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr 30 % aller Zähne an Karies erkrankt waren – am stärksten befallen waren die unteren und die oberen ersten Molaren – und daß die Zahl der erkrankten Zähne bei Fünfzigjährigen im Durchschnitt doppelt so hoch lag; das weibliche Geschlecht führte dabei leicht.

Wie von Türkheim schon 1920 berichtet hatte, hatten die umfangreich angelegten Studien von Zimmermann (1905)<sup>49</sup>, Bisseling (1919), Scheff (1922) und anderen an rund 200 000 Zähnen von poliklinischen Patienten gewisse Gesetzmäßigkeiten der Kariesentstehung in Abhängigkeit von der Lokalisation des Zahnes im Gebiß erkennen lassen.<sup>50</sup> Nun konnte er an seinem Material auch das schon früher beschriebene Phänomen bestätigen, daß der Unterkiefer im Vergleich zum Oberkiefer relativ kariesimmun war, was auf die Anwesenheit höherer Speichelmengen zurückgeführt wurde, die eine reinigende und Gärungssäuren verdünnende sowie remineralisierende Wirkung ausübten. Weiterhin fand er Oberkiefer und Unterkiefer linksseitig um etwa 0,5 % der Gesamtfälle häufiger erkrankt als auf der rechten Seite, wofür er einen Zusammenhang erwog mit der Vorliebe vieler Menschen, auf der rechten Seite zu schlafen; denn dadurch würden die rechtsseitigen Zähne in der Nacht mehr vom Speichel umspült. 1928 veröffentlichte er eine weitere statistische Erhebung an 15 000 Zähnen von eigenen Patienten, die vorwiegend einer gehobenen Sozialschicht angehörten. Auch danach erkrankte der Oberkiefer häufiger, am meisten der mittlere Schneidezahn bzw. der erste Molar.<sup>51</sup>

Acht Jahre später kam auch Theodor Milhahn (1903-?)<sup>52</sup> in seiner Dissertation zur Kariesstatistik der Zahnklinik im benachbarten Bergedorf, wo er seit 1930 als Zahnarzt tätig war, zu ähnlichen Ergebnissen. Wie die Danksagung zeigt, verdankte er die Anregung zu dieser Arbeit Türkheim, der sie auch maßgeblich gefördert hatte.<sup>53</sup> Milhahn fand ebenfalls eine höhere Kariesfrequenz bei Frauen als bei Männern und einen stärkeren Befall der linken als der rech-

<sup>48</sup> S. Türkheim III 1926a, S. 336; ders. III 1927a, S. 340.

<sup>49</sup> S. Zimmermann 1905, S. 321.

<sup>50</sup> S. Türkheim II 1920b, S. 415; ders. II 1925b, S. 71. Vgl. Port/Euler 1915, S. 350.

<sup>51</sup> S. Türkheim III 1928a, S. 359.

<sup>52</sup> Geburtsjahr aus dem Lebenslauf seiner Dissertation, Milhahn 1933; Todesjahr nicht zu ermitteln.

<sup>53</sup> S. Milhahn 1933, S. 25.

ten Seite. Ferner fiel ihm eine besonders starke Karieszunahme in einem Alter zwischen 18 und 24 Jahren auf. Zu seinem Erstaunen bestätigte sich aber Türkheims Vermutung nicht, daß Schmelzhypoplasien eine erhöhte Kariesdisposition des Zahnes bedingten.

Daraufhin untersuchte Türkheim diesen unerwarteten Befund noch einmal selbst an 30 speziellen Versuchspersonen, einer Gruppe minderwüchsiger Artisten aus einem Zirkus, über deren Ergebnisse er kurz in den *Fortschritten der Zahnheilkunde* berichtete, ohne Einzelheiten seiner Befunde mitzuteilen. Auf welche Weise er an diese Probanden kam, geht aus seinen knappen Angaben leider nicht hervor. Die Gründe für deren Zwergwuchs waren nicht bekannt und konnten von Türkheim auch nicht ermittelt werden, da sie eine „eingehende körperliche Untersuchung“ ablehnten.<sup>54</sup> Auffällige Intelligenzdefekte lagen nach seinen Beobachtungen nicht vor. Obgleich er seine Untersuchungen nach eigenen Angaben unter widrigen äußeren Bedingungen, d. h. wohl vor Ort im Zirkus, durchführen mußte<sup>55</sup> und daher keine Röntgenaufnahmen anfertigen konnte, kam er zu einem eindeutigen Ergebnis, das sich mit dem von Milhahn deckte: Trotz häufig vorhandener Schmelzhypoplasien wiesen die Probanden eine geringe Kariesfrequenz auf. Türkheims Schlußfolgerung für die Kariesvorsorge: „Größere Zurückhaltung als bisher bei Kalktherapie zur Kariesprophylaxe.“<sup>56</sup>

Bereits 1920 hatte Türkheim im Zusammenhang mit der Epidemiologie der Karies auch die aktuelle Diskussion über weitere mögliche Mitursachen wie ein gestörtes Gleichgewicht zwischen der physikalisch-chemisch-histologischen Struktur des Schmelzes und dem Mineralgehalt des Speichels, übermäßige Kohlehydratgärung durch einseitige bzw. Fehlernährung, mangelhafte Mundhygiene sowie die Bakterienflora des Speichels berücksichtigt.<sup>57</sup> Besondere Beachtung bei der Entstehung der kariösen Läsion hatten anfangs Streptokokken, Stäbchen und Mikrokokken gefunden.<sup>58</sup> Gut zehn Jahre später konnte Türkheim berichten, daß sich das Interesse seither auf die Milchsäurestäbchen der Mundhöhle verlagert hatte.<sup>59</sup> 1935 diskutierte er insbesondere die Anwesenheit von *Bacillus acidophilus* als kariesauslösenden Faktor, da dieser Keim in kariesfreien Mundhöhlen nicht zu finden sei. Schon früher hatte er in seinem eigenen Speichel, wenn er ihn durch Filtration sterilisierte, diesen Keim nicht anzüchten kön-

---

<sup>54</sup> Türkheim III 1933a, S. 365 f.

<sup>55</sup> Türkheim machte keine näheren Angaben, warum die Untersuchung nicht in seiner Praxis oder im Zahnärztlichen Universitätsinstitut stattgefunden hat; vermutlich wäre sie sonst von der Versuchsgruppe ebenso abgelehnt worden wie die körperliche Untersuchung.

<sup>56</sup> S. Türkheim III 1933a, S. 365 f.

<sup>57</sup> S. Türkheim II 1920a, S. 401-403; ders. III 1926a, S. 332-337.

<sup>58</sup> S. Türkheim II 1920a, S. 402.

<sup>59</sup> S. Türkheim II 1933a, S. 108.

nen.<sup>60</sup> In seiner allerersten Übersichtsarbeit von 1920 hatte er auch allgemeine Erkrankungen (Tuberkulose, Rachitis, Diabetes), ferner einige Berufe wie den des Bäckers und Konditors zu den prädisponierenden Faktoren gezählt.<sup>61</sup> An dieser Stelle erläuterte er den vermuteten Zusammenhang nicht näher, konnte aber wohl bei seinen Lesern die Kenntnis voraussetzen, daß der feine Mehl- oder Zuckerstaub, der entweder direkt oder über die Nase in die Mundhöhle eindringt, als klebriger Film auf der Zahnoberfläche und in den Zahnzwischenräumen haftet und durch eine rasche Kohlehydratgärung zur Karies vorwiegend an den Labialflächen der Frontzähne führt. Zu jener Zeit galt die sogenannten „Bäckerkaries“ als regelrechte Berufskrankheit.<sup>62</sup>

1927 erwog Türkheim als Kind seiner Zeit, die überall erblichen Einflüssen nachspürte, auch die Möglichkeit einer Erbllichkeit der Kariesdisposition, doch konnte er diese Hypothese nicht schlüssig belegen,<sup>63</sup> ebensowenig wie drei Jahre später, als er ausdrücklich darauf hinwies, daß lediglich seine praktischen Erfahrungen dafür sprächen.<sup>64</sup> Auf jeden Fall schienen noch weitere Umwelteinflüsse als auslösende oder hemmende Faktoren im Kariesprozeß eine Rolle zu spielen. Dazu diskutierte er wie seine Kollegen neben der Beschaffenheit der Nahrung auch deren Zubereitungsweise. Bei den „sogenannten unzivilisierten Völkern“ beruhe die Widerstandskraft gegen Karies auf deren „naturgemäßer Lebensweise“ mit „unverfeinerter“ Nahrung, die selbstreinigend wirke; infolge der Verfeinerung der Speisen mit Fortschreiten der Zivilisation nehme dieser Selbstreinigungseffekt ab.<sup>65</sup>

In einem weiteren Kariesforschungsbericht betonte er 1933 besonders, daß nicht ein einzelner Faktor als Auslöser in Betracht komme, sondern immer eine Vielzahl von Einflüssen im Spiel sei. Die Millersche chemisch-parasitäre Lehre, welche die Entkalkung und die dadurch bewirkte Zerstörung des Zahnschmelzes durch Milchsäure aus dem bakteriellen Abbau von Kohlenhydraten in den Mittelpunkt stellte, hatte er bereits 1925 als eine „sehr brauchbare Arbeitshypothese“ bezeichnet, eine dogmatische Beschränkung auf diesen Aspekt jedoch abgelehnt,<sup>66</sup> da Bakterien und Kohlenhydrate in jedem Mund vorhanden seien, aber nicht jeder gleichermaßen von Karies befallen werde. Das lasse darauf schließen, daß natürlicherweise zwischen ihnen ein Gleichgewicht vorhanden sei, das durch äußere oder innere Einflüsse ge-

---

<sup>60</sup> S. Türkheim/Laband II 1935, S. 203.

<sup>61</sup> S. Türkheim II 1920b, S. 413.

<sup>62</sup> S. Türkheim III 1925a, S. 100. Vgl. Heidenheimer 1921.

<sup>63</sup> S. Türkheim III 1927a, S. 339 f.

<sup>64</sup> S. Türkheim III 1930a, S. 1116.

<sup>65</sup> S. ebd., S. 1116.

<sup>66</sup> S. Türkheim III 1925a, S. 110.

stört werden müsse, damit es zur Karieserkrankung komme.<sup>67</sup> Schon 1897 hatte der in London tätige amerikanische Zahnarzt James Leon Williams (1852-1932)<sup>68</sup> die Bedeutung von individuellen Faktoren (Wirtsfaktoren) für die Resistenz relativiert, indem er darauf hinwies, daß sehr gut mineralisierter Schmelz kariös zerstört werden und mangelhaft ausgebildeter intakt bleiben könne, wobei im zweiten Falle beim Fehlen kariogener Angriffsfaktoren eine gewisse Resistenz vorgetäuscht werde. Oftmals beobachte man gleichzeitig eine Resistenzerhöhung wie das Einflachen der Fissuren oder die Bildung einer säurefesten Zahnoberfläche durch dauerhafte Speicheleinwirkung und eine Abschwächung der Angriffsmöglichkeiten z. B. durch erhöhte physiologische Zahneigenbeweglichkeit, die einen schützenden Speicheldurchfluß zwischen den Zähnen ermögliche.<sup>69</sup>

In der heutigen Zahnheilkunde werden vier Grundvoraussetzungen für die Kariesentstehung angenommen: Wirtsfaktoren, Mikroorganismen, ein geeignetes Substrat (vor allem niedermolekulare Kohlenhydrate) und der Faktor Zeit. Fehlt eine dieser Voraussetzungen, kommt der kariöse Prozeß nicht in Gang. Bis auf den Faktor Zeit, der erst 1971 durch den Niederländer Klaus König, Professor am Institut für präventive Zahnheilkunde der Universität Nijmegen,<sup>70</sup> ergänzt wurde,<sup>71</sup> waren diese Erkenntnisse bereits grundlegend für die von Miller initiierte und von einer Vielzahl von Forschern bis hin zu Türkheim ausgebaute Ätiologie der Kariesentstehung, auch wenn sie um 1930 noch nicht die endgültige Erklärung dieses Vorganges bereitstellte. Sie wurde im folgenden ergänzt und erweitert, aber niemals entkräftet.<sup>72</sup> So weit Türkheims Arbeiten zu den theoretisch-pathologischen Zusammenhängen.

Aus der Berücksichtigung der zahlreichen von Türkheim mehrfach zusammengefaßten Faktoren, die zur Kariesentstehung beitragen, ergaben sich für die Praxis entsprechend vielfältige Möglichkeiten der Prophylaxe. Mit zahnärztlichen Ernährungsphysiologen der Zeit empfahl er die perinatale Zufuhr von Mineralien und Kalk, da dies die spätere Struktur des Schmelzes positiv zu beeinflussen schien.<sup>73</sup> Bereits Anfang des 20. Jahrhunderts hatten „Schmelzvitalisten“, die dem Zahnschmelz lebenslängliche Stoffwechselfähigkeit zusprachen, und „Erdsalzttheoretiker“ wie Carl Röse, der Breslauer Zahnarzt Kunert und sein Elberfelder Kollege

---

<sup>67</sup> S. Türkheim II 1933a, S. 107-112.

<sup>68</sup> Zu ihm s. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 293, 490.

<sup>69</sup> S. König 1987, S. 19.

<sup>70</sup> S. König 1987, S. o. Nr.; Geburtsjahr nicht zu ermitteln.

<sup>71</sup> Nach Zimmer 2000, S. 6 f.

<sup>72</sup> S. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 462.

<sup>73</sup> S. Türkheim/Laband II 1935, S. 193.

Kleinsorgen<sup>74</sup> sowie Michel empfohlen, durch direkte Zufuhr von Kalksalzen oder durch die Erhöhung des Kalksalzgehaltes der Nahrung die harten Zahnschubstoffe besonders während der Bildungsphase zu stärken.<sup>75</sup>

Röse, der klare Zusammenhänge zwischen „Erdsalzarmut“, „Zahnverderbnis“ und „Speichelbeschaffenheit“ sah, machte sich durch Untersuchungen auf diesem Gebiet besonders verdient. Bei der praktischen Tätigkeit hatte er die Folgen von Kalkmangel für das Gebiß beobachtet und stellte daraufhin statistische Untersuchungen zur Zahngesundheit an, in denen er auch die geologischen Verhältnisse miterfaßte. Dabei fand er „die bestgebauten Zähne“ am häufigsten in Gebieten, deren Trinkwasser außer Kalzium auch reichlich Magnesium enthielt.<sup>76</sup> Mit einem von ihm selbst entwickelten Erdalkaliengemisch, einem löslichen Pulver aus besonders bearbeitetem Gipsstein, als Nahrungszusatz könne eine kalkarme Ernährung vermieden werden. Kunert, der schon vor dem Erscheinen von Röses Monographie *Erdsalzarmut und Entartung* von 1908 mit ihm über dieses Thema korrespondiert hatte, berichtete in seinem Aufsatz *Zur Erdsalzfrage*, daß Röse die Zusammensetzung des von ihm mit Erfolg angewendeten Gipssteins im letzten Moment doch nicht veröffentlicht habe, da er eine unkontrollierte Herstellung des Präparats durch Industrieunternehmen fürchtete, die durch einen möglichen Zusatz von unnützen Bestandteilen dem Kunden mehr Schaden als Nutzen zufügen könnte.<sup>77</sup>

Bereits 1908 erklärte Röse:

„Stark alkalischer Speichel ist das beste Schutzmittel gegen Zahnverderbnis. Genau im gleichen Grade, wie die Speichelalkaleszenz abnimmt, nimmt die Häufigkeit der Zahnkrankungen zu.“<sup>78</sup>

Die Alkaleszenz des Speichels führte er auf die Anwesenheit von anorganischen Alkalien zurück.

In den 1920er und 1930er Jahren konzentrierte sich die Kariesforschung dann weitgehend auf die Ernährung, besonders auf die Vitaminzufuhr, ein Aspekt, der durch die Entdeckungen auf diesem Gebiet im vorangegangenen Jahrzehnt aktuell geworden war.<sup>79</sup> Dazu wurden unter-

---

<sup>74</sup> Näheres zur Person war bei beiden nicht zu ermitteln.

<sup>75</sup> S. Röse 1905; Kunert 1908; Kleinsorgen 1908. Michel 1909b bezog sich auf Röses Hypothese von 1905 und bestätigte diese.

<sup>76</sup> S. Röse 1908, S. 15.

<sup>77</sup> S. Kunert 1908, S. 624.

<sup>78</sup> S. Röse 1908, S. 50.

<sup>79</sup> 1912 hatte Casimir Funk (1884-1967) den Begriff „Vitamine“ für diese in kleinsten Dosen wirksamen lebenswichtigen Eiweißstoffe eingeführt.

schiedlichste Vorsorgevorschläge gemacht, wobei besonders der Mangel an Vitamin D (z. B. von Krohn 1925 und Milhahn 1933) und Vitamin C als Auslöser für Hypoplasien und Fehlmineralisationen des Schmelzes angenommen wurde. Türkheim bezweifelt dagegen 1935 in einer Gemeinschaftsarbeit mit Paul Laband (1895-?),<sup>80</sup> wie er Mitglied im „Wissenschaftlichen Ausschuss“ des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg<sup>81</sup>, daß damit ein Universalmittel gegen Karies gefunden worden sei. Statistische Erhebungen zeigten,

„daß einerseits Eskimos und Neger einen Überfluß von Vitaminen zu sich nehmen und fast kariesfrei sind, andererseits die Bevölkerung von Hawai [!] und Ecuador eine sehr hohe Kariesfrequenz zeigt und infolge der intensiven Sonnenbestrahlung sowie der reichlichen Früchtenahrung ebenfalls Vitaminüberfluß hat.“<sup>82</sup>

Von einer ganz speziellen Art der Prophylaxe, mit der der Zahnarzt James Mark Prime<sup>83</sup> in neuerer Zeit gute Erfolge erzielt habe,<sup>84</sup> berichtete Türkheim 1926. Er empfahl, beginnende Verfärbungen in einer Fissur mittels eines feinen Bohrers zu entfernen und diese enge Rille zu einer breiten Mulde zu erweitern, um die Entstehung von Retentionsstellen zu verhindern.<sup>85</sup> Diese Methode kann als eine Vorstufe der heutigen Fissurenversiegelung der Molaren aufgefaßt werden, bei der die gereinigte Kauflächenrille mit einem dünnfließenden Kunststoff zugeschwemmt wird.

Mit dem Beginn der intensiven Aufklärung über die Mundhygiene im Rahmen sozialhygienischer Bestrebungen Anfang des 20. Jahrhunderts überschwemmte die Industrie den Markt mit einer Vielzahl von Zahnpasten unterschiedlichster Zusammensetzung. Aufgrund des damaligen Geheimmittelwesens<sup>86</sup> herrschte auch in diesem Bereich wenig Klarheit über die Rezepturen. Da die Firmen die Inhaltsstoffe ihrer Produkte nicht deklarieren mußten, bevorzugten die Kunden zumeist die stark beworbenen Pasten, die nicht unbedingt die effektivsten waren. Da von den Herstellern zudem kein Wirkungsnachweis gefordert wurde, befaßte sich Türk-

---

<sup>80</sup> Todesjahr nicht zu ermitteln. Geboren in Loslar/Oberschlesien, Medizinstudium in Leipzig ab 1914, nach Kriegsdienst 1920 Staatsexamen und Promotion zum Dr. med. mit der Arbeit *Ueber die Spee'sche Kurve*, 1921 Approbation, 1922 Zahnärztliche Prüfung und Promotion zum Dr. med. dent. in Hamburg, s. Lebenslauf im Anhang seiner Dissertation, Laband 1922.

<sup>81</sup> Mehr dazu s. Kap. 5.2.1.

<sup>82</sup> S. Türkheim/Laband II 1935, S. 193.

<sup>83</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>84</sup> S. Prime 1925, S. 700-705.

<sup>85</sup> S. Türkheim III 1926a, S. 333.

<sup>86</sup> Geheimmittel, die meist unter einem Markennamen vertrieben wurden, waren nach einer Definition des Preussischen Innenministeriums von 1898 Arzneiformen, die zur Verhütung oder Behandlung von Krankheiten des menschlichen oder auch des tierischen Körper herangezogen wurden und deren Zusammensetzung vom Hersteller nicht vollständig und allgemeinverständlich angezeigt wurde, s. Grawert/Roth 1930, S. 105.

heim 1924 auch mit der wissenschaftlichen Untersuchung von Zahnpasten. Dabei überprüfte er den Anspruch einiger dieser Produkte, zahnsteinlösend zu sein. Bei den neun Zahnpasten, die er untersuchte, konnte er bei den nicht sauer reagierenden nur einen kaum wahrnehmbaren Effekt dieser Art feststellen, einen etwas deutlicheren bei den sauren. Bei allen lag der eigentliche Wert in ihrer mechanisch reinigenden Wirkung aufgrund des Zusatzes von Seife und Putzkörpern.<sup>87</sup>

In einer Arbeit von 1930 empfahl Türkheim die Reinigung der Mundhöhle nach jeder Nahrungsaufnahme. Dabei sollten auf mechanischem Wege mit Hilfe der horizontalen und der schwierigeren vertikalen Putztechnik Speisereste entfernt und so den Bakterien die Nahrung entzogen werden. Aufgrund der Erkenntnis, daß Nahrungsreste allein keine Karies verursachen, sondern daß die Anwesenheit und die Menge der säurebildenden Bakterien dafür ausschlaggebend ist, verlangte er zusätzlich die Anwendung von Mundspülungen. Um diese Notwendigkeit auch experimentell zu belegen, führte er 122 Versuchsreihen zur Mundhygiene an sich selbst und an zweien seiner Mitarbeiter durch. Nachdem er die Normalkeimzahl jeder Versuchsperson festgestellt hatte, untersuchte er die Keimzahl nach dem Bürsten und Spülen und nach dem Einsatz verschiedener antiseptisch wirkender Spüllösungen wie Vuzin, Trypaflavin, Hexylresorzinol, Chinosol und Wasserstoffsuperoxid. Allerdings zeigten seine Versuche, daß durch mechanische Maßnahmen und nachfolgende Spülung mit solchen Stoffen der Keimgehalt der Mundhöhle nur für etwa eine Stunde herabgesetzt werden konnte; danach war der Ausgangswert wieder erreicht. Blieb die mechanische Reinigung vor dem Schlafengehen aus, war die Keimzahl am folgenden Morgen wesentlich höher. Chinosol und Hexylresorzinol zeigten bei einmaliger Anwendung wenig Wirksamkeit, bei stündlichem Gebrauch ließ sich die Bakterienzahl ähnlich wie bei Vuzinspülung teilweise um die Hälfte des Normalwertes senken. Am wirkungsvollsten erschien die stündliche Spülung mit Panflavin, mit der er in einem Fall eine Keimreduktion auf ein Viertel, in einem weiteren sogar auf ein Achtel der Normkeimzahl erzielte.<sup>88</sup>

Ebenfalls von Interesse war die Frage, inwieweit das Rauchen einen hemmenden Einfluß auf die Karies hat. Lange Zeit wurde der Tabakkonsum zur Kariesprävention empfohlen, da man ihm bakterizide Wirkungen zuschrieb. Erste Beobachtungen über den negativen Einfluß von Tabakrauch auf Mikroben *in vitro* hatte schon Mitte des 18. Jahrhunderts der bedeutende italienische Naturforscher und Physiologe Lazzaro Spallanzani (1729-1799) mitgeteilt, der ab

---

<sup>87</sup> S. Türkheim II 1924a, S. 288 f.

<sup>88</sup> S. Türkheim II 1930.

1769 den Lehrstuhl für Naturgeschichte an der Universität Pavia innehatte.<sup>89</sup> Miller konnte 1884 mit Versuchen, bei denen er Zigarrenrauch durch eine infizierte Nährlösung leitete und diese damit vollständig sterilisierte, zwar einen starken antiseptischen Effekt von Tabakrauch nachweisen, einen kariesverhütenden Einfluß konnte er indes nicht feststellen. Seine klinischen Beobachtungen zeigten, daß sowohl Raucher wie auch Nichtraucher Karies entwickelten. Den hauptsächlichsten Grund für das Ausbleiben einer prophylaktischen Wirkung sah er darin, daß der Rauch eine auf der Zahnoberfläche befindliche Plaqueschicht nicht durchdringen könne.<sup>90</sup> Der schon früher erwähnte Kasseler Hofzahnarzt August Lohmann, der 1904/05 und 1907 Publikationen zum Wesen der Zahnkaries veröffentlichte, sah die Ursache des karieshemmenden Effekts von Tabakrauch zum einen darin, daß es durch Nikotin zu einer vermehrten Speichelsekretion und damit zu einer schnelleren Ausspülung der Speisereste aus Retentionsstellen komme, zum anderen seien im Rauch starke Basen, z. B. Nikotin, Pyridinbasen und Ammoniak, enthalten, die von Haus aus eine antiseptische Wirkung aufwiesen.<sup>91</sup> In ihrer Berliner bzw. Erfurter zahnmedizinischen Dissertation wollten auch Irving Mandel 1921 und Hans-Jürgen Zettel 1922 eine bakterizide Kraft des Tabakrauchs nachgewiesen haben.<sup>92</sup> Sie führten seine hemmende Wirkung auf Mikroorganismen nicht in erster Linie auf das Nikotin zurück, sondern auf die Bestandteile Phenol, Formaldehyd und verschiedene Pyridinbasen. Den eigentlichen karieshemmenden Effekt schrieben sie aber in Übereinstimmung mit Lohmann dem vermehrten Speichelfluß nach dem Nikotiningenuß zu. Türkheim, selbst starker Zigarrenraucher, glaubte 1920 ebenfalls bei Gewohnheitsrauchern eine relative Kariesimmunität festgestellt zu haben.<sup>93</sup> Diese Annahme verwarf er jedoch fünf Jahre später aufgrund seiner oben erwähnten Kariesstatistiken, aus denen sich keine Beeinflussung der Kariesfrequenz durch das Rauchen belegen ließ.<sup>94</sup>

Nach dem 2. Weltkrieg, 1952, widmete sich Türkheim noch einmal mit einer experimentellen Studie diesem Thema. Frühere Untersucher hatten angegeben, daß Tabakrauch *in vitro* zwar deutliche bakteriostatische und bakterizide Eigenschaften aufweist, aber *in vivo* in der Mundhöhle allenfalls eine schwache bakteriostatische Wirkung zeigt. Für seine eigene Untersuchung stellte er sich die Aufgabe, die Effekte von Tabakrauch auf verschiedene Bakterien, insbesondere auf solche der normalen Mundflora, *in vitro* näher zu bestimmen; exakte quanti-

---

<sup>89</sup> Zu ihm s. BLÄ, Bd. 5, S. 462 f.; Schlegel 2004, S. 154.

<sup>90</sup> S. Miller 1890, S. 193 f., 233, 246 f.

<sup>91</sup> S. Lohmann 1904/05, S. 57.

<sup>92</sup> S. Mandel 1921; Zettel 1922.

<sup>93</sup> S. Türkheim II 1920c, S. 471.

<sup>94</sup> S. Türkheim III 1925a, S. 102.

tative Aussagen ließen seine Experimente, für die er zwei unterschiedliche Versuchsanordnungen wählte, allerdings nicht zu.

Beim ersten Versuch verwendete er vier Bakterienspezies, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* – dieser Darmkeim kommt üblicherweise im Speichel nicht vor –, *Bacterium subtilis* und *Lactobacillus acidophilus odontolyticus*. Die Beschreibung der Versuchsanordnung ist nicht ganz eindeutig, zumal er seiner Publikation keine Abbildung beigegeben hat. Zunächst beimpfte er mit diesen vier Mikroorganismen feste Nährböden in Form von Agarplatten, die er jeweils in ein Glasröhrchen einbrachte und mit einem Wattepfropfen verschloß. Nach achtstündiger Inkubationszeit tauschte er die Wattepfropfen gegen sterilisierte Gummistopfen aus, in die ein steriler gläserner Zigarettenhalter nebst Mundstück eingelassen war. Nachdem mit Hilfe dieser Vorrichtung in jedes Röhrchen der Rauch einer Zigarette hineingeblasen worden war, legte sich ein dünner öliger Film auf die Agarplatten. Sofort danach sowie 24 und 48 Stunden später wurden die einzelnen Agarplatten sowie das Kondenswasser, das sich am Boden des entsprechenden Glastubus gebildet hatte, auf Bakterienwachstum kontrolliert.

Auf den Agarplatten zeigte es sich nur bei *Escherichia coli* unmittelbar nach Einblasen des Rauches beeinträchtigt und schon nach 24 Stunden vollkommen unterdrückt, bei *Bacterium subtilis* hingegen erst nach 48 Stunden leicht beeinträchtigt, während die beiden übrigen Bakterienkulturen normales Wachstum aufwiesen. Hingegen war im Kondenswasser bei allen Kolonien mit Ausnahme von *Bacterium subtilis* nach 24 Stunden kein Wachstum mehr zu erkennen; dieses reagierte nach 48 Stunden ebenfalls, während sich *Lactobacillus acidophilus odontolyticus* nach dieser Zeit wieder erholt hatte. Somit konnte Türkheim mit dieser Versuchsanordnung einen gewissen, wenn auch je nach Art unterschiedlich starken negativen Einfluß von Tabakrauch auf die ausgewählten Bakterien nachweisen, der im flüssigen Medium allerdings deutlicher ausfiel als auf dem festem Substrat (s. Tab. 2).<sup>95</sup> Die Möglichkeit einer Übertragung von eigenen Bakterien des Experimentators mit der Ausatemluft, die immerhin im Durchschnitt  $10^5$  Keime pro Mikroliter enthält, wurde bei der Versuchsauswertung freilich nicht in Betracht gezogen.

Im zweiten Versuch wurde mit Kochsalzlösung ausgewaschener Speichel mit flüssigem Agar vermischt und die daraus hergestellten Nährböden in Petrischalen mit den gleichen vier Bakterienarten – bei *L. acidophilus odontolyticus* von zwei verschiedenen Stämmen – und zusätzlich mit *Pseudomonas pyocyanea* und *Chromobacterium prodigiosum* sowie nur mit Speichel beimpft. Diese acht Platten dienten ebenso wie eine unbehandelte reine Agarplatte als Kontrollen für die eigentlichen, mit den gleichen Proben beimpften Testmedien, bei denen der

---

<sup>95</sup> S. Türkheim II 1952c, S. 326.

BACTERIA TESTED	IMMEDIATELY AFTER ONE CIGARETTE	AFTER 24 HOURS INCUBATION	AFTER 48 HOURS INCUBATION
<i>Staph. aureus</i> Water of Condensation	+++	-	-
<i>Staph. aureus</i> Agar	+++	+++	+++
<i>B. coli</i> Water of Condensation	+++	-	-
<i>B. coli</i> Agar	++	-	-
<i>B. subtilis</i> Water of Condensation	+++	+++	+
<i>B. subtilis</i> Agar	+++	+++	++
<i>L. acidophilus odontolyt.</i> Water of Condensation	+++	-	++
<i>L. acidophilus odontolyt.</i> Agar	+++	+++	+++

+++ indicate normal growth  
 ++ } indicate less growth  
 + }  
 - indicate no growth

Tab. 2: Wachstumsverhalten der untersuchten Bakterienstämme nach Tabakrauchkontakt  
(Türkheim II 1952c, S. 327)

Speichel, der für die Herstellung der Agarplatten verwendet wurde, zusätzlich mit dem so lange wie möglich im Mund gehaltenen Rauch einer Zigarre angereichert worden war. Auf allen Platten wuchsen Bakterienkulturen; Unterschiede im Wachstum, die eine bakterizide Wirkung des Tabakrauchs auch unter diesen Versuchsbedingungen belegt hätten, konnte Türkheim allerdings nicht feststellen, obgleich sich der pH-Wert des Speichel-Agars (7,2) wie auch des Tabak-Speichel-Agars (7,4) von dem des reinen Agars (7,0) unterschied. Lediglich bei den Kulturen von *Pseudomonas pyocyanea* und *Chromobacterium prodigiosum* zeigte sich eine Besonderheit, ein deutlicher Unterschied in der Pigmentproduktion auf den verschiedenen Nährmedien. Während die Kolonien dieser beiden Spezies auf reinem Agar praktisch keine Färbung aufwiesen, erschienen sie auf der speichelhaltigen wie auf der tabak-speichelhaltigen Agarplatte jeweils verschieden gefärbt, wobei für die Proben auf Speichel-Agar zusätzlich unterschiedliche Färbungen in normalem Licht und in gefilterten UV-Licht angegeben werden (s. Zusammenstellung in Tab. 3). Bei den für die Kulturen auf Tabak-Speichel-Agar genannten Färbungen fehlen Angaben zur Art des zu ihrer Darstellung verwendeten Lichtes; vermutlich handelte es sich ebenfalls um gefiltertes UV-Licht, denn unmittelbar danach wird darauf hingewiesen, daß die übrigen fünf Bakterienarten bzw. -stämmen

unter dieser speziellen Beleuchtung normal gefärbt erschienen.<sup>96</sup> Den Versuch einer weitergehenden Deutung der beobachteten Farberscheinungen unternahm Türkheim allerdings nicht.

	<b>Pseudomonas pyocyanea</b>	<b>Chromobacterium prodigiosum</b>	<b>übrige Bakterien-spezies</b>
<b>reine Agar-Platte</b>	kaum Pigmentierung	kaum Pigmentierung	normale Färbung
<b>Speichel-Agar-Platte</b>			
a) normales Licht	schwach rosa	rot	normale Färbung
b) gefiltertes UV-Licht	gelb-grün, fluoreszierend	braunrot, grauer Hof	normale Färbung
<b>Tabak-Speichel-Agar-Platte (gefiltertes UV-Licht?)</b>	kräftig gelb, fluoreszierend	kräftig purpurfarben, dunkelgrauer Hof	normale Färbung

Tab. 3: Überblick über die verschiedenen Pigmentierungen auf Speichel-Agar mit und ohne Tabakrauch-Beimengung (nach Türkheim II 1952c, S. 327 f.).

Mit dieser experimentellen Arbeit schloß Türkheim das Thema endgültig ab. Seine weiteren Forschungen zu Mundhöhlenbakterien stehen nicht mehr im Zusammenhang mit Tabakrauch, sondern befassen sich mit der Überprüfung der Wirkung verschiedener antibakterieller Zahnzemente, worauf im Kapitel „Die Entwicklung verschiedener Füllungszemente“ näher eingegangen wird.<sup>97</sup>

Einige spezielle Probleme der Kariestherapie beschäftigten Türkheim seit dem Beginn seiner wissenschaftlichen Tätigkeit in Hamburg. Die Behandlung stark kariöser Zähne, bei der oftmals eine entzündliche Beteiligung der Pulpa vorlag, stellte die Zahnärzte vor große Schwierigkeiten, vor allem wegen der unübersichtlichen Anatomie des Wurzelkanals mit seinen Verästelungen, Querbrücken und deltaförmigen Auffaserungen im Wurzelspitzenbereich.<sup>98</sup> Auf der wissenschaftlichen Herbsttagung des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg im Oktober 1921 hatte Türkheim neben seiner eigenen Methode der Pulpendarstellung zum Vergleich auch die früherer Zahnmediziner wie Gustav Preiswerk (1866-1946)<sup>99</sup> (1908), Hans Moral (1885-1933)<sup>100</sup> (1914) sowie seines Chefs Guido Fischer (1921) vorgestellt, die Pulpenausgüsse herzustellen pflegten, während er selbst das Pulpagewebe erhielt und somit die Ramifi-

<sup>96</sup> S. Türkheim II 1952c.

<sup>97</sup> S. unten Kap. 5.1.5.2.

<sup>98</sup> S. Preiswerk 1908, S. 322; Moral 1914.

<sup>99</sup> Zu ihm bei Hoffmann-Axthelm 1985, S. 486.

<sup>100</sup> Zu ihm s. Depmer 1993, S. 93-96.

kationen freipräparieren konnte. Den Vorteil seiner Technik sah er in der Vermeidung der Bildung künstlicher Hohlräume.<sup>101</sup>

Anhand seiner Pulpendarstellung an extrahierten Zähnen konnte er die anatomischen Verhältnisse des Wurzelkanals näher untersuchen. Dabei erkannte er die technische Unmöglichkeit, auf mechanischen Weg die feinsten Hohlräume, die teilweise in einem Winkel von 90° vom Hauptkanal abzweigten, ein System von Brücken und Seitenkanälen bildeten und an der Wurzelspitze ein anastomosierendes Kanalsystem darstellten, gänzlich vom organischen Gewebelinhalt zu befreien,<sup>102</sup> eine notwendige Voraussetzung dafür, den Mikroorganismen den Nährboden vollständig zu entziehen und ihr Wachstum zu verhindern, um so den Zahn und das umliegende Gewebe entzündungsfrei zu halten.<sup>103</sup> Deshalb war es unumgänglich, bei der Wurzelkanalreinigung in einem zweiten Arbeitsschritt zusätzlich chemischen Methoden zur Abtötung der Bakterien anzuwenden.<sup>104</sup> Türkheim erprobte dazu verschiedene desinfizierende Substanzen, seine klinischen Erfahrungen lehrten ihn jedoch, daß septische Kanäle auch auf diesem Weg nicht in allen Fällen zu sterilisieren waren. Den Grund dafür sah er darin, daß die letzten Verzweigungen des Wurzelkanalsystems auch mit solchen Mitteln nicht zu erreichen waren.<sup>105</sup>

Auf der Suche nach einer Methode, die aufgrund theoretischer Überlegungen möglichst sichere Voraussetzungen für die Wurzelkanalsterilisation erwarten ließ, stieß er auf die 16 Jahre zuvor von Franz E. Zierler<sup>106</sup> empfohlene Elektrosterilisation. Sie erwies sich in zwei Vorversuchsreihen, zunächst an einem mit Speichel infizierten Agarröhrchen und danach an extrahierten ein- und zweiwurzigen Zähnen, sowie später im Patientenversuch als ideale Desinfektionsmethode. Das von Türkheim erprobte Verfahren nutzte schwachen galvanischen Strom, der durch die Wurzel floß und, wenn diese mit Wasser gefüllt wurde, infolge der dadurch bewirkten Schließung des Stromkreises eine elektrolytischen Dissoziation in Gang setzte. „Aus

---

<sup>101</sup> S. Referat von Levy 1922, S. 179.

<sup>102</sup> S. Türkheim II 1922a, S. 259.

<sup>103</sup> S. ebd., S. 260.

<sup>104</sup> S. Referat von Levy 1922, S. 179.

<sup>105</sup> S. Türkheim II 1922 a, S. 266.

<sup>106</sup> Vornamen und Lebensdaten nicht zu ermitteln. Zur Zeit der Veröffentlichung der betreffenden Arbeit (Zierler 1905) war er Assistent am Zahnärztlichen Institut der Universität Dorpat; davor war er nach Approbation in Dorpat am Zahnärztlichen Institut und der Klinik für Zahn- und Mundkrankheiten in Warschau tätig gewesen. Seine fünfjährigen Forschungen zur Elektrosterilisation hatte er teilweise an der Universität Würzburg am Hygienischen Institut bei Karl Bernhard Lehmann (1858-1940, s. Eulner 1970, S. 612) durchgeführt, s. Zierler 1905, S. 31.

dem NaCl des Wassers“<sup>107</sup> entstand u. a. freies Chlor, das seine bakterizide Wirkung im gesamten Wurzelkanal entfaltete.<sup>108</sup> Dieses Verfahren fand auf jener Tagung in Hamburg 1921 besondere Beachtung.<sup>109</sup> Zur Reinigung des Wurzelkanals vom organischen Gewebe verwendete er feine „gezahnte und ungezahnte Nervnadeln“, für die nicht erreichbaren Abschnitte empfahl er Spüllösungen wie Wasserstoffperoxid, Salzsäure, Salpetersäure, Königswasser (eine Mischung der beiden), Formalin, ammoniakalische Silberlösung, Hypochlorid oder „künstlichen Magensaft“, den Türkheim als „wirksames Unterstützungsmittel“ bei der Reinigung und Desinfektion der nicht zugänglichen Wurzelkanäle angibt.<sup>110</sup>

Über weitere Ergebnisse auf diesem Gebiet berichtete Türkheim auf der Jahresversammlung des Vereins Schleswig-Holsteiner Zahnärzte im Mai 1922 in Rendsburg, wo er auf eine 95%ige Erfolgsquote beim Einsatz der Elektrosterilisation verweisen konnte.<sup>111</sup> Vorrangiges Ziel blieb für ihn aber, wie er fast 30 Jahre später hervorhob, durch regelmäßige Kontrolluntersuchungen Wurzelbehandlungen möglichst zu vermeiden.<sup>112</sup> So konnte Kantorowicz in seinem Nachruf anerkennend schreiben:

„Was wir alle anstreben, die Verbannung oder besser die Überwindung der Wurzelbehandlung, hat er [Türkheim] dadurch erreicht, daß er getreu das exakt fortführte, was er einst in Ruhpolding [in der Schulzahnklinik] gelernt hatte: die regelmäßige einjährige Kontrolle seiner Klienten hat so gut wie alle Wurzelbehandlungen aus seiner Praxis verbannt.“<sup>113</sup>

Mit der Entdeckung der X-Strahlen durch den Würzburger Physiker Wilhelm Conrad Röntgen (1845-1923)<sup>114</sup> am 8.11.1895 war den Medizinern ein neuartiges und sehr effektives Diagnosemittel in die Hand gegeben. Bereits ein Vierteljahr später entstanden die ersten Zahnaufnahmen durch den Frankfurter Physiker Walter König (1859-1936).<sup>115</sup> Fast zeitgleich veranlaßte Röntgens Zahnarzt Otto Walkhoff den Braunschweiger Physiker Friedrich Giesel (1852-

---

<sup>107</sup> Türkheim II 1922a, S. 266: Offenbar ein *lapsus calami*, da Wasser kein NaCl enthält; er dürfte entweder die auch heute sehr gebräuchliche Natriumhypochlorid-Lösung gemeint haben, die er im folgenden u. a. für diesen Zweck empfiehlt (s. weiter unten), oder auch die von Zierler favorisierte Kochsalzlösung.

<sup>108</sup> S. ebd., S. 266 f.

<sup>109</sup> S. Referat von Levy 1922, S. 179.

<sup>110</sup> S. Türkheim II 1922a, S. 262-267.

<sup>111</sup> S. Carstensen 1922, S. 407.

<sup>112</sup> S. Türkheim II 1950, S. 918.

<sup>113</sup> Kantorowicz 1956, S. 58.

<sup>114</sup> S. Schott 2000, S. 363.

<sup>115</sup> Zu ihm s. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 483.

1927),<sup>116</sup> bei ihm selbst Aufnahmen der Molaren zu machen. Sie benötigten noch eine Expositionszeit von 25 Minuten, aber schon bald gelang es König, die Belichtungszeit auf wenige Minuten zu verkürzen. In die praktische Zahnheilkunde eingeführt wurde das Verfahren von dem amerikanischen Zahnarzt Edmund Kells (1856-1928)<sup>117</sup> in New Orleans, der sich nur acht Monate nach Röntgens Entdeckung, im Juli 1896, seinen eigenen Röntgenapparat konstruierte. Wie viele Röntgenpioniere verkannte auch er die von den Strahlen ausgehenden Gefahren; bei ihm entwickelte sich später ein vom Finger ausgehender Strahlenkrebs, desentwegen er sich im Alter von 72 Jahren erschöß. Der britische Zahnarzt Frank Harrison (1860/61-1912),<sup>118</sup> der ebenfalls schon 1896 erfolgreich mit dem Röntgenverfahren arbeitete, machte aber bereits damals, wohl als erster, auf eine Strahlenschädigung mit Hautnekrosen bei einem Patienten aufmerksam.<sup>119</sup>

Die Verbreitung dieser neuen Diagnosetechnik in der allgemeinen Zahnärzteschaft erfolgte allerdings nur sehr langsam, da die Serienproduktion geeigneter Apparaturen erst nach einiger Zeit in Gang kam. Erst seit den frühen 1920ern stand in den meisten Zahnarztpraxen ein Röntgenapparat.<sup>120</sup> Die Hamburger Schulzahnklinik Dammtorwall/Ringstraße besaß einen solchen bereits 1920.<sup>121</sup> Seit wann das Zahnärztliche Institut der Hamburger Universität über diese Technik verfügte, konnte nicht genau ermittelt werden. In Guido Fischers Bericht über die ersten zehn Jahre seines Instituts von 1930 erwähnt er sie, ohne auf Datum oder nähere Umstände der Einführung einzugehen;<sup>122</sup> möglicherweise hatte ein Röntgenapparat bereits zur Erstausrüstung gehört. Ob Türkheim in seiner Hamburger Praxis röntgen konnte, muß offenbleiben; sicher ist nur, daß er in London einen Röntgenapparat besaß. Neben regelmäßigen Kontrollen der Gebisse seiner Patienten setzte er dieses Verfahren u. a. auch zur Kariesfrüherkennung ein. Allerdings hob er erst 1950 in seinem *Beitrag zur Pathologie und Therapie der kariösen Höhle unter besonderer Berücksichtigung des Röntgenbildes* ausdrücklich die Notwendigkeit hervor, regelmäßige Kontrollaufnahmen anzufertigen, um beginnende Karies frühzeitig zu entdecken.<sup>123</sup> Dafür eignete sich besonders die von Howard Rilley Raper (1886-

---

<sup>116</sup> Zu ihm ebd., S. 481.

<sup>117</sup> Zu ihm s. ebd., S. 483.

<sup>118</sup> Zu ihm ebd., S. 482.

<sup>119</sup> S. ebd., S. 388 f.

<sup>120</sup> S. Ring 1997, S. 272 f.

<sup>121</sup> S. Anonymus 1920.

<sup>122</sup> S. Fischer 1930.

<sup>123</sup> S. Türkheim II 1950, S. 918.

1978)<sup>124</sup> 1925 in Albuquerque/New Mexico entwickelte Technik der Bißflügelaufnahme, bei der Zahnkrone und Parodontium abgebildet wurden. Dazu wird der Film parallel zwischen Zahnreihe und Wangentasche gebracht und der Tubus im rechten Winkel dazu eingestellt (vgl. Abb. 15).<sup>125</sup>

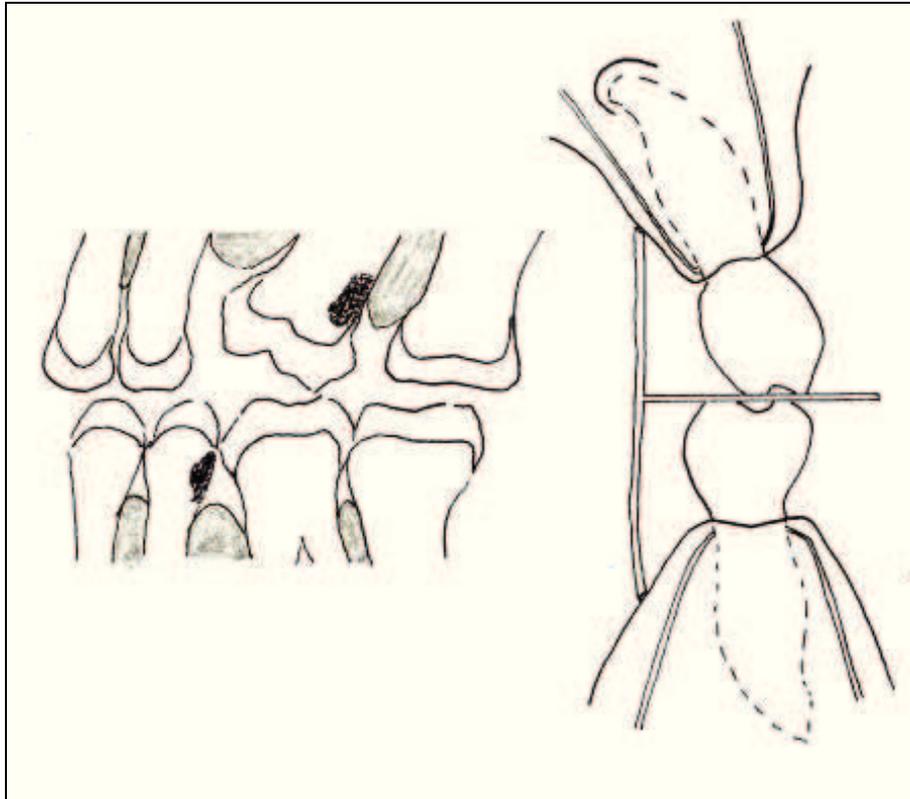


Abb. 15: Bißflügelaufnahme. Links Röntgenbild, Zahn 27 distal und 35 distal weisen eine Karies (dunkelgrau) auf. Rechts Lage des Röntgenfilms (nach Weber 1997, S. 160).

Bei der Therapie konnte Türkheim vor der Behandlung auf den Röntgenbildern die Tiefe der Karies feststellen und dementsprechend bei fortgeschrittener Karies vorsichtiger agieren. Grundsätzlich verlangte er zwar, daß der kariöse Prozeß völlig entfernt und bis ins gesunde Dentin exkaviert werden müsse, er hielt es jedoch wie andere seiner Berufsgenossen noch 1950 für unbedenklich, aus praktischen Gründen im vitalen Zahn unter gewissen Bedingungen kariöses Gewebe – aber nur am Boden der Höhle, also zentripetal – zurückzulassen.<sup>126</sup> Dabei berief er sich neben den Arbeiten von Alfred Kraus<sup>127</sup> aus dem Hygienischen Institut der Prager Deutschen Universität auf Studien von Alfred Kantorowicz und – mit Einschrän-

<sup>124</sup> Lebensdaten nach Hoffmann-Axthelm 1985, S. 486.

<sup>125</sup> S. ebd., S. 390.

<sup>126</sup> S. Türkheim II 1950, S. 923.

<sup>127</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln.

kungen – von Greene Vardiman Black.<sup>128</sup> Diese Vorgehensweise wurde indes zu dieser Zeit schon weitgehend abgelehnt. So war z. B. bereits in der von Walter Hess (1885-1980), Professor der Konservierenden Zahnheilkunde an der Universität Zürich,<sup>129</sup> herausgegebenen dritten Auflage von Walkhoffs *Lehrbuch der konservierenden Zahnheilkunde* von 1931 die völlige Entfernung erweichten Dentins mit allen Konsequenzen, und sei es die Wurzelbehandlung, für unabdingbar erklärt worden.<sup>130</sup> Heute wird die unvollständige Sanierung der Karies nur noch in Form der indirekten Überkappung in der Milchzahnheilkunde praktiziert.<sup>131</sup>

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß Türkheim auf dem Gebiet der Kariesforschung mit umfangreichen statistischen Arbeiten zu einer Klärung der Kariesinzidenz beitragen konnte, vor allem aber in der Ursachenforschung innovativ war. So nannte er die ausgewogene Ernährung sowie die angemessene Zubereitung der Speisen als wichtige Faktoren für die Kariesverhütung. Besonderer Bedeutung maß er der Mundhygiene bei; dazu empfahl er nach jeder Nahrungsaufnahme die mechanische Reinigung in Kombination mit antiseptischen Mundwässern. Den anfänglich vermuteten karieshemmenden Effekt von Tabakrauch konnte er in der Nachkriegszeit experimentell nicht bestätigen. Für die klinische Praxis empfahl er zwecks möglichst zeitnaher Behandlung neu aufgetretener Karies als diagnostisches Mittel regelmäßige Röntgenkontrollaufnahmen des Gebisses.

---

<sup>128</sup> S. Kraus 1934, S. 1459; Kantorowicz 1929, S. 559; Black 1914, S. 244.

<sup>129</sup> S. zu ihm Hergovits 1992; Sigron 1985, S. 1130-1137.

<sup>130</sup> S. Walkhoff/Hess 1931, S. 94-96. In der 18 Jahre später erschienenen 4. Auflage wird diese Behandlungsempfehlung wiederholt, s. Walkhoff/Hess 1949, S. 68 f.

<sup>131</sup> S. Weber 1997, S. 113.

### 5.1.4 Sinnesphysiologie

Die Sinnes- und Psychophysiologie der Mundhöhle war im 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts von zwei verschiedenen Berufsgruppen, den Zahnärzten und den Physiologen, ausführlich untersucht worden. Um die Jahrhundertwende waren es vornehmlich Physiologen und Hals-Nasen-Ohren-Ärzte, die Teile der Mundhöhle physiologisch erforschten (Näheres s. weiter unten); die Sinnesphysiologie der Zähne und des Zahnfleisches ließen sie aber unberücksichtigt.

Die Sinnesphysiologie des empfindlichen Zahnbeins war andererseits ein zentrales alltägliches Problem in der Zahnarztpraxis; oftmals veranlaßte erst der Zahnschmerz die Patienten dazu, zahnärztliche Hilfe zu suchen. Gerade die besondere Qualität des Zahnschmerzes – sei er durch den pathogenen Vorgang der Karies oder durch iatrogene Manipulation hervorgerufen – stellte ein Hauptproblem der zahnmedizinischen Praxis dar. Der Schmerz bei Berührung oder bei Temperatureinwirkung, vor allem aber beim Bohren wurde von den Patienten oft als unerträglich beschrieben, was die Behandlung erschwerte. Deshalb gab es von zahnärztlicher Seite schon Mitte des 19. Jahrhunderts erste Bemühungen, das Phänomen der Sensibilität der Zähne verstehen zu lernen. In der damaligen deutschen Fachliteratur fanden sich größere Abhandlungen von Zahnärzten wie Joseph Linderer, der als erster die verschiedenen Empfindungsmöglichkeiten der Zähne, das Tastgefühl, das Temperaturempfinden, den Schmerz auf Säure und mechanische Einwirkung, beschrieb.<sup>1</sup> Bis zur Wende zum 20. Jahrhundert war die Zahnmedizin jedoch vorwiegend technisch-empirisch orientiert;<sup>2</sup> erst danach setzte eine „Verwissenschaftlichung“ des Faches durch die Einbeziehung allgemeinmedizinischer, physiologischer und sinnesphysiologischer Aspekte sowie die selbständige Grundlagenforschung auf diesen Gebieten aus zahnmedizinischer Sicht ein.

Diskussionen und Experimente zum Problem des sensiblen Dentins, der inneren Schicht des Zahnes, finden sich um die Jahrhundertwende in der deutschen zahnärztlichen Fachliteratur häufiger. 1899 bis 1902 waren es vorwiegend Publikationen Otto Walkhoffs, die über den damaligen wissenschaftlichen Stand zu dieser Frage Auskunft gaben.<sup>3</sup> Er behandelt insbesondere die Arbeiten der Zahnärzte Alfred Gysi (1865-1957),<sup>4</sup> Michael Morgenstern (1856-1909)<sup>5</sup> und Oskar Römer (1866-1952)<sup>6</sup>, die untereinander die Streitfrage erörterten, ob im

---

<sup>1</sup> S. Linderer 1842, S. 209.

<sup>2</sup> S. Türkheim II 1921b, S. 445.

<sup>3</sup> S. Walkhoff 1902; vgl. Rohrmeier 1985, S. 62 f.

<sup>4</sup> Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 3, S. 566.

<sup>5</sup> Zu ihm s. ebd., S. 1068.

Zahnbein Nerven vorhanden seien oder nicht. Die Theorie der direkten Innervation, die sich auf Beobachtungen von freien Nervenfasern in der Dentinschicht stützte, war bereits 1892 von Morgenstern vertreten worden, der in seinen mikroskopischen Zahnpräparaten intra- und intertubulär Nervenfasern nachweisen konnte.<sup>7</sup> Ihm schlossen sich Römer<sup>8</sup> und später auch der in New York praktizierende Zahnarzt Carl (Charles) F. W. Bödecker sowie Carl Fritsch (1882-1967)<sup>9</sup> und Theodor Dependorf (1870-1915)<sup>10</sup> an. Gysi und Walkhoff hingegen bestritten Morgensterns Annahme und vermuteten, er habe andere Fasern im Dentin mitangefärbt, die er fälschlicherweise als Nervenfasern gedeutet habe.<sup>11</sup> 1895 war Walkhoff allerdings auch noch der Meinung gewesen, es sei ihm gelungen, im Dentin Nervenfasern anzufärben, er revidierte diese Position aber nur ein paar Jahre später, als er die betreffenden geradlinigen Strukturen mit einer nicht nervenspezifischen Färbung (Flemmingsche Lösung<sup>12</sup>) ebenfalls markieren konnte. Daraus folgerte er, daß es sich nicht um Nervenendigungen, sondern um unverkalkte Bindegewebsfibrillen handeln müsse.<sup>13</sup> Mit dieser Kenntnis begann er 1901 in der *Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde* eine öffentliche Debatte mit Morgenstern, in der er dessen Theorie einer Existenz von freien Nervenenden im Zahnbein vehement bestritt.<sup>14</sup> Eigene Versuche über das Empfindungsvermögen in bezug auf Temperatureinflüsse an gesunden und intakten Zähnen hatte Walkhoff bereits 1899 durchgeführt (Näheres dazu s. weiter unten).

Bezüglich der Ursache der Schmerzempfindung der Zähne favorisierte Walkhoff die Protoplasmatheorie. Danach stellten die Odontoblastenfortsätze in den Dentinkanälchen, erstmals von John Tomes 1856 erwähnt und nach diesem „Tomessche Fasern“ benannt,<sup>15</sup> die Empfindungsträger dar; sie leiteten den Reiz an die Odontoblastenzellen, die Pulparandzellen, weiter, die ihrerseits mit der nervenreichen Zahnpulpa unmittelbar in Verbindung stünden.<sup>16</sup>

---

<sup>6</sup> Praktischer Arzt und Zahnarzt in Freiburg i. Br., zu ihm s. DBE 1998, Bd. 8, S. 353.

<sup>7</sup> S. Morgenstern 1892; ders. 1895.

<sup>8</sup> S. Römer 1899, S. 21-24, 43.

<sup>9</sup> Professor für Zahnheilkunde in Frankfurt am Main, s. *Wer ist Wer?* 1967/68, Bd. 15, S. 497.

<sup>10</sup> Er wirkte von 1907 bis 1915 an der Universität Leipzig; mehr zu ihm in der Dissertation von Sabine Genz-Klein (1967).

<sup>11</sup> S. Walkhoff 1901a, S. 8 f.; ders. 1922, S. 35.

<sup>12</sup> Benannt nach dem Kieler Ordinarius für Anatomie Walther Flemming (1843-1905). Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 1, S. 417 f.

<sup>13</sup> S. Walkhoff 1922, S. 34 f.

<sup>14</sup> Vgl. Walkhoff 1901a; ders. 1901b; Morgenstern 1901.

<sup>15</sup> S. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 442.

<sup>16</sup> S. Walkhoff 1901a, S. 12 f.

Neben John Tomes, dem bereits mehrfach genannten Greene Vardiman Black und dem in Würzburg wirkenden Anatomen und Histologen Albert von Kölliker (1817-1905)<sup>17</sup> suchte auch Walkhoff selbst in den nächsten Jahrzehnten diese Hypothese durch morphologische Studien zu stützen.<sup>18</sup> Durch ihre mikroskopischen und praktischen Versuche sahen sie ihre Annahme bestätigt, daß freie Nervenfasern im Dentin nicht existierten und nur die Protoplasmafortsätze der Odontoblasten für eine Reizleitung in Frage kämen.

Gysi, der ebenfalls diese Auffassung vertrat, lieferte zur selben Zeit eine Erklärung zum Mechanismus der Schmerzleitung, die hydrodynamische Theorie, wonach sich in den Dentinkanälchen eine Flüssigkeit befinde (Dentinliquor), die über Druck oder Trocknung einen Reiz auf die intrapulparen Odontoblasten ausübte. Dieser Reiz werde von den Nervenrezeptoren aufgenommen und sorge so für eine Schmerzantwort beim Patienten.<sup>19</sup> Diese Theorie blieb bis Ende des 20. Jahrhunderts im Gespräch, da die Innervation des Dentins bis vor kurzem noch nicht vollständig aufgeklärt werden konnte. So hielt etwa Ernst Sauerwein in Bonn diese Theorie für die wahrscheinlichste Erklärung der Reizleitung im Zahn,<sup>20</sup> desgleichen sein Nachfolger (seit 1981) Rolf Nolden (geb. 1934).<sup>21</sup> Erst neuere Erkenntnisse ließen auf die Gültigkeit von Morgensterns Theorie einer direkten Konduktion, einer unmittelbaren Reizung von Nervenendigungen, schließen<sup>22</sup> (Näheres dazu s. weiter unten).

Walkhoff hatte schon 1892 methodische Mängel für das Fortbestehen so gegensätzlicher Theorien und Anschauungen in der Zahnmedizin verantwortlich gemacht:

„Die Literatur, welche die pathologischen Veränderungen der Zahngewebe und besonders die des Zahnbeins behandelt, ist im Laufe der Zeit so angeschwollen, dass man wohl annehmen könnte, es müsse allmählich eine Klärung der zahlreichen Theorien, welche einander sogar in den Hauptpunkten diametral gegenüberstanden, eingetreten sein. [...] Die größte Schuld an den verschiedenartigen Ergebnissen trägt wohl die subjektive Anschauung des einzelnen Beobachters. Der eine sieht im Mikroskop mehr als wirklich da ist, der andere übersieht Dinge, welche zum Verständnis der Vorgänge unumgänglich nöthig sind.“<sup>23</sup>

---

<sup>17</sup> S. Kölliker 1867. Zu seiner Person s. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 440, 483.

<sup>18</sup> S. Walkhoff 1901a; ders. 1901b; ders. 1902, S. 8-11; ders. 1922, S. 49; ders. 1924.

<sup>19</sup> S. Walkhoff 1901a, S. 8 f.

<sup>20</sup> S. Sauerwein 1985, S. 28 f.

<sup>21</sup> S. Nolden 1994, S. 16 f.

<sup>22</sup> S. Schroeder 2000, S. 112.

<sup>23</sup> S. Walkhoff 1892, S. 81.

Zu Beginn der 20er Jahre, als Türkheim wissenschaftlich zu arbeiten begann, wurde das Problem der Schmerzempfindung und deren Weiterleitung weiterhin kontrovers diskutiert und spaltete die Zahnärzteschaft in die zwei genannten Glaubenslager. Während sich sein Chef Guido Fischer in seinem Lehrbuch über *Bau und Entwicklung der Mundhöhle des Menschen* von 1909 noch ganz auf die Mikroskopie und Makroskopie der Mundhöhle und der Zähne beschränkt hatte – mit Sinnesphysiologie befaßte er sich erst Jahre später<sup>24</sup> –, wandte sich Türkheim bereits in seiner Dissertation 1920 der Aufklärung der Schmerzentstehung im Zahn zu, um so eine Grundlage für neue Möglichkeiten der Anästhesierung zu gewinnen. Später weitete er seine Untersuchungen auf Mundschleimhaut, Zahnfleisch und Zunge aus.

Der Wunsch nach schmerzfreier Behandlung ist so alt wie die Heilkunde, mehr oder weniger wirksame Versuche zur Schmerzbetäubung vor allem mit Rauschdrogen wurden im Laufe der Geschichte immer wieder erwähnt. Bei der Entwicklung von zuverlässig anästhesierenden Verfahren seit der Mitte des 19. Jahrhunderts, die ihren Anfang in den USA nahm, spielte bezeichnenderweise die Zahnheilkunde eine wesentliche Rolle.<sup>25</sup> 1842 entfernte der in Rochester/New York tätige Zahnarzt Elijah Pope<sup>26</sup> erstmals unter einer von dem Chemiestudenten William Clarke (1818-?)<sup>27</sup> durchgeführten Äthernarkose einer Patientin schmerzlos einen Zahn, ohne sich jedoch der weitreichenden Bedeutung dieser Erfahrung bewußt zu sein. Bereits einige Jahre später fand diese Art der schmerzfreien Behandlung aufgrund der 1844 begonnenen Vorversuche zur Inhalationsnarkose mit Lachgas bzw. Äther durch die amerikanischen Zahnärzte Horace Wells (1815-1848)<sup>28</sup> und Thomas Green Morton (1819-1868)<sup>29</sup> Einzug in die Medizin.

Mit der Entwicklung der Lokalanästhesie gegen Ende des 19. Jahrhunderts wurde indes die Vollnarkose aus der Zahnmedizin nahezu gänzlich verbannt. Sie nahm ihren Ausgang von der Entdeckung des Kokains in den Blättern des Kokastrauches durch den Chemiker Albert Niemann (1834-1862)<sup>30</sup> 1860 in Göttingen.<sup>31</sup> Dank der von dem Leipziger Chirurgen Heinrich Braun (1862-1935)<sup>32</sup> 1904 eingeführten Kombination des Lokalanästhetikums mit dem neu-

---

<sup>24</sup> Vgl. Fischer 1909; ders. 1925.

<sup>25</sup> Zum folgenden vgl. u. a. Gähler 1991.

<sup>26</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>27</sup> Geburtsjahr nach Hoffmann-Axthelm 1985, S. 479; Todesjahr nicht zu ermitteln.

<sup>28</sup> Zu ihm s. ebd., S. 489.

<sup>29</sup> Zu ihm s. ebd., S. 377.

<sup>30</sup> Lebensdaten s. ebd., S. 485.

<sup>31</sup> S. ebd., S. 384.

<sup>32</sup> Zu ihm s. ebd., S. 385, 478; Fischer 1962, Bd. 1, S. 165, Bd. 3, S. 175.

entdeckten gefäßverengenden Nebennierenhormon Adrenalin (Handelsname „Suprarenin“), das seine Resorptionsgeschwindigkeit herabsetzt, konnte die Konzentration des Kokains reduziert und so dessen Toxizität verringert werden. Ein Jahr später synthetisierte der Chemiker Alfred Einhorn (1857-1917)<sup>33</sup> als Ersatz für das umstrittene Kokain das Prokain, das unter dem Handelsnamen „Novokain“ von den Hoechst Farbwerken vertrieben wurde. In Kombination mit dem ebenfalls von dieser Firma – seit 1906 auch synthetisch –hergestellten Suprarenin<sup>34</sup> stand nun der Chirurgie und der Zahnheilkunde ein lokales Betäubungsmittel mit langer und intensiver Wirkung zur Verfügung.

Die schnelle Verbreitung der Lokalanästhesie in der Zahnheilkunde war vor allem Guido Fischer zu verdanken. Er propagierte auf Vortragsreisen sowie in seiner 1911 erschienenen Monographie *Die lokale Anästhesie in der Zahnheilkunde* die Vorteile der zahnärztlichen Lokalanästhesie. Drei Jahre später konstruierte er für die örtliche Betäubung im Mundraum eine Injektionsspritze, bei der die Kanüle fest verschraubt war (Abb. 16). Zwar wurde sie in den folgenden 50 Jahren immer weiter verbessert, doch wird wegen ihrer mangelnden Sterilisationsmöglichkeit heute die bereits 1917 von dem als Armeechirurg tätigen nordamerikanischen Arzt Harvey Samuel Cook (1888-1934)<sup>35</sup> entwickelte Zylinderampulle vorgezogen (Abb. 17).<sup>36</sup> Bei dieser ist die Anästhesiedosierung in einer Patrone, die in den Metallrahmen der Spritze eingelegt wird, vorgegeben.

Für seine Dissertation *Untersuchungen über das Empfindungsvermögen des Dentins* führte Türkheim 1920 zur Klärung der Schmerzentstehung neben histologischen Studien auch klinische Untersuchungen direkt am Patienten durch. Zwei Fragen stellte er in den Vordergrund: Wie verhält sich das Dentin zu äußeren Reizen? und: Welches sind die Empfindungsträger im Zahnbein?<sup>37</sup> Morgensterns Arbeiten zur Innervation des Dentins vom Ende des 19. Jahrhunderts, die anfangs in der zahnärztlichen Literatur nur kurze Beachtung gefunden hatten (s. weiter oben), wurden, als sich nach 1910 ähnliche Ergebnisse häuften, wieder öfter zitiert.

Türkheim ging auf Morgensterns Ergebnisse freilich nicht näher ein, obwohl sie sich letztendlich mit seinen Resultaten deckten. Nach einer Zusammenfassung des Forschungsstandes zur Histologie des Zahnschmelzes und des Dentins und einem Überblick über die verschiedenen Theorien zur Schmerzentstehung versuchte er die Beobachtungen von Carl Fritsch und Theo-

---

<sup>33</sup> Zu ihm s. ebd., S. 386, 480.

<sup>34</sup> Zur Suprarenin-Synthese s. Weisser 1984.

<sup>35</sup> Lebensdaten nach Hoffmann-Axthelm 1985, S. 479.

<sup>36</sup> S. Strübig 1989, S. 124-129; Hoffmann-Axthelm 1985, S. 386; zur Geschichte der Lokalanästhesie in der Zahnheilkunde vgl. bes. Gähler 1991.

<sup>37</sup> S. Türkheim I 1920.

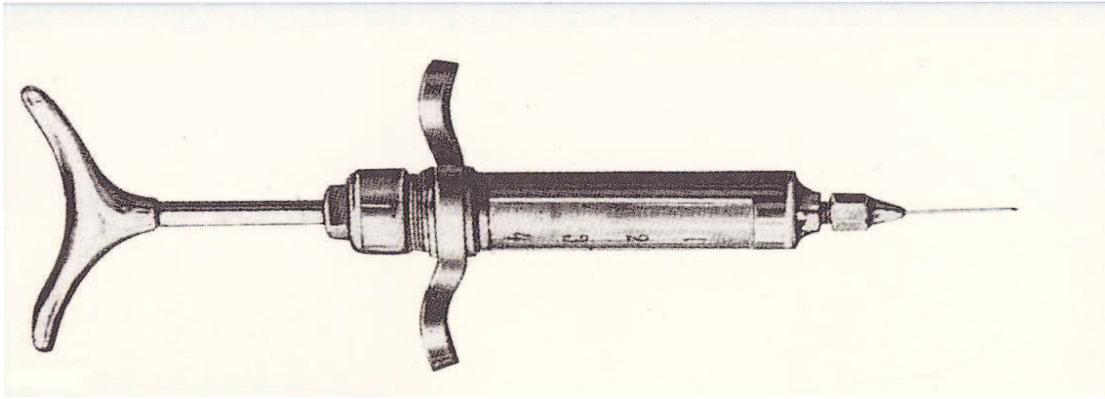


Abb. 16: Fischer-Spritze mit verschraubter Kanüle (Hoffmann-Axthelm 1985, S. 387).

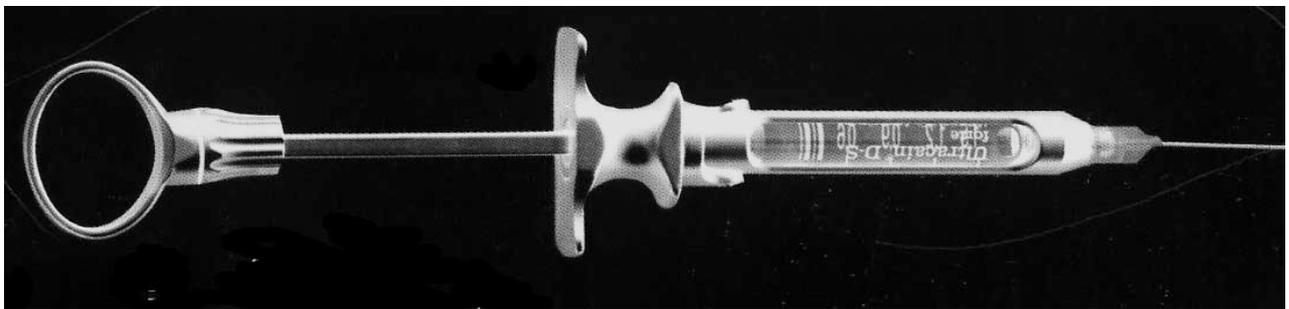


Abb. 17: Zylinderampullenspritze nach Cook (Anonymus 2001, S. 5).

vor Dependorf nachzuprüfen, die wenige Jahre zuvor Aufsehen erregt hatten. Beide hatten fast gleichzeitig, der erste im April, der zweite im Juni 1912, unabhängig voneinander durch eine Quecksilberfärbung von Dentinpräparaten freie Nervenendigungen im Zahnbein sowie Protoplasmafortsätze in Begleitung einer Neurofibrille nachgewiesen. Sie schlossen daraus auf eine direkte Beziehung dieser Nervenfasern im Dentin zum Trigeminierven (V. Hirnnerv). Damit schlossen sie sich nach anfänglich skeptischen Äußerungen Morgensterns Ansicht von 1892 an, es gebe zwei Systeme von Nervenfasern im Dentin: die in den Dentinkanälchen verlaufenden und die freien Nervenfasern.<sup>38</sup>

Türkheim ging ebenfalls davon aus, daß nur freie Nerven im Dentin Empfindungsträger sein könnten, da auch in der Haut die freien Nervenendigungen die Schmerzpunkte darstellten. Ihre Existenz versuchte er durch histologische Untersuchungen im Labor nachzuweisen. Hugo Plaut, der Direktor des Hamburger Pilzforschungsinstituts, gestattete ihm dazu die Benutzung seiner Arbeitsräume im Allgemeinen Krankenhaus Eppendorf.<sup>39</sup> Es gelang Türkheim aber nicht, den erforderlichen Nachweis am histologischen Präparat zu erbringen; als möglichen

<sup>38</sup> S. Fritsch 1914, S. 314-319.

<sup>39</sup> S. Türkheim 1920, S. 365.

Grund für diesen Mißerfolg vermutete er eine unzulängliche Färbemethode. Dennoch war er aufgrund theoretischer Überlegungen davon überzeugt, daß die Empfindlichkeit des Dentins nur nerval vermittelt sein könne. Er beruft sich dafür auf die hier nach dem Histologen Philipp Stöhr (1849-1911)<sup>40</sup> zitierte Erkenntnis, daß nur in Sinnesorganen die Protoplasmazellen den Reiz aufnehmen und an das nervöse System weiterleiten können.<sup>41</sup>

Wie aus der täglichen Praxis bekannt war, reagiert längere Zeit freiliegendes Zahnbein aufgrund der Infektion der Tomesschen Fasern mit Sensibilitätssteigerung auf reizende Stoffe wie z. B. Zuckerlösung. Solche chemischen Reize durch süße Speisen rufen auf der Zunge Geschmacksempfindungen hervor, am Dentin hingegen Schmerz. Ausgehend von dieser Erfahrung setzte Türkheim seine Forschungen auf Anraten seines Lehrers und Freundes Kantorowicz mit praktischen Versuchen *in vivo* fort.<sup>42</sup>

Die Reaktion der Probanden und deren Schmerzempfindung auf verschiedene Reize ermittelte er in Versuchen an Patienten, die sich zu einer Zahnbehandlung in seine Hände begeben hatten<sup>43</sup> und nichts von ihrer Teilnahme an einer wissenschaftlichen Studie wußten. Sie werfen daher aus heutiger Sicht ethische Fragen auf, die jedoch zu jener Zeit noch kaum als Problem gesehen wurden. Das damalige Arzt-Patienten-Verhältnis war vorwiegend hierarchisch gestaltet, so daß der Patient, zumal wenn er aus den Unterschichten stammte, in medizinischen Dingen wenig mitreden durfte. Bis ins 20. Jahrhundert hinein war die mangelnde Patientenaufklärung oder sogar die absichtliche Vorenthaltung von Informationen zum anstehenden Menschenversuch an der Tagesordnung. 1990 fand Burghard Zachen in seinen Recherchen über den Zeitraum von 1880 bis 1900 in der Forschungsliteratur nur vereinzelte Angaben über Aufklärung und explizite Einwilligung der Versuchspersonen; lediglich beiläufige Randbemerkungen deuten auf eine Zustimmung hin, ohne Aufschluß über die näheren Voraussetzungen dafür – hatte eine umfassende Aufklärung zum Versuch einschließlich möglicher Folgen stattgefunden, war die Versuchsperson in der Lage, den gesamten Umfang, den Zweck und das Ziel sowie mögliche gesundheitliche Risiken des Versuches zu erfassen etc. – zu geben.<sup>44</sup> Weltweit einzigartig waren die Richtlinien für Humanexperimente, die als Reaktion auf die wachsenden öffentlichen Proteste gegen rein wissenschaftliche Menschenversuche am 29. Dezember 1900 als Anweisung an alle öffentlichen Kliniken Preußens ergingen. Sie untersag-

---

<sup>40</sup> Zu ihm s. DBE 1998, Bd. 9, S. 544.

<sup>41</sup> S. Türkheim I 1920, S. 361, nach Stöhr 1905.

<sup>42</sup> S. Türkheim I 1920, S. 369 f.

<sup>43</sup> S. ebd., S. 373 f.

<sup>44</sup> S. Zachen 1990, S. 90-102.

ten alle medizinischen Eingriffe, die nicht zu diagnostischen, Heil- oder Immunisierungszwecken durchgeführt wurden und verlangten für jeden ärztlichen Eingriff die Zustimmung des Patienten nach „sachgemäßer Belehrung“;<sup>45</sup> heute hat sich dafür international der Begriff „informed consent“ eingebürgert. Die Richtlinien fanden indes in der Praxis wenig Beachtung, für freie Institute und niedergelassene Ärzte hatten sie ohnehin keine Gültigkeit.

Daran hatte sich in Deutschland auch Jahre später nichts geändert. Andreas Reuland geht in seiner Arbeit über Menschenversuche in der Weimarer Republik davon aus, daß in diesem Zeitraum mehr als tausend rein wissenschaftliche Experimente durchgeführt wurden. Aufgrund lückenhafter Dokumentation der Versuche konnte er allerdings mögliche Beeinträchtigungen von Probanden „nur grob abschätzen“.<sup>46</sup> Im Laufe der Konsolidierung der Weimarer Republik rückte 1927 das Thema „Menschenversuch“ erneut ins Blickfeld der Öffentlichkeit, während die Ärzteschaft selbst aus Furcht vor einer Schädigung ihres Ansehens eine öffentliche Diskussion vermied.<sup>47</sup> Die politischen Debatten führten 1929 zu Vorschlägen für ein Gesetz zum Schutz des Patienten, wonach Eingriffe und Behandlungen nur zu Heilzwecken erfolgen durften; aus rein wissenschaftlichem Interesse durchgeführte Maßnahmen, d. h. Versuche ohne Nutzen für den Patienten selbst, sollten untersagt, Humanversuche somit ausschließlich an freiwilligen gesunden Probanden möglich sein. 1931 wurde in Preußen ein entsprechendes Gesetz erlassen, das aber aufgrund der folgenden politischen Umbrüche keine Wirkung entfalten konnte.<sup>48</sup>

Heute, nach dem Nürnberger Kodex von 1947 und der Deklaration des Weltärztebundes zur Ethik von Menschenversuchen in Helsinki 1964, die in Tokio 1975 und erneut in Helsinki 2000 revidiert wurde,<sup>49</sup> gilt eine unvollständige Aufklärung oder eine Täuschung des Probanden um der wissenschaftlichen Genauigkeit willen als moralisch bedenklich. In den 1920er Jahren existierte, wie gezeigt, noch kein solcher verbindlicher Ethikkodex. Bereits 1902 hatte jedoch der Berliner Psychiater und Sexualforscher Albert Moll (1862-1939)<sup>50</sup>, der sich als einer der wenigen Mediziner seiner Zeit intensiv mit ärztlicher Ethik auseinandersetzte, Schmerzen als eine vorübergehende Beeinträchtigung und damit als einen Schaden für die Versuchsperson eingestuft; in einem Schmerz verursachenden Experiment komme es zur Ver-

---

<sup>45</sup> Reuland 2004, S. 15.

<sup>46</sup> Ebd., S. 45.

<sup>47</sup> S. Reuland 2004, S. 116 f.

<sup>48</sup> S. ebd., S. 168 f.

<sup>49</sup> Vgl. u. a. Rothman 1997; Taupitz 2001.

<sup>50</sup> Lebensdaten nach Reuland 2004, S. 17.

letzung des Prinzips des *nihil nocere*, wonach Ärzte ihren Kranken – und sinngemäß auch Probanden medizinischer Experimente – nicht schaden dürfen.<sup>51</sup>

Um auf Türkheim zurückzukommen – die gleich zu beschreibenden Versuche, die auf Schmerzreizung basierten, erfolgten nicht nur ohne „informed consent“, im Gegenteil: Er ließ sich bei seinem Vorgehen, wohl wegen der starken psychologischen Komponente der Schmerzempfindung, von der Vorstellung leiten, eine Aufklärung über den geplanten Versuch könnte die Probanden beeinflussen, den Versuchsablauf in Frage stellen und damit letztlich das Ergebnis verfälschen. Daher experimentierte er absichtlich an Patienten, die nichts von ihrer Teilnahme an einer Studie wußten und glaubten, die betreffenden Manipulationen seien Teil der Therapie. So betonte er,

„daß die Versuchspersonen gänzlich unvoreingenommen waren. Sie wussten nicht, daß ihnen Zucker oder andere Substanzen in den Zahn gelegt wurden, sie wussten auch nicht, daß es sich um einen Versuch [Hervorhebung im Original] handelte, sondern sie waren der Meinung, daß dies mit zur Behandlung gehöre.“<sup>52</sup>

An zehn Patienten, die sich bei ihm zur Behandlung vorstellten, untersuchte er, inwieweit druckfrei in kariöse Zähne mit intakter Pulpa eingebrachte Substanzen wie Süßspeisen, Traubenzucker und Rohrzucker, aber auch Kochsalz, Alkohol und Apfelsäure Schmerzen hervorrufen. Der Patient, der diese Tests als notwendig für die Behandlung auffaßte, beschrieb seine Empfindung, die Türkheim anschließend dokumentierte. Das Ergebnis schien im Widerspruch zu den Erfahrungen des täglichen Lebens zu stehen. Da das Dentin nicht wie erwartet schmerzhaft auf diese chemischen Reize reagierte, kam er zu dem Schluß, daß zusätzlich andere Faktoren wie Temperatur und Druck einwirken müßten, um die bekannte Schmerzempfindungen hervorzurufen.<sup>53</sup>

In seiner nächsten Untersuchungsreihe prüfte er das Temperaturempfinden der Zähne. Auch hierzu gab es Vorarbeiten, u. a. von Otto Walkhoff aus der Zeit um die Jahrhundertwende, wie oben schon kurz angedeutet. Mit Wärmeuntersuchungen an der Pulpa hatte dieser am pathologisch veränderten Zahnbein festgestellt, daß eine Wassertemperatur bis zu 23 °C Schmerzen bewirkte, während bei gesundem Dentin Temperaturen von 18-15 °C lediglich als kalt empfunden wurden.<sup>54</sup> Es folgten ähnliche Studien zum Temperaturempfinden der Zähne von anderer Seite, deren Ergebnisse aber teilweise stark von denen Walkhoffs abwichen. Et-

---

<sup>51</sup> S. ebd., S. 235 f.

<sup>52</sup> Türkheim I 1920, S. 373.

<sup>53</sup> S. ebd., S. 374.

<sup>54</sup> S. Walkhoff 1902, S. 14.

wa gleichzeitig mit ihm untersuchte beispielsweise Isidor Steiner (1849-1914), Professor für Physiologie in Heidelberg,<sup>55</sup> an einem Studenten der Zahnmedizin das Berührungs-, Tast-, und Temperaturempfinden der oberen Schneidezähne. Mit Hilfe der Thermometerkugel eines in Sand erwärmten Thermometers bestimmte er die Temperaturschmerzgrenze der Zähne. Dazu prüfte er Temperaturen, von 60 °C ausgehend, in Zehnerschritten auf- und abwärts. Bei 80 °C war erstmals ein Wärmeempfinden, bei 5 °C ein Kälteempfinden, und erst ab 95 °C bzw. -15 °C war ein Schmerz feststellbar. Drucklose Berührungen, z. B. mit einem Wattebausch, hatte der Proband niemals gefühlt, aber schon das leichte „Streichen des Zahnes mit der Kuppe des Fingers“ wurde wahrgenommen. Daraus schloß Steiner, daß gesunde Zähne ein deutliches Tastempfinden besitzen, „weniger fein“ allerdings als das des Zahnfleischs und der Mundschleimhaut.<sup>56</sup>

Der Turiner Angelo G. Ceconi (1865-1937)<sup>57</sup> begann 1905 Untersuchungen zum Empfindungsvermögen gesunder Zähne. An verschiedenen Versuchspersonen testete er zwei Arten von Reizen, taktile und thermische. Den Tastsinn überprüfte er, indem er die Zähne mit Watte oder Holzstäbchen berührte. Er konnte feststellen, daß auch schwache Reize wahrgenommen wurden, und begründete dies mit der nervenreichen Umgebung der Zahnwurzel. Zum Temperaturempfinden erhielt er ähnliche Werte wie Steiner. Die Schmerzschwelle lag bei Hitze über 90 °C und bei Kälte unter -15 °C.<sup>58</sup> Die Frage nach dem Mechanismus der Schmerzentstehung oder nach der Reaktion der einzelnen Zahnschichten behandelt er nicht.

Türkheim führte seine Versuche wiederum während der Behandlung an nicht informierten Patienten durch, die bei schrittweiser Abkühlung angeben sollten, ob der Zahn lediglich empfindlich oder schon schmerzhaft reagierte. Beim Test, von wann an Kältereize auf kariöses Zahnbein bei Zähnen mit intakter Pulpa schmerzhaft empfunden wurden, begann er den Zahn mit 37,5 °C warmem Wasser anzuspritzen, das in Schritten von 1 °C allmählich abgekühlt wurde. Er fand, daß Dentin schon bei 27 °C schmerzhaft reagieren konnte; die meisten Patienten gaben einen Temperaturbereich zwischen 27 und 30 °C an, wo der Übergang von einer unangenehmen Empfindung zu Schmerz plötzlich stattfand. Eine regelrechte Temperaturwahrnehmung des Zahnbeins, wie 1899 von Walkhoff beschrieben,<sup>59</sup> konnte er bei seinen

---

<sup>55</sup> Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 2, S. 1500.

<sup>56</sup> S. Steiner 1891, S. 299; ders. 1902, S. 585-587.

<sup>57</sup> Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 2, S. 231; Bd. 3, S. 242.

<sup>58</sup> S. Ceconi 1905, S. 58.

<sup>59</sup> S. Walkhoff 1899.

Probanden nicht feststellen, sie gaben lediglich eine Mißempfindung bzw. einen Schmerz an.<sup>60</sup>

Türkheim wiederholte auch ein Experiment seines damaligen Chefs Guido Fischer, der 1909 versucht hatte, mit Hilfe einer Reizung durch elektrischen Strom Gesetzmäßigkeiten der Dentinempfindung zu bestimmen.<sup>61</sup> Er fand nun dessen Ergebnisse an seinen Patienten bestätigt. Mit Strom von 20 Volt konnte er auf einer dicken Schmelzschicht keine Reaktion auslösen, in einer tiefen Fissur, die dicht an das Dentin heranreichte, jedoch eine starke Schmerzempfindung. Auf der Haut wurde der gleiche Stromreiz nicht wahrgenommen.<sup>62</sup>

Nach diesen Ergebnissen war es nicht verwunderlich, daß im Hinblick auf die Schmerzausschaltung bei der Zahnbehandlung Türkheims Aufmerksamkeit zunächst vorwiegend auf direkte Möglichkeiten der Dentinanästhesie gelenkt wurde, z. B. durch Anwendung von heißer Karbolsäure, Kokain oder Äthylchloridspray (Kälte) direkt auf dem Zahnbein, Mittel, die sich allerdings bei näherer Untersuchung als nicht ausreichend wirksam erwiesen. Ferner beschrieb er Walkhoffs Methode, zuerst die Protoplasmafortsätze durch Dehydrierung wasserfrei zu machen, um sie danach mit anästhesierenden Mittel zu imprägnieren,<sup>63</sup> wies aber auf die unzuverlässige Wirkung solcher Mittel hin. Dagegen empfahl er aufgrund eigener Studien die Lokal- wie auch die „zentral ansetzende“ Leitungsanästhesie als unbedingt zuverlässig, schränkte allerdings deren Einsatz ohne nachvollziehbare Begründung auf die Behandlung pulpaferner Kavitäten ein.<sup>64</sup>

Seine Überprüfung der Wirksamkeit der Lokalanästhesie am Patienten ergab, daß durch die Injektion eines Anästhetikums in das Behandlungsgebiet die Nervenleitung vollkommen unterbrochen und damit eine schmerzfreie Behandlung möglich wurde. Die schon gleich nach Einführung des Suprarenin-Zusatzes von verschiedenen Seiten geäußerten Bedenken, ein solcher gefäßverengender Zusatz könne durch eine zu lang anhaltende Anämie der Pulpa Schaden zufügen,<sup>65</sup> konnte Türkheim nicht bestätigen.<sup>66</sup> Daß er mit seiner Arbeit über die Sensibilität des Dentins und die Möglichkeiten zur Herabsetzung von dessen Schmerzempfindlichkeit im wissenschaftlichen Trend der Zeit lag, beweisen fast zeitgleich erschienene weitere

---

<sup>60</sup> S. Türkheim I 1920, S. 357, 360.

<sup>61</sup> Fischer 1909: *Über Sensibilitätsprüfungen menschlicher Zähne mit Hilfe des konstanten Stromes*. Vortrag auf dem 5. Internationalen zahnärztlichen Kongress Berlin 1909 anlässlich des fünfzigjährigen Bestehens des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte (zit. nach Türkheim I 1920, S. 376).

<sup>62</sup> S. Türkheim I 1920, S. 358.

<sup>63</sup> S. Türkheim I 1920, S. 368; vgl. Walkhoff 1902, S. 15.

<sup>64</sup> S. Türkheim I 1920, S. 368.

<sup>65</sup> S. Cohn 1905, S. 581.

<sup>66</sup> S. Türkheim I 1920, S. 368 f.

Dissertationen zu diesem Thema. Auch in diesen bildeten Dependorfs und Fritschs Untersuchungen den Ausgangspunkt. Im Ergebnis stimmten alle überein: Eine zentrale Anästhesierung des Zahnes z. B. mit Kokain sei wegen ihrer größeren Betäubungsintensität der lokalen Dentinanästhesierung vorzuziehen.<sup>67</sup>

1924, vier Jahre später, bemühte sich Türkheim erneut vergeblich, für Fritschs und Dependorfs Hypothese von der Existenz freier Nerven im Zahnbein sowie innerhalb der Dentinkanälchen einen histologischen Nachweis zu erbringen. Er hob indes hervor, angesichts der Schwierigkeiten der histologischen Beweisführung sei dieser Mißerfolg noch nicht als Beleg für die Ungültigkeit jener Annahme zu werten.<sup>68</sup> Während seiner gesamten Forschungszeit sollte es ihm nicht gelingen, im Labor an Dentinpräparaten selbst freie Nerven im Zahnbein nachzuweisen. Erst 1960 konnte Oskar Bock (1915-1979)<sup>69</sup>, seinerzeit Privatdozent an der Erlanger Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten, einzelne Nervenfasern in der Prädentinschicht durch Versilberung mit Hilfe der Bielschowsky-Färbung<sup>70</sup> nachweisen. Im ersten Drittel des Dentins fand er gleichfalls einige versilberte Fasern, deren nervöser Charakter ihm jedoch fraglich erschien, weshalb er sie den Odontoblastenfortsätzen zuordnete.<sup>71</sup> So konnte auch 40 Jahre nach Türkheims Studie die Art der Schmerzübertragung noch nicht definitiv erklärt werden; weiterhin standen die oben beschriebenen Theorien im Raum.

Neueste morphologische Arbeiten<sup>72</sup> kamen zu dem Schluß, daß das Prädentin und eine 0,2 mm starke Zone des pulpanahen zirkumpulpalen Dentins von sensiblen Nervenfasern des Nervus trigeminus durchzogen sind, die dem Raschkow' Plexus<sup>73</sup> in der Pulpa entstammen. Diese Fasern setzen sich in den Dentinkanälchen parallel zu den Odontoblastenfortsätzen fort. Die Negativbefunde der zahlreichen vorangegangenen Versuche wurden darauf zurückgeführt, daß die vorhandenen Nervenfasern nicht ausreichend fixiert worden und dadurch pulpawärts verschoben gewesen sein könnten, ähnlich wie bei den Odontoblastenfortsätzen, die durch ihre Retrahierbarkeit „schrumpfen“. Falls sich diese Befunde definitiv bestätigen, könn-

---

<sup>67</sup> Vgl. Cohn 1905, S. 578; Rosenberg 1920; Pursche 1920; Müller 1922; Nagel 1923; Witt 1930.

<sup>68</sup> S. Türkheim 1924b, S. 51.

<sup>69</sup> Zu ihm s. Ley 1999, S. 15 f. Diesen Literaturhinweis verdanke ich Frau Edith Dette, Institut für Geschichte und Ethik der Medizin der Universität Erlangen-Nürnberg.

<sup>70</sup> Benannt nach dem Berliner Neuropathologen Max Bielschowsky (1869-1940). Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 1, S. 115 f., Bd. 3, S. 122 f.

<sup>71</sup> S. Bock 1960, S. 895 f.

<sup>72</sup> S. Schroeder 2000, S. 111-113.

<sup>73</sup> Benannt nach dem Breslauer Doktoranden Isaak Raschkow, der ihn 1835 erstmals beschrieb, s. Schäfer et al. 1999.

te endlich die hohe Empfindlichkeit des Dentins mit der Theorie der direkten Konduktion, der unmittelbaren Reizung der Nervenendigungen, abschließend begründet werden. Damit wäre die u. a. von Türkheim postulierte Ursache für die Empfindlichkeit des Dentins empirisch abgesichert und die Richtigkeit seiner Position bestätigt.

Türkheim stellte seinerzeit bei der Erörterung des Zahnschmerzes neben histologischen und experimentellen Größen einen weiteren Faktor heraus, den Einfluß der Psyche, der nicht zu unterschätzen sei. Dieses Problem diskutierte er 1921 in seiner unter dem Titel *Die Psychophysiologie des Zahnschmerzes* veröffentlichten Antrittsvorlesung.<sup>74</sup> Unter dem Begriff „Zahnschmerz“ faßte er alle schmerzhaften Zustände der Zahnschubstanz, des Periodontiums<sup>75</sup> und des umgebenden Knochens zusammen, seien sie primär oder sekundär, d. h. iatrogen, ausgelöst. Unter psychologischem Aspekt stellte sich ihm auch die Frage, warum jeder andere Arzt lieber aufgesucht werde als der Zahnarzt und jede andere medizinische Behandlung eher geduldet werde als eine am Zahn. Immer wieder höre er von seinen Patienten, daß sie aus Furcht vor potentiell gefährlichen bzw. schmerzhaften Manipulationen nicht früher zu ihm gekommen seien. Patienten beschrieben insbesondere Ängste vor Komplikationen bei der Behandlung, befürchteten z. B., bei der Extraktion könne ein Zahn abbrechen, ein Instrument abgleiten und Verletzungen im Kopfbereich verursachen, oder sogar, der Kiefer könne brechen. Des weiteren wurde der Schmerz beim Ausbohren als häufig unerträglich beschrieben. Der bei der ersten Erfahrung mit dem Zahnarzt gewöhnlich überraschend auftretende Schmerz prägte das Verhältnis Patient – Zahnarzt lebenslang. Werde einem Kind ohne sein Wissen und ohne seine Zustimmung ein Zahn gezogen, werde dieses später kaum freiwillig zu weiteren Behandlungen gehen. Nicht so sehr die Angst vor Schmerz schlechthin, sondern vielmehr die Furcht vor dem *plötzlichen* Schmerz sei als Ursache für das schwierige Verhältnis zwischen Zahnarzt und Patient anzusehen. Da der Patient während der Behandlung nicht beobachten könne, was mit ihm geschehe, fühle er sich geistig und körperlich ausgeliefert.

In derselben Veröffentlichung unternahm Türkheim auch einen Exkurs zum Thema „Völkerpsychologie“, da bei verschiedenen sogenannten „unzivilisierten“ Völkern schmerzhaftes Rituale an den Zähnen vollzogen wurden, um einem bestimmten Schönheitsideal nachzukommen, oder aber im Zusammenhang mit der „Mannbarkeitsweihe“.<sup>76</sup> Das Material für derartige Betrachtungen verdankte er dem zunehmenden Interesse an diesem Gebiet seit dem ersten Erscheinen des mehrbändigen Handbuchs *Völkerpsychologie* des bekannten Psychologen Wil-

---

<sup>74</sup> S. Türkheim II 1921a, S. 269 f.

<sup>75</sup> Das Periodontium oder Zahnbett besteht aus Gingiva, Zahnzement, Alveole und Wurzelhaut (Desmodont). Pschyrembel 2002, S. 1806, s. v. „Periodontium“.

<sup>76</sup> S. Türkheim II 1921a, S. 270.

helm Wundt (1832-1920)<sup>77</sup> im Jahre 1900, das 1920 gerade seine dritte überarbeitete Auflage erlebt hatte.<sup>78</sup>

Neun Jahre später kam Türkheim in einem Beitrag zur *Festschrift zur Vierhundertjahrfeier der Gelehrtenschule des Johanneums zu Hamburg* noch einmal weit ausführlicher auf dieses besondere Thema zurück. Unter dem Titel *Die Zähne des Menschen in ethnologischer und völkerpsychologischer Beziehung* faßte er die Ergebnisse kulturgeschichtlicher Studien zu Manipulationen an den Zähnen in verschiedenen Kulturkreisen zusammen, die eng mit religiösen, sozialen und hygienischen Motiven verbunden seien, aber auch das Schmuckbedürfnis sowie eigenartige, teilweise grausame Bräuche und Sitten widerspiegelten.<sup>79</sup> Eigene Untersuchungen führte er auf diesem ethnologischen Spezialgebiet freilich nicht durch, da sein eigentliches wissenschaftliches Interesse der empirischen Sinnes- und Schmerzforschung am Zahn und in der Mundhöhle galt. Als wichtiges Desiderat benannte er 1921 die Erarbeitung einer größeren zusammenfassenden Abhandlung über die Sinnesphysiologie der Mundhöhle und der Zähne. Für fast alle Fächer der Zahnheilkunde gebe es umfassende Lehrbücher, es existiere aber keine deutschsprachige Übersicht, die den Zahnarzt in die Physiologie sowohl der Mundhöhle als auch der Zähne einführe.<sup>80</sup>

Da das Gebiet der Sinnesphysiologie und Psychophysiologie der Mundhöhle bis dahin lediglich aus der Sicht von Physiologen intensiver bearbeitet worden war, wollte Türkheim, nicht zuletzt unter dem Einfluß von William Stern sowie seines Münchener Lehrers Jakob Bertin, in seiner 1921 vorgelegten Habilitationsschrift dieses von zahnärztlicher Seite bisher vernachlässigte Thema durch eine zusammenfassende Darstellung für die Zahnheilkunde erschließen.<sup>81</sup> In der Tat gehörte Türkheim zu den ersten, die sich zu jener Zeit der Psychophysiologie der Mundhöhle und der Zähne aus zahnmedizinischer Sicht zuwandten. Den Anstoß zu seiner Hinwendung zur Experimentellen Psychologie hatte, wie oben in Kap. 4.5.2 geschildert, seine Bekanntschaft mit William Stern gegeben, der ihm im Sommer 1918 diese Fragestellung als Dissertationsthema vorgeschlagen hatte, um ihm den Erwerb des philosophischen Dokortitels zu ermöglichen.<sup>82</sup> Die Arbeit war aber zunächst liegengeblieben, da sich Türkheim nach der Einführung der zahnärztlichen Promotion kurzfristig umentschieden hatte und unter Fischer mit der oben besprochenen Dissertation *Untersuchungen über das Empfindungsvermögen des*

<sup>77</sup> Zu ihm s. Lamberti 1995.

<sup>78</sup> Zu Wundts Völkerpsychologie und ihrem Nachleben s. jetzt Jüttemann (Hrsg.) 2006.

<sup>79</sup> Türkheim II 1929a.

<sup>80</sup> S. Türkheim II 1921b, S. 445.

<sup>81</sup> S. Türkheim I 1921.

<sup>82</sup> S. Lebenslauf aus dem Nachlaß von Hans Türkheim, im Besitz von Familie Peter Türkheim,

*Dentins* zum Dr. med. dent. promoviert worden war. Bereits ein Jahr später konnte er indes die zurückgestellte Arbeit als Habilitationsschrift vorlegen.

Als Vorarbeit hatte er schon 1920 einen Aufsatz über *Mitempfindung in den Zähnen* veröffentlicht.<sup>83</sup> Es ging um das bekannte Phänomen, daß hohe Quietschgeräusche Mißempfindungen auslösen, die von den Probanden in den Zähnen lokalisiert werden. Diese Erscheinung hatte bereits Linderer 1842 in seinem Handbuch für Zahnheilkunde im Zusammenhang mit einer möglichen Reizung des Nervus trigeminus erwähnt, ohne jedoch auf den Entstehungsmechanismus näher einzugehen.<sup>84</sup> Ausgehend von Untersuchungen Edward Titcheners (1876-1927), des bedeutendsten amerikanischen Vertreters der Experimentellen Psychologie,<sup>85</sup> definierte Türkheim diese Mitempfindung als jenes Gefühl, bei dem „ein Reiz neben der eigentlichen Empfindung eine sekundäre oder begleitende Empfindung hervorruft“, als eine Synästhesie.<sup>86</sup> Die bisherigen Erklärungen für dieses Phänomen beruhten nur auf Hypothesen ohne empirische Untermauerung; nach Titchener war es von individuellen Eigentümlichkeiten des Nervensystems abhängig. Eine fundierte eigene Hypothese vermochte freilich auch Türkheim nicht vorzulegen; er verstand seine Veröffentlichung als Anregung für weitergehende Forschungen auf diesem Gebiet.

In seiner Habilitationsschrift (1921) kam er wiederum auf die Frage der Mitempfindung zu sprechen und referierte weitere Erfahrungen anderer Autoren mit diesem Phänomen.<sup>87</sup> Nunmehr ordnete er es in die Gruppe der Empfindungen ein, die zwar in der Mundhöhle wahrgenommen, aber dort nicht initiiert wurden. Zehn Jahre später äußerte er sich ein letztes Mal zu diesem Problem und begründete diese Synästhesie mit einer anatomischen Gegebenheit, der nervalen Verbindungen des Gehörorgans mit dem 2. und 3. Ast des Trigemini.<sup>88</sup>

Bezüglich der physiologischen Aspekte konnte sich Türkheim, der inzwischen am Zahnärztlichen Institut des AKE tätig war, auf Anregungen von Otto Kestner (1873-1953) stützen, der dort seit 1913 die Physiologische Abteilung geleitet hatte und 1919 Ordinarius für Physiologie der neuen Hamburgischen Universität geworden war.<sup>89</sup> Türkheim begann seine lehrbuchartigen Ausführungen mit Begriffsdefinitionen von „Gefühl“ und „Empfindung“ sowie einer

---

<sup>83</sup> S. Türkheim II 1920e, S. 17.

<sup>84</sup> S. Linderer 1842, S. 210.

<sup>85</sup> Zu ihm s. MEL 1978, Bd. 23, S. 527.

<sup>86</sup> S. Türkheim II 1920e, S. 17.

<sup>87</sup> S. Türkheim I 1921, S. 52 f.

<sup>88</sup> S. Türkheim III 1931d, S. 2753.

<sup>89</sup> Otto Kestner (bis 1917 führte er seinen Geburtsnamen Cohnheim) emigrierte nach seiner Entlassung aus „rassischen“ Gründen 1934 im Jahre 1939 nach Großbritannien, kehrte 1949 aber nach Hamburg zurück, wo er 1953 starb; s. Rumberger/Hünerbein 1989, S. 348.

ausführlichen Darstellung der Aufnahmeorgane für die verschiedenen in der Mundhöhle vertretenen Sinnesfunktionen wie Geschmackssinn, Wärme- und Kälteempfindung, Tast- und Schmerzsinne samt den zugehörigen Reizen und erläuterte anschließend deren Neuroanatomie.<sup>90</sup> Für den Geschmacks- und Tastsinn der Mundhöhle und der Zunge konnte er auf umfassende Vorarbeiten zurückgreifen, da diese Sinneswahrnehmungen bereits um die Jahrhundertwende von Physiologen besonders ausführlich untersucht worden waren.

So hatte etwa Friedrich Kiesow (1858-1940)<sup>91</sup>, Leiter der Abteilung für Experimentelle Psychologie des Physiologischen Instituts der Universität Turin, seit 1894 die Psychophysiologie der oralen Strukturen mit Ausnahme der Zähne und ihre Funktion als Tast- und Schmerzapparat beschrieben. Ihm verdankt die Wissenschaft die wesentlichen Erkenntnisse über Druck-, Tast- und Temperaturempfinden dieser Region, die auch für Spezialgebiete der Medizin wie Hals-Nasen-Ohren- und Zahnheilkunde von Bedeutung waren.<sup>92</sup> Wichtige Beiträge lieferten auch Isidor Steiner und die schon in Kap. 5.1.2 genannten Physiologen Rudolf Höber, Wilhelm Trendelenburg, Adolf Loewy, Luigi Luciani und Robert Tigerstedt sowie Alfred Lehmann (1858-1921), Direktor des psychophysiologischen Laboratoriums und Professor an der Universität Kopenhagen.<sup>93</sup> Sie behandelten die Mundhöhle allerdings primär als den ersten Abschnitt des Verdauungstraktes, weshalb sie ihr Augenmerk vornehmlich auf die Geschmacksempfindung richteten; Näheres zum Schmerz-, Tast- und Sinnesapparat der Region fehlt in ihren Veröffentlichungen gänzlich, mit Ausnahme von Steiner, der, wie oben dargestellt, u. a. das Tastempfinden der Zähne untersuchte.<sup>94</sup>

Von Steiner sowie von Kiesow und dessen Schülern David Pauli Hänig (1863-?)<sup>95</sup> und Arthur Fontana<sup>96</sup> lagen größere Abhandlungen zu den Geschmacksorganen – den Geschmacksknospen – und deren Topographie vor.<sup>97</sup> Zu diesem Thema gab es allerdings in der Literatur widersprüchliche Angaben; die Abweichungen wurden mit dem unterschiedlichen Alter der Testpersonen bzw. mit deren Individualität begründet.<sup>98</sup> Hänigs Schema, das er 1901 in seiner

---

<sup>90</sup> S. Türkheim I 1921, S. 7-14.

<sup>91</sup> Zu ihm s. Zusne 1984, S. 225, 488.

<sup>92</sup> S. Skramlik 1925, S. 547.

<sup>93</sup> Zu ihm s. DBL 1981, Bd. 8, S. 654.

<sup>94</sup> Vgl. Kiesow 1894b; ders. 1896; ders. 1903; Trendelenburg/Loewy 1924, S. 438; Höber 1919, S. 500-506; Lehmann 1912, S. 314-322; Luciani 1906; Tigerstedt 1907; Steiner 1902, S. 585-587.

<sup>95</sup> Geburtsjahr nach dem Lebenslauf in seiner Dissertation, Hänig 1901, S. 51; Todesjahr nicht zu ermitteln.

<sup>96</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>97</sup> S. Steiner 1891, S. 299; Kiesow 1894b; ders. 1896; Fontana 1902, S. 253-260; Kiesow/Hahn 1901; Hänig 1901.

<sup>98</sup> S. Kiesow 1894b, S. 352.

Dissertation *Zur Psychophysik des Geschmackssinnes* veröffentlichte,<sup>99</sup> findet auch heute noch Anwendung; danach wird salzig an den Rändern und an der Spitze, bitter an der Wurzel, süß an der Spitze und sauer an den Rändern der Zunge geschmeckt. Ein ovales Gebiet im mittleren Zungenbereich ist für alle Geschmacksarten unempfindlich.<sup>100</sup> Die folgende Abbildung 18 stammt aus Türkheims Habilitationsschrift.<sup>101</sup>

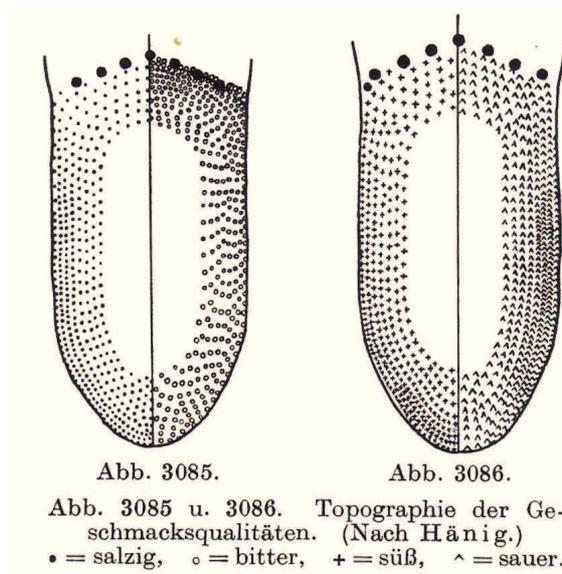


Abb. 18: Topographie der Geschmacksqualitäten auf der Zunge nach David P. Hänig  
 (Türkheim I 1921, S. 17).

Die Physiologie bzw. die Experimentelle Psychologie erkannte demnach vier Geschmacksqualitäten an: süß, salzig, sauer und bitter. Auf der Basis von Kiesows Beiträgen zur physiologischen Psychologie der Mundhöhle definierte Türkheim neben Geschmacksrezeptoren in der Mundhöhlenschleimhaut chemosensible Zellen in den Geschmacksknospen des Zungenepithels, die bei verschiedenen Substanzen unterschiedlichste Geschmacksrichtungen wahrnehmen, eine Erkenntnis, die auch heute unumstritten gilt,<sup>102</sup> ebenso wie die Einsicht, daß sich im Laufe des Lebens die Geschmackswahrnehmung verändert. Nach Türkheim sind beim Kind die gesamte Zungenoberfläche, die Zungenbasis, die untere Fläche der Zungenspitze, der harte und weiche Gaumen, der innere Kehlkopfdeckel und die Wangenschleimhaut an der Wahrnehmung beteiligt, beim Erwachsenen reduziert sich diese auf die Zunge und auf den weichen Gaumen, während die Wangenschleimhaut und die Zungenmitte nicht mehr perzipie-

<sup>99</sup> S. Hänig 1901, S. 32, 35, 40, 44.

<sup>100</sup> S. Türkheim I 1921, S. 17; vgl. auch Pschyrembel 2002, S. 1821.

<sup>101</sup> Türkheim I 1921, S. 17.

<sup>102</sup> S. Türkheim I 1921, S. 8-16; vgl. Klinke/Silbernagel 1996/2000, S. 613.

ren.<sup>103</sup> Heute ist es empirisch gesichert, daß Kinder mehr Geschmacksknospen besitzen und daß diese sich bei ihnen auch in der Wangenschleimhaut finden, die beim Erwachsenen davon frei ist.

Eingetretene Störungen der Geschmackswahrnehmung erklärte Türkheim in Anlehnung an Kiesow mit einer Affektion des Mittelohres. Bereits Anfang des 19. Jahrhunderts war die Chorda tympani, die im Mittelohr zwischen den Gehörknöchelchen Hammer und Amboß verläuft und bis zur Zunge zieht, auch als Geschmacksnerv bekannt. Erstmals hatte der Arzt für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde Viktor Urbantschitsch (1847-1921)<sup>104</sup> im Jahr 1873 den Zusammenhang zwischen Mittelohrerkrankung und Störung des Geschmackssinnes beschrieben.<sup>105</sup>

Die Wissenschaftler interessierte nun aber auch, wie die Empfindungen in der Mundhöhle zu beeinflussen waren. Erste Untersuchungen zur Ausschaltung dieser Sinnesempfindung wurden laut Türkheim von dem russischen Physiologen Vassilij von Anrep (1852-1918)<sup>106</sup> 1880 mit Kokain unternommen. Er hatte dabei im Eigenversuch ein temporäres Verschwinden der Geschmacksqualitäten und des Schmerzgefühls feststellen können; allerdings beobachtete er bei Mehrfachbepinselung – anders als später Türkheim – keine Veränderung des Befundes.<sup>107</sup> Anschließend führte er noch weitergehende Experimente mit den unterschiedlichsten Substanzen durch.<sup>108</sup> Kiesow und Fontana<sup>109</sup> fanden gut 20 Jahre später beim Eukain B, einem chemisch vom Kokain abgeleiteten, ebenfalls anästhesierenden, aber weniger toxischen Stoff, entsprechende Auswirkungen auf den Geschmackssinn. Diese Ergebnisse waren jedoch, so Türkheim, in der Zahnheilkunde bis dahin nicht rezipiert worden.<sup>110</sup> Angesichts des stetig wachsenden Einsatzes von Anästhetika in der Zahnmedizin gewannen indes auch die Nebenwirkungen dieser Mittel an Bedeutung. So lag es nahe, die Wirkung der dort gebräuchlichen Substanzen auf das Geschmacksorgan genauer zu untersuchen.

In Analogie zu den Versuchen von Kiesow und Fontana mit Kokain und Eukain B bestrich Türkheim die Zungenspitze von Testpersonen mit Lösungen dieser Substanzen sowie des inzwischen eingeführten Novokains, um so die pharmakologische Wirkung dieser in den Praxen

---

<sup>103</sup> S. Türkheim I 1921, S. 16.

<sup>104</sup> Zu ihm s. DBE 1999, Bd. 10, S. 166.

<sup>105</sup> S. Kiesow 1894b, S. 336; Türkheim I 1921, S. 16; vgl. Trepel 1999, S. 301.

<sup>106</sup> S. zu ihm Böning 2004, S. 567-570. Lebensdaten nach Hoffmann-Axthelm 1985, S. 477.

<sup>107</sup> S. Anrep 1880, S. 47.

<sup>108</sup> S. Türkheim I 1921, S. 20.

<sup>109</sup> S. Fontana 1902.

<sup>110</sup> S. Türkheim I 1921, S. 21.

häufig zum Einsatz kommenden Betäubungsmittel auf das Geschmacksorgan im Vergleich zu studieren. Dazu bepinselte er die Zunge seiner Probanden, wie vorher schon Fontana in seinem Versuch 1902, einmal, fünfmal oder zehnmal mit jeweils einer der anästhesierenden Lösungen und gab nach drei Minuten Einwirkungszeit die zu schmeckende Substanz dazu. Neben dem teilweisen Verlust des Tast- und Temperaturempfindens registrierte er auch eine Beeinflussung der Geschmacksqualität, wobei Novokain nicht so intensiv wie Kokain oder Eukain B wirkte. Am stärksten wurde die bittere, dann die salzige, gefolgt von der süßen und am wenigsten die saure Geschmacksempfindung beeinträchtigt.

Gegenüber Kiesow und Fontana erweiterte Türkheim sodann die Versuchsanordnung, indem er die Zungenschleimhaut bis zu fünfzehnmal mit 0,6%-, 1,2%-, 2,5%- und 5%iger Novokainlösung bepinselte und dadurch ebenfalls eine ähnliche Beeinflussung des Geschmackssinnes, ein abgeschwächtes Tastempfinden und eine teilweise Aufhebung des Temperatursinns, allerdings auf Grund der unterschiedlichen Konzentration der Novokainlösung mit unterschiedlichen Schwellenwerten, erreichte. An der sonst sehr sensiblen Zungenspitze konnte er kaum noch Tastpunkte finden.<sup>111</sup> Auch lösten die anschließend aufgebrauchten Testsubstanzen (Zucker, Kochsalz, Salzsäure, Chinin) je nach ihrer Konzentration sowie der Konzentration des Anästhetikums und der Anzahl der Bepinselungen damit bei den Versuchspersonen verschiedenartige Geschmacksempfindungen aus, wie in der folgenden Abbildung für den bitteren Geschmack dargestellt (Tab. 4).

Eine ähnliche, aber breiter angelegte Untersuchung mit zehn verschiedenen Betäubungsmitteln hatte bereits 1919 Jakob Schindler (1893-1974)<sup>112</sup> für seine Züricher Dissertation angestellt;<sup>113</sup> sie muß dem sonst so sorgfältig bibliographierenden Türkheim entgangen sein. Beide Arbeiten stimmen in ihren Ergebnissen bezüglich der Ausschaltung der Geschmacksempfindung auf der Zunge durch Lokalanästhetika überein; beide fanden die Bitterempfindung am stärksten beeinflusst. Zum völligen Erlöschen kam die Geschmacksempfindung durch eine Lokalanästhesie des Nervus lingualis.

Türkheim diskutierte auch das in der zahnärztlichen Praxis bekannte Problem, daß eine Oberkieferprothese zur Geschmacksbeeinträchtigung führt. Gottlieb Port und Hermann Euler hatten in ihrem Lehrbuch die Hypothese vertreten, die glatte Oberfläche der Kunststoffplatte, die den Gaumen bedeckt, verhindere, daß die Zunge die Speisen ausreichend zerdrücke und die Schmeckstoffe in die Schmeckbecher presse. Des weiteren stünde die Geschmacksempfindung

---

<sup>111</sup> S. Türkheim I 1921, S. 20-26.

<sup>112</sup> 1951 bis 1963 a. o. Professor in Bern. Freundliche Auskunft von Heinzpeter Stucki, Universitätsarchiv der Universität Zürich, E-Mail vom 30.10.2006.

<sup>113</sup> Schindler 1919.

			Chinin Schwelle 0.03		
<b>Novok. 0.6%</b>	<b>1 mal</b>		<b>5 mal</b>		<b>10 mal</b>
0.03	kühl-bitterlich		brennend-bitterlich		schw. bitter
0.06	schw. bitter		brennend		herbe-bitterlich
0.125	brennend, bitterbetont		kühl bitterl.		bitterlich
0.25	bitter		bitterbetont		bitter
0.5					einzelne Stellen schw. bitter
<b>Novok. 1.2%</b>	<b>1 mal</b>		<b>5 mal</b>		<b>10 mal</b>
0.03	bitter kühl-brennend		bitter brennend		brennend
0.06	bitter		bitter		bitter
<b>Novok. 2.5%</b>	<b>1 mal</b>		<b>5 mal</b>		<b>10 mal</b>
0.03	leicht brennend		brennend bitter		brennend bitter
0.06	bitter		bitter		schw. bitter
0.125			schw. bitter		kühl schw. brennend
0.25					leicht bitter
<b>Novok. 5%</b>	<b>1 mal</b>		<b>5 mal</b>		<b>10 mal</b>
0.03	kühl-schwach brennend		kühl brennend		kühl
0.06	kühl-brennend		brennend		schw. bitter-brennend
0.12	kühl-brennend, der Bittergeschm. tritt nicht hervor		bitterlich-brennend wie Novokain		brennend
0.25	angenehm verdeckt, bitter		bitter brennend		schw. bitter
0.5	schwach bitter		herbe-adstringierend ohne bitter zu sein		schw. rein bitter
1.0	rein bitter, aber schwach, ohne brennend. Novokainnebenerscheinung		angenehm rein bitter, aber sehr schwach		kühl-brennend bitter
			<b>Chinin. sulfur.nadeln nur brennend, nicht bitter</b>		<b>seidiges „Kissen“ aus Chininnadeln wirkt nach kurzer Latenzzeit brennend dann schw. bitter</b>

Tab. 4: Geschmackswahrnehmungen bei Chiningabe in ansteigenden Konzentrationen unter Anästhesierung mit verschiedenen starken Novokainlösungen (Türkheim I 1921, S. 25).

eng mit der Temperaturwahrnehmung in Zusammenhang; daß diese durch Kautschukplatten mehr als durch Metallplatten herabgesetzt werde, erkläre die stärkere Beeinträchtigung des Geschmacks bei Naturgummiplatten.<sup>114</sup>

Erste Ergebnisse zum Temperaturempfinden der Mundhöhle hatte 1898 der Physiologe Alfred Goldscheider (1858-1935), Leitender Arzt am Berliner Krankenhaus Moabit, später Professor und Direktor der III. Medizinischen Klinik der Universität Berlin,<sup>115</sup> vorgelegt.<sup>116</sup> An seinen Untersuchungen zu Temperaturpunkten in der Mundhöhle, wo er eine schwach entwickelte Wärmeempfindlichkeit vorfand, bemängelte Türkheim allerdings, daß er sich mit qualitativen Aussagen begnügt und zudem keine genauen Angaben über einzelne Sinnespunkte am Zahn-

<sup>114</sup> S. Port/Euler 1915, S. 181; Türkheim I 1921, S. 31.

<sup>115</sup> Zu ihm s. Zusne 1984, S. 484.

<sup>116</sup> Vgl. Goldscheider 1898, S. 168 f.

fleisch gemacht hatte.<sup>117</sup> Goldscheiders Beobachtung, daß das Wärmeempfinden in der Mundhöhle nur schwach ausgebildet ist, konnten drei Jahre später Kiesow und Raoul Hahn (1868-?)<sup>118</sup>, die diese Versuche auch auf die Gaumenbögen und die Uvula ausdehnten, mit genaueren quantitativen Untersuchungen bestätigen.<sup>119</sup> Lippen, Zungenspitze und harter Gaumen reagierten danach weniger empfindsam als hintere Bereiche wie der weiche Gaumen. Sie fanden an den hinteren und vorderen Gaumenbögen und den Tonsillen einen Schwellenwert für die Schmerzempfindung bei 54-60 °C, an der Wangenschleimhaut lag der Wert höher. Die Temperaturschwelle zum Kälteempfinden bestimmten sie auf 34-33 °C; den Übergang zum Wärmeempfinden konnten sie nicht eindeutig festlegen. Untersuchungen an der Uvula zeigten ein anderes Ergebnis: Während der untere Bereich für Wärmereize völlig unempfindlich war, aber auf Kälte reagierte, zeigten sich am oberen Teil alle drei Empfindungsqualitäten, Schmerz, Wärme und Kälte.<sup>120</sup>

Ferner lagen Türkheim über das Temperaturempfinden des Zahnfleisches und der Zähne Untersuchungsergebnisse von Max von Frey (1852-1932)<sup>121</sup> und Ceconi sowie die bereits erwähnten Arbeiten von Walkhoff (1899) und Steiner (1902) vor, dazu aus jüngerer Zeit Goldscheiders Beschreibung von unterschiedlich schmerzhaften Empfindungen der Zähne bei der Einwirkung verschiedener Temperaturen sowie bei der Applikation von Reizstrom (in Türkheims Terminologie „faradischem“ Strom<sup>122</sup>) im Selbstversuch (1920), die er indes als nicht hinreichend aussagekräftig kritisierte, da Angaben über den Zustand der Zähne fehlten.<sup>123</sup> Trotz dieser Vorarbeiten schien Türkheim die Frage weder von physiologischer noch von zahnärztlicher Seite ausreichend geklärt zu sein. Deshalb studierte er Kälte- und Wärmeempfindlichkeit der Zähne und des Zahnfleisches genauer und wählte dazu wie Goldscheider die Methode des Selbstversuchs.

Mit der wachsenden Bedeutung des Experiments in der Medizin nahmen auch nichttherapeutische Humanversuche zu, die nicht nur an Versuchspersonen wie Patienten oder Studenten, sondern auch als Selbstexperimente durchgeführt wurden. Selbstversuche von Ärzten sind bereits seit dem Ende des 17. Jahrhunderts dokumentiert. Sie waren, zumal im klinischen und

---

<sup>117</sup> S. Goldscheider 1898, S. 168 f.; Türkheim I 1921, S. 37 f.

<sup>118</sup> Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 1, S. 566; Todesjahr nicht zu ermitteln.

<sup>119</sup> Vgl. Kiesow/Hahn 1901.

<sup>120</sup> S. Kiesow/Hahn 1901.

<sup>121</sup> Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 1, S. 448.

<sup>122</sup> Heute spricht man von galvanischem oder Exponentialstrom. Er findet in der therapeutischen Praxis Anwendung als Reizstrom mit niederfrequenten Gleichstromimpulsen, der Muskeln und Nerven am peripheren motorischen Neuron erregt. S. Psychembel 2002, S. 786 f., s. v. „Impulsstromtherapie“.

<sup>123</sup> S. Goldscheider 1920, S. 40 f.; Türkheim I 1921, S. 36.

im pharmakologischen Bereich, bisweilen ausgesprochen gefährlich, so daß die betreffenden Wissenschaftler entweder als verrückt oder als heroisch angesehen wurden.<sup>124</sup> Türkheims physiologische Versuche waren dagegen harmloser Art. Mit ihnen identifizierte er in der Nähe des Zahnfleischsaums des Oberkiefers einen Wärmepunkt und sieben Kältepunkte, im Gegensatz zu Goldscheider, der die Gingiva des Oberkiefers mit Ausnahme der Umgebung der Eckzähne nicht für kälteempfindlich gehalten hatte. Im Unterkiefer fiel das Ergebnis der Messungen etwas anders aus. Zwischen den beiden Eckzähnen fand Türkheim nur drei Kältepunkte, die auch mehr wurzelwärts lagen, und gar keine Wärmepunkte. Dagegen hatte Goldscheider lediglich an den Zahnpapillen Kältepunkte festgestellt.<sup>125</sup>

Nach dem Temperatursinn prüfte Türkheim den Tastsinn am Zahnfleisch und an der Zunge. Aus den Erfahrungen der täglichen Praxis sowie aus den oben skizzierten Untersuchungen von Kiesow und Hahn<sup>126</sup> war ihm bekannt, daß die Zunge in dieser Hinsicht die niedrigste Reizschwelle der Mundhöhle besaß. Für die Tastempfindung der Zunge wurden verschiedene Organe diskutiert, u. a. Zungennerven, die in Endkolben, Meißnerschen Tastkörperchen und Geschmacksknospen endeten.<sup>127</sup> Im oberen Zahnfleisch fand Türkheim, wiederum im Eigenversuch, acht Tastpunkte, vorwiegend auf den Interdentalpapillen. Im Unterkiefer lag die Zahl wie bei den Temperaturpunkten niedriger; hier konnte er lediglich vier Tastpunkte beschreiben, die sich in unmittelbarer Nähe der zuvor gefundenen drei Kältepunkte befanden (s. Abb. 19).<sup>128</sup>

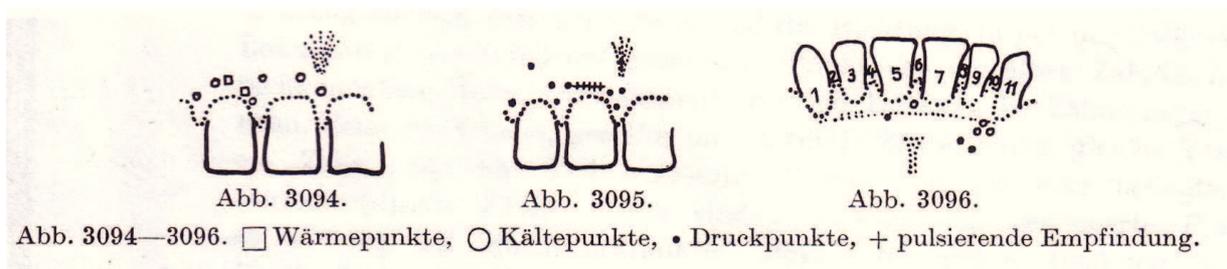


Abb. 19: Lokalisierung der Wärme-, der Kälte- und der Druckpunkte sowie von Orten pulsierender Empfindung im Zahnfleisch (Türkheim I 1921a, S. 37).

Bei der letzten Sinnesfunktion der Mundhöhle, die Türkheims Aufmerksamkeit fand, handelt es sich um das Schmerzempfinden. Wichtige Beiträge zum Schmerzproblem lieferte neben Wundt (1880), von Frey (1894) und später Luciani (1906) Rudolf Höber (1919), der dem Schmerz bestimmte Sinnesorgane zuschrieb. Von Frey hatte diese Funktion freien Endigun-

<sup>124</sup> S. Altman 1998, S. 16-37, 214 f.

<sup>125</sup> S. Türkheim I 1921, S. 36-38.

<sup>126</sup> Vgl. Kiesow/Hahn 1901, S. 383-410.

<sup>127</sup> S. Kiesow/Hahn 1901, S. 399; Kiesow 1903, S. 429.

<sup>128</sup> S. Türkheim I 1921, S. 37-39.

gen von Nerven zugeschrieben, die sich allerdings von den Nerven unterscheiden sollten, die eine Druckempfindung vermitteln. Die Hauptstütze seiner Hypothese waren eigene Beobachtungen, wonach einige Hautregionen frei von Druckempfindung waren, aber Schmerzpunkte besaßen. Diese Theorie beherrschte in der Folgezeit die Vorstellung über die Schmerzempfindung. Auch von Freys Schüler Kiesow und dessen Mitarbeiter Hahn fanden in ihrer Untersuchung zur Mundhöhle 1901 ebenfalls tastempfindliche Bezirke, die nicht schmerzempfindlich waren, und wiederum schmerzempfindliche Zonen, die keine Tastempfindung aufwiesen.<sup>129</sup>

Goldscheider indes war 1920 in seinen Experimenten zu gänzlich anderen Ergebnissen gekommen; danach schienen Druck- und Schmerzpunkt identisch zu sein. Da noch keine endgültige Klärung dieser Frage erfolgt war, erschien es Türkheim „zweckmäßig“, an der zuvor allgemein anerkannten Unterscheidung von Druck- und Schmerznerve festzuhalten.<sup>130</sup>

Seine folgenden Untersuchungen, die freilich nicht im Kontext dieser Kontroverse standen, galten der Protokollierung von Schmerzpunkten an der Mundhöhlenschleimhaut. In einem eingreifenden Selbstversuch bestimmte er für die Wangenschleimhaut, verschiedene Bezirke der Gingiva, für die Zunge sowie für die hintere Hälfte des Mundraums die Schmerzschwelle und die Empfindlichkeit, die an den einzelnen Partien der Mundhöhle verschieden wahrgenommen wurde. Die Stimulation erfolgte mit Reizstrom aus einem Induktionsapparat über eine fein polierte Stahladel (Millernadel). Türkheim dokumentierte, an welchen Stellen das Eindrehen der Nadel in die Schleimhaut als Tast- oder als Schmerzempfindung empfunden wurde;<sup>131</sup> weitere Angaben zum Versuchsablauf – wie etwa eine Steigerung der Stromstärke – fehlen.

Die Existenz einer ganz und gar schmerzfreien Region in der Wangenschleimhaut, die sich von der Mitte der Wangenschleimhaut bis zum Mundwinkel erstreckt, wie sie erstmals von Kiesow 1894 beschrieben worden war,<sup>132</sup> konnte Türkheim in seinen Versuchen bestätigen: Stiche mit zugeschliffenen feinen Nähnadeln wurden in diesem Bereich nur als Berührungsempfindung angegeben; auf der äußeren Haut fand er diese Erscheinung nirgends. Selbst bei der Anwendung von Reizstrom blieb dieser Bezirk schmerzfrei. Er schloß daraus, daß in dieser Region viel weniger Sinnespunkte vorhanden sind als an anderen Körperstellen. Dieses Ergebnis bestätigte sich auch in weiteren Versuchen mit mehreren anderen Versuchspersonen.

---

<sup>129</sup> S. Kiesow/Hahn 1901, S. 399.

<sup>130</sup> S. Türkheim I 1921, S. 38, 48-50.

<sup>131</sup> S. Türkheim I 1921, S. 49.

<sup>132</sup> S. Kiesow 1894a, S. 510 f.

Über die betreffenden Probanden fehlt jegliche Information, so daß über die Freiwilligkeit ihrer Teilnahme und ihre Motivation keine Aussage getroffen werden kann.<sup>133</sup>

Türkheims Wahrnehmungen am Zahnfleisch stellten sich sehr unterschiedlich dar: In dem an den Zahnfleischsaum angrenzenden Bereich fand er abwechselnd Areale, in denen die Stromanwendung ein „starkes Schwirren“ und das Eindringen der feingeschliffenen Nadel einen starken Schmerz hervorrief, und solche, wo das „Schwirren“ und Stechen völlig fehlte. Weiter oberhalb hingegen, im Bereich der Jugae alveolariae, wurde das „Schwirren“ intensiver, während die Schmerzempfindung ausblieb, und direkt am Zahnfleischsaum – also in unmittelbarer Nähe zum Zahn – trat eine „neue unlustbetonte Sensation auf, ein feines, intensives Ziehen“. Hier war der Reizstrom nach seiner Interpretation „durch den Zahn abgeleitet“ worden und äußerte sich demnach als ziehender Zahnschmerz.<sup>134</sup>

Neben der Tastwahrnehmung interessierten ihn auch die Raumwahrnehmung bzw. die Strecken- und die Flächenwahrnehmung der Zunge. Da die empfindliche Zungenspitze wie ein „Vergrößerungsglas“ im Mund wirke, müßten hier die Tastpunkte noch dichter als am Zeigefinger beisammen liegen. Die Versuche, mit einer umgearbeiteten Schieblehre mit spitzen Enden, dem sogenannten Ästhesiometer, zu prüfen, in welcher Entfernung voneinander an verschiedenen Körperstellen zwei Punkte deutlich als getrennt wahrgenommen werden können, gehen letztlich auf den Leipziger Anatomen Ernst Heinrich Weber (1795-1878)<sup>135</sup> zurück. Er hatte u. a. gefunden, daß die Zungenspitze mit einem Abstand von nur 1,1 mm am sensibelsten reagiert<sup>136</sup>. Da Türkheim vermutete, daß dieser Wert noch zu hoch gegriffen sei, ließ er für seine Nachprüfung einen speziellen Tastzirkel mit einer Mikrometerschraube (Abb. 20) herstellen, mit dem eine genauere Messung möglich war. Erlaubte das herkömmliche Ästhesiometer nach Weber nur eine Ablesegenauigkeit von  $\frac{1}{10}$  mm, so konnte sein Gerät aufgrund seiner fünfmal feineren Einteilung auf  $\frac{1}{50}$  mm genaue Werte bestimmen.

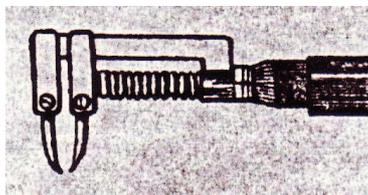


Abb. 20: Türkheims Tastzirkel (Türkheim I 1921, S. 41)

<sup>133</sup> S. Türkheim I 1921, S. 51 f.

<sup>134</sup> S. ebd., S. 48-51.

<sup>135</sup> Zu ihm s. Zusne 1984, S. 484.

<sup>136</sup> S. Weber 1835, S. 154; Türkheim I 1921, S. 40. Auf den Weberschen Wert berufen sich sogar noch die Autoren eines aktuellen *Lehrbuchs der Physiologie*, s. Klinke/Silbernagel 2000, S. 548.

Der Schwellenwert, den er damit an sich selbst und an fünf weiteren über die Teilnahme an einem Versuch nicht aufgeklärten Probanden, darunter zwei sechsjährigen Kindern, für die Zunge ermittelte, lag bei dem Mädchen bei 1,52 mm, bei dem Jungen zwischen 1,1 und 1,2 mm, bei einem der Erwachsenen – einer Kollegin – und bei Türkheim selbst unter 0,8 mm. Dies bestätigte seinen anfänglichen Verdacht, daß der bisher angenommene Wert zu hoch lag, wenigstens für Erwachsene,<sup>137</sup> wenngleich er sich bewußt war, daß solche Einzelbefunde noch keine allgemeinen Schlüsse zulassen. Die Messungen bei den beiden anderen Versuchspersonen – einem Arzt und einer weiteren Zahnärztin – konnte er für die Auswertung nicht verwenden: Die männliche Person war „zu kritisch veranlagt“ und gab bereits bei 0,0 mm zwei Spitzen an, die Kollegin widersprach sich bei Kontrollmessungen immer wieder.<sup>138</sup>

Aus den oben angeführten Untersuchungen zum Einfluß von Prothesen auf die Wahrnehmung folgerte Türkheim auch, daß das Tragen von Zahnersatz mit Metall- oder Kautschuk-Gaumenplatten nicht nur zur Beeinträchtigung des Tastsinnes in der Mundhöhle führen müsse, sondern auch eine Herabsetzung des Tastvermögens der Zähne verursache. Er war nämlich der Meinung, Druck- und Tastempfinden der Zähne würden nur über das Periodontium vermittelt<sup>139</sup>, während etwa Port und Euler wie schon Goldscheider auch eine Beteiligung der Pulpa vermutet hatten.<sup>140</sup> Nach seiner klinischen Erfahrung, so Türkheim, seien auch marktote Zähne tastempfindungsfähig, lediglich resezierte hätten ein geringeres Tastempfinden, da mit der Entfernung der Wurzelspitze auch die Periodontalfläche verkleinert wird. Daraus schloß er, daß die Nervkammer bei intakter Zahnhartsubstanz nur chemische, thermische und elektrische, nicht aber Tast- und Druckreize registriere.<sup>141</sup>

Um die Druckempfindung genauer zu definieren, entschied er sich wiederum für einen Eigenversuch. Erschienen die vorangegangenen Temperaturmessungen und Tastpunktbestimmungen an seinem Zahnfleisch als relativ harmlose Eingriffe, erforderte der Versuch zum Druckverhalten der Zähne einigen Opferwillen. Er ließ sich dazu nämlich einen gesunden oberen Schneidezahn durchbohren und darin einen Stift anbringen, an den verschiedene Gewichte angehängt wurden. Auf diese Weise wollte er prüfen, wie sich die Reizwahrnehmung in Ab-

---

<sup>137</sup> S. Türkheim I 1921, S. 41-44.

<sup>138</sup> Ebd., S. 43.

<sup>139</sup> Das entspricht auch der heutigen Lehrmeinung: Die peripheren Nerven im Desmodont sind die „Vermittler des außerordentlich feinen Tastgefühls des Zahnes“, jeglicher Zahnersatz reduziert dieses. S. Lehmann/Hellwig 1998, S. 36.

<sup>140</sup> S. Port/Euler 1915, S. 173.

<sup>141</sup> S. Türkheim III 1931d, S. 2750.

hängigkeit von der einwirkenden Kraft veränderte. Seine Wahrnehmungsschwelle lag bei 7 Gramm.

Dann untersuchte er, wie groß bei höheren Gewichten die Gewichts­differenz sein mußte, um als deutliche Veränderung wahrgenommen zu werden. Bei 24 Gramm konnte er Auflegen und Abnehmen von 5 Gramm deutlich spüren, bei 50 Gramm dagegen erst einen Gewichts­unterschied von 10 Gramm und bei 100 Gramm eine Differenz von 20 Gramm. Daraus leitete Türkheim folgende Gesetzmäßigkeit ab: Je höher die einwirkende Kraft, desto größer der Druck­unterschied, bei dem wieder eine Reizveränderung wahrzunehmen ist.<sup>142</sup> Bei seiner Interpretation dieser Versuchsanordnung ist ihm allerdings ein Denkfehler unterlaufen, da er auf diese Weise die Zug- und nicht die Druckwahrnehmung untersucht hatte.<sup>143</sup>

Seine Arbeit erhielt in der damaligen Fachpresse lobende Kritiken, nicht zuletzt wegen seiner gründlichen und kritischen Referierung der früheren Literatur. In der *Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde* wurde hervorgehoben, sie sei „kritisch durchdacht“ und bringe

„auf einigen Gebieten der Mundhöhle [...] Selbsterforschtes. [...] Schon die kritische Zusammenstellung aller bisher in der Literatur auf diesem Gebiet gewonnenen Resultate würde ein jedem Wissenschaftler willkommenes Heft [...] bilden.“<sup>144</sup>

Dementsprechend wurden Türkheims Ergebnisse in Fachkreisen rasch rezipiert. Seine Forschungsergebnisse zur Sensibilität und Tastempfindlichkeit der Mundschleimhaut und zum Empfindungsvermögen von Dentin und Schmelz fanden z. B. Eingang in die Lehrbücher seines Chefs Guido Fischer.<sup>145</sup> Von den Physiologen bzw. Biochemikern bezog sich u. a. der Rostocker Extraordinarius für Physiologische Chemie Friedrich von Krüger (1862-1983)<sup>146</sup> 1927 in einer Arbeit über *Toxische Einflüsse auf den Geschmackssinn* auf die Ergebnisse von Türkheims Versuchen zur Geschmacksbeeinflussung,<sup>147</sup> während der Breslauer Ordinarius für dieses Fachgebiet Ernst Schmitz (1882-1960)<sup>148</sup> in einem Artikel *Zur normalen und pathologischen Physiologie des Mundes* mehrfach auf Türkheims Beiträge zur Mundphysiologie verwies und in diesem Zusammenhang betonte, daß es in der Zahnmedizin nicht ausreiche,

---

<sup>142</sup> S. Türkheim I 1921, S. 48.

<sup>143</sup> Zähne sind in ihrem Knochenfach über einen Faserapparat federnd „aufgehängt“, den Sharpeyschen Fasern (benannt nach dem Londoner Anatomen William Sharpey 1802-1880), die vom Zahnfleischsaum wurzelwärts verlaufen und von der Alveolarwand in den Wurzelzement eindringen. Druck wird daher besser toleriert als Zug, s. Schroeder 2000, S. 151; Pschyrembel 2002, S. 1536.

<sup>144</sup> S. Sebba 1922, S. 186.

<sup>145</sup> S. Fischer 1925, S. 11.

<sup>146</sup> Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 2, S. 828; Todesjahr nach Eulner 1970, S. 669.

<sup>147</sup> S. Krüger 1930, S. 647.

<sup>148</sup> Zu ihm s. Fischer 1962, Bd. 2, S. 1400. Todesjahr nach Eulner 1970, S. 664.

sich mit der symptomatischen Therapie der Zahnkrankheiten zu befassen, sondern daß es auch hier erforderlich sei, sich mit dem Wesen der Krankheiten zu beschäftigen, um von der Erforschung des gesunden Zustandes ausgehend deren Entstehung zu verhindern.<sup>149</sup>

Als Spezialist für das Thema Sinnesphysiologie der Mundhöhle unter zahnärztlichem Aspekt lieferte Türkheim schließlich 1931 zu dem von Alfred Kantorowicz herausgegebenen mehrbändigen *Handwörterbuch der Zahnheilkunde* anhand der neueren Literatur unter Einbeziehung seiner eigenen Forschungsergebnisse eine ausführliche Zusammenfassung des Forschungsstandes bezüglich der Schmerz- und Sinnesempfindung der Mundhöhle wie auch der Reflexe speziell der Mundhöhle. An dieser Stelle verwendete er für die Schmerzempfindlichkeit eine neue topographische Einteilung der Mundhöhle einschließlich der Zunge und des Zahnfleischs nach Hans Schriever (1898-1979)<sup>150</sup> und Hubertus Strughold (1898-1986),<sup>151</sup> während die Grundaussagen seiner früheren Arbeiten unverändert blieben.<sup>152</sup>

In seinem Nachruf würdigte Kantorowicz 1956 Türkheims sinnesphysiologischen Studien als eine Pionierleistung:

„Er war wohl einer der ersten, die die Psychosomatik des neuralen Sektors des Gebisses bearbeiteten. Seine vor 40 Jahren begonnenen Arbeiten werden heute noch zitiert. Sie behandeln die Besonderheiten der Reize, die Schmerz oder taktile Empfindungen in Schmelz, Dentin, der Pulpa und dem Periodont auslösen und ihre Schwellenwerte. Er schuf damit die Grundlagen einer heute recht beachtlichen Forschungsrichtung.“<sup>153</sup>

Seinen Forschungen zur Schmerzempfindung der Zähne legte Türkheim schon 1920 die heute akzeptierten Konduktionstheorie zugrunde – ohne jedoch einen histologischen Nachweis dafür erbringen zu können. Seiner Auffassung nach konnten nur freie Nervenenden diese Funktion übernehmen.

Für eine sichere Schmerzausschaltung empfahl er die Leitungs- und Infiltrationsanästhesie, deren Auswirkung auf Temperatur-, Tast- und Geschmackssinn der Strukturen der Mundhöhle er ein Jahr später ausführlich dokumentierte. Damit war er der erste Zahnmediziner, der eine umfassende Abhandlung über die Sinnesphysiologie der Zähne und der Mundhöhle veröffentlichte.

---

<sup>149</sup> S. Schmitz 1928.

<sup>150</sup> Zu ihm s. IPB 1987, Bd. 5, S. 77.

<sup>151</sup> Zu ihm s. ebd., S. 205.

<sup>152</sup> S. Türkheim III 1931a; ders. III 1931c; ders. III 1931d.

<sup>153</sup> S. Kantorowicz 1956, S. 57 f.

### ***5.1.5 Werkstoffkundliche Untersuchungen in der konservierenden Zahnheilkunde***

Die frühen Anfänge der Versorgung der kariösen Höhle mit pastenartigen Kombinationen aus Harz, Mastix, Koralle und Perlen, die teilweise mit schmerzstillenden Arzneien versetzt wurden, waren wenig effektiv, da diese Füllungen wohl keine allzu lange Verweildauer im Munde aufwiesen. Seit dem ausgehenden Mittelalter ist die Füllungstherapie mit metallischen Werkstoffen bekannt; die erste Goldfolienfüllung überhaupt applizierte, noch ohne vorherige Kariesentfernung, im 15. Jahrhundert Giovanni d'Arcoli (gest. 1460 oder 1484).<sup>1</sup> Der bekannte innovative Zahnarzt Pierre Fauchard (1678-1761)<sup>2</sup> verwendete Blei oder Zinn; er beseitigte zuvor schon die Karies. Diese Form der Behandlung setzte sich jedoch erst langsam durch. Erst seit Anfang des 19. Jahrhunderts wurde die Notwendigkeit einer systematischen Zahnerhaltung allgemein anerkannt.<sup>3</sup>

Zu den frühen Veröffentlichungen über den Einsatz von Füllungsmaterialien mit ersten Präparationsvorschlägen der Karieshöhle aus dieser Zeit gehörten die des Sachsen-Weimarer Hofzahnarztes Friedrich Christian Hirsch (seit 1804 Hirschfeld, 1750-1827).<sup>4</sup> Er verwendete für die Füllung vorwiegend Stanniol; für einen besseren Halt gestaltete er die innere Höhle größer als die Zugangskavität. Eine „Stein-Masse“ aus gekochtem Terpentin, gelöschtem Kalk und Leinöl empfahl er wegen des geringeren Speichelkontaktes nur zur Verwendung im Oberkiefer. Um mögliche postoperative Schmerzen zu vermeiden, zerstörte er das pulpale Gewebe vor der Füllung mit einem Glüheisen.<sup>5</sup>

In Europa wurde diese schmerzhafteste Methode erst 1859 durch die Einführung des Arsens für diesen Zweck durch John Tomes verdrängt, obwohl bereits 1836 erste Erfolge mit arseniger Säure bei der Pulpdevitalisierung von dem Amerikaner John Roach Spooner (1794-1838)<sup>6</sup> beschrieben worden waren.<sup>7</sup>

---

<sup>1</sup> Genaue Lebensdaten unbekannt. S. zu ihm ansonsten Hoffmann-Axthelm 1985, S. 477.

<sup>2</sup> Zu ihm s. ebd., S. 480.

<sup>3</sup> S. ebd., S. 324; Eichner 1985, S. 79.

<sup>4</sup> Zu ihm s. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 482.

<sup>5</sup> S. ebd., S. 265.

<sup>6</sup> Zu ihm s. ebd., S. 488.

<sup>7</sup> S. ebd., S. 352.

### 5.1.5.1 Metallegierungen in der Füllungstherapie

Der Pariser Zahnarzt Joachim Lefoulon<sup>8</sup> benutzte 1841 bereits löffelförmige Instrumente zur Kariesentfernung. Mit umgekehrt trichterförmigen Handbohrern gestaltete er die Kavität ebenfalls retentiv und stopfte nach dem Trocknen mit Alkohol und Watte Metallfolie hinein. Der in London praktizierende Zahnarzt Leonard Koecker (1785-1850) hatte bereits 1826 auf einer vollständigen Kariesexkavation vor der Füllung mit Goldfolie bestanden.<sup>9</sup>

Ungefähr zur gleichen Zeit stellte der Franzose Auguste Onesime Taveau (um 1826)<sup>10</sup> mit pulverisiertem Silber aus Silbermünzen und Quecksilber Füllungen aus Amalgam her, das bereits im 16. Jahrhundert in China als Füllmittel Verwendung gefunden hatte.<sup>11</sup> Schon nach wenigen Jahren wurden Bedenken gegen dieses Material laut, die sich neben der Schwarzfärbung der Zähne und der Schrumpfungseigenschaft des Werkstoffs besonders auf die Toxizität des Quecksilbers bezogen, waren doch vor allem aus der Syphilistherapie mit Quecksilbersalben massive Stomatitiden bekannt. Der auch wissenschaftlich tätige Zahnarzt Joseph Linderer suchte im zweiten Band seines Handbuchs 1851 diese drei Jahre zuvor erstmals von dem königlichen Chirurgen und Zahnarzt Malagou Antoine Désirabode (1781-1851)<sup>12</sup> geäußerten Bedenken zu entkräften und veröffentlichte eine genaue Rezeptur zur Herstellung von Kupferamalgam. Nur vier Jahre später, im Jahr 1855, gaben zwei amerikanische Zahnärzte, William M. Hunter (1819-1889)<sup>13</sup> und Elisha Townsend (1804-1858),<sup>14</sup> eine neue Amalgamrezeptur bekannt, die der heutigen schon ziemlich nahekam. Die Pulvermischung bestand aus vier Teilen Silber und fünf Teilen Zinn,<sup>15</sup> pro Gramm dieses Pulvers wurde ein Gramm Quecksilber verarbeitet.<sup>16</sup> Townsend änderte jedoch kurz vor seinem Tod seine Meinung zum Amalgameinsatz in der Praxis und wechselte ins Lager der Amalgamkritiker.<sup>17</sup>

Der „Amalgamkrieg“ spaltete die Zahnärzteschaft in zwei Lager<sup>18</sup>, bis Ende des 19. Jahrhunderts zwei bedeutende Vertreter der konservierenden Zahnheilkunde, der in Jena tätige A-

---

<sup>8</sup> Genaue Lebensdaten unbekannt. S. zu ihm ansonsten ebd., S. 484.

<sup>9</sup> Zu ihm s. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 483.

<sup>10</sup> Genaue Lebensdaten unbekannt.

<sup>11</sup> S. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 489.

<sup>12</sup> Zu ihm s. ebd., S. 306, 480.

<sup>13</sup> Zu ihm s. ebd., S. 482.

<sup>14</sup> Zu ihm s. ebd., S. 489.

<sup>15</sup> S. ebd., S. 327.

<sup>16</sup> S. Kropp/Mayer 1985, S. 116.

<sup>17</sup> S. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 327.

<sup>18</sup> Vgl. Müller-Schneemayer 2004.

dolph Witzel (1847-1906)<sup>19</sup> und der Amerikaner Greene Vardiman Black, sich für dieses Material einsetzten, nachdem Black seine Festigkeit und sein Volumenverhalten durch eine veränderte Zusammensetzung der Feilung, die nun aus 68,5 % Silber, 25,5 % Zinn, 5 % Gold und 1 % Zink bestand, erhöht hatte.<sup>20</sup> Auf Black gehen im übrigen auch die fünf klassischen Präparationsregeln zurück, die heute im Prinzip noch gültig sind. Danach gibt eine bestimmte Karieslokalisation auch eine bestimmte Kavitätenform vor, heute jedoch mit der Einschränkung, wenn möglich zahnsubstanzschonender vorzugehen.<sup>21</sup>

Ein weiterer Verfechter des Kupferamalgams war Willoughby Miller. In einer Reihe von Versuchen konnte er eine ausgezeichnete antiseptische Wirkung dieses Werkstoffs feststellen, die das Auftreten von Sekundärkaries verhindere.<sup>22</sup> Für die Hemmung des Bakterienwachstums durch Metalle hatte der Züricher botanische Physiologe Carl Wilhelm von Nägeli (1817-1891)<sup>23</sup>, dessen grundlegende Abhandlung *Ueber oligodynamische Erscheinungen in lebenden Zellen* erst zwei Jahre nach seinem Tod erschien,<sup>24</sup> den Begriff *Oligodynamik* („Wirksamkeit in geringer Konzentration“) geprägt. Er hatte bemerkt, daß von Metallen „Kraftwirkungen“ ausgingen, durch welche das Keimwachstum gehemmt oder verhindert wurde. Seine Untersuchungen beschränkte er auf Spirogyren (Schraubenalgen), die er in mit Wasser gefüllten Glasbehältern unter Zugabe von Metallstücken auf Wachstum untersuchte und dabei teilweise Temperaturschwankungen, Lichtbestrahlung und unterschiedlichen Stromstärken aussetzte, was allerdings keine nennenswerte Verbesserung der Oligodynamik bewirkte.<sup>25</sup>

---

<sup>19</sup> 1868 Niederlassung in Essen in eigener Praxis; 1879 und 1886 erschienen seine ersten Bücher zum Thema *Die antiseptische Behandlung der Pulpkrankheiten des Zahnes*, die eine noch heute gültige Einteilung der Pulpenerkrankungen enthalten. 1891 Berufung an die Universität Jena, wo er seine Untersuchungen zum Amalgam durchführte. 1899 beendete er wegen einer Herzerkrankung seine akademische Laufbahn; im gleichen Jahr erschien seine Abhandlung *Das Füllen der Zähne mit Amalgam*. Dazu führte er zusammen mit seinen Assistenten, einem Chemiker und einem Physiker, über tausend Experimente durch, wonach das Verhalten verschiedener Amalgame unter verschiedensten Bedingungen getestet wurde. S. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 330 und 355; s. auch ebd. S. 490.

S. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 330, 355.

<sup>20</sup> S. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 325-328; Krämer 1964, S. 25, 29; Strübig 1989, S. 100 f.

<sup>21</sup> S. Nolden 1994, S. 102.

<sup>22</sup> S. Miller 1889b.

<sup>23</sup> S. Schlegel 2004, S. 170, 253.

<sup>24</sup> In der Vorbemerkung schrieb Schwendener, daß er im Nachlaß von Nägelis Papieren ein druckfertiges Manuskript fand, dessen Hauptthema die oligodynamische Wirkung auf Spirogyra-Zellen bildete und deren Datierung bis zum Anfang der 1880er Jahre zurückreichte. Die ersten drei von sechs Kapiteln waren schon von Nägeli nummeriert, die weitere Zählung sowie den Titel hatte Schwendener selbst hinzugefügt. Der in Aussicht gestellte zweite, theoretische Teil schien ihm allerdings nicht veröffentlichungswürdig, da der dafür handschriftlich vorliegende Entwurf aus einzelnen undatierten Blättern bestand und weniger den Eindruck der Vollständigkeit vermittelte. S. Schwendener in: Nägeli 1893, S. 4.

<sup>25</sup> Vgl. Nägeli 1893.

Aus Nägelis Entdeckung zogen in den nächsten Jahren fast alle Bereiche der Medizin ihren Nutzen. Bis heute findet die oligodynamische Wirkung bestimmter Metalle z. B. in der Zugabe von kleinsten Silbermengen in Form von Silbersalz als eines der ältesten Verfahren der Trinkwasserkonservierung praktische Anwendung.<sup>26</sup> Für die damalige Zahnheilkunde war das Phänomen der Oligodynamik in doppelter Hinsicht von Interesse: Zum einen galt es, diese Erscheinung selbst und ihren Einfluß auf die Mundbakterien zu erklären, zum anderen stellte sich die Frage, ob sie für die Kariesprophylaxe und -therapie oder für die Wurzelbehandlung nutzbar gemacht werden konnte. Miller, der als erster 1889 dieses Phänomen aus zahnheilkundlicher Sicht untersuchte, hatte seine Forschungen zu keimhemmenden Wirkungen von Zahnfüllungsmaterialien allerdings unabhängig von Nägelis Arbeiten betrieben.<sup>27</sup> Seine ersten Studien zu dieser Problematik behandelten das bakterizide Verhalten von seinerzeit in der Praxis üblichen Goldpräparaten. Er konnte beobachten, daß einige Goldfolien imstande waren, Bakterienwachstum zu verhindern – im Gegensatz zu Nägelis Erfahrungen, der bei reinem Gold „nicht die geringsten oligodynamischen Eigenschaften“<sup>28</sup> festgestellt hatte –, aber auch, daß sie nach dem Glühen diese Eigenschaft verloren hatten.<sup>29</sup> Zwei Hypothesen über die Ursache der Oligodynamik wurden diskutiert: Entweder handelte es sich dabei um eine physikalische Erscheinung, etwa eine Strahlung von Metallen (Ruete),<sup>30</sup> oder um einen chemischen Effekt, hervorgerufen dadurch, daß kleinste Teilchen in Lösung gehen (Nägeli).<sup>31</sup> Die zweite Annahme hat sich als die richtige erwiesen: Der oligodynamische Effekt entsteht durch den Übergang von (Schwer-)Metallionen in Wasser.

Von zahnärztlicher Seite wurde dieses Phänomen 1920 von Max Seer (1893-?)<sup>32</sup> in seiner Dissertation *Der Einfluss der Füllungsmaterialien auf das Wachstum der Bakterien* untersucht; er stufte das Kupferamalgam nach Silberamalgam und Gold als am stärksten bakterizid ein.<sup>33</sup> Im Institut für Experimentelle Pathologie der Universität Wien kam 1923 der Zahnarzt Moritz Leist<sup>34</sup> zu ähnlichen Ergebnissen.<sup>35</sup> Der Danziger Zahnarzt Johann Emil Zimmer

---

<sup>26</sup> S. in Pschyrembel 2002, S. 1208, s. v. „Oligodynamie“.

<sup>27</sup> S. Zimmer 1923, S. 355; Trebitsch 1929, S. 1091.

<sup>28</sup> S. Nägeli 1893, S. 22.

<sup>29</sup> S. Miller 1890, S. 237-247.

<sup>30</sup> S. Ruete 1925, S. 2499; vgl. dazu weiter unten.

<sup>31</sup> S. Türkheim II 1929c, S. 2; ders. II 1931b, S. 1068.

<sup>32</sup> Sohn eines Dentisten, 1920 approbiert als Arzt in Kiel, 1921 als Zahnarzt, s. Willgeroth 1929, S. 165. Todesjahr nicht zu ermitteln.

<sup>33</sup> Vgl. Seer 1920.

<sup>34</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln.

(1895-?)<sup>36</sup> beobachtete zudem bei polierten Metallen eine geringere Wirksamkeit als bei unpolierten.<sup>37</sup> Robert Doerr (1871-1952), Vorsteher des Hygienischen Instituts der Universität Basel,<sup>38</sup> fand 1921 bei Silberlegierungen eine sehr gute bakterizide Wirkung,<sup>39</sup> und Alfred Ruete (1882-1951), Ordinarius für Dermatologie an der Universität Marburg,<sup>40</sup> beschrieb 1925 keimfreie Höfe um Metallproben auf mit Keimen beimpften Agarplatten.<sup>41</sup>

Im Laufe seiner Untersuchungen hatte Nägeli überdies beobachtet, daß die oligodynamische Wirkung sogar auf andere Gegenstände übertragen werden kann. So wiesen Bakterien in einem mit Wasser gefüllten und mit Metall versetzten Glasgefäß kein oder kaum Wachstum auf. Die Oligodynamik des Metalls war auf das Wasser und das Gefäß übergegangen; der Glasbehälter konnte sogar die oligodynamische Wirkung auf neu eingefülltes neutrales Wasser übertragen, verlor allerdings diese Eigenschaft allmählich durch mehrere solcher Neufüllungen.<sup>42</sup>

Während seiner langjährigen wissenschaftlichen Tätigkeit kam Türkheim immer wieder auf werkstoffkundliche Analysen zurück, bei denen er nach Füllmaterialien mit antibakteriellem Effekt suchte. Auch in seinen diesbezüglichen Forschungsberichten von 1929, 1931, 1953 und 1955 spiegelt sich die Suche nach einem kariesbakterienhemmenden Werkstoff wider, an der er sich selbst beteiligte. Während er in den 1950er Jahren in London besonders die Zemente ausführlich untersuchte, galt sein Interesse in seiner Hamburger Zeit mehr der bakterienhemmenden Eigenschaft von Metallen. Er hoffte mit ihrer Hilfe bei nervnahen Karieshöhlen eine Verletzung der Pulpa durch zu tiefes Exkavieren vermeiden zu können, indem er eine kariöse Schicht beließ und auf die verbliebenen Erreger medikamentös Einfluß zu nehmen versuchte. Eine anhaltende Oligodynamik des Füllmaterials hätte, wie er hervorhob, zusätzlich den Vorteil, die Entstehung von Sekundärkaries zu verhüten, die sich im Laufe der Traagezeit durch die Ausbildung möglicher Retentionsstellen bilden könnte.

---

<sup>35</sup> S. Leist 1923.

<sup>36</sup> Geburtsjahr nach dem Lebenslauf im Anhang seiner Greifswalder Dissertation, Zimmer 1921; Todesjahr nicht zu ermitteln.

<sup>37</sup> S. Zimmer 1923, S. 369. Die Arbeit „aus dem zahnärztlichen Institut der Universität Greifswald“ beruht auf der in der vorigen Anmerkung zitierten Dissertation.

<sup>38</sup> Zu ihm s. NDB 1957, Bd. 4, S. 36.

<sup>39</sup> S. Doerr 1921.

<sup>40</sup> Zu ihm s. DBI, 1998, Bd. 6, S. 2968.

<sup>41</sup> S. Ruete 1925, S. 2499.

<sup>42</sup> S. Nägeli 1893, S. 16.

Sein Schüler Max Eisfeld (1894-?)<sup>43</sup> untersuchte indes 1925 in seiner Dissertation über *Experimentelle Beiträge zur Desinfektion der kariösen Höhle* zunächst die antibakterielle Kraft verschiedener anderer Substanzen wie diverse Chininderivate und Trypaflavin, die als Bindemittel in Flüssigkeiten der Pulverkomponente des Fletcher-Zements<sup>44</sup> beigemischt wurde, aber auch die des Kupferzements, und gab zugleich schon einen Ausblick auf die Schwerpunkte der im Jahr 1929 erscheinenden Arbeit Türkheims zur oligodynamischen Wirkung von Metallen.<sup>45</sup> Darin belegte dieser den Einfluß verschiedener metallischer Füllungswerkstoffe auf Bakterien der Mundhöhle, u. zw. Streptokokken, *Staphylococcus albicans* und *Lactobacillus acidophilus odontolyticus*<sup>46</sup>. Über seine Versuche und deren Ergebnisse hatte er bereits im September 1928 anlässlich der 90. Versammlung der deutschen Naturforscher und Ärzte in der Abteilung für Zahnheilkunde der Hamburgischen Universität referiert. In seinen Experimenten benutzte er mit den betreffenden Bakterienarten beimpften Agarpetrischalen, in die er ein Stück des zu untersuchenden Metalls gab. Nach ihrer Bebrütung zeigte sich, daß die drei Bakterienstämme unterschiedlich auf die Metalle reagiert hatten: *Staphylococcus albicans* war am stärksten resistent, gefolgt von Streptokokkus und *Lactobacillus acidophilus*. Von den untersuchten Metallen hatte Kadmium den stärksten bakterienhemmenden Einfluß, gefolgt von Silber, Messing, Kupfer, Quecksilber und Gold. Aber das signifikanteste Ergebnis dieser Versuchsreihe lag nach Türkheim in der Entdeckung einer langsam eintretenden Gewöhnung der Bakterien an den von dem Metall ausgehenden Reiz.<sup>47</sup>

Die besondere oligodynamische Fähigkeit von reinem Silber, das in der Füllungstherapie jener Zeit einen wichtigen Platz einnahm, veranlaßte Türkheim, weitere Forschungen an diesem Material durchzuführen. Dazu legte er erneut Agar- bzw. Bouillonkulturen mit aus der Mundhöhle gewonnenen Bakterienstämmen – wiederum Staphylokokken, Streptokokken und Milchsäurestäbchen – an. Die Agarkulturen bedeckte er jeweils mit einem 1 cm<sup>2</sup> großen Metallblech. Durch die Diffusion der Metallionen in den Agar entstanden nach 24 Stunden verschieden große bakterienfreie Höfe. Danach entnahm er mit einer Öse Bakterien vom Rand des Hofes, die er auf eine frische Platte übertrug und darauf wiederum das Metallblech legte.

---

<sup>43</sup> Geburtsjahr aus dem Lebenslauf im Anhang seiner Dissertation, Eisfeld 1925; Todesjahr nicht zu ermitteln.

<sup>44</sup> Der ursprüngliche Fletcher-Zement (mehr dazu s. u.) bestand aus Zinksulfatpulver, das anfangs mit Wasser, später mit Gummi arabicum angemischt wurde. Eisfeld tauschte für seine antibakteriellen Experimente die flüssige Komponente aus. Bis in die 1980er Jahre wurde Fletcher-Zement noch unter dem Handelsnamen Aqua Dentin und Aquatin vertrieben, s. Viohl 1985b, S. 174.

<sup>45</sup> S. Eisfeld 1925.

<sup>46</sup> Milchsäurestäbchen; Türkheim verwendete den heute nicht mehr gebräuchlichen Namen „*Acidobacterium lactis*“.

<sup>47</sup> S. Türkheim II 1929c, S. 4-10.

Bei jeder Überimpfung wurden die Höfe etwas kleiner und zeigten sich nach einigen Wiederholungen sogar überhaupt nicht mehr. Damit konnte er die Ergebnisse seines oben beschriebenen Versuchs von vor zwei Jahren bestätigen.<sup>48</sup>

Der Bouillonkultur wurde ebenfalls Silber zugegeben und diese nach 24 Stunden auf Agar geprüft. In einer weiteren, 500 Einzelversuche umfassenden Untersuchungsreihe wurden 39 Stücke verschiedener Reinmetalle und Metallegierungen mit einem Tropfen beimpfter Bouillon benetzt, 24 Stunden bebrütet und danach wieder auf Bakterienwachstum untersucht. Für die Strepto- und Staphylokokken setzte er je drei Versuchsreihen an, für die Stäbchen fünf und zusätzlich drei Reihen mit Traubenzuckerbouillon mit drei verschiedenen pH-Werten (5,7, 5,4 und 4,5). Auf Silber allein reagierten Streptokokken am empfindlichsten, gegen Staphylokokken war es unwirksam, und bei den Milchsäurebakterien trat dreimal Wachstum und zweimal eine oligodynamische Wirkung auf, bei der sauren Traubenzuckerbouillon kam es immer zu Wachstum. Eine Erklärung für den widersprüchlichen Befund bei der Untersuchungsreihe mit Milchsäurestäbchen gab er nicht, schlußfolgerte allerdings daraus, daß dem reinen Silber keine einheitliche oligodynamische Wirkung zuzuschreiben sei.<sup>49</sup> Schließlich unternahm er entsprechende Versuche mit verschiedenen Silberlegierungen – Silber-Gold-Kupfer, Silber-Kadmium und Silber-Kupfer –, die seines Wissens so noch nie durchgeführt worden waren.

Seine Ergebnisse aus all diesen Experimenten trug er zunächst auf der gemeinsamen Tagung der Zahnärztlichen Vereine Österreichs und der Zahnärztlichen Gesellschaft in Wien im April 1931 vor und faßte sie anschließend in einem Aufsatz in der *Österreichischen Zeitschrift für Stomatologie* unter dem Titel *Über die oligodynamische und bakterizide Wirkung einiger Silberlegierungen und –verbindungen* zusammen. Seine letzten Versuchsreihen hatten ergeben, daß nicht jede Silberverbindung eine gleich starke bakterizide Wirkung auf alle untersuchten Mundkeime hatte. Die stärkste bakterienhemmende Reaktion wies eine Silber-Kupfer-Verbindung auf, was er auf die hohe oligodynamische Kraft von Kupfer zurückführte, denn durch die Hinzufügung von Gold wurde dieser Effekt völlig aufgehoben. So erwiesen sich alle sieben untersuchte Silber-Gold-Kupfer-Legierungen mit jeweils unterschiedlicher Goldkaratzahl – von 8 bis 23 – als oligodynamisch unwirksam: Um diese Metallstücke bildete sich auf den beimpften Agarplatten kein bakterienfreier Hof.

In einer Untersuchungsreihe mit fünf verschiedenen Silber-Kadmium-Legierungen veränderte sich das Ergebnis in Abhängigkeit von der Zusammensetzung: So zeigte sich bei der Legie-

---

<sup>48</sup> S. Türkheim II 1931b, S. 1068 f.

<sup>49</sup> S. ebd., S. 1072.

nung von 90 Teilen Silber mit nur 10 Teilen Kadmium ein relativ großer Hof, dessen Größe sich mit steigender Kadmiummenge und sinkendem Silberanteil stetig verringerte, bis bei gleichen Mengen – 50 Teile Silber und 50 Teile Kadmium – keine bakterienhemmende Wirkung mehr zu erkennen war (s. Abb. 21). Bei neun verschiedenen zusammengesetzten Silber-Kupfer-Legierungen, beginnend mit neun Teilen Silber und einem Teil Kupfer bis zu einem Teil Silber und neun Teilen Kupfer, die er auf Agar und in Bouillon testete, bildete sich um die letzte der größte keimfreie Hof, der Versuch im flüssigen Medium ergab stets starke oligodynamische Wirkung. Aufgrund der eindeutigen Ergebnisse aus dieser Untersuchungsreihe mit Strepto- und Staphylokokken verzichtete er auf eine weitere mit den empfindlicheren Milchsäurestäbchen.<sup>50</sup>

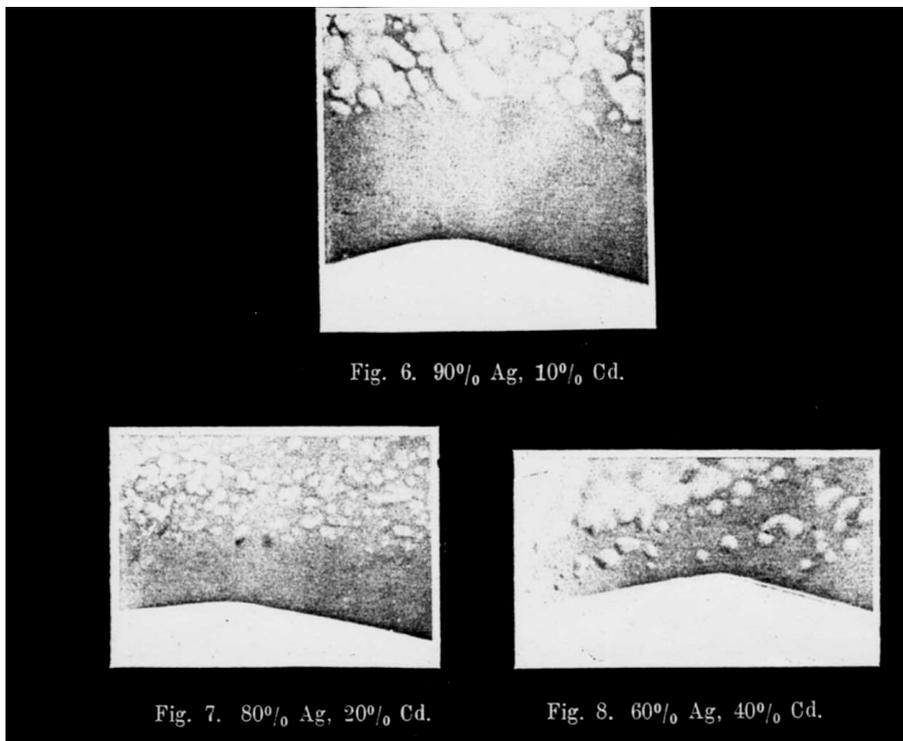


Abb. 21: Bakterienkulturen mit verschieden großen keimfreien Höfen um Stücke von Silber-Kadmium-Legierungen verschiedener Zusammensetzung (schwarze Fläche unten) (Türkheim II 1931b, S. 1073).

Bei einer weiteren Versuchsreihe, diesmal nur mit einer Staphylokokkenbouillon, hob er hervor, daß der Bakterienstamm auch in Bouillon im Laufe der Testung verschiedener Metalle eine gewisse Resistenz erwarb. Nach 24 Stunden Einwirkzeit entnahm er mit einer Öse die so „vergifteten Staphylokokken“, übertrug sie in die neue Bouillon mit dem gleichen Metall und wiederholte diesen Vorgang 14mal. Aus der letzten Bouillon beimpfte er eine Agarplatte und

<sup>50</sup> S. Türkheim II 1931b, 1074.

gab das Metall dazu; als Kontrolle diente eine Platte mit frischen Staphylokokken, um die sich ein deutlich größerer Hof bildete. (s. Abb. 22).<sup>51</sup>

Ein weiteres Ergebnis der Versuchsreihen mit Silberblech war die Zufallsbeobachtung, daß die oligodynamische Wirkung abhängig war von der Sauerstoffzufuhr. So zeigten sich größere Höfe, wenn das Metall auf, nicht unter dem Agar lag. Daraus schloß Türkheim, daß die Silberoxidbildung in diesem Geschehen eine wichtige Rolle spielte und somit die Silbersalze (Oxide u. a.) die eigentliche oligodynamische Wirksamkeit ausmachten. Weitere Versuche bestätigten das erste zufällige Ergebnis.<sup>52</sup>

Einige Untersuchungen wurden auf zwei verschiedenen Medien durchgeführt: auf Agarplatten und in Bouillon, wahrscheinlich um mögliche Fehlerquellen bei der Versuchsanordnung auszuschließen. Tatsächlich lieferten die beiden Methoden unterschiedliche Ergebnisse: Zeigte eine Kupfer-Silber-Legierung auf bakterienbeimpften Agarplatten eine oligodynamische Wirkung,

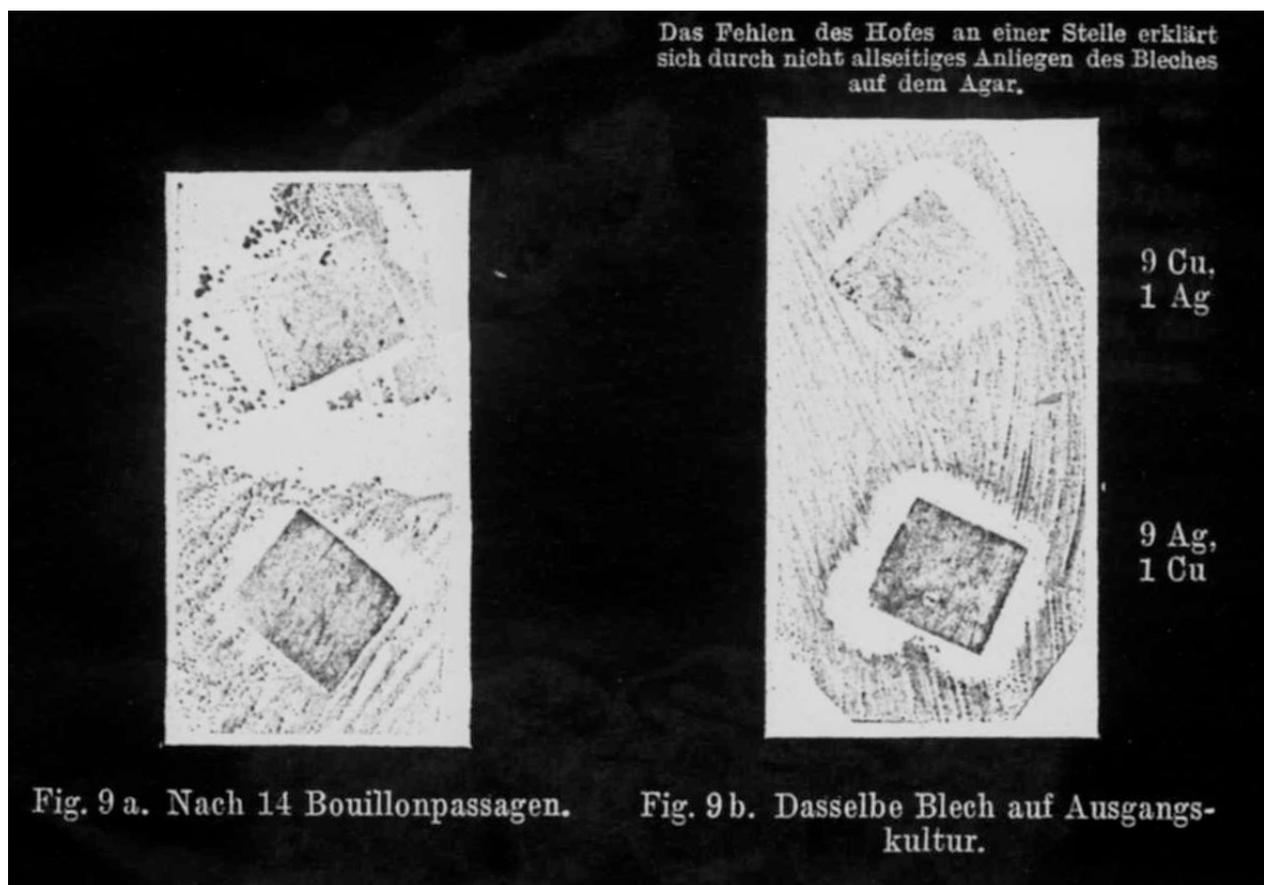


Abb. 22: Resistenzbildung bei Staphylokokken: nach Mehrfachkontakt mit verschiedenen Metallen kaum bakterienfreie Höfe (a), bei „frischer“ Kultur deutliche Höfe um die Metallstücke (b) (Türkheim II 1931b, S. 1076).

<sup>51</sup> S. ebd., S. 1075 f.

<sup>52</sup> S. Türkheim II 1931b, S. 1070 f., 1077 f. Vgl dazu auch die Dissertation seines Schülers Arthur Rudolph (1930).

so war diese in Bouillon nicht feststellbar. Zur Erklärung äußerte Türkheim die Vermutung, daß die Unterschiede auf die bessere Bewegungs- und Fortpflanzungsmöglichkeit der Bakterien im flüssigen Medium zurückzuführen seien.<sup>53</sup> Warum bei der Untersuchung von Türkheims Schüler Arthur Rudolph 1930 (s. weiter unten) dagegen die Ergebnisse auf Agar und in Bouillon übereinstimmten, konnte nicht geklärt werden.

In Bouillon finden die Keime tatsächlich bessere Wachstumsbedingungen, da sie sich durch schnellere Diffusion eher auf dieses Medium umstellen können.<sup>54</sup> Speziell in diesem Versuch von Türkheim könnte auch aufgrund der geringeren Sauerstoffkonzentration in Bouillon – .wenig höher als 1% im Vergleich zur Agaroberfläche mit ca. 21% – die Entstehung der wirksamen Metalloxide und damit die Oligodynamik stark herabgesetzt gewesen sein.<sup>55</sup>

Für die Versuchsauswertung zog Türkheim aus den Abweichungen den Schluß, daß mit der alleinigen Auswertung von Agarplatten „vorsichtig umgegangen werden muß“.<sup>56</sup> Er scheint aber keine weiteren Anstrengungen unternommen zu haben, durch Abänderung des experimentellen Designs zu eindeutigeren Ergebnissen zu gelangen. Heute werden dagegen Empfindlichkeitsprüfungen (z. B. von Antibiotika) bevorzugt im Agardiffusionstest durchgeführt. Prüfungen in Bouillon finden zwar auch statt, aber nur zu Referenzzwecken.<sup>57</sup>

An gleicher Stelle referierte Türkheim das Wichtigste aus der unter seiner Leitung entstandenen, 1930 abgeschlossenen Dissertation *Über die Beeinflussung von Mundbakterien durch oligodynamische und bakterizide Stoffe unter besonderer Berücksichtigung einiger Silberverbindungen* von Arthur Rudolph (1904-?)<sup>58</sup>, der als Volontärassistent in der Prothetischen Abteilung des Zahnärztlichen Instituts der Universität Hamburg tätig gewesen war. Rudolph konnte neben einem gewissen Gewöhnungsgrad der Keime an die Metalle auch eine Abhängigkeit der bakteriziden Wirkung von der Löslichkeit der Metallproben in Wasser feststellen,<sup>59</sup> womit er die oben erwähnte Nägelische Hypothese über die Ursache des oligodynamischen Effekts bestätigte. Für die zahnärztliche Praxis bedeute dies, so Türkheim, je höher die

---

<sup>53</sup> S. Türkheim II 1931b, S. 1075 f.

<sup>54</sup> Im Vergleich der Wachstumsbedingungen von Keimen auf Agar und in Bouillon müssen Faktoren wie identische Zusammensetzung der Medien und gleiche Begasung beachtet werden. Bei Verwendung von gemischten Keimen spielen Symbiosevorgänge, Konkurrenz und Enzymaktivitäten der einzelnen Keime eine Rolle. Diese Information verdanke ich Prof. Georg Conrads, Leiter des Lehr- und Forschungsgebietes Orale Mikrobiologie und Immunologie der RWTH Aachen (Telefonische Auskunft vom 6.6.2008).

<sup>55</sup> Freundliche Auskunft von Prof. Georg Conrads, E-Mail vom 7.6.2008.

<sup>56</sup> S. Türkheim II 1931b, S. 1075 f.

<sup>57</sup> Freundliche Auskunft von Prof. Georg Conrads, E-Mail vom 7.6.2008.

<sup>58</sup> Geburtsjahr aus dem Lebenslauf im Anhang seiner Dissertation, Rudolph 1930; Todesjahr nicht zu ermitteln.

<sup>59</sup> Seine Versuche in Bouillon zeigten im Gegensatz zu Türkheims Untersuchungen immer eine bakterizide Wirkung, s. Türkheim II 1931b, S. 1075, 1078.

Löslichkeit, desto besser die Diffusion aus der Füllung ins umliegende Gewebe. Kadmiumhydroxid wies die höchste Löslichkeit auf, was seine gute oligodynamische Wirkung erklärte. Weiterhin fand Türkheim, daß besonders Silberoxyd dem reinen Silber und den meisten der untersuchten Legierungen mit Ausnahme der Kupferverbindungen in der bakteriziden Wirkung deutlich überlegen war. In einer Versuchsreihe hatte er Guttaperchaspitzen mit Silberoxyd und Chlorsilber versetzt und auf eine mit Staphylokokken beimpften Agarplatte appliziert, im Kontrollversuch benutzte er Kadmiumspitzen (s. Abb. 23). Ergebnislos verlief sein Versuch, Silberverbindungen in ihrer keimtötenden Wirkung durch Röntgenbestrahlung zu verstärken.<sup>60</sup> Seine sonstigen Ergebnisse deckten sich mit Resultaten des Wiener Zahnarztes Hugo Trebitsch<sup>61</sup>, der sich ein Jahr zuvor ebenfalls ausführlich mit den antibakteriellen Eigenschaften von Silber und dessen Verbindungen befaßt hatte.<sup>62</sup>

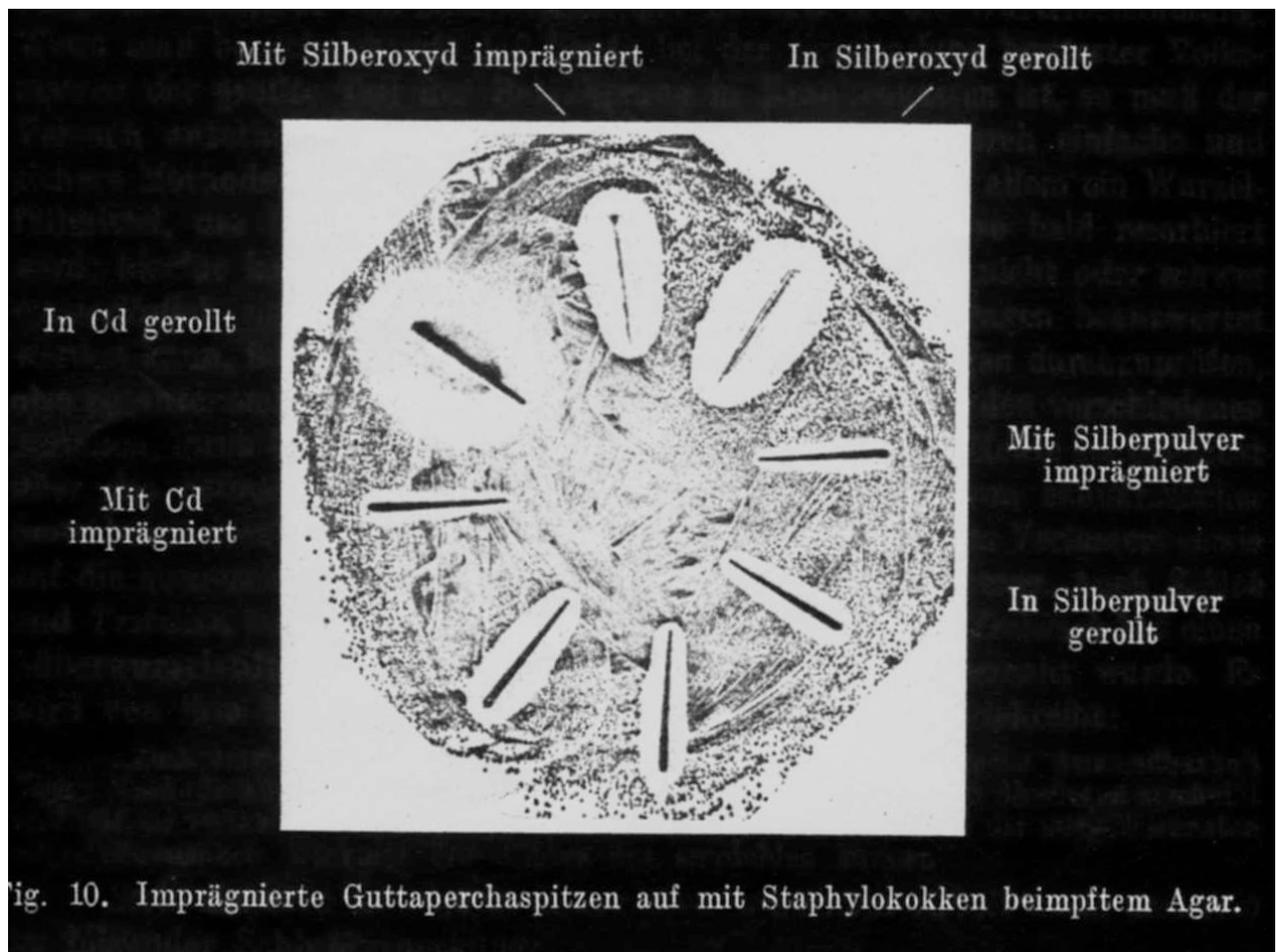


Fig. 10. Imprägnierte Guttaperchaspitzen auf mit Staphylokokken beimpftem Agar.

Abb. 23: Bakterienfreie Höfe um mit Silberoxyd bzw. Kadmium behandelten Guttaperchaspitzen  
(Türkheim II 1931b, S. 1078).

<sup>60</sup> S. Türkheim II 1931b, S. 1076-1078; vgl. Rudolph 1930.

<sup>61</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>62</sup> S. Trebitsch 1929.

Die Wachstumshemmung durch Silber wird heute ebenfalls als sehr gut, die durch Gold eher als mäßig eingeschätzt. Kupferamalgam wurde lange Zeit als Füllungsmaterial im Seitenzahnbereich verwendet. Allerdings findet diese Verbindung in der modernen Zahnheilkunde auf Grund ihrer geringen Korrosionsbeständigkeit und der starken Entwicklung von Quecksilberdämpfen bei der Verarbeitung keinen Einsatz mehr.<sup>63</sup>

Gut 20 Jahre später kam Türkheim in einem Aufsatz im *British Dental Journal* im Zusammenhang mit bakteriologischen Studien über Zahnzemente nochmals auf Amalgam, Silber und Gold zu sprechen. Ende der 1940er Jahre hatte er im Research Department des International Serum Institute in London, wo er die nötigen Arbeitsbedingungen für seine Forschungen fand, umfangreiche bakteriologische Materialstudien begonnen. In einer von ihnen bestätigte er frühere Untersuchungen, die für Silberamalgam nur eine kaum merkliche oligodynamische Reaktion ergeben hatten, obwohl Quecksilber allein, eines der Hauptelemente des Amalgams, diesen Effekt sehr ausgeprägt aufwies. Bei seinen Versuchen plazierte er eine kleine Scheibe aus frisch hergestelltem Silberamalgam im Zentrum einer sterilen Agarplatte und ordnete strahlenförmig um diese herum acht Streifen von *Lactobacillus acidophilus odontolyticus* an, einem Keim, der erfahrungsgemäß sehr empfindlich reagierte. Frisch angemischtes Silberamalgam hinterließ zunächst breite bakterienfreie Zonen auf den Agarplatten. Dasselbe Stück Amalgam legte er nun nacheinander auf weitere 33 genauso beimpfte Platten. Dabei konnte er feststellen, daß es im Laufe der Zeit zu einer Art „Erschöpfung“ der oligodynamischen Wirkung gekommen sein mußte: Sechs von acht Bakterienstreifen wuchsen auf der letzten Probe nun direkt auf die Amalgamscheibe zu. Allerdings konnte Türkheim den Mechanismus, der zu diesem Ausgang des Experiments geführt hatte, noch nicht vollständig erklären und hielt daher noch weiterführende Studien für erforderlich.<sup>64</sup>

In einer weiteren, bereits 1951 begonnenen Untersuchung über Kupferamalgam und *Lactobacillus acidophilus odontolyticus*, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung immerhin schon zwei Jahre lief und in der Durchführung den zuvor beschriebenen Experimenten mit Silberamalgam ähnelte, übertrug Türkheim die Amalgamscheibe nicht weniger als 126mal auf neue Platten. Dennoch „erschöpfte“ sich dieses Material nicht und hatte seine bakterienhemmende Wirkung auch nach so langer Zeit nicht eingebüßt.<sup>65</sup> Wegen dieser überragenden oligodynamischen Wirkung des Kupferamalgams, die sich in weiteren Versuchen bestätigte und lediglich gegenüber hefeartigen Organismen versagte, empfahl er auch noch 20 Jahre nach seinen

---

<sup>63</sup> S. Sauerwein 1985, S. 60.

<sup>64</sup> S. Türkheim II 1953a, S. 5.

<sup>65</sup> S. ebd., S. 6.

ersten Untersuchungen von 1931 dieses Füllmaterial, obwohl sich in der Zwischenzeit wegen dessen unklarer chemischer Konstitution eine kontroverse Debatte über seine Verwendung entsponnen hatte und auch sein genereller Einsatz in der zahnärztlichen Praxis umstritten war. Türkheim teilt diese Bedenken offenbar nicht.<sup>66</sup> Erst kurz vor seinem Tod 1955 begann er in Gemeinschaft mit einem Zahnarzt namens Gay<sup>67</sup>, offenbar einem Londoner Kollegen, eine Untersuchung, in der die beiden mittels radioaktiv markiertem Quecksilber die Eindringfähigkeit von Amalgam ins umgebende Zahngewebe nachwiesen. Allerdings blieb diese Arbeit, die auch heute noch an Aktualität nichts verloren hat, unbeendet. Wie William Grossmann<sup>68</sup>, Mitglied im Rat der C.D.S., beim Memorial Meeting der Gesellschaft zu Ehren von Hans Türkheim im Oktober 1955 unterstrich, war dieser Untersuchungsansatz in der damaligen Zeit einmalig.<sup>69</sup>

#### *5.1.5.2 Die Entwicklung verschiedener Füllungszemente*

Der Wunsch nach einem haltbaren, antiseptischen, aber auch der natürlichen Zahnfarbe möglichst nahekommenden und einfach zu verarbeitenden Füllungswerkstoff hatte vor allem die zahnärztlichen Praktiker früh beschäftigt. Nach der vorletzten Jahrhundertmitte hielten die Zemente Einzug in die Füllungstherapie kariöser Zähne. Eine erste Rezeptur für einen zahnärztlichen Füllungszement stammte von dem Pariser Ingenieur Sorel<sup>70</sup> aus dem Jahr 1856. Dabei handelte es sich um einen Magnesiumchloridzement, der zwar noch keine ausreichenden Dauerhaftigkeit aufwies, aber für die weitere Entwicklung von Dentalzementen von maßgeblicher Bedeutung war. Der königlich-sächsische Leibzahnarzt A. Rostaing entwickelte in Dresden zusammen mit seinem Vater, dem Chemiker Charles Sylvester Rostaing<sup>71</sup>, 1858 einen brauchbaren Zinkphosphatzement, der sich bis in die Vereinigten Staaten durchsetzte. Da die beiden dessen Rezeptur streng geheim gehalten hatten, ging, als Vater und Sohn kurz nacheinander starben, auch die Formel verloren. Lediglich die Grundsubstanzen waren bekannt: Zinkoxid und Phosphorsäure.<sup>72</sup>

---

<sup>66</sup> S. Türkheim II 1953a, S. 5.

<sup>67</sup> Vorname und Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>68</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>69</sup> S. Grossmann 1955, S. 8.

<sup>70</sup> Vorname und Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>71</sup> Von beiden waren Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>72</sup> S. Hoffmann 2007, S. 25.

Der in den USA ausgebildete Dentist Robert Richter<sup>73</sup>, der schon länger auf der Suche nach einem experimentierfreudigen Chemiker war, der ihm helfen sollte, die Formel des Rostaing'schen Zements wiederzugewinnen, traf 1891 auf den Chemiker und Erfinder Otto Hoffmann (1854-1938).<sup>74</sup> Diesem gelang es tatsächlich, einen eigenen, qualitativ verbesserten Phosphatzement zu entwickeln. Um dieses Füllungsmaterial zu produzieren und zu vermarkten, gründeten die beiden 1892 die Richter & Hoffmann Dental Manufacturing Company in Berlin und vertrieben ihr Produkt weltweit unter dem Handelsnamen „Harvard Cement“.<sup>75</sup> Sehr schnell fand es weltweit in den Praxen seine Anwendung, so daß die Firma bis zum 1. Weltkrieg eine Monopolstellung erreichte.<sup>76</sup> Ihr Zement ist noch heute verbreitet, ab Mai 2005 unter der Bezeichnung „Hoffmann's Cement“<sup>77</sup> (s. Abb. 24).



Abb. 24: Hoffmann's Cement in der neuen Verpackung (Hoffmann 2007, S. 36).

Der britische Zahnarzt und Fabrikant Thomas Fletcher (1840-1903)<sup>78</sup> hatte 1874 unter dem Namen „Artificial Dentin“ einen Zinksulfatzement eingeführt, der zunächst als Unterfüllungsmaterial, aber schon bald auch als provisorischer Verschlussszement Anwendung fand.<sup>79</sup> 1878 ließ er sich eine Neuentwicklung, den „Translucent Cement“, patentieren, einen Silikatzement aus einem Gemisch aus Kalk, Kieselerde, Tonerde und Phosphorsäure, welcher der Forderung der Zahnärzte nach einem transparenten Füllwerkstoff besonders für den Frontzahnbereich entgegenkam. Da ihm jedoch die Mundbeständigkeit fehlte, konnte er sich in der Praxis zunächst nicht durchsetzen.<sup>80</sup> So erfolgte die Einführung der Silikatzemente als „künst-

<sup>73</sup> Zu ihm s. ebd., S. 7; Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>74</sup> Zu ihm s. ebd., S. 7, 9.

<sup>75</sup> S. Zimmer 1923, S. 357.

<sup>76</sup> S. Hoffmann 2007, S. 7-9.

<sup>77</sup> S. ebd., S. 25.

<sup>78</sup> Zu ihm s. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 480.

<sup>79</sup> S. ebd., S. 331.

<sup>80</sup> S. Strübig 1989, S. 97.

licher Zahnschmelz“ erst 1903/04 und wird heute allgemein auf den Zahnarzt Hugo Ascher (1863-?)<sup>81</sup> und den Chemiker Paul Steenbock (?-1935)<sup>82</sup> zurückgeführt. Durch die Zugabe von Kalzium-, Magnesium-, Aluminium- und Berylliumoxid sowie Kieselsäure zum Phosphatzement konnten sie einen kosmetisch akzeptablen und ausreichend haltbaren transparenten Füllungszement entwickeln.<sup>83</sup>

Das Herstellungsverfahren dieses aushärtenden transparenten Zements wurde schnell von der Industrie übernommen, so daß er breite Anwendung fand.<sup>84</sup> Dadurch wurde auch ein Nachteil rasch bekannt, die stark pulpaschädigende Wirkung, die auch durch eine Mischung mit Zinkphosphatzement nicht vermieden werden konnte. Der durch diese Abwandlung entstandene „Universalzement“<sup>85</sup>, der Steinzement, konnte auch sonst die Erwartungen nicht erfüllen: In Transparenz, Mundbeständigkeit und mechanische Festigkeit stand er dem Silikatzement weit nach. Daher blieb dieser für den Frontzahnbereich das meistverarbeitete Füllmittel. Er wurde erst in den 1960er Jahren durch die Kunststoffe abgelöst.<sup>86</sup>

Im Rahmen seiner bereits erwähnten bakteriologischen Materialstudien im Research Department des International Serum Institute in London führte Türkheim neben der oben besprochene Versuchsreihe mit Metallen auch eine umfangreiche Studie mit verschiedenen Zementen durch, deren erste Ergebnisse er auf dem 11th International Dental Congress 1952 in London präsentierte, um sie dann insgesamt im darauf folgenden Jahr unter dem Titel *Bacteriological investigations on dental filling materials* im *British Dental Journal* zu veröffentlichen.<sup>87</sup> Die Versuchsanordnung entsprach der der oben geschilderten Untersuchung verschiedener Metalle; die Tests ergaben, daß sich der antibakterielle Effekt von Zinkphosphatzement und der noch etwas stärkere von Zinksulfatzement innerhalb von 48 Stunden um mehr als die Hälfte reduzierte.<sup>88</sup> Kupferzemente zeigten sich anfangs sehr stark antibakteriell, aber nach einigen Wechseln auf immer neue mit *Pseudomonas pyocyanea*, *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, zwei verschiedenen Stämme von *Staphylococcus aureus*, *Lactobacillus acidophilus odontolyticus* sowie Pilzen aus einer kariösen Läsion und mit Speichel beimpfte Platten ließ dieser Effekt ebenfalls nach.

---

<sup>81</sup> Todesjahr nicht zu ermitteln; ansonsten s. zu ihm Hoffmann-Axthelm 1985, S. 477.

<sup>82</sup> Geburtsjahr nicht zu ermitteln; ansonsten s. zu ihm ebd., S. 488.

<sup>83</sup> S. Strübig 1989, S. 97.

<sup>84</sup> S. ebd.

<sup>85</sup> Viohl 1985a, S. 94.

<sup>86</sup> S. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 331 f.; Viohl 1985a, S. 79 f., 86.

<sup>87</sup> S. Türkheim II 1953a, S. 1.

<sup>88</sup> S. ebd., S. 2 f.

Eine Untersuchung von Zinkphosphatzement (oxyphosphat cement), Kupferzement, Silikat-zement und Steinzement (silicophosphate cement) auf den eigentlichen antibakteriellen Bestandteil der Mischung hin zeigte, daß nicht das Zementpulver, sondern die Flüssigkeiten ausschlaggebend waren, ein Ergebnis, das wegen deren niedrigen pH-Werten von 2,8 für Türkheim nicht unerwartet eintrat. Eine weitere Versuchsserie mit zwei Zementproben, von denen die eine eine Stunde lang im Mund und die andere trocken gelagert worden war, ergab im Vergleich zu einer dritten, frisch angemischten Probe in beiden Fällen eine ähnlich starke Reduktion der bakteriziden Wirkung.<sup>89</sup>

Um 1900 hatten sich die ersten brauchbaren Zinkoxid-Eugenol-Zemente etabliert, deren Einzelkomponenten in der Zahnheilkunde schon lange als Desinfizienzien bzw. zur Schmerzlinderung eingesetzt worden waren.<sup>90</sup> Das Eugenol, besser unter dem Namen Nelkenöl bekannt, galt, in die schmerzende kariöse Zahnhöhle eingebracht, als altes Hausmittel gegen heftigsten Zahnschmerz. Mitte des 20. Jahrhunderts wurden durch Zugabe von Harzen und Polymeren vor allem die mechanischen Eigenschaften dieses Füllmaterials deutlich verbessert.<sup>91</sup> Sogenannte germizide Zemente, die er durch Anreicherung des eigentlichen Füllstoffes mit Silber, Kupfer oder Quecksilbersalz hergestellt hatte, beschrieb der Schweizer Pharmazeut Fritz Müller (1904-?) in seiner Dissertation von 1931.<sup>92</sup>

An diese Vorarbeiten knüpfte Türkheim an. Im Herbst 1947 begann er seine wohl zeitintensivste Studie mit dem Ziel, einen neuen bakterienhemmenden Füllungswerkstoff zu entwickeln, an der er bis zu seinem Tod im April 1955 arbeitete.<sup>93</sup> In seiner ersten großen Untersuchungsreihe zum antibakteriellen Verhalten verschiedener Zemente, die er 1953 veröffentlichte, erwies sich Zinkoxid-Eugenol-Zement als das am stärksten und am längsten antibakteriell wirkende Füllmaterial. Obwohl er keine Wasserlöslichkeit besaß, war der bakterizide Effekt deutlich. Selbst nach vier Wochen stellte sich kein Verlust der antibakteriellen Wirkung ein. In einer weiteren Studie untersuchte Türkheim nun, ob sich dieser Effekt beim Zement ähnlich wie bei den Metallen „aufbrauchte“. Dazu plazierte er genau wie in den Metallversuchen eine Zementscheibe nacheinander auf immer neue beimpfte Agarplatten. In diesem Versuch kam er in einem Zeitraum von neun Monaten auf 38 Passagen, bis das Testobjekt in mehrere Teile zerfiel und er ihn nicht fortsetzen konnte. Aber selbst die Bruchstücke blieben bakteri-

---

<sup>89</sup> S. Türkheim II 1953a, S. 4.

<sup>90</sup> S. Viohl 1985a, S. 80.

<sup>91</sup> S. ebd.

<sup>92</sup> Vgl. Müller 1931, S. 69-89. Geburtsjahr nach dem Lebenslauf in der Dissertation, Todesjahr nicht zu ermitteln.

<sup>93</sup> S. Grossmann 1955, S. 7.

zid. In einem ähnlichen Experiment mit einer Zinkoxid-Eugenol-Scheibe zeigte sich sogar noch nach 14 Monaten und 130 Agarplatten-Passagen bei den Resten seines Versuchsobjekts eine antibakterielle Reaktion.<sup>94</sup> Angesichts dieser ermutigenden Resultate postulierte er die Notwendigkeit weiterer Studien zu bakteriologischen Eigenschaften dentaler Füllungsmaterialien. Als noch wichtigere Aufgabe der praxisorientierten zahnärztlichen Forschung empfand er jedoch die Entwicklung eines Materials für die biologische Behandlung der kariösen Höhle durch Desinfektion, das die Vitalität der Pulpa nicht gefährdete.<sup>95</sup>

Die letzten Jahre seiner wissenschaftlichen Tätigkeit in London widmete Türkheim der Verstärkung der antibakteriellen Wirkung von Füllzementen, in der Hoffnung, diese weiterentwickelten Materialien würden den Zahnärzten endlich eine pulpaschonende Behandlungsweise ermöglichen, indem sie es ihnen erlaubten, auf belassenes infiziertes Dentin medikamentös Einfluß zu nehmen und ein Fortschreiten der Kariesinfektion unter der Füllung zu verhindern. Es lagen bereits verschiedene Studien mit dem Ziel vor, Füllungsmaterialien zu entwickeln, die eine Sekundärkaries verhinderten, indem sie durch Sterilisation des Kavitätenbodens ein Überleben der Kariesbakterien in diesem Bereich unmöglich machten. Seit den 1920er Jahren hatten Zahnärzte wie Emil Winzenried (1922) und Solomon Rosenstein (1937)<sup>96</sup> immer wieder einmal die Sterilisation oder Desinfektion der kariösen Kavität mit Silbernitrat oder einer Silber-Ammoniak-Lösung empfohlen.<sup>97</sup> Mitte der 1940er Jahre hatten der in Chicago tätige John Muntz<sup>98</sup> sowie H. A. Zander und H. W. Smith<sup>99</sup> von der Boston College Dental School dazu *in vitro* wie auch *in vivo* Untersuchungen speziell mit Silbernitrat durchgeführt. Nach ihren Beobachtungen vermochte dieses eine 1,3 mm (Muntz) bzw. 1,09 mm (Zander/Smith) dicke infizierte Dentinschicht zu penetrieren, wobei die Pulpa keinerlei Schaden nahm.<sup>100</sup> Weitere Empfehlungen zu diesem Problem umfaßten Touchierungen der kariösen Höhle mit Kupfersulfat, Xylol, Endoxyl und Thymol.<sup>101</sup>

Eine erste Fassung der Darstellung seiner diesbezüglichen Ergebnisse mit Zinkoxid-Eugenol-Zement hatte Türkheim bereits im Juni 1953 bei der Redaktion des *Journal of Dental Research* eingereicht, mußte das Manuskript allerdings im Februar 1954 noch einmal überarbei-

---

<sup>94</sup> S. Türkheim II 1953a, S. 3.

<sup>95</sup> S. Türkheim II 1953a, S. 7.

<sup>96</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>97</sup> S. Winzenried 1922; Rosenstein 1937; vgl. auch die Übersicht von Charbeneau 1950, S. o. Nr.

<sup>98</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>99</sup> Lebensdaten beider Autoren nicht zu ermitteln.

<sup>100</sup> S. Muntz 1943, S. 1893; Zander/Smith 1945.

<sup>101</sup> S. Türkheim II 1955b, S. 295.

ten, so daß es erst nach seinem Tod im April 1955 zur Publikation kam.<sup>102</sup> Anhand von *in vitro*-Experimenten untersuchte er zunächst, wie dieses Material auf 1 mm dicke, zunächst sterilisierte, anschließend mit karieserzeugenden Keimen (*Escherichia coli*, *Staphylococcus pyogenes aureus*, *Lactobacillus acidophilus odontolyticus*, *Candida albicans*) versetzte Dentinscheiben Einfluß nimmt. Nach 24stündigem Kontakt mit diesem Zement war *E. coli*, das am sensibelsten reagierte, bereits abgetötet; die weiteren Bakterienstämme waren erst nach spätestens 48 Stunden nicht mehr nachweisbar. An extrahierten kariösen Backenzähnen fiel das Experiment unter gleichen Bedingungen allerdings überraschend aus. In keinem einzigen Fall konnte Türkheim mit seiner Versuchssubstanz „natürlich“ kariöses Dentin sterilisieren. Daher betonte er die Notwendigkeit, einen stärker antibakteriell wirkenden Zement zu entwickeln, mit dem, wenn schon keine Sterilisation, so doch eine gute Desinfektion des kariösen Gewebes ohne Beeinträchtigung der Pulpa erreicht werden könne.<sup>103</sup>

Um diesem Ziel näherzukommen, veränderte Türkheim den üblichen Zinkoxid-Eugenol-Zement durch weitere Zusätze nach folgender Formel: 50 Teile arsenfreier Zinkoxid-Eugenol-Zement, 24 Teile Harz, 23 Teile Asbest, 2,5 Teile Quecksilberammoniumchlorid und 0,5 Teile Zelluloseazetat. Zum Anmischen verwendete er eine Flüssigkeit aus 95 ml Eugenol und 5 Gramm Thymol; keiner dieser Bestandteile sei seines Wissens jemals als pulpaschädigend beschrieben worden. In zwei Studien konnten er nachweisen, daß sein neues Produkt kariesfreie, aber mit Karieskeimen besetzte wie auch natürlich an Karies erkrankte Zähne sterilisieren konnte, die ersten bereits nach drei Stunden, die kariösen Zähne immerhin nach zehn bis 20,5 Stunden.<sup>104</sup> Für seine Versuchsanordnung wählte er zunächst kariesfreie untere Schneidezähne und Prämolaren, die er sterilisierte und entkalkte, um sie später leichter in einen Millimeter dicke horizontale Streifen schneiden zu können, die jeweils in ein Reagenzglas mit 1 ml steriler Glukoselösung gelegt wurden. Um wirklich sicher zu sein, keimfreie Zahnproben zu untersuchen, folgte eine 48 Stunden dauernde Erwärmung bei 37 °C in einem Inkubator. Keines der insgesamt 50 Röhrchen wies danach ein Bakterienwachstum auf.

Nun konnte Türkheim mit dem eigentlichen Versuch beginnen. Eine Gruppe von acht Proben infizierte er mit je fünf Bakterienstämmen (*Staphylococcus aureus* – Nr. 6832, *Escherichia coli* – Nr. 86, *Monilla albicans* – Nr. 248, *Pseudomonas pyocyanea* – Nr. 1999, *Lactobacillus*

---

<sup>102</sup> S. Grossmann 1955, S. 7; Türkheim II 1955b, S. 295 f.

<sup>103</sup> S. Türkheim II 1955b, S. 296-299.

<sup>104</sup> S. Türkheim II 1955a, S. 34.

acidophilus odontolyticus – Nr. 1406)<sup>105</sup> und eine gleich große Gruppe mit gemischten Kariesbakterien, die er nicht näher deklarierte. Die so mit Karieskeimen infizierten Zahnscheibchen wurden 72 Stunden bebrütet, danach mit Zinkoxid-Eugenol-Zement beschichtet und in eine leere, zuvor gereinigte und sterilisierte Zylinderampulle für Anästhetika eingebracht, die mit einem Baumwoll- und Gummistöpsel verschlossen und anschließend in einer feuchten Kammer 30, 50-52, 60, 120 und 180 Minuten lang bei 37 °C Grad erwärmt wurde. Die Kontrollproben beschichtete er mit Phosphatzement und ließ sie 180 Minuten bebrüten. Nach den angegebenen Zeiten umwickelte er die Glasbehälter mit sterilem Papier, zerschlug sie mit einem Hammer und entnahm dann mit einer sterilen Nadel die Dentinscheiben, die wiederum in ein zuvor sterilisiertes Glasgefäß mit Glukoselösung eingelegt und erwärmt wurden, bis sich ein Bakterienwachstum zeigte. Einige Proben blieben bis zu drei Wochen im Inkubator. Die Ergebnisse faßte Türkheim in einer Tabelle zusammen. Nach drei Stunden Kontakt mit dem Zinkoxid-Eugenol-Zement waren alle Bakterienstämme abgetötet worden, anders als beim Phosphatzement, der lediglich die empfindlichen Milchsäurestäbchen abtötete und einen leichteren bakteriostatischen Effekt auf die „mixed caries“- und die E. coli-Kultur ausübte.<sup>106</sup> Wie Türkheim selbst hervorhob, stellte dieses Experiment mit kariesfreiem präpariertem Zahnmaterial einen rein theoretisch-wissenschaftlichen Versuch dar. Um praxisnähere Resultate zu gewinnen, unternahm er eine zweite Versuchsreihe mit frisch extrahierten stark kariös zerstörten Molaren, wovon er neun kleine Stücke mit normalem Zinkoxid-Eugenol-Zement (A) und 25 Teilchen mit seinem verbesserten, mit Thymol und Quecksilberammoniumchlorid angereicherten Zement (B) beschichtete, ansonsten lief das Experiment unter denselben Bedingungen ab wie das vorher beschriebene. Die Resultate stellte er ebenfalls tabellarisch zusammen. Ein quantitativer Vergleich der bakteriziden Wirkung der Präparate A und B war nicht beabsichtigt; Ziel seiner Untersuchung war lediglich der Nachweis, daß auch sein neuer Zement eine starke antibakterielle Wirksamkeit besaß, die er nach kurzer Zeit entfaltete, ohne dabei die Vitalität des Zahnes zu gefährden. Bei den meisten Proben konnten beide Prüfsubstanzen die Karieskeime von frisch extrahierten Zähnen innerhalb von 10 bis 20 Stunden im Wachstum hemmen (bakteriostatische Wirkung). Material B zeigte aber einen weitaus stärkeren antibakteriellen, sterilisierenden Effekt, der sich auch schneller einstellte. Bei Kontrollen

---

<sup>105</sup> Anhand der Nummern lassen sich Varianten einer Spezies unterscheiden; sie werden als Stammnamen oder Stammnummern bezeichnet. Telefonische Auskunft von Prof. Georg Conrads, Leiter des Lehr- und Forschungsgebietes Orale Mikrobiologie und Immunologie der RWTH Aachen, vom 6.6.2008.

<sup>106</sup> S. Türkheim II 1955a, S. 30-32.

mit Phosphat- und Fletcher-Zement war dagegen keine antibakterielle Wirkung festzustellen.<sup>107</sup>

Daraus zog er für sich die Konsequenz, die kariösen Kavitätenwände zunächst auf konventionellem, mechanischem Weg zu reinigen, um so möglichst Keimarmut bereits im ersten Therapieschritt zu erreichen, und dann den pulpanahen Boden der Höhle mit antibakteriellen Zementen zu desinfizieren, wenn möglich sogar zu sterilisieren.<sup>108</sup>

Die Zusammensetzung des neuen Türkheimschen Zements ähnelt dem der heutigen Zeit; allerdings verzichtet man inzwischen aus verständlichen Gründen auf die Zugabe von Quecksilberammoniumchlorid und Asbest. Der Einsatz dieses Materials wurde aber inzwischen vollständig auf bestimmte Bereiche beschränkt. Es hat in der modernen Zahnheilkunde vorwiegend als Unterfüllungsmaterial, als provisorischer Kavitätenverschluß und als provisorischer Befestigungszement für Kronen seine Berechtigung.<sup>109</sup>

#### *5.1.5.3 Prothetische Werkstoffe und Verfahren*

Mit Beginn des 20. Jahrhunderts hatten sich in der zahnärztlichen Prothetik bereits die entscheidenden Konstruktionselemente wie Kronen und Brücken sowie die verschiedenen Verbindungselemente für parodontal oder gingival getragenen partiellen Zahnersatz wie Gußklammern, Federn und Gelenke etabliert. Weitere Fortschritte auf diesem Gebiet betrafen nun die Verbesserung der eingesetzten Materialien und sich daraus ergebende neue Arbeits- und Herstellungstechniken.<sup>110</sup>

Nach dem 1. Weltkrieg versuchte die deutsche Zahnärzteschaft trotz schwieriger Bedingungen den Anschluß an den internationalen Standard der Zahnmedizin zu finden. Die damals aktuellen amerikanischen Arbeitsmethoden, die alle die Verwendung von Goldlegierungen voraussetzten, ließen sich aufgrund der langanhaltenden wirtschaftlichen Folgen des verlorenen Krieges allerdings nicht nach Deutschland importieren. Dafür eröffnete die Einführung von rostfreiem Stahl in die Prothetik für die deutsche Zahnheilkunde neue Möglichkeiten. Der erste rostfreie Stahl geht auf den Pariser Mineralogen Pierre Berthier (1782-1861)<sup>111</sup> zurück, der diese Legierung aus Chrom und Stahl bereits 1821 erfand. Aber erst mit der Entwicklung des V2A-Stahls (Versuchsreihe 2 mit Austenitgefüge), einer Chrom-Nickel-Stahl-

---

<sup>107</sup> S. ebd., S. 34.

<sup>108</sup> S. ebd., S. 35.

<sup>109</sup> S. Viohl 1985a, S. 95, 101.

<sup>110</sup> S. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 316 f.

<sup>111</sup> Zu ihm s. ebd., S. 478.

Verbindung,<sup>112</sup> durch den Leiter der Chemisch-Physikalischen Versuchsanstalt der Firma Krupp, Benno Strauß (1873-1944),<sup>113</sup> im Jahr 1912 stand eine für Zahnersatz geeignete nicht-rostende Legierung zur Verfügung. Sie wurde durch den Essener Zahnarzt Friedrich Hauptmeyer (1882-1950),<sup>114</sup> den damaligen Leiter der betriebseigenen Kruppschen Zahnklinik<sup>115</sup> in der Vereinsstraße, in die Prothetik eingeführt. 1919 ließ er erstmals Prothesen aus diesem Material fertigen. Die Nachteile früherer Legierungen unedler Metalle bestanden im Verlust der ursprünglichen Struktur und der damit verbundenen Einbuße der Elastizität infolge elektrolytischer Veränderungen, die durch Fäulnis von Speiseresten und durch Zersetzungsprodukte des Speichels in der Mundhöhle hervorgerufen wurden. Da sie durch diese nichtrostende Legierung vermieden werden konnten, eröffneten sich neue prothetische Möglichkeiten, die jedoch aufgrund der Materialknappheit nach dem Krieg erst nach und nach in großem Umfang genutzt werden konnten. 1922 wurde eine Stahlgebißmacherei in der Kruppstraße errichtet, wo nun auch niedergelassene Kassenzahnärzte arbeiten lassen konnten.<sup>116</sup>

Die heute gebräuchliche, um 1930 in den USA entwickelte Kobalt-Chrom-Molybdän-Legierung dagegen ging auf eine Erfindung des Göttinger Chemikers Gustav Tammann (1861-1931)<sup>117</sup> zurück, der bereits 1908 eine nichtrostende und schmiedbare Kobalt-Chrom-Legierung hergestellt hatte. Das neue Gußmetall für Prothesen wurde zunächst als „Vitallium“ von den Austenal-Laboratorien in New York und kurz darauf auch von Krupp in Essen produziert. Die Form der skelettierten Gußprothese, der Grundlage für die heutige Modellgußprothese, geht ebenfalls auf eine Verbesserung der Metallegierung durch amerikanische

---

<sup>112</sup> V2A-Stahl, der zur Gruppe des Nirosta-Stahls gehört, zeichnet sich auf Grund seines hohen Chrom-Anteils durch besondere Festigkeit, Rost- und Säurebeständigkeit aus. S. Werkstoffblatt 883 der Rhestahl Hüttenwerke AG.

<sup>113</sup> Lebensdaten nach Hoffmann-Axthelm 1985, S. 488.

<sup>114</sup> Lebensdaten s. ebd., S. 482.

<sup>115</sup> Zum Erhalt der Arbeitskraft errichteten zu Beginn des 20. Jahrhunderts große Firmen eigene Krankenhäuser für ihre Angestellten und deren Familienangehörigen. Die Firma Krupp galt damals mit ihren Werkswohnungen, Kindergärten und Krankenhäusern als ein besonderes Beispiel für soziale Fürsorge. Julius Witzel (1863-1914, Lebensdaten nach Hoffmann-Axthelm 1985, S. 490), der von 1890 bis 1898 Leiter des Zahnärztlichen Universitätsinstituts in Marburg gewesen war, setzte sich nach seinem Umzug ins Ruhrgebiet für die Schaffung einer Zahnklinik ein. Wegen der nötigen finanziellen Grundlage wandte er sich an die Firma Krupp. Auch die Krankenkassen unterstützten diesen Plan in einer Zeit, als die zahnärztlichen Leistungen noch nicht Teil der Krankenkassenleistungen waren. Mit der Eröffnung der Kruppschen Zahnklinik unter Witzel 1903 stand den Versicherten erstmals die Möglichkeit offen, bei Zahnerkrankungen auf Kosten der Krankenkassen einen approbierten Zahnarzt zu konsultieren. Dem Aufbau und der Einrichtung der Zahnklinik sowie den dort ausgeführten Therapien widmete Witzel 1904 eine 39 Seiten umfassende Monographie. Vgl. Spranke 1987, S. 93-102.

<sup>116</sup> S. Spranke 1987, S. 188.

<sup>117</sup> Lebensdaten nach Hoffmann-Axthelm 1985, S. 489.

Zahnärzte zurück. Um 1928 konnten die damals üblichen Metallprothesen durch den Einsatz von gehärtetem Spezialgold erstmals wesentlich zierlicher gestaltet werden.<sup>118</sup>

Auch Türkheim schätzte die hervorragende Beständigkeit und Härte des V2A-Stahls. Im Rahmen der wissenschaftlichen Sitzung des Hamburger Zahnärztlichen Vereins im Allgemeinen Krankenhaus St. Georg im April 1923 berichtete er über eine hygienisch und kosmetisch bessere Alternative zu dem sonst üblichen aus einem Wurzelstift und einer Gold- und Porzellanfacette bestehenden Ringstiftzahn. Er wählte Stahlgold oder V2A-Stahl, um zunächst eine individuell passende Wurzelverankerungen in möglichst dünner Verarbeitung herzustellen und damit im oberen Frontzahnbereich eine stabile und ästhetisch befriedigende Versorgung mit Porzellankronen zu erreichen. Aufgrund von Lieferschwierigkeiten der Firma Krupp mußte er jedoch von weiteren Versuchen zunächst absehen.<sup>119</sup> Die Gründe für diese Materialverknappung konnten nicht ermittelt werden;<sup>120</sup> möglicherweise bestand ein Zusammenhang mit der oben erwähnten Schaffung einer eigenen Stahlgebißmacherei im Jahr zuvor.<sup>121</sup>

Ohnehin schränkte die schlechte Wirtschaftslage zu Beginn der 1920er Jahre die materiellen Möglichkeiten im Zahnersatz erheblich ein,<sup>122</sup> insbesondere die galoppierende Inflation, die infolge der Verarmung weiter Bevölkerungskreise zu einem Rückgang der Zahl der Privatversicherten und der Ausdehnung der Sozialversicherung mit ihren begrenzten finanziellen Mitteln auf den größten Teil der Bevölkerung führte. Daher floß in Türkheims Überlegungen neben dem wissenschaftlichen auch der wirtschaftliche Aspekt mit ein, damit die Fortschritte der Prothetik auch den Sozialversicherten zugänglich gemacht werden konnten. Um den partiellen Zahnersatz zu erschwinglichen Preisen zu optimieren, bemühte er sich, die gegenüber den Goldlegierungen schlechteren elastischen Eigenschaften der Klammern aus günstigeren, edelmetallfreien Materialien wie dem V2A-Stahls durch Veränderung der Formgebung zu verbessern.

Unter Türkheims Anleitung untersuchte 1932 sein Volontärassistent Werner Supper (1894-?)<sup>123</sup> in seiner Dissertation, was die preisgünstige Stahlklammer aus Wipla-Draht<sup>124</sup> leistete und welche Einsatzgebiete dafür in Frage kamen. Dieses Halteelement, das schon seit einigen

---

<sup>118</sup> S. ebd., S. 318.

<sup>119</sup> S. Referat von Levy 1923, S. 262.

<sup>120</sup> Freundliche Auskunft von PD Dr. Ralf Stremmel und Dr. Heinrich Voß, Alfred Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftung, Historisches Archiv Krupp, E-Mail vom 16.4.2007.

<sup>121</sup> S. dazu Spranke 1987, S. 188.

<sup>122</sup> S. Türkheim II 1932a, S. 1647.

<sup>123</sup> Geburtsjahr aus dem Lebenslauf seiner Dissertation, Supper 1932.

<sup>124</sup> Wipla (**Wie-Platin**): Bezeichnung für einen rostfreien federharten V2A-Stahl.

Jahren in der Orthodontischen Abteilung des Zahnärztlichen Instituts der Universität Hamburg unter Heinrich Schröder verwendet worden war,<sup>125</sup> fand seit 1931 als rein empirisch gefundene Vorrichtung auch in Prothetischen Abteilung anstelle der starren Blech- und der gegossenen Klammern Verwendung, denen die „Stoßbrecher“-Funktion fehlte.<sup>126</sup> Die optimale Stärke für die Stahlschleifenklammer fand Supper in einem Durchmesser von 0,7 mm. Ein dickerer Draht warf bei der Bearbeitung und Herstellung der gewünschten Klammerform technische Probleme auf, bei einem nur 0,6 mm starken war die Haltekraft zu gering. Den geringsten Kraft- und Elastizitätsverlust erlitt im übrigen die Klammerform, bei der die Drähthe jedes Klammerarms einen Abstand von 3 mm nicht unterschritten (Abb. 25). Dank ihrer höheren Elastizität konnten die Klammerarme selbst bei gelockerten Klammerzähnen eingesetzt werden, da sie auch die bei der Mahlbewegung auftretenden Kräfte abfingen.<sup>127</sup>

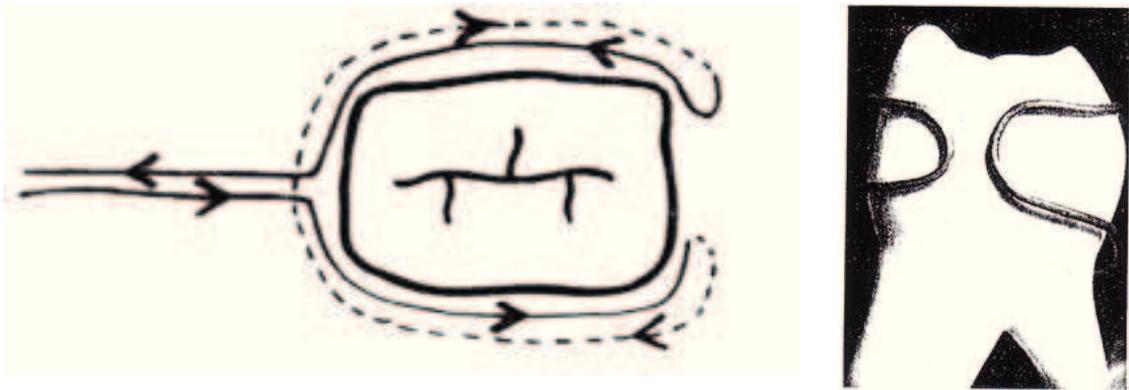


Abb. 25: Die „Hamburger“ Stahlschleifenklammer (Türkheim 1932a, S. 1647).

Diese Forschungen führte Türkheim in der Nachkriegszeit (1952/53) fort. Es gelang ihm, mittels technischer Veränderungen eine weitere Erhöhung der Elastizität der Klammerarme zu erreichen, was eine größere Entlastung der Klammerzähne ermöglichte. Dazu modifizierte er die bekannte Form, indem er den Klammerschwanz, den er mit einer dünnen Aluminiumfolie umwickelte, durch einen Kanal im Kunststoffsaattel der Teilprothese hindurchführte, so daß dieser Klammerteil beweglich blieb; nur der hintere Teil wurde an den Austrittstellen im Kunststoffsaattel fixiert (Abb. 26). Nachteilig erschien ihm lediglich der etwas höhere Pflegeaufwand; da sich in dem Führungskanal leichter Speiserückstände festsetzen konnten, mußte

<sup>125</sup> S. Supper 1932, S. 4.

<sup>126</sup> S. ebd., S. 11.

<sup>127</sup> S. Türkheim II 1932a; vgl. Supper 1932, S. 10 f.

die Prothese mit Bürste und Seife unter fließendem Wasser und zusätzlich mit Zahnseide gereinigt werden.<sup>128</sup>

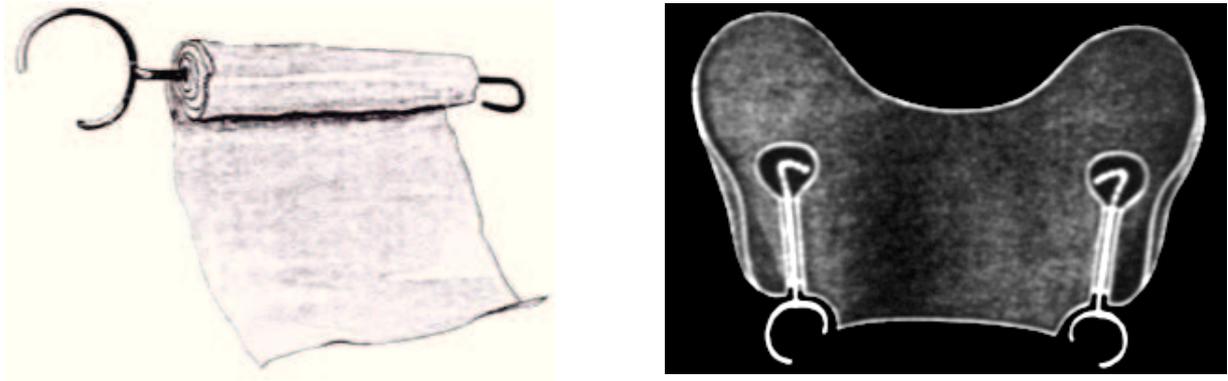


Abb. 26: Türkheims modifizierte „stress-breaker“-Klammer: links Umwicklung des Klammerschwanzes mit Aluminiumfolie, rechts Lage der Klammern im Kunststoffsattel (Türkheim II 1953b, S. 197 f.).

Bei Oberkiefer-Teilprothesen versuchte Türkheim in speziellen Fällen, vor allem bei protrudierter Front, ganz auf eine Klammerverankerung zu verzichten, und empfahl wie seine Kollegen Alfred Gysi (1865-1957), Professor der Prothetik am Zahnärztlichen Institut der Universität Zürich,<sup>129</sup> und Ludwig Köhler (1888-?), Privatdozent an dessen Abteilung,<sup>130</sup> eine



Abb. 27: Oberkiefer-Teilprothesen mit Abstützung auf dem Alveolarfortsatz durch elastische Arme (Türkheim II 1952a, S. 205).

<sup>128</sup> S. Türkheim II 1953b.

<sup>129</sup> Zu ihm s. Hoffmann-Axthelm 1985, S. 481.

<sup>130</sup> S. Anonymus 1949, S. 18.

Abstützung auf dem Alveolarfortsatz durch elastische Arme, die unter der Oberlippe zu liegen kamen<sup>131</sup> (s. Abb. 27).

Eine in den 1920er Jahren bekannte Möglichkeit von porzellanverblendeten Goldarbeiten sowie zur Reparatur von Kronen und Brücken mit Porzellanfacetten direkt im Mund stellte die Kramponverschraubung nach Carrie Kirk Bryant<sup>132</sup> dar, der dafür speziell ein Instrumentenset (s. Abb. 28) entwickelt hatte. Die Verblendschalen wurden mit Hilfe von Krampons, die mit einem Gewinde versehen waren, über zwei konische Goldmuttern von der Zungenseite her an der Rückenplatte befestigt. Die Verblendschalen wurden mit Hilfe von Krampons, die mit einem Gewinde versehen waren, über zwei konische Goldmuttern von der Zungenseite her an der Rückenplatte befestigt. Die Kramponenden der Facette ragten durch diese Platte hindurch und wurden durch festes Anziehen der kleinen aufgeschraubten Schraubenmuttern daran befestigt. War die Rückenplatte dick genug, konnten die Muttern vollständig darin versenkt werden, ohne daß sie auf der Rückseite der Platte beschliffen werden mußten. Diese Technik ermöglichte auch einen leichteren Zugang im Falle einer gewünschten Auswechslung der Facette.<sup>133</sup>

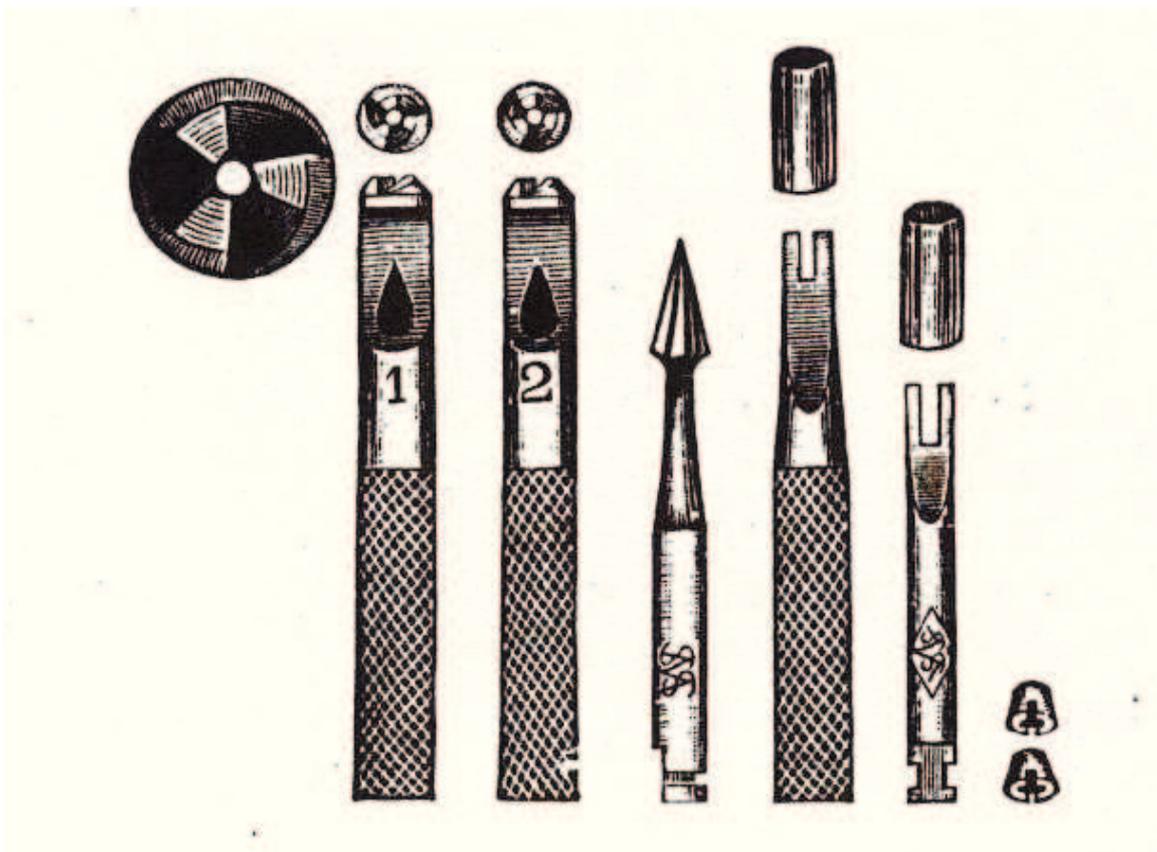


Abb. 28: Bryants Reparaturinstrumentarium für die intraorale Wiederbefestigung oder den Austausch von Porzellan-Facetten bei feststehendem Zahnersatz (Bruhn 1926, S. 511).

<sup>131</sup> S. Gysi/Köhler 1929, S. 393.

<sup>132</sup> Zahnarzt in Philadelphia; Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>133</sup> S. Bruhn 1926, S. 511; ders. 1930, S. 541.

Sie war allerdings, so Türkheim, nur anwendbar, wenn die Dicke der Rückenplatte mindestens der Länge der Mutter entsprach, damit diese genügend tief versenkt werden konnte. Wenn die Rückenplatte zu dünn sei und die dann überstehenden Muttern eingekürzt werden müßten, leide der Halt. Zur Verbesserung der Stabilität modifizierte er das Verfahren, in dem er die konische gegen eine zylindrische, mit einer ringförmigen Scheibe versehene Mutter ersetzte, die er bei der Firma Sixt in Stuttgart, einer Fabrik für zahnärztliche und zahntechnische Bedarfsartikel,<sup>134</sup> hatte herstellen lassen (s. Abb. 29). Durch die in der Rückenplatte versenkten Scheiben und die zylindrische Form der Muttern erhielten die Facetten auch bei dünnen Platten einen guten Halt. Der flache Vierkantkopf der Mutter oberhalb der Scheibe diente



Abb. 29: Bryants Reparaturinstrumentarium modifiziert nach Türkheim:

(1) Versenkbohrer mit kleinem Plateau, das die Auflage für den Ring der Mutter im Zahn schafft.

(2a) oben: Messingzylinder zum Einschrauben der Mutter (Türkheim II 1925d, S. 589).

<sup>134</sup> S. Adreßbuch der Landeshauptstadt Stuttgart 1925, T. II, S. 459. Zum letzten Mal erschien diese Firma im Amtlichen Stuttgarter Adreßbuch 1931, T. II, S. 592.

als Anfaßvorrichtung, in die ein von Türkheim eigens dafür entwickeltes Instrument, ein Messingzylinder, griff. So konnte die Mutter ganz bequem in der Schutzplatte versenkt werden, wo sie auf das Gewinde der Facettenkrampons traf. Der Halt der Verblendung lag zwar weiterhin nur in den Krampons der Facette, aber die haltende Fläche war aufgrund der Scheiben größer als beim Bryantschen Verfahren.<sup>135</sup> Dies gewährleistete einen größeren Halt des künstlichen Zahnes am Metallgerüst, selbst bei großen Löchern in der Rückenplatte, bei denen die Bryantsche Methode nicht mehr anwendbar war. Allerdings schätzten Carl Grawinkel<sup>136</sup> wie auch Hermann Röbner<sup>137</sup> nach einer Überprüfung das Verfahren nach Bryant sowie dessen Verbesserung durch Türkheim als „sehr mühevoll und zeitraubend“ ein,<sup>138</sup> so daß sie sich nicht durchsetzen konnten.

Auf der Grundlage eines Rundfunkvortrags *Über Befestigungsmöglichkeiten des Zahnersatzes* auf der Deutschen Welle vom 26. Januar 1929 gab Türkheim im selben Jahr im *Korrespondenzblatt für Zahnärzte* einen zusammenfassenden Überblick über die zu jener Zeit vorherrschenden Methoden und Materialien in der Prothetik, insbesondere beim sogenannten „gestützten“ Ersatz unter Mitverwendung des Restzahnbestandes, oder, falls dies aus finanziellen oder aus patientenbedingten Gründen nicht möglich war, beim „beweglichen und abnehmbaren“ Zahnersatz. Die Hauptaufgabe eines Prothetikers definierte er dahingehend, daß er erreichen müsse, daß auch der bewegliche Ersatz beim Essen und Sprechen ruhig liege.<sup>139</sup>

Einen Höhepunkt in Türkheims wissenschaftlichem Schaffen stellte schließlich sein 237 Seiten umfassendes *Taschenbuch der klinischen Prothetik* dar, das er 1933 trotz der „Machtergreifung“ der Nationalsozialisten noch veröffentlichen konnte. In diesem „Hilfsbuch für Studierende und Zahnärzte“, in dem er sich laut Untertitel auf die Erfahrungen seiner Prothetischen Abteilung im Hamburger Zahnärztlichen Universitätsinstitut bezog, beschrieb im Detail die Praxis sowie mögliche Fehlerquellen bei der Herstellung von Zahnersatz. Wie für ein solches Lehrbuch angemessen, wollte er elementare Methoden vermitteln, die sich im Unterricht bewährt hatten, und die vorherrschende Lehrmeinung hinsichtlich der Vorarbeiten und der Anfertigung von zahnärztlichen Prothetkarbeiten darlegen.<sup>140</sup> Kantorowicz charakterisierte diese handliche Einführung in das Fachgebiet als

---

<sup>135</sup> S. Türkheim II 1925d, S. 588-590; s. auch Fritsch 1926, S. 949.

<sup>136</sup> Anscheinend aufgrund einer mündlichen Diskussion zit. in Röbner 1927, S. 468.

<sup>137</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>138</sup> Röbner 1927, S. 468.

<sup>139</sup> S. Türkheim II 1929b.

<sup>140</sup> S. Türkheim I 1933a, S. III.

„ein unscheinbares, aber eigenartiges Büchlein, das ein ehrliches Bekenntnis der Fehler enthält, deren Kenntnis in der prothetischen Praxis ebenso wichtig ist, wie die der erfolgreichen Methoden“.<sup>141</sup>

In drei Abschnitten – Vorarbeiten, Abnehmbarer Ersatz, Kronen und Brücken – mit insgesamt 26 Kapiteln erläuterte Türkheim das Vorgehen von der Untersuchung des Patienten bis zur Eingliederung des fertigen Zahnersatzes. Sein *Taschenbuch*, das die klinischen Grundlagen der zahnärztlichen Prothetik auf knappe, aber anschauliche Weise vermittelte, hatte auch außerhalb der deutschsprachigen Welt Erfolg. 1936 wurde eine spanische, 1938 eine italienische Übersetzung publiziert, während in Türkheims Emigrationsland Großbritannien anscheinend kein Interesse bestand, vielleicht wegen der bereits angesprochenen Rückständigkeit der britischen Zahnheilkunde auf dem Gebiet des Zahnersatzes. Noch 22 Jahre nach seinem ersten Erscheinen, 1955, wurde das Werk, anscheinend unverändert, wieder aufgelegt,<sup>142</sup> ein Zeichen dafür, daß es, wie Kantorowicz in seinem Nachruf auf Türkheim zutreffend bemerkte, von seiner Bedeutung nichts eingebüßt hatte.<sup>143</sup>

Türkheims Untersuchungen zur Werkstoffkunde und Zahnprothetik waren im Gegensatz zu seinen vorher erörterten Studien stärker praktisch orientiert und erwachsen z. T. aus in seiner zahnärztlichen Praxis, z. T. aus seiner Lehrtätigkeit als Dozent für Prothetik an der Hamburger Universität, bei der er mit Problemen und Unzulänglichkeiten der bisherigen Techniken konfrontiert wurde. In der Nachkriegszeit trug wohl auch das Fehlen einer Verankerung im akademischen Betrieb – seine Studien an dem Londoner Institut verfolgte er nebenberuflich als externer Forscher – dazu bei, daß er sich nicht mit theoretischer Grundlagenforschung befassen konnte. Mit seinen bakteriologischen Forschungen an Zahnzementen in den 50er Jahren fand er jedoch zumindest in seinem Umfeld London Beachtung. Der von ihm in seiner antibakteriellen Potenz verstärkte Füllungszement wurde unter den dortigen Zahnärzten sehr geschätzt, wie mir ein früherer Kollege Türkheims berichtete.<sup>144</sup>

---

<sup>141</sup> Kantorowicz 1956, S. 58.

<sup>142</sup> Nach Depmer 1993, S. 105. Ein Nachweis dieser Auflage in den gängigen Online-Bibliothekskatalogen ist bislang nicht gelungen.

<sup>143</sup> S. Kantorowicz 1956, S. 58.

<sup>144</sup> Schriftliche Mitteilung von John Ellinger vom 20.2.2001.

## 5.2 Aktivitäten in wissenschaftlichen Vereinen und Gesellschaften

### 5.2.1 Der Zahnärztliche Verein in Hamburg

Während seiner Hamburger Zeit war Türkheim aktives Mitglied im dortigen Zahnärztlichen Verein.<sup>1</sup> Dieser war 1857 durch zehn Hamburger Zahnärzte gegründet worden als Forum für die Behandlung fachlich-wissenschaftlicher, aber auch standespolitischer Probleme, da sie hofften, ihre beruflichen Interessen mit Hilfe einer solchen Organisation besser durchsetzen zu können.<sup>2</sup> Trotz des harten Konkurrenzkampfs unter den Hamburger Zahnärzten traten fast alle dem Verein bei. Anfangs widmete er sich drei großen Aufgabenbereichen, einem fachlichen mit der Organisation von Fortbildungsveranstaltungen, einem sozialen, der zahnärztlichen Versorgung der armen Bevölkerung – typisch für die Probleme der Gründungszeit –, und schließlich einem standespolitischen, der Vertretung der Interessen der Zahnärzteschaft gegenüber Staat und Gesellschaft. Im Mittelpunkt stand hier der Konflikt mit den in der Zahnheilkunde tätigen Nichtapprobierten, die zahlenmäßig den Approbierten weit überlegen waren und zudem ihre Leistungen billiger anboten. Der wirtschaftliche Konkurrenzkampf mit ihnen führte immer wieder zu Auseinandersetzungen.<sup>3</sup> Immerhin erreichte der Verein 1859 einen Erlaß des Gesundheitsrates, der hamburgischen Medizinalbehörde, der allen Nichtapprobierten die Führung der Bezeichnung „Zahnarzt“ verbot.<sup>4</sup>

Durch die neue Hamburger Medizinal-Ordnung von 1899 wurde es den Hamburger Zahnärzten erstmals möglich, ihre Standesinteressen direkt in der Medizinalbehörde durch zwei zahnärztliche „Assistenten“ ständig vertreten zu lassen.<sup>5</sup> Damit war der Zahnärztliche Verein von seiner bis dahin wichtigsten Aufgabe befreit. Bis zum 1. Weltkrieg lagen nunmehr die Schwerpunkte seiner Arbeit gleichermaßen auf wissenschaftlichem wie auf sozialem Gebiet. So setzte sich der Verein erfolgreich für die Einführung der amtlichen Schulzahnpflege in Hamburg sowie die Einrichtung von Zahnärztlichen Krankenhausabteilungen ein. Die erste wurde 1912 im AK St. Georg eröffnet, 1920 folgte das AK Eppendorf, danach das AK Barm-

---

<sup>1</sup> Lebenslauf aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim. Ein genaues Eintrittsdatum konnte nicht ermittelt werden. Eine Anfrage bei der Zahnärztekammer Hamburg ergab, daß kein Vereinsarchiv existiert und daß der Verein als solcher praktisch nicht mehr besteht, auch wenn in seinem Namen mehrmals im Jahr Wissenschaftliche Abende im UKE stattfinden. Freundliche Mitteilung von Gerd Eisentraut, Pressestelle der Zahnärztekammer Hamburg, E-Mail vom 10.1.2001.

<sup>2</sup> S. Fischer 1981, S. 51. In dieser Dissertation behandelt der Autor die Geschichte des Zahnärztlichen Vereins bis 1907. Die folgenden zwanzig Jahre konnten anhand der *Festschrift des Zahnärztlichen Vereins Hamburg 1857-1927* (in: Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 45, 1927) rekonstruiert werden, s. Benrath 1927.

<sup>3</sup> S. Fischer 1981, S. 54.

<sup>4</sup> S. ebd., S. 55.

<sup>5</sup> S. ebd., S. 54.

bek und schließlich die Psychiatrische Anstalt Friedrichsberg. In den Jahren 1915-1918 standen der Krieg und seine Folgeerscheinungen im Mittelpunkt der Vereinstätigkeit.

Im Zusammenhang mit den Bemühungen der deutschen Zahnärzteschaft, den kriegsbedingten Rückstand gegenüber dem Ausland aufzuholen, regte Türkheim im Zahnärztlichen Verein Hamburg, der damals unter Leitung von Paul Delbanco<sup>6</sup> stand, die Gründung eines „Wissenschaftlichen Ausschusses“ an, dem anfangs drei Mitglieder angehörten:<sup>7</sup> Türkheim selbst, Percival Windmüller<sup>8</sup> und Carlos Fryd (1876-?)<sup>9</sup>. Als dieser 1921 aus dem Verein ausschied, wurden an seiner Stelle zwei neue Ausschußmitglieder gewählt,<sup>10</sup> Carls<sup>11</sup> und Rudolf Möller (1887-?)<sup>12</sup>, später gehörten dem Gremium neben Türkheim Hans Pflüger, Paul Laband sowie Alfred Rohrer an.<sup>13</sup> Seine Aufgabe bestand darin, durch die Auswahl von Themen und Rednern für die Sitzungen des Vereins dessen wissenschaftliche Tätigkeit zu beleben und das Fortbildungsangebot zu verbessern, was sich in den kommenden Jahren in einem erhöhten Besuch der Veranstaltungen niederschlug. Größere Tagungen und wissenschaftliche Fortbildungskurse, die regelmäßig abwechselnd in den Allgemeinen Krankenhäusern St. Georg und Eppendorf stattfanden, zogen in hohem Maße auch auswärtige Teilnehmer an. Eine lückenlose Dokumentation der Vereinssitzungen und des Programms der wissenschaftlichen Tagungen findet sich unter der Rubrik „Vereinsberichte“ in der *Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift*<sup>14</sup> und von 1920 bis 1933 auch in der *Hamburger Wochenschrift für Ärzte, [Zahnärzte] und Krankenkassen*, die ab 1924 unter dem Titel *Mitteilungen für die Ärzte und Zahnärzte Groß-Hamburgs* erschien.<sup>15</sup>

---

<sup>6</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln; wurde 1921 in Kiel zum Dr. med. dent. promoviert, Delbanco 1921.

<sup>7</sup> S. Schlaeger 1919, S. 87.

<sup>8</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>9</sup> Geboren in Altona, Studium der Zahnheilkunde in Berlin und Kiel, 1900 Staatsexamen in Berlin; danach Studium der Naturwissenschaften in Kiel und 1901 Promotion mit einem zoologischen Thema an der dortigen Philosophischen Fakultät. Angaben aus dem Lebenslauf seiner Dissertation, Fryd 1901; Todesjahr nicht zu ermitteln.

<sup>10</sup> S. Levy 1921, S. 133, 444.

<sup>11</sup> Vorname und Lebensdaten nicht zu ermitteln.

<sup>12</sup> Geburtsjahr aus dem Lebenslauf in seiner Dissertation, Möller 1921; Todesjahr nicht zu ermitteln.

<sup>13</sup> S. Benrath 1927, S. 245.

<sup>14</sup> S. Benrath 1927; Herrenknecht 1927, S. 241.

<sup>15</sup> Wahrscheinlich ist die Berichterstattung des Zahnärztlichen Vereins Ende 1933 eingestellt worden. Ab 1934 finden sich keine Nachrichten mehr in dieser zwischenzeitlich in *Ärzteblatt für Hamburg und Schleswig-Holstein* umbenannten Zeitschrift.

In diesem Rahmen hielt Türkheim regelmäßig wissenschaftliche Vorträge.<sup>16</sup> So referierte er u. a. am 8. Dezember 1919 über seinen bis dahin erreichten Forschungsstand zu Innervierung und Empfindungsvermögen des Dentins,<sup>17</sup> zu dem er anschließend in seiner Dissertation ausführlich Stellung nahm. Vom 16. bis 18. April 1920 veranstaltete der Zahnärztliche Verein eine dreitägige „wissenschaftliche Tagung mit Vorträgen und Demonstrationen“, in der Türkheim als Referent *Ueber den augenblicklichen Stand der Kariesforschung* Auskunft gab.<sup>18</sup> 1921 referierte er über *Physiologische Probleme in ihrer Bedeutung für die theoretische und praktische Zahnheilkunde*,<sup>19</sup> ein Thema, mit dem er sich kurz zuvor in seiner Habilitationsschrift auseinandergesetzt hatte. Auch auf der nachfolgenden Herbsttagung am 29. und 30. Oktober 1921, die unter dem Generalthema „Komplikationen und Behandlungsmöglichkeiten von infektiösen Zahnerkrankungen“ stand, trug Türkheim wieder vor, u. zw. über *Die Methoden der Pulpadarstellung und die Entfernung und Sterilisation des Wurzelkanalinhalts*.<sup>20</sup> Vom 15. bis 19. März 1922 organisierte der Zahnärztliche Verein in Hamburg eine Tagung über soziale und wissenschaftliche Zahnheilkunde. Einen Schwerpunkt bildete die Arbeit von Zahnärzten im Dienst der Volkswohlfahrt, insbesondere die zahnärztliche Versorgung der Versicherten, die Schulzahnpflege und weitere sozialhygienische Aspekte der Zahnmedizin sowie die zahnärztliche Volksaufklärung. Dies gab Türkheim Gelegenheit, auf ein Interessensgebiet zurückzukommen, dem er sich schon zehn Jahre zuvor in Ruhpolding gewidmet hatte, die Schulzahnpflege in ihrer Bedeutung für die zahnmedizinische Wissenschaft.<sup>21</sup> Auf der dritten Versammlung<sup>22</sup> des Hamburger Zahnärztlichen Vereins im Jahr 1922 fand er am 6. November Gelegenheit, ein zu dieser Zeit sehr umstrittenes Thema, *Die Bildung und physikalische Chemie des Schmelzes*, anhand von Lichtbildern zu erläutern.<sup>23</sup> Dazu finden sich in den Veröffentlichungen seiner histologischen Untersuchungen umfangreiche Informationen.<sup>24</sup>

---

<sup>16</sup> Zu den Forschungen, auf denen diese beruhen, s. oben Kap. 5.1, eine Auflistung aller Vorträge Türkheims s. in der Ergographie, Kap. 8.2.2.

<sup>17</sup> S. Referat von Levy 1920, S. 42.

<sup>18</sup> S. Referat in: Zahnärztlicher Verein 1920.

<sup>19</sup> S. Referat von Levy 1921, S. 279.

<sup>20</sup> S. Referat in: Wissenschaftliche Herbsttagung 1921, S. 179.

<sup>21</sup> S. Referat in: Tagung 1922, S. 6.

<sup>22</sup> Die zweite, auf der Türkheim nicht referierte, beschäftigte sich mit Gebiß- und Knochenplastik sowie Demonstrationen zur Gesichts- und Nasenplastik, s. Levy 1922, S. 594 f.

<sup>23</sup> S. Referat von Levy 1922, S. 595.

<sup>24</sup> S. oben Kap. 5.1.1.

Auf einer der vier Sitzungen des Vereins im Jahr 1923 sprach sich Türkheim begeistert über den Werkstoff Silikoll aus, seiner Erfahrung nach „ein ganz vorzügliches [!] Silikatzement“, auf einer weiteren stellte er die Schwierigkeiten bei der Materialauswahl für die Stiftversorgung beim *Unmittelbare[n] Ersatz einzelner Frontzahnkronen* heraus und empfahl dafür Stahlgold oder rostfreien Stahl (V2A-Stahl).<sup>25</sup> Nachdem er 1926 Leiter der Prothetischen Abteilung des Zahnärztlichen Universitätsinstituts geworden war, beschränkte er sich in seinen Vorträgen auf prothetische Themen, während seine durch Publikationen dokumentierte Forschung, wie oben dargestellt, ein erheblich breiteres Spektrum der Zahnmedizin abdeckte. Bei einem 1927 durchgeführten Fortbildungskurs des Zahnärztlichen Vereins behandelte er *Halbkronen, Schienen und Funktionsabdruck*, 1929 trug er auf einer der wissenschaftlichen Tagungen zum Thema *Beweglicher Zahnersatz* vor.<sup>26</sup>

1931 veranstaltete der Zahnärztliche Verein Hamburg im April anlässlich seines 74. Stiftungsfestes einen sechstägigen Fortbildungskurs mit Demonstrationen und Vorträgen sowie einer wissenschaftlichen Festsitzung. Türkheim beteiligte sich mit Vorträgen über *Die skelettierte Stahlprothese* und den *Werdegang eines ganzen Ober- und Unterkieferstücks*.<sup>27</sup> Sein letztes Referat vor seiner Entlassung aus dem Staatsdienst hielt er in diesem Rahmen auf der wissenschaftlichen Tagung anlässlich des 75jährigen Jubiläums des Vereins im April 1932. Mit einer Erörterung über *Das Kariesproblem unter besonderer Berücksichtigung der Ernährung* endete Türkheims wissenschaftlicher Beitrag zur Tätigkeit des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg.<sup>28</sup> Es ist davon auszugehen, daß er 1933 oder kurz danach als „Nichtarier“ auch seine Mitgliedschaft verlor. Das Datum ließ sich jedoch nicht ermitteln.

### **5.2.2 Die Continental Dental Society in London**

Von Türkheims Rolle bei der Gründung der C.D.S. war bereits oben die Rede. Unter seiner Leitung wurde sie in der Nachkriegszeit zu einem wissenschaftlichen Mittelpunkt auf nationaler und internationaler Ebene. Einen Höhepunkt in ihrer Geschichte stellte das internationale Bankett während des Kongresses der Fédération Dentaire Internationale (FDI) in London 1952 dar, das die endgültige Akzeptanz der Vereinigung auf internationaler Ebene brachte. In den folgenden Jahren bis 1955 koordinierte Türkheim als Chairman entsprechend ihrer Ziel-

---

<sup>25</sup> S. Referate von Levy 1923, S. 78 f. und 262 f. Vgl. dazu oben Kap. 5.1.5.2 und 5.1.5.3.

<sup>26</sup> S. Referate von Delbanco 1928, S. 280 und Zilkens/Schneider 1929, S. 384.

<sup>27</sup> S. Referat von Kraft 1931, S. 413.

<sup>28</sup> S. Referat von Kraft 1932, S. 440.

setzung die wirtschaftlichen wie die wissenschaftlichen Interessen der mit ihm emigrierten jüdischen Zahnärzte. Bald fanden sich zu den wissenschaftlichen Treffen regelmäßig mehr als 100 Teilnehmer ein. Die englischen Kollegen waren vor allem von den endodontischen und prothetischen Kenntnissen ihrer deutschen Fachgenossen beeindruckt, die durch ihre fortgeschrittenen Techniken bei ihren Patienten Zähne erhalten konnten, die sonst zu Extraktion anstanden.<sup>29</sup> Der folgende Auszug eines Briefes von Türkheim an Kantorowicz verdeutlicht die Unterschiede in den Vorgehensweisen der beiden Gruppen in der damaligen Zeit und belegt zugleich, wie er persönlich es sich ständig angelegen sein ließ, durch prophylaktische Untersuchungen pathologische Zustände bereits im Anfangsstadium zu erkennen und Schlimmeres zu verhindern:

„Ich glaube nicht, daß ich in den letzten Jahren mehr als 2 oder 3 Mal das Zahnmark angeschlagen vorgefunden habe. Ich mache grundsatzlich bei allen Leidenden zwei Mal im Jahr Fluegelbiss durch Strahlungsbilder<sup>30</sup>, welch letztere mir jede verdaechtige oder bestehende Zahnfaeule anzeigen, sodass ich rechtzeitig eingreifen kann. Die uebrigen Berufsbrueder, soweit sie der Auswanderungsgruppe angeh hoeren, pflegen immer noch das Zahnmark abzuaetzen, waehrend die angelsaechsischen die Zaehne ausziehen.“<sup>31</sup>

Ein halbes Jahr nach Türkheims Tod, am 29. Oktober 1955, veranstaltete die C.D.S. das erste Memorial Meeting zu seinen Ehren, bei dem seine Kollegen und Freunde seiner Verdienste um die standespolitischen und wissenschaftlichen Ziele der Gesellschaft, aber auch seiner großen Menschlichkeit und Hilfsbereitschaft gedachten. Zwei Jahre später ging die von ihm mitbegründete C.D.S. in die Anglo-Continental Dental Society (A.C.D.S.) über. Diese Namensänderung machte deutlich, daß auch zunehmend einheimische Zahnärzte beitraten und die deutschen und österreichischen Emigranten, die während des Krieges noch als „enemy aliens“ betrachtet worden waren, inzwischen von den britischen Zahnärzten als vollkommen gleichberechtigte Kollegen akzeptiert wurden. Dies kam auch darin zum Ausdruck, daß die

---

<sup>29</sup> Briefliche Auskunft von John Ellinger, dem Chairman der A.C.D.S. von 1966 bis 1969, 20.2.2001.

<sup>30</sup> Eine spezielle Art der Röntgenaufnahme zur Kariesdiagnostik und bei zahnerhaltenden Fragestellungen. Dabei wird seitenseitig eine Röntgenplatte auf der Innenseite (oral) der Zähne plaziert, der Röntgenstrahl trifft diese im rechten Winkel. Alle kariösen Defekte wie auch insuffiziente Restaurationen in den Zahnzwischenräumen, die bei Begutachtung mit bloßem Auge nicht diagnostiziert werden konnten, sind darauf als Transluzenz oder als überstehender Rand erkennbar. Vgl. oben Kap. 5.1.3, Abb. 15.

<sup>31</sup> Türkheim an Kantorowicz, 12.3.1953, Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

Beziehung der A.C.D.S. zur BDS bzw. (ab 1956) BDA<sup>32</sup>, der Organisation der einheimischen Zahnärzte, im Laufe der Zeit immer enger wurde und ihr wissenschaftliches Niveau dort Anerkennung fand.<sup>33</sup>

Langsam wandelte sich auch, wohl wesentlich herbeigeführt durch die Entschärfung der politischen Situation, die Zielsetzung der Gesellschaft. Die standespolitischen Fragestellungen traten zurück, im Vordergrund stand nun das Anliegen, durch die Beiträge auf ihren Treffen internationale zahnmedizinische Wissenschaft auf aktuellstem Stand zu vermitteln. Unter der Führung von Dr. Walter Reif (1905-?)<sup>34</sup>, einem Schüler von Kantorowicz, konnte die A.C.D.S. auf wissenschaftlichem Gebiet ihren hohen Standard halten; britische und ausländische Zahnmediziner hielten auf ihren Tagungen Vorträge und führten Demonstrationen zu ihren Forschungsarbeiten durch. Auch als sie sich am 23. April 1983 auf Initiative ihres anschließend zum Vorsitzenden gewählten Mitglieds John Forrest (?-1992)<sup>35</sup> in „European Dental Society“ (E.D.S.) umbenannte und damit den letzten Hinweis auf ihre Vergangenheit als Interessenvertretung von Emigranten beseitigte, blieb Türkheims ursprüngliche Vorgabe, die stete Bemühung um wissenschaftliche Bereicherung, gewahrt. Als oberstes Ziel stellte sich die Gesellschaft, ihrem neuen Namen gemäß, die Aufgabe, den wissenschaftlichen Ideenaustausch unter den Zahnärzten europaweit zu fördern. Ihres Gründers Türkheim gedachte sie weiterhin alljährlich mit einer in London stattfindenden Gedenksitzung mit ausländischen Gastrednern.<sup>36</sup> Zur Finanzierung solcher Einladungen wurde ein nach ihm benannter Spendenfonds, der „Hans Turkheim Memorial Fund“, eingerichtet. Nach knapp drei Jahren, 1986, stellte die E.D.S. jedoch ihre Tätigkeit ein, und damit endeten 30 Jahre nach Türkheims Tod auch die „Turkheim Memorial Lectures“.<sup>37</sup>

---

<sup>32</sup> 1956 schlossen sich die drei britischen Gesellschaften für Zahnheilkunde zur British Dental Association zusammen. Gleichzeitig konstituierte sich ein vom General Medical Council unabhängiges General Dental Council. Freundliche Auskunft von Dr. John Zamet, CfhMS, Oxford Brookes University, E-Mail vom 16.10.2006.

<sup>33</sup> S. Anonymus 1983.

<sup>34</sup> Geburtsjahr aus dem Anhang seiner Dissertation, Reif 1928; Todesjahr nicht zu ermitteln. Schloß sein Zahnmedizinstudium an der Universität Bonn 1927 ab und arbeitete dort als außerplanmäßiger Assistent des Zahnärztlichen Universitätsinstituts unter Alfred Kantorowicz, der ihn 1928 promovierte, danach war er bis zum Entzug der Kassenzulassung in eigener Praxis tätig. Er emigrierte wahrscheinlich 1935 nach London, s. Depmer 1993, S. 129. Von 1935 bis 1991 war er im britischen Dentists Register eingetragen, anfangs praktizierte er in unmittelbarer Nähe der Praxis Lewin/Türkheim (17 Devonshire Place). Freundliche Auskunft per E-Mail von Melanie Parker, Museum Education Officer des BDA Dental Museum, vom 31.7.2007.

<sup>35</sup> S. Forrest 1983. Todesjahr nach Homepage des International College of Dentists, <http://www.icd.org/history.htm> (eingesehen 20.9.2006).

<sup>36</sup> S. Reif 1983.

<sup>37</sup> Freundliche Auskunft von Dr. John Zamet, CfhMS, Oxford Brookes University, E-Mail vom 12.1.2004.

### 5.2.3 Weitere Mitgliedschaften und Funktionen in Vereinen

Nach seiner Emigration nach Großbritannien war Türkheim neben seinem im vorigen Abschnitt ausführlich dargestellten Engagement in der C.D.S. bis zu seinem Tod 1955 Mitglied der BDA. Ein genaues Eintrittsdatum konnte trotz mehrfacher Anfragen bei der Gesellschaft in London nicht ermittelt werden. Da er sein Hobby, die Fotografie, auch im wissenschaftlichen Bereich zu nutzen verstand, fungierte er dort auch als Präsident der Photographic Section.<sup>38</sup> 1949 wurde er zum Mitglied der Royal Society of Medicine gewählt, seit 1951 gehörte er deren Odontological Section an. In allen diesen Gesellschaften bzw. Sektionen wirkte er aktiv mit.<sup>39</sup> 1953 wurde er als korrespondierendes Mitglied in die American Dental Association (ADA) aufgenommen;<sup>40</sup> dort war erst seit 1948 eine Aufnahme ausländischer Zahnärzte in der Kategorie „affiliate membership“ gestattet. Im Statut der Aufnahmebedingungen der ADA von 1948 heißt es, daß jeder nichtamerikanische Zahnarzt einen Antrag auf eine Mitgliedschaft bei der ADA stellen kann, die ihn prüft und eine Empfehlung an das House of Delegates ausspricht. Die Mitglieder erhalten neben dem *Journal of the American Dental Association* Zugang zu deren sämtlichen wissenschaftlichen Veranstaltungen.<sup>41</sup>

Besonders die 1900 in Paris gegründete Fédération Dentaire Internationale<sup>42</sup>, in die er nach dem Krieg ebenfalls eintrat,<sup>43</sup> unterstützte Türkheim begeistert, da ihre Tätigkeit seinem Ideal eines weltweiten Wissensaustauschs am nächsten kam.<sup>44</sup> Weiterhin gehörte er der Internatio-

---

<sup>38</sup> S. Salomon 1955a, S. 384.

<sup>39</sup> Anonymus 1952; freundliche Auskunft von Claire Jackson, Archivist der Royal Society of Medicine, E-Mail vom 1.8.2000.

<sup>40</sup> Directory of Dentists entitled American Dental Directory, Ausgaben 1953, 1954, 1955, freundliche Auskunft von Andrea Matlak, Archivist der ADA, E-Mail vom 25.2.2005.

<sup>41</sup> Freundliche Auskunft von Andrea Matlak, Archivist der ADA, E-Mail vom 25.2.2005.

<sup>42</sup> Von Dr. Charles Gordon von der École Dentaire de Paris und fünf weiteren Zahnärzten gegründet, heute unter dem Namen FDI World Dental Federation bekannt, zählt sie zu den ältesten internationalen Berufsverbänden der Welt, s. <http://www.fdiworld/dental.org> (eingesehen 13.5.2008). Mehr dazu in Ennis 1967.

<sup>43</sup> Ein genaues Eintrittsdatum konnte nicht ermittelt werden, da sich dort keine Details über Türkheims Mitgliedschaft finden, freundliche Auskunft von Frau Patrycia Wlosowicz-Boudif, FDI Membership Secretary, E-Mail vom 25.9.2000. Auch die Bundeszahnärztekammer besitzt keine entsprechenden Unterlagen, freundliche Auskunft von Frau Jette Krämer, Abteilungsleiterin der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der Bundeszahnärztekammer, E-Mail vom 31.10.2006.

<sup>44</sup> S. Salomon 1955.

nal & American Association for Dental Research in Alexandria/USA<sup>45</sup> und der britischen Society of Dental Anaesthetists an.<sup>46</sup>

### 5.3 Teilnahme an Kongressen

Vor seiner Emigration nahm Türkheim neben seiner Lehr- und Praxistätigkeit an verschiedenen wissenschaftlichen Kongressen teil. Von den Tagungen des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg war bereits die Rede.<sup>47</sup> Im Jahr 1933 beabsichtigte er auf zwei ausländischen Kongressen zu referieren.<sup>48</sup> Thema und genauer Zeitpunkt des einen, der in Kopenhagen stattfand, ist allerdings nicht überliefert. Außerdem hatte er kurz vor seiner Entlassung aus seiner Professur eine Einladung der Schweizerischen Odontologischen Gesellschaft zu deren Frühjahrs-tagung erhalten, die vom 19. bis 21. Mai in Locarno stattfand. Dafür wurde er von der Universität vom Dienst freigestellt,<sup>49</sup> die am 25. April vom Auswärtigen Amt angeforderte Unbedenklichkeitsbescheinigung für die Reise<sup>50</sup> wurde ihm jedoch nicht erteilt, so daß er dieser Einladung offenbar nicht mehr nachkommen konnte. Im Kongreßbericht in der *Schweizerischen Monatsschrift für Zahnheilkunde* ist Türkheim jedenfalls nicht als Referent aufgelistet.<sup>51</sup> Der im gleichen Jahr aus Wien an ihn ergangene Bitte, dort einen Vortrag zu halten, konnte er ebenfalls nicht nachkommen, da er keine Reiseerlaubnis erhielt.<sup>52</sup> In diesem Fall sind weder die Körperschaft, die dazu einlud, noch der genaue Zeitpunkt und das Thema der Veranstaltung überliefert.<sup>53</sup>

Nach dem Krieg konnte er wieder an Veranstaltungen in Kontinental-Europa teilnehmen. 1948 besuchte er die von der Hamburger Zahnärztekammer initiierte Frühjahrs-tagung zum

---

<sup>45</sup> Ebd.; im Widerspruch zu Salomons Angabe fand sich jedoch kein Eintrag in der „Membership Database“ der Gesellschaft, freundliche Auskunft von Marissa Naspinski, Member Relations Coordinator, E-Mail vom 30.10.2006.

<sup>46</sup> S. Adler 1955, S. 5.

<sup>47</sup> S. dazu Kap. 8.2.2.

<sup>48</sup> S. Lebenslauf aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

<sup>49</sup> Antrag auf Freistellung von Hans Türkheim an das Zahnärztliche Institut der Hamburgischen Universität, 18.4.1933, StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1497, Bl. 49 f.

<sup>50</sup> Anfrage an das Auswärtige Amt in Berlin zur Unbedenklichkeit von Türkheims Reise in die Schweiz vom 25.4.1933, Verfasser unleserlich, ebd., Bl. 51.

<sup>51</sup> S. Held 1933.

<sup>52</sup> S. Lebenslauf aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim. Wer die Erlaubnis verweigerte, ist nicht überliefert. Möglicherweise wurden ihm nach seiner Entlassung Auslandsreisen generell untersagt. Auch das Thema seines geplanten Vortrages ist unbekannt.

<sup>53</sup> Da die Akten des StAH keinen entsprechenden Vorgang enthalten, ist zu vermuten, daß die Einladung nach seiner Entlassung ausgesprochen wurde, so daß sie bei der Hochschulbehörde nicht aktenkundig wurde.

Thema „Soziale Zahnheilkunde“<sup>54</sup>, 1953 reiste er nach Düsseldorf zum Deutschen Zahnärztekongreß, wo es zum Erfahrungsaustausch mit internationalen Gästen über die Erfolge in der Schulzahnpflege kam, und besuchte die dortige Internationale Dental-Ausstellung.<sup>55</sup> Im September 1954 referierte er auf dem Congresso Italiano di Stomatologia in Venedig über *Die feinere Deutung von zahnaerztlichen Roentgenbildern* und auf der Österreichischen Zahnärztetagung in Innsbruck über *Zwei Typen von Behelfsklammern in der partiellen Prothetik*.<sup>56</sup> Eine Teilnahme an weiteren Tagungen und Kongressen konnte weder aus den Akten des Staatsarchivs Hamburg noch aus seinem Nachlaß oder anhand von zahnärztlichen Zeitschriften nachgewiesen werden.

#### 5.4 Postume Würdigungen der Leistungen Türkheims

Obleich Türkheim in den letzten 22 Jahren seines Lebens vom universitären Wissenschaftsbetrieb ausgeschlossen gewesen war, erschienen nach seinem Tod immerhin sieben Nekrologe, die seiner Beiträge zur wissenschaftlichen Entwicklung der Zahnheilkunde gedachten, allerdings überwiegend in Zeitschriften des angelsächsischen Raumes, in dem er seine neue Heimat gefunden hatte. In Deutschland, das ihn vertrieben hatte, veröffentlichten die *Zahnärztlichen Mitteilungen* eine kürzere redaktionelle Notiz, in der es hieß: „[...] in seinem Heimatland England [Hervorhebung d. Verf.] und im gesamten Ausland war der Verstorbene wegen seines weitreichenden Wissens und seiner starken Persönlichkeit hoch geschätzt“. Von seiner Tätigkeit an der Universität Hamburg fand lediglich seine Honorarprofessur für Zahnheilkunde in der Nachkriegszeit Erwähnung.<sup>57</sup> Nur die *Deutsche zahnärztliche Zeitschrift* brachte im Februar 1956 einen ausführlicheren Gedenkartikel, der aus der Feder von Alfred Kantorowicz stammte, seinem ältesten Freund und Weggenossen, der mehr als 40 Jahre mit ihm in Verbindung gestanden hatte und daher seine Arbeit und seine Persönlichkeit besonders gut beurteilen konnte.<sup>58</sup> Dieser betonte, daß Türkheim an der Hamburger Universität vor dem Krieg mit seinen wissenschaftlichen Arbeiten wichtige Beiträge zu aktuellen Forschungsthemen geleistet habe. Insbesondere hob er hervor, daß er mit seinen sinnesphysiologischen Untersuchungen eine Grundlage für die neue Forschungsrichtung der Psychophysiologie ge-

---

<sup>54</sup> S. dazu Kap. 4.8.2 .

<sup>55</sup> S. Türkheim 1953c.

<sup>56</sup> StAH, Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten, IV 1055, Bl. 7.

<sup>57</sup> Anonymus 1955e.

<sup>58</sup> Kantorowicz 1956.

schaffen habe. Er, der selbst in die Emigration getrieben worden war, wußte aus persönlicher Kenntnis, unter welchen ungünstigen Bedingungen die Laborstudien in Türkheims Londoner Jahren zustande gekommen waren, charakterisierte eindringlich dessen unermüdlichen Forscherdrang und erinnerte seine deutsche Leserschaft an das große Unrecht, das ihm in seiner Heimat Deutschland geschehen war:

„Erst in der Not enthüllt sich der wahre Charakter eines Menschen, der des Wissenschaftlers, wenn er allen Gewalten zum Trotz [...] dem Forschungstrieb Unbekanntes erkennen zu wollen, folgt. [...] Er war ein Vorbild methodischen Arbeitens auch in seiner Privatpraxis. [...]

Er starb [...] in der Fremde, die trotz dankbarst empfundenen großzügigen Entgegenkommens gegen schuldlos Entrechtete und Vertriebene niemals die Heimat ersetzen kann.“<sup>59</sup>

Das *British Dental Journal*, das Organ der British Dental Association, publizierte einen Nachruf von Fritz Salomon (1890-1967)<sup>60</sup>, auch er ein persönlicher Freund Türkheims. Er hob die große Breite von dessen Forschungsarbeiten hervor, die sich in den späteren Jahren neben seinem Schwerpunkt in der Bakteriologie auch auf histologische und radiologische Fragestellungen erstreckten. Er verwies ebenfalls auf Türkheims Arbeiten über Lokalanästhetika und Prothetik sowie auf seine Beiträge zur wissenschaftlichen Erforschung der Zahnpulpa.<sup>61</sup> Auch das *Journal of the American Dental Association* brachte im Juni 1955 einen kurzen Nachruf auf sein korrespondierendes Mitglied Türkheim, in dem seine bedeutenden Beiträge zur zahnärztlichen Literatur gewürdigt wurden.<sup>62</sup> Ebenso gedachte die internationale Zahnärztervereinigung ihres engagierten Mitglieds. Im Newsletter der Fédération Dentaire Internationale vom 11. Juni 1955 wurden seine wissenschaftlichen Arbeiten sowie seine Vorträge und Demonstrationen, die er in England und im Ausland gehalten hatte, lobend hervorgehoben.<sup>63</sup>

Beim oben erwähnten „Memorial Meeting for the late chairman Prof. Dr. Hans J. Turkheim“ der C.D.S., das im Royal College of Surgeons in London im Oktober 1955 stattfand, hielten einige Mitglieder, die zu seinen engsten Freunden gehört hatten, Gedenkreden, die anschlie-

---

<sup>59</sup> Kantorowicz 1956, S. 58, 57.

<sup>60</sup> 1911 Approbation als Zahnarzt, ab 1920 in Berlin in eigener Praxis tätig, bis 1924 Geschäftsführer, danach Schriftleiter der *Zahnärztlichen Mitteilungen*; verlor 1933 als „Nichtarier“ sein Amt. 1936 war er bereits im britischen Dentists Register verzeichnet, emigrierte jedoch erst 1938 nach Bath. Engagierte sich wie Türkheim im Vorstand der C.D.S., s. Köhn 1994, S. 167 f.

<sup>61</sup> S. Salomon 1955.

<sup>62</sup> S. Anonymus 1955c.

<sup>63</sup> S. Anonymus 1955d.

ßend gemeinsam veröffentlicht wurden. Die Sprecher, Walter Reif, Max Adler<sup>64</sup> und William Grossmann,<sup>65</sup> würdigten einmütig sein Engagement für die Wissenschaft und seinen Einsatz für die Ziele der Gesellschaft. Sein Hauptinteresse sei darauf gerichtet gewesen, die Verbreitung von Wissen zu fördern, praktische Methoden im Lichte der fortschreitenden Forschung kritisch zu beleuchten und neue Ergebnisse zu überprüfen. Dafür hätten ihm die wissenschaftlichen Veranstaltungen der Gesellschaft ein Forum geboten. Besonders wurde hervorgehoben, wie groß seine Hingabe an seine Arbeit gewesen sei. Grossmann bedauerte vor allem, daß seine letzte Untersuchung, die der Frage einer möglichen Quecksilberpenetration aus Amalgamfüllungen ins umgebende Zahnfleisch galt, unvollendet geblieben sei<sup>66</sup> – ein Thema, das bis heute nichts an Aktualität eingebüßt hat. Türkheims Beschäftigung damit beweist einmal mehr, daß er bei der Wahl seiner Forschungsthemen auf der Höhe der Zeit war und sogar schon manche Probleme erkannt hatte, die erst später auf breiter Basis bearbeitet wurden. Von nun an wurden regelmäßig einmal jährlich Gedenksitzungen der C.D.S. zu seinen Ehren abgehalten, auf denen einleitend an seine Leistungen und fachlichen Beiträge erinnert und seine menschlichen Eigenschaften gewürdigt wurden, ehe Gastredner aus dem Ausland über aktuelle zahnmedizinische Probleme und Erkenntnisse referierten.<sup>67</sup> So konnte seine Idee einer kontinuierlichen qualifizierten Weiterbildung auf internationalem Niveau über seinen Tod hinaus bis zur Auflösung der Gesellschaft im Jahre 1986 gesichert werden.

---

<sup>64</sup> Lebensdaten nicht zu ermitteln; 1922 in Würzburg mit dem Thema *Zur Behandlung des schweren Magenschwürsblutungen* zum Dr. med. promoviert. – Da er nicht anwesend sein konnte, verlas Fritz Salomon seine Rede.

<sup>65</sup> 1946 approbiert, von ab 1947 im Dentists Register verzeichnet, niedergelassen in der Harley Street in London, der angesehensten Adresse für Mediziner, 1954 Diplom in Kieferorthopädie. Freundliche Auskunft von Melanie Parker, Museum Education Officer des BDA Dental Museum, E-Mail vom 9.8.2007.

<sup>66</sup> S. Grossmann 1955, S. 8.

<sup>67</sup> S. Adler 1955, S. 2.

## 6. Türkheim als Mensch

### 6.1 Außerwissenschaftliche Interessen

Oben war bereits davon die Rede, daß Türkheim ein begeisterter Fotograf war und diese Liebhaberei auch in seinem Beruf nutzte. Außerdem fand er trotz seiner Inanspruchnahme durch zahnärztliche Praxis, Forschung und standespolitische Aktivitäten in London noch Zeit, seinen weiteren Hobbys, der Beschäftigung mit Kunst und moderner Literatur, nachzugehen. Vorgeschlagen durch den oben erwähnten Freund Fritz Mangold, der selbst der Royal Society of Arts angehörte, wurde Türkheim schon zu Beginn des Krieges, am 12. Februar 1940, in diese Gesellschaft aufgenommen, die alle Bereiche von Kunst und Gewerbe fördert.<sup>68</sup>

### 6.2 Soziales Engagement

Türkheim war bei seinen Kollegen allgemein beliebt und respektiert. In Großbritannien war er besonders bekannt für seinen Einsatz für andere und seine Überredungskunst, wenn es um die Anerkennung der Qualifikation und die Praxiszulassung von Flüchtlingen bei den englischen Behörden ging.<sup>69</sup> Noch nach dem Krieg setzte er sich für Spätemigranten ein, denen die Aufnahme ins Dentists Register verweigert wurde. Aufgrund seiner Initiative wurde 1957 ein spezieller Paragraph in den *Dentist Act* eingefügt, der die erforderlichen Voraussetzungen dafür schuf,<sup>70</sup> indem er die Zulassung „of certain classes of foreign-educated dentists“ ohne weitere Prüfung gestattete.<sup>71</sup>

Türkheim setzte sich in Großbritannien für alle vertriebenen Fachkollegen unabhängig von ihrer Herkunft und ihrem Glauben ein. Darüber hinaus engagierte er sich aber auch besonders für seine jüdischen Glaubensgenossen, wie er dies bereits in Hamburg als Mitglied der B'nai B'rith getan hatte. Wie oben berichtet, war er in London aktives Vorstandsmitglied der Association of Jewish Refugees, einer Organisation, die sich allgemein für die Belange der jüdischen Flüchtlinge aus Kontinental-Europa einsetzte.<sup>72</sup> Seine Hilfsbereitschaft gegenüber Hamburger Schicksalsgenossen kannte kaum Grenzen. So verhalf er Benno Fränkel (1909-?),

---

<sup>68</sup> Freundliche Mitteilung von Susan Bennett, Curator of the Royal Society of Arts, E-Mail vom 25.9.2000.

<sup>69</sup> S. Reif 1983, S. 2.

<sup>70</sup> Ebd., S. 3.

<sup>71</sup> S. Adler 1955, S. 2.

<sup>72</sup> Freundliche Auskunft von Marion Koebner, Mitarbeiterin beim *AJR Journal*, E-Mail vom 15.1.2001; *AJR Information* June 1955, S. 9. S. dazu oben Kap. 4.7.3.2.

einem seiner früheren Schüler und promovierten Zahnarzt,<sup>73</sup> nicht nur zu einem englischen Einreisevisum, so daß dieser im August 1939, eine Woche vor Kriegsausbruch, noch nach England einreisen konnte, er nahm ihn in den ersten Monaten auch in seinem eigenen Haus auf.<sup>74</sup>

So ist es nicht verwunderlich, daß sich die Reden auf der Gedächtnisveranstaltung nach seinem Tod und die Nachrufe von Autoren aus Großbritannien, wo er sich durch seine persönliche Integrität und Menschlichkeit viele Freunde erworben hatte, nicht auf seine wissenschaftlichen Verdienste beschränkten. Nicht nur die *AJR Information*, die in London monatlich erscheinende Emigrationszeitung der Association of Jewish Refugees, widmete seinem Gedächtnis einen Artikel,<sup>75</sup> der an seinen großen Einsatz bei der Betreuung von jüdischen Vertriebenen erinnerte, sondern auch die Redner des Memorial Meetings der C.D.S., Walter Reif, Fritz Salomon (für Max Adler) und William Grossmann, hoben neben seinem Engagement für die Wissenschaft und die Verbreitung ihrer Erkenntnisse unter den Praktikern allesamt seinen hochherzigen und geradlinigen Charakter hervor. Ebenso ging Max Adler in seinem Beitrag ausgiebig auf Türkheims menschliche Seite ein, indem er ihn als bescheidenen, hilfsbereiten, freundlichen Kollegen und treuen Freund beschrieb.<sup>76</sup>

Mit dem Satz, mit dem er seine Skizze der Lebensstationen seines Freundes beendete und der an dessen Prägung durch seine deutsche Heimat erinnert, soll Adler auch das letzte Wort haben:

“In him I found the embodiment of the idea that environmental conditions make and leave a mark on the mental and spiritual development of man.”<sup>77</sup>

---

<sup>73</sup> 1931 Zahnärztliche Prüfung, 1933 Promotion mit dem medizinischen Thema *Beitrag zur Klinik der Orbitalphlegmone*, s. Lebenslauf in seiner Dissertation, Fraenkel 1932, S. 22. Bis 1938 in Hamburg-Altona in eigener Praxis tätig, im Gefolge der „Reichskristallnacht“ kurzzeitig inhaftiert, 1939 Ausreise nach England, 1943 die Zulassung zur zahnärztlichen Praxis, s. Depmer 1993, S. 115.

<sup>74</sup> S. ebd.

<sup>75</sup> Engel 1955. Dieser Beitrag ist nur mit den Initialen R. F. E. gezeichnet, die höchstwahrscheinlich aufzulösen sind als „Richard [F.] Engel“, der (s. oben Kap. 4.7.3.2) der erste Präsident der C.D.S. gewesen war.

<sup>76</sup> S. Salomon 1955.

<sup>77</sup> Adler 1955, S. 5.

## 7. Dokumentarischer Anhang

### 7.1 Tabellarischer Lebenslauf von Hans Jacob Türkheim

23.07.1889	in Hamburg geboren
1899-1908	Besuch der Gelehrtenschule des Johanneums in Hamburg
13.02.1908	Abitur an der Gelehrtenschule des Johanneums
1908-1911	Studium der Zahnmedizin
22.04.1908-01.03.1909	an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg
27.04.1909-21.02.1911	an der Ludwig-Maximilians-Universität München
01.06.1911	Staatsexamen in München mit dem Prädikat „gut“
01.11.1911-30.10.1913	Klinischer „Hilfsassistent“ an der Klinischen Abteilung des Zahnärztlichen Universitäts-Instituts München
Sommer 1913	Tätigkeit in der Schulzahnklinik Ruhpolding
10.12.1913	Niederlassung in eigener Praxis in Hamburg
1915-1916	Bataillonszahnarzt in Hamburg
19.05.1920	Promotion zum Dr. med. dent. in Hamburg
4.05.1921	Habilitation für Zahnheilkunde an der Medizinischen Fakultät Hamburg; Erteilung der Venia legendi
11.05.1921	Antrittsvorlesung
11.05.1921-16.03.1926	Volontärassistent und Leiter des Wissenschaftlichen Laboratoriums der Schulzahnklinik des Zahnärztlichen Universitäts-Instituts; Verwalter der Institutsbibliothek
01.04.1926-27.04.1933	Leiter der Prothetischen Abteilung des Zahnärztlichen Universitäts-Instituts
12.01.1926-27.04.1933	Mitglied der Zahnärztlichen Prüfungskommission der Medizinischen Fakultät
25.04.1930	Ernennung zum außerordentlichen Professor
27.04.1933	Entlassung aus „rassischen“ Gründen
17.12.1935	Aufnahme in das britische Dentists Register
23.10.1936	Emigration nach Großbritannien
Ende 1936	Niederlassung im Rahmen einer Gemeinschaftspraxis in London
Juni – September 1940	als „Enemy Alien“ interniert auf der Isle of Man
Oktober 1942	Mitbegründer der Continental Dental Society
Frühj. 1945-27.04.1955	Präsident der Continental Dental Society
15.02.1952	Ernennung zum Honorarprofessor der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg

SoSe 1952 – SoSe 1955

Gastvorlesungen an der Zahnärztlichen Universitätsklinik  
Hamburg

27.04.1955

in London verstorben

## 7.2 Urkunden

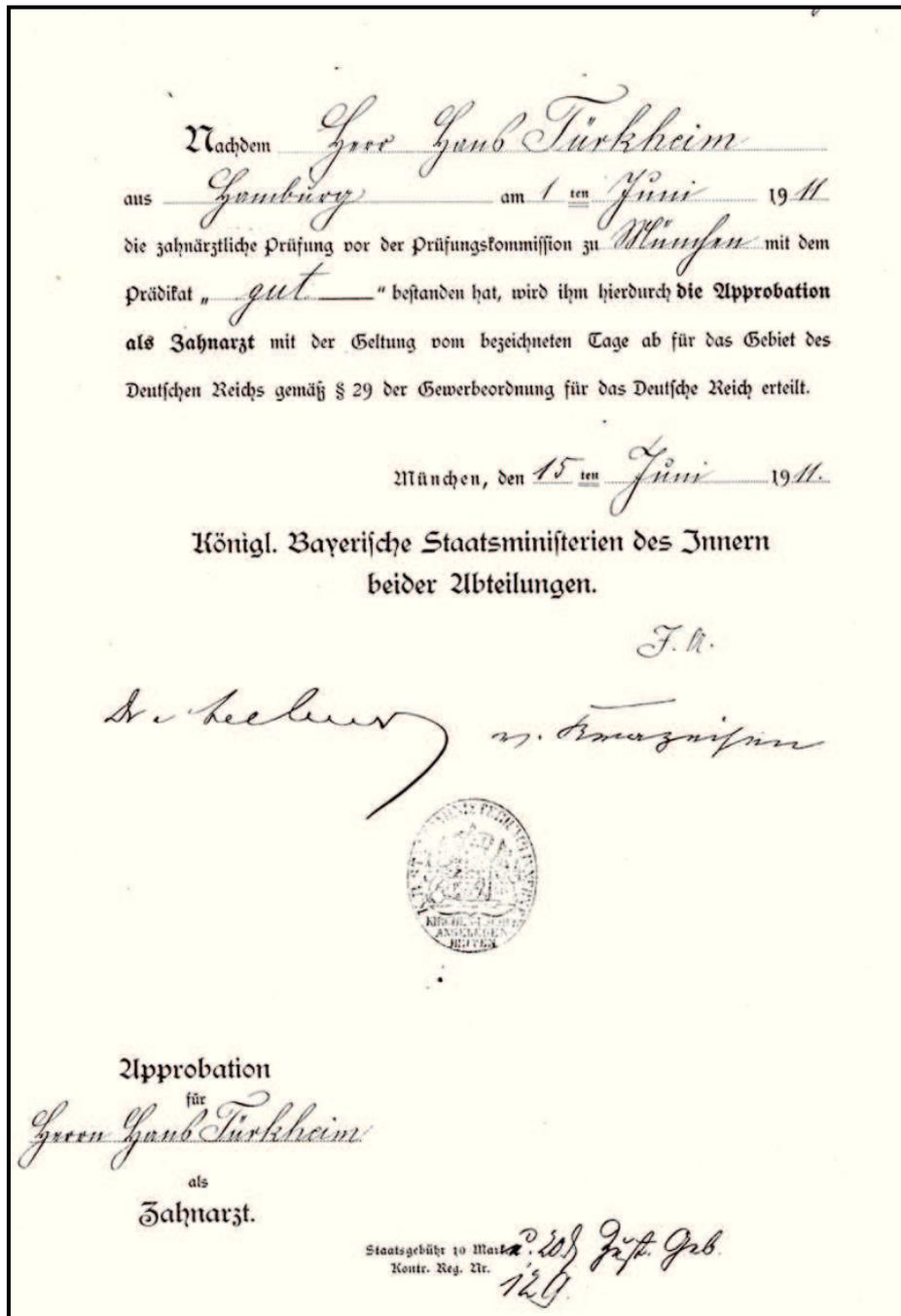


Abb. 30: Approbationsurkunde von Hans Türkheim



Abb. 31: Promotionsurkunde von Hans Türkheim

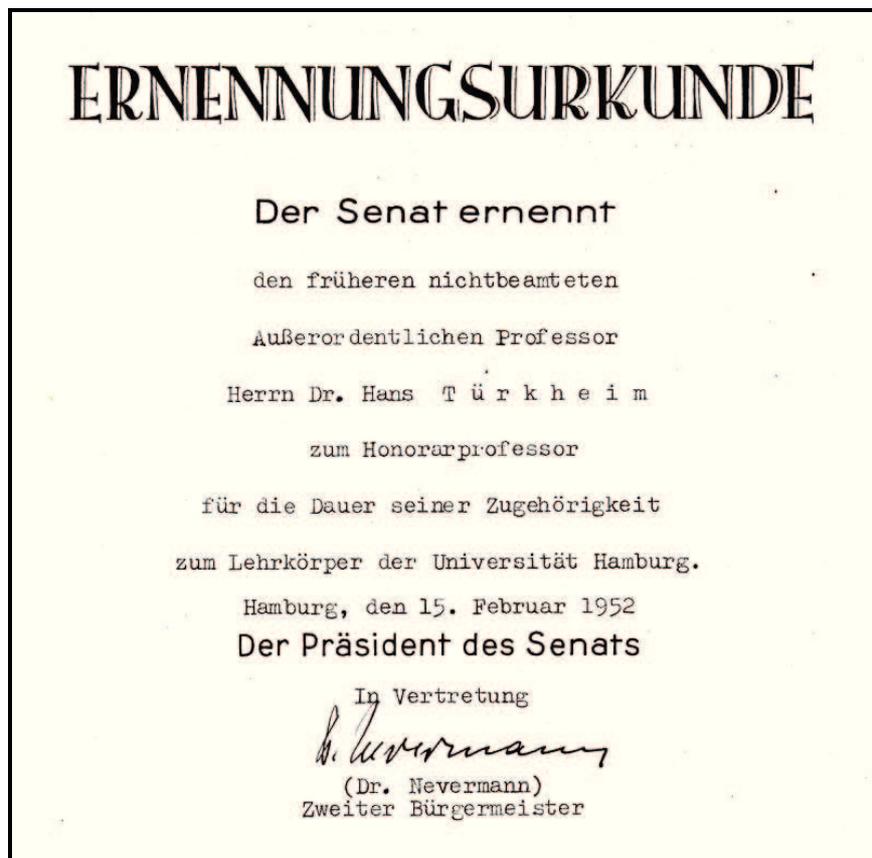


Abb. 32: Urkunde über die Ernennung Hans Türkheims zum Honorarprofessor der Universität Hamburg 1952

## 8. Bibliographischer Anhang

### 8.1 Abgekürzt zitierte Zeitschriftentitel

Arch Anat Physiol, Anat Abth	Archiv für Anatomie und Physiologie, Anatomische Abtheilung
Arch Anat Physiol wiss Med	Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin
Arch Mikroskop Anat	Archiv für mikroskopische Anatomie
Ber Wiss Gesch	Berichte zur Wissenschaftsgeschichte
Biochem Z	Biochemische Zeitschrift
Br Dent J	British dental journal
Bull Hist Med	Bulletin of the history of medicine
Centralbl Physiol	Centralblatt für Physiologie
Dent Cosmos	The dental cosmos
Dent Items Interest	Dental items of interest
Dent Pract	The dental practitioner
Dent Pract Dent Rec	The dental practitioner and dental record
Dent Rec	The dental record
Dtsch Ärztebl	Deutsches Ärzteblatt
Dtsch Med Wochenschr	Deutsche medizinische Wochenschrift
Dtsch Monatsschr Zahnheilkd	Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde
Dtsch Zahnärztl Wochenschr	Deutsche zahnärztliche Wochenschrift
Dtsch Zahnärztl Z	Deutsche zahnärztliche Zeitschrift
Ergeb Gesamten Zahnheilkd	Ergebnisse der gesamten Zahnheilkunde
Fortschr Zahnheilkd	Fortschritte der Zahnheilkunde
Hamb Ärztebl	Hamburger Ärzteblatt
Hamb Familienbl	Hamburger Familienblatt
Hamb Wochenschr Ärzte	Hamburger Wochenschrift für Ärzte[, Zahnärzte] und Krankenkassen
J Dent Res	Journal of dental research
J Am Dent Assoc	Journal of the American Dental Association
J Hist Dent	Journal of the history of dentistry
J Hist Med Allied Sci	Journal of the history of medicine and allied sciences
Klin Wochenschr	Klinische Wochenschrift
Korrespondenzbl Zahnärzte	Korrespondenzblatt [auch „Correspondenz-Blatt“] für Zahnärzte
Mitt Ärzte Gross-Hamb	Mitteilungen für die Ärzte und Zahnärzte Gross-Hamburgs
NTM	NTM. Internationale Zeitschrift für Geschichte und Ethik der Naturwissenschaften, Technik und Medizin
Nuovi Ann Ig Microbiol	Nuovi annali d'igiene e microbiologia
NY State Dent J	New York State Dental Journal

Odont Bl	Odontologische Blätter
Österr Z Stomatol	Österreichische Zeitschrift für Stomatologie
Pflügers Arch	[Pflüger's] Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere
RGBI	Reichsgesetzblatt
Schweiz Monatsschr Zahnheilkd	Schweizerische Monatsschrift für Zahnheilkunde
Vierteljahrsschr Zahnheilkd	Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde
Wien Klin Wochenschr	Wiener klinische Wochenschrift
Würzbg Medizinhist Mitt	Würzburger medizinhistorische Mitteilungen
Wundt's Phil Studien	Wundts philosophische Studien
Yearb Dent	Year-book of dentistry
Z Ethnomed transkult Psych	Zeitschrift für Ethnomedizin und transkulturelle Psychiatrie
Zahnärztl Mitt	Zahnärztliche Mitteilungen
Zahnärztl Rundsch	Zahnärztliche Rundschau
Zahnärztl Student Rundsch	Zahnärztlich-studentische Rundschau
Zentralbl Bakteriolog	Zentralblatt für Bakteriologie, Infektionskrankheiten und Hygiene

## 8.2 Ergographie Hans Türkheims

### 8.2.1 Veröffentlichungen

#### I. Monographien

- 1920 Untersuchungen über das Empfindungsvermögen des Dentins. *Ergeb Gesamten Zahnheilkd* 6: 353-376 [zugl. Med. dent. Diss., Hamburg].
- 1921 Die Sinnesphysiologie der Mundhöhle und der Zähne (Dtsch Zahnheilkd 5: 1-55). Thieme, Hamburg / Leipzig [zugl. Med. dent. Habil.-Schrift, Hamburg].
- 1933 Taschenbuch der klinischen Prothetik. Ihre Praxis, ihre Fehlerquellen. Ein Hilfsbuch für Studierende der Zahnheilkunde und Zahnärzte aus den Erfahrungen der Prothetischen Abteilung des Hamburger Universitäts-Instituts. Meusser, Berlin.
- 1936 Manual de prótesis clínica. Práctica odontotécnica y causas de error que en ella se encuentran. Versión española de J. Vilá y Torrent. Pubul, Barcelona.
- 1938 Manuale di protesi dentaria nella pratica e nei suoi errori. Ed. Odontologiche, Torino.

#### II. Aufsätze

- 1913a Kasuistischer Beitrag. *Dtsch Monatsschr Zahnheilkd* 31: 143-145.
- 1913b Eine Modifikation der Mandibularanaesthesie. *Dtsch Monatsschr Zahnheilkd* 31: 423-430.
- 1914 Zur Kenntnis der Schmelzhypoplasie. *Dtsch Monatsschr Zahnheilkd* 32: 729-763.
- 1918 Vorschläge für eine einheitliche Bezeichnung der Zähne und ihrer Teile. *Dtsch Monatsschr Zahnheilkd* 36: 44-47.
- 1919 Injektions-Kanülen und -Spritzen. *Zahnärztl Rundsch* 28: 415.
- 1920a Über den augenblicklichen Stand der Kariesforschung [I]. *Dtsch Zahnärztl Wochenschr* 23: 401-403.
- 1920b Über den augenblicklichen Stand der Kariesforschung [II]. *Dtsch Zahnärztl Wochenschr* 23: 413-415.
- 1920c Über den augenblicklichen Stand der Kariesforschung [III]. *Dtsch Zahnärztl Wochenschr* 23: 471.
- 1920d Über den augenblicklichen Stand der Kariesforschung [IV]. *Dtsch Zahnärztl Wochenschr* 23: 501.
- 1920e Über Mitempfindungen in den Zähnen. *Dtsch Zahnärztl Wochenschr* 23: 17.
- 1920f Zur Kariesforschung. *Dtsch Zahnärztl Wochenschr* 23: 462, 471.
- 1921a Die Psychophysiologie des Zahnschmerzes (Antrittsvorlesung). *Dtsch Zahnärztl Wochenschr* 24: 269-271.
- 1921b Die Bedeutung physiologischer Probleme für die theoretische und praktische Zahnheilkunde. *Zahnärztl Rundsch* 30: 445-451.
- 1922a Untersuchungen über Wurzelbehandlung. *Dtsch Monatsschr Zahnheilkd* 40: 257-267.
- 1922b Die Verästelung des apikalen Wurzelkanals nebst Folgerungen, die sich daraus ergeben von Zahnarzt Dr. Djerassi, Sofia, kritische Bemerkungen zu dem gleichnamigen Artikel in dieser Zeitschrift. *Vierteljahrsschr Zahnheilkd* 38: 92-94.
- 1922c Über die Bedeutung der Schmelzfärbung. *Österr Z Stomatol* 20: 653-657.

- 1922d Die Ernährung und die physikalische Chemie des Schmelzes. Vierteljahrsschr Zahnheilkd 38: 486-499.
- 1922e Referat über Sterilisation des Wurzelinhalts (in: Vereinsbericht des Vereins Schleswig-Holsteiner Zahnärzte). Dtsch Zahnärztl Wochenschr 25: 407.
- 1922f Theorie und Praxis der Schulzahnpflege [I]. Hamb Wochenschr Ärzte 3: 20.
- 1922g Theorie und Praxis der Schulzahnpflege [II] Hamb Wochenschr Ärzte 3: 51 f.
- 1923a Über das Wesen der Karies. Zahnärztl Rundsch 32: 145-149.
- 1923b Unmittelbarer Ersatz einzelner Frontzahnkronen (Vortrag vor dem Zahnärztlichen Verein Hamburg, April 1923). Dtsch Zahnärztl Wochenschr 26: 262.
- 1923c Zur Kariesforschung. Dtsch Zahnärztl Wochenschr 26: 462, 471.
- 1924a Untersuchungen über das Zahnsteinlösungsvermögen der gebräuchlichen Zahnpasten. Zahnärztl Rundsch 33: 288 f.
- 1924b Die Schmerzempfindung im Dentin und ihre physiologischen Grundlagen. Dtsch Zahnärztl Wochenschr 27: 51 f.
- 1925a Über die Einwirkung von Säuren und Alkalien auf die Speicheldiastase (Speichelstudien I). Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 43: 744-754.
- 1925b Beiträge zur Kariesforschung: eine Kariesstatistik. Vierteljahrsschr Zahnheilkd 41: 63-71.
- 1925c Über den sogenannten Schmelzstoffwechsel. Österr Z Stomatol 23: 642-646.
- 1925d Eine Vereinfachung der Kramponverschraubung nach Bryant. Zahnärztl Rundsch 34: 586-588.
- 1925e Die Wasserstoffionenkonzentration des Speichels. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 43: 44-48.
- 1926a Über Injektionen des Schmelzes durch die Zahnbeinkanälchen. Österr Z Stomatol 24: 887-889.
- 1926b Über den Gehalt des Speichels an Muzin, Ammoniak, Kochsalz und Kalzium. Speichelstudien IV. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 44: 897-904.
- 1927 Über symmetrische Anomalien im Zahnsystem. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 45: 302-306.
- 1928a Ueber weitere Befunde bei symmetrischen Anomalien im Zahnsystem. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 46: 1602-1608.
- 1928b Über das Arbeiten im Sitzen. Zahnärztl Rundsch 37: 1738-1742.
- 1929a Die Zähne des Menschen in ethnologischer und völkerpsychologischer Beziehung. Kulturgeschichtliche Studien und Skizzen aus Vergangenheit und Gegenwart. In: Festschrift zur Vierhundertfeier der Gelehrtenschule des Johanneums zu Hamburg 1529-1929. Broschek, Hamburg, S. 329-336.
- 1929b Über Befestigungsmöglichkeiten des Zahnersatzes. Korrespondenzbl Zahnärzte 53: 307-414.
- 1929c Über die oligodynamische Wirkung einiger Metalle. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 47: 1-10.
- 1930 Über die Beeinflussung der Mundbakterien durch mechanische und chemische Maßnahmen. Zahnärztl Rundsch 39: 1206-1212.
- 1931a Desinfektion anhand- und Winkelstücken. Zahnärztl Rundsch 40: 989-992.
- 1931b Über die oligodynamische und bakterizide Wirkung einiger Silberlegierungen und -verbindungen. Österr Z Stomatol 29: 1067-1079.
- 1932a Ueber die Stahlschleifenklammer. Zahnärztl Rundsch 41: 1646-1650.
- 1932b Ein Fall von Opisthogenie. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 50: 1057-1059.

- 1932c El problema de la caries con especial consideración de la alimentación. *Revista médica* 5: 624-633.
- 1933a Das Kariesproblem unter besonderer Berücksichtigung der Ernährung. *Zahnärztl Rundsch* 42: 107-112.
- 1933b Ueber die räumliche Ausdehnung des Gipses. *Dtsch Zahnärztl Wochenschr* 36: 249-251.
- 1933c Die Anschauung als Hilfsmittel im prothetischen Unterricht. *Dtsch Zahnärztl Wochenschr*, 36: 501-502.
- 1935 Zur Kritik der Kariesfrage. *Österr Z Stomatol* 33: 193-206 (in Zusammenarbeit mit Paul Laband).
- 1949a Partial persistence of deciduous and absence of permanent teeth in an adult. *Br Dent J* 87: 73.
- 1949b Two cases of fused incisors in the deciduous dentition. *Br Dent J* 87: 41.
- 1949c A Case of Pulp Survival after Accident. *Br Dent J* 86: 278-283.
- 1950 Beitrag zur Pathologie und Therapie der kariösen Höhle unter besonderer Berücksichtigung des Röntgenbildes. *Dtsch Zahnärztl Z* 5: 918-927.
- 1951 The Desinfection and Sterilisation of Dental Impression Materials. *Br Dent J* 90: 240-242.
- 1952a A Modified Retaining Device for Upper Partial Dentures. *Dent Pract* 2: 203-205.
- 1952b Bacteriological Studies in Local Anaesthesia. *Br Dent J* 92: 167-173.
- 1952c The Effect of Tobacco Smoke upon Some Bacteria. *J Dent Res* 31: 326-328.
- 1953a Bacteriological Investigations on Dental Materials, *Br Dent J* 95: 1-7.
- 1953b A Modified Stress-Breaker. *Dent Pract* 3: 197-198.
- 1953c An observation on school dentistry in Germany. *Br Dent J* 95: 250 f.
- 1954 Interpretation of roentgenographic details indicating conservative treatment. *J Am Dent Assoc* 49: 12-17.
- 1955a A Study on the Bactericidal Effect of Zinc Oxide Eugenol Cement. *Dent Rec* 14: 29-35.
- 1955b In Vitro Experiments on the Bactericidal Effect of Zinc Oxide Eugenol Cement on Bacteria-Containing Dentin. *J Dent Res* 34: 295-301.

### III. Beiträge zu Handbüchern und Sammelwerken

- 1925a Cariesforschung. In: Misch, Julius (Hrsg.): *Fortschritte der Zahnheilkunde*. Thieme, Leipzig. Bd. 1-9, 1925-1933. Bd. 1/1, S. 94-114.
- 1925b Physiologische Chemie. In: Ebd., Bd. 1/1, S. 502-518.
- 1926a Cariesforschung. In: Ebd., Bd. 2/1, S. 327-339.
- 1926b Physiologische Chemie. In: Ebd., Bd. 2/1, S. 592-599.
- 1927a Cariesforschung. In: Ebd., Bd. 3/1, S. 335-341.
- 1927b Physiologische Chemie. In: Ebd., Bd. 3/1, S. 612-614.
- 1928a Cariesforschung. In: Ebd., Bd. 4/1, S. 353-362.
- 1928b Physiologische Chemie. In: Ebd., Bd. 4/1, S. 660-668.
- 1929a Fermente des Speichels. In: Kantorowicz, Alfred (Hrsg.): *Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde*. Barth, Leipzig; Meusser, Berlin. Bd. 1, S. 661-664.
- 1929b Chemische Zusammensetzung der Zähne. In: Ebd., Bd. 1, S. 414-418.

- 1929c Physiologische Chemie. In: Misch, Julius (Hrsg.): Fortschritte der Zahnheilkunde. Thieme, Leipzig. Bd. 1-9, 1925-1933. Bd. 5/1, S. 650-653.
- 1929d Cariesforschung. In: Ebd., Bd. 5/1, S. 317-325.
- 1930a Karies. In: Kantorowicz, Alfred (Hrsg.): Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde. Barth, Leipzig; Meusser, Berlin. Bd. 2, S. 1108-1159.
- 1930b Cariesforschung. In: Misch, Julius (Hrsg.): Fortschritte der Zahnheilkunde. Thieme, Leipzig. Bd. 1-9, 1925-1933. Bd. 6/1, S. 312-317.
- 1930c Physiologische Chemie. In: Ebd., Bd. 6/1, S. 604-615.
- 1931a Reflexe der Mundhöhle. In: Kantorowicz, Alfred (Hrsg.): Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde. Barth, Leipzig; Meusser, Berlin. Bd. 3, S. 2435-2437.
- 1931b Schmelzvitalismus. In: Ebd., Bd. 4, S. 2669.
- 1931c Schmerzempfindung der Mundhöhle. In: Ebd., Bd. 4, S. 2669-2676.
- 1931d Sinnesempfindung. In: Ebd., Bd. 4, S. 2742-2754.
- 1931e Speichel. In: Ebd., Bd. 4, S. 2784-2797.
- 1931f Stoffwechsel der Zähne. In: Ebd., Bd. 4, S. 2943-2951.
- 1931g Verdauung. In: Ebd., Bd. 4, S. 3032-3034.
- 1931h Zerkleinerung der Speisen. In: Ebd., Bd. 4, S. 3325-3330.
- 1931i Physiologische Chemie. In: Misch, Julius (Hrsg.): Fortschritte der Zahnheilkunde. Thieme, Leipzig. Bd. 1-9, 1925-1933. Bd. 7/1, S. 653-659.
- 1931j Cariesforschung. In: Ebd., Bd. 7/1, S. 348-367.
- 1932a Physiologische Chemie (in Zusammenarbeit mit Rudolf Hanssen). In: Ebd., Bd. 8/1, S. 584-605.
- 1932b Kariesforschung. In: Ebd., Bd. 8/1, S. 361-383.
- 1933a Kariesforschung. In: Ebd., Bd. 9/1, S. 359-366.
- 1933b Physiologische Chemie (in Zusammenarbeit mit Rudolf Hanssen). In: Ebd., Bd. 9/1, S. 635-647.

### 6.2.2 Vorträge<sup>1</sup>

- 1919 Über Innervierung und Empfindungsvermögen des Dentins.<sup>2</sup>
- 1920 Ueber den augenblicklichen Stand der Kariesforschung (Wissenschaftliche Tagung des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg am 16.-18.4.1920 mit Fortbildungs-Vorträgen und Demonstrationen).<sup>3</sup>
- 1921 Physiologische Probleme in ihrer Bedeutung für die theoretische und praktische Zahnheilkunde.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Für die Zusammenstellung der Vorträge Türkheims wurden in erster Linie die Vereinsberichte des Zahnärztlichen Vereins Hamburg ausgewertet, zum einen in den Jahrgängen 1919 (Bd. 22) bis 1932 (Bd. 35) der *Deutschen zahnärztlichen Wochenschrift*, zum anderen in den Jahrgängen 1921 (Bd. 2) bis 1933 (die Nummerierung der Bände endet mit dem Jahrgang 1923 [Bd. 4]) der *Hamburger Wochenschrift für Ärzte, Zahnärzte und Krankenkassen*, die seit 1924 bis 1933 unter dem Titel *Mitteilungen für Ärzte, Zahnärzte und Krankenkassen Gross-Hamburgs* erschien. Soweit Titel aus anderen Quellen stammen, ist dies im einzelnen vermerkt.

<sup>2</sup> S. Levy 1920, S. 42.

<sup>3</sup> S. Zahnärztlicher Verein 1920, S. 120; Levy 1920, S. 501.

- Die Methoden der Pulpendarstellung (Wissenschaftliche Herbsttagung des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg am 29./30.10.1921 im Hörsaal des AK St. Georg).
- Entfernung und Sterilisation des Wurzelkanalinhalts (ebd.)
- 1922 Die Schulzahnpflege in ihrer Bedeutung für die Wissenschaft (1. Tagung für soziale und wissenschaftliche Zahnheilkunde, Hamburg vom 16.-19.3.1922).
- Die Ernährung und die physikalische Chemie des Schmelzes (Wissenschaftliche Sitzung im Anschluß an die Ordentliche Mitgliederversammlung des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg am 6.11.1922 im AK St. Georg).
- 1923 Ueber das Wesen der Karies (Tagung der Gesellschaft für Zahnheilkunde in Berlin am 9.1.1923).<sup>5</sup>
- Unmittelbarer Ersatz einzelner Frontzahnkronen (Wissenschaftliche Sitzung des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg am 9.4.1923 sowie Wissenschaftliche Tagung anlässlich des 68jährigen Stiftungsfests im AK St. Georg am 28./29.4.1923).
- 1924 Normale und pathologische Histologie der Zähne (Fortbildungskurse des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg im AK St. Georg am 16./17.2.1924).
- Speicheluntersuchungsmethoden (ebd.).
- Bericht über die Arbeiten des wissenschaftlichen Laboratoriums des zahnärztlichen Instituts in Hamburg (Wissenschaftlich-soziale Tagung anlässlich des 68jährigen Bestehens des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg im AK St. Georg am 26./27.4.1924).
- Bedeutung und Pflege der Zähne (Zahnheilkunde im Rundfunk. Hamburger Sender, Dezember 1924).<sup>6</sup>
- 1925 Moderne Wurzelbehandlung (Fortbildungskurse des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg im Zahnärztlichen Ambulatorium des AKE vom 20.-24.4.1925).
- Wissenschaftliche Demonstrationen (Wissenschaftliche Sitzung im Anschluß an die Ordentliche Mitgliederversammlung des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg am 7.12.1925 im AK St. Georg).
- Ausbreitung der Karies (2. Tagung für soziale Zahnheilkunde vom 10.-11.10.1925 in Hamburg).<sup>7</sup>
- 1926 Demonstrationen [ohne Nennung von Inhalten] (Fortbildungskurse 1926 in den Grenzgebieten der Medizin und Zahnheilkunde am 28.3.1926 im Allgemeinen Krankenhaus Hamburg-Eppendorf).
- 1927 Halbkronen, Schienen, Funktionsabdruck (70jähriges Stiftungsfest des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg im Zahnärztlichen Universitätsinstitut am 26.3.1927).
- Funktionsabdruck und Prothese (Fortbildungskurse des Zahnärztlichen Instituts der Hamburgischen Universität vom 11.1.1928).
- Die Zähne in Brauch und Sitte der Völker (Zahnheilkunde im Rundfunk. Hamburger Sender, Oktober 1927).<sup>8</sup>
- 1928 Halbkronen, Gußkronen (Fortbildungskurse des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg im Zahnärztlichen Universitätsinstitut vom 19.-24.3.1928).

---

<sup>4</sup> S. Levy 1921, S. 279.

<sup>5</sup> Veröffentlichung: Türkheim II 1923a, S. 145.

<sup>6</sup> S. L. 1928, S. 503.

<sup>7</sup> Referat: Zweite Tagung 1925, S. 9.

<sup>8</sup> S. L. 1928, S. 503.

Demonstrationen aus der Prothetik (Jacketkronen, Schienen, Abdruckverfahren) (90. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Hamburg, 16.-22.9.1928, Sektion Zahnheilkunde).

Ueber die oligodynamische Wirkung einiger Metalle (ebd.).<sup>9</sup>

Ueber die Adhäsionskraft der Kautschukplatten (ebd.).

1929 Über Befestigungsmöglichkeiten des Zahnersatzes (Rundfunkvortrag, Deutsche Welle, 21.1.1929).<sup>10</sup>

Beweglicher Zahnersatz (Wissenschaftliche Tagung anlässlich des 72jährigen Bestehens des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg am 13./14.4.1929 im AK St. Georg)

1930 Erfahrungen mit Klammerbrücken (Wissenschaftliche Sitzung im Anschluß an die Ordentliche Mitgliederversammlung des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg und des Zahnärztlichen Vereins Altona am 2.6.1929 im AK St. Georg).

Mißerfolge in der Prothetik (Wissenschaftliche Sitzung im Anschluß an die Ordentliche Mitgliederversammlung des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg am 6.10.1930 im Allgemeinen Krankenhaus Eppendorf).

Eindrücke von der internationalen Hygieneausstellung in Dresden und von der internationalen Dentalschau in Berlin (ebd.).

Klammerbrücken und vereinfachte Plattenprothesen (Demonstrationsabend des Zahnärztlichen Instituts der Universität Hamburg am 5.2.1930).

1931 Die skelettierte Stahlprothese (Wissenschaftliche Tagung anlässlich des 74. Stiftungsfests des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg vom 13.-18.4.1931).

Werdegang eines ganzen Ober- und Unterstückes. (ebd.)

Desinfektionsversuche anhand- und Winkelstücken (Wissenschaftliche Sitzung im Anschluß an die Ordentliche Mitgliederversammlung des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg am 9.3.1931 im AK St. Georg).

1932 Elektrisches Verhalten von verschiedenen Metallen im Munde (Wissenschaftliche Sitzung im Anschluß an die Ordentliche Mitgliederversammlung des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg am 8.2.1932 im AK St. Georg).

Über Neuerungen in der Goldgußtechnik (Demonstrationsveranstaltung des Zahnärztlichen Instituts der Hamburgischen Universität für Zahnärzte in der Prothetischen Abteilung am 14.2.1932).

Das Kariesproblem unter besonderer Berücksichtigung der Ernährung (Wissenschaftliche Tagung anlässlich des 75. Stiftungsfests des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg vom 23./24.4.1932 im Hörsaal des Pathologischen Instituts des AKE).<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> Publikation: Türkheim II 1929c.

<sup>10</sup> Korrespondenzbl Zahnärzte 1929, 53: 307.

<sup>11</sup> Publikation: Türkheim II 1933a.

### 8.2.3 Von Türkheim betreute Dissertationen 1923-1933<sup>12</sup>

#### 1923

Fürst, Helmut: Experimentelle Beiträge zur physikalischen Chemie des Zahnschmelzes.

Reimers, John Gustav Wilhelm: Beitrag zur Behandlung putrider Wurzelkanäle durch Elektrosterilisation.

Stilck, Manfred: Experimentelle Untersuchungen über künstlichen Zahnstein.

#### 1924

\* Lichtenstein, Edith: Über den Ammoniakgehalt des Speichels in Beziehung zur Zahnkaries.

Pagel, Alfred: Über den Stoffwechsel im Dentin.

Riedel, Walter: Die Resistenz der Mikroorganismen in den Wurzelentinkanälchen nach Gangränbehandlung.

Sintenis, Karl: Experimentelle Beiträge zur Wurzelbehandlung mit Säuren.

\* Tecklenburg, Erich: Über den Mucingehalt des Speichels und seine Beziehung zur Zahnkaries.

#### 1925

\* Draeger, Else: Über die Beziehung des Ptyalins und der Wasserstoffionenkonzentration im Speichel zur Zahnkaries.

\* Eisfeld, Max: Experimentelle Beiträge zur Desinfektion der kariösen Höhle.

Göhring, Georg: Über die Beeinflussung der Speichelreaktion durch perorale Medikation (Speichelstudien III).

Hundt, Richard: Über die Beeinflussung der Sinnesfunktion an Zunge und Gaumen durch künstlichen Zahnersatz in Form von Adhäsionsplatten.

\* Janssen, Julius: Über die Beziehung des Calciumgehaltes des Speichels zur Karies.

Krohn, Gertrud: Über den Einfluß der Umwelt auf die Zähne Hamburger Schulkinder, unter besonderer Berücksichtigung des Kriegseinflusses.

\* Prella, Heinrich: Über die Beziehung des NaCl.-Gehaltes des Speichels zur Zahnkaries.

Rauhlfs, Karl: Sinnesphysiologische Untersuchungen des Geschmackssinnes mit Hilfe von Stammbeübung des N. lingualis und unter Verwendung spezifisch unterschwelliger Schmecklösungen.

Rose, Heinz: Untersuchungen über das Säurebildungsvermögen der Kariestreptokokken.

\* Simon, Franz Julius: Über den Glukosegehalt des menschlichen Speichels (Speichelstudien II).

---

<sup>12</sup> Zusammengestellt nach dem *Hochschulschriftenverzeichnis*, Bd. 42 (1926) bis 50 (1934) (Band 42 enthält die Jahre 1920-1925) und anhand der größtenteils in der Hamburger Staats- und Universitätsbibliothek vorhandenen Originale überprüft. Aufgenommen wurden alle Arbeiten, in denen Türkheim in der Danksagung ausdrücklich genannt ist. Auf diese Weise konnten 40 Titel rekonstruiert werden, während Türkheim in einer Übersicht seiner Publikationen aus der Zeit von 1913-1933 angibt, daß „43 Dissertationen zur Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde in den Jahren 1922-1933 [...] im wissenschaftlichen Laboratorium und in der prothetischen Abteilung des zahnärztlichen Universitätsinstituts Hamburg...“ unter seiner Leitung fertiggestellt wurden (Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim). Er erwähnt jedoch nur die elf mit \* gekennzeichneten Titel selbst in seiner Ergographie. Soweit nicht anders vermerkt, handelt es sich um zahnmedizinische Promotionen.

**1926**

Birgfeld, Karl: Die Regulierung des vorstehenden Oberkiefers.

Roloff, Thorwald: Über zahnärztlich-chirurgische Prothesen.

**1927**

\* Dierks, Karl: Experimentelle Beiträge zur sogenannten Vitalität des Schmelzes.

**1930**

Borgs, Fritz: Biologische Studien über Acidobakterien aus Initialkaries.

Kaufmann, Ernst: Über symmetrische Anomalien im Zahnsystem mit besonderer Berücksichtigung symmetrischer Karies an atypischen Stellen.

Loewy, Julius: Die Viskosität des Speichels.

\* Rudolph, Arthur: Über die Beeinflussung von Mundbakterien durch oligodynamische und bakterizide Stoffe unter besonderer Berücksichtigung einiger Silberverbindungen.

Schlüter, Hans: Ein Beitrag zur Frage der Beeinflussung der Mundbakterien durch Säure, Alkalien, Fohydol, Alkohol und Kochsalz.

Schrader, Alfred: Untersuchungen über die Stabilität der Kronenverankerung.

Westphal, Otto: Untersuchungen über die elastischen Eigenschaften der Klammermetalle und ihre Veränderungen.

Witt, Otto: Über Temperaturpunkte und Schmerzempfindung im Dentin.<sup>13</sup>

**1931**

Eitzen, Hans: Untersuchungen über die Haltbarkeit von Wurzelstiften in Wurzelkanälen.

Friedlaender, Ruth: Über elektrolytische Erscheinungen in der Mundhöhle bei Anwesenheit von zwei oder mehreren Metallen.

Jahnke, Elly: Untersuchungen über die Biozönose in der Mundhöhle.

Steding, Theodor: Untersuchungen von Zahnfarben.

Stratz, Walter: Untersuchungen der Säurewerte des Speichels im bezahnten und unbezahnten Kiefer.

**1932**

Flügel, Wilhelm: Untersuchungen über die Elastizität von Kautschuk unter besonderer Berücksichtigung von Drahtgeflecht-Einlagen.

Raddatz, Herbert: Über die Beeinflussbarkeit von Mundbakterien durch Silargetten, Fohydol-M, Formamint und Hexylresorcinol, speziell in qualitativer Hinsicht.

Schneider, Gottfried: Untersuchungen über Gipsabdruckmassen.

Schulze, Otto: Klinische und röntgenologische Kontrolle von Ringkronen.

---

<sup>13</sup> In dieser Dissertation wird der Doktorvater nicht ausdrücklich genannt; der Autor bezieht sich jedoch auf Arbeiten von Türkheim.

**1933**

- \* Milhahn, Theodor: Die Kariesfrequenz bei 1400 untersuchten Patienten unter besonderer Berücksichtigung des Alters, des Geschlechtes, der Schmelzhypoplasien und der Geburtsjahreszeit.
- \* Supper, Werner: Inwieweit läßt sich rostfreier Stahl als Material für Stahl-Schleifenklammern verwenden?

## 6.3 Allgemeines Quellen- und Literaturverzeichnis

### 6.3.1 Unveröffentlichte Quellen (Archivalien)

#### 1. Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg (StAH)

##### Bestand 112-3: Mairie Hamburg

- 27, Bd. 6: Geburtsregister 1812
- 35, Bd. 5a: Heiratsregister 1811
- 39, Bd. 6: Sterberegister 1812

##### Bestand 211-3: Oberappellationsgericht

- A 607: Moritz Türkheim 1878

##### Bestand 221-11: Staatskommissar für die Entnazifizierung

- M 1676: Heinrich Schröder

##### Bestand 314-15: Oberfinanzpräsident

- 1991, Bd. 2: Walter und Franziska Reiss
- 1998, T 37: Hans Türkheim

##### Bestand 332-1 II: Wedde II

- 8, Bd. 93: Verheiratsprotokolle der Stadt: Dez. 1849 – März 1850

##### Bestand 332-3: Zivilstandsaufsicht

- C, Nr. 197: Sterberegister St. Pauli 1871

##### Bestand 332-7: Staatsangehörigkeitsaufsicht

- A 1 f: Bürgerprotokolle 1811–1919
  - 156: 2.1.1878–31.12.1878
  - 94: 21.1.1901–18.9.1901
- A IV 3: Alphabetisches Entlassungsregister mit Angabe der Nr. der Entlassungsakte 1830–1919

##### Bestand 332-8: Meldewesen

- A 24: Reisepassprotokolle 1851-1929
  - Bd. 30: 1861 Sept. – 1862 Apr.
  - Bd. 59: 1889
  - Bd. 223, 285, 327 (ohne Angabe der Laufzeiten)
- A 30: Alphabetische Meldekartei 1892-1925 (verfilmt unter Sign. K)
  - K 6697: Buchstabe Otto, Robert ff.
  - K 7090: Buchstabe Tüg – Turr

## Bestand 352-3: Medizinalkollegium

- I C 12: Matrikel der hamburgischen Zahnärzte
  - Bd. 1: 1895-1921
  - Bd. 2: 1921-1936
- I C 14: Streitige Honorarforderungen auswärtiger Ärzte 1845-1918
- I H 1b: Zahnärztliche Versorgung der Pflinglinge in den städtischen Krankenanstalten, Armen- und Pflegehäusern 1929-1930
- I O 7: Führung von ausländischen Dokortiteln. Abgrenzung der Berufsbegriffe: Zahntechniker und Zahnarzt, Bd. 4: 1906-1910
- II S 7 f: Zahnpflege und zahnärztliche Überwachung der Schulkinder, Bd. 1: 1907-1928
- IV C 34: Julius Türkheim
- IV K 38: Namensverzeichnis zu IV K 39
- IV K 39: (Chronologisches) Register über angemeldete, nicht geprüfte Krankenbehandler und Zahnbehandler 1904-1913

## Bestand 361-5 II: Hochschulwesen II

- Ae 2: Zahnärztliche Universitätsklinik und Poliklinik
  - /1: Errichtung eines Zahnärztlichen Instituts
    - Bd. 1: 1919-1930
    - Bd. 2: 1934-1935
  - /2: Schaffung einer Kieferklinik 1934-1945
- Ai 6: Professuren in der Medizinischen Fakultät
  - /2: Ordentliche Professur für Zahnheilkunde 1919-1946
  - /28: Außerordentliche Professur für Kieferchirurgie 1935-1938
  - /29: Außerordentliche Professur für Zahnheilkunde 1938-1940
  - /30: Außerordentliche Professur für Kieferchirurgie 1938-1939
- Al 1: Zahnärztliches Institut 1922-1929
- Al 16: Zahnärztliche Klinik 1934-1951
- Gb 3: Verlegung des Zahnärztlichen Instituts der hamburgischen Universität nach Alsterglaci 1
  - Bd. 2: 1927-1937
- Pb 2: Ernennung von Privatdozenten zu nichtbeamteten außerordentlichen Professoren, Allgemeines
  - Bd. 2: 1928-1931
- Uf 1: Approbation für Mediziner und Zahnmediziner
  - /4: Prüfungskommission für die zahnärztliche Prüfung 1919-1947
- Ug 14: Entziehung des Dokortitels 1925-1951
- Ui 9: Besondere Lehraufträge in der Medizinischen Fakultät SS 1922 – SS 1952

## Bestand 361-6: Hochschulwesen, Dozenten- und Personalakten

- I 22: Fischer, Guido, Prof. Dr.
- IV 317: Grawinkel, Carl

- IV 853: Rohrer, Alfred
- IV 1055: Türkheim, Hans
- IV 1497: Türkheim, Hans
- IV 1582: Grawinkel, Carl, Prof. Dr.

#### Bestand 362-2/30: Wilhelm-Gymnasium

674, Bd. 9: Abgangszeugnisbuch 1932-1940

#### Bestand 364-5 I: Universität I

- A 1.6: Einwirkungen des nationalen Umschwunges auf den Lehrkörper, auf Lehre und Unterricht 1933-1948
- K 20.1.575: Zahnärztliche Universitätsklinik und Poliklinik 1919-1957
- K 20.1.575p: Zahnärztliche Universitätsklinik und Poliklinik. Personalangelegenheiten 1925-1955
- L 50.6.58: Türkheim, Hans Jakob 1933-1940
- M 70.21: Staatsprüfung für Ärzte und Zahnärzte 1917-1953

#### Bestand 522-1: Jüdische Gemeinden

- 388c: Gemeindemitgliederkartei
- 696a: Geburtsregister 1811-1815
- 696d: Geburtsregister 1841-1851
- 696e: Geburtsregister 1852-1860
- 702a: Heiratsregister 1816-1829
- 702c: Proclamations und Copulations Register 1850
- 725b: Leichen-Register 1825-1829
- 725f: Leichen-Register 1844-1847
- 725g: Leichen-Register 1848-1852
- 992b: Kultussteuerkartei der Deutsch-Israelitischen Gemeinde in Hamburg 1913-1938 und der Hochdeutschen Israelitengemeinde Altona 1923-1938

#### Bestand 622-1: Familienarchive

##### 55: Familienarchiv Lippmann

- A 12: Leo Lippmann: „Meine Vorfahren“, ein Beitrag zur Geschichte der Familien Lippmann und Laskar (Lazarus) in Hamburg. [Hamburg] 1939 [masch.]
- A 18: Leo Lippmann: „Die Vorfahren meiner Ehefrau Anna Josephine Lippmann geb. von der Porten“, ein Beitrag zur Geschichte der Familie Maximilian von der Porten (Hamburg) und der Familie Salomon Benedict Goldschmidt (Frankfurt a. M.). [Hamburg] 1939 [masch.]
- B 5: Korrespondenz mit Freunden, Bekannten und Kollegen, alphabetisch. Darin: Schriftwechsel, betr. das Benennungsmotiv für die Lippmannstraße (1949-1950), 1909-1966

105: Familienarchiv Türkheim

A 1-A 26: Arbeiten von Dr. med. Julius Türkheim, geb. 3.3.1853 in Hamburg,  
gest. 18.3.1928 in Hamburg

Bestand 720-1: Plankammer

344-5 1 / Gänsemarkt

## 2. Bayerisches Hauptstaatsarchiv München (StAMü)

Kultusministerium

MK 17025: Personalakt Studienprofessor Leo Türkheim

## 3. Staatsarchiv Nürnberg (StANü)

AG Nürnberg, Nachlassakten VI 2655/1917

Hans-Sachs-Gymnasium Nürnberg, Nr. 171

## 4. Stadtarchiv Würzburg (StadtAWü)

Grundliste Ludwigstraße 20

Einwohnermeldebögen, jüngere Reihe

Leo Türkheim

Nora Cäcilia Türkheim

## 5. Universitätsarchiv der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg (UAWü)

Personalbestand der königlich-bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg  
im Sommersemester 1908

## 6. Archiv des Fachbereichs Medizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Oberrubrik V: Angelegenheiten des Lehrkörpers, Aktenplan der frühen medizinischen Fakultät  
Rubrik 52: Ehrung, Stiftung, Preise

Akte 522: Honorarprofessuren

## 7. Historisches Archiv des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf im Institut für Geschichte und Ethik der Medizin (UKE-Archiv)

Biographische Kartei

Biographische Sammlung

Akte Guido Fischer (aus dem Bestand der Medizinischen Fakultät):

Fischer an die Medizinische Fakultät der Universität Hamburg, 7.4.1952

Fischer an die Medizinische Fakultät der Universität Hamburg, 15.8.1952

## 8. Bibliothek des Ärztlichen Vereins Hamburg

Biographischer Zettelkatalog

## 9. Standesamt Mitte, Hamburg

Geburtsurkunde Hans Türkheim

## 10. Archiv der Gelehrtenschule des Johanneums, Hamburg (AJohHH)

Abiturientenverzeichnis der Gelehrtenschule des Johanneums 1804–1909

Album der Gelehrtenschule des Johanneums 1865–1921

Jahresbericht der Gelehrtenschule des Johanneums zu Hamburg 1904-1910

Schülerkartei

Nr. 7200: Hans Türkheim

Nr. 9249: Herbert Türkheim

Nr. 9569: Franz Alfred Türkheim

## 11. Bibliothek der Genealogischen Gesellschaft Hamburg

Familienarchiv, Familienakte Lippmann

12. Wellcome Trust Centre for Health, Medicine and Society,  
Oxford Brookes University (CfHMS)

A biographical database of European medical refugees, 1930s-1950s, collected by Paul Weindling.

## 13. Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim

Abgangszeugnis der Julius-Maximilians-Universität Würzburg für Hans Türkheim, 1.3.1909

Abgangszeugnis der Universität München für Hans Türkheim, 20.8.1913

Approbationsurkunde von Hans Türkheim, München, 20.8.1913

Kollegienbuch für Herrn stud. med. dent. Hans Türkheim

Lebenslauf von Hans Türkheim

Ergographische Auflistung von Hans Türkheim

Korrespondenz von Hans Türkheim

Brief an Alfred Kantorowicz, 12.3.1953

Brief an Alfred Kantorowicz, 7.4.1953

Korrespondenz von Francis Türkheim

Brief der University College Hospital Medical School, London, 10.6.1955

Brief des Dental Department der Medical School, London, 22.6.1955

### 6.3.2 Gedruckte Quellen und Literatur

- Adreßbuch der Landeshauptstadt Stuttgart. Union Dt. Verlagsanstalt, Stuttgart, Ausg. 1918-1927.
- Adler, Max (1955): Hans J. Türkheim. In: Continental Dental Society: Memorial Meeting for the late chairman Professor Dr. Hans J. Turkheim (1889-1955). [London], S. 4-8.
- Ärztliches Handbuch nebst Verzeichnis der Ärzte im Deutschen Reiche und deutscher Ärzte im Auslande. Hrsg. vom Verband der Ärzte Deutschlands zur Wahrung ihrer Wirtschaftlichen Interessen. Leipzig, Ausg. 1921, 1924/25.
- Albrecht, Walter (1925): Anatomie. Entwicklungsgeschichte. Physiologie. Untersuchungsmethoden. In: Denker, A. / Kahler, O. (Hrsg.) (1925): Handbuch der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde mit Einschluß der Grenzgebiete. Bd. 1-5: Die Krankheiten der Luftwege und der Mundhöhle, Teil 1. Springer, Berlin / Bergmann, München.
- Altmann, Lawrence (1998): Who Goes First? The Story of Self-Experimentation in Medicine. University of California Press, Berkeley [u. a.].
- Amtliches Stuttgarter Adreßbuch. Stuttgart, Selbstverlag der Stadtgemeinde, Ausg. 1928-1935.
- Andrae, Matthias (1997): Die Vertreibung der jüdischen Ärzte des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-St. Georg im Nationalsozialismus. Med. Diss., Hamburg.
- Andresen, Viggo (1921): Über Mineralisation und Remineralisation des Zahnschmelzes. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 39: 97-122.
- Anonymus (1920): Die Schulzahnkliniken. Hamb Wochenschr Ärzte 1: 120.
- Anonymus (1924): Referat über: Hans Türkheim: Die Ernährung und die physikalische Chemie des Schmelzes (Zeitschriften: Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1922, Heft 4). Zahnärztl Rundsch 33: 10.
- Anonymus (1933a): Ankündigung von Gesetzen und Verordnungen zur Ariergesetzgebung. Zahnärztl Mitt 24: 430.
- Anonymus (1933b): Ankündigung von Gesetzen und Verordnungen zur Ariergesetzgebung. Zahnärztl Mitt 24: 463-464.
- Anonymus (1933c): Kleine Mitteilung: England. Aussichten einer ärztlichen Niederlassung für aus Deutschland zugewanderte Ärzte. Zahnärztl Rundsch 42: 1236.
- Anonymus (1933d): Verordnung über die Zulassung von Aerzten, Zahnärzten und Zahntechnikern zur Tätigkeit bei den Krankenkassen. Zahnärztl Mitt 24: 1339-1363.
- Anonymus (1933e): [Henry Jones Loge:] Verzeichnis der Mitglieder, Beamten und Ausschüsse für den 47. Termin vom 1. April bis 31. März 1933. In: Verzeichnis der Mitglieder der drei Hamburger Logen U. O. B. B.: Steinthal Loge, Henry Jones Loge, Nehemia Nobel Loge. Hamburg, S. 6-31.
- Anonymus (1933f): Bedeutende hamburgisch-jüdische Staatsbeamte scheiden aus. Hamb Familienbl 36: 3.
- Anonymus (1935): Niederlassungsbedingungen für den deutschen Zahnarzt im Ausland. In: Deutsches Zahnärztebuch. Adreßkalender der Zahnärzte im Deutschen Reich, Freistaat Danzig und im Memelland, Ausg. 18 (1932-1935). Berliner Verlags-Anstalt, Berlin, S. 183-198.
- Anonymus (1940): Refugee Dental Surgeons. Br Dent J 68: 384.
- Anonymus (1941): Die Berufsaussichten der Ärzte, Zahnärzte und ähnlicher Berufsgruppen haben sich gebessert. Zahnärztl Mitt 32: 267.
- Anonymus (1949): Zum 60. Geburtstag von Ludwig Köhler. Zahnärztl Mitt 40: 18.
- Anonymus (1952): Biographical Directory, Hans Türkheim. J Dent Res 31: 729.

- Anonymus (1954a): Referat über: H. J. Turkheim: Bacteriological Investigations on Dental Materials. J Am Dent Assoc 48: 236.
- Anonymus (1955a): Referat über: H. J. Turkheim: Bacteriological Investigations on Dental Materials. NY State Dent J 20: 173 f.
- Anonymus (1955b): Referat über: H. J. Turkheim: In vitro experiments on the bactericidal effect of zinc oxide eugenol cement on bacteria-containing dentin. J Am Dent Assoc 51: 513.
- Anonymus (1955c): Death of Hans Turkheim, German Professor reported. J Am Dent Assoc 50: 734.
- Anonymus (1955d): In Memoriam – H. J. Turkheim. FDI Newsletter 11: 1.
- Anonymus (1955e): Professor Hans J. Türkheim. Zahnärztl Mitt 43: 408.
- Anonymus (1983): The Evolution of the European Dental Society. The European Dental Society News Letter 1: 1.
- Anonymus (2001): Die Wege zur Lokalanästhesie in der Zahnheilkunde. Teil 1-2. Aventis Pharma Deutschland GmbH, Frankfurt / Main (forum-med-dent).
- Anrep, Vassilij von (1880): Ueber die physiologische Wirkung des Cocain. Pflügers Arch 21: 38-77.
- Baume, Louis (1964): Survey of Dentin Biology. Br Dent J 92: 254-259.
- BE: Brockhaus Enzyklopädie. Bd. 1-30. Brockhaus, Leipzig – Mannheim 2006.
- Becker, Artur (1933): Das sensible Dentin. Med. dent. Diss., Heidelberg.
- Bender, Wolfgang (1970): Die zeitgenössische Zahnheilkunde im Spiegel der Deutschen Monatschrift für Zahnheilkunde 1915-1924. Med. dent. Diss., Kiel.
- Beneke, Klaus (1999): Biographien und wissenschaftliche Lebensläufe von Kolloidwissenschaftlern, deren Lebensdaten mit 1996 in Verbindung stehen. Reinhard Knof, Nehnten (Beiträge zur Geschichte der Kolloidwissenschaften. 8. Mitteilung der Kolloid-Gesellschaft).
- Benrath, Hermann (1927): 20 Jahre Zahnärztlicher Verein in Hamburg e. V. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 45: 242-248 [auch als Sonderdruck: Festschrift des Zahnärztlichen Vereins Hamburg 1857-1927, 8 S.]
- Benz, Wolfgang (1994): Deutsch-jüdisches Exil, das Ende der Assimilation? Metropol Verlag, Berlin.
- (2004): Antisemitismus: Zum Verhältnis von Ideologie und Gewalt. In: Samuel Salzborn (Hrsg.): Antisemitismus – Geschichte und Gegenwart. Netzwerk für Politische Bildung, Kultur und Kommunikation, Giessen (Schriften zur politischen Bildung, Kultur und Kommunikation, Bd. 2), S. 33-50.
- Berger, K. (Bearb.) (1979): 450 Jahre Gelehrtenschule des Johanneums zu Hamburg, 1979. Christians, Hamburg (Das Johanneum. Sonderheft).
- Bergve, Ing. (1923): Die Kariesfrage. Vierteljahrsschr Zahnheilkd 39: 56-64.
- Berlin, Jörg (1998): Hamburg 1848/49. Freie und Hansestadt Hamburg, Amt für Schule, Hamburg (Geschichte – Schauplatz Hamburg).
- Berten, Jakob (1895): Hypoplasie des Schmelzes. Habil.-Schr., Würzburg.
- Berufsbeamtenengesetz (1933): Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums vom 7.4.1933. RGBl 1933, T. I: 175-177.
- Biller, Marita (1994): Exilstationen. Eine empirische Untersuchung zur Emigration und Remigration deutschsprachiger Journalisten und Publizisten. Lit-Verlag, Münster [u. a.] (Kommunikation: Forschung und Lehre, Bd. 5) [zugl. Diss., Münster 1992].
- Birkenthal, Carl (1899): Beiträge zur Kenntnis der Beziehung der Zahnkrankheiten des Kindesalters zu Rachitis, Tuberkulose und Syphilis hereditaria. Berlinische Verlagsanstalt, Berlin.

- BIRS: Biographischer Index Rußlands und der Sowjetunion. Bearbeitet von Axel Frey. Saur, München 2005.
- Black, Greene Vardiman (1895): An investigation of the physical characters of the human teeth in relation to their diseases, and to practical dental operations, together with the physical characters of filling-materials. *Dent Cosmos* 37: 353-421.
- (1914): Die Pathologie der harten Zahngewebe. Meusser, Berlin (Konservierende Zahnheilkunde, Bd. 1).
- Bleker, Johanna / Jachertz, Norbert (Hrsg.) (1989): *Medizin im Dritten Reich*. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln.
- Blessing, Georg (1922): Ueber die physiologische und therapeutische Bedeutung des Rhodans für die Zahnheilkunde. *Dtsch Monatsschr Zahnheilkd* 40: 641-651.
- Bock, Oskar (1960): Über die Innervation des Dentins. *Dtsch Zahnärztl Z* 15: 838-848, 889-897. [zugl. Habil.-Schr., Erlangen 1959].
- Bödecker, Carl F. [Charles Francis] (1899): *Die Anatomie und Pathologie der Zähne*. Braumüller, Wien.
- (1911): Nutrition of the enamel of the human teeth. *Dent Cosmos* 53: 1000-1011.
- (1930): *Elementary Histology for Dental Hygienists*. Broder, New York.
- Bödecker, Henry (1922): Kariöse Entkalkung im Zahngewebe. *Dtsch Monatsschr Zahnheilkd* 40: 652-661.
- Böhm, Günter (1991): Die Sephardim in Hamburg. In: Herzig (Hrsg.), S. 21-40.
- Böning, Jobst (2004): The start of Vassily von Anrep's scientific career in Wuerzburg. A forgotten pioneer in experimental pharmacotoxicology. *Würzb Medizinhist Mitt* 23: 567-570.
- Börner's RMK: Dr. Paul Börner's Reichs-Medicinal-Kalender für Deutschland. Thieme, Leipzig, Ausg. 1892, 1893.
- Boll, Franz (1868): Untersuchungen über die Zahnpulpa. *Arch Mikroskop Anat* 4: 73-87.
- Bolland, Jürgen (1969): Die Gründung der „Hamburgischen Universität“. In: *Universität Hamburg 1919-1969*. Selbstverlag der Universität Hamburg, Hamburg, S. 17-105.
- Bottin, Angela (1992): *Enge Zeit: Spuren Vertriebener und Verfolgter der Hamburger Universität*. Unter Mitarbeit von Rainer Nicholaysen. Reimer, Berlin / Hamburg (Hamburgische Beiträge zur Wissenschaftsgeschichte, Bd. 11).
- (1994): *75 Jahre Universität Hamburg, 1919-1994. Themen, Termine, Veranstaltungen*. Universität Hamburg, Hamburg.
- Bottin, Angela / Bussche, Hendrik van den (1989): Opposition und Widerstand. In: Bussche (Hrsg.), S. 399-418.
- Boyer, L. B. (1982): *Kindheit und Mythos. Eine ethno-psychoanalytische Studie der Apachen*. Klett-Cotta, Stuttgart.
- Broderick, F. W. (1921): The effect of endocrine development on the teeth. *Dent Cosmos* 63: 135-147.
- Broghammer, Herbert (2004): *Urnen schweigen nicht. Lebensschicksale jüdischer Arztfamilien zwischen Kaiserreich und Nationalsozialismus*. Shaker, Aachen (Berichte aus der Medizin).
- Bruhn, Christian: Die Kronenarbeit. Die Reparatur des Stiftzahnes. In: Ders. (Hrsg.) (1926): *Handbuch der Zahnheilkunde unter Mitwirkung von Fachgenossen*. Bd. 3: *Zahnärztliche Prothetik*. 1. und 2. Aufl., Bergmann, München, S. 508-512.

- (1930): Die Kronenarbeit. Die Reparatur des Stifzahn. In: Ders. (Hrsg.) (1930): Handbuch der Zahnheilkunde unter Mitwirkung von Fachgenossen. Bd. 3: Zahnärztliche Prothetik. 3. Aufl., Bergmann, München, S. 538-543.
- Buchheim, Hans / Broszat, Martin / Jacobsen, Hans-Adolf / Krausnick, Helmut (1999): Anatomie des SS-Staates (Gutachten des Instituts für Zeitgeschichte). 7. Aufl., Deutscher Taschenbuch Verlag, München.
- Bundesarchiv (Hrsg.): Gedenkbuch Opfer der Verfolgung der Juden unter der nationalsozialistischen Gewaltherrschaft. Bd. 1-2. 2. Aufl., Koblenz 1986.
- Busch, Friedrich (1886): Ueber die Entstehung der Erosionen an den Kronen der Zähne. Dtsch Med Wochenschr 12: 20 f.
- Bussche, Hendrik van den (1989a): Die „Machtergreifung“. In: Bussche (Hrsg.), S. 32-62.
- (1989b): Akademische Karrieren im „Dritten Reich“. In: Ebd., S. 63-116.
- (1989c): „Zusammenbruch“ und Nachkriegszeit. In: Ebd., S. 419-446.
- Bussche, Hendrik van den (Hrsg.) (1989): Medizinische Wissenschaft im „Dritten Reich“. Kontinuität, Anpassung und Opposition an der Hamburger Medizinischen Fakultät. Reimer, Berlin / Hamburg (Hamburger Beiträge zur Wissenschaftsgeschichte, Bd. 5).
- Bussche, Hendrik van den / Mai, Christoph / Pfäfflin, Friedemann (1989): Kontinuität, Anpassung und Opposition: Die medizinische Fakultät im „Dritten Reich“. In: Weisser (Hrsg.), S. 202-230.
- Carlson, Victor / McKinstry, Linn (1924): Some Studies on Saliva, with Particular Reference to Induced Acidity and Alkalinity. Dent Cosmos 66: 840-849.
- Carstensen (1922): Vereinsbericht des Vereins Schleswig-Holsteiner Zahnärzte. Dtsch Zahnärztl Wochenschr 25: 407.
- Ceconi, Angelo G. (1905): Referat über: Beitrag zum Studium des Empfindungsvermögens gesunder Zähne. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 23: 58.
- Charbeneau, Gerald (1950): Cavity Medication, a Critical Review of the Literature. Dent Items Interest 72: No. 5.
- Clairmont, Paul (1906): Ueber das Verhalten des Speichels gegenüber Bakterien. Wien Klin Wochenschr 19: 1397-1407.
- Cohn, Konrad (1905): Kursus der Zahnheilkunde. Ein Hilfsbuch für Studierende und Zahnärzte. 3. Aufl., Kornfeld, Berlin.
- Cox, Charles (1997): Überblick über verschiedene Dentalmaterialien mit Reizwirkung: Gluma (Glutaraldehyd), Hema (2-Hydroxyethylmethacrylat), Benzalkoniumchlorid (Zephiranchlorid). Zusammenstellung für das A.D.A. Council on Dental Therapeutics, Februar 1997, überreicht von Firma Sanofi Aventis, S. 2.
- DBE: Deutsche Biographische Enzyklopädie. Hrsg. von Walter Killy. Bd. 1-13. Saur, München 1995-2003.
- DBI: Deutscher Biographischer Index. Bearb. von Hans-Albrecht Koch, Uta Koch und Angelika Koller. Bd. 1-8. Saur, München 1998.
- DBL: Dansk Biografisk Leksikon. Bd. 1-16. 3. Aufl., Gyldendal, Kopenhagen 1979-1984.
- Decker, Karola (2003): Divisions and Diversity: The Complexities of Medical Refuge in Britain, 1933-1948. Bull Hist Med 77: 850-873.
- Dehlinger, Alfred (Bearb.) (1934): Systematische Übersicht über das Reichsgesetzblatt 1867-1933 und das geltende alte und neue Reichsrecht. Kohlhammer, Stuttgart / Berlin.
- Delbanco, Paul (1921): Über dentale Reflexe mit einem Beitrag zur Kasuistik der Gesichtsmuskelerkrankungen dentalen Ursprungs. Med. dent. Diss., Kiel.

- (1920): Zahnärztlicher Verein in Hamburg e. V. Dtsch Zahnärztl Wochenschr 23: 63.
  - (1928): Zahnärztlicher Verein in Hamburg e. V. Dtsch Zahnärztl Wochenschr 31: 278-280.
- Dentists Register: The Dentists Register. Dental Board of the United Kingdom, London, Ausg. 1936-1955, 1972, 1973.
- Dependorf, Theodor (1913): Ergebnisse eigener Untersuchungen über die Innervierung des menschlichen Zahnes mit Berücksichtigung der Hartschmelzen. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 31: 377-381.
- Depmer, Ulrich-Wilhelm (1993): Weg und Schicksal verfolgter Zahnmediziner während der Zeit des Nationalsozialismus. Med. dent. Diss., Kiel.
- Dierks, Karl (1927): Ueber die Färbbarkeit des Tierzahnschmelzes. Med. dent. Diss., Hamburg
- Doerr, Robert (1920): Zur Oligodynamie des Silbers. Biochem Z 107: 207-218.
- (1921): Zur Oligodynamie des Silbers. Biochem Z 113: 58-69.
- Dohrn, Karl (1921): Nimmt bei einer größeren Menge von Rhodan im Speichel die Karies ab? Med. dent. Diss., Kiel.
- Domay, Friedrich (Hrsg.) (1977): Handbuch der deutschen wissenschaftlichen Akademien und Gesellschaften einschließlich zahlreicher Vereine, Forschungsinstitute und Arbeitsgemeinschaften in der Bundesrepublik Deutschland. Mit einer Bibliographie deutscher Akademie- und Gesellschaftspublikationen. Steiner, Wiesbaden.
- Doyum, A. Vicdani (1985): Alfred Kantorowicz unter besonderer Berücksichtigung seines Wirkens in Istanbul. (Ein Beitrag zur Geschichte der modernen Zahnheilkunde). Med. dent. Diss., Würzburg.
- Drefahl, Klaus (1979): Die Zeit von 1933-1945 im Spiegel der Zeitschrift „Das Johanneum“. In: Berger (Bearb.) (1979), S. 131-143.
- Ebner, Viktor von (1891): Histologie der Zähne mit Einschluss der Histogenese. In: Scheff, Julius (Hrsg.): Handbuch der Zahnheilkunde. Bd. 1. Hölder, Wien, S. 209-259.
- (1899): Verdauungs- und Geschmacksorgane, Milz, Respirationsorgane, Schilddrüse, Beischilddrüsen, Thymus, Carotidenknötchen, Harnorgane, Nebennieren. Engelmann, Leipzig (A. Koellikers Handbuch der Gewebelehre des Menschen. 6. Aufl., Bd. 3, Teil 1).
- Eckardt, Hans Wilhelm (1991): Akademische Feiern als Selbstdarstellung der Hamburger Universität im „Dritten Reich“. In: Krause, Eckart / Huber, Ludwig (Hrsg.) (1991): Hochschulalltag im „Dritten Reich“. Die Hamburger Universität 1933-1945. Teil 1: Einleitung, allgemeine Aspekte. Reimer, Berlin / Hamburg (Hamburger Beiträge zur Wissenschaftsgeschichte, Bd. 3, Teil 1), S. 179-200.
- Eckart, Wolfgang (1998): Geschichte der Medizin. 3. Aufl., Springer, Berlin (Springer-Lehrbuch).
- Egerer-Röhrich, Heidi (1971): Personalbibliographien von Professoren und Dozenten der Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkranke der Universität München im ungefähren Zeitraum von 1870 bis 1967. Med. dent. Diss., Erlangen-Nürnberg.
- Eichner, Karl (Hrsg.): Zahnärztliche Werkstoffe und ihre Verarbeitung. Bd. 2: Werkstoffe unter klinischen Aspekten. 5. Aufl., Hüthig, Heidelberg.
- Einfeldt, Hermann (1959): Prof. Dr. Ernst Jessen: 1859-1933; ein Leben für die Schulzahnpflege. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln (Sammlung von Schriften des Forschungsinstituts für Geschichte der Zahnheilkunde des Bundesverbandes der Deutschen Zahnärzte e.V., Bd. 1).
- Eisfeld, Max (1925): Experimentelle Beiträge zur Desinfektion der kariösen Höhle. Med. dent. Diss., Hamburg.
- Ellenberger Wilhelm / Scheunert, Arthur Carl (1924): Der Speichel, Zusammensetzung und Wirkung. In: Trendelenburg / Loewy (Hrsg.), S. 56-59.

- Engel, Richard (1955): Obituary. Hans Türkheim. *AJR Information* 10: 9.
- Ennis, John (1967): *The story of the Fédération Dentaire Internationale 1900-1962*. Fédération Dentaire Internationale, London.
- Entin, David Abramovic (1928): Beiträge zur Cariesforschung. Zur Biochemie des gemischten Speichels des Menschen. Der Speichel als biologisches Medium. *Dtsch Monatsschr Zahnheilk.* 46: 112-125.
- Entin, David Abramovic / Schmidt, Aleksandr (1927): Zur Biochemie des gemischten Speichels des Menschen. *Dtsch Monatsschr Zahnheilkd* 45: 710-712.
- / — (1928): Beiträge zur Cariesforschung. A. Zur Biochemie des gemischten Speichels des Menschen. II. Mitteilung: Über den Glukosegehalt. *Dtsch Monatsschr Zahnheilkd* 46: 177-188.
- Erb, Rainer / Schmidt, Michael (Hrsg.) (1987): *Antisemitismus und jüdische Geschichte: Studien zu Ehren von Herbert A. Strauss*. Wissenschaftlicher Autorenverlag (WAV), Berlin.
- Faber, Fritz (1924): Zur Frage nach dem Leben des menschlichen Zahnschmelzes. *Österr Z Stomatol* 22: 673-682.
- (1929): Die Frage der Vitalität des menschlichen Zahnschmelzes im Lichte der neueren Forschung. *Österr Z Stomatol* 27: 530-545.
- Felder, Franz (1916): Stickstoff- und Eiweißbestimmungen im Speichel. *Med. Diss.*, Zürich.
- Fichtner, Gerhard (Bearb.) (1981): *Index wissenschaftshistorischer Dissertationen (IWD)*. Verzeichnis abgeschlossener Dissertationen auf dem Gebiet der Geschichte der Medizin, der Pharmazie, der Naturwissenschaften und der Technik. Nr. 1: 1970-1980. Institut für Geschichte der Medizin, Tübingen.
- (1992): *Index wissenschaftshistorischer Dissertationen (IWD / LWD)*. Verzeichnis abgeschlossener und in Bearbeitung befindlicher Dissertationen auf dem Gebiet der Geschichte der Medizin, der Pharmazie, der Naturwissenschaften und der Technik. Nr. 3: 1987-1992. Edition diskord, Tübingen.
- Fischer, Guido (1909): *Bau und Entwicklung der Mundhöhle des Menschen unter Berücksichtigung der vergleichenden Anatomie des Gebisses und mit Einschluß der speziellen mikroskopischen Technik*. Lehrbuch für Zahnärzte, Ärzte und Studierende. Klinkhardt, Leipzig.
- (1911): *Die lokale Anästhesie in der Zahnheilkunde mit spezieller Berücksichtigung der Schleimhaut- und Leitungsanästhesie*. Kompendium für Zahnärzte, Ärzte und Studierende. 2. Aufl., Meusser, Berlin.
- (1920): *Die örtliche Betäubung in der Zahnheilkunde mit besonderer Berücksichtigung der Schleimhaut- und Leitungsanästhesie*. Ein Lehrbuch für Zahnärzte, Ärzte und Studierende. 4. Aufl., Meusser, Berlin [zugl. *Med. dent. Diss.*, Hamburg 1921].
- (1925): *Die örtliche Betäubung in der Zahnheilkunde mit besonderer Berücksichtigung der Schleimhaut- und Leitungsanästhesie*. Ein Lehrbuch für Zahnärzte, Ärzte und Studierende. 5. Aufl., Meusser, Berlin.
- (1930): Zur Feier des 10jährigen Bestehens des Zahnärztlichen Universitäts-Instituts in Hamburg. Die Entwicklung des Zahnärztlichen Instituts der Hamburgischen Universität. *Zahnärztl Rundsch* 39: 1193-1198.
- Fischer, Isidor (1962): *Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte der letzten fünfzig Jahre*. Bd. 1-2. 2. und 3. Aufl., Urban & Schwarzenberg, München / Berlin 1962. Bd. 3- : Nachträge und Ergänzungen von Peter Voswinkel. Olms, Hildesheim [u. a.] 2002- .
- Fischer, Nikolai (1980): *Die Zahnheilkunde im 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Entstehung und Entwicklung des zahnärztlichen Berufsstandes und sein Bestreben nach einer vollen akademischen Anerkennung des Faches*. *Med. dent. Diss.*, Hamburg.

- Fleischmann, Ludwig (1875): Klinik der Pädiatrik. Studien und Vorlesungen für Ärzte und Studierende. Bd. 1. Braumüller, Wien.
- Fontana, Arthur (1902): Ueber die Wirkung des Eucaïn B auf die Geschmacksorgane. *Z Psych Physiol Sinnesorg* 28: 253-260.
- Fränkel, Benno (1932): Beitrag zur Klinik der Orbitalphlegmone. *Med. Diss.*, Hamburg 1933 [ersch. 1932].
- Franke, Gerhard (1955): Dürfen wir bei der Kavitätenpräparation am Boden der Kavität kariöses Dentin zurücklassen? *Dtsch Zahnärztl Z* 9: 1277-1283.
- Franken, Ulrich (1977): Ausbildungsmethoden für Zahnärzte und Dentisten in Deutschland und Österreich (1800 bis 1925). *Med. dent. Diss.*, Köln.
- Freimark, Peter (1979): Juden auf dem Johanneum. In: Berger (Bearb.) (1979), S. 123-129.
- (2005): Innerhalb des deutschen Judentums hatten die Hamburger Juden ein eigenes Profil. In: Lorenz, Ina (Hrsg.): *Zerstörte Geschichte. Vierhundert Jahre jüdisches Leben in Hamburg*. Landeszentrale für politische Bildung, Hamburg, S. 69-75.
- Freund, Ernst (1922): Chemie der Mundhöhle. Qualitative Zusammensetzung. In: Scheff, Julius (Hrsg.): *Handbuch der Zahnheilkunde*. 4. Aufl., Bd. 1. Hölder, Wien, S. 434-441.
- Fritsch, Carl (1914): Untersuchungen über den Bau und die Innervierung des Dentins. *Arch Mikroskop Anat* 84: 307-319.
- (1925): Zahnärztliche sowie zahnärztlich-chirurgische Prothetik. Thieme, Leipzig (Diagnostische und therapeutische Irrtümer und deren Verhütung. *Zahnheilkunde*, H. 3).
- (1926): Einzelkronen (einschl. Porzellantechnik). In: Misch (Hrsg.), Bd. 2 / 1, S. 944-959.
- Frohne, Jens (1971): Personalbibliographien von Professoren und Dozenten der Universitäts-Zahnklinik und Universitätsklinik für Kieferchirurgie Wien im ungefähren Zeitraum von 1930-1971. *Med. Diss.*, Erlangen-Nürnberg.
- Fryd, Carlos (1901): Die Otolithen der Fische in Bezug auf ihre Bedeutung für Systematik und Altersbestimmung. *Phil. Diss.*, Kiel.
- Gabrielsson, Peter (1995): Bürgermeister, Senatoren, Staatsräte der Freien und Hansestadt Hamburg 1945-1995. Zuständigkeiten und Behörden. Verlag Verein für Hamburgische Geschichte, Hamburg.
- Gähler, Hartmut (1991): Die Geschichte der Lokalanästhesie in der Zahnheilkunde. *Med. dent. Diss.*, Göttingen.
- Gangel, Kurt (1921): Massenuntersuchungen an Schulkindern einer Knaben-Mittelschule und der Seminar-Übungsschule in Kiel und der Landvolksschulen südlich Kiels über die Konstitution der Knaben und das Erscheinen der bleibenden Zähne und über die Abhängigkeit ihres Erscheinens von der Karies der Milchzähne. *Med. dent. Diss.*, Kiel.
- Gay, Peter (1970): Die Republik der Aussenseiter. Geist und Kultur in der Weimarer Zeit 1918-1933. Fischer Verlag, Frankfurt a. M.
- Gemeinden und Strassen (1925): Die Gemeinden und Strassen des hamburgischen Staatsgebiets nach dem Stande von Anfang Oktober 1925. Meissner, Hamburg (Statistische Mitteilungen über den hamburgischen Staat. Sonderh. 5, 1925).
- Genz-Klein, Sabine (1967): Leben und Werk des Lehrers und Forschers der Zahnheilkunde Prof. Dr. phil. John Theodor Dendorf. *Med. dent. Diss.*, Leipzig.
- Gerlach, Joseph von (1863): Die Photographie als Hilfsmittel mikroskopischer Forschung. Engelmann, Leipzig.
- Geyer, Carl (1921): Ueber Hypoplasie des Schmelzes und Bildungsfehler im Dentin. *Med. dent. Diss.*, Berlin.

- Glaubitz, Ferdinand von (1928): Die Schulzahnpflege. In: Hygiene und soziale Hygiene in Hamburg. Zur neunzigsten Versammlung der deutschen Naturforscher und Ärzte in Hamburg im Jahre 1928 hrsg. von der Gesundheitsbehörde Hamburg. Hartung, Hamburg, S. 339-341.
- Gloede, Wolfgang (1986): Vom Lesestein zum Elektronenmikroskop. Verlag Technik, Berlin.
- Göhring, Georg (1926): Über die Beeinflussung der Speichelreaktion durch perorale Medikation (Speichelstudien III). Med. dent. Diss., Hamburg.
- Goerig, Michael / Schulte am Esch, Jochen (2004): Ein Pionier der Narkose: Ernst von der Porten. Zur Biografie eines bedeutenden Hamburger jüdischen Narkosespezialisten der 1920er und 1930er Jahre. Hamb Ärztebl 58: 586-590.
- Götze, Hans-Rainer (1991): Zur Geschichte der Zahnpflege und Gesundheitserziehung in der Zahnmedizin mit besonderer Berücksichtigung der Entwicklung in Hamburg. Med. dent. Diss., Aachen.
- Goldscheider, Alfred (1898): Physiologie der Hautsinnesnerven. Barth, Leipzig (Gesammelte Abhandlungen, Bd. 1).
- (1917): Weitere Mitteilungen zur Physiologie der Sinnesnerven der Haut. Pflügers Arch 168: 36-88.
- (1920): Das Schmerzproblem. Springer, Berlin.
- Golenhofen, Klaus (2000): Physiologie heute. Urban & Fischer, München / Jena.
- Gonsiorowski, Herbert (1927): Die Berufe der Juden Hamburgs von der Einwanderung bis zur Emanzipation. Phil. Diss., Hamburg.
- Gottlieb, Bernhard (1914): Stoffwechsel im Zahnschmelz [Referat]. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 32: 79.
- Goverts, Ernst F. (1901): Die Krankenfürsorge in der öffentlichen Armenpflege. In: Hamburg in naturwissenschaftlicher und medizinischer Beziehung. Den Theilnehmern der 73. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte als Festgabe gewidmet. Voss, Hamburg, S. 432-442.
- Graml, Hermann (1990): Reichskristallnacht: Antisemitismus und Judenverfolgung im Dritten Reich. Deutscher Taschenbuch Verlag, München (Deutsche Geschichte der neuesten Zeit vom 19. Jahrhundert bis zur Gegenwart, Bd. 19).
- Grawert, Fritz / Roth, Hans (1930): Geheimmittelwesen und Kurpfuschertum in der Tierheilkunde. Kommentar für Behörden, Juristen, Tierärzte und Landwirte. Heymann, Berlin.
- Grimm, Gerhard (1981): Wundlehre. Wundheilung. In: Schwenzler, Norbert / Grimm, Gerhard (Hrsg.) (1981): Allgemeine Chirurgie. Entzündungen und Röntgenologie. Thieme, Stuttgart / New York (Schwenzler, Norbert et al. [Hrsg.]: Zahn-Mund-Kiefer-Heilkunde, Bd. 1), S. 11-18.
- Groß, Dominik (1994): Die schwierige Professionalisierung der deutschen Zahnärzteschaft (1867-1919). Lang, Frankfurt a. M. [u. a.] (Europäische Hochschulschriften. Reihe 3: Geschichte und ihre Hilfswissenschaften, Bd. 609).
- Grossmann, William (1955): [Gedenkrede beim 1. Memorial Meeting for Hans Turkheim] In: Continental Dental Society: Memorial Meeting for the late chairman Professor Dr. Hans J. Turkheim. London, S. 7 f.
- Gruner, Wolf (2002): Öffentliche Wohlfahrt und Judenverfolgung. Wechselwirkungen lokaler und zentraler Politik im NS-Staat (1933-1942). Oldenbourg, München (Studien zur Zeitgeschichte, Bd. 62).
- Guggenbichler, Norbert (1988): Zahnmedizin unter dem Hakenkreuz. Zahnärzteopposition vor 1933, NS-Standespolitik 1933-1939. Mabuse-Verlag, Frankfurt a. M.
- Gutzeit, Hans (1924): Die Zahnhygiene im Heer. Med. dent. Diss., Berlin.
- GV: Gesamtverzeichnis des deutschsprachigen Schrifttums (GV), 1911-1965. Hrsg. von Reinhard Oberschelp. Bd. 1-150. Saur, München 1976-1981.

- Gysi, Alfred / Köhler, Ludwig (1929): *Zahnersatzkunde*. Urban & Schwarzenberg, Berlin – Wien (Scheff, Julius [Hrsg.]: *Handbuch der Zahnheilkunde*. 4. Aufl., Bd. 4).
- Haase, Thorsten (2001): *Die deutsche Schulzahnpflege bis 1945 in der Darstellung der Hochschulschriften – aktueller Forschungsstand und kritische Bewertung*. Med. dent. Diss., Freie Universität, Berlin.
- Hänig, David Pauli (1901): *Zur Psychophysik des Geschmackssinnes*. Phil. Diss., Leipzig.
- Häussermann, Ekkhard (1998): Prof. Alfred Kantorowicz – von Kemal Atatürk gerettet. In: *Bundeszahnärztekammer und Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (Hrsg.): Deutsche Zahnärzte 1933 bis 1945. Verfolger und Verfolgte. Eine Dokumentation von ZM-Veröffentlichungen 1996 und 1998*. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln, S. 34-39.
- Hamburger Adressbuch. Adressbuch-Verlag, Hamburg, Ausg. 1923-1930, 1950.
- Hamburgische Biografie. Personallexikon. Hrsg. von Franklin Kopitzsch und Dirk Brietzke. Bd. 1-3. Christians, Hamburg [später Wallstein, Göttingen] 2001-2006.
- Hamburgisches Adressbuch. Hermann, Hamburg, Ausg. 1873, 1877, 1880, 1882.
- Hamburg-Lexikon. Hrsg. von Franklin Kopitzsch und Daniel Tilgner. Zeise, Hamburg 1998.
- Hammarsten, Olof (1910): *Lehrbuch der physiologischen Chemie*. 7. Aufl., Bergmann, Wiesbaden.
- Hartlmaier, Karl Maria (1960): Nekrolog: Er wies unvergängliche Wege. *Zahnärztl Mitt* 50: 49.
- Haun, Fritz (2006): Verwechslung mit Folgen. *Zahnärztl Mitt* 96: 48.
- Hausser, Erich / Rottke, Bernhard (1989): Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten. In: Weisser (Hrsg.), S. 314-325.
- Havers, Clopton (1691): Some observation of the teeth. In: Ders.: *Osteologia Nova or Some New Observations of the Bones, and the Parts Belonging to Them*. Smith, London.
- HBLS: *Historisch-biographisches Lexikon der Schweiz*. Hrsg. unter Leitung von Heinrich Türlér. Bd. 1-7 u. Supplement. Administration des Historisch-biographischen Lexikons der Schweiz, Neuenburg 1921-1934.
- Head, Joseph (1910): Enamel softening and rehardening as a factor in erosion. *Dent Cosmos* 52: 46-49.
- Hedin, S. G. (1922): Verdauung. In: Hammarsten, Olof (Hrsg.): *Lehrbuch der physiologischen Chemie*. 9. Aufl., Bergmann, München / Wiesbaden, S. 353-424.
- Heidel, Caris-Petra (2007): „... in erster Linie nur um das Wohl und Wehe der Zahnärzte“ – „Reichszahnärztführer“ Ernst Stuck (1893-1974). *NTM, N. S.* 15: 198-219.
- Heidenheimer, Walter (1921): Bäcker- und Konditorenkaries mit Berücksichtigung der anderen die Zähne und Mundhöhle schädigenden Gewerbe. *Med. dent. Diss.*, Würzburg.
- Held, A. (1933): *Compte-rendu des séances scientifiques de la 48e assemblée générale de la S.S.O.*, Locarno 19, 20 et 21 mai 1933. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 43: 846-856.
- Henke, Christian (1972): Wilhelm Pfaff (1870-1942) und seine Bedeutung für die Orthodontie. *Med. dent. Diss.*, Mainz.
- Hentze, Kurt (1920): Untersuchungsergebnisse über den Rhodangehalt im Speichel bei normaler Mundschleimhaut und Stomatitis. *Med. dent. Diss.*, Göttingen.
- Hergovits, Andreas (1992): Aufarbeitung und Analyse der Arbeiten von Walter Hess zur Pulpa- und Wurzelbehandlung. *Juris, Dietikon (Zürcher medizingeschichtliche Abhandlungen, Bd. 240)*.
- Herrenknecht: (1927): Zum 70. Wiegenfest des zahnärztlichen Vereins Hamburg. *Dtsch Monatsschr Zahnheilkd* 45: 241 [auch als Sonderdruck: *Festschrift des Zahnärztlichen Vereins Hamburg 1857-1927*, 1 S.].
- Herzig, Arno (1991): Die Juden in Hamburg 1780-1860. In: Herzig (Hrsg.), S. 61-73.

- Herzig, Arno (Hrsg.) (1991): Die Juden in Hamburg 1590-1990. Wissenschaftliche Beiträge der Universität Hamburg zur Ausstellung „Vierhundert Jahre Juden in Hamburg“. In Zusammenarbeit mit Saskia Rohde. Dölling und Galitz, Hamburg (Die Geschichte der Juden in Hamburg, Bd. 2).
- Hirsch, August (Hrsg.) (1962): Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte aller Zeiten und Völker. Hrsg. von August Hirsch. Bd. 1-6. 3. Aufl., Urban & Schwarzenberg, München – Berlin.
- Hitler, Adolf (1961): Hitlers zweites Buch: Ein Dokument aus dem Jahr 1928. Eingeleitet und kommentiert von Gerhard L. Weinberg. Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart (Quellen und Darstellungen zur Zeitgeschichte, Bd. 7).
- Hochschulschriftenverzeichnis: Jahresverzeichnis der an den deutschen Universitäten und Hochschulen erschienenen Schriften. Asher, Berlin, Jg. 42-50, 1926-1934.
- Höber, Rudolf (1919): Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Springer, Berlin.
- Hoffmann, Tobias (2007): Hoffmann's. Qualität seit 1892. Hoffmann Dental Manufaktur GmbH, Berlin.
- Hoffmann-Axthelm, Walter (1985): Die Geschichte der Zahnheilkunde. 2. Aufl., Quintessenz, Berlin [u. a.].
- Hof- und Staatshandbuch Bayern: Hof- und Staatshandbuch des Königreichs Bayern. Landesamt, München, Ausg. 1892, 1900, 1911.
- Hüpper, Bernd (1971): Geschichte der Jugendzahnpflege in Deutschland. Med. dent. Diss., Köln.
- IBI Med: Internationaler Biographischer Index der Medizin: Ärzte, Naturheilkundler, Veterinärmediziner und Apotheker. Bd. 1-3. Saur, München [u. a.] 1996.
- IDAZL: Index der deutschen und ausländischen zahnärztlichen Literatur und zahnärztliche Bibliographie. Hrsg. und bearbeitet im Auftrag des Zentralvereins Deutscher Zahnärzte von Richard Hesse. Bd. 1 (1903) bis 12 (1914), 1915 / 18-1934. München 1904-1916, 1934-1937.
- IPB: Internationale Personal Bibliographie. Bearbeitet von Max Arnim, Gerhard Bock, Franz Hodes, Bd. 1-5. 2. Aufl., Hiersemann, Leipzig 1944-1987.
- Jäckel, Eberhard (1991): Hitlers Herrschaft. Vollzug einer Weltanschauung. 3. Aufl., Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart.
- Joachim, Hermann (1901): Handbuch für Wohlthätigkeit in Hamburg. Hrsg. vom Armen-Kollegium. Gräfe (Komm.), Hamburg.
- Jüttemann, Gerd (Hrsg.) (2006): Wilhelm Wundts anderes Erbe. Ein Missverständnis löst sich auf. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.
- Kantorowicz, Alfred (1913): Ueber die Ernährung des Schmelzes. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 31: 925-947.
- (1914): Über die Ursachen der Misserfolge der heutigen Schulzahnpflege. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 32: 577-587.
- (1919): Die Zukunft der Zahnheilkunde und die zahnärztliche Sanierung des deutschen Volkes. Meusser, Berlin (Sammlung Meusser. Abhandlungen aus dem Gebiete der klinischen Zahnheilkunde, H. 7).
- (1929): Klinische Zahnheilkunde. Ein Lehrbuch. 3. Aufl., Bd. 1. Meusser, Berlin.
- (1956): Hans Türkheim zum Gedächtnis. Dtsch Zahnärztl Z 11: 57 f.
- Kantorowicz, Alfred (Hrsg.) (1929-1931): Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde. Bd. 1-4. Barth, Leipzig; Meusser, Berlin.
- Kantorowicz, Alfred / Speyer, Grete (1914): Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen des Rhodangehalts des Speichels zur Karies der Zähne. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 32: 81-103.

- Katz, Jacob (1982): Zur Assimilation und Emanzipation der Juden. Ausgewählte Schriften. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.
- Kayser, Werner (1979): 500 Jahre wissenschaftliche Bibliothek in Hamburg: 1479-1979. Von der Ratsbücherei zur Staats- und Universitätsbibliothek. Mit Beiträgen von Helmut Braun und Erich Zimmermann. Hauswedell, Hamburg (Mitteilungen aus der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg, Bd. 8).
- Kelter, Edmund (1928): Hamburg und sein Johanneum im Wandel der Jahrhunderte 1529-1929. Ein Beitrag zur Geschichte unserer Vaterstadt. Lütje & Wulff, Hamburg.
- Ketterl, W. (1985): Wurzelkanal-Füllungswerkstoffe. In: Eichner (Hrsg.), Bd. 2, S. 177-189.
- Kiesow, Friedrich (1894a): Ueber die Wirkung des Cocains und der Gymnemasäure auf die Schleimhaut der Zunge und des Mundraums. Wundt's Phil Studien 9: 510-527.
- (1894b): Beiträge zur physiologischen Psychologie des Geschmackssinnes. Wundt's Phil Studien 10: 329-368, 523-561.
- (1896): Beiträge zur physiologischen Psychologie des Geschmackssinnes. Wundt's Phil Studien 12: 255-273, 464-473.
- (1898): Zur Psychophysiologie der Mundhöhle. Wundt's Phil Studien 14: 567-588
- (1903): Zur Psychophysiologie der Mundhöhle nebst Beobachtungen über die Funktion des Tast- und Schmerzapparates und einige Bemerkungen über die wahrscheinlichen Tastorgane der Zungenspitze und des Lippenrots. Wundt's Phil Studien 18: 424-443.
- Kiesow, Friedrich / Hahn, Raoul (1901): Beobachtungen über die Empfindlichkeit der hinteren Theile des Mundraums für Tast-, Schmerz-, Temperatur- und Geschmacksreize. Wundt's Phil Studien 17: 383-410.
- Kirchhoff, Wolfgang (2004): Der Einfluß von Alfred Kantorowicz auf die wissenschaftliche Zahnheilkunde in der Türkei. In: Scholz / Heidel (Hrsg.), S.115-126.
- Kleinsorgen, Fritz (1908): Zur Bekämpfung der Erdsalzarmut. Dtsch Monatschr Zahnheilkd 26: 541-552.
- Klumpp, Lutz (1971): Personalbiographien von Professoren und Dozenten der Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kiefererkrankungen der Universität Würzburg im ungefähren Zeitraum von 1900-1970. Med. dent. Diss., Erlangen-Nürnberg.
- Köhler, Ludwig (1926): Die Elemente der klinischen Prothetik. Meusser, Berlin.
- Köhn, Michael (1994): Zahnärzte 1933–1945. Berufsverbot, Emigration, Verfolgung. Ed. Hentrich, Berlin [zugl. Med. dent. Diss. Berlin 1993 unter dem Titel: Das Schicksal von „nichtarischen“ und politisch mißliebigen Zahnärztinnen und Zahnärzten in Berlin 1933-1945].
- Kölliker, Albert von (1867): Handbuch der Gewebelehre des Menschen für Aerzte und Studierende. 5. Aufl., Engelmann, Leipzig.
- Kölmel, Rainer (1987): Die Anfänge der Association of Jewish Refugees in London. In: Erb / Schmidt (Hrsg.) (1987), S. 215-229.
- König, Klaus (1987): Karies und Parodontopathien. Ätiologie und Prophylaxe. Thieme, Stuttgart / New York.
- Konrad, Marlies (1982): Die Hochschulschriften zur Geschichte der Zahnmedizin 1919-1969, eine Bibliographie. Med. dent. Diss., Berlin.
- Krämer, Lieselotte (1964): Überblick über die Entwicklung der gebräuchlichsten Füllungsmaterialien und -methoden in der Zahnheilkunde. Med. dent. Diss., Berlin.
- Kraft, August (1931): Zahnärztlicher Verein in Hamburg E. V. Dtsch Zahnärztl Wochenschr 34: 413.
- (1932): Zahnärztlicher Verein in Hamburg E. V. Dtsch Zahnärztl Wochenschr 35: 440.

- Kraus, Alfred (1934): Ist Exkavieren bis ins gesunde Dentin notwendig? *Österr Z Stomatol* 32: 1459-1463.
- Kreinbring, Mary (2007): G. V. Black: The Early Years. *J Hist Dent* 55: 31-38.
- Kries, J. von / Mangold, E. (1924): Spezielle Physiologie der niederen Sinne. Der Geruchssinn. Der Geschmackssinn. In: Trendelenburg / Loewy (Hrsg.), S. 438-445.
- Kröner, Hans-Peter (1989a): Die Emigration deutschsprachiger Mediziner im Nationalsozialismus. *Ber Wiss Gesch* 12: 1-44.
- (1989b): Die Emigration von Medizinern unter dem Nationalsozialismus. In: Bleker / Jachertz (Hrsg.), S. 38-46.
- Krohn, Gertrud (1925): Über den Einfluß der Umwelt auf die Zähne Hamburger Schulkinder, unter besonderer Berücksichtigung des Kriegseinflusses. *Med. dent. Diss.*, Hamburg.
- Krohn, Claus-Dieter / Rotermund, Erwin / Winckler, Lutz / Koepke, Wulf (Hrsg.) (1991): Exil und Remigration. *Ed. Text + Kritik, München (Exilforschung, Bd. 9)*.
- Krohn, Helga (1967): Die Juden in Hamburg 1800-1850. Ihre soziale, kulturelle und politische Entwicklung während der Emanzipationszeit. Europäische Verlagsanstalt, Frankfurt am Main (Hamburger Studien zur neueren Geschichte, Bd. 9).
- Kropp, R. / Mayer, R. (1985): Amalgame. In: Eichner (Hrsg.), Bd. 2, S. 111-133.
- Krüger, Friedrich von (1930): Toxische Einflüsse auf den Geschmackssinn. In: Kantorowicz (Hrsg.), Bd. 2, S. 646-650.
- Kruif, Paul de (1942): *Mikrobenjäger*. 10. Aufl., Orell Füssli, Zürich / Leipzig.
- Kühnühl, Alfred (1940): Das Leben und das Wirken des französischen Zahnarztes Émile Magitôt. *Med. Diss.*, Düsseldorf.
- Kürschner (1931): Kürschners Deutscher Gelehrten-Kalender. 4. Ausg., de Gruyter, Berlin / Leipzig.
- (2001): Kürschners Deutscher Gelehrten-Kalender. 18. Ausg., Bd. 1-3. Saur, München.
- Kuhn, Peter (1987): Das „Archiv für Zahnheilkunde“ 1900-1921 im Spiegel der Zeit. *Med. dent. Diss.*, Düsseldorf.
- Kunert (1908): Zur Erdsalzfrage. *Dtsch Monatsschr Zahnheilkd* 26: 621-625.
- Kümmel, Werner (1988): Jüdische Ärzte in Deutschland zwischen Emanzipation und „Ausschaltung“. In: Preiser, Gert (Hrsg.): *Richard Koch und die ärztliche Diagnose*. Olms Weidmann, Hildesheim (Frankfurter Beiträge zur Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin, Bd. 1), S. 15-47.
- (1989): „Die Ausschaltung“ – Wie die Nationalsozialisten die jüdische und die politisch missliebigen Ärzte aus dem Berufe verdrängten. In: Bleker / Jachertz (Hrsg.), S. 30-37.
- Künzel, Walter (2003): Die Hypomineralisation bei Molaren und Inzisiven. *Zahnärztl Mitt* 93: 42-47.
- L., M. (1928): Zahnheilkunde im Rundfunk. *Mitt Ärzte Gross-Hamb*, S. 503 f.
- Laband, Paul (1922): Desinfektionsversuche an Mundspirochaeten. *Med. dent. Diss.*, Hamburg.
- Lamberti, Georg (1995): Wilhelm Maximilian Wundt (1832-1920): Leben, Werk und Persönlichkeit in Bildern und Texten. In *Gedenken an den 75jährigen Todestag von Wilhelm Wundt*. Deutscher Psychologen-Verlag, Bonn.
- Langmaack, Dieter (1979): Drei Gebäude am Wege. In: Berger (Bearb.) (1979), S. 85-91.
- Langsch, Karin (1993): Die Etablierung der Zahnmedizin an der Universität Heidelberg seit 1895. *Med. dent. Diss.*, Heidelberg.
- Lassalle, Ferdinand (1888): Die französischen Nationalwerkstätten von 1848. In: Ders.: *Kleine Aufsätze*. Verlag der Volksbuchh., Hottingen-Zürich (Sozialdemokratische Bibliothek, Bd. 23), S. 4-9.

- Lehmann, Alfred (1912): Grundzüge der Psychophysiologie: Eine Darstellung der normalen, generalen und individuellen Psychologie. Reisland, Leipzig.
- Lehmann, Hans Georg (1991): Wiedereinbürgerung, Rehabilitation und Wiedergutmachung nach 1945. In: Krohn et al. (Hrsg.), S. 90-103.
- Lehmann, Klaus (1985): Einführung in die Zahnersatzkunde. 5. Aufl., Urban & Schwarzenberg, München [u. a.].
- Lehmann, Klaus / Hellwig, Elmar (1998): Einführung in die restaurative Zahnheilkunde. 8. Aufl., Urban & Schwarzenberg, München [u. a.].
- Leist, Moritz (1923): Über oligodynamische Wirkung zahnärztlich verwendeter metallischer Substanzen. Gleichzeitig ein Beitrag zur Rhodanfrage. *Österr Z Stomatol* 21: 414-420.
- (1926): Bücherbesprechung: Physiologische Chemie. Von Hans Türkheim. Hamburg. *Österr Z Stomatol* 24: 548.
- Leonhardt, Helmut (1990): Histologie, Zytologie und Mikroanatomie des Menschen. 8. Aufl., Thieme, Stuttgart / New York (Taschenlehrbuch der gesamten Anatomie, Bd. 3).
- Levy, Hugo (1920): Zahnärztlicher Verein in Hamburg E. V. *Dtsch Zahnärztl Wochenschr* 23: 42, 498-502.
- (1921): Zahnärztlicher Verein in Hamburg E. V. *Dtsch Zahnärztl Wochenschr* 24: 133, 279, 443 f.
- (1922): Zahnärztlicher Verein in Hamburg E. V. *Dtsch Zahnärztl Wochenschr* 25: 179 f., 204, 595.
- (1923): Zahnärztlicher Verein in Hamburg E. V. *Dtsch Zahnärztl Wochenschr* 26: 78 f., 132, 262-264.
- Ley, Astrid (1999): Die Professoren und Dozenten der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen 1743-1960. Teil 2: Medizinische Fakultät. Universitätsbund Erlangen-Nürnberg, Erlangen (Erlanger Forschungen. Sonderreihe, Bd. 9).
- Linderer, Joseph (1842): Handbuch der Zahnheilkunde. Schlesinger, Berlin.
- Lippmann, Leo (1964): Mein Leben und meine amtliche Tätigkeit. Erinnerungen und ein Beitrag zur Finanzgeschichte Hamburgs. Aus dem Nachlaß herausgegeben von Werner Jochmann. Christians, Hamburg (Veröffentlichungen des Vereins für Hamburgische Geschichte, Bd. 19).
- Lohmann, August (1904/05): Krankheiten der harten Zahnschubstanz. Begründung meiner Theorie über das Wesen der Zahnkaries. *Odont Bl* 9: 48-59.
- (1907): Ueber die Entstehung der Zahnkaries. *Dtsch Zahnärztl Wochenschr* 10: 167-169.
- Lommel, August (1927): Die Universität Würzburg: Ihre Anstalten, Institute und Kliniken. Lindner, Düsseldorf.
- London, Louise (2000): Whitehall and the Jews, 1933-1948. British Immigration Policy, Jewish Refugees, and the Holocaust. Cambridge University Press, Cambridge [u. a.].
- Lorenz, Ina (1991): Die jüdische Gemeinde Hamburg 1860-1943 Kaiserreich – Weimarer Republik – NS-Staat. In: Herzig (Hrsg.), S. 77-99.
- Luciani, Luigi (1906): Physiologie des Menschen. Bd. 2, Fischer, Jena.
- Lück, Helmut (1991): William Stern und das Psychologische Institut der Universität Hamburg. In: Herzig (Hrsg.), S. 407-417.
- (1995): Zu Leben und Werk von William Stern. In: Ders. / Löwisch, Dieter-Jürgen (Hrsg.): Der Briefwechsel zwischen William Stern und Jonas Cohn. Lang, Frankfurt am Main [u. a.] (Beiträge zur Geschichte der Psychologie, Bd. 7), S. 185-195.

- Lux, Thomas (2004): Viele Namen für dieselbe Sache? Ethnomedizin, Medizinethnologie und Medical Anthropology. *Z Ethnomed und transkult Psych* 27: 197-200.
- Maio, Giovanni (2002): Ethik der Forschung am Menschen. Zur Begründung der Moral in ihrer historischen Bedingtheit. Frommann-Holzboog, Stuttgart-Bad Cannstatt (Medizin und Philosophie, Bd. 6).
- Mandel, Irving: (1921): Der Einfluß des Tabaks auf die Mundhöhle. *Med. dent. Diss.*, Berlin.
- Marwedel, Günter (1991): Die aschkenasischen Juden im Hamburger Raum (bis 1780). In: Herzig (Hrsg.), S. 41-59.
- Mayer, F. C. (1940): Comparative Value of Thymol-Alcohol and Phenol in Treatment of Carious Cavities. *Yearb Dent* 6: 180 f.
- McClelland, John R (1924): Dentifrices and the Saliva. *Dent Cosmos* 66: 751-753.
- Mehring, Hartmut (1998): Widerstand und Emigration. Das NS-Regime und seine Gegner. 2. Aufl., Deutscher Taschenbuch Verlag, München.
- MEL: Meyers Enzyklopädisches Lexikon. Bd. 1-26. 9. Aufl., Bibliographisches Institut, Mannheim [u. a.] 1971-1980.
- Mennicken, Paul (1933): Ist eine wirksame Kariesprophylaxe möglich? *Med. dent. Diss.*, Bonn.
- Mettenleiter, Andreas (2003): Selbstzeugnisse, Erinnerungen, Tagebücher und Briefe deutschsprachiger Ärzte. Nachträge und Ergänzungen III (I-Z). *Würzb Medizinhist Mitt* 22: 269-304.
- Michaelis, Leonor (1922): Praktikum der physikalischen Chemie insbesondere der Kolloidchemie. 2. Aufl., Springer, Berlin.
- Michalka, Wolfgang (Hrsg.) (1999): Deutsche Geschichte 1933-45. Dokumente zur Innen- und Außenpolitik. Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt a. M.
- Michel, Andreas (1909a): Der Speichel als natürlicher Schutz gegen Caries. *Dtsch Monatsschr Zahnheilkd* 27: 237-269, 257-269.
- (1909b): Die Mundflüssigkeit und die in der Mundhöhle ablaufenden pathologischen Vorgänge. Thieme, Leipzig (Deutsche Zahnheilkunde in Vorträgen, H. 10).
- Milhahn, Theodor (1933): Die Kariesfrequenz bei 1400 untersuchten Patienten unter besonderer Berücksichtigung des Alter, des Geschlechtes, der Schmelzhyoplasien und der Geburtsjahreszeit. *Med. dent. Diss.*, Hamburg.
- Miller, Willoughby Dayton (1889a): Die Mikroorganismen der Mundhöhle. Die örtlichen und allgemeinen Erkrankungen, welche durch dieselben hervorgerufen werden. Thieme, Leipzig [2. Aufl. 1892].
- (1889b): Über die antiseptische Wirkung einiger Goldpräparate. *Korrespondenzbl Zahnärzte* 18: 191-193.
- (1890): Micro-Organisms of the Human Mouth. The local and general diseases which are caused by them. White, Philadelphia [überarbeitete und erweiterte englische Ausgabe der deutschen Originalversion von 1889].
- (1895): An investigation of the physical characters of the human teeth in relation to their diseases, and to practical dental operations, together with the physical characters of filling-materials. *Dent Cosmos* 37: 353-421.
- (1903a): Einleitung zum Studium der Frage der relativen Immunität der Mundgebilde gegenüber parasitären Einflüssen. *Dtsch Monatsschr Zahnheilkd* 21: 1-35.
- (1903b): Die relative Immunität der Mundgebilde gegenüber parasitären Einflüssen. *Dtsch Monatsschr Zahnheilkd* 21: 389-405.

- (1905): Weitere Studien über die Frage der relativen Immunität. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 23: 385-420.
- Misch, Julius (Hrsg.): Fortschritte der Zahnheilkunde. Bd. 1-9. Thieme, Leipzig, 1925-1933.
- Mochmann, Hanspeter / Köhler, Werner (1997): Meilensteine der Bakteriologie. Von Entdeckungen und Entdeckern aus den Gründerjahren der medizinischen Mikrobiologie. 2. Aufl., Edition Wözel, Frankfurt a. M.
- Möller, Rudolf (1921): Beitrag zur Frage der Oxydationsvorgänge und Reduktionsvorgänge im Organismus, speziell im Speichel und in den Mundhöhlen-Organen. Med. dent. Diss., Hamburg.
- Moral, Hans (1914): Über Pulpenausgüsse. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 32: 617-624.
- Morgenstern, Michael (1892): Vorläufige Mitteilung von Nerven im Dentin. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 10: 436-437.
- (1895): Vorkommen von Nerven in harten Zahnschubstanzen und eine Methode sie aufzufinden. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 13: 111-113.
- (1896): Über die Innervation des Zahnbeins. Arch Anat Physiol, Anat Abth, S. 378-394.
- (1901): Zur Abwehr gegen die Angriffe des Herrn Prof. Dr. Walkhoff. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 19: 318-324.
- Müllenbruck, Hans (1932): Rhodan im Speichel und Magensaft. Med. dent. Diss., Greifswald.
- Müller, Christine von (2004): Nationalsozialist oder schwacher Charakter? Dr. Werner Puttfarcken, Schulleiter der Gelehrtenschule des Johanneums von 1933 bis 1942. In: Dies. / Petersen, U. / Reimer, U. (Hrsg.): Symposium. Festschrift zum 475-jährigen Jubiläum der Gelehrtenschule des Johanneums. Hamburg, S. 49-62.
- Müller, Fritz (1931): Experimentelle Untersuchungen über die antiseptische Wirkung von Zahnzementen. Naturwiss. Diss., Zürich.
- Müller, Wilhelm (1922): Das sensible Dentin und seine Bekämpfung mit Rahinol. Med. dent. Diss., Göttingen.
- Müller-Schneemayer, Ingrid (2004): Die Amalgamkontroverse in den Zwanziger Jahren des 20. Jahrhunderts. Med. dent. Diss., München.
- Müssener, Helmut (1974): Exil in Schweden. Politische und kulturelle Emigration nach 1933. Hanser, München (Stockholmer germanistische Forschungen, Bd. 14; Acta Universitatis Stockholmiensis).
- Mummery, Howard (1924): The microscopic & general anatomy of the teeth, human and comparative. 2. Aufl., Oxford University Press, London.
- Muntz, John / Dorfman, Albert / Stephan, Robert (1943): In vitro studies on sterilization of carious dentin. J Am Dent Assoc 30: 1893-1900.
- Musgrave, J. J. (1882): The Human Teeth. A popular treatise on their care and preservation, and the effect of diseased teeth in causing various constitutional derangements with practical remarks on the filling and extraction of teeth [...]. "Guardian" Office, Warrington.
- Nägeli, Carl von (1893): Ueber oligodynamische Erscheinungen in lebenden Zellen. Commissions-Verlag Georg, Basel; Zürcher & Zurrer, Zürich (Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, Bd. 33).
- Nagel, Hermann (1923): Das sensible Dentin. Med. Diss., Köln.
- NDB: Neue Deutsche Biographie. Hrsg. von der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Bd. 1- . Duncker & Humblot, Berlin, 1953- .

- Neumann, Hugo (1894): Über die Beziehung der Krankheiten des Kindesalters zu den Zahnkrankheiten. In: Richard von Volkmann (Hrsg.): Sammlung klinischer Vorträge. N. F., H. 172 = Innere Medizin. N. F., H. 53. Breitkopf und Härtel, Leipzig, S. 855-901.
- Nickol, Thomas (1992): Das wissenschaftliche Werk des Arztes und Zahnarztes Carl Röse (1864-1947). Lang, Frankfurt a. M. [u. a.] (Marburger Schriften zur Medizingeschichte, Bd. 31).
- Nipperdey, Thomas (1993a): Das Problem der Minderheit: die Juden. In: Ders.: Deutsche Geschichte 1800-1866. Bürgerwelt und starker Staat. Beck, München, S. 248-255.
- (1993b): Die Juden. In: Ders.: Deutsche Geschichte 1866-1918. Bd. 1: Arbeitswelt und Bürgergeist. Beck, München, S. 396-413.
- Nolden, Rolf (1994): Zahnerhaltungskunde. Präventive Zahnheilkunde, Kariologie, Endodontologie, Parodontologie, Kinderzahnheilkunde. 6. Aufl., Thieme, Stuttgart – New York.
- Nufer, Walter (1947): Untersuchungen über die Beeinflussung tiefer Cariesherde mit Endoxyl I. Med. dent. Diss., Basel.
- ODNB: Oxford Dictionary of National Biography. In Association with the British Academy. From the Earliest Times to the Year 2000. Ed. by H. C. G. Matthew and Brian Harrison. Bd. 1-60. Oxford University Press, Oxford [u. a.] 2004.
- ÖBL: Österreichisches Biographisches Lexikon 1815-1950. Hrsg. von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften unter der Leitung von Leo Santifaller. Bd. 1- . Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien 1957- .
- Oppenheimer, Carl (1922): Biochemie. 4. Aufl., Thieme, Leipzig (Ders. / Weiß, Otto: Grundriss der Physiologie für Studierende und Ärzte, Teil 1).
- Pagel, Julius Leopold (Hrsg.) (1901): Biographisches Lexikon hervorragender Ärzte des neunzehnten Jahrhunderts. Mit einer historischen Einleitung. Urban & Schwarzenberg, Berlin – Wien [Repr. Zentralantiquariat der DDR, Leipzig 1989].
- Papeke, Sven (1991): Exil und Remigration als öffentliches Ärgernis. In: Krohn et al. (Hrsg.), S. 9-24.
- Pfaff, Wilhelm (1915): Kriegszahnärztliches [Referat]. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 33: 54 f.
- Pickerill, Henry Percy (1913): Die Verhütung von Zahnkaries und Mundsepsis. Meusser, Berlin.
- (1923): The Prevention of Dental Caries and Oral Sepsis. 3. Aufl., Baillière, Tindall & Cox, London.
- Pohle, Ernst / Strebinger, Erich (1922): Über die Ionenkonzentration der menschlichen Mundflüssigkeit. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 40: 306-309.
- Port, Gottlieb / Euler, Hermann (1915): Lehrbuch der Zahnheilkunde. Bergmann, Wiesbaden.
- / — (1951): Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde. 6. Aufl., hrsg. von Hermann Euler. Bergmann, München.
- Preiswerk, Gustav (1908): Lehrbuch und Atlas der Zahnheilkunde mit Einschluss der Mundkrankheiten. Lehmann, München (Lehmanns Medizinische Handatlanten, Bd. 30).
- Prescott, Heather Munro (2002): Using the student body: College and university students as research subjects in the United States during the twentieth century. J Hist Med Allied Sci 57: 3-38.
- Prime, James Mark (1925): Prophylactic treatment of pits and fissures with technic for filling them when carious. J Am Dent Assoc 12: 700-710.
- Pschyrembel (2002): Pschyrembel Klinisches Wörterbuch. 259. Aufl., de Gruyter, Berlin / New York.
- Pünter, Moritz (1933): Ueber das Rhodan, das Ptyalin und die Wasserstoffionenkonzentration im Speichel bei Gesunden und Kranken. Med. dent. Diss., Zürich.

- Puntoni, V. (1965): Memory of Giuseppe Sanarelli on the 25th anniversary of his death. April 24, 1864 – April 6, 1940. *Nuovi Ann Ig Microbiol* 16: 81-87.
- Pursche, Walter (1920): Das sensible Dentin und seine Behandlung. *Med. dent. Diss.*, Greifswald.
- Radosevic, E. (1927): Das Grundprinzip des Stoffwechsels im Zahn. *Dtsch Monatsschr Zahnheilkd* 45: 145-168.
- Regal, Wolfgang / Nanut, Michael (2002): Von Kurpfuschern und Zahnbrechern (Altes Medizinisches Wien 10). <http://www.aerztewoche.at/viewArticleDetails.do?articleid=3855>.
- Reif, Walter (1928): Die Vererbung der Kronenform menschlicher Zähne. *Med. dent. Diss.*, Bonn.
- (1955): [Gedenkrede beim 1. Memorial Meeting for Hans J. Turkheim]. In: *Continental Dental Society: Memorial Meeting for the late chairman Professor Dr. Hans J. Turkheim*. London, S. 4.
- (1983): The Hans Turkheim Memorial Address. *The European Dental Society News Letter* 1: 2.
- Reincke, Johann Julius (1890): Das Medicinalwesen des Hamburgischen Staates. Eine Sammlung der gesetzlichen Bestimmungen für das Medicinalwesen in Hamburg. 2. Aufl., Mauke, Hamburg.
- [Reincke, Johann Julius] (1901): Die sonstige Fürsorge der Behörden für die Gesundheitsverhältnisse. In: *Die Gesundheitsverhältnisse Hamburgs im neunzehnten Jahrhundert. Den ärztlichen Theilnehmern der 73. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte gewidmet von dem Medicinal-Collegium*. Voss, Hamburg.
- Reinke, Andreas (2006): Logenwesen. In: Heinsohn, Kirsten (Red.): *Das jüdische Hamburg. Ein historisches Nachschlagewerk*. Hrsg. vom Institut für die Geschichte der deutschen Juden. Wallstein, Göttingen, S. 180 f.
- Reisman, Arnold (2007): Public Health Dentistry Pioneer: Alfred Kantorowicz in Exile from Nazi Rule. *J Hist Dent* 55: 6-15.
- Resch, Lieselotte / Buzas, Ladislaus (1915): Verzeichnis der Doktoren und Dissertationen der Universität Ingolstadt-Landshut-München. Bd. 2: Medizinische Fakultät 1472-1915. Universitätsbibliothek, München.
- Reuland, Andreas Jens (2004): Menschenversuche in der Weimarer Republik. Books on Demand GmbH, Norderstedt [zugl. *Med. Diss.*, Heidelberg 2003].
- Riemer, Silke Katharine (2001): Karl Schuchardt – Leben und Werk. *Med. dent. Diss.*, Hamburg. <http://deposit.ddb.de/cgi-bin/dokserv?idn=974451223>
- Ring, Malvin E. (1997): *Geschichte der Zahnmedizin*. Könenmann, Köln.
- RMK: Reichs-Medizinal-Kalender für Deutschland, begründet von Paul Börner. Teil II: *Ärztliches Handbuch und Ärzteverzeichnis*. Thieme, Leipzig, Ausg. 1926.
- Rodegra, Heinrich (1979): Das Gesundheitswesen der Stadt Hamburg im 19. Jahrhundert unter Berücksichtigung der Medizinalgesetzgebung (1586 – 1818 – 1900). Steiner, Wiesbaden (Sudhoffs Archiv, Beih. 21).
- Römer, Oskar (1899): *Zahnhistologische Studie*. Teil 2. Fehsenfeld, Freiburg i. Br.
- Röse, Carl (1905): Zahnverderbnis und Speichelbeschaffenheit. *Dtsch Monatsschr Zahnheilkd* 23: 705-746.
- (1908): *Erdsalzarmut und Entartung*. Springer, Berlin.
- Rößler, Hermann (1927): Eine Vereinfachung der Kramponzahnverschraubung nach Bryant. In: *Misch* (Hrsg.), Bd. 3, S. 467 f.
- Rohrmeier, Gerhard (1985): Friedrich Otto Walkhoff 1860-1934. *Leben und Werk*. *Med. Diss.*, Würzburg.

- Rose, Ingeborg (1969): Alfred Kantorowicz. Sein Leben und seine Bedeutung für die Zahnheilkunde. Med. dent. Diss., Bonn.
- Rosenberg, Louis (1920): Beiträge zur Injektions-Anästhesie in der konservierenden Zahnheilkunde, besonders zur Dentin- und Pulpen-Anästhesie. Med. dent. Diss., Berlin.
- Rosenstein, Solomon (1937): Studies in the conservation of deciduous and early permanent teeth. J Dent Res 16: 29-31.
- Roth, Karl (1924): Die Prädisposition des Sechsjahrmolaren für die Karies, ihre Rolle bei der Kieferostitis und die Möglichkeit einer Prophylaxe. Med. dent. Diss., Göttingen.
- Rothman, David (1997): Der Nürnberger Kodex im Licht früherer Prinzipien und Praktiken im Bereich der Humanexperimente. In: Tröhler, Ulrich / Reiter-Theil, Stella (Hrsg.): Ethik und Medizin 1947-1997. Was leistet die Kodifizierung von Ethik? Wallstein, Göttingen, S. 75-88.
- Rudolph, Arthur (1930): Über die Beeinflussung von Mundbakterien durch oligodynamische und bakterizide Stoffe unter besonderer Berücksichtigung einiger Silberverbindungen. Med. dent. Diss., Hamburg.
- Rürup, Reinhard (1984): Deutschland im 19. Jahrhundert: 1815-1871. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen (Leuschner, Joachim [Hrsg.]: Deutsche Geschichte, Bd. 8).
- (1987a): Emanzipation und Antisemitismus. Studien zur „Judenfrage“ der bürgerlichen Gesellschaft. Fischer, Frankfurt a. M.
- (1987b): Emanzipationsgeschichte und Antisemitismusforschung. In: Erb / Schmidt (Hrsg.), S. 467-478.
- Ruete, Alfred (1925): Über die oligodynamische Wirkung unseres Silberpulvers. Klin Wochenschr 4: 2499 f.
- Rumberger, Ekkehart / Hünerbein, Diana (1989): Physiologisches Institut. Ein Schritt vom AKE zum UKE vor 75 Jahren. In: Weisser (Hrsg.), S. 348-352.
- Ruppenthal, Jens (2007): Kolonialismus als „Wissenschaft und Technik“. Das Hamburgische Kolonialinstitut 1908 bis 1919. Steiner, Stuttgart (Historische Mitteilungen, Beiheft 66) [zugl. Phil. Diss., Kiel 2006].
- Sachs, Wilhelm (1891): Die Pflege und die Erkrankungen der Zähne. In: Clasen, Friedrich Ernst: Die Haut und das Haar. Ihre Pflege und ihre kosmetischen Erkrankungen. 3. Aufl., Gundert, Stuttgart, S. 322-359.
- (1924): Das Füllen der Zähne. In: Scheff, Julius (Hrsg.): Handbuch der Zahnheilkunde. 4. Aufl., Hölder, Wien, Bd. 2, S. 290-529.
- Salomon, Fritz G. (1955a): Hans Turkheim, D.M.D, Hamburg. Br Dent J 97: 384.
- Sanarelli, Giuseppe (1892): Der menschliche Speichel und die pathogenen Mikroorganismen der Mundhöhle. Centralbl Bakt Parasitenkd 10: 818-822.
- Sauerwein, Ernst (1952): Das Spaltungsvermögen einiger Karieskeime und des Bact. Acidophilum gegenüber verschiedenen Kohlenhydraten und deren Reaktion auf das Speichel-pH. Dtsch Zahnärztl Z 7: 73-87.
- (1985): Zahnerhaltungskunde: Karietherapie, Endodontie, Parodontologie. 5. Aufl., Thieme, Stuttgart / New York.
- Schäfer, E. et al.: Offizielles Endodontologisches Lexikon – mit einem Anhang für Materialien und Instrumente – der Deutschen Gesellschaft für Zahnerhaltung (Stand August 1999). [http://www.endopedia.de/images/1/1d/GLOSSARY\\_DGZ.DOC](http://www.endopedia.de/images/1/1d/GLOSSARY_DGZ.DOC) (eingesehen 11.12.2007).
- Scheckel, Gerlinde (1985): Zahnmedizinische Schulen gemäß dem fachlichen Schrifttum. Fakultäten Erlangen, München, Würzburg, Wien und Prag. Med. dent. Diss., Erlangen-Nürnberg.

- Schindler, Jakob (1919): Ueber den Einfluß verschiedener Lokalanästhetica auf die Empfindungen der Zunge. Med. dent. Diss., Zürich.
- Schirren, Carl (2004): Die Entwicklung der Mykologie in Hamburg am Beispiel von H. C. Plaut und H. Rieth. Omnimed, Hamburg (Folia Dermatologica, Bd. 2).
- Schlaeger (1919): Zahnärztlicher Verein in Hamburg E.V. Dtsch Zahnärztl Wochenschr 22: 87.
- Schlegel, Hans Günter (2004): Geschichte der Mikrobiologie. 2. Aufl., Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina, Halle (Saale) (Acta historica Leopoldina, Bd. 28).
- Schmid, Hans (1960): Henry Percy Pickerill (1879-1956). Med. dent. Diss., Zürich.
- Schmidt, Erich (1910): Das Deutsche Zahnärztehaus war Mittelpunkt und Repräsentationsstelle für zahnärztliche Wissenschaft und Standesvertretung. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 28: 240.
- Schmitz, Emil-Heinz (1989 / 90): Handbuch zur Geschichte der Optik. Erg.-Bd. 2: Das Mikroskop. Teil A-B. Wayenborgh, Bonn [u. a.].
- Schmitz, Ernst (1928): Zur normalen und pathologischen Physiologie des Mundes. Dtsch Zahnärztl Wochenschr 31: 3-25.
- Schölermann, Andrea (2003): Hermann Euler und Hans-Hermann Rebel. Eine Abhandlung über ihre wissenschaftliche Tätigkeit als Leiter des Zahnärztlichen Instituts der Universität Göttingen (1921-1947). Med. dent. Diss., Göttingen.
- Scholz, Albrecht / Heidel, Caris-Petra (Hrsg.) (2004): Emigrantenschicksale. Einfluss der jüdischen Emigranten auf Sozialpolitik und Wissenschaft in den Aufnahmeländern. Mabuse, Frankfurt a. M. (Medizin und Judentum, Bd. 7).
- Schott, Heinz (2000): Die Chronik der Medizin. Chronik Verlag, Gütersloh / München.
- Schröck-Schmidt, Peter (1996): Leuchtende Sterne der Medizin. Zur verdrängten Geschichte jüdischer Zahnoperateure, Zahnärzte und Professoren. Verlag im Wissenschaftszentrum, Leipzig.
- Schroeder, Hubert E. (2000): Orale Strukturbiologie: Entwicklungsgeschichte, Struktur und Funktion normaler Hart- und Weichgewebe der Mundhöhle und des Kiefergelenks. 5. Aufl., Thieme, Stuttgart [u. a.].
- Sebba, Max (1922): Referat über: Hans Türkheim zur Sinnesphysiologie der Mundhöhle und der Zähne. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 40: 185 f.
- Seer, Max (1920): Der Einfluss der Füllungsmaterialien auf das Wachstum der Bakterien. Med. dent. Diss., Kiel.
- Selbach, F. W. (1935): Die Ausbildung des englischen Zahnarztes L.D.S. (Engl.). Zahnärztl Student Rundsch 3: Sp. 1821.
- Shatzkes, Pamela (2002): Holocaust and Rescue: Impotent or Indifferent? Anglo-Jewry, 1938-1945. Palgrave, Basingstoke [u. a.].
- Siebert, Kurt (1936): Untersuchung der Schmelz-Dentin-Grenze. Med. dent. Diss., Tübingen.
- Sielemann, Jürgen (Bearb.) (1995): Hamburger jüdische Opfer des Nationalsozialismus: Gedenkbuch. Unter Mitarbeit von Paul Flamme. Staatsarchiv, Hamburg (Veröffentlichungen aus dem Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg, Bd. 15).
- Sigron, G. (1985): Centenary of the birth of the Swiss dental pulp researcher Walter Hess (1885-1980). Schweiz Monatsschr Zahnmed 95: 1130-1137.
- Simon, Franz Julius (1926): Über den Glukosegehalt des menschlichen Speichels. Speichelstudien II. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 44: 111-123 [zugl. Med. dent. Diss., Hamburg 1925].
- Simons, Albrecht (1925): Geschichtliches über Speichelanalysen und über quantitative Phosphorsäurebestimmungen im Mundspeichel. Schweiz Monatsschr Zahnheilkd 13: 93-97.

- Skinner, Eugene (1948): *The science of dental materials*. 3. Aufl., Saunders, Philadelphia – London.
- Skramlik, Emil von (1925): *Handbuch der Physiologie der niederen Sinne*. Bd. 1: *Die Physiologie des Geruchs- und Geschmackssinnes*. Thieme, Leipzig.
- Smreker, Ernest (1923): Fortsetzung von Zahnbeinkanälchen in dem Schmelz menschlicher Zähne. *Vierteljahrsschr Zahnheilkd* 39: 521-527.
- (1926a): Über die Injektion des Schmelzes durch die Zahnbeinkanälchen. *Österr Z Stomatol* 24: 460-467.
- (1926b): Erwiderung auf vorstehende Zeilen von H. Türkheim. *Österr Z Stomatol* 24: 889.
- Spehr, Wolfgang (1989): Psychiatrische und Nervenambulanz. Von der Irrenanstalt zur Universitätsambulanz. In: Weisser (Hrsg.), S. 303-306.
- Spranke, Günter (1987): Julius Witzel (1863-1914). *Med. dent. Diss.*, Marburg.
- Stahnisch, Frank (2005): „Die Photographie als Hilfsmittel mikroskopischer Forschung“? Joseph von Gerlach (1820-1896) und die frühen anatomischen Mikrophographen. *Ber Wiss Gesch* 28: 135-150.
- Stein, Georg (1930): Untersuchungen über die oligodynamische Wirkung des Silbers mit besonderer Berücksichtigung seiner Brauchbarkeit zur Wurzelfüllung. *Österr Z Stomatol* 28: 1-8.
- Steiner, Isidor (1891): Die Empfindungen der Mundhöhle. In: Scheff, Julius (Hrsg.): *Handbuch der Zahnheilkunde*. Bd. 1. Hölder, Wien, S. 299-305.
- (1902): Ueber das Empfindungsvermögen der Zähne des Menschen. *Centralbl Physiol* 15: 585-589.
- Stöhr, Philipp (1905): *Lehrbuch der Histologie und der mikroskopischen Anatomie des Menschen mit Einschluss der mikroskopischen Technik*. 11. Aufl., Fischer, Jena.
- Strömngren, Hedvig Lidforss (1945): *Die Zahnheilkunde im neunzehnten Jahrhundert*. Munksgaard, Kopenhagen.
- Strübig, Wolfgang (1989): *Geschichte der Zahnheilkunde*. Eine Einführung für Studenten und Zahnärzte. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln.
- Stuck, Ernst (1939): Die Ausschaltung der Juden aus der deutschen Zahnheilkunde. *Zahnärztl Mitt* 30: 84-86.
- Sturm, Reinhard (1998): *Weimarer Republik: Zwischen Festigung und Gefährdung*. Franzis-Druck, München (Informationen zur politischen Bildung, Bd. 261).
- Sudhoff, Karl (1926): *Geschichte der Zahnheilkunde*. Barth, Leipzig [Repr. Olms, Hildesheim 1964].
- Supper, Werner (1933): Inwieweit läßt sich rostfreier Stahl als Material für Stahl-Schleifenklammern verwenden? *Med. dent. Diss.*, Hamburg.
- Tagung (1922): Tagung für soziale und wissenschaftliche Zahnheilkunde Hamburg, 15-19. März 1922. *Dtsch zahnärztl Wochenschr*, 25: 6.
- Taupitz, Jochen (2001): Forschung am Menschen. Die neue Deklaration von Helsinki. Vergleich mit der bisherigen Fassung. *Dtsch Ärztebl* 98: 1933-1940.
- Tetzlaff, Walter (1982): 2000 Kurzbiographien bedeutender deutscher Juden des 20. Jahrhunderts. Askania-Verlagsgesellschaft, Lindhorst.
- Tigerstedt, Robert (1907): *Lehrbuch der Physiologie des Menschen*. 4. Aufl., Bd. 1. Hirzel, Leipzig.
- (1919): *Lehrbuch der Physiologie des Menschen*. 9. Aufl., Bd. 1. Hirzel, Leipzig.
- Timpe, Sylvia (2003): Die Entstehung der Kariesprophylaxe in Deutschland Ende des 19. Jahrhunderts. *Med. dent. Diss.*, Köln.

- Traeber, Margarete (1933): Historischer Rückblick auf die Forschung über die bakterienfeindlichen Kräfte im Speichel. Med. dent. Diss., Würzburg.
- Trebitsch, Hugo (1929): Über oligodynamische Silberwirkungen. Österr Z Stomatol 27: 1090-1102.
- Trendelenburg, Wilhelm / Loewy, Adolf (Hrsg.) (1924): Lehrbuch der Physiologie des Menschen. 4. Aufl., Vogel, Leipzig.
- Trepel, Martin (1999): Neuroanatomie, Struktur und Funktion. 2. Aufl., Urban & Fischer, München [u. a.].
- Türkheim, Hans: s. Ergographie, Kap. 8.2.
- Türkheim, Julius (1920): Probleme. Eine Reihe von Abhandlungen wichtiger Fragen. Laue, Hamburg.
- Türkheim, Nora Cäcilia (1922): Über Wesen und Ätiologie der Opisthognathie bzw. Opisthogenie. Med. dent. Diss., Würzburg.
- Uhlmann, Gordon / Weisser, Ursula (1989): Die Entwicklung des Eppendorfer Krankenhauses während des Kaiserreichs (1889-1918). In: Weisser (Hrsg.), S. 34-62.
- Urbantschitsch, Eduard Hans (1926): Ursachen und Bahnen der endogenen Zahnverfärbungen. Österr Z Stomatol 24: 1050-1075.
- (1927): Ursachen und Bahnen der endogenen Zahnverfärbungen. Österr Z Stomatol 25: 19-34, 789-800, 1054-1072.
- Uschkureit, Martin (1989): Die Geschichte der zahnärztlichen Prophylaxe unter besonderer Berücksichtigung der Sozialhygiene von 1883 bis 1933. Med. dent. Diss., Hamburg.
- Villiez, Anna von (2002): Die Verdrängung der jüdischen Ärzte Hamburgs aus dem Berufsleben 1933-1945. Magisterarb., Hamburg.
- Viohl, J. (1985a): Zemente. In: Eichner (Hrsg.), Bd. 2, S. 77-109.
- (1985b): Provisorische Verschußmittel. In: ebd., S. 173-175.
- Völker, Konrad (1928): Die Schmelzfissuren der Prämolaren und Molaren und ihre Beziehung zur Karies. Med. dent. Diss., Würzburg.
- Volkov, Shulamit (1990): Jüdisches Leben und Antisemitismus im 19. und 20. Jahrhundert. Zehn Essays. Beck, München.
- Vorlesungsverzeichnis Hamburg: Universität Hamburg: Personal- und Vorlesungsverzeichnis. Lütcke & Wulff, Hamburg, Wintersemester 1952/53 bis Wintersemester 1954/55.
- Walkhoff, Otto (1885): Beitrag zur Lehre von den Conturlinien und zur Physiologie des Zahnbeines. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 3: 575-583.
- (1892): Neue Untersuchungen über die Pathohistologie des Zahnbeins. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 10: 81-98, 450-468.
- (1895): Ueber das Wesen und die Entstehung von Entwicklungsfehlern in der Structur menschlicher Zähne und ihre Bedeutung für das spätere Leben. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 13: 305-319.
- (1899): Bemerkungen zur Thermometrie der Pulpa. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 17: 555-557.
- (1901a): Der augenblickliche Stand der Kenntnis und der Behandlung des sensiblen Dentins. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 19: 6-19.
- (1901b): Die Abwehr des Herrn Morgenstern. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 19: 425-428.
- (1901c): Die normale Histologie menschlicher Zähne einschließlich der mikroskopischen Technik. Felix, Leipzig

- (1902): Der augenblickliche Stand der Kenntnis und der Behandlung des sensiblen Dentins. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 20: 6-18.
  - (1922): Die Überempfindlichkeit des Zahnbeins und ihre Behandlung. 2. Aufl., Berlinische Verlagsanstalt, Berlin.
  - (1924): Neue Untersuchungen über den feineren Bau der Dentinkanälchen. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 42: 521-539.
  - (1925): Über das vermeintliche Leben im Zahnschmelz durchgebrochener Zähne. Österr Z Stomatol 23: 93-110.
- Walkhoff / Hess (1931): [Otto] Walkhoff's Lehrbuch der konservierenden Zahnheilkunde. Hrsg. von Walter Hess. 3. Aufl., Meusser, Berlin.
- / — (1949): Walkhoff, Otto: Lehrbuch der konservierenden Zahnheilkunde. Hrsg. von Walter Hess. 4. Aufl., Barth, Leipzig.
- Wasserstein, Bernard (1979): Britain and the Jews of Europe 1939-1945. Clarendon [u. a.], Oxford [u. a.].
- Weber, Ernst-Heinrich (1835): Über den Tastsinn. Arch Anat Physiol wiss Med, S. 152-159.
- Weber, Thomas (1997): Zahnmedizin. Chapman & Hall, London [u. a.] (Memorix).
- Weindling, Paul (1991): The Contribution of Central European Jews to Medical Science and Practice in Britain, the 1930s-1950s. In: Carlebach, Julius et al. (Hrsg.): Second Chance: Two Centuries of German-Speaking Jews in the United Kingdom. Mohr, Tübingen (Schriftenreihe wissenschaftlicher Abhandlungen des Leo-Baeck-Instituts, Bd. 48), S. 243-254.
- (1996): The Impact of German Medical Scientists on British Medicine: A Case Study of Oxford, 1933-45. In: Ash, Mitchell G. / Söllner, Alfons (Hrsg.): Forced Migration and Scientific Change. Emigré German-Speaking Scientists and Scholars after 1933, Cambridge University Press, Cambridge [u. a.], S. 86-114.
  - (2004): Gebrochene Lebenswege. Erfahrungen medizinischer Flüchtlinge in Großbritannien und weiteren Ländern. In: Scholz / Heidel (Hrsg.), S. 9-18.
- Weisser, Ursula (1984): Das erste Hormon aus der Retorte: Arbeiten am synthetischen Adrenalin (Suprarenin) bei Hoechst, 1900-1908. Hoechst Aktiengesellschaft, Frankfurt/M. (Dokumente aus Hoechst-Archiven, Bd. 52).
- Weisser, Ursula (Hrsg.) (1989): 100 Jahre Universitäts-Krankenhaus Eppendorf 1889-1989. Attempto, Tübingen.
- Wer ist's (1909): Wer ist's? Zeitgenossenlexikon, enthaltend Biographien und Bibliographien. Zusammengestellt von Hermann A. L. Degener. Degener Verlag, Leipzig.
- Wer ist Wer? (1967/68): Wer ist Wer? Das deutsche Who's who. Hrsg. von Walter Habel. Bd. 15, Teil 1. Arani-Verlag, Berlin.
- Westphal, Axel (1929): Pulpentod von Zähnen des Oberkiefers nach Radikaloperationen der Kieferhöhle. Med. dent. Diss. Kiel.
- Widmann, Horst (1973): Exil und Bildungshilfe. Die deutschsprachige akademische Emigration in die Türkei nach 1933. Lang, Frankfurt a. M. [u. a.].
- Will, Rolf (2002): Philipp Pfaff (1713-1766) – Begründer der Deutschen Zahnmedizin. Einblicke in die Entwicklung der Zahnmedizin des 18. Jahrhunderts, Vergleiche zwischen Pierre Fauchard und Philipp Pfaff, die „Preußische Medicinalordnung“. Beier & Beran, Langenweißbach.
- Willgeroth, Gustav (Bearb.) (1929): Die mecklenburgischen Aerzte von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Verlag der Landesgeschäftsstelle des Mecklenburgischen Ärzteverbundes, Schwerin.
- Winiker, Gabriella (1985): Dr. med. dent. h. c. Adolf Brodtbeck, 1867-1935. Sein Leben und sein Wirken als Zahnarzt und als engagierter Standespolitiker. Med. dent. Diss., Zürich.

- Winzenried, Emil (1922): Klinisch-histologische Untersuchungen über die Wirkung von Silbernitrat bei der Behandlung der Milchzähne. Med. dent. Diss., Zürich.
- Wissenschaftliche Herbsttagung (1921): Wissenschaftliche Herbsttagung am 29. und 30. Oktober 1921 im Allg. Krankenhaus St. Georg. Dtsch zahnärztl Wochenschr 23: 179 f.
- Witt, Otto (1930): Über Temperaturpunkte und Schmerzempfindung im Dentin. Med. dent. Diss., Hamburg.
- Witzel, Julius (1904): Die Kruppsche Zahnklinik. Berlinische Verlagsanstalt, Berlin.
- Wolf, Manfred (1981): Guido Fischer (1877-1959). Materialien zu einer Biographie. Med. dent. Diss., Marburg.
- Wright, Samuel (1844): Der Speichel in physiologischer, diagnostischer und therapeutischer Beziehung. Kaulfuss, Prandel, Wien.
- Würzburger Adressbuch. Stürtz, Würzburg, Ausg. 1905.
- Wurmbrand, Max / Roth, Cecil (1999): Das Volk der Juden. 4000 Jahre Kampf ums Überleben. Sonderausg., Komet, Frechen [Originalausg. 1993].
- Young, J. / Cook, D. / Lingard, J. / Van Lennep, E. / Wegmann, E. (2000): Funktion des Magen-Darm-Trakts. In: Klinke, Rainer / Silbernagel, Stefan (Hrsg.): Lehrbuch der Physiologie. 2. Aufl., Thieme, Stuttgart / New York, S. 388-433.
- Zachen, Burghard (1990): Das physiologische Humanexperiment von 1880 bis 1900. Med. Diss., Hannover.
- Zahnärztlicher Verein (1920): Zahnärztlicher Verein in Hamburg e. V. (Bekanntmachung der Vereine). Dtsch zahnärztl Wochenschr 23: 120.
- Zamet, John (2006): Aliens or colleagues? Refugees from Nazi oppression 1933-1945. Br Dent J 201: 397-407.
- Zander, H. / Smith, H. (1945): Penetration of silver nitrate into dentin [Teil II]. J Dent Res 24: 121-128.
- Zettel, Hans-Jürgen (1922): Vom Tabakrauch und dessen Einfluß auf die Mikroorganismen der Mundhöhle. Med. dent. Diss., Halle / Saale.
- Zierler, Franz E. (1905): Beiträge zur Behandlung putrider Zahnwurzeln unter spezieller Berücksichtigung der Anwendung schwacher galvanischer Ströme (Elektrosterilisation). Stuber, Würzburg.
- Zilkens / Schneider (1929): Zahnärztlicher Verein in Hamburg E. V. Dtsch Zahnärztl Wochenschr 32: 384.
- Zimmer, Johann Emil (1921): Die bakterizide Wirkung zahnärztlicher Goldersatzmetalle unter Mitberücksichtigung des Münzgeldes (eine vergleichende Experimentaluntersuchung über Randolf, Kosmos, Nickelin). Med. dent. Diss., Greifswald.
- (1923): In welchem Masse wirken die gebräuchlichen zahnärztlichen Goldersatzmetalle und Füllungsmaterialien bakterizid? Vierteljahrsschr Zahnheilkd 39: 355-370.
- Zimmer, Stefan (2000): Kariesprophylaxe als multifaktorielle Präventionsstrategie. Med. dent. Habil.-Schr., Berlin.
- Zimmermann, Felix (1905): Statistische Bearbeitung und Untersuchung der während 20 Jahren am zahnärztlichen Institut der Universität Leipzig gemachten Füllungen und Extraktionen. Dtsch Monatsschr Zahnheilkd 23: 321-362.
- Zimmermann, Mosche (1979): Hamburgischer Patriotismus und deutscher Nationalsozialismus. Die Emanzipation der Juden in Hamburg 1830-1865. Christians, Hamburg (Hamburger Beiträge zur Geschichte der deutschen Juden, Bd. 6).
- Zusne, Leonard (1984): Biographical Dictionary of Psychology. Greenwood, Westport/Conn.

Zweite Tagung (1925): II. Tagung für soziale Zahnheilkunde (10.-11. Oktober), verbunden mit einer Ausstellung: „Der Zahnarzt im Dienste der Volksgesundheitspflege“ (10.-15. Oktober) und einer Zahnpflegeweche (12.-15. Oktober). Hamburg.

### **6.3.3 Informationen von Zeitzeugen**

#### *6.3.3.1 Interviews<sup>14</sup> und mündliche Auskünfte*

Interviews mit Peter Türkheim (gest. am 2. April 2002 in London)

23.08.2000 in Hamburg  
 16.01.2001 in Hamburg  
 06.09.2001 in Hamburg  
 telefonische Auskunft vom 20.01.2001  
 telefonische Auskunft vom 10.09.2001

#### *6.3.3.2 Schriftliche Informationen*

von Peter Türkheim (gest. am 2. April 2002 in London)

20.11.2000  
 07.12.2000  
 18.01.2001  
 29.01.2001  
 05.02.2001  
 19.02.2001  
 21.03.2001  
 23.04.2001  
 14.05.2001

von Anne-Marie Türkheim (gest. am 16. Oktober 2006 in London)

06.04.2002  
 22.08.2004  
 25.05.2005

von John Ellinger, London

20.02.2001

### **6.3.4 Internetseiten**

<http://www.johanneum-hamburg.de>, Rubrik „Ehemalige“ (eingesehen 17.5.2004).

[http://de.wikipedia.org/wiki/Richard\\_Zsigmondy](http://de.wikipedia.org/wiki/Richard_Zsigmondy) (eingesehen 12.1.2005).

<http://www.icd.org/history.htm> (eingesehen 20.9.2006).

<http://ki.se/ki/jsp/polopoly.jsp?d=4013&I=en> (eingesehen 20.2.2007).

[http://www.endopedia.de/images/1/1d/GLOSSARY\\_DGZ.DOC](http://www.endopedia.de/images/1/1d/GLOSSARY_DGZ.DOC) (eingesehen 11.12.2007).

<http://deposit.ddb.de/cgi-bin/dokserv?idn=974451223> (eingesehen 10.5.2008).

<http://www.aerztewoche.at/viewArticleDetails.do?articled=3855> (eingesehen 10.5.2008).

<http://www.fdiworldental.org> (eingesehen 13.5.2008).

---

<sup>14</sup> Liegen in Form von Notizen vor.

## 9. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

### 9.1 Abbildungen

- Abb. 1: Hans Jacob Türkheim im Jahre 1954. Aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.
- Abb. 2: Eduard Laskar (1818-1899) und Auguste Laskar geb. Menke (1833–1898). Aus: Leo Lippmann: „Meine Vorfahren“, 1939, StAH, 622-1, Familienarchiv Lippmann, A 12, S. o. Nr.
- Abb. 3: Joseph Lippmann (1851-1928) und Toni Lippmann geb. Laskar (1855-1930). Aus: Leo Lippmann: „Meine Vorfahren“, 1939, StAH, 622-1, Familienarchiv Lippmann, A 12, S. o. Nr.
- Abb. 4: Leo Lippmann (1881-1943). Aus: Lippmann 1964, S. 641.
- Abb. 5: Geburtsurkunde Hans Türkheims aus dem Hauptregister des Standesamtes 1, Hamburg.
- Abb. 6: Schülerkarte Hans Türkheims, Nr. 7200, Archiv der Gelehrtenschule des Johanneums, Hamburg (ohne Sign.).
- Abb. 7: Praxis- und Wohnhaus Hans Türkheims in der Schlüterstraße 5. Foto Carmen Hohmann, 21.7.2004.
- Abb. 8: Grundriß der Zentralschulzahnklinik Hamburg, Dammtorwall 10. Aus: Glaubnitz 1928, S. 340.
- Abb. 9: Dezentralisierte Organisation der Schulzahnpflege in Hamburg. Aus: Glaubnitz 1928, S. 340.
- Abb. 10: Hans Türkheim im Garten seines Ferienhauses 1932. Aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.
- Abb. 11: Hans Türkheim 1935. Aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.
- Abb. 12: Von Zahnärzten gewählte Immigrationsländer. Nach Depmer 1993, S. 34.
- Abb. 13: Längs- und Querschnitte eines Prämolaren im Unterkiefer und Darstellung des Verlaufs der Schreger-Hunterschen Streifung im Schmelz (a), der Zahnbeinfibrillen im Dentin (b) und des Wurzelzements (c), nach Fraenkel 1835. Aus: Strömngren 1945, S. 147.
- Abb. 14: Längsschnitt eines Molaren im Oberkiefer. a, b und c wie Abb. 13, dicke Dentinschicht zwischen den Wurzeln (d), nach Fraenkel 1835. Aus: Strömngren 1945, S. 148.
- Abb. 15: Bißflügelaufnahme. Links Röntgenbild; Zahn 27 distal und 35 distal weisen eine Karies (dunkelgrau) auf. Rechts Lage des Röntgenfilms. Zeichnung nach Weber 1997, S. 160.
- Abb. 16: Fischer-Spritze mit verschraubter Kanüle. Aus: Hoffmann-Axthelm 1985, S. 387 (Mit freundlicher Genehmigung der Quintessenz Verlags-GmbH).
- Abb. 17: Zylinderampullenspritze nach Cook. Aus: Die Wege zur Lokalanästhesie in der Zahnmedizin. Teil 2. Aventis Pharma Deutschland GmbH, Frankfurt/Main (forum-med-dent), 2001, S. 5. (Mit freundlicher Genehmigung der Sanofi-Aventis Deutschland GmbH)
- Abb. 18: Topographie der Geschmacksqualitäten nach David P. Hänig. Aus: Türkheim I 1921a, S. 17.
- Abb. 19: Lokalisierung der Wärme-, der Kälte- und der Druckpunkte sowie von Orten pulsierender Empfindung im Zahnfleisch. Aus: Türkheim I 1921a, S. 37.
- Abb. 20: Türkheims Tastzirkel. Aus: Türkheim I 1921a, S. 41.
- Abb. 21: Bakterienkulturen mit verschiedenen großen keimfreien Höfen um Stücke von Silber-Kadmium-Legierungen verschiedener Zusammensetzung (schwarze Flächen unten). Aus: Türkheim II 1931b, S. 1073.

- Abb. 22: Resistenzbildung bei Staphylokokken: nach Mehrfachkontakt mit verschiedenen Metallen kaum bakterienfreie Höfe (a), bei „frischer“ Kultur deutliche Höfe um die Metallstücke (b). Aus: Türkheim II 1931b, S. 1076.
- Abb. 23: Bakterienfreie Höfe um mit Silberoxyd bzw. Kadmium behandelten Guttaperchaspitzen. Aus: Türkheim II 1931b, S. 1078.
- Abb. 24: Hoffmann's Cement in der neuen Verpackung. Aus: Tobias Hoffmann: Hoffmann's. Qualität seit 1892. Hoffmann Dental Manufaktur GmbH, Berlin 2007, S. 36. (Mit freundlicher Genehmigung der Herstellungs- und Vertriebsgesellschaft Richter & Hoffmann Harvard Dental GmbH)
- Abb. 25: Die „Hamburger“ Stahlschleifenklammer. Aus: Türkheim II 1932a, S. 1647.
- Abb. 26: Türkheims modifizierte „stress-breaker“-Klammer: links Umwicklung des Klammerschwanzes mit Aluminiumfolie, rechts Lage der Klammern im Kunststoffattel. Aus: Türkheim II 1953b, S. 197 f.
- Abb. 27: Oberkieferprothesen mit Abstützung auf dem Alveolarfortsatz durch elastische Arme. Aus: Türkheim II 1952a, S. 205.
- Abb. 28: Bryants Reparaturinstrumentarium für die intraorale Wiederbefestigung oder den Austausch von Porzellan-Facetten bei festsitzendem Zahnersatz. Aus: Bruhn 1926, S. 511.
- Abb. 29: Bryants Reparaturinstrumentarium modifiziert nach Türkheim: (1) Versenkbohrer mit kleinem Plateau, das die Auflage für den Ring der Mutter im Zahn schafft. (2a) oben: Messingzylinder zum Einschrauben der Mutter. Aus: Türkheim II 1925d, S. 587.
- Abb. 30: Approbationsurkunde von Hans Türkheim. Aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.
- Abb. 31: Promotionsurkunde von Hans Türkheim. Aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.
- Abb. 32: Urkunde über die Ernennung Hans Türkheims zum Honorarprofessor der Universität Hamburg 1952. Aus dem Nachlaß von Hans Türkheim im Besitz von Familie Peter Türkheim.

## 9.2 Tabellen

- Tab. 1: Jüdische Sozialstruktur im Gebiet des Deutschen Reiches. Nach Nipperdey 1993a, S. 253.
- Tab. 2: Wachstumsverhalten der untersuchten Bakterienstämme nach Tabakrauchkontakt. Aus: Türkheim II 1952c, S. 327.
- Tab. 3: Überblick über die verschiedenen Pigmentierungen auf Speichel-Agar mit und ohne Tabakrauch-Beimengung. Nach Türkheim II 1952c, S. 326-328.
- Tab. 4: Geschmackswahrnehmungen bei Zucker-, Kochsalz-, Salzsäure- und Chiningabe in ansteigenden Konzentrationen unter Anästhesierung mit verschiedenen starken Novokainlösungen. Aus: Türkheim I 1921a, S. 22-25.

## Zusammenfassung

Der Lebensweg des 1889 geborenen Hamburger Zahnmediziners Hans Jacob Türkheim kann als exemplarisch für deutsche Mediziner jüdischer Herkunft seiner Generation gelten. Bereits anhand seiner Familiengeschichte läßt sich der soziale Aufstieg deutscher Juden in der Phase der bürgerlichen Emanzipation und der nachfolgenden Assimilation nachzeichnen.

Türkheims akademische Laufbahn begann 1911 in München, wo er nach seinem Staatsexamen als Assistent der klinischen Abteilung des Zahnärztlichen Universitäts-Instituts erste wissenschaftliche Untersuchungen durchführte. Nach der Rückkehr in seine Heimatstadt Hamburg 1913 war er bis 1920 zunächst als niedergelassener Zahnarzt in eigener Praxis tätig, veröffentlichte daneben aber auch elf wissenschaftliche Zeitschriftenbeiträge.

Nach seiner Habilitation für Zahnheilkunde an der Medizinischen Fakultät der 1919 neugegründeten Universität Hamburg erhielt er 1921 eine Stellung als Volontärassistent und Leiter des Wissenschaftlichen Laboratoriums der Schulzahnklinik. 1926 wurde er Leiter der Prothetischen Abteilung des Zahnärztlichen Universitäts-Instituts, vier Jahre später erfolgte die Ernennung zum außerordentlichen Professor. Die insgesamt 12jährige Periode akademischer Lehr- und Forschungstätigkeit in Hamburg bildete den Höhepunkt seiner wissenschaftlichen Laufbahn, hier entstanden die meisten seiner 94 Veröffentlichungen.

Auf seine Entlassung aus „rassischen“ Gründen im Jahr 1933 folgten Repressalien, die Türkheim den Verbleib in Deutschland unmöglich machten, so daß er sich 1936 zur Emigration nach London entschloß. Als niedergelassener Zahnarzt zunächst im Rahmen einer Gemeinschaftspraxis, später in einer eigenen Privatpraxis war er sehr erfolgreich; eine akademische Position konnte er freilich nicht mehr erlangen.

Typisch verlief auch sein Wiedergutmachungsverfahren nach dem Krieg, das die Unterbrechung seiner wissenschaftlichen Karriere durch die Vertreibung nicht angemessen berücksichtigte. So wurde ihm statt der Wiederaufnahme als regulärer Professor in seine alte Fakultät 1952 lediglich eine Honorarprofessur zugesprochen. Diese nutzte er, da eine Rückkehr nach Deutschland für ihn nicht in Frage kam, bis zu seinem Tod 1955 für Gastvorlesungen.

Schwerpunkte von Türkheims wissenschaftlicher Arbeit waren die Kariesforschung im weitesten Sinn sowie die Prothetik. Seine Leistung lag vor allem in seinen kritischen Beiträgen zu aktuellen Forschungsfragen, für die er nach gründlicher Sichtung der Literatur und sorgfältiger Überprüfung der von anderen vorgeschlagenen Hypothesen teilweise auch Ansätze zu eigenständigen Lösungen bot. In der Emigration, wo er nur noch privat und in sehr eingeschränktem Rahmen forschen konnte, mußte er sich auf bakteriologische und werkstoffkund-

liche Arbeiten beschränken. In den 50er Jahren war er mit der Entwicklung eines antibakteriell wirkenden Zahnzementes erfolgreich.

Als Mitbegründer und ab 1945 Präsident der Continental Dental Society, ursprünglich ein Zusammenschluß von Emigranten, förderte er durch die Bekanntmachung moderner Verfahren die Anpassung der zuvor wissenschaftlich rückständigen Zahnmedizin in Großbritannien an internationales Niveau.

## **Danksagungen**

Herrn Dr. Kai Sammet danke ich für die Überlassung des Themas, die wertvollen Ratschläge, die mir den Einstieg dazu erleichterten, und für seine Anfangsbetreuung.

Frau Professor Ursula Weisser hat danach die weitere Betreuung übernommen. Besonders hilfreich waren dabei ihre zahlreichen Ratschläge zur weiterführenden Literatur, die schnelle und umfassende Korrektur meiner Entwürfe und die Vorschläge zur verbesserten Strukturierung der Arbeit und der Quellen nach den Grundsätzen in der Medizinhistorik. Ich möchte mich daher an dieser Stelle für ihre Geduld und ständige Präsenz bei der Betreuung dieser Arbeit ganz herzlich bedanken.

Großen Dank schulde ich dem inzwischen (2002) verstorbenen Herrn Peter Türkheim, der mir mit dem persönlichen Nachlaß seines Vaters einen Einblick in dessen wissenschaftliches und gesellschaftliches Leben geben konnte. Er wie seine Frau Anne-Marie geb. Eltringhaus (gest. 2006) stellten sich immer wieder bereitwillig für Befragungen zur Verfügung. Ohne die Großzügigkeit, mit der sie mir ihre Familienüberlieferung und ihre persönlichen Erinnerungen zugänglich gemacht haben, wäre das Bild von Hans Türkheim als Mensch, Forscher und Lehrer, das ich hier zu zeichnen versucht habe, um ein Vielfaches blasser und schemenhafter geblieben.

Auch danke ich Frau Ines Domeyer, Hauptbibliothekarin und Archivarin am Johanneum Hamburg, die mir bei der Beschaffung von Informationen und Dokumenten aus der Schulzeit von drei Generationen der Familie Türkheim eine große Hilfe war.

Ein großer Dank gilt Herrn Professor Paul Weindling vom Department of History der Oxford Brookes University und seinem 2007 verstorbenen Mitarbeiter Herrn Dr. John Zamet, die mir die gewünschten Auskünfte aus dem Fundus ihres breiten historischen Wissens über die Situation der Emigranten in Großbritannien bereitwillig zur Verfügung stellten.

Frau Dr. Heidelies Wittig-Sorg vom Staatsarchiv der Freien und Hansestadt Hamburg war stets hilfreich bei der Suche nach Akten und Sekundärliteratur, ebenso die Historikerinnen Frau Claudia Thorn und Frau Sybille Baumbach. Auch danke ich Frau Dipl.-Bibl. Carla Greulich-Spieß vom Hamburger Institut für Geschichte und Ethik der Medizin, die mir bei der Literatursuche immer gern behilflich war.

Zum ersten Einstieg in die Recherche zu Türkheims Leben während seiner Londoner Zeit verhalf mir Frau Helen Nield, Mitarbeiterin der BDA, sowie Frau Melanie Parker, Museum Education Officer des BDA Dental Museum und besonders die Archivarin Frau Claire Jackson von der Royal Society of Medicine. Auch diesen Damen möchte ich auf diesem Wege herzlich danken.

Des weiteren danke ich Herrn Professor Georg Conrads, Leiter des Lehr- und Forschungsgebietes Orale Mikrobiologie und Immunologie der Medizinischen Fakultät, Universitätsklinikum der RWTH Aachen, für seine Erläuterungen zur Durchführung und zur Interpretation der Ergebnisse von bakteriologischen Studien.

Ein besonderer Dank gilt schließlich meiner Familie, die immer Verständnis für meine Arbeit zeigte und auf deren Unterstützung ich stets zählen konnte – meinem Mann, der mich immer wieder motivierte und bei der Materialbesorgung eine große Hilfe war, meinem Sohn, der mich mit seinen Computerkenntnissen vor den Tücken der Technik bewahren konnte, sowie meiner Tochter, die mir mit ihren Englischkenntnissen zur Seite stand.

**Lebenslauf**

Name	Carmen Cornelia Hohmann geb. Riedel	
Anschrift	Heinsahl 8 21244 Buchholz/Nordheide Tel. 04181-38641	
Geburtsdatum	14.04.1960	
Geburtsort	Crimmitschau	
Familienstand	verheiratet, 2 Kinder	
Schulbildung	1966-1974	Polytechnische Oberschule „Sahnschule“ in Crimmitschau
	1974-1977	Erweiterte Oberschule „Julius Motteler“ in Crimmitschau
	1977-1978	Arbeiter- und Bauern-Fakultät „Walter Ulbricht“ in Halle/ Wittenberg, Institut zur Vorbereitung auf das Auslands- studium
	01.07.1978	Abitur
Studium der Zahnmedizin	1978-1982	am Institut für Medizin und Pharmazie der Universität Bukarest/Rumänien
	Sept. 1985 – Jan. 1991	an der Universität Hamburg
	16.01.1991	Staatsexamen an der Universität Hamburg (Prädikat „gut“)
	22.01.1991	Approbation als Zahnärztin
Berufliche Tätigkeit	13.04.1991-30.04.1992	Assistenzzeit in der Zahnarztpraxis Norbert Dreyer in Rotenburg
	01.05.1992-30.04.1993	Assistenzzeit in der Zahnarztpraxis Paul Spiegel in Buchholz/Nordheide
	01.05.1993	Übernahme der Praxis Spiegel und Niederlassung
	seit dem 01.04.2006	in Gemeinschaftspraxis mit Zahnärztin Antje Baltzer

## 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.

Unterschrift: .....