

Aus dem Institut Geschichte der Medizin
der Universität Würzburg
Direktor: Professor Dr. med. Dr. phil. M. Stolberg

Akademisierung und Professionalisierung der Zahnheilkunde,
insbesondere der Zahnchirurgie, in Würzburg und Unterfranken im
19. Jahrhundert

Inauguraldissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

vorgelegt von

Dr. med. dent. Cynthia Natascha Bredemeyer, M.Sc.
aus Koblenz

Würzburg, Februar 2024

Referentin: Prof. Dr. Sabine Schlegelmilch
Koreferent: Prof. Dr. Gabriel Krastl
Dekan: Univ.- Prof. Dr. Matthias Frosch

Tag der mündlichen Prüfung: 04.06.2024

Die Promovendin ist Zahnärztin und Ärztin.

*All den Menschen gewidmet, die mich auf meinem Bildungsweg
gefördert und begleitet haben.*

1 Inhalt

Vorwort.....	
1 Einleitung: Fragestellung, Einleitung und Methoden	1
1.1 Problemaufriss und Fragestellung.....	1
1.2 Forschungsstand	3
1.3 Quellen und Methoden.....	6
1.4 Begrifflichkeit Professionalisierung und Akademisierung.....	10
2 Hauptteil I.....	12
2.1 Die Anfänge der Zahnheilkunde in der Handwerkschirurgie (das 18. Jahrhundert).....	12
2.2 Die schwierigen ersten Schritte in Richtung Professionalisierung (Anfang bis Mitte 19. Jahrhundert).....	18
2.3 Die dynamische Entwicklung verschiedener Berufsgruppen der Zahnbehandlungen (ab Mitte des 19. Jahrhunderts).....	26
2.3.1 Studenten.....	27
2.3.2 Vorlesungen/Dozenten.....	36
2.3.3 Prüfer	41
2.4 Die gelebte Praxis: Behandler im Würzburg des 19. Jahrhunderts.....	50
2.5 Versorgung auf dem Land und Landarztausbildung (Baderschulen) vs. akademischer Unterricht in Würzburg ab Mitte des 19. Jahrhunderts	62
2.6 Gründung der zahnmedizinischen Fakultät der Universität: Einordnung in überregionale Tendenzen	75
3 Hauptteil II.....	78
3.1 Greifbare Alltäglichkeit- die zahnchirurgischen Instrumente der Lehrsammlung als gegenwärtiger Gebrauchsgegenstand.....	80
3.2 Instrumentenmacher in Würzburg – Fertigung des Handwerkszeuges für Baderstube und Universität.....	85
3.3 Wandel der Instrumente im Lauf des 19. Jahrhunderts - einmalige Prototypen vs. weiterentwickelte Instrumente	94
3.4 Die zahnmedizinische Instrumentenausstattung verschiedener Berufsgruppen im Verlauf des 19. Jahrhunderts: „Barbierset“ vs. zahnärztliche Ausstattung....	100
3.5 Die handgeschmiedete Zange: eine individuelle Objektgeschichte des 20. Jahrhunderts.....	106
4 Zusammenfassung der Ergebnisse	109
5. Literaturverzeichnis	113
Appendix	
Katalogteil der Instrumente.....	
I Abkürzungsverzeichnis	
II Abbildungsverzeichnis des Textteils.....	
III Tabellenverzeichnis des Textteils.....	
IV Ehrenwörtliche Erklärung	

Vorwort

Es soll vorab die Bemerkung stehen, dass es sich bei der folgenden Arbeit um eine medizinhistorische Arbeit handelt, bei der Frauen und Männer nicht gleichermaßen Zugang zu verschiedenen Berufszweigen hatten. Da sich in der vorliegenden Arbeit keine einzige Frau in den beschriebenen und sich akademisierenden Berufen fand, wird das generische Maskulinum für die Personen aus dem 19. Jahrhundert verwendet.

1 Einleitung: Fragestellung, Einleitung und Methoden

1.1 Problemaufriss und Fragestellung

In der Approbationsordnung für Zahnärzte vom 26.01.1955 ist zu lesen:

„§ 48 (1) Die Prüfung in der Chirurgie (VIII) umfaßt drei Teile. [...] (3) [...] Dabei hat der Kandidat noch an weiteren Kranken seine Fähigkeiten in der Diagnostik und Prognostik der für den Zahnarzt wichtigen chirurgischen Krankheiten und seine Vertrautheit mit den verschiedenen Methoden ihrer Behandlung sowie seine Fähigkeiten in der Ausführung kleinerer Operationen nachzuweisen. In einer mündlichen Prüfung hat sich der Prüfer zu überzeugen, daß der Kandidat ausreichende Kenntnisse in der Diagnose, Prognose und Therapie der chirurgischen Erkrankungen des Zahn-, Mund- und Kieferbereiches hat.“¹

Der Einblick in die Approbationsordnung für Zahnärzte legt in diesem Gesetzestext, welcher bis 30.09.2021 galt, die Befugnisse eines approbierten Zahnarztes für die zahnärztliche Chirurgie fest. Aus persönlicher Erfahrung kann sich wahrscheinlich ein Großteil der Lesenden vorstellen, wie eine solche im Gesetzestext erwähnte „Ausführung kleinerer Operationen“² vonstattengeht. Mit dem Schema Betäubung–zahnchirurgischer Eingriff–Nachsorge beim Zahnarzt, Oralchirurgen oder Mund-, Kiefer- Gesichtschirurgen sind die meisten Deutschen mehr oder minder widerwillig vertraut, ebenso mit den hierfür verwendeten Instrumenten. Dass zum Betäuben eine Spritze, zur Zahnentfernung ein Hebel und/oder eine Zange und zur Nachsorge ein Tupfer und ggf. ein Nadelhalter, Schere und Faden gehören, dürfte den meisten Patienten bekannt sein. Heutzutage käme wahrscheinlich keine in Deutschland krankenversicherte Person auf die Idee kommen, sich einen schmerzenden Zahn beim Handwerker³ um die Ecke mit mehr oder minder zum Eingriff passendem Instrumentarium ziehen zu lassen. Die Ausbildung der Zahnärzte als Grundlage für die spätere praktische Tätigkeit in Praxis oder Klinik soll durch einen neuen Entwurf der Approbationsordnung vom 01.01.2020 reformiert werden und steckt zum Zeitpunkt der Abfassung dieser Arbeit mitten in der Übertragung auf die praktischen Ausbildungsinhalte. Hierzu ist vorgesehen, die Ausbildung der Zahnmedizin Studierenden und der Humanmedizin Studierenden im ersten Studienabschnitt bis zur ersten staatlichen Prüfung anzugleichen.

¹ https://www.gesetze-im-internet.de/z_pro/BJNR000370955.html

² Hierzu zählt z.B. die Entfernung von (Weisheits-) Zähnen.

³ Im Folgenden wird das generische Maskulinum verwendet, da die erwähnten Berufsbilder im 19. Jahrhundert hauptsächlich männlich dominiert waren.

Die im 20. und 21. Jahrhundert sozialisierten Lesende mögen sich nun fragen, wie diese scheinbar voneinander unabhängigen Stichworte – Approbationsordnung der Zahnärzte 1955, 2020 und zahnchirurgische Instrumente – in Verbindung gebracht werden können. Die zahnchirurgische Ausbildung und Ausübung als Teil der Zahnheilkunde war an deutschen Universitäten des 19. Jahrhunderts keineswegs ein einheitlicher und homogener etablierter Prozess. Sie war vielmehr Teil der niederen Chirurgie, welche außeruniversitär und nichtakademisch ausgeübt wurde. Die Zahnheilkunde als der Zahnchirurgie heute übergeordnetes Fach manifestierte sich erst im Verlauf des 19. Jahrhunderts und Anfang des 20. Jahrhunderts an Universitäten. Während der ersten zaghaften Schritte der Akademisierung der Zahnheilkunde war auch die Zahnchirurgie noch kein eigenes akademisches Fach. Sie war eine von Badern und Barbieren handwerklich ausgeübte Heiltätigkeit, die weitestgehend in der Mitte des 19. Jahrhunderts ins Betätigungsfeld angehender Zahnärzte im deutschsprachigen Raum rückte. Die Chirurgie der Zahn- und Mundkrankheiten ist erst seit 1889 Gegenstand der zahnärztlichen Prüfung⁴ und auch erst mit der ersten einheitlichen Approbationsordnung für Zahnärzte 1909 obliegt die Zahnheilkunde einer universitären Ausbildung, inklusive der Zahnchirurgie.⁵ Die niedere Chirurgie, zu der weit bis ins 19. Jahrhundert hinein die Zahnheilkunde und die Zahnchirurgie gehörten, erkämpfte sich auf unebenem Weg den universitären Zugang. Im Zuge dessen verwandelte sich auch der handwerklich geprägte zahnbehandelnde Chirurg hin zum Zahnarzt, der seinerseits zahnchirurgisch tätig ist.

In dem zu untersuchenden Zeitraum des 19. Jahrhunderts war die Zahnheilkunde also noch kein etabliertes akademisches Fach. Allein die Humanmedizin, damals weitestgehend beschränkt auf die innere Medizin, das heißt medikamentöse Behandlung, war als Kern der akademisch-medizinischen Behandlung angesehen. Über mehrere Jahrhunderte bestand der Dualismus Innere Medizin vs. Chirurgie in der Humanmedizin als eine Abgrenzung zwischen akademischer Bildungselite und handwerklichem pragmatischem Tun. Das galt auch noch, als sich die Chirurgen bereits akademisiert hatten, denn es bestand weiterhin eine Trennung zwischen dem „Dr. chir.“ und dem „Dr. med.“. Dieser Dualismus scheint auch auf die Entwicklung der Zahnheilkunde in Auseinandersetzung mit der Zahnchirurgie im 19. Jahrhundert übertragbar zu sein. Die neuerliche Veränderung der Ausbildung der Human- und Zahnmediziner mit der neuen Approbationsordnung im Jahr 2020 zeigt weiterhin, dass der Prozess der Vereinheitlichung der beiden Studiengänge keineswegs als abgeschlossen zu betrachten ist.

⁴ Vgl. Opitz, Kurt (1928), S. 170.

⁵ Vgl. ebd.

Die Chirurgie erzählt als handwerklich-praktisches Fach⁶ ihre Geschichte nicht nur anhand von Textquellen. Viel mehr sind hier auch die verwendeten Instrumente und Objekte in den Vordergrund zu rücken. Schriftquellen sind nicht nur für Fachleute, sondern auch für Laien ein gewohnter Zugang zur Geschichte. Die Zugänglichkeit von Objekten als Quelle zu untersuchen, eröffnet jedoch interessante und neue Perspektiven auf den alltäglichen Gebrauch der Instrumente. Dadurch, dass die in der Würzburger Zahnchirurgie verwendeten Instrumente genau untersucht werden, wird die Akademisierung des Fachs im Laufe des 19. Jahrhunderts erstmals anhand von Objekten als Quelle nachvollzogen.

Ziel der vorliegenden Arbeit soll sein, anhand der zahnchirurgischen Instrumentensammlung des Juliusspitals die Professionalisierung (inklusive der Akademisierung) der Zahnheilkunde, insbesondere der Zahnchirurgie, in Würzburg/Unterfranken und Bayern im 19. Jahrhundert mit einem zusätzlichen Fokus auf Bader und Barbieri zu analysieren.

1.2 Forschungsstand

Dem Folgenden soll vorangestellt sein, dass Forschungsliteratur zur Objektforschung im zahnchirurgischen Bereich für Deutschland bisher nicht existent ist. Schon diese Tatsache illustriert deren grundsätzliche Notwendigkeit. Die materiale Medizinhistorik, zu deren Forschungsfeld z. B. dreidimensionale Objekte in Sammlungen gehören, ist eine noch junge Disziplin. Der Fokus der medizinhistorischen Wissenschaft liegt in Deutschland immer noch klar auf Schriftquellen, während Objekte meist unbeachtet in Sammlungen oder Schauvitriolen präsentiert werden. Die Beschäftigung mit Objekten begann mit dem sogenannten Sudhoff'schen Initialisierungsschub.⁷ Allerdings kann bislang keinesfalls von einem flächendeckenden Forschungsnetz die Rede sein. Nur allmählich setzt sich der „material turn“, wie in den gesamten Geschichtswissenschaften, durch. Christa Habrich forderte bereits 1991 auf einer Fachtagung der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin eine „verstärkte inhaltliche und methodische Auseinandersetzung mit dinglichen Quellen“.⁸ Thomas Schnalke stellte hingegen gut zwei Jahrzehnte später immer noch fest, dass „[sich] die Arbeit an und mit Realien [...] jedoch bis heute durchaus nur eingeschränkter Beliebtheit [erfreut].“⁹

In Anbetracht des kurzen Zeitraums seit dieser Forderung lässt sich die quantitativ

⁶ Χειρουργία aus dem Griechischen bedeutet „Handwerk“.

⁷ Seit dem Sudhoff'schen Initialisierungsschub wird das Objekt zwar als Quelle bewertet, findet jedoch nur langsam Einzug in die medizinhistorische Forschung. Vgl. Schnalke/Kunst (2010).

⁸ Ebd., S. 2.

⁹ Ebd. S. 1.

dünne Forschungslage zur Objektforschung besser verstehen. Nur einzelne Forschungsarbeiten existieren, welche schlaglichtartig einzelne Objekte und Teilsammlungen behandeln. Für Würzburg ist immerhin ein Aufsatz von Karen Nolte vorhanden, der die chirurgische Lehrsammlung initial thematisch erfasst und untersucht hat.¹⁰ Die Auseinandersetzung mit dem zahnchirurgischen Objekt als Quelle in der Forschungsliteratur stellt aber immer noch ein Desiderat dar. Wenn es auch wenig Objektforschung gibt – und für Würzburger Zahnchirurgie gar keine – so gibt es doch Literatur, die zwar Objekte nicht als Quelle benutzt, aber allgemein über sie handelt. Der Objektbezug in der Sekundärliteratur kann anhand von Arbeiten, welche sich mit dem historischen Aspekt von Objekten und zahnärztlichen Instrumenten in (ab-)gedruckter Form beschäftigen, hergestellt werden. Elisabeth Bennion wendete sich in ihrem Buch *Alte zahnärztliche Instrumente* verschiedenen Objektgruppen zu, bei denen die dentalen Extraktionsinstrumente ebenfalls aufgeführt sind. Ergänzend zur Quellenarbeit an den zeitgenössischen Textbänden kann dieses Werk die chronologische und gesellschaftliche Einordnung der teilweise auch in der Lehrsammlung vorhandenen Instrumente unterstützen.¹¹

Die Geschichte der Zahnheilkunde in Deutschland stellt ein breit exploriertes Forschungsfeld dar, welches für die Einordnung der Sammlungsbestände und den Vergleich der deutschlandweiten Entwicklung der Akademisierung und Professionalisierung der Zahnheilkunde genutzt werden kann.¹² Hier ist besonders die Forschung von Dominik Groß hervorzuheben.¹³ Er hat den Zusammenhang der handwerklichen Ursprüngen der Zahnchirurgie besonders herausgestellt und erweitert das Verständnis des handwerklichen Berufs, mit dem sich Sabine Sander zuerst auseinandergesetzt hat.¹⁴ Wie Sabine Sander in ihrer Monographie *Handwerkschirurgen* feststellt, ist diese Berufsgruppe – zu der Bader, Barbieri und Wundärzte gehören – wenig im alltäglichen sowie historischen Bewusstsein verankert. Sander bemängelt, dass es in der traditionellen Medizingeschichte am Interesse an bestimmten medizinischen Berufsgruppen fehlt. Die Berufsgruppe der Handwerkschirurgen¹⁵ war maßgeblich für die „kleine Chirurgie“ und zahnheilkundliche Betätigungsfelder zuständig. Standesdenken und Fortschrittsgläubigkeit dominierten lange den medizin-

¹⁰ Vgl. Nolte, Karen (2017).

¹¹ Vgl. Bennion, Elisabeth (1988); Dirnberger, Sabine (2001); Strömngren, Hedvig Lidforss (1945).

¹² Vgl. Groß, Dominik (1994); Groß, Dominik (2019).

¹³ Zentrale Werke sind: Vgl. Groß, Dominik (1994); Groß, Dominik (1999); Groß, Dominik (2006); Groß, Dominik (2009); Groß, Dominik (2019).

¹⁴ Vgl. Groß, Dominik (1999); Sander, Sabine (1989).

¹⁵ So gibt es den plastischen Begriff der „Handwerkschirurgen“ für Chirurgen, die aus dem Handwerk kamen. Der Begriff „Handwerkschirurgen“ bezeichnete Wundärzte, Barbieri und Bader. Eine Abgrenzung der Betätigungsfelder war nicht immer klar.

geschichtlichen Zugriff auf die handwerkliche Chirurgie, wodurch sie sich selbst limitierte.¹⁶ Sabine Sander unterstreicht damit die Notwendigkeit, Forschungsarbeiten zu den in der Wissenschaft unterrepräsentierten Berufsgruppen wie Handwerkschirurgen durchzuführen.

Im Kontext meiner Arbeit soll es deshalb auch darum gehen, ob man den von Sander dargestellten Dualismus zwischen Chirurgie und akademischer Medizin auch im zahnheilkundlichen Bereich vorfindet.

Die Erforschung zahnchirurgischer Instrumente vom handgefertigten und meist unfunktionalen (d. h. mit vielen mechanischen Neben-Wirkungen verbundenen) Werkzeug hin zum fabrikhergestellten und präziseren Instrument stellt für Würzburg und Unterfranken sogar einen neuen und bisher nicht explorierten Forschungsbereich dar. Die Erkenntnisse aus der zahnchirurgischen Lehksammlung entlang der Entwicklungslinien der Akademisierung der Zahnheilkunde in Würzburg darzustellen wird jedoch anhand der bisher schon geleisteten Forschung zu diesem Themengebiet möglich.¹⁷ In diesem Zusammenhang ist insbesondere Professor Carl Joseph Ringelmann (1776-1854) als überregionaler Vorreiter der akademischen Zahnheilkunde hervorzuheben. Über ihn hat bereits Volker Schwarz eine Dissertation verfasst.¹⁸ Allerdings wurde bisher der Schwerpunkt der Forschung in Würzburg auf die Zahnheilkunde gesetzt. Die Akademisierung der Zahnchirurgie wurde – auch hinsichtlich der Schriftquellen – noch gar nicht als eigenes Thema erforscht.

Die Zahnchirurgie wurde als Teil der niederen Chirurgie ausgeübt. Daher sind Forschungsarbeiten zur Entwicklung der Chirurgie in Würzburg von Interesse, bei denen die zahnchirurgische Tätigkeit wenigstens einen Nebenaspekt der Forschungsarbeiten einnimmt. Hier ist die Arbeit von Schwarz über Ringelmann zu nennen.¹⁹ Wie oben beschrieben waren Handwerkschirurgen von grundlegender Bedeutung für die medizinische Versorgung. Daher muss auch eine Darstellung der Versorgungsstrukturen und damit die Voraussetzung für die alltägliche Behandlung durch Handwerkschirurgen erfolgen.²⁰ Von besonderem Interesse ist hier Ulrike Gumpfs *Der bayerische Bader: (19. und 20. Jahrhundert)*. Sie stellt die Situation der Bader im gesellschaftlich-politischen Kontext dar. Zusammen mit Sabine Sanders *Handwerkschirurgen*, welches die Situation der nichtakademischen Heilberufe für Baden-Württemberg aufzeigt, ergibt sich ein valides Bild der Rahmenbedingungen für Ba-

¹⁶ Vgl. Sander, Sabine (1989), S. 12.

¹⁷ Vgl. Englert, Bernhard (1985); Gerabek, Werner Erwin (2007) ; Schwarz, Volker (1994); Sperling, Martin (1985); Wolff, Horst-Peter (2009); Wustrow, Paul (1935).

¹⁸ Vgl. Schwarz, Volker (1994).

¹⁹ Vgl. ebd.

²⁰ Vgl. Grunwald, Eberhard (1990); Gumpff, Ulrike (1983); Schwarzmann-Schafhauser, Doris (1998); Stolberg, Michael (1986); Probst, Christian (1984).

der und deren Ansehen, Ausbildungsvoraussetzungen und Kompetenzverschiebungen im 19. Jahrhundert. Welche (Be-)Handlungsspielräume theoretisch und praktisch im Verlauf des 19. Jahrhunderts für Bader daraus resultierten, kann so im Abgleich mit den zeitgenössischen Quellen geprüft werden. Insbesondere klärt Michael Stolbergs *Heilkunde zwischen Staat und Bevölkerung. Angebot und Annahme medizinischer Versorgung in Oberfranken im frühen 19. Jahrhundert*²¹ über das Verhältnis der Bevölkerung zu den jeweiligen Behandlern und auch der Rolle der medizinischen Behandler vor dem Hintergrund der staatlichen Versorgung auf.

Zusammenfassend ist also festzuhalten, dass der systematischen Untersuchung universitätseigener Objekte als Zugang zur medizinhistorischen Forschung bisher nur punktuell durch wenige einzelne Forschende Beachtung geschenkt wurde, wobei die Erforschung zahnchirurgischer Instrumente in Deutschland und insbesondere in Würzburg überhaupt nicht geleistet wurde. Diese Lücke im Kontext der Akademisierung der Zahnheilkunde zu schließen, stellt ein Desiderat dar.

Die zahnchirurgische Objektforschung ergänzt die bisherige Forschungsliteratur, welche ausschließlich auf textlichen Quellen basiert. Sie eröffnet außerdem eine neue Perspektive für die Geschichte des Akademisierungsprozesses der Zahnchirurgie.

1.3 Quellen und Methoden

Die wichtigste Quelle dieses Projekts war die zahnchirurgische Instrumentensammlung des Juliusspitals in und zu Würzburg selbst.²² Die Sammlung befindet sich zusammen mit der allgemeinchirurgischen Lehrsammlung des Spitals im Depot des Instituts für Geschichte der Medizin der Universität Würzburg, das die Leitung der medizinhistorischen Sammlung (MHS) innehat. Die zahnchirurgische Instrumentensammlung²³ des Juliusspitals umfasst 34 Objekte und eine nicht zur ursprünglichen Lehrsammlung gehörende Schenkung in Form einer handgeschmiedeten Extraktionszange. Die Sammlung untergliedert sich nach funktionalen Überlegungen in *Extraktionsinstrumente*, *Instrumente zur Verwendung nach Extraktion* und *Hilfsmittel* sowie *anderen Fachbereichen zuzuordnende Instrumente* aus dem Zeitraum vom mittleren und späten 18. Jahrhundert bis ins mittlere 20. Jahrhundert.

Das Juliusspital und die Universität trennten sich nach dem untersuchten Zeitraum. In der Folge ging die Sammlung des Juliusspitals in die universitären Sammlungen über. Die ZCS kann einerseits ihrer Provenienz nach als Teilsammlung, anderer-

²¹ Vgl. Stolberg, Michael (1986).

²² Einzelne Inhalte des folgenden Absatzes (1.3) wurden bereits in einem peer review Aufsatz veröffentlicht, Vgl. Bredemeyer, Cynthia (2021), S. 249–258.

²³ Im Folgenden ist die zahnchirurgische Instrumentensammlung als „ZCS“ abgekürzt.

seits in Bezug auf das einzelne Objekt auf Beschaffenheit, Verwendung und Form untersucht werden. Die verschiedenartigen Bezüge zwischen den einzelnen Objekten zu ergründen, darzustellen und in Begleitumstände einzuordnen, war Teil dieses Projekts. Urtypen oder Prototypen von Instrumenten, ineinander übergehende, fließende Formen zu neueren, verbesserten oder im Nachhinein als obsolet eingestuft Instrumenten können ein Abbild des Prozesses der Professionalisierung in Form der alltäglich gebrauchten Instrumente sein. Damals neue morphologische²⁴ Trends der Entwicklungen zeichneten bereits zukunftsweisende Richtungen der zahnchirurgischen Behandlungen vor. Im Gesamtblick auf die vor Ort überlieferte zahnchirurgische Instrumentensammlung darf aber auch nicht unbeachtet bleiben, diese auf Unvollständigkeiten zu untersuchen, welche durch verloren gegangene oder verkaufte Instrumente bedingt sind. Der Möglichkeit, dass Gegenstände als so alltäglich wahrgenommen wurden, dass sie gar nicht erst den Weg in die Lehrsammlung fanden, soll des Weiteren nachgegangen werden. Hierzu zählen z. B. Hebelinstrumente, welche sehr gebräuchlich waren, aber nur vereinzelt in der Sammlung vorhanden sind. Die Datierungen der Instrumente erfolgten anhand zeitgenössischer Instrumentenkataloge mit Tafelbänden²⁵ und Textbänden²⁶ sowie Katalogen²⁷. Die zeitliche Einordnung der einzelnen Instrumente ist jedoch aufgrund variabler Formen und Ausführungen – gerade bei den nichtindustriell gefertigten Werkzeugen und aufgrund fehlender Dreidimensionalität in gedruckten oder gezeichneten Darstellungen – nicht immer eindeutig zu leisten. Hier wird durch Quellenvergleich eine möglichst plausible Datierung vorgeschlagen. Alle Instrumente werden in dem Katalogteil der vorliegenden Arbeit mit Bild und den erhobenen Objektdaten erfasst.

Zu den Extraktionsinstrumenten zählen in funktioneller Einteilung der Instrumente zur kompletten Zahnentfernung ein Geißfuß mit Überwurf, ein Pelikan, eine Schlüsselzange, acht Zahnextraktionszangen verschiedener Form und Verwendungsbereiche, neun Zahnschlüssel verschiedener Form und mehrere (Ersatz)Haken für die Zahnschlüssel. Zu den Instrumenten für die Entfernung von Teilen eines Zahns oder Knochens zählen eine Splitterzange, eine gekröpfte Zange mit Feder und ein Geißfuß mit doppelter Klaue zur Wurzelentfernung. Die Sammlung der Instrumente zur

²⁴ „Morphologisch“: Der Begriff stellt einen Terminus aus der Biologie dar, der die Lehre der Strukturen und Formen von Organismen beschreibt. Gleichmaßen kann er auch in funktioneller Hinsicht einen Zusammenhang zwischen Erscheinungsbild und Funktion charakterisieren. Der Begriff wird daher auch in dem vorliegenden Zusammenhang verwendet.

²⁵ Vgl. Blasius, Ernst (1833); Feigel, Johann Theodor Anton (1850); Ott, Franz Andreas (1846).

²⁶ Vgl. Blasius, Ernst (1844); Feigel, Johann Theodor Anton (1853); Ott, Franz Andreas (1834), 1835).

²⁷ Vgl. Heine, Johann Georg (1811); Heyne, Johann Georg (1805); o.V. (1930); Poulson, Geo/ Lohse, Ulrich (1891–1912 (Ndr. Hannover 1988)); Tiemann, George/ Edmonson, James M./ Hambrecht, F. Terry (1889); Winder/Winder/Winder (1912).

Blutungsstillung umfasst vier scharfe Löffel und ein Brenneisen. Für unterstützende Maßnahmen finden sich drei Mundspreizer, zwei Mundspiegel und eine Chloroformmaske. Die Einteilung der zahnchirurgischen Sammlung kann aber nicht nur nach funktionellen Aspekten, sondern auch chronologisch erfolgen. Die Erschließung der Professionalisierung der Zahnchirurgie über Objekte ermöglicht es dann, eine neue Perspektive einzunehmen, nachdem dieses Thema bisher für den Würzburger Raum nur auf Basis von Archivalien und gedruckten Schriftquellen beleuchtet wurde. Eine erste gründliche Beschäftigung mit der Sammlung zeigt bereits ein beträchtliches Potential für die medizinhistorische Forschung.

Herangezogen werden Datierung, Art der Herstellung der Instrumente sowie deren Form und Verwendung im Verlauf der untersuchten Zeit. Der Untersuchungszeitraum soll beim zahnchirurgisch tätigen Handwerker Ende des 18. Jahrhunderts beginnen und beim Verschwinden der handwerklich chirurgischen Behandlung im ländlichen Bereich in der Mitte des 20. Jahrhunderts enden. Diesen Zeitraum decken die Objekte ab. Insofern wird der im Projekttitle angegebene Zeitraum infolge der tatsächlichen Datierung der Objekte teilweise auch auf Ende des 18. Jahrhunderts bis Mitte des 20. Jahrhunderts erweitert. Als Kontext werden die gesetzlichen Rahmenbedingungen, die Ausbildungsvoraussetzungen und die Dynamik zwischen verschiedenen zahnbehandelnden Berufsgruppen in Bezug zur zahnchirurgischen Instrumentensammlung gesetzt.

Als Ergänzung der Objektquellen können gedruckte, für diese Thematik bisher wenig erschlossene Quellen helfen, über die Anwendung der Instrumente der alltäglichen Praxis hinaus deren weitere Bedeutung für den Professionalisierungsprozess zu belegen. Hierfür sollen u. a. Instrumentenkataloge der seit Anfang des 19. Jahrhunderts etablierten Würzburger Instrumentenmacherwerkstatt Heine Aufschluss geben. Denn die Art der Fertigung und Präsentation sowie deren Verkaufswert können nicht nur den materiellen, sondern auch den gesellschaftlichen Stellenwert aufzeigen, den die Instrumente besaßen. Dazu kann eine Aufschlüsselung der Bestellungen für zahnchirurgische Instrumente und der jeweiligen Adressaten bei der genannten Werkstatt hilfreich sein. Von besonderem Interesse ist hier, ob der eigens für die Universität angestellte Instrumentenmacher Johann Georg Heine²⁸ für diese bereits entsprechende Instrumente gefertigt hat als die Zahnmedizin noch nicht vollends akademisch war. Des Weiteren sollen zeitgenössische Auflistungen des empfohlenen Instrumentariums für Handwerkschirurgen aus bayerischen Lehrbüchern²⁹

²⁸ 1771-1838; auch „Johann Georg Heyne“, Instrumentenmacher und Begründer der Orthopädie in Deutschland und Erfinder des Heine Osteotoms

²⁹ Vgl. Haus, C. (1845); Haus, C. (1877); Wollheim, Hermann (1853).

in einer Gegenüberstellung mit einem zeitgleich in einem Lehrbuch für Zahnärzte³⁰ empfohlenen Instrumentarium herangetragen werden, um Überschneidungen des handwerklichen Bereichs mit dem akademischen Milieu aufzudecken und diese Linien zu verfolgen. Zudem werden die Personalverzeichnisse des Juliusspitals auf Hinweise zu speziell zahnchirurgisch tätigen Ärzten untersucht sowie auch Adressbücher der Stadt Würzburg: Sie liefern wertvolle Informationen über die Dynamik der Entwicklungen zwischen den Berufsbezeichnungen und -gruppen und geben Hinweise darauf, wie die gesellschaftliche Stellung der jeweiligen Behandler in Würzburg im 19. Jahrhundert einzuordnen ist. Kirchenregister können zusätzlich Hintergrundinformationen dazu geben, ob der ursprünglich handwerklich geprägte Chirurgenberuf – traditionell in den jeweiligen Familien über Generationen weitervererbt – den Übergang in die akademische Zahnmedizin vollzogen hat. Diese Akademisierung, welche mit der Professionalisierung eng verzahnt ist, kann für Würzburg zudem über Vorlesungsverzeichnisse des 19. Jahrhunderts und Matrikellisten der Kandidaten junger akademischer Zahnheilkunde untersucht werden. Durch einen Abgleich dieser Matrikel mit den bereits oben genannten Adressbüchern kann die dynamische Entwicklung innerhalb der Berufsbezeichnungen und -gruppen sogar exemplarisch an einzelnen Personen nachvollzogen werden. Für das vorliegende Forschungsprojekt konnten also vielfältige Ansätze weiterverfolgt werden, die jedoch stets von den zahnchirurgischen Objekten der chirurgischen Lehrsammlung als Hauptquellen ausgehen.³¹

Die vorliegende Arbeit wird somit anhand der zahnchirurgischen Objekte der Lehrsammlung der Universität Würzburg und zeitgenössischer Begleitquellen den Akademisierungsprozess der Zahnheilkunde, insbesondere der Zahnchirurgie, herausarbeiten und die zahnchirurgischen Objekte in den historischen Kontext ihrer Herstellung und Verwendung der damals alltäglichen sozialen und gesellschaftlichen Strukturen einbetten. So soll greifbar werden, was dem heutigen Leser selbstverständlich erscheint: zahnchirurgische Instrumente finden sich heutzutage in der Hand eines akademisch ausgebildeten approbierten Zahnarztes und nicht eines praktisch angeleiteten handwerklichen Alleskönners.

³⁰ Vgl. Nessel, Franz (1840).

³¹ Ein möglicher Zugang zu Zeitzeugen des 20. Jahrhunderts, welche im handwerklichen Kontext weiterhin zahnchirurgisch auf dem Land tätig waren oder solche handwerkschirurgische Tätigkeit noch erlebt haben, wurde in Aussicht gestellt von dem Ausstellungsprojekt Schwitzbaden, Schröpfen und Kurieren – Das Baderwesen in Franken seit dem Spätmittelalter in Bad Windsheim (Organisation: Fränkisches Freilandmuseum). Leider war ein persönlicher Kontakt mit Zeitzeugen bisher aufgrund der Covid Pandemie nicht möglich.

1.4 Begrifflichkeit Professionalisierung und Akademisierung

Vorweg soll eine Klärung der Begriffe „Professionalisierung“ und „Akademisierung“ erfolgen, welcher in den Geschichtswissenschaften anders betrachtet wird als in der Medizin. Diese Begrifflichkeit wird von beiden Seiten benutzt und unterscheidet sich in der jeweiligen inhaltlichen Komponente und Assoziation für die jeweilige Fachrichtung.

Die Geschichtswissenschaft versteht als klassisches Merkmal der Professionalisierung, welches sich aus dem angelsächsischen Raum hervorgehoben und sich im heutigen Professionalisierungsbewusstsein gefestigt hat, die „Autonomie“.³² Ein in den Geschichtswissenschaften inzwischen mehrheitlich akzeptiertes und auch in der vorliegenden Arbeit verwendetes Merkmal der „Professionalisierung“ ist die Entwicklung zur Kontrolle des Marktes bis hin zur Monopolisierung in Bezug auf eine bestimmte Dienstleistung. Diese Dienstleistung beruht auf einem gemeinsamen Berufsstand mit einem ebenso gemeinsamen Wissensstand. Außerdem werden sowohl materielle als auch immaterielle Güter gegenüber der Gesellschaft legitimiert, indem eine bestimmte Selbstdarstellung dieses Privileg bestätigt. Damit ist eine „Professionalisierung“ nicht nur positiv bewertet. Im Zentrum dieser Entwicklung stehen eine Monopolisierung des Marktes mit wirtschaftlichen Interessen und Privilegien. So ergibt sich der mit der Professionalisierung einhergehende gehobene soziale Status. All diese Aspekte werden durch den Professionalisierungsprozess gegenüber Konkurrenten und der Gesellschaft legitimiert.³³

Die Medizin versteht unter der Professionalisierung etwas anderes. Heutzutage wird der Begriff ausschließlich positiv verstanden. Für die Kriterien der ärztlichen Profession sind folgende (Kern-) Punkte ausschlaggebend: 1) Expertenwissen, 2) berufliche Autonomie mit monopolartiger Leistungserbringung und 3) Bildung von Interessensverbänden.³⁴ Diese Kriterien treffen heutzutage auf die Zahnheilkunde in Deutschland zu. Wilensky beschreibt die Zahnheilkunde seit dem frühen 19. Jahrhundert als „professionalisiert“, hierbei müssen jedoch die international unterschiedlich verlaufenden Prozessstränge der Professionalisierung im 19. Und 20. Jahrhundert berücksichtigt und speziell für Würzburg und Unterfranken explizit in der vorliegenden Arbeit erstmalig beschrieben werden.

Die beiden Bereiche (Geschichtswissenschaft und Medizin) überschneiden sich in einigen Bereichen im Verständnis der Professionalisierung. Abgesehen von Autonomie charakterisieren verschiedene Phasen den Prozess der Professionalisierung.

³² Vgl. Wilensky, Harold L. (1964), S. 146.

³³ Vgl. Stolberg, Michael (1998), S. 71.

³⁴ Vgl. ZB MED-Publikationsportal Lebenswissenschaften (2020), S. 1–2.

Eine Entwicklung von „Entstehung einer Vollzeittätigkeit“ über die „Gründung einer Ausbildungsstätte“ und im Weiteren „Angliederung an eine Universität“ einer „Bildung von Berufsverbänden“, Gewährung des staatlichen Schutzes durch Sicherung von „Berufsbezeichnung, -ausbildung und -zulassung“ bis hin zur „Formierung eines Berufskodex“ gehören hierzu.³⁵ Birgit Geissler nennt in den Kriterien für eine Profession³⁶ neben Expertenwissen, hohem sozialem Status, autonomer Berufsausübung und berufsständischen Normen sowie kooperative Selbstkontrolle außerdem eine theoretisch fundierte akademische Ausbildung.³⁷

Eine „Akademisierung“ kann verstanden werden als Verschiebung einer Ausbildung an eine Universität mit einem folglich neuartigen Hochschulabschluss bei erfolgreicher Beendigung der Ausbildung. Daher beschreibt eine Akademisierung die Verschiebung der Ausbildungsstätte und wie o.g. die Angliederung an eine Universität; eine Professionalisierung geht entsprechend der o.g. Kriterien weit über eine reine Akademisierung hinaus und hat, wie erwähnt, positive wie negative Aspekte.

³⁵ Vgl. Wilensky, Harold L. (1964), S. 142–146.

³⁶ Daraus abgeleitet ist der Professionsanspruch der Medizin, der Theologie und den juristischen Fächern.

³⁷ Vgl. Geissler, Birgit (2013), S. 20.

2 Hauptteil I

In den folgenden Unterkapiteln wurde je ein Instrument aus der ZCS ausgewählt. Die Unterkapitel sind chronologisch geordnet; entsprechend der Professionalisierung der Zahnchirurgie³⁸ in Würzburg. Dieser Prozess wird begleitend anhand von historisch wichtigen Persönlichkeiten aus Würzburg und Umgebung skizziert.

2.1 Die Anfänge der Zahnheilkunde in der Handwerkschirurgie (das 18. Jahrhundert)



Abb. 1: Pelikan (MHS, C-445) der ZCS

Das in Abb. 1 dargestellte Instrument ist ein sogenannter Pelikan (Details s. Katalogteil) aus der chirurgischen Lehrsammlung, er ist auf Ende des 18. Jahrhunderts zu datieren. Der Pelikan ist verglichen mit heutigen Instrumenten ein sehr einfaches und grobes Instrument zur Zahnentfernung. Bereits 1719 war in der Veröffentlichung von Chirurg Lorenz Heister (1683-1758) zur *Wund-Artzney* der Pelikan bzw. Modifikationen davon dargestellt.³⁹ Es werden im Text zwar Zahnzange, Überwurf und Pelikan genannt.⁴⁰ Diese werden zeichnerisch jedoch nicht alle dargestellt. Die drei bei Heister abgebildeten Instrumente waren die einzigen in der Veröffentlichung, welche zur Zahnextraktion gezeigt wurden – wobei alle drei „dienlich“⁴¹ seien. Sie

³⁸ Zu Beginn des 19. Jahrhunderts war die „Zahnheilkunde“ mehr oder weniger mit der „Zahnchirurgie“ gleichzusetzen. Erst im Verlauf des 19. Jahrhunderts, vor allem ab Mitte des 19. Jahrhunderts mit Einführung der Lokalanästhesie, konnte sich eine konservierende (also zahnerhaltende) Zahnheilkunde ausbilden.

³⁹ Vgl. Heister, Lorenz (1719), Tab XIII.

⁴⁰ Vgl. ebd., S. 531.

⁴¹ Ebd., S. 532.

ähneln in der Konstruktion dem Pelikan, sind aber nicht spezifisch namentlich benannt. Der Geißfuß wurde zwar erwähnt, doch Heister merkt an, dass im Prinzip alle Extraktionen mit dem abgebildeten, aber nicht benannten Instrument 21 – der Modifikation eines Pelikans– durchgeführt werden könnten.⁴² Damit sieht man, dass zu Heisters Zeit der Pelikan und dessen Modifikationen als wichtigstes Instrument zur Zahnextraktion verstanden wurde (s. Abb. 2).



Abb. 2: Pelikan (MHS, C-445) der ZCS in restauriertem Zustand

Einige Jahrzehnte später– und zwar 1782– beschrieb der Arzt Johann Jakob Heinrich Bücking (1749-1838), wie von Wundärzten Zähne gezogen werden sollten.⁴³ Durch seine Zuordnung des Instruments zu den Wundärzten wird es dem nichtakademischen Bereich zugewiesen, der noch nicht vom zahnmedizinischen Bereich abgegrenzt war.⁴⁴

Zur damaligen Zeit war eine Extraktion die einzige Option bei der zahnchirurgischen Behandlung.⁴⁵ Zum damaligen Zeitpunkt entsprach das zahnheilkundliche Behandlungsspektrum im Prinzip dem der Zahnchirurgie. Konservierende oder prothetische Maßnahmen waren nicht weit verbreitet. Neben dem Pelikan wurden von Bücking für die Extraktion verschiedene Arten von Zahnzangen, der Überwurf, der Schlüssel,

⁴² Vgl. ebd.

⁴³ Vgl. Bücking, Johann Jakob Heinrich (1782).

⁴⁴ Die Bezeichnung eines „(Wund-, Zahn-, prakt.) Arztes“ muss nach damaligem Verständnis begriffen werden, damit waren nicht ausschließlich akademische Ärzte gemeint, wie dies heute der Fall ist.

⁴⁵ Vgl. Eulner, Hans-Heinz (1966), S. 4.

der Geißfuß und Haken⁴⁶ empfohlen.⁴⁷ Der englischen Schlüssel ist abgebildet⁴⁸ und wird über mehrere Seiten im Text behandelt.⁴⁹ Die Anzahl und Art von Pelikan, Zahnzangen, Überwurf, Schlüssel, Geißfuß und Haken war Bückings Meinung nach für einen Wundarzt genau richtig, um gut für Operationen vorbereitet zu sein.⁵⁰ Den Pelikan hob er hier als „sehr vermögendes“⁵¹ Instrument hervor.

Um zu verstehen, weshalb Bücking so eindeutig von Wundärzten spricht, soll dem eigentlichen Forschungszeitraum des 19. Jahrhunderts folgende Übersicht vorangestellt sein, um die aus heutiger Perspektive fremde Einteilung und Nomenklatur für den Leser einzuordnen. Die medizinisch tätigen Personen im Bayern des 18. Jahrhunderts lassen sich in die Gruppen der akademischen Ärzte, der handwerklich ausgebildeten Chirurgen, der Bader und Barbieri, Apotheker, Hebammen, Tierärzte, Laienbehandler und fahrende Arzneihändler unterteilen.⁵² Für unser heutiges Verständnis ist fremd, dass Laienbehandler damals auch medizinische Behandlungen anboten: Schmiede führten sowohl chirurgische Eingriffe,⁵³ als auch zahnheilkundliche Behandlungen durch.⁵⁴ Auch für den Obermainkreis sind Schmiede, Hirten und Schäfer für chirurgische Arbeiten bekannt.⁵⁵ Sogar Hufschmiede führten Zahnbehandlungen durch.⁵⁶ Dieser Umstand wird in der ZCS sogar durch ein handgeschmiedetes Exponat belegt. Der Begründer der wissenschaftlichen Zahnmedizin in Deutschland, Philipp Pfaff (1713-1766), der das erste deutschsprachige Lehrbuch der Zahnheilkunde⁵⁷ 1756 veröffentlichte, ärgerte sich darüber, dass „unwissenden Menschen“ wie „alte Weiber, Messerschmiede, Stahlarbeiter“ Zähne ausnahmen. Er betonte, dass nur weil diese Menschen die Operation des Zahnausnehmens vornähmen, die Operation keine „Kleinigkeit“ sei⁵⁸.

Im Gebiet der zu dieser Zeit in der Zahnchirurgie bestehenden Zahnheilkunde

⁴⁶ Das bei Bücking als „Haken“ bezeichnete Instrument entspricht am ehesten dem bei Feigel genannten „Garengot’schen Hebel“. Feigel beschrieb 1853 im Textband, dass der „Hebel mit einem Haken verbunden sei“ (Vgl. Bücking (1782), Tab III, Fig. 14). Bei Bücking wurde das Instrument als aus einem Haken und einem umgekehrten Geißfuß bestehend beschrieben. Vgl. hierzu Bücking (1782), S. 62. Der Haken als auszuwechselndes Element beim englischen Schlüssel wurde bei Bücking ebenfalls als „Haken“ bezeichnet. Vgl. hierzu Bücking (1782), S. 55.

⁴⁷ Die genannten Instrumente sind alle bis auf den Garengot’schen Hebel bzw. Haken heute noch in der ZCS vorhanden.

⁴⁸ Vgl. Bücking, Johann Jakob Heinrich (1782), Tab. III, Fig. 8 und 9.

⁴⁹ Vgl. ebd., S. 55–57.

⁵⁰ Vgl. ebd., S. 26.

⁵¹ Ebd., S. 43.

⁵² Vgl. Probst, Christian (1984), S. 196.

⁵³ Vgl. Stolberg, Michael (1986), S. 132.

⁵⁴ Vgl. Schwarz, Volker (1994), S. 3.

⁵⁵ Vgl. Stolberg, Michael (1986), S. 132.

⁵⁶ Vgl. Göbel, Caroline Eva Emilie (2009), S. 22.

⁵⁷ Vgl. Pfaff, Philipp (1756).

⁵⁸ Pfaff, Philipp (1756), S. 76–77.

machten Bader, Barbieri und Wundärzte die größte Zahl der Behandler aus (s.o. Ausführung zu Bücking). Um die Unterscheidung klarzumachen: Bader waren zuständig für Gesundheitsprophylaxe (Baden, Schröpfen und Massieren). Barbieri dagegen arbeiteten auch mit dem Messer (Scheren und Haare schneiden) und vollzogen Wundversorgung. Die Gruppe unter den Barbieren, die universitätsnah gebildet waren oder sogar im Anschluss an ihre handwerkliche Ausbildung studiert hatten, nannten sich Chirurgen. Barbieri und Chirurgen wurden beide unter dem Begriff „Wundarzt“ zusammengefasst. Der Wundarzt muss strikt vom studierten Mediziner unterschieden werden.⁵⁹ Die Tradition der Zahnchirurgie zeigt sich an den ursprünglich aus dem handwerklichen Bereich stammenden Instrumenten: Der Pelikan leitet sich in seinem Wirkmechanismus dem Reifzieh der Küfer ab,⁶⁰ womit eine bewährte Technik des handwerklichen Bereichs auf die Zahnchirurgie übertragen wurde. Analog lässt sich die Zangenform der De la Fons'schen Schlüsselzange (s. Kap. 2.2) auf eine Schmiedezange zurückführen (s. Abb. 5).

Der doppelte Geißfuß aus Abb. 3 zeigt eine Ähnlichkeit mit einem Nagelzieher.⁶¹

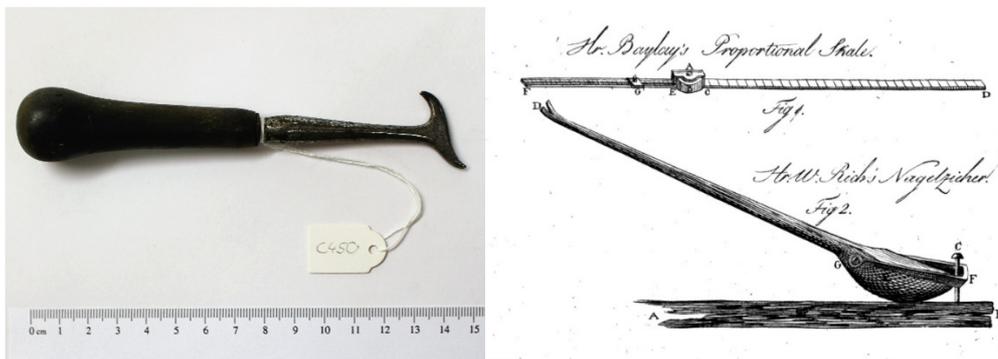


Abb. 3: Doppelter Geißfuß/Geißfuß mit doppelter Klaue (MHS, C-450) der ZCS vs. Nagelzieher von 1795⁶²

Der Bohrer aus dem Handwerksbereich der Zimmerleute wurde in die Chirurgie übernommen (z.B. Trepanbohrer) und später auch in die Zahnheilkunde aufgenommen.⁶³ Wundärztliche Eingriffe waren nicht nur Zahnausziehen, sondern auch Putzen, Brennen, Plombieren der Zähne und der Zahnersatz.⁶⁴ Dennoch war der größte Bereich der Zahnheilkunde damals die Zahnchirurgie (Extraktion). Bücking äußert sich in dem bereits genannten Werk von 1782 eindeutig zu dem Aufgabengebiet eines Wundarztes und zog die Grenzen der Behandlung so:

⁵⁹ Im Folgenden soll für die gesamte Arbeit die Unterscheidung zwischen „Arzt“ (als akademisch ausgebildeter Mediziner) und Chirurg/Wundarzt (aus dem handwerklichen Bereich stammender Behandler) getroffen werden. Vgl. Groß (2019), S. 5.

⁶⁰ Vgl. Dirnberger, Sabine (2001), S. 52–54.

⁶¹ Vgl. Geißler, J. G. (1795), Tafel VII, Fig. 2.

⁶² Vgl. Geißler, J. G. (1795), Tafel VII, Fig. 2.

⁶³ Vgl. Linder, Bettina/ Kürschner, Sebastian (2023), i.Dr.

⁶⁴ Vgl. Sander, Sabine (1989), S. 59.

„Der jüngere Wundarzt, [...] ist gemeinlich derjenige, der sich mit dieser Operation häufig beschäftigen muß; weil sich meistens alle seine chirurgischen Operationen auf das Zahnausnehmen und Aderlassen einschränken [...]“⁶⁵

Dem gegenüber stand das klar abgegrenzte Aufgabengebiet eines Zahnarztes:

„[...] daß er [der Wundarzt] die Reinigung und Verschönerung der Zähne jenen eigentlichen Zahnärzten zu besorgen überlässet.“⁶⁶

Nach Bücking wurden demnach zahnchirurgische Eingriffe gänzlich dem wundärztlichen Tätigkeitsgebiet zugerechnet. Zahnärzte hingegen sollten die kosmetischen Aspekte der Behandlung übernehmen. Wahrscheinlich ist, dass hier die alte Grenze zwischen Chirurgie und Medizin aufscheint – Chirurgen sind für die Operationen und Ärzte sind für die Pflegemittel zuständig.

Sabine Sander stellte fest, dass sich dreiviertel der Wundärzte zahnheilkundlich betätigten,⁶⁷ allerdings verlagerten nur sehr wenige ihren kompletten Behandlungsschwerpunkt auf die Zahnheilkunde.⁶⁸ Das Hauptbetätigungsfeld der Wundärzte stellten ein breiteres Behandlungsspektrum aus kleiner Chirurgie, Barbieren und zahnheilkundlichem Behandeln dar.⁶⁹ Zwar wurde die konservierende Zahnheilkunde (Putzen, Plombieren etc.) auch dem Betätigungsbereich der Wundärzte zugeschrieben, allerdings wurde diese erst im Lauf des 19. Jahrhunderts mit Einführung der Lokalanästhesie und präziseren Methoden und Instrumenten für die Zahnerhaltung maßgeblich weiterentwickelt. Sander schreibt der Chirurgie eine „Mutterrolle“ zu, da aus ihren Spezialgebieten die späteren Fachdisziplinen entstanden,⁷⁰ nicht aus der inneren Medizin. Diese Aussage ist auch auf die Zahnchirurgie zu übertragen: diese ging schlussendlich ja auch aus der Chirurgie hervor.

Zu der in diesem Unterkapitel behandelten Zeit – Ende des 18. Jahrhunderts – praktizierte auch Philipp Frank. An ihm sieht man exemplarisch, wie vorsichtig man mit dem Begriff „Zahnarzt“ sein muss.⁷¹ Er stellte 1782 – im selben Jahr der Veröffentlichung Bückings – den Antrag, sich als erster „Zahnarzt“ in Würzburg niederlassen zu dürfen. Ein Prüfungszeugnis wurde ihm durch den studierten Wundarzt und Professor der Chirurgie am Juliuspital Carl Caspar von Siebold (1736-1807) 1783 ausgestellt, infolgedessen das Gesuch Franks genehmigt wurde.⁷² Franks Behandlungsspektrum wurde allerdings durch ein Verbot der Ausübung der Chirurgie ein-

⁶⁵ Bücking, Johann Jakob Heinrich (1782), Vorbericht.

⁶⁶ Ebd.

⁶⁷ Vgl. Sander, Sabine (1989), S. 75.

⁶⁸ Vgl. Groß, Dominik (2006), S. 27.

⁶⁹ Vgl. Sander, Sabine (1989), S. 77.

⁷⁰ Vgl. ebd., S. 60.

⁷¹ In der Arbeit von Schwarz wird Frank als „Zahnarzt“ bezeichnet, der den Begriff im modernen Sinn zu gebrauchen scheint.

⁷² Vgl. Schwarz, Volker (1994), S. 11.

gegrenzt.⁷³ Dies geschah durch den Einfluss der ortsansässigen Chirurgen.⁷⁴ Somit war es Frank als niedergelassenem Zahnarzt untersagt, chirurgisch zu arbeiten. Daran ist zu sehen, dass damals bei einer Zahnbehandlung automatisch an Zahnchirurgie gedacht wurde. Eine Niederlassung war damals den akademischen – hauptsächlich in den Städten angesiedelten – Ärzten vorbehalten oder musste als Konzession innerhalb der Bader-/Barbierzunft weitergegeben werden. Da Frank weder ein akademisches Zeugnis noch einen Meistertitel vorweisen konnte, wurde ihm vermutlich diese Einschränkung auferlegt.

Bereits zu diesem frühen Zeitpunkt während Franks Niederlassungsantrag zeichnete sich ein Antagonismus der Zahnchirurgie gegenüber der Zahnheilkunde ab. Im Kleinen sieht man hier ein Phänomen, das sich in größerem Maßstab auch bei der Gegenüberstellung von nichtakademischer Chirurgie und akademischer innerer Medizin zeigt. Bis sich die Zahnheilkunde inklusive der Zahnchirurgie als akademisches Fach in Würzburg in einem eigenen Institut etablierte vergingen noch mehr als 100 Jahre. Es brauchte auch diese Zeit, um die drei heutigen Säulen der Zahnheilkunde (konservierende Zahnheilkunde, prothetische Zahnheilkunde und zahnärztliche Chirurgie) zu etablieren. 1798 stellte Frank den nächsten Antrag, der ihm ebenfalls genehmigt wurde. Er wollte den nicht niedergelassenen Zahnärzten ihre Tätigkeit verbieten, über deren fachlich schlechte Behandlung er sich beschwerte.⁷⁵ Die Niederlassung eines zweiten Zahnarztes in Würzburg konnte er allerdings nicht verhindern – diese Person war Carl Joseph Ringelmann.⁷⁶

⁷³ Vgl. ebd., S. 11–12.

⁷⁴ Vgl. ebd.

⁷⁵ Vgl. Schwarz, Volker (1994), S. 12.

⁷⁶ Vgl. ebd.

2.2 Die schwierigen ersten Schritte in Richtung Professionalisierung (Anfang bis Mitte 19. Jahrhundert)

Noch im 18. Jahrhundert wurde der Schlüssel erfunden, welcher sich in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts (s. Abb. 4) immer größerer Beliebtheit erfreute,⁷⁷ er löste den Pelikan nach und nach ab.⁷⁸



Abb. 4: Schlüssel nach Bell/englischer Schlüssel (MHS, C-470) der ZCS

Der mit einem korkenzieherartigen Griff versehene Schlüssel, wie in Abb. 4 aus der ZCS abgebildet, ist auf das frühe 19. Jahrhundert zu datieren. Wie der im Vorkapitel gezeigte Pelikan war der Zahnschlüssel dank verschiedener Haken ein universell nutzbares Instrument – auf verschiedene Zahnformen wurde, wie später bei den Tomes'schen Zangen, hier nur begrenzt in der Konstruktion des Instruments eingegangen. Der Würzburger Instrumentenmacher Johann Georg Heine⁷⁹ führte Anfang des 19. Jahrhunderts in den Katalogen seiner Werkstatt verschiedene Schlüssel mit

⁷⁷ Vgl. Strömgren, Hedvig Lidforss (1945), S. 204.

⁷⁸ Vgl. ebd.

⁷⁹ Der Name „Heine“ wurde in den zwei Katalogen, welche in der vorliegenden Arbeit zitiert werden, unterschiedlich geschrieben. 1805 wurde der Name noch „Heyne“ geschrieben. Johann Georg Heine war zudem der Onkel des Instrumentenmachers Bernhard Heine, der das Osteotom entwickelte.

entsprechenden Haken auf.⁸⁰ In der ZCS befinden sich zwölf archivierte Schlüssel mit verschiedenen Haken und Ersatzhaken.

Als im Jahr 1818 sich die Niederlassungsfreiheit für Heilpersonal gesetzlich verändert wurde,⁸¹ war der Schlüssel bereits ein Standardinstrument. Zunehmende Niederlassungen können auch im Zusammenhang mit der Medizinalreform von 1825 gesehen werden.⁸² Sie gilt als ein Schlüsselmoment für die Entwicklung der Zahnheilkunde, da sie eine vereinheitlichte Ausbildung der Zahnmediziner festlegt.⁸³ Dort wurde festgesetzt:

„Ebenso darf zur Prüfung als Zahnarzt niemand mehr zugelassen werden, der nicht entweder schon Arzt oder Wundarzt ist, und zugleich den nöthigen Nachweis über die erlangten, einem Zahnarzt insbesondere nöthigen technischen und mechanischen Fertigkeiten beizubringen vermag, oder der, wenn er nicht Arzt oder Wundarzt ist, außer diesem Nachweis nicht wenigstens noch Zeugnisse über den fleißigen Besuch der Vorlesungen über Anatomie, allgemeine und spezielle Chirurgie, Operationslehre, Arzneimittellehre und chirurgische Klinik beibringen kann.“⁸⁴

Ab 1825 waren auch chirurgische Inhalte im Medizinstudium Gegenstand der Prüfung.⁸⁵ War zuvor ein Ober-Examminations-Kolleg in Berlin für die Abnahme sämtlicher Prüfungen des Heilpersonals verantwortlich, wurden ab 1. Dezember 1825 nur noch Wundärzte I. Klasse und promovierte Ärzte in Berlin geprüft. Wundärzte II. Klasse, Geburtshelfer, Apotheker und Zahnärzte traten ihre Prüfungen fortan in den Provinzen an.⁸⁶ Manchmal gab es in einzelnen Regionen auch Wundärzte III. und IV. Klasse. Die der I. und II. Klasse führten größere Operationen durch und das Betätigungsfeld der III. und IV. Klasse entsprach eher dem der Bader.⁸⁷ Die Wundärzte deckten also ein viel breiteres Spektrum als die akademisch gebildeten Ärzte ab. Hier ist zu beachten, dass akademisch gebildete Ärzte, welche in der Regel nur in der Stadt praktizierten,⁸⁸ im Wesentlichen Innere Medizin betrieben.⁸⁹

Zahnärzte und Wundärzte wurden durch die 1825 festgelegte Prüfung voneinander abgegrenzt, wobei die zahnärztliche Ausbildung weniger intensive Besuche in Anatomie, Chirurgie und Arzneimittellehre erforderte.⁹⁰ Auch wenn Zahnärzte nun als eigenständige Berufsgruppe aufgeführt waren, wurden sie doch weiter den niederen

⁸⁰ Vgl. Heyne, Iohann Georg (1805), S. 5.

⁸¹ Vgl. Bergmeier, Oliver (2002), S. 27.

⁸² Vgl. Groß, Dominik (2019), S. 11.

⁸³ Vgl. Groß, Dominik (2019), S. 43.

⁸⁴ Augustin, Friedrich Ludwig (1828), S. 644; Vgl. Groß, Dominik (2006), S. 65.

⁸⁵ Vgl. Groß, Dominik (1994), S. 22.

⁸⁶ Vgl. Reckow, Joachim von (1927), S. 8.

⁸⁷ Vgl. Groß, Dominik (2019), S. 4–5.

⁸⁸ Vgl. Probst, Christian (1984), S. 197.

⁸⁹ Vgl. ebd., S. 196–197.

⁹⁰ Vgl. Augustin, Friedrich Ludwig (1828), S. 644.

chirurgischen Berufen zugeordnet. Andersherum durften approbierte Chirurgen und Wundärzte gemäß der Medizinalreform aus Preußen alle Zahnoperationen durchführen, sich aber nicht „Zahnarzt“ nennen.⁹¹ Trotzdem herrschte allgemein die traditionelle Auffassung, dass zahnchirurgische Tätigkeiten nicht einem „(zahn-) ärztlichen“ Behandlungsspektrum entsprächen. Auch außerhalb Preußens war es Anfang des 19. Jahrhunderts nicht unüblich, die Zahnheilkunde weiterhin – wie auch schon im 18. Jahrhundert – der Chirurgie zuzurechnen.⁹²

Diese komplexe Entwicklung lässt sich für Oberfranken so darstellen:⁹³ Wundärzte I. Klasse sowie akademisch ausgebildete Ärzte waren befugt, Zahnbehandlungen durchzuführen.⁹⁴ Wundärzte II. Klasse versorgten meistens die Landbevölkerung und hatten auch die Erlaubnis, Zahnbehandlungen durchzuführen.⁹⁵ Wundärzte III. Klasse waren handwerklich spezialisierte Landärzte. Sie machten zwischen den drei Klassen den größten Anteil aus.⁹⁶ Zwar gab es nun sowohl für Akademiker (universitär ausgebildeten Ärzte), als auch für die Nichtakademiker (Wundärzte und Zahnärzte) offiziell die Möglichkeit, zahnheilkundlich tätig zu sein. Die Zahnheilkunde war damit aber auch hier sehr weit davon entfernt, als akademisches Fach anerkannt zu werden. Ein wichtiger Schritt war dennoch, eine offizielle Prüfungsordnung für Zahnärzte 1825 initiiert zu haben. Dies war der Startpunkt der zahnchirurgischen Behandlung durch Zahnärzte und gleichzeitig der Beginn des Aussterbens der wundärztlichen Zahnbehandler. Man ließ den Wundarztberuf nach und nach bis Mitte des 19. Jahrhunderts ‚aussterben‘, indem der Beruf nicht mehr intergenerational weitervererbt werden konnte.⁹⁷

Wie im vorigen Kapitel erwähnt, war der zweite Zahnarzt, der sich in Würzburg niederließ, kein anderer als Carl Joseph Ringelmann⁹⁸. Er war ab Wintersemester 1792/93 als chirurgischer Student immatrikuliert.⁹⁹ 1795 trat Ringelmann als Feldwundarzt in die Armee ein und beendete seine Ausbildung an der Universität.¹⁰⁰ Ringelmann hat also interessanterweise zuerst eine akademische Ausbildung – zumindest bis zu seinem Abgang – erhalten und war erst anschließend als Feldwundarzt tätig. 1799 erhielt er ein Zeugnis von von Siebold, welches ihm die Ausübung

⁹¹ Vgl. Opitz, Kurt (1928), S. 169.

⁹² Vgl. Kubiak, Steffi (2006), S. 31.

⁹³ Für Unterfranken gibt es keine einschlägige Forschung zu diesem Thema.

⁹⁴ Vgl. Groß, Dominik (1994), S. 23.

⁹⁵ Vgl. ebd.

⁹⁶ Vgl. Stolberg, Michael (1986), S. 189.

⁹⁷ Vgl. ebd., S. 191.

⁹⁸ Eins soll vorangestellt sein: seine Arbeit in Würzburg brachte die Akademisierung der Zahnheilkunde inklusive der Zahnchirurgie deutlich voran, er ist eine der Schlüsselfiguren auf dem Weg zur akademischen Zahnheilkunde in Würzburg. Details folgen in den weiteren Ausführungen.

⁹⁹ Vgl. Schwarz, Volker (1994), S. 16.

¹⁰⁰ Vgl. Schwarz, Volker (1994), S. 17.

der Zahnarzneikunde gestattete.¹⁰¹ Dieses Zeugnis genügte allerdings wie bei Philipp Frank noch nicht, um wundärztlich tätig sein zu dürfen, weshalb er eine weitere Prüfung 1801 ablegen musste. Die Erlaubnis wurde ihm dann zwar erteilt, allerdings durfte er keine Lehrlinge anstellen.¹⁰² Die Erlaubnis zur chirurgischen Tätigkeit außerhalb einer chirurgischen Zunft¹⁰³ sah er dennoch als Auszeichnung.¹⁰⁴ Er war ein erstes Beispiel für die Zahnheilkunde in Würzburg dafür, wie eine Person mit ursprünglich handwerklicher Ausbildung, nämlich in der Tätigkeit als Feldwundarzt, als lehrende Person an die Universität kam. Ringelmann¹⁰⁵ hielt 1803 die erste Vorlesung in „Zahnarzneikunde“.¹⁰⁶ Nach Carl Friedrich Closs (1768-1797) war er die zweite Person, die überhaupt Vorlesungen über Zahnheilkunde im deutschsprachigen Raum abhielt.¹⁰⁷ So war Ringelmann nicht nur einer der ersten Dozenten in ganz Deutschland. Vor allem war er ein Dozent, der selbst eine chirurgische Ausbildung hatte – zu seiner Zeit war es nicht selbstverständlich, dass chirurgische Tätigkeitsfelder ihren Platz an der Universität hatten. Auch im praktischen Bereich hat er sich einen Namen gemacht. So konstruierte er ein Instrument, das nach ihm benannt wurde.¹⁰⁸ Leider ist dieses Instrument nicht in der ZCS vorhanden und es wird auch heute nicht mehr verwendet (s. Abb. 31). An Ringelmann lässt sich gut nachvollziehen, wie eine aus dem chirurgischen Handwerk stammende Person in den akademischen Bereich vordrang. Er verband theoretisches Wissen und seine praktischen Fähigkeiten durch die Erfindung eines Instruments und setzte sich dadurch im akademischen Kontext durch. Es zeigen sich allerdings die schwierigen Verhältnisse der Professionalisierung der Zahnheilkunde eindrücklich in Ringelmanns Biografie,¹⁰⁹ zum Beispiel an seiner Stellung innerhalb der Universität, während er als Dozent tätig war (s. Kapitel 2.3).

Ringelmann lebte in einer Zeit, in der in vielen Bereichen die handwerklichen Berufe an die Universität kamen.¹¹⁰ Dies kann man auch anhand zahnchirurgischer Instrumente beschreiben, welche durch diesen Einfluss geprägt waren. Die Ähnlichkeit des Pelikans (s. Abb. 1) zum Reifzieher der Küfer wurde bereits erwähnt (s. Kap. 2.1).

¹⁰¹ Vgl. ebd., S. 17.

¹⁰² Vgl. ebd., S. 18.

¹⁰³ Zur damaligen Zeit war es üblich, dass Bader/Chirurgen einer Zunft angehörten.

¹⁰⁴ Vgl. Schwarz, Volker (1994), S. 19.

¹⁰⁵ Ringelmann war als erster Zahnarzt im 19. Jahrhundert im Adressbuch der Stadt Würzburg aufgelistet (siehe Abb. 17).

¹⁰⁶ Vgl. UWü, VIO 1803-1901, S. 12.

¹⁰⁷ Vgl. Groß, Dominik (2019), S. 20.

¹⁰⁸ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1851), S. 734.

¹⁰⁹ Vgl. Gerabek, Werner Erwin (2007), S. 779.

¹¹⁰ Vgl. Schwarzmann-Schafhauser, Doris (1998), S. 52.



Abb. 5: De la Fons'sche Schlüsselzange (MHS, C-433) der ZCS links, unterarmlange Schmiedezange rechts

Auch die De la Fons'schen Schlüsselzange, welche zum zahnchirurgischen Fachgebiet zählt, lässt eine Ähnlichkeit zur unterarmlangen Schmiedezange zu erkennen (s. Abb. 5). Ein Exemplar davon ist auch in der ZCS vertreten. Die De la Fons'sche Schlüsselzange wurde 1827 von J.P. de la Fons zusammen mit einer „neu patentirten Methode, Zähne zu befestigen“¹¹¹ in einem Doppelpatent veröffentlicht. De la Fons diskutierte akribisch die Zangen¹¹² und Schlüssel¹¹³ mit den jeweiligen Indikationen, Kontraindikationen, Vorteilen und Nachteilen, welche die Anwendung der Instrumente mit sich brachte. Im Anschluss daran erläuterte er die Vorzüge seines neu erfundenen Instruments und untermalte dessen Überlegenheit mit einem praktischen Erfahrungsbericht.¹¹⁴ Ferner befand er es für wichtig, sowohl Kenntnisse in Anatomie als auch der Mechanik zu haben, wobei er explizit auf die Verwendung des Begriffs „Mechaniker“ einging.

„Der Ausdruck Mechaniker wird oft falsch verstanden; es kann jemand die Geschicklichkeit besitzen, Werkzeuge jeder Art richtig zu handhaben, sich sehr gut auf's Feilen und Drechseln verstehen, ohne deswegen ein Mechaniker zu seyn, indeß ihn ein anderer an mechanischem Genie übertrifft, ohne im Stande zu seyn, das eine oder das andre nachzumachen.“¹¹⁵

Durch seine Beschreibung entkoppelt De la Fons die Beziehung zwischen einem guten Mechaniker und einem bloßen mechanischen Handwerker. Damit fällt er auch eine Aussage über die Zahnheilkunde im Verhältnis zu einem mechanischen Handwerk. Zeitgleich brachte er durch sein Doppelpatent mit der Veröffentlichung für ein zahnchirurgisches Instrument und einer Abhandlung über konservierende und prophylaktische Maßnahmen die Zahnchirurgie und die Zahnheilkunde in einer Abhandlung zusammen. Wenigstens in der gedruckten Abhandlung finden die beiden heutigen Fachgebiete also zusammen, obwohl es zu De la Fons' Zeit diese Unterschei-

¹¹¹ La Fons, J. P. de (1827), S. 1.

¹¹² Vgl. La Fons, J. P. de (1827), S. 16–19.

¹¹³ Vgl. ebd., S. 19–24.

¹¹⁴ Vgl. ebd., S. 25–32.

¹¹⁵ Ebd., S. 29.

dung der Domänen noch nicht gab.

Ab 1837 konkurrierten die Wundärzte I. Klasse stark mit den promovierten akademischen Ärzten: Sie unterlagen einem Betätigungsverbot, wenn es sich um das Einzugsgebiet einer akademischen Arztpraxis handelte.¹¹⁶ In der Medizinalreform von 1850 forderte der Arzt Friedrich Wilhelm Heidenreich (1797-1858), dass ein Arzt jedoch die Zahnheilkunde kennen müsse.¹¹⁷ Gleichzeitig schlug er vor, Kosmetik und Zahnheilkunde in eine Fachrichtung zu verbinden,¹¹⁸ da beide meist an Damen ausgeführt würden.¹¹⁹ Das lässt darauf schließen, dass er die Tätigkeit der Ärzte primär außerhalb des blutigen zahnchirurgischen Bereichs ansah. Heidenreich schlug also eine Aufteilung der gesamten akademischen Heilkunde in Fachrichtungen vor¹²⁰, wobei die Zahnheilkunde neben z.B. Chirurgie des Bewegungsapparates oder Nervenkrankheiten bereits eine eigenständige ärztliche Disziplin bilden sollte.¹²¹ Zusammenfassend lässt sich festhalten: es formt sich eine Idee einer eigenständigen akademischen Fachdisziplin – wenn auch durch allgemeine akademische Ärzte und nicht durch akademisierte Zahnärzte durchgeführt.

Über eine lange Zeit ist das Bader- und Barbierhandwerk inklusive der zahnchirurgischen Behandlung mit der Chirurgie verbunden¹²² und blieb dies auch bis Mitte des 19. Jahrhunderts.¹²³ Die obige Darstellung zeigt eine zögerliche Überlegung der Akademisierung des Fachs bis 1850. Erste Gedanken über die Abgrenzung der Zahnheilkunde zur Zahnchirurgie mussten erst entstehen.

Um die bisher geschilderte Entwicklung noch einmal auf Objektebene deutlich zu machen, sind in der (s. Abb. 6) die Instrumente zusammengestellt, die das Zahnheilkundelehrbuch des studierten Chirurgen Franz Nessel 1840 nennt. Zu Nessels Zeit war eine akademische Abfassung über Zahnheilkunde noch ungewöhnlich und neu. Er verwies bereits auf seinen Lehrer am kaiserlichen Operationsinstitut in Wien,¹²⁴ den bekannten ungarischen Zahnheilkundler und kaiserlichen Leibzahnarzt Georg Carabelli (1887/88-1842), nach dem auch heute noch ein Tuberculum am ersten Oberkiefermolaren benannt ist.

¹¹⁶ Vgl. Huerkamp, Claudia (1985a), S. 51.

¹¹⁷ Vgl. Heidenreich, Friedrich Wilhelm (1850), S. 19.

¹¹⁸ Vgl. ebd., S. 23.

¹¹⁹ Vgl. ebd., S. 22.

¹²⁰ Vgl. ebd., S. 20.

¹²¹ Vgl. Heidenreich, Friedrich Wilhelm (1850), S. 23–24.

¹²² Vgl. Huerkamp, Claudia (1985a), S. 35.

¹²³ Zunftmäßige Handwerker akademisierten sich im 19. Jahrhundert; so auch die Zahnheilkunde und nicht nur die Chirurgie.

¹²⁴ Vgl. Wurzbach, Constantin von (1869), S. 194.



Abb. 6: Zusammenstellung der Instrumente der ZCS nach Nessel (1840); von links nach rechts: Pelikan (MHS, C-445), Wurzelsplitterzange (MHS, C-464), Größere gekrümmte Zange (MHS, C-431), Geißfuß mit doppelter Klaue (MHS, C-450), Görz' Geißfuß (MHS, C-449), englischer Schlüssel/Schlüssel nach Bell (MHS, C-470), Carabellizange (MHS, C-455)

Carabelli wollte als erster ein umfängliches Lehrbuch der Zahnheilkunde verfassen, konnte dies jedoch aus Zeitgründen nicht erfüllen.¹²⁵ Daher fertigte Nessel das von Carabelli geplante Buch an. Dieser trug die „Zahnheilkunde wissenschaftlich vor [...]“¹²⁶ und gilt bis heute als einer der Begründer der österreichischen wissenschaftlichen Zahnheilkunde.¹²⁷ Nessels Lehrbuch erschien in Prag kurz vor dem beginnenden Umbruch zur Akademisierung der Zahnheilkunde in Würzburg, welcher Mitte des 19. Jahrhunderts begann und sich bis ins 20. Jahrhundert hinein fortzog. Nessel und Carabelli hätten also einen Grundstein der akademischen Zahnheilkunde bilden können, wurden aber nicht ausreichend beachtet.¹²⁸

Die nach Nessel „gewöhnlichen Instrumente sind: die Zange, der Hebel, der Pelikan, der englische Schlüssel, der Überwurf, der Geißfuß, die Serre'sche Schraube und der Haken.“¹²⁹ Die Aufzählung ist nach Häufigkeit der Verwendung sortiert, beginnend mit den am häufigsten verwendeten Instrumenten. Die Zusammenstellung zeigt die gängigen und noch aus dem Wundarztbereich stammenden chirurgischen Instrumente (s. auch Abb. 20 mit Darstellung eines Badersets aus 1845). Bewährte Instrumente aus dem praktischen Wissensschatz der Bader wurden übernommen

¹²⁵ Vgl. Nessel, Franz (1840), S. III.

¹²⁶ Nessel, Franz (1840), S. III.

¹²⁷ Vgl. Huszár, György (1988), S. 121.

¹²⁸ Vgl. Eulner, Hans-Heinz (1966), S. 4.

¹²⁹ Nessel, Franz (1840), S. 257.

und in der akademischen Abhandlung mit aufgeführt. Von den genannten Instrumenten sind fast alle (Zange, Pelikan, englischer Schlüssel, Überwurf, Geißfuß) in der ZCS vorhanden. Es fehlen allerdings der Hebel und die Schraube nach Serre.¹³⁰ Die dargestellten Instrumente können also als annähernd repräsentative Ausrüstung für die beschriebene Zeit um 1840, als Nessels Buch erschien, bezeichnet werden. Bei Nessel finden sich einige schon bei Bücking 1782 empfohlene und aus dem wundärztlichen Bereich stammende Instrumente wie Zangen, Überwurf, Pelikan, Schlüssel und Geißfuß, das Instrumentarium erweitert sich also im Vergleich zu Bückings Auflistung. Einen großen Schritt in Richtung Professionalisierung der Instrumente wurde schließlich 1841 durch den britischen Zahnarzt durch die Konstruktion der anatomischen Zange Sir John Tomes (1815-1895) gegangen.¹³¹ Die Tomes'schen Zangen gelten als Inbegriff der Professionalisierung der Zahnchirurgie, da die Zangen anatomisch auf jede Zahnform individuell abgestimmt waren und nun auch industriell gefertigt werden konnten.

Mitte des Jahrhunderts mit dem Erlass 1848/52 wurde der handwerkliche Chirurgenstand in Preußen endgültig abgeschafft.¹³² Auch in Würzburg gab es ab diesem Zeitpunkt keine chirurgischen Studenten (s. u.) mehr, was die Strukturierung der Studienlandschaft nachhaltig beeinflusste. Wie auch in der Chirurgie gab es in der Zahnchirurgie ab Mitte des 19. Jahrhunderts in Würzburg einen Schub Richtung Akademisierung und Professionalisierung. Dieser hielt bis Ende des Jahrhunderts an. Entsprechend kann die Zeit von 1850 bis 1919 als "Frühzeit der Zahnheilkunde" bezeichnet werden.¹³³

¹³⁰ Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Serre'sche Schraube ggf. noch in der Lehrchirurgischen Sammlung vorhanden ist. Laut Nessel war sie schlichtweg ein seltener verwendetes Instrument. Dass speziell die Gruppe der Hebel in der ZCS fehlt, wird genauer in Kapitel 3 behandelt.

¹³¹ Vgl. Tomes, John (1841).

¹³² Vgl. Kubiak, Steffi (2006), S. 32.

¹³³ Vgl. Eulner, Hans-Heinz (1966), S. 3.

2.3 Die dynamische Entwicklung verschiedener Berufsgruppen der Zahnbehandlungen (ab Mitte des 19. Jahrhunderts)

Die Entwicklung der zahnbehandelnden Berufsgruppen in Würzburg verlief im 19. Jahrhundert sehr dynamisch. Wie in Kapitel 1.4 beschrieben, wird eine Professionalisierung u. a. mit der Migration an die Universität assoziiert. Akademisierung und Professionalisierung von Zahnheilkunde und Zahnchirurgie in Würzburg spielten sich auf verschiedenen Ebenen ab – teilweise parallel zur Akademisierung der Chirurgie. Im folgenden Kapitel werden institutionelle und personelle Veränderungen an der Universität dargestellt. Hierzu werden verschiedene Fragen beantwortet: Ab wann gab es zahnheilkundliche Studenten in Würzburg? Wer hat diese unterrichtet und geprüft? Zu welchem Zeitpunkt gab es eine vorgeschriebene Prüfungskommission? Ab wann wird die Zahnheilkunde als eigenständiges Fach gelistet? Hierzu wurden Personal- und/oder Studierendenverzeichnisse herangezogen.¹³⁴ Im Rahmen der dynamischen Entwicklungen in Würzburg tauchen wenige Personen immer wieder auf. Ihre persönlichen Entwicklungen sind verknüpft mit den allgemeinen der Zahnheilkunde und Zahnchirurgie.¹³⁵

Da die Prozesse ineinander verwoben sind, können die Entwicklungslinien von Studenten, Dozenten und Prüfern in der summarischen Übersicht, den Vorlesungsverzeichnissen und den Adressbüchern nicht isoliert betrachtet werden. All diese Entwicklungen auf den verschiedenen Ebenen sind in Abb. 10, Abb. 11 und Abb. 12 graphisch dargestellt. In den benutzten Quellen wurde manchmal weniger differenziert, ob man nun Zahnheilkundler oder Chirurg war, wie man es nach heutiger Auffassung tun würde. Das heißt, es gab noch keine klare Fachtrennung zwischen Chirurgie und Zahnheilkunde/Zahnchirurgie.¹³⁶ Manche Personen mit Fachbezeichnungen der Chirurgie tauchten also später als Zahnärzte in den Adressbüchern auf, weshalb diese hier zunächst nicht als zahnheilkundlich, sondern als chirurgisch tätige Personen mit einbezogen werden.¹³⁷ Die Akademisierung der Zahnheilkunde in Würzburg wird dann im nächsten Kapitel 2.4 anhand der Adressbücher und somit

¹³⁴ Eine strikte Trennung der Vorlesungsverzeichnisse von den Studierenden-/ und Personalverzeichnissen ist erst ab 1830/1831 erfolgt.

¹³⁵ Alle erarbeiteten Einzelpersonen werden jeweils in der Visualisierung am Ende des Kapitels im Zeitstrahl aufgeführt.

¹³⁶ Zu beachten ist, dass manche „chirurgischen“ Studenten neben den „odontol.“/„dentol.“/„dentist.“ oder „Zahnheilkunde“ Studenten im Folgenden aufgeführt werden. Bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts war die Fachbezeichnung „chirurg.“ eine eigene, da sich die Chirurgie auch erst im Verlauf des 19. Jahrhunderts akadiemisierte und schlussendlich der Medizin zugerechnet wurde.

¹³⁷ Eine Akademisierung der „niedereren“ Chirurgie vollzog sich ebenfalls bis Mitte des 19. Jahrhunderts in Würzburg. Dass die Zahnheilkunde bzw. die Zahnchirurgie vor der Akademisierung der niederen Chirurgie zugerechnet wurde, gilt es bei den folgenden Ausführungen auch zu bedenken. Im Matrikelverzeichnis der Universität Würzburg von 1800 bis 1845 waren keine Studenten der Zahnheilkunde gelistet.

den praktisch tätigen Zahnärzten nachvollzogen. Diese erfolgte im Laufe des 19. Jahrhunderts und fand einen ersten Abschluss 1919 in der Einführung des „Dr. med. dent.“¹³⁸

2.3.1 Studenten

Joseph Herrlighoffer

Auf der Suche nach dem ersten „odontol.“/ „dentol.“/ „dentist.“ oder „Zahnheilkunde“-Studenten wird man Mitte des 19. Jahrhunderts in den fortlaufenden Listen der Studierenden fündig.¹³⁹ Der erste immatrikulierte „Cand. Zahnheilkunde“, der sich sogar so handschriftlich am 22.01.1845 (Wintersemester 1844/45) eintrug, war „Herrlighoffer, Joseph aus Würzburg“.¹⁴⁰ Dies ist insofern besonders, als dass es ja noch gar kein Fach Zahnheilkunde gab. Im Wintersemester 1844/45 war die Immatrikulation von Herrlighoffer als *chirurgischer* Student noch in *suspensio*.¹⁴¹ Es lässt sich nur vermuten, dass die Vorbildungsnachweise fehlten oder als nicht ausreichend bewertet wurden. Auch wenn seine handschriftliche Einschreibung die Zahnheilkunde vorsah, wurde danach in den gedruckten Verzeichnissen der Universität als sein Studienfach die Chirurgie angegeben. Von Seiten der Universität erfolgte also noch keinerlei Differenzierung zwischen dem (an der Universität) noch nicht vorhandenen Fach Zahnheilkunde und der Chirurgie. Vom Sommersemester 1845 bis einschließlich Wintersemester 1849/50 war „Herrlighoffer, Joseph“¹⁴² bzw. „Herrlighoffer, Joseph“¹⁴³ und „Herlighoffer, Joseph“¹⁴⁴ sowie „Herlihofer, Joseph“¹⁴⁵ als ordentlicher chirurgischer Student immatrikuliert,¹⁴⁶ jedoch nicht unter der Fachbezeichnung

¹³⁸ Vgl. Groß, Dominik (2006), S. 82.

¹³⁹ In die Studierendenverzeichnisse wurden alle ordentlich oder – abgegrenzt in einer eigenen Auflistung – in *suspensio* befindlichen Studenten aufgenommen und bei ordentlicher Immatrikulation in fortlaufender Listenform mit Namen, Herkunft, Fachrichtung und privater Adresse geführt. Am Ende der jeweiligen Listen gab es für jedes Semester die sogenannten summarischen Übersichten, in denen die Anzahl der Studenten in numerischer Art pro Fachrichtung oder Herkunft für jedes Semester aufgeschlüsselt ist.

¹⁴⁰ Universität Würzburg (1785-1945a), S. 1010.

¹⁴¹ Vgl. UWü, PBest 1841-1850, S. 28.

¹⁴² UWü, PBest 1841-1850, S. 21; UWü, PBest 1841-1850, S. 21; UWü, PBest 1841-1850, S. 22; UWü, PBest 1841-1850, S. 24; UWü, PBest 1841-1850, S. 25; UWü, PBest 1841-1850, S. 25; UWü, PBest 1841-1850, S. 25.

¹⁴³ UWü, PBest 1841-1850, S. 23.

¹⁴⁴ UWü, PBest 1841-1850, S. 26.

¹⁴⁵ UWü, PBest 1841-1850, Kap.1849/50.; Die Schreibweise des Nachnamens wird im Folgenden „Herrlighoffer“ sein. Die verschiedenen Schreibweisen seines Namens sind wahrscheinlich auf Schreibfehler zurückzuführen, denn in den Studierendenverzeichnissen wird die oben in mehrfacher Schreibweise genannte Person immer derselben persönlichen Adresse zugeordnet.

¹⁴⁶ Ende des 18. Jahrhunderts gab es außerdem noch die kleine Matrikel der Barbieri, die Caspar von Siebold abschaffen wollte. Vgl. Sticker, Georg (1932a), S. 693.

odontol./dentol./dentist. oder Zahnheilkunde.¹⁴⁷ Zur selben Zeit gab es in der summarischen Übersicht der jeweiligen Verzeichnisse überhaupt keine odontol./dentol./dentist. oder Zahnheilkunde-Studenten.

Er war damit der erste Vertreter an der Universität, der unter den Studenten als zahnheilkundlicher Student in den offiziellen Dokumenten auftauchte. Die weitere Verfolgung der Person führt zu einem Eintrag im Adressbuch der Stadt Würzburg aus dem Jahr 1852, in dem „Herrlighoffer, Joseph“ unter „IX. Aertzliches Personal“ in der Kategorie „Zahnaerzte“¹⁴⁸ aufgeführt wurde. Er hatte demnach eine akademische Ausbildung als chirurgischer Student durchlaufen und abgeschlossen, arbeitete anschließend entsprechend der alphabetischen Auflistung desselben Adressbuchs als „prakt. Wund- und Zahn-Arzt“¹⁴⁹. Auffallend ist hier die Aufführung weiterer Personen im Adressbuch unter der Kategorie „Zahnaerzte.“¹⁵⁰ im selben Jahr, welche nach vorliegenden Erkenntnissen jedoch nicht zuvor als Studenten immatrikuliert waren.¹⁵¹ Dass nicht alle Personen, die im selben Jahr zahnärztlich tätig, zuvor auch in Würzburg immatrikuliert waren, kann zum einen heißen, dass sie ihre ggf. schon akademische Qualifikation andernorts erworben hatten oder keine akademische Qualifikation vorweisen konnten. An dieser Stelle sei daran erinnert, dass zum damaligen Zeitpunkt die Bezeichnung "(-)Arzt" nicht automatisch eine akademische Ausbildung bedeutete. Das ist Ausdruck der fehlenden Standardisierung des Ausbildungswegs, welche ja erst später zustande kam. Von Seiten der Universität wurden keine Ambitionen gehegt, Herrlighofer in einem eigenen Studienfach als Zahnmediziner kenntlich zu machen. Eine klare Zuweisung im chirurgischen Bereich wird hier zum einen durch das Fach Herrlighoffers („chirurg.“¹⁵²) deutlich. Durch seinen Eintrag im Adressbuch unterstützte er 1852 weiterhin die eindeutige Zuordnung („prakt. Wund- und Zahnarzt“) in den chirurgischen Bereich. Er arbeitete also nach seinem Studium in Würzburg als Zahnarzt und beförderte dennoch nicht eine universitäre Anerkennung des Fachs „Zahnheilkunde“. Der erste Schritt zur Akademisierung war hier also zunächst die Ausbildung Herrlighoffers an der Universität – wenn auch offiziell als chirurgischer Student.

¹⁴⁷ Herrlighoffers universitärer Werdegang lässt sich an Abb. 10 nachvollziehen. Im Zeitstrahl sind die Personennamen mit zahnheilkundlichem Bezug mittig aufgeführt. Bei Herrlighofer ist ein praktischer Bezug zur sich ans Studium anschließenden zahnärztlichen Tätigkeit anhand des Zeitstrahls für das Adressbuch (siehe Abb. 17) vermerkt.

¹⁴⁸ StdtAWü, AdrB 1852, S. 69.

¹⁴⁹ StdtAWü, AdrB 1852, S. 201.

¹⁵⁰ StdtAWü, AdrB 1852, S. 69.

¹⁵¹ Vgl. ebd.

¹⁵² UWü, PBest 1841-1850, S. 21.

Valentin Zorn

Im Wintersemester 1854/55 war nach zwei Semestern ohne Hinweise auf odontol./dentol./dentist. oder Zahnheilkunde-Studenten Valentin Zorn¹⁵³ mit dem Fach „Zahnheilk.“¹⁵⁴ im gedruckten Namensregister der ordentlich Studierenden aufgeführt. Er war also nicht nur ein ordentlich immatrikulierter Student,¹⁵⁵ sondern wurde erstmals – im Gegensatz zu Herrlichoffer zuvor – mit der Fachbezeichnung „Zahnheilk.“ in der fortlaufenden Liste geführt – wenigstens für ein Semester. Im darauffolgenden Sommersemester 1855 war seine ordentliche Immatrikulation aber bereits mit der Fachbezeichnung „chir.“¹⁵⁶ versehen, während gleichzeitig Damian Hesselbach¹⁵⁷ als „dentist.“¹⁵⁸ Student in suspenso war. Es gab also parallel chirurgisch und zahnheilkundlich immatrikulierte Studenten, die zahnheilkundlich ausgebildet werden wollten. Vom Wintersemester 1855/56 bis Sommersemester 1857¹⁵⁹ und vom Wintersemester 1858/59 bis 1859/60¹⁶⁰ war Zorn als chirurgischer Student immatrikuliert, während Hesselbach nicht mehr auftauchte. Im Vergleich zum zuvor immatrikulierten Herrlichoffer war das Fach Zahnheilkunde wenigstens für ein Semester im gedruckten Verzeichnis in der fortlaufenden Liste aufgeführt und nicht nur im handschriftlichen Matrikelverzeichnis. Gleichzeitig gab es, obwohl Zorn 1854/55 ordentlich als „Zahnheilk.“¹⁶¹ immatrikuliert war, in der summarischen Übersicht der Studierenden keine Kategorie für Zahnheilkundler. Aufgeführt werden Mediziner, Chirurgen und Pharmazeuten.¹⁶² Vermutlich wurde er – der erste offizielle zahnheilkundliche Student – hier der chirurgischen Kategorie zugerechnet. Damit war Zorn der erste Student, der auch als Zahnheilkundler im gedruckten Verzeichnis der Universität geführt wurde, ohne gleichzeitig in der summarischen Übersicht eine eigene Kategorie zu erhalten. Allerdings war die Zuordnung der Zahnheilkunde zur Chirurgie oder als eigenständiges Fach weiterhin ungeklärt. Es war zwar erstmals möglich, sich als zahnheilkundlicher Student – wenigstens ein Semester lang – ordentlich und von der Universität akzeptiert zu immatrikulieren. Gleichzeitig

¹⁵³ Zorns akademische Ausbildung zeigt Abb. 10. Da Zorn zu Beginn seines Studiums der Zahnheilkunde zugeschrieben wurde, ist er in der Abbildung mit aufgeführt.

¹⁵⁴ UWü PBest 1854/55, S. 41.

¹⁵⁵ Die ordentliche Immatrikulation setzt einige Bedingungen voraus, wie zum Beispiel Bildungsnachweise oder die Entrichtung eines Matrikelgeldes. Wenn diese Bedingungen nicht erfüllt waren, war man „in suspenso“ immatrikuliert.

¹⁵⁶ UWü PBest 1855, S. 40.

¹⁵⁷ Hesselbachs Immatrikulation beschränkte sich auf ein Semester (siehe Abb. 10).

¹⁵⁸ UWü PBest 1855, S. 41.

¹⁵⁹ Vgl. UWü PBest 1856, S. 40; UWü PBest 1856, S. 40; UWü PBest 1856/57, S. 41; UWü PBest 1857, S. 40.

¹⁶⁰ Vgl. UWü PBest 1858/59, S. 39; Universität Würzburg 1859, S. 38; UWü PBest 1859/60, S. 39.

¹⁶¹ UWü PBest 1854/55, S. 41.

¹⁶² Vgl. UWü PBest 1854/55, S. 42.

wurde dies bei der summarischen Übersicht nicht beachtet, indem es keine Zahnheilkundler gab. Ein eigenes Fach war die Zahnheilkunde damit zu diesem Zeitpunkt noch nicht und die Verhältnisse der Zahnheilkundestudenten waren noch nicht geregelt. So war die Eintragung im gedruckten Verzeichnis mit der Zuordnung zur Zahnheilkunde – immerhin existiert diese schriftlich im Verzeichnis – ein gewisses Zugeständnis von Seiten der Universität.

Conrad Degen

Nach Zorn gab es im Wintersemester 1860/61 wieder einen „Zahnheilkde.“-Studenten¹⁶³, der bis Sommersemester 1863¹⁶⁴ als solcher geführt wurde – Conrad Degen. Die Besonderheit bei Degen war, dass er für seine gesamte Immatrikulationszeit in der fortlaufenden und gedruckten Liste als zahnheilkundlicher Student zu erkennen war. Im Sommersemester 1863 wurde seine Fachbezeichnung mit einer sogenannten kleinen Matrikel¹⁶⁵ versehen, was bedeuten könnte, dass man ihn ein Semester lang den Barbieren zuordnete. Er ist im gesamten 19. Jahrhundert der einzige zahnheilkundliche Student, der mit einer kleinen Matrikel versehen war – dafür aber auch der erste, der durchgängig im gedruckten Verzeichnis der Zahnheilkunde zuzuordnen war. Ab Wintersemester 1863/64 gab es dann die Fachbezeichnung „dentol.“, bis 1864 war Degen immatrikuliert¹⁶⁶. Bei Degen zeigt sich also im Vergleich zu den vorher genannten Personen, dass eine Immatrikulation in das Fach Zahnheilkunde über einen längeren Zeitraum – und nicht nur vereinzelte Semester – ohne Unterbrechung möglich war. Die Zahnheilkunde wurde damit auch an der Universität sichtbarer als zuvor. Ab 1865 war „Degen, Conrad“ auch im Adressbuch der Stadt Würzburg als „Zahnarzt“¹⁶⁷ zu finden.

Johann Valentin Geist

Vom Wintersemester 1864/65 gab es bis 1869 vereinzelt „dentol.“¹⁶⁸ Studenten, die einzelne Semester eingeschrieben waren. Die nächste Person, die betrachtet wer-

¹⁶³ Degen war acht Semester lang an der Universität (siehe Abb. 10), seine akademische Ausbildung führte direkt zu einer praktischen Tätigkeit als Zahnarzt (siehe Abb. 17). Zwar war seine Immatrikulation durch eine kleine Matrikel geringer geschätzt, dies hielt ihn aber nicht von einer praktischen Tätigkeit als Zahnarzt ab. UWü, PBest WS 1860/61, S. 27.

¹⁶⁴ Vgl. UWü PBest 1860/61, S. 27; UWü PBest 1861, S. 27; UWü PBest 1861/62, S. 27; UWü PBest 1862, S. 27; UWü PBest 1863, S. 27

¹⁶⁵ Vgl. UWü PBest 1863, S. 27.

¹⁶⁶ Vgl. UWü PBest 1863, S. 27; UWü PBest 1863/64, S. 27; UWü PBest 1864, S. 40.

¹⁶⁷ StdtAWü, AdrB 1865, S. 74.

¹⁶⁸ UWü PBest 1864/65, S. 36; UWü PBest 1866, S. 26. UWü PBest 1869, S. 27; UWü PBest 1869, S. 30

den soll, ist Joh. Val. Geist.¹⁶⁹ Er war im Sommersemester 1871 als „chir.“ Student immatrikuliert und blieb dies bis Wintersemester 1872/73.¹⁷⁰ 1878 wird im Adressbuch der Stadt Würzburg Geist unter den Gewerbetreibenden als „Zahnarzt“¹⁷¹ geführt. Im Gegensatz zum zuvor genannten Degen wurde Geist als Student der Chirurgie immatrikuliert. Man sieht also, dass es noch keine Stringenz in der Art der Einschreibung der Studenten gab, welche später als Zahnärzte tätig waren. Degen schien vorerst eine Ausnahme gewesen zu sein, als dentologischer Student eingeschrieben zu sein. Geist war nun wieder dem chirurgischen Fachgebiet zugeschrieben. Da Geist anschließend als Zahnarzt arbeitete, ist hier ein kleiner Rückschlag für die akademische Zahnheilkunde zu beobachten. Basierend auf den untersuchten Quellen scheint es aber so zu sein, dass Geist der letzte chirurgische Student in Würzburg war, welcher anschließend als Zahnarzt arbeitete. Alle nach ihm folgenden Studenten waren als der Zahnheilkunde zugehörig gekennzeichnet (odontol./dentol.).¹⁷²

Ludwig Herbst

Ab dem Wintersemester 1871/72 bis Sommersemester 1877 war Ludwig Herbst¹⁷³ zwischenzeitlich auch „Ludwig Herbst“¹⁷⁴ –vermeintlich die gleiche Person¹⁷⁵ –, als dentologischer Student immatrikuliert¹⁷⁶, während es wieder im selben Semester keine eigene Kategorie in der Übersicht für dentologische Studenten gab.¹⁷⁷ Verwunderlich ist hier, dass er nicht im Adressbuch der Stadt als Zahnarzt auftauchte. Es wurden bis 1873 in den untersuchten Quellen chirurgische Studenten erwähnt, was wohl mit der preußischen Verordnung (s.u.) zu tun hat.

¹⁶⁹ Geist war kürzer immatrikuliert, absolvierte aber noch eine chirurgische Ausbildung an der Universität (siehe Abb. 11). Auch bei ihm folgte eine Tätigkeit als Zahnarzt (siehe Abb. 18).

¹⁷⁰ Vgl. UWü PBest 1871, S. 28; UWü PBest 1871/72, S. 29; UWü PBest 1872, S. 29; UWü PBest 1872/73, S. 31.

¹⁷¹ StdtAWü, AdrB 1878, S. 33.

¹⁷² Die Fachzugehörigkeit der Studenten im Zeitraum des 19. Jahrhunderts lässt sich an Abb. 10, Abb. 11 und Abb. 12 nachvollziehen. Vgl. StdtAWü, AdrB 1878, S. 33.

¹⁷³ Herbsts universitäre Ausbildung ist an Abb. 11 nachzuvollziehen.

¹⁷⁴ UWü PBest 1874/75, S. 34.

¹⁷⁵ Es kann gut sein, dass es sich hierbei – wie auch bei Herrlighoffer zuvor - um einen Schreibfehler handelt und die gleiche Person gemeint war. Im Folgenden wird „Herbst“ als Schreibweise verwendet werden.

¹⁷⁶ Vgl. UWü PBest 1871/72, S. 31; UWü PBest 1872, S. 31; UWü PBest 1872/73, S. 33; UWü PBest 1873, S. 34; UWü PBest 1873/74, S. 34; UWü PBest 1874, S. 33; UWü PBest 1875/76, S. 34; UWü PBest 1876, S. 34; UWü PBest 1876/77, S. 35; UWü PBest 1877, S. 34.

¹⁷⁷ Vgl. UWü, PBest WS 1871/72, S. 44.

Joseph Valentin Schneider

Die nächste interessante Person ist Jos. Val. Schneider. Er war vom Sommersemester 1871 bis Sommersemester 1872¹⁷⁸ als medizinischer Student immatrikuliert. Im Adressbuch 1876 gab es ihn als „Zahnarzt“¹⁷⁹ nebst Werbung für sein Gewerbe.¹⁸⁰ 1875/76 und 1876 führt die „Prüfung der Zahnärzte Pract. Arzt und Zahnarzt Dr. Schneider“¹⁸¹ durch. Hier zeigt sich erstmals ein Absolvent der Universität Würzburg, der anschließend einen Teil der akademischen Ausbildung im Sinne der Abschlussprüfung übernahm. Inhalte des Studiums der Zahnheilkunde wurden also erstmals von der Universität als für eine Prüfung würdig erachtet, welche dann von einem ehemaligen Studenten – nämlich Schneider- durchgeführt wurde.

Anzumerken ist, dass 1852 in Preußen ein Einheitsstand geschaffen wurde, in dem Chirurgie, Geburtshilfe und Medizin zusammengelegt wurden und man entsprechend gebildete Personen als „Praktischer Arzt, Wundarzt und Geburtshelfer“ bezeichnete.¹⁸² Fraglich ist daher, ob Schneider eine offizielle und im heutigen Sinne (akademische) Approbation als Zahnarzt erhielt. Schließlich war die offizielle zahnärztliche Approbation zu dem Zeitpunkt in Würzburg noch nicht etabliert. Entsprechend dieser Überlegung war er ein nicht(zahnmedizinisch) akademischer Prüfer, der aber bereits eine – im weitesten Sinne – akademische Prüfung abnahm.¹⁸³ Hier zeigt sich, dass die Akademisierung nach und nach von unten nach oben geschah, indem zunächst Nichtakademiker und folgend Schneider als Pionier der Approbiererten an der Universität prüften und zahnärztlich tätig waren. Auch Eulner stellte fest, dass die Initiative für eine eigene Fachrichtung von den Zahnärzten selbst ausging.¹⁸⁴ Es scheint daher plausibel, dass in Würzburg ebenfalls aus dem nicht vollakademischen Bereich Personen an die Universität kamen. Im Vergleich zu heute fällt hier außerdem auf, dass die zahnärztliche Tätigkeit nicht an einer Universitätszahnklinik, sondern weiterhin in dafür vorgesehenen (Privat-)Adressen stattfand und die berufliche Tätigkeit als Zahnarzt von der als Prüfer losgelöst scheint. Damit ist gemeint, dass er nicht wie heute üblich seine berufliche Tätigkeit in Lehre und praktischer Arbeit an ein und derselben Arbeitsstelle (Universität) verrichtete.

Die Konsequenz des Studiums, anschließend als Zahnarzt zu arbeiten und das Er-

¹⁷⁸ Vgl. UWü PBest 1871, S. 37; UWü PBest 1872, S. 38; UWü PBest 1871/72, S. 39.

¹⁷⁹ StdtAWü, AdrB 1876, S. 174.

¹⁸⁰ Vgl. StdtAWü, AdrB 1876, Anzeige Nr. 76.

¹⁸¹ UWü, PBest WS 1875/76, S. 16; UWü, PBest SS 1876, S. 17.

¹⁸² Vgl. Huerkamp, Claudia (1985b), S. 58.

¹⁸³ „Im weitesten Sinne“, da es zwar eine „Prüfung der Zahnärzte“ gab, diese aber noch nicht aus einer größeren Prüfungskommission bestand.

¹⁸⁴ Vgl. Eulner, Hans-Heinz (1966), S. 5.

lernte praktisch umzusetzen, zeigt sich bei Herrlighoffer, Geist, Degen, Schneider und Weingarten¹⁸⁵. Nur bei Zorn ist nach Betrachtung der Verzeichnisse unklar, wie sein beruflicher Werdegang weiterlief. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde die praktische Umsetzung der akademisch gelehnten Inhalte immer mehr zur Selbstverständlichkeit. Seit der ersten handschriftlichen Immatrikulation Herrlighoffers 1845 zeigt sich eine gewisse Tendenz zur Vereinheitlichung im zeitlichen Verlauf. Anfangs als zahnheilkundlich Immatrikulierte wurden nachfolgend an der Universität den Chirurgen zugeordnet (s. Zorn). Später wurden sie direkt als Dentologen oder Odontologen mit der Fachbezeichnung immatrikuliert (s. Degen, Herbst und Weingarten), und konnten anschließend als Zahnärzte (s. Degen und Weingarten) arbeiten.

Bisher wurden einzelne Personen betrachtet. Im folgenden Abschnitt wird untersucht, inwiefern die Präsenz von Chirurgen, die sich nach ihrem Studium zahnärztlich betätigten Universität auch institutionell beeinflussten. Es wird gezeigt, ab wann das Fach vollständig als eigenes Fach anerkannt war und welche Rahmenbedingungen für die Lehre (Studiendauer, Fachbezeichnung in Übersichtslisten) und Prüfungen¹⁸⁶ geschaffen wurden.

Studierendenanzahl pro Fach in der jeweiligen Semesterübersicht

Im vorangegangenen Abschnitt wurden die Fachbezeichnungen in der fortlaufenden Liste der Studierenden betrachtet.¹⁸⁷ In dieser Passage werden die Fachbezeichnungen in der summarischen Übersicht der Studierenden analysiert. Es handelt sich bei der summarischen Übersicht um eine numerische Auflistung der Studierenden im jeweiligen Fachgebiet für das jeweilige Semester (X Juristen, Y Mediziner, Z Pharmazeuten usw.). Dennoch entsprachen die Fachbezeichnungen, unter denen die Studenten in den Studierendenverzeichnissen in der fortlaufenden Liste aufgeführt waren nicht zwangsläufig den Kategorien, die im selben Semester für die

¹⁸⁵ Emil Weingarten war nur vom Sommersemester 1879 bis 1880 als odontologischer Student immatrikuliert: Vgl. UWü PBest 1879, S. 36; Vgl. UWü PBest 1871-1881, S. 35 (1879/80); Vgl. UWü PBest 1871-1881, S. 38 (1880).

Er war immerhin durchgängig einem Fachgebiet zugeordnet und dies ohne kleine Matrikel (s. Degen). Ab 1888 wurde er im Adressbuch in seiner Funktion als Hofzahnarzt vermerkt: Vgl. Vgl. StdtAWü, AdrB 1888, S. 224; StdtAWü, AdrB 1890, S. 260; StdtAWü, AdrB 1892, S. 265; StdtAWü, AdrB 1893, S. 274; StdtAWü, AdrB 1895, S. 234–235; StdtAWü, AdrB 1896, S. 332–333. Auch wenn Weingarten nur wenige Semester studierte (siehe Abb. 11), war die praktische Konsequenz als Zahnarzt zu arbeiten, auch bei ihm gegeben (siehe Abb. 19).

¹⁸⁶Für die Lehre und Prüfungen ist relevant, ab wann es eigene Dozenten und Prüfer für das Fach gab.

¹⁸⁷ Es ist zu beachten, dass in manchen Semestern die Fächer als solche zwar in den fortlaufenden Listen genannt werden, dann aber keine eigene Kategorie in der summarischen Übersicht hatten und in die Übersicht anderer Fächer inkorporiert wurden. Somit gibt es innerhalb der Verzeichnisse eines Semesters teils inkonsistente Informationen.

summarische Übersicht der Studierenden verwendet wurden.¹⁸⁸ Eigentlich müsste die Summe der Studenten in einem Studienfach aus der fortlaufenden Liste mit der Anzahl der Studenten des gleichen Faches in der summarischen Übersicht übereinstimmen. Dies war nicht der Fall. Die Frage in Bezug auf das Studienfach ist hier, ab wann die Zählungen der fortlaufenden Liste mit der summarischen Übersicht übereinstimmte und die Zahnheilkunde als eigenes Studienfach aufgeführt war.¹⁸⁹

Obwohl bereits 1854/55 Zorn in der fortlaufenden Liste als Zahnheilkundler bezeichnet wurde, findet sich die Zahnheilkunde erstmalig zehn Jahre später in der summarischen Übersicht erwähnt, also 1864/65.¹⁹⁰ Die Kategorie des Studienfachs von 1864/65 „Mediciner (incl. 1 Dentol. [...])“¹⁹¹ wird in den folgenden Semestern verschiedentlich benutzt. In der fortlaufenden Liste dagegen wurde die Zugehörigkeit zur Zahnheilkunde vermerkt. Selbst als ab 1860/61-1864 ein durchgängig zahnheilkundlicher bzw. dentologischer Student (s. Degen) ordentlich – ausgenommen ein Semester mit der kleinen Matrikel – in der fortlaufenden Liste immatrikuliert war, existierte in der summarischen Übersicht keine eigene Fachbezeichnung für die Zahnheilkunde.

In der Semesterübersicht war die Zahnheilkunde damit „unsichtbar“, wenn man sich nicht die Mühe macht, einzelne Personen in der fortlaufenden Liste zu verfolgen. Es wird auch deutlich, dass es keine klaren Vorgaben gab, wo die Zahnheilkunde dazugehören sollte. Es gab keine eigene Fachbezeichnung, obwohl längst Studenten an der Universität studierten. Und selbst als den Zahnmedizinern eine eigene Fachkategorie zugestanden wurde, war diese nicht eigenständig. Erstaunlicherweise wird 1864/65 die Zahnheilkunde den Medizinern zugerechnet, was jedoch nicht lange so blieb. Ein Jahr später wiederum, obwohl 1866 ein dentologischer Student ordentlich immatrikuliert war,¹⁹² wurde dieser rechnerisch wieder den Chirurgen zugeteilt,¹⁹³ wie auch schon 1854/55.¹⁹⁴ Die ab 1866 bis 1872 vereinzelt als dentologisch bezeichneten Studenten wurden in der Übersicht vermutlich den Chirurgen zugeordnet – bevor ab dem Wintersemester 1872/73 die Kategorie „Chirurgen und Dentolo-

¹⁸⁸ Das Studienfach als eigenes Fach anzusehen, war erst nach der kontinuierlichen Führung des Fachnamens in der fortlaufenden Liste und in der zusammenfassenden numerischen Übersicht aller Studenten am Ende eines jedes Semesterverzeichnisses möglich. Diese summarische Übersicht gibt die Summe der Studenten für die einzelnen Fächer im jeweiligen Semester wieder.

¹⁸⁹ In den Verzeichnissen waren (Fachgebiet-)Kategorien vorhanden, die nicht in der summarischen Übersicht zu finden waren oder anderen Fächern – durchaus auch in Klammer – zugerechnet wurden.

¹⁹⁰ Zorn war 1854/55 als ordentlich immatrikulierter Zahnheilkundler eingeschrieben. Er tauchte genauso wenig wie der 1855 in suspenso immatrikulierte „dentist.“ Student in der summarischen Übersicht auf. Es gab keine eigene Kategorie für Zahnheilkundestudenten.

¹⁹¹ UWü PBest 1864/65, S. 39.

¹⁹² Vgl. UWü PBest 1866, S. 26.

¹⁹³ Vgl. UWü PBest 1866, S. 39.

¹⁹⁴ Vgl. UWü PBest 1854/55, S. 42.

gen¹⁹⁵ eingeführt wurde und Dentologen eigens erwähnt wurden. Man sieht also, wie chaotisch und wenig stringent die Entwicklung des Faches vorstättenging. Geist war im Wintersemester 1872/73 der letzte Student, der in der fortlaufenden Liste chirurgisch immatrikuliert war und später als Zahnarzt arbeitete.¹⁹⁶ Es verwundert daher, dass in der summarischen Übersicht Odontologen noch bis 1883/84 den Chirurgen (Odontologen) zugerechnet wurden.¹⁹⁷ Wenn man also nur die Verzeichnisse der Universität als Grundlage nimmt, war die Zahnheilkunde bis dahin immer noch kein eigenständiges Fach. 1872/73 bzw. im Sommersemester 1873 gab es die Kategorie „Chirurgen und Dentologen“¹⁹⁸. Bei näherem Hinsehen zeigt sich die Zusammenstellung der Studenten der Kategorie als verwirrend, denn sie ist de facto nur aus Odontologen zusammengestellt – es gab keinen einzigen chirurgischen Studenten mehr. Da die Kategorie so noch nicht im Vorsemester vorhanden war, kann sie nicht einfach nur übernommen worden sein. Stattdessen wurden aktiv die Odontologen weiterhin den Chirurgen zugeordnet. Die Kategorie „Chirurgen und Dentologen“ wurde also trotz fehlender chirurgischer Studenten so in der summarischen Übersicht geführt.

1873/74 wurden die Zahnheilkundler in dieselbe Gruppe wie Veterinärmediziner eingeordnet („Odontol. + Veterin.“¹⁹⁹). Statt hier eine eigene Gruppe zu bilden oder die Odontologen den Medizinern zuzuordnen, kamen offensichtlich eher die zur Chirurgie zugehörigen Veterinärmediziner in Betracht. 1874 gab es kurzzeitig (aus Versehen?) eine eigene „Odontologen“-Gruppe in der Übersicht, wohingegen 1875 wieder „Chirurgen (Odontologen)“²⁰⁰ und 1877/78 „Chirurgen“²⁰¹ aufgeführt waren. 1877/78 bis Sommersemester 1878/79²⁰², gab es keine Studenten in der Kategorie (Summe gleich „0“). Ab Sommersemester 1879 tauchte wieder die Kategorie „Chirurgen (Odontologen)“ auf, es gab einen Odontologen,²⁰³ Emil Weingarten²⁰⁴. Diese Kategorie wurde bis Wintersemester 1883/84 weitergeführt. Somit war mindestens bis 1883/84 noch unklar, ob die Odontologie der Chirurgie angehört oder nicht. Im folgenden Sommersemester 1884 wurden keine Odontologen/Zahnheilkundler/Dentologen kategorisch erfasst, sondern nur Mediziner.²⁰⁵ Zu diesem Zeitpunkt waren allerdings keine als zahnheilkundlich erkenntlich einge-

¹⁹⁵ UWü, PBest WS 1872/73, S. 46.

¹⁹⁶ Vgl. UWü PBest 1872/73, S. 31; StdtAWü, AdrB 1878, S. 33.

¹⁹⁷ Vgl. UWü, PBest WS 1883/84, S. 45.

¹⁹⁸ UWü, PBest WS 1872/73, S. 46; UWü PBest 1873, S. 48.

¹⁹⁹ UWü, PBest WS 1873/74, S. 48.

²⁰⁰ UWü, PBest SS 1875, S. 50.

²⁰¹ UWü, PBest WS 1877/78, S. 49.

²⁰² Vgl. UWü, PBest WS 1878/79, S. 39.

²⁰³ Vgl. UWü, PBest SS 1879, S. 38.

²⁰⁴ Vgl. UWü, PBest SS 1879, S. 36.

²⁰⁵ Vgl. UWü, PBest SS 1884, S. 46.

schriebenen Studenten (oder später als solche tätige) an der Universität. Dies änderte sich im Wintersemester 1884/85.²⁰⁶ Im Sommersemester 1885 gab es endlich eine eigene und allein für sich stehende Kategorie „Odontologen“²⁰⁷.

Diese kleinteilige und zugleich komplexe Darstellung der Auswertung ist nötig, um zu verstehen, wie schwer sich die Universität damit tat, die Zahnheilkunde als eigenständiges Fach anzuerkennen. Sie ist ein Abbild der komplizierten Akademisierung des Faches: Die Zahnheilkundler/Dentologen/Odontologen wurden zunächst gar nicht explizit erwähnt, dann der Medizin zugerechnet, um daraufhin wieder in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts den Chirurgen oder Veterinärmedizinern zugeordnet zu werden und erst danach eine eigene Kategorie zu erhalten oder den Medizinern zugerechnet zu werden, bis endlich ab 1891 durchgängig eine eigene Gruppe etabliert wurde. 30 Jahre vergingen, bis es eine fachlich eigenständige Gruppierung für Zahnheilkundler in der summarischen Übersicht gab – obwohl längst schon Zahnheilkundler in der fortlaufenden Liste an der Universität eingeschrieben waren. Am Ende des 19. Jahrhunderts stand die Zahnheilkunde der Medizin endlich näher als in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts.

2.3.2 Vorlesungen/Dozenten

Die Lehre an der Universität kann in den Vorlesungsverzeichnissen nachvollzogen werden. Aufgeführt sind Dozenten, Fächer und Themen der Vorlesungen. Hier ist im Prozess der Akademisierung nicht nur von Bedeutung, ob das Fach überhaupt universitär gelehrt wurde, sondern auch, wie die Stellung der jeweiligen Person (Dozenten) innerhalb der Fakultät war. Hierüber gibt Ihre Einordnung im Vorlesungsverzeichnis Aufschluss sowie das Fachgebiet, das sie repräsentierte (s. Abb. 9). Von Wintersemester 1803/04 bis 1808/09 hielt Ringelmann Vorlesungen zur „Zahnarzneikunde“ und wurde in diesem Zeitraum an erkennbar verschiedenen Positionen in den Vorlesungsverzeichnissen geführt.²⁰⁸ Der erste Vermerk 1803 lässt Ringelmann an letzter Stelle und mit Abtrennung durch einen Strich zu den restlichen Dozenten der medizinischen Fakultät in minderer Stellung erscheinen.

²⁰⁶ Vgl. UWü PBest WS 1884/85, S. 47.

²⁰⁷ UWü, PBest SS 1885, S. 47.

²⁰⁸ Vgl. Universität Würzburg (1785-1945b), S. 12 (1803/04), 1785-1945b), S. 16 (1804), 1785-1945b), S. 18 (1804/05), 1785-1945b), S. 17–18 (1805), 1785-1945b), S. 15 (1805/06), 1785-1945b), S. 13–14 (1806), 1785-1945b), S. 13 (1806/07), 1785-1945b), S. 14 (1807), 1785-1945b), S. 14 (1807/08), 1785-1945b), S. 14 (1808), 1785-1945b), S. 12–13 (1808/09).

Endlich erklärt derselbe gerichtliche Thierarzneykunde und Veterinar Polizey Mittwochs von 2—3 und Samstags von 3—4 Uhr.

15) Zahnarzneykunde

CARL JOSEPH RINGELMANN, aggregirtes Mitglied der Section der Heilkunde, liest über theoretische und practische Zahnarzneykunde nach eigenen Heften von 3—4 Uhr viermal in der Woche, als Montags, Dienstags, Donnerstags und Freytags,

Abb. 7: 1803: erster Vermerk im Vorlesungsverzeichnis der Universität Würzburg über „Zahnarzneykunde“ in inferiorer und abgetrennter Stellung zu den anderen Dozenten²⁰⁹

Darüber hinaus wurde er als „aggregiertes“²¹⁰ und somit als kein vollwertiges Mitglied der Fakultät betrachtet (s. Abb. 7).²¹¹

(16)

KARL JOSEPH RINGELMANN, aggregirtes Mitglied der Universität liest über das Zahnen der Kinder, mit Hinweisung auf Sternberg's Erinnerungen und Zweifel gegen die Lehre der Aerzte von dem schweren Zahnen der Kinder.

Ferner über theoretische und practische Zahnarzneykunde nach eigenen Heften, von 4—5 Uhr, Montags, Dienstags, Donnerstags und Freytags; wobey Derselbe auch seine zahnärztliche Uebungen am Mittwochen und Sonnabende von 11—12 Uhr fortsetzen wird.

Abb. 8: 1804: keine Überschrift für das Fachgebiet wie in den anderen Bereichen üblich

Außerdem wies man ihn sonst keiner ausgezeichneten Expertise zu. 1804 fehlte darüber hinaus die Überschrift, welche die Fachzugehörigkeit kenntlich machte (s. Abb. 8)²¹², welche sonst bei allen anderen Dozenten mit aufgelistet war.²¹³ Durch diese schlechte Sichtbarkeit wurden Ringelmanns Versuche, die Zahnheilkunde zu Beginn des 19. Jahrhunderts an die Universität zu bringen, erschwert. Der Status der Zahnheilkunde wurde als minderwertig betrachtet und somit die Ablehnung der Zahnheilkunde als akademisches Fach zum Ausdruck gebracht. Ringelmann wurde von 1804/05 an bis zum Ende seiner Aufführung im Vorlesungsverzeichnis 1808/09 als „Dr. chirurgiae“²¹⁴ der Fachbezeichnung „Chirurgie“ zugeordnet (s. Abb. 9).

Zum damaligen Zeitpunkt gab es zwar schon chirurgische Dozenten an der Univer-

²⁰⁹ Vgl. UWü, VIO 1803-1901, S. 12 (1803).

²¹⁰ UWü, VIO 1803-1901, S. 12 (1803).

²¹¹ Vgl. Universität Würzburg (1785-1945b).

²¹² Vgl. Universität Würzburg (1785-1945b).

²¹³ Vgl. Universität Würzburg (1785-1945b).

²¹⁴ UWü, VIO 1803-1901, S. 18 (1808/09).

sität, diese hatten allerdings keine gleichwertige Anerkennung wie die medizinischen Dozenten.²¹⁵ In der Mitte des 19. Jahrhunderts wurde der Dozent der Zahnheilkunde eher der Chirurgie als der Medizin zugerechnet.²¹⁶ Demnach hatte die Zahnheilkunde und die Zahnchirurgie, solange sie der Chirurgie zugeordnet war, ebenfalls einen niedrigeren Status. Zwischen 1809 und 1851 – also fast ein halbes Jahrhundert lang – gab es keinen Dozenten für Zahnheilkunde/Zahnarztneykunde/Zahnchirurgie in den Würzburger Vorlesungsverzeichnissen.²¹⁷ Die Chirurgie selbst wurde in Würzburg ebenfalls erst Mitte des 19. Jahrhunderts akademisiert.

Wirft man nämlich einen weiteren Blick in das Vorlesungsverzeichnis der Universität ab Mitte des Jahrhunderts, findet man ab 1851/52 Ritter von Welz (1814-1878) der Kurse der Zahnheilkunde abhielt und bis 1878/79 die Kurse der Augenheilkunde und der Odontologie durchführte.²¹⁸ Die Angaben im Vorlesungsverzeichnis, welche Welz als eingetragene Person für die Abhaltung der zahnheilkundlichen Kurse auszeichneten, stimmen nicht mit dem Verzeichnis der Dozenten der Universität im selben Semester überein. Hier wurde Welz durchaus als Dozent aufgeführt, jedoch nur im Bezug auf die Augenheilkunde. Die Zahnheilkunde tauchte damit ausschließlich bei den Veranstaltungen im Vorlesungsverzeichnis auf. Auffallend ist, dass im Verlauf des gesamten 19. Jahrhunderts die zunächst lückenhaft angebotene Lehre in der Zahnheilkunde mit einer langen Pause von 42 Jahren dann ab Mitte des Jahrhunderts in der angebotenen Frequenz zunimmt. Wurde 1851/52 durch Welz die „Zahnheilkunde mit Einübung des operativen Theiles derselben“²¹⁹ gelehrt, bot die Universität 1854/55 „Zahnheilkunde mit praktischen Uebungen in der Zahnchirurgie und Zahntechnik; [...]“²²⁰ an. Hier wurde die Zahnchirurgie als offizieller Teil des Lehrplans in der medizinischen Fakultät aufgeführt und die Zahnheilkunde nicht nur auf Zahntechnik beschränkt. Bei Welz ist die Bezeichnung „chirurgiae“ nicht aufgeführt, obwohl bei Ringelmann noch eindeutig eine Verbindung zur Chirurgie durch die Präsentation im Vorlesungsverzeichnis folgte. Bis Wintersemester 1878/79 hielt gemäß Vorlesungsverzeichnis Welz die Kurse der Odontologie ab.²²¹ Von 1879 bis 1895 gab es keinen ordentlichen Dozenten für Zahnheilkunde. Auf ihn folgte Zahnarzt und Arzt Privatdozent Dr. Jakob Berten (1855-1934). Er war von

²¹⁵ Vgl. Huerkamp, Claudia (1985b), S. 31.

²¹⁶ Die Zugehörigkeit Ringelmanns als Dozent der Zahnheilkunde war, solange er an der Universität lehrte, dem chirurgischen Fachbereich angerechnet. Dies lässt sich an Abb. 9 nachvollziehen.

²¹⁷ Vgl. Universität Würzburg (1785-1945b).

²¹⁸ Vgl. UWü, VIO 1803-1901, S. 7.

²¹⁹ Universität Würzburg (1785-1945b), S. 7.

²²⁰ Universität Würzburg (1785-1945b), S. 7.

²²¹ Vgl. UWü, VIO 1803-1901, S. 7.

1877 bis 1879/1880 ²²² ein medizinischer Student der Universität Würzburg und übernahm Ende des 19. Jahrhunderts sowohl Lehre als auch Prüfung in einer Prüfungskommission der nun seit 1885 der Zahnheilkunde zugeordneten Studenten. Ab Sommersemester 1896 wurde Berten als gleichwertiges Mitglied im alphabetischen Verzeichnis sämtlicher Professoren und Dozenten geführt,²²³ und wurde auch erstmalig unter der medizinischen Fakultät als Privatdozent aufgelistet.²²⁴ Ab dem Sommersemester 1896 hielt Berten laut Vorlesungsverzeichnis Vorlesungen und zahntechnische Kurse in seinem Privatlabor.²²⁵ Ab 1898 wurde Berten im Adressbuch der Stadt Würzburg als Privatdozent in der Zahnklinik aufgeführt²²⁶ und durfte nun als vollwertiger Dozent der Zahnklinik auftreten. Die Zahnheilkunde in Würzburg hatte nun 1898 einen eigenen und von der Universität voll anerkannten Dozenten, der aus dem Fachbereich kam und eine eigene Prüfungskommission.

²²² Vgl. UWü, PBest SS 1877, S. 28; UWü, PBest WS 1877/78, S. 28; UWü, PBest SS 1878, S. 28; UWü, PBest WS 1878/79, S. 22; UWü, PBest SS 1879, S. 22; UWü, PBest WS 1879/80, S. 22.

²²³ Vgl. UWü, PBest WS 1895/96, S. 24.

²²⁴ Vgl. UWü, PBest WS 1895/96, S. 9.

²²⁵ Vgl. UWü, VIO 1803-1901, S. 9–10.

²²⁶ Vgl. StdtAWü, AdrB 1898, S. 432.

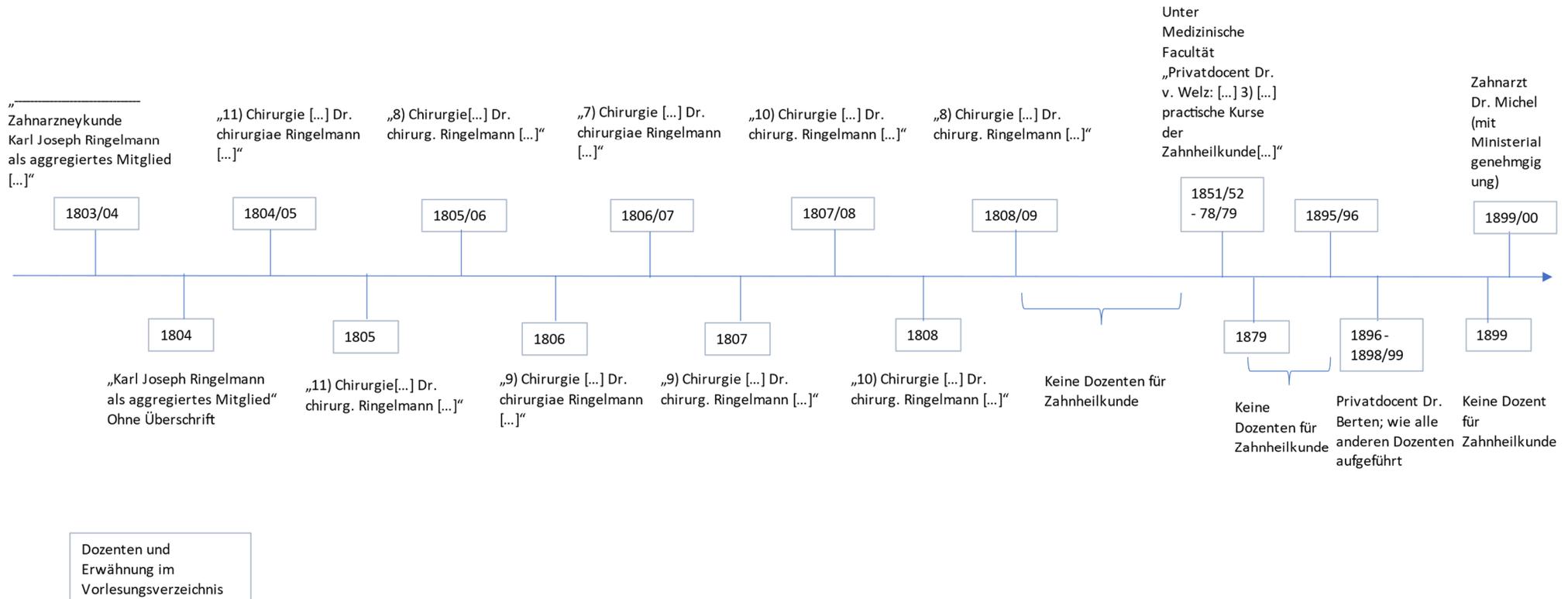


Abb. 9: Übersicht der Bezeichnung der Dozenten²²⁷ für Zahnheilkunde im Verlauf des 19. Jahrhunderts ²²⁸

²²⁷ Die Zeitstrahlen in Abb. 9,10,11,12,17,18 und 19 wurden für diese Arbeit selbst erstellt aufgrund der gefundenen bibliographischen Daten aus den Vorlesungsverzeichnissen der Universität Würzburg. Aus Platzgründen wurden zur besseren Lesbarkeit die Quellen der genannten Abbildungen im Abbildungsverzeichnis explizit aufgeführt.

²²⁸ Vgl. Universität Würzburg (1785-1945b).

2.3.3 Prüfer

Wo es heutzutage üblich ist, dass Lehre und Prüfungen an einer Universität aus „einer Hand“ kommen, hat sich dies an der Universität Würzburg für die Zahnheilkunde so im Laufe der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts erst entwickelt. Für die folgenden Ausführungen siehe Tabelle 1.

Tabelle 1: Übersicht über Dozenten, Prüfer und Studenten mit Fachbezeichnung in der fortlaufenden gedruckten Matrikelliste ²²⁹

Phase	Dozent	Prüfer	Studenten ²³⁰
1803/04-1808/09	Ringelmann	Keiner	Keine- chirurgisch?
1809-1851	keiner	keiner	1845-50 chirurgisch
1851/52-1878/79	Ritter von Welz	1851/52-1873 keiner	1854/55 Zahnheilk. 1855-57 chirurg. 1858/59 – 1859/60 chirurg. 1860/61-1862/63 Zahnheilkde. 1863-1864/65 dentol. 1868/69-1872/73 dentol. 1873 odontol.
		1873/74 – 1875 Ritter von Welz (Augenheilkundler)	1873/74-1875 odontol
		1875/76-1876 Schneider (prakt. Arzt und Zahnarzt)	1875-1876 odontol
		1876/77 -77 keiner	1876/77 – 1877 odontol.
		1877/78-1879 Stickler (Zahnarzt)	1879-1880 odontol.
1879-1895	keiner	1879-1880 Stickler (Zahnarzt)	keine
		1880/81-1886 Meiller (Appr. Arzt und Zahnarzt)	1882 dentol. 1882/83-83 odontol. 1885-1886 odont.
		1886/87 Dressler (Appr. Zahnarzt)	1886/87 odont.
		1887 Berten (Appr. Arzt und Zahnarzt)	1887 odont.
		Ab 1887/88 Prüfungscommission inklusive Berten)	Ab 1891 Zahnärzte
1896-1898/99	Berten	Prüfungscommission (inklusive Berten)	
1899/00	Michel	Mit Ministerialgenehmigung	

²²⁹ Vgl. Universität Würzburg (1785-1945b).

²³⁰ Offizielle Fachbezeichnung „Chirurgie“ oder „Zahnheilkunde/odont./dentol./Zahnärzte“ als Fach in fortlaufender Liste, nur ordentlich Immatrikulierte (keine „in suspenso“) aufgeführt.

Die Zeiträume mit Prüfern, Dozenten und Studierenden überschneiden sich auf komplexe Art und Weise. Als Anfang des 19. Jahrhunderts in der ersten Phase der Präsenz der Zahnheilkunde an der Universität (1803/04-1808/09) „Zahnarzneykunde“ gelehrt wurde, gab es zugleich keinen offiziellen Prüfer und auch keine offiziell für das Fach eingeschriebenen Studenten. Vermutlich waren hier chirurgische Studenten oder nicht immatrikulierte Hörer das Publikum. In der zweiten Phase der Zahnheilkunde (1845-1896) gab es eine Fachpräsenz in Form der Anwesenheit von Studenten, Dozenten oder Prüfern an der Universität. Zwar lehrte Welz Odontologie von 1851/52 -1878/79, in diesem Zeitraum gab es allerdings erst in der Schlussphase einen offiziellen Prüfer für die wenigen eingeschriebenen Studenten. Nach erstmaliger Einschreibung von Zorn als ordentlich immatrikuliertem Studenten im Fach „Zahnheilk.“ im Wintersemester 1854/55²³¹, dauert es bis Wintersemester 1873/74 noch knapp 20 Jahre, bis zum ersten Mal die „Prüfung für Zahnärzte Prof. Dr. Robert Ritter v. Welz“²³² offiziell abhielt und bis ins Sommersemester 1875 weiterführte.²³³ Hier ist zu bemerken, dass Welz²³⁴ zudem kein Zahnheilkundler war, sondern als Augenheilkundler die Zahnheilkunde in der Lehre „mit abhandelte“. Dieser Prüfer ist seines Zeichens offiziell als Dozent für Augenheilkunde im selben Semester ausgewiesen und es gibt keine Quellenbelege dafür, dass er in der Zahnheilkunde ausgebildet worden ist.²³⁵ Weshalb gerade ein Augenheilkundler für die Zahnheilkunde abgestellt war, gibt verschiedene Erklärungsansätze: Zum Einen sollte ein künftiger Privatdozent seinen eigenen Lehrmeistern nicht den Rang ablaufen und zum Anderen war ein Ausweichen auf ein kleineres und unbekannteres Gebiet – in diesem Fall die Zahnheilkunde- eine verlässlichere finanzielle Einnahmequelle.²³⁶ Abgesehen davon profilierte sich Welz in der Erfindung eines Narkoseapparates, mit dem auch begleitend Zahnoperationen durchgeführt wurden.²³⁷ Die praktischen Aspekte des Zahnausziehens mussten ihm also bekannt gewesen sein. Eine ergänzende weitere interessante Erklärung, weshalb gerade Augenheilkunde und Zahnheilkunde von einem Dozenten an der Universität Würzburg zusammen gelehrt worden sein könnten, gibt Claudia Huerkamp so: Die beiden Fächer lassen sich relativ einfach von anderen Fachgebieten abtrennen und stellen so für die anderen Mediziner kei-

²³¹ Vgl. UWü, PBest WS 1854/55; UWü PBest 1854/55, S. 41.

²³² UWü, PBest WS 1873/74, S. 16; UWü, PBest SS 1874, S. 16; UWü, PBest WS 1873/74, S. 16.

²³³ Vgl. UWü, PBest SS 1875, S. 16.

²³⁴ Welz Tätigkeit als Prüfer ist in Abb. 11 im unteren Abschnitt gezeigt. Auf ihn folgten kontinuierlich Personen, die für Zahnheilkundler Prüfungen abhielten.

²³⁵ Vgl. UWü, PBest WS 1873/74, S. 9.

²³⁶ Vgl. Mettenleiter, Andreas (2007), S. 52.

²³⁷ Vgl. Weißer, Christoph (1998), S. 11.

ne Konkurrenz dar.²³⁸ Ungefähr um die Zeit, als Welz anfang zu lehren, begann die Ablösung der Augenheilkunde aus den chirurgischen Fachgebieten nach Erfindung des Augenspiegels 1851.²³⁹ Zur gleichen Zeit, zu der Welz lehrte gab es wie weiter oben beschrieben, Studenten, die als Zahnheilkundler, chirurgische, dentologische oder odontologische Studenten eingeschrieben waren. Es gab zeitlich versetzt zueinander Lehrer und Prüfer in der universitären Zahnheilkunde, deren Präsenz sich teilweise überschneidet, aber die noch nicht nach einer einheitlichen Struktur vorgingen. Eine Notwendigkeit über gleichzeitige Lehre und Prüfung wurde erst im Laufe der Zeit erkannt und umgesetzt. Beides – Lehre und Prüfung – wurde zudem von einem fachfremden Dozenten, der mit der Augenheilkunde bis Mitte des 19. Jahrhunderts noch der Chirurgie angehörte, durchgeführt. Weder ein eigener Dozent²⁴⁰ noch ein facheigener Prüfer²⁴¹ waren bis hierhin verfügbar. Die Würzburger Entwicklung überschneidet sich auch mit der überregionalen, dass ab 1873 an allen preußischen Universitäten Ordinariate für Augenheilkunde vorhanden waren.²⁴² Während Welz noch bis in sein Todesjahr 1878/79 lehrte, prüfte inzwischen ein praktischer Arzt und Zahnarzt (s. Schneider) von 1875/76-76 die odontol. Studenten. Das zeigt, dass die Akademisierung der Augenheilkunde zu einer Lücke in der zahnheilkundlichen Lehre an der Universität führte, die durch Zahnheilkundler gefüllt werden konnte. Die zwei folgenden Semester gab es zwar Lehre, aber keinen offiziellen Prüfer der odontol. Studenten. 1877/78 übernahm Zahnarzt und „Hauschirurg“²⁴³ Michael Stickler die Prüfung der odontol. Studenten, während Welz noch dozierte. Bei Stickler ist unklar, ob er eine akademische Ausbildung hatte, jedenfalls wurde er in Würzburg zuvor nicht als Student geführt. Mit Stickler war zwar ein fachlich spezialisierter aber noch nichtakademischer Prüfer an der Universität. Mit einer kurzen Pause von zwei Semestern wurde die Prüfung ab 1877/78-80 von Stickler durchgeführt²⁴⁴, der selbst schon seit 1865 im Adressbuch stand und im weiteren Verlauf 1870/72 als „Zahnarzt“²⁴⁵ geführt wurde. Nach Welz gab es von 1879 bis 1895 keinen Dozenten für Zahnheilkunde, wohl aber den Prüfer Stickler bis 1880, allerdings keine offiziellen odontol. Studenten von 1879-1880. Eine dauerhafte und zeitgleiche

²³⁸ Vgl. Huerkamp, Claudia (1985b), S. 184.

²³⁹ Vgl. Huerkamp, Claudia (1985b), S. 343–344.

²⁴⁰ Für die Übersicht über die Dozenten im 19. Jahrhundert für Zahnheilkunde siehe Abb. 9.

²⁴¹ Für die Übersicht über die Prüfer im 19. Jahrhundert für Zahnheilkunde siehe Abb. 11.

²⁴² Vgl. Huerkamp, Claudia (1985b), S. 343–344.

²⁴³ StdtAWü, AdrB 1865, S. 326.

²⁴⁴ Vgl. UWü, PBest WS 1877/78, S. 18; UWü, PBest SS 1878, S. 14; UWü, PBest WS 1878/79, S. 14; UWü PBest 1879, S. 14; UWü, PBest WS 1879/80, S. 14. Sticklers Tätigkeit als Prüfer ist in Abb. 11 gezeigt. Seine Tätigkeit als Zahnarzt führte er zeitgleich weiter aus (siehe Abb. 18). Anhand Sticklers Beispiel zeigt sich die Verknüpfung zwischen einer handwerkschirurgischen Ausbildung, mit der er an der Universität Prüfungen abnimmt und weiterhin eine zahnärztliche Tätigkeit ausübt.

²⁴⁵ StdtAWü, AdrB 1870, S. 84; StdtAWü, AdrB 1872, S. LXXXVI

Präsenz von Lehre, Prüfung und Studenten gab es erst in den 1890er Jahren. Ab 1877/78 ist erstmalig seit 1809, als Ringelmann Dozent war, mit Stickler ein Prüfer, ein vermutlich nicht akademischer Vertreter des Fachs an der Universität eingesetzt.²⁴⁶ Hier zeigt sich, dass auch die prüfenden (Stickler) und lehrenden Personen (Ringelmann) initial im Akademisierungsprozess selbst -nach vorliegenden Erkenntnissen- nicht akademisch und vom chirurgischen Fachbereich waren und somit die Zahnheilkunde bzw. die Zahnchirurgie von „unten nach oben“ an die Uni gedrängt ist. Während der langen Phase ohne offiziellen Dozenten von 1879-1895 gab es dennoch mit Stickler, Meiller, Dressler und Berten²⁴⁷ Zahnärzte, approbierte Zahnärzte und Ärzte als Prüfer. Ab 1880/81 bis 1886 führte die „Prüfung der Zahnärzte Approb. Arzt und Zahnarzt Dr. Meiller“²⁴⁸ durch. Im Vergleich zum zuvor tätigen Stickler war Meiller nicht ausschließlich Zahnarzt, sondern auch promoviert und akademischer Mediziner. Eine zunehmende Spezialisierung der Zahnheilkunde in Würzburg zeichnete sich dadurch ab. Ein in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts undenkbarer Schritt (ein akademischer Arzt, der Zahnchirurgie und Zahnheilkunde prüft) war inzwischen gangbar.

Hervorzuheben ist außerdem, dass im Wintersemester 1885/86 die Prüfung für Zahnärzte erstmalig eine eigene Kapitelnummer bekam.²⁴⁹ Das betont die Eigenständigkeit, die das Fach inzwischen erlangt hat, was auch beim Prüfer „Approbierter Zahnarzt Dr. Dressler“²⁵⁰ im Wintersemester 1886/87 als auch beim „approb. Arzt und Zahnarzt Dr. Berten“²⁵¹ 1887 beibehalten und 1887/88 zu einer „Commission für die zahnärztliche Prüfung“²⁵² erweitert wurde. Diese bestand im Vergleich zu den Vorsemestern zusätzlich aus einem Vorstand sowie Prüfern für Anatomie, Physiologie, Chirurgie, Allg. Pathologie, innere Medizin und einem zahntechnischen Teil.²⁵³ Ab 1887/88 wurde schließlich eine Prüfungscommission (inklusive Berten) etabliert, die ein weiteres fachliches Spektrum abprüfte als zuvor.²⁵⁴ Die fachspezifi-

²⁴⁶ Vgl. UWü, PBest WS 1877/78, S. 18.

²⁴⁷ Die Übersicht über die genannten Prüfer ist in Abb. 11 und Abb. 12 im zeitlichen Verlauf nachzuvollziehen. Es zeigen sich einige Wechsel, aber mit wenigen Lücken eine Möglichkeit, dauerhaft Prüfungen in der Zahnheilkunde anzubieten.

²⁴⁸ UWü, PBest WS 1880/81, S. 13; UWü, PBest SS 1881, S. 13; UWü, PBest WS 1881/82, S. 13; UWü, PBest SS 1882, S. 13; UWü, PBest WS 1882/83, S. 13; UWü, PBest SS 1883, S. 13; UWü, PBest WS 1883/84, S. 13; UWü, PBest SS 1884, S. 13; UWü PBest WS 1884/85, S. 14; UWü, PBest SS 1885, S. 14; UWü, PBest WS 1885/1886, S. 14; UWü, PBest SS 1886, S. 14.

²⁴⁹ Vgl. UWü, PBest WS 1885/1886, S. 14.

²⁵⁰ UWü, PBest WS 1886/87, S. 14.

²⁵¹ UWü, PBest SS 1887, S. 13.

²⁵² UWü, PBest 1881-1891, S. 14 (1887/88).

²⁵³ Vgl. UWü, PBest 1887/88, S. 14

²⁵⁴ Bereits zehn Jahre zuvor war eine Prüfungskommission angedacht, bei der allerdings das Personal fehlte. Von Wintersemester 1876/77 bis Sommersemester 1877 war die Stelle des

sche Ausbildung der Dozenten und Prüfer selbst (von Augenheilkunde zu nicht akademisch ausgebildetem Stickler zu voll akademisch ausgebildeten Dozenten- auch hier vom praktischen Arzt zum approbierten Arzt- (Schneider, Meiller, Berten)), spezialisierte und akademisierte sich zunehmend. Wenn auch nicht alle Prüfer durch das Zahnmedizinstudium akademisiert waren- was zu diesem Zeitpunkt im heutigen Sinne noch nicht ging- waren sie es mindestens teilweise medizinisch und somit akademisch. Auffallend ist, dass Menschen, die in Würzburg studiert hatten, anschließend die Prüfungen für Zahnärzte weiterführten. So ist der vorherig vermutlich²⁵⁵ immatrikulierte ²⁵⁶ Dr. Schneider von 1875/76-76 derjenige, der die „Prüfung der Zahnärzte Pract. Arzt und Zahnarzt Dr. Schneider“²⁵⁷ abhielt. Außerdem war er ab 1876 als „Zahnarzt“²⁵⁸ mit Werbung im Adressbuch der Stadt Würzburg aufgeführt.²⁵⁹ Die erlernten Inhalte wurden an- und als relevant erkannt, indem sie gelehrt wurden. Eine gleiche Stellung wie die Dozenten der anderen Fächer erlangte der Dozent der Zahnheilkunde, Berten, selbst zuvor medizinischer Student 1877-1879/80, ²⁶⁰ als er 1895/96 im Verzeichnis sämtlicher Professoren und Dozenten unter der medizinischen Fakultät geführt wurde.²⁶¹ Im Wintersemester 1887/88 die Zahnheilkunde endlich ihre eigenständige Prüfungskommission erhielt, war sie somit in Prüfungsangelegenheiten von der Medizin entkoppelt und eigenständig.

In der Zusammenschau aller Erkenntnisse des vorliegenden Kapitels kann festgehalten werden, dass ab 1845 der erste Student der Zahnheilkunde in der fortlaufenden Liste des gedruckten Matrikelverzeichnisses vermerkt war (s.o. Herrlichoffer) und darauffolgend immer wieder wechselnde Fachbezeichnungen -von chirurgisch (von 1845 bis 1883/84) zu Zahnheilkunde, zu dentologisch und (ab 1885 durchgängig) odontologisch in der fortlaufenden Liste folgte. Ab 1872/73 wurden zum ersten Mal auch in der summarischen Übersicht die Dentologen eigenständig aufgeführt, obwohl schon wesentlich länger in der Fachbezeichnung der fortlaufenden Liste in diese Fachrichtung eingeteilt wurde. Die Lehre der Zahnheilkunde gab es schon zu Beginn des 19. Jahrhunderts (wie am Beispiel Ringelmann) mit einer langen Pause bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts, wo allerdings ein Fachfremder (s.o. Welz) lehrte

der Prüfung beisitzenden Technikers nicht besetzt. Vgl. UWü, PBest WS 1876/77, S. 17.; UWü, PBest SS 1877, S. 17

²⁵⁵ „Vermutlich“ immatrikulierte, da hier ein „Schneider, Jos. Val.“ als „med.“ eingeschrieben ist. Der Prüfer ab 1875/76-76 ist leider ohne Vornamen aufgeführt „Dr. Schneider“.

²⁵⁶ Vgl. UWü PBest 1871, S. 37; UWü PBest 1871/72, S. 39; UWü PBest 1872, S. 38.

²⁵⁷ UWü, PBest WS 1875/76, S. 16; UWü, PBest SS 1876, S. 17.

²⁵⁸ StdtAWü, AdrB 1876, S. 174.

²⁵⁹ Vgl. StdtAWü, AdrB 1876, Anzeige Nr. 76.

²⁶⁰ Vgl. UWü, PBest SS 1877, S. 28; UWü, PBest WS 1877/78, S. 28; UWü, PBest SS 1878, S. 28; UWü, PBest WS 1878/79, S. 22; UWü, PBest SS 1879, S. 22; UWü, PBest WS 1879/80, S. 22.

²⁶¹ Vgl. UWü, PBest WS 1895/96, S. 24.

und das Fach noch nicht eigenständig anerkannt war. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts noch nicht vorhandene Prüfer wechselten in der Mitte des Jahrhunderts häufiger (s. Welz, Schneider, Stickler, Meiller, Dressler und Berten) und wurden in ihrer eigenen Ausbildung immer stärker universitär geprägt und damit akademisch. Eine volle akademische Anerkennung des Fachs kann spätestens ab 1896 angenommen werden, auch wenn sich Studenten bereits vor 1896 als „Zahnärzte“ immatrikulieren konnten. Denn ab dann gab es einen fachspezifischen Dozenten (appr. Arzt und Zahnarzt, s.o. Berten), der gleichzeitig der Prüfungskommission beiwohnte. Diese hielt eine breitere und höherwertige Prüfung ab- alleine durch die verschiedenen vertretenen Fächer in der Prüfung und deren Standardisierung. Somit ist die Anerkennung des Fachs spätestens 1896 vollzogen. Allerdings war das zahnärztliche Privatinstitut noch bis ins 20. Jahrhundert in Privaträumen und nicht in universitätseigenen Räumen zu finden. Erst 1901 wurde das Gesuch von dem dann ersten Professor Andreas Michel positiv beschieden, sich als Universitätsinstitut bezeichnen zu dürfen.²⁶²

Mehrere Personen, die an die Universität gingen, um sich akademische Inhalte anzueignen, wurden kurz nach Abschluss der Universität als Zahnärzte im Adressbuch der Stadt Würzburg (s. Kap. 2.4) geführt (s. am Beispiel Herrlighoffer, Degen, Geist, Schneider, Weingarten, Berten²⁶³), was darauf schließen lässt, dass sie die vermittelten Inhalte auch in die Praxis umsetzten. Die Kontinuität von universitär gelehrt Inhalten, die praktische Anwendung fanden, ist damit auch gegeben. Der Aufstieg vom chirurgischen Personal zum akademischen Beruf zeigt sich an der Initiative auch einzelner Personen mit nicht akademischer Ausbildung wie dem Dozent Ringelmann und dem Prüfer Stickler. Gleichzeitig wurde durch die Präsenz der zahnheilkundlichen Studenten und die Akademisierung des Fachs die Relevanz des Fachs durch die Universität anerkannt und nach und nach in die Hände der zahnmedizinisch und/oder medizinisch ausgebildeten Fachleute gelegt. Neben der Vereinheitlichung der institutionellen Strukturen in Lehre und Prüfung wurde gleichzeitig ein Standard erarbeitet, den immer mehr später in Würzburg tätige Zahnärzte durch ein universitäres Studium annahmen. Die hier erstmals geleistete präzise Erarbeitung von einzelnen Biographien und ihrer Verknüpfung mit der Akademisierung kann nun zeigen, dass diese in Würzburg von unten nach oben geschah und nicht andersherum.

²⁶² Vgl. Englert, Bernhard (1985), S. 46.

²⁶³ Berten war als medizinischer Student eingeschrieben und nicht als Zahnmediziner.

Hauptteil

Einteilung in der Übersicht der Studierenden	1854/55 Keine „Zahnheilk.“	1855-57 „Chirurgen“	1857/58 - 58: Keine Studenten	1858/59- 59/60: „Chirurgen“	1860: Keine Studenten	1860/61 -62/63: Keine „Zahnheilkde.“	1863 -64: Keine „dentol.“	1864/65: „Mediciner (incl. 1 Dentol., [...])“	1865 - 65/66: Keine Studenten	1866: Vermutl. „dentol.“ bei Chirurgen dabei	1866/67 -68: Keine Studenten mit zahnhkde. Hintergrund					
Fachbezeichnung	„Chir.“	„Zahnheilk.“	„Chir.“	„Chir.“	„Chir.“ Adressbuch 1865 „Zahnarzt“	„Zahnhl kde.“	„Zahnhl kde.“	„Zahnhl kde.“	„dentol.“	„dentol.“						
Studierende im Wintersemester	Herrligkoffer, Joseph -in suspenso-	Keine Studenten	Zorn, Valentin	Zorn, Gg Valentin	Zorn, Georg Valentin	Keine Studenten	Zorn, Valentin	Zorn, Valentin	Degen, Conrad	Degen, Conrad	Degen, Conrad	Degen, Conrad	Städler, Joh.Jak.	Keine Studenten	Keine Studenten	Keine Studenten
	1844/ 45	1853/ 54	1854/ 55	1855/ 56	1856/ 57	1857/ 58	1858/ 59	1859/ 60	1860/ 61	1861/ 62	1862/ 63	1863/ 64	1864/ 65	1865/ 66	1866/ 67	1867/ 68
	Semester →															
Studierende im Sommersemester	Herrlighofer, Joseph	Keine Studenten	Zorn, Georg Valentin Hesselbach, Damian -in suspenso -	Zorn, Gg. Valt.	Zorn, Gg. Valt.	Keine Studenten	Zorn, Valentin	Keine Studenten	Degen, Conrad	Degen, Conrad	Degen, Conrad	Degen, Conrad	Keine Studenten	Brader, Emil	Keine Studenten	Keine Studenten
Fachbezeichnung	„Chir.“ Adressbuch 1852 „prakt. Wund- und Zahnarzt“		„Chir.“ (Zorn) „dentist.“ (Hesselbach)	„Chir.“	„Chir.“ (sic)		„Chir.“		„Zahnhl kde.“	„Zahnhl kde.“	„dentol.“ *) (Kleine Matrikel)	„dentol.“		„dentol.“		
Prüfer																

Abb. 10: Übersicht über die Kategorisierung von Studierenden mit Bezug zur Zahnheilkunde und Querverweisen zu deren Verbindung in die Adressbücher der Stadt Würzburg 1844-1868 (Die Quellen für Abbildung 10,11 und 12 werden aus Gründen der besseren Lesbarkeit im Abbildungsverzeichnis des Textteils aufgeführt.)

Hauptteil

Einteilung in der Übersicht der Studierenden	1869: Vermutl. „dentol.“ bei Chirurgen dabei	1869/70-71: Keine Studenten mit zahnhkhd. Hintergrund	1871-72: „Chirurgen“	1872/73: „Chirurgen und Dentologen“ (nur dentol.Stud.)	1873: „Chirurgen und Dentologen“	1873/74: „Odontolog. + Veterin.“	1874: „Odontologen“	1875: „Chirurgen (Odontologen)“	1877/78: „Chirurgen“	1879-1883/84: „Chirurgen (Odontologen)“ (teilweise auch Summe „Null“)						
Fachbezeichnung	„dentol.“			„chir.“ Geist, Joh. Val. „med.“: Schneider, Joseph Val. „dentol.“ Herbst, Ludwig	„chir.“ Geist, Joh. Val. „dentol.“ Ludwig „med.“: Epp, Georg Val. Herbst, Mayr, Albert	„odontol.“ Ludwig Friedrich; „odontol.“ Mayr, Albert	„odontol.“ „odontol.“ „odontol.“		„odontol.“	„odontol.“						
Studierende im Wintersemester	Dietmar, Gg. Heinrich	Keine Studenten	Keine Studenten	Herbst, Ludwig	Ludwig Mayr, Albert	(„veter.“: Kohlhepp, Friedrich)	Herbst, Ludwig	Herbst, Ludwig	Herbst, Ludwig	Keine Studenten	Keine Studenten	Weingarten, Emil	Keine Studenten	Keine Studenten	Stern, Max	
Semester	1868/69	1869/70	1870/71	1871/72	1872/73	1873/74	1874/75	1875/76	1876/77	1877/78	1878/79	1879/80	1880/81	1881/82	1882/83	
Studierende im Sommersemester	Heuckerth, Bernh.	Keine Studenten	„chir.“: Geist, Joh. Val.	„chir.“ Geist, Joh. Val. „med.“: Schneider, Jos. Val.	„chir.“ Geist, Joh. Val. „med.“: Schneider, Joseph Val.	„odontol.“ Herbst, Ludwig	„odontol.“ Herbst, Ludwig	Herbst, Ludwig	Herbst, Ludwig	Herbst, Ludwig	Keine Studenten	Weingarten, Emil	Weingarten, Emil	Keine Studenten	Stern, Max	Stern, Max
Fachbezeichnung	„dentol.“		„chir.“: Geist, Joh. Val. „med.“: Schneider, Jos. Val.	„chir.“ Geist, Joh. Val. „med.“: Schneider, Joseph Val. „dentol.“ Herbst, Ludwig	„chir.“ Geist, Joh. Val. „med.“: Schneider, Joseph Val.	„odontol.“ Herbst, Ludwig	„odontol.“ Herbst, Ludwig	„odontol.“ „odontol.“ „odontol.“	„odontol.“	„odontol.“	„odontol.“	„odontol.“	„odontol.“	„dentol.“	„odontol.“	
Prüfer	1867-73: „Dr. Robert Ritter v. Welz, öffentl. ordentl. Professor der Augenheilkunde“ (keine explizite Angabe als Prüfer für Zahnheilkunde: Vermutung)			1873/74 -1875 „Prüfung für Zahnärzte Prof. Dr. Robert Ritter v. Welz“ (Dozent für Augenheilkunde)	1875/76 -76 „Prüfung der Zahnärzte Pract. Arzt und Zahnarzt Dr. Schneider“	1876/77 -77 Nicht besetzt	1877/78-80 „Prüfung der Zahnärzte ZA Stickler“	1880/81 -1885 „Prüfung der Zahnärzte Approb. Arzt und Zahnarzt Dr. Meiller“								

Abb. 11: Übersicht über die Kategorisierung von Studierenden mit Bezug zur Zahnheilkunde und Querverweisen zu deren Verbindung in die Adressbücher der Stadt Würzburg 1868/69-1883

Hauptteil

Einteilung in der Übersicht der Studierenden	1884 - 1884/85: „Mediziner“	1885: „Odontologen“	1885/86 - 1890/91: „Mediziner Odontologen“	ab 1891 „Zahnärzte“												
Fachbezeichnung	1885 - 1890/91: „Odont.“															
Studierende im Wintersemester	Keine Studenten	Keine Studenten	Bauberger, Alfred Jäger, Peter													
Semester	1883/84	1884/85	1885/86	1886/87	1887/88	1888/89	1889/90	1890/91	1891/92	1892/93	1893/94	1894/95	1895/96	1896/97	1897/98	1898/99
	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899
Studierende im Sommersemester	Keine Studenten	Hölldobler, Franz														
Fachbezeichnung	1885-1890/91: „Odont.“		ab 1891 „Zahnärzte“ (7)													
Prüfer	1880/81-1885: „Prüfung der Zahnärzte Approb. Arzt und Zahnarzt Dr. Meiller“	1885-1886: „8) Prüfung der Zahnärzte Approb. Arzt und Zahnarzt Dr. Meiller“	1886/87: „8) Prüfung der Zahnärzte Approb. Zahnarzt Dr. Dressler“	1887: „8) Prüfung der Zahnärzte Approb. Arzt und Zahnarzt Dr. Berten“	1887/88: „COMMISSION FÜR DIE ZAHNÄRZTLICHE PRÜFUNG.“ „Commission für die zahnärztliche Prüfung Vorstand : Prof. Dr. Michel, für Anatomie: Geh. Rat Dr. von Kölliker, Physiologie: Prof. Dr. Fick, Chirurgie: Hofrat Dr. Schönborn, Allg. Pathologie Hofrat Dr. Rindfleisch, Innere Medicin: Prof. Dr. Leube. Den zahntechnischen Teil: Approb. Arzt und Zahnarzt Dr. Berten. „	1896: Berten im alphabetischen Verzeichnis sämtlicher Professoren und Dozenten unter der medizinischen Fakultät als Privatdozent und seit 1887 Prüfer										

Abb. 12: Übersicht über die Kategorisierung von Studierenden mit Bezug zur Zahnheilkunde und Querverweisen zu deren Verbindung in die Adressbücher der Stadt Würzburg 1883/84-1891

2.4 Die gelebte Praxis: Behandler im Würzburg des 19. Jahrhunderts



Abb. 13: Görz' Geißfuß (MHS, C-449) der ZCS: ein Bestandteil des Instrumentariums früher Zahnbehandler

Bereits in Kapitel 2.1 wurde das Werk von Bücking bereits kurz vorgestellt, das bewährte Instrumente zur Zahnentfernung auflistet. Darunter war, wie gezeigt, auch der Geißfuß (s. Abb. 13), ein gern genutztes Instrument der Bader.²⁶⁴ So wurde er auch 1845 im Lehrbuch für Bader als Standardinstrument präsentiert.²⁶⁵ Ebenso wurde zum Zeitpunkt der beginnenden akademisierenden in Nessel's (s. Kap. 2.2) wissenschaftlich ausgerichteten Lehrbuch für Zahnheilkunde von 1840 der Geißfuß unter den empfohlenen Instrumenten eingeschlossen.²⁶⁶ Dieses Instrument repräsentiert damit die Übernahme von Arbeitsweisen aus dem praktischen-handwerklichen Bereich hinein in die akademische Ausbildung. Dies lag an einer Migration akademisch ungebildeter Personen an die Universität, die ihren Erfahrungsschatz mit in die akademische Lehre einfließen ließen (s. vorige Kapitel).²⁶⁷ Das vorliegende Kapitel kommt teilweise bereits auf in Kapitel 2.3 genannte Personen zurück wie die schon teils akademisierten Zahnärzte (Herrlichoffer, Zorn, Degen, Geist, Herbst, Schneider, Weingarten). Diese Personengruppe wird noch um weitere Beispiele vom praktizierenden Personal ergänzt. Im Folgenden wird hin-

²⁶⁴ Vgl. Bücking, Johann Jakob Heinrich (1782), S. 26.

²⁶⁵ Vgl. Haus, C. (1845), S. 106–107.

²⁶⁶ Vgl. Nessel, Franz (1840), S. 257.

²⁶⁷ Alle erarbeiteten Einzelpersonen werden jeweils in der Visualisierung am Ende des Kapitels im Zeitstrahl aufgeführt.

sichtlich des Akademisierungsprozesses das Augenmerk nicht wie im Vorkapitel auf der Ausbildung, sondern auf der Ausübung des Berufs liegen. Die zentrale Frage ist nun, wer als Zahnarzt in Würzburg im 19. Jahrhundert tätig war und wie der Ausbildungshintergrund der jeweiligen Person war.²⁶⁸ Zur Orientierung soll hier auch Abb. 14 dienen.

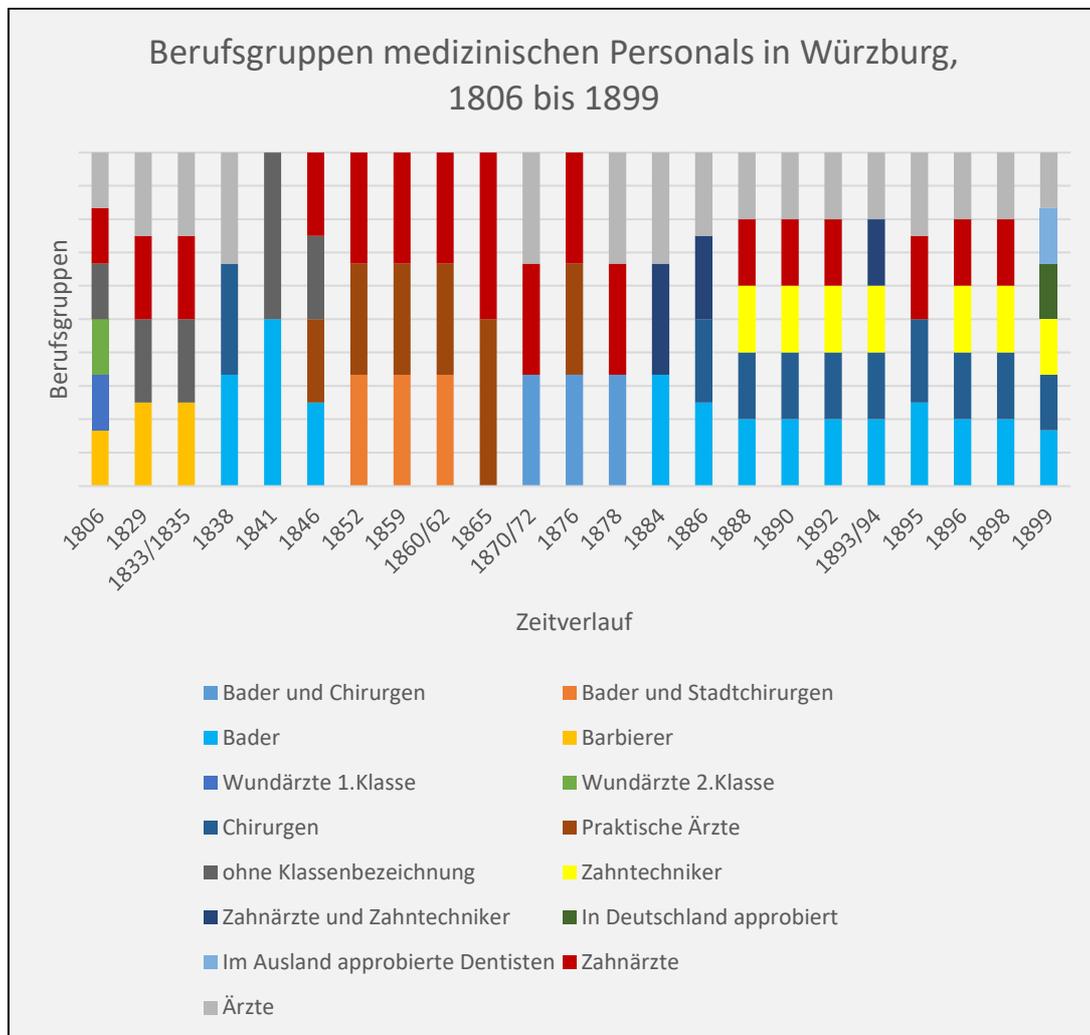


Abb. 14: Verschiedene Berufsgruppen medizinischen Personals in Würzburg 1806 bis 1899 (Größe der Balken richtet sich nach der Anzahl der Berufsgruppen, nicht nach der Anzahl der behandelnden Personen)

Die Grafik zeigt die Zusammensetzung der unterschiedlichen Berufsgruppen im Verlauf des 19. Jahrhunderts, welche laut der Adressbücher medizinische Behandlungen durchführten. Diese Informationen werden durch die Ratsbücher der Stadt Würzburg ergänzt, wo sich die persönlichen Gewerbe der diesen Beruf ausübenden Personen finden. Die in den Adressbüchern auftauchenden Zahnärzte wurden der Kategorie des medizinischen Personals zugerechnet, wobei innerhalb der Gruppe

²⁶⁸ Alle Personen, die nicht in den Studierendenverzeichnissen auftauchen und trotzdem als Zahnärzte arbeiteten, wurden in der vorliegenden Arbeit als „nichtakademisch“ eingestuft

der Zahnärzte weitestgehend nicht zwischen nichtakademischen „Zahnärzten“ oder „praktischen Wund- und Zahnärzten“ mit oder ohne Universitätsabschluss unterschieden wurde. Nur, weil jemand der Kategorie „Zahnärzte“ zugeordnet wurde, bedeutete dies noch lange keinen akademischen Hintergrund. Die Analyse der vielfältigen Berufsbezeichnungen in der Kategorie „Zahnärzte“ der Adressbücher findet sich in Abb. 16, Abb. 17, Abb. 18 und Abb. 19, welche die bis dato nicht standardisierte Ausbildung für die Ausübung des Berufs „Zahnarzt“ veranschaulichen. Anhand der Kenntlichmachung verschiedener Berufe einzelner Personen in den Adressbüchern der Stadt Würzburg kann eine Entwicklung vom Ausbildungsberuf des Baders hin zum akademischen Beruf des Zahnarztes nachvollzogen werden.²⁶⁹ Die Heterogenität und Dynamik der verschiedenen Gruppen verdeutlichen die vielschichtige Entwicklung innerhalb der Gruppe der Heilpersonen.²⁷⁰ Entgegen der Entwicklung im Studierendenverzeichnis (s. Abb. 12) mit einer erst Ende des 19. Jahrhunderts neu eingeführten Kategorie „Zahnärzte“, ist diese Kategorie bereits 1806 (s. Abb. 17) im Adressbuch der Stadt Würzburg zu finden.²⁷¹ Eine einheitliche Verwendung des Begriffs „Zahnarzt/Zahnärzte“ mit einer dahinterstehenden standardisierten Ausbildung gab es in Würzburg, wie in den vorigen Kapiteln gezeigt, erst zum Ende des 19. Jahrhunderts. Neben der Auflistung in der Kategorie „Zahnärzte“ wurde „Ringelmann, Professor, auch Zahnarzt“ bei den Wundärzten I. Klasse mit aufgeführt. So erfolgte eine Zuordnung zur Chirurgie. Von 1806 bis 1838 sind in der Kategorie „Zahnärzte“ ausschließlich „Ringelmann“²⁷², „Heinemann“²⁷³ und „Schnell, Nathan“²⁷⁴ sowie „Schnell, Babette“²⁷⁵ zu finden. Letzteres erklärt sich aus der Tradition der Chirurgie, wo auch Ehefrauen als Mitarbeiterin zu finden waren. Als behandelnde Person ist nur Ringelmann²⁷⁶ sicher zu belegen. Obwohl Ringelmann an der Universität eine Herabwürdigung seiner Position erhalten hatte und als inferior dargestellt wurde, fiel er im Adressbuch 1838 unter die Kategorie „Ärzte“ und wird nicht in einer eigenen „Zahnärzte“-Kategorie genannt.²⁷⁷ Wohl gemerkt wurde

²⁶⁹ Alle erarbeiteten Einzelpersonen werden jeweils in der Visualisierung am Ende des Kapitels im Zeitstrahl aufgeführt.

²⁷⁰ Die Entwicklung der Zahnärzteschaft in Würzburg über das ganze Jahrhundert ist in Abb. 17, Abb. 18 und Abb. 19 gezeigt. Hier werden nicht nur die einzelnen Personen mit den unterschiedlichen Berufsbezeichnungen gezeigt, sondern auch Querverweise bei bekannter akademischer Ausbildung gegeben. Insgesamt setzte sich die Gruppe der Zahnärzte aus Akademikern und Nichtakademikern zusammen.

²⁷¹ Vgl. StdtAWü, AdrB 1806, S. 209.

²⁷² StdtAWü, AdrB 1806, S. 209; StdtAWü, AdrB 1829, S. 143; StdtAWü, AdrB 1833/35, 67 (1833); StdtAWü, AdrB 1833/35, 71 (1835); Reus, W. H. (1838), S. 177.

²⁷³ StdtAWü, AdrB 1806, S. 209.

²⁷⁴ StdtAWü, AdrB 1829, S. 143.

²⁷⁵ Seubert, B. (1846), S. 83. Babette Schnell wird 1846 auch explizit als „Zahnarzts-Mtb.“ Bezeichnet. Nathan Schnell wurde 1829 als „Mtb.“ Bezeichnet.

²⁷⁶ Ringelmanns zeitliche Eintragung in die Adressbücher der Stadt Würzburg zeigt Abb. 17.

²⁷⁷ Vgl. Reus, W. H. (1838), S. 177.

damals ein großer Unterschied zwischen den akademisch ausgebildeten Ärzten und den Chirurgen ohne universitäre Ausbildung gemacht. Mit der Bezeichnung „Ärzte“ waren zu diesem Zeitpunkt akademisch gebildete Ärzte gemeint. Es ist nicht nachzuvollziehen, weshalb Ringelmann einmal als Arzt und einmal als Zahnarzt geführt wurde.

Da neben den akademisierten Zahnärzten auch andere Personen zahnärztlich tätig waren, sind in die Betrachtungen auch Bader einzubeziehen. Diese waren zwar in einer eigenständigen Kategorie unter den Gewerbetreibenden der Stadt aufgeführt, es ist aber nicht ausgeschlossen, dass dennoch Personen aus dem Baderhandwerk unter der Rubrik „Zahnärzte“ aufgeführt worden wären. Bei den Spuren der Bader ist die spezielle Familientradition zu beachten. Oftmals wurden Badergeschäfte innerhalb der Familie weitergegeben, da es eine limitierte Anzahl an Konzessionen gab. Daher lohnt ein Blick auf Namensähnlichkeiten in dem Verzeichnis der Gewerbetreibenden und den Univerzeichnissen.²⁷⁸ Ein erster Hinweis auf die Verbindung aus den Adressbüchern mit den Badergewerben zum universitären Geschehen zeigte sich 1844. In diesem Jahr war ein „Angelus Epp“²⁷⁹ als chirurgischer Student an der Universität eingeschrieben. Im Jahr 1845 war ebenfalls ein „Epp“ in den persönlichen Gewerben unter den Badern vermerkt.²⁸⁰ 1846 wurde ein Gregor Epp (sic), vermutlich der Vater von Angelus, als „Stadtchirurg“²⁸¹ im Adressbuch verzeichnet. 1872/73 wird wiederum ein Georg Epp (sic) als dentologischer Student gelistet.²⁸² Gut möglich ist, dass Angelus Epp als Sohn des Stadtchirurgen Gregor Epp ein chirurgisches Studium an der Universität durchführte und damit als ein aus dem nicht akademischen Bereich stammender Chirurg an die Universität kam. Sein eigener Sohn Georg Epp konnte das Studium an der Universität bereits als dentologischer Student durchführen.²⁸³ 1845 ist ebenfalls im Ratsbuch unter den Badergewerben Herbert aufgeführt (Vorname unleserlich).²⁸⁴ Eine mögliche Verbindung zu Felizian Herbert²⁸⁵, der ab 1865 im Adressbuch der Stadt als „Zahnarzt“ geführt wurde,²⁸⁶ ist aufgrund der Namensähnlichkeit denkbar. Eine

²⁷⁸ Vgl. Seubert, B. (1846), S. 124.

²⁷⁹ UWü, PBest 1844, S. 19.

²⁸⁰ Vgl. Stadtarchiv Würzburg.

²⁸¹ Seubert, B. (1846), S. 124.

²⁸² Vgl. UWü, PBest WS 1872/73, S. 30.

²⁸³ Vgl. UWü, PBest WS 1872/73, S. 30.

²⁸⁴ Vgl. Stadtarchiv Würzburg.

²⁸⁵ Siehe Abb. 17.

²⁸⁶ Vgl. StdtAWü, AdrB 1865, S. 74; StdtAWü, AdrB 1868, S. 78; StdtAWü, AdrB 1870, S. 35; StdtAWü, AdrB 1872, S. LXXXVI; StdtAWü, AdrB 1876, S. 174; StdtAWü, AdrB 1878, S. 33; StdtAWü, AdrB 1884, S. 197; StdtAWü, AdrB 1886, S. 162; StdtAWü, AdrB 1888, S. 224; StdtAWü, AdrB 1890, S. 260; StdtAWü, AdrB 1892, S. 265; StdtAWü, AdrB 1893, S. 274; StdtAWü, AdrB 1895, S. 234–235; StdtAWü, AdrB 1896, S. 332–333; StdtAWü, AdrB 1898, S. 432; StdtAWü, AdrB 1899, S. 415.

weitere Verbindung, ist die zu Ludwig Herbst oder Ludwig Herbert²⁸⁷ (s. Abb. 11), der als zahnheilkundlicher Student 1872/73-77 immatrikuliert war. Herbst bzw. Herbert²⁸⁸ 1874/75 absolvierte mit 12 Semestern das längste Studium; bezogen auf die untersuchten und genannten Personen an der Universität im 19. Jahrhundert. Er ist danach aber nicht in den Adressbüchern zu finden. Herrlichgoffer²⁸⁹ wurde 1852 als „praktischer Wund- und Zahnarzt“²⁹⁰ im Adressbuch der Stadt Würzburg geführt (s. Abb. 15), nachdem er von 1845 bis 1850 sein chirurgisches Studium an der Universität durchgeführt hatte. Die an der Universität gelehrteten Inhalte wurden nicht nur theoretisch gelehrt, sondern in die Praxis umgesetzt. Die Bezeichnung als „praktischer Wund- und Zahnarzt“ ist allerdings kein vollwertiger akademischer Abschluss im heutigen Sinne. Stattdessen ist bemerkenswert, dass er auch noch den Wundarztstitel führt.²⁹¹ Allerdings ist 1852 unter den praktischen Zahnärzten (wie Meseth und Mastny) „Ringelmann, Karl Joseph, der Chirurgie Dr. [...]“²⁹², zu finden, der Leibzahnarzt und Professor war. Die Gruppe der „praktische[n] Zahnärzte“ bestand 1859 im Adressbuch aus „Herrligkoffer“, „Meseth[h]“ und „Mastny“²⁹³ – weiterhin der Chirurgie zugerechnet, wobei „praktisch“ hier ebenfalls auf eine Zuordnung zu den chirurgischen Berufen verweist.

Herrgott, Heinrich, quiesz. königl. Kreis- und Stadt-Gerichts-Expeditior. II. 125. Innerer Graben.
Herrligkoffer, Joseph, prakt. Mund- und Zahn-Arzt. I. 310. Untere (Julius-Hospital) Promenade.
Herrmann, Anna, Lieutenants-Wittve. V. 56. Fischergasse.
— Anton, Messerschmiedmeister und Chirurg. Instrumentenmacher. II. 48. Schar-tengasse.

Abb. 15: Adressbuch der Stadt Würzburg 1852

Ab Mitte des 19. Jahrhunderts – als auch Bewegung in die Akademisierung der Zahnheilkunde an der Universität kam – wurden die anfänglichen Schritte zur Akademisierung in den Adressbüchern sichtbar.

²⁸⁷ Herbst bzw. Herbert sind als Studenten in Abb. 11 gezeigt, falls sich die Verbindung zur Baderfamilie Herbert bestätigen ließe, wäre er einer der nichtakademischen Personen, die an die Universität kamen.

²⁸⁸ Die universitäre Ausbildung Herbsts/Herberts zeigt Abb. 11, die zahnärztliche Tätigkeit ist nicht im Adressbuch vermerkt.

²⁸⁹ Herrlichhofers universitäre Laufbahn zeigt Abb. 10, seine Tätigkeit als Zahnarzt lässt sich an Abb. 17 nachvollziehen.

²⁹⁰ StdtAWü, AdrB 1852, S. 201.

²⁹¹ Siehe auch: Bildung des Einheitsstands von 1852.

²⁹² StdtAWü, AdrB 1852, S. 69.

²⁹³ StdtAWü, AdrB 1859, S. 77.

In den folgenden Jahren (von 1864-1870/72) kommen zu diesen noch Degen²⁹⁴, Martin Zimmer und Michael Stickler²⁹⁵ als Zahnärzte dazu.²⁹⁶ Bei letzterem ist bemerkenswert, dass er einige Jahre nicht als Zahnarzt, sondern als „juliussp. Hauschirurg“²⁹⁷ geführt wird, obwohl er auch als Prüfer der Zahnheilkunde an der Universität fungiert.²⁹⁸ Stickler nimmt so gesehen eine Sonderposition ein – als Hauschirurg ohne eigene akademische Ausbildung wird er direkt zum Prüfer für Zahnärzte.

Johann Valentin Geist war der letzte rein chirurgische Student mit vier Semestern, welcher anschließend im zahnheilkundlichen Kontext behandelte. Er wurde ab Wintersemester 1870/71 als chirurgischer Student geführt.²⁹⁹ Seine chirurgische Bildung an der Universität führte seinen Namen dennoch ins Adressbuch 1878 als „Zahnarzt“.³⁰⁰

Mit Joseph Valentin Schneider³⁰¹ gab es noch einen weiteren Zahnarzt im Adressbuch. Er war nach seinem medizinischen Studium in Würzburg sowohl als „pract. Arzt und Zahnarzt“ und ab 1876 als „Zahnarzt“ im Würzburger Adressbuch vermerkt. Außerdem war er als Prüfer für Zahnärzte tätig. Neben bereits erwähnten nichtakademisch ausgebildeten Zahnärzten gibt es noch einen weiteren neuen Zahnarzt im Adressbuch. Im Adressbuch von 1876 wirbt Schneider für seine Behandlung von Mund- und Zahnkrankheiten auf.³⁰² Darauf reagierte im nächsten Adressbuch 1878 der (vermutlich) nichtakademische Stickler mit einer eigenen Werbeanzeige.³⁰³ Da beide Personen auch als Prüfer nacheinander an der Universität aktiv waren, kann hier eine persönliche Rivalität vermutet werden, die in Form der Werbeanzeigen ausgeübt wurde. Werbeanzeigen zeugen von einer steigenden Aufmerksamkeit der zahnärztlichen Behandlung – weitere Werbung von zahnbehandelnden Personen aus dem nichtakademischen Bereich war aber nicht im Adressbuch gelistet. Von 1884 bis 1895 kommen viele weitere Personen in den Kate-

²⁹⁴ Degens universitäre Laufbahn ist in Abb. 10 nachzuvollziehen. Seine Tätigkeit als Zahnarzt zeigt Abb. 17.

²⁹⁵ Vgl. StdtAWü, AdrB 1872, S. LXXXVI.

²⁹⁶ Vgl. StdtAWü, AdrB 1865, S. 74.

²⁹⁷ StdtAWü, AdrB 1865, S. 326.

²⁹⁸ Vgl. UWü, PBest WS 1877/78, S. 18.; UWü, PBest SS 1878, S. 14; UWü, PBest WS 1878/79, S. 14; UWü, PBest WS 1879/80, S. 14

²⁹⁹ Vgl. UWü, PBest WS 1870/71, S. 28; UWü PBest 1871, S. 28; UWü PBest 1871/72, S. 29; UWü PBest 1872, S. 29; UWü PBest 1872/73, S. 31

³⁰⁰ Vgl. StdtAWü, AdrB 1878, S. 33.

³⁰¹ Anmerkung: Bei dem hier erwähnten „Schneider, Jos. Val.“ handelt es sich nicht um den Weigelsdorfer Augenarzt „Schneider, Josef“, nach dem in Würzburg eine Straße benannt ist. Beide Personen waren in zeitlicher Überschneidung in Würzburg als „med.“ bzw. „chir.“ Studenten immatrikuliert.

³⁰² Vgl. StdtAWü, AdrB 1876, Anzeige Nr. 76.

³⁰³ Vgl. StdtAWü, AdrB 1878, Anzeige Nr. 90.

gorien „Zahnärzte und Zahntechniker“³⁰⁴ hinzu, deren einzelne Nennung zu unübersichtlich wäre.³⁰⁵ Hier ist entscheidend, dass es zahlenmäßig immer mehr Studenten gab und so die akademische Positionierung der Zahnheilkunde gefestigt wurde. Die Ausbildung war zu diesem Zeitpunkt noch nicht standardisiert, daher absolvierten die Studenten unterschiedlich lange Studienzeiten.

Zusammenfassend lässt sich für die qualitative und quantitative zahnheilkundliche Versorgung in Würzburg feststellen: die Gruppe der Zahnärzte und Zahntechniker wurde immer größer. Die Differenzierung und Spezialisierung des zahnärztlichen Berufsfeldes zeigte sich in den Adressbüchern der Stadt, in denen ab 1876 genauere Beschreibungen der angebotenen Leistungen und der bereits erworbenen Qualifikationen von Zahnärzten dargeboten wurden (s. hierzu Abb. 18 und Abb. 19).

Außerdem lässt sich feststellen, dass es innerhalb der Gruppe der Zahnärzte im Verlauf des 19. Jahrhunderts Personen gab, die eine länger dauernde chirurgische Ausbildung über mehrere Semester an der Universität absolvierten (s. Beispiel Herrlichhofer), Personen, die eine rein zahnheilkundlich-akademische Ausbildung genossen (s. Beispiel Degen) und Personen, die gar keine akademische Ausbildung bis zum Ende des Jahrhunderts anhand der untersuchten Quellen nachweisen konnten (s. Beispiel Stickler und Felizian Herbert).

Es waren also auch am Ende des 19. Jahrhunderts – obwohl Lehre, Immatrikulationsmöglichkeit und Prüfung für Zahnärzte schon etabliert war – noch nichtakademische Personen im zahnbehandelnden Bereich in Würzburg tätig. Außerdem war die individuelle Berufsbezeichnung bei Zahnärzten für jeden einzelnen Zahnarzt im Adressbuch sehr uneinheitlich: Anfang des Jahrhunderts wurde Ringelmann neben der Berufsbezeichnung „Zahnarzt“ auch als „Wundarzt I. Klasse“ bezeichnet.³⁰⁶ Mitte des Jahrhunderts waren die Titel „prakt. Wund- und Zahnarzt“ und „praktischer Zahnarzt“ genauso gängig wie „Chirurg und Zahnarzt“ sowie „Zahnarzt“ und „Zahntechniker und Zahnarzt“. Ende des Jahrhunderts waren weiterhin „prakt. Zahnarzt“ und „Wund- und Zahnarzt“ tätig. Damit waren die Berufsbezeichnungen Mitte des 19. Jahrhunderts noch stark mit den chirurgischen Wurzeln der zahnchirurgischen Behandlung verhaftet. Erst 1876 begannen die genauer beschreibenden Bezeichnungen („Specialarzt für...Rachen- und Mundkrankheiten“) (s. Abb. 19) Einzug zu

³⁰⁴ Die Kategorie „Zahnärzte und Zahntechniker“ ließ bis 1895 keine Unterscheidung zwischen den Berufen zu, ab 1895 waren „Zahnärzte“ und „Zahntechniker“ im Adressbuch klar voneinander getrennt.

³⁰⁵ Vgl. StdtAWü, AdrB 1884, S. 197; StdtAWü, AdrB 1886, S. 162; StdtAWü, AdrB 1888, S. 224; StdtAWü, AdrB 1890, S. 260; StdtAWü, AdrB 1892, S. 265; StdtAWü, AdrB 1893, S. 274 Der bereits erwähnte und für drei Semester an der Uni ausgebildete und spätere Hofzahnarzt Weingarten war neun Jahre nach Abgang von der Universität 1888 als „Zahnarzt“ im Adressbuch zu finden.

³⁰⁶ Anmerkung: hier sind nur exemplarische Berufsbezeichnungen gewählt, da die tatsächliche Fülle noch viel größer war. Für Details siehe Abb. 14, Abb. 15 und Abb. 16.

erhalten. Praktische Zahnärzte und Wund- und Zahnärzte waren in Würzburg auch noch 1898 tätig. Bis 1899 (Ende des Betrachtungszeitraumes) finden sich noch Personen mit der Bezeichnung „prakt. Zahnarzt“.³⁰⁷ Dennoch durften die Personen, welche Zahnheilkunde oder Chirurgie studiert hatten –oder eben gar keine akademische Ausbildung vorweisen konnten–, als Zahnärzte arbeiten. Eine fehlende akademische Ausbildung führte hier also noch nicht zu einem Berufsverbot. Die Akademisierung der praktisch Tätigen hing somit der Akademisierung an der Universität nach und war Ende des 19. Jahrhunderts noch nicht abgeschlossen. Eine einheitliche Bezeichnung der Personen mit Heiltätigkeit kann Ende des 19. Jahrhunderts nicht festgestellt werden.

Auch im Würzburger Umland herrschte wie in der Stadt noch kein allumfassender Grad der Akademisierung. Die unregelmäßigen Verhältnisse um den Stand der Zahnheilkundler dauerten über das Ende des 19. Jahrhunderts hinaus bis ins 20. Jahrhundert hinein an. In einer Auflistung des niederärztlichen Personals waren „Zahnärzte“ eine eigene Kategorie, gehörten aber am Übergang zum 20. Jahrhundert in dieselbe Gruppierung (Niederärztliches Personal) wie Bader, Landärzte, Chirurgen und Hebammen.³⁰⁸ In Haßfurt waren Zahnärzte mindestens bis 1899 dem niederärztlichen Personal zugeordnet.³⁰⁹

Abb. 16 zeigt die absolute Zahl der medizinisch behandelnden Personen in Würzburg von 1800 bis 1900. Bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts sank die absolute Anzahl an „Bader und Stadtchirurgen“ gegen Null, dahingegen nahm ab Mitte des 19. Jahrhunderts bis zum Ende die Zahl des akademischen medizinischen Personals konstant zu. Die Gruppe der Handwerkschirurgen wird im Verlauf des Jahrhunderts immer kleiner, während die Zahl der akademischen Ärzte ohne Klassenbezeichnung währenddessen nach und nach zunahm. Die absolute Anzahl an nichtakademischen Behandlern blieb im letzten Viertel des Jahrhunderts konstant niedrig. Die Zahl der dann auch immer öfter akademischen Zahnärzte war zwar gering. Ab dem letzten Viertel des 19. Jahrhunderts waren akademische Zahnärzte mit Regelmäßigkeit in den Adressbüchern zu finden. Dies alles bedeutet, dass die handwerkschirurgischen Berufe immer mehr von der sich akademisierenden Zahnheilkunde ersetzt wurden.

³⁰⁷ Ende des betrachteten Zeitraums in den Adressbüchern der Stadt Würzburg.

³⁰⁸ Vgl. Staatsarchiv Würzburg (1855), Jahrgang 1852-57.

³⁰⁹ Vgl. Staatsarchiv Würzburg (1899a), Landratsamt Haßfurt 3680.

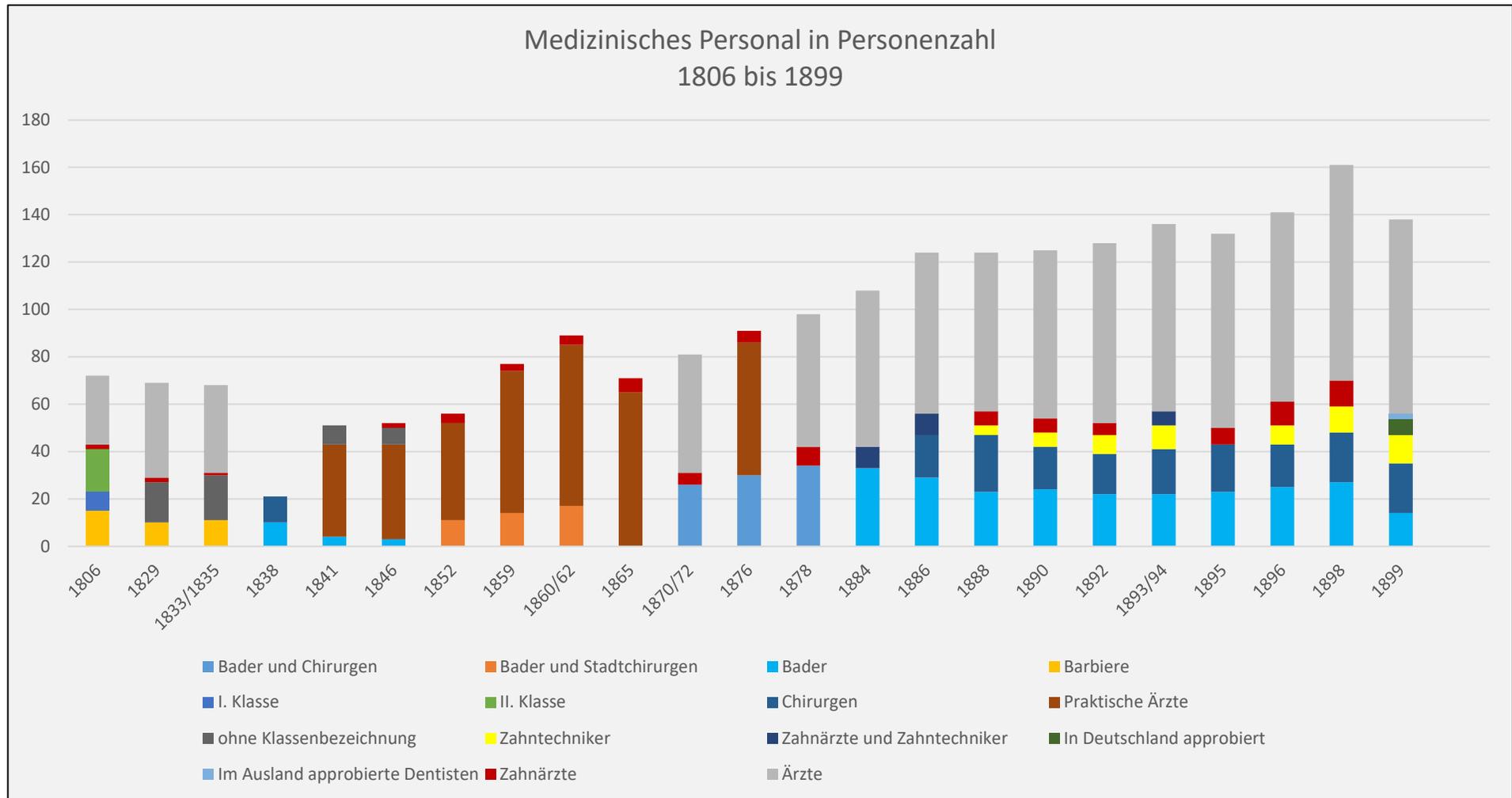


Abb. 16: Medizinisches Personal in Personenzahl 1806 bis 1899

Adressbücher
1806 bis 1870/72

Kategorien
Adressbuch

Personennamen

Berufsbezeichnungen
bei Zahnärzten im
Adressbuch

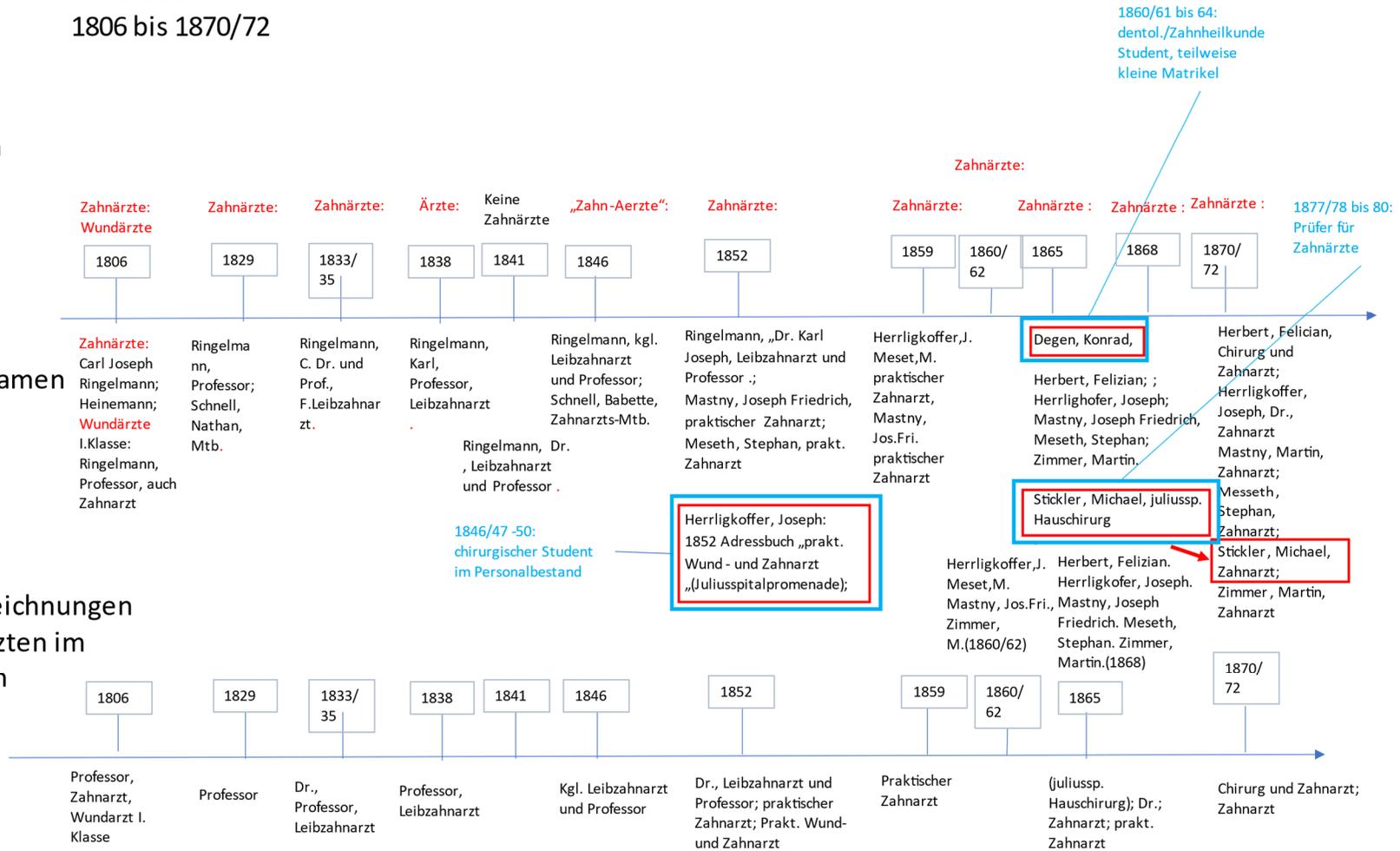


Abb. 17: Adressbücher der Stadt Würzburg mit Informationen zu zahnheilkundlich behandelnden Personen



Abb. 18: Adressbücher der Stadt Würzburg mit Informationen zu zahnheilkundlich behandelnden Personen

Adressbücher 1896 bis 1899

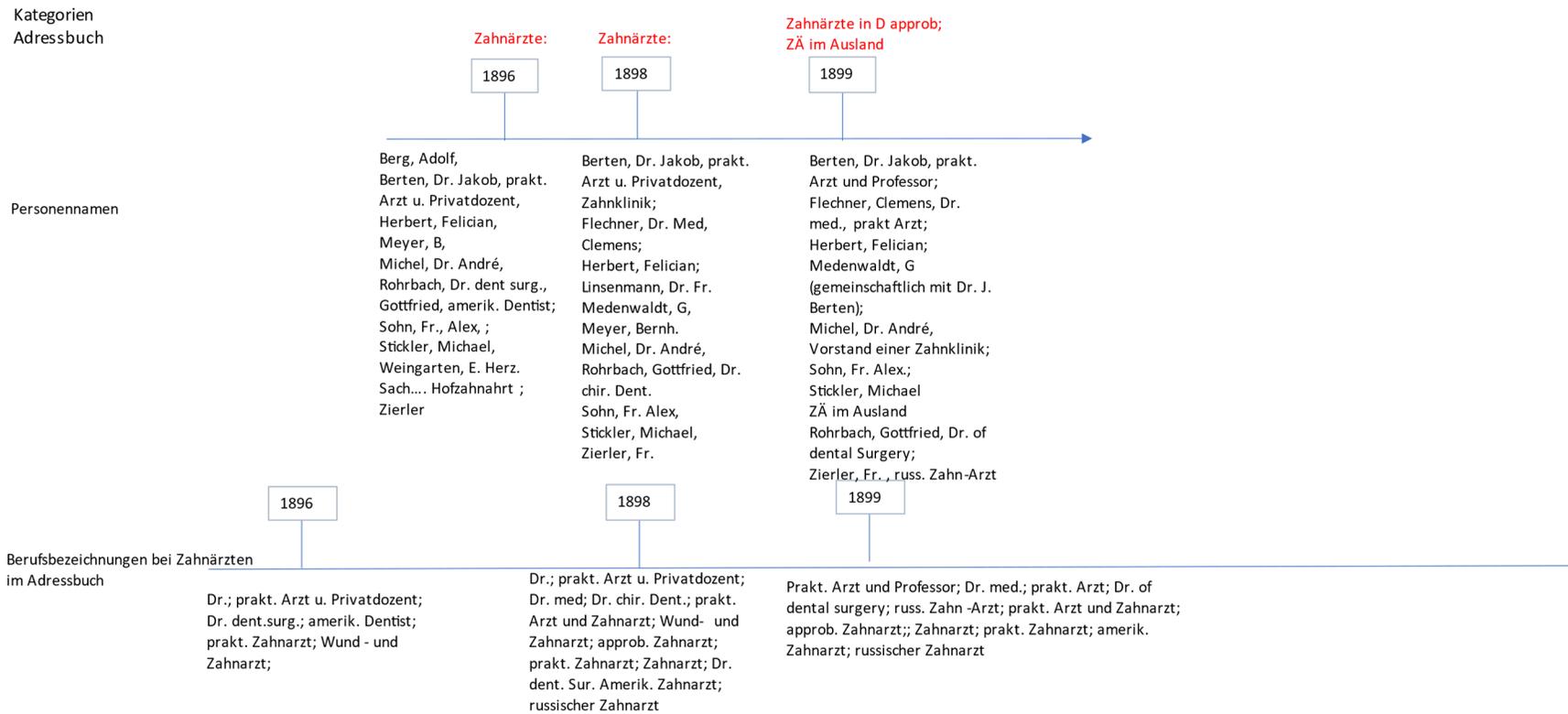


Abb. 19: Adressbücher der Stadt Würzburg mit Informationen zu zahnheilkundlich behandelnden Personen

2.5 Versorgung auf dem Land und Landarztausbildung (Baderschulen) vs. akademischer Unterricht in Würzburg ab Mitte des 19. Jahrhunderts



Abb. 20: Instrumentarium der ZCS (zusammengestellt nach dem „Lehrbuch für Bader“ (1845), von links nach rechts): englischer Schlüssel (MHS, C-470), Geißfuß (MHS, C-449), größere gekrümmte Zange (MHS, C-431), Papagayenschnabelzange (MHS, C-465), Papagayenschnabelzange (MHS, C-454), Carabellizange (MHS, C-455)

In Würzburg zeigte sich wie in Kapitel 2.3 und 2.4 dargestellt im Verlauf des 19. Jahrhunderts eine progrediente Akademisierung der Zahnheilkunde. Diese Entwicklung war jedoch im ländlichen Raum bis Ende des 19. Jahrhunderts noch nicht durchgedrungen. Daher wird im folgenden Kapitel der Dualismus zwischen der städtischen Akademisierung und der ländlichen Verhaftung in altbewährten Strukturen der medizinischen Versorgung nachgegangen. Abb. 20 zeigt zahnchirurgische Instrumente, welche aus der ZCS Würzburg stammen. Sie sind nach einer Auflistung des Lehrbuchs für Bader³¹⁰ „Lehr- und Handbuch für Bader“ von Haus aus dem Jahr 1845 zusammengestellt. Aufgeführt wurden 1) die verschiedenen Zahnzangen, 2) der englische Schlüssel und 3) der Geißfuß. Diese Instrumente wurden für Bader

³¹⁰ In den Lehrbüchern für Bader und/oder Heilgehilfen wurden neben den theoretischen Grundlagen auch Empfehlungen für Instrumente für Zahn(chirurgische-)Behandlungen gegeben. Für die vorliegende Arbeit konnte auf mehrere Auflagen der Lehrbücher der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts und deren Instrumentenempfehlungen zurückgegriffen werden. Die Auflagen erschienen in unregelmäßigen Abständen, alle jedoch in Bayern, weshalb sie eine gute Referenz für die Entwicklung in Bayern und auch Würzburg und Umgebung sein können.

empfohlen.³¹¹ Die Arbeitsteilung im zahnheilkundlichen Behandlungsgebiet wurde im Lehrbuch ebenfalls klar abgegrenzt:

„§ 159 Die Behandlung der Zahnkrankheiten steht den Aerzten oder Zahnärzten, den Badern aber nur das Reinigen und das Ausziehen der Zähne zu.“³¹²

An dem Zitat ist gut zu sehen, dass es einen Unterschied gibt zwischen „Zahnbehandlung“ und „Zahnausziehen“, außerdem werden unterschiedliche Behandlergruppen genannt und akademisch gebildete Ärzte und Zahnärzte handwerklich ausgebildetem Personal gegenübergestellt. Die Kompetenz der Bader wurde dadurch beschränkt. Nahezu zeitgleich mit dem Lehrbuch für Bader von 1845 erschien das akademische Handbuch der Zahnheilkunde von Nessel (s. Kap. 2.2). Im Vorwort legte er für das Studium der wissenschaftlichen Zahnheilkunde die Verwendung folgender Instrumente nahe³¹³, die man mit dem Baderinstrumentarium kontrastieren kann.

- Instrumente der Zahnextraktion bei Nessel:
 - Zangen
 - die große gerade Zange
 - die krumme Zange (=Winkelzange)
 - die Kinderzange
 - die Splitterzange
 - die Zwickzange
 - Der Hebel von Lécluse
 - Der Pelikan
 - Der englische Schlüssel
 - Der Überwurf³¹⁴
 - Der Geißfuß
 - Der Haken
 - Die Schraube von Serre.

Abb. 21 zeigt nur die in der ZCS vorhandenen Instrumente nach der Aufstellung nach Nessel. Einige Instrumente fehlen in der Abbildung (Kinderzange, Zwickzange, Hebel von Lécluse, der Überwurf, Schraube von Serre). Möglich ist, dass sie nicht

³¹¹ Vgl. Haus, C. (1845), S. 106–107.

³¹² Haus, C. (1845), S. 104.

³¹³ Vgl. Nessel, Franz (1840), S. VII–VIII.

³¹⁴ Ab 1830 spielte allerdings der Überwurf aufgrund des Schädigungsrisikos während des Eingriffs kaum noch eine Rolle. Vgl. Kubiak, Steffi (2006), S. 20.

dem täglichen Gebrauch entsprachen und daher nicht in der Sammlung berücksichtigt wurden. Jedoch könnten sie auch schlichtweg verloren gegangen sein.³¹⁵



Abb. 21: Instrumentenset aus der ZCS (zusammengestellt nach Nessel (1840), von links nach rechts): Pelikan (MHS, C-445), Wurzelzange (MHS, C-464), größere gekrümmte Zange (MHS, C-431), doppelter Geißfuß (MHS, C-450), Görz' Geißfuß (MHS, C-449), englischer Schlüssel (MHS, C-470), Carabellizange (MHS, C-455), diverse Haken oben (MHS, C-471))

Beim Vergleich der Instrumentenzusammenstellung fällt auf, dass Nessel mehr Instrumente mit detaillierter Beschreibung auflistete, welche für die Zahnchirurgie verwendet werden sollten, als im Lehrbuch für Bader. Diese genauere Beschäftigung mit den Instrumenten und ihren Namen belegt auch in den Instrumentenaufstellungen die bereits beginnende Akademisierung. Dennoch finden sich Mitte des 19. Jahrhunderts in diesen beiden Auflistungen viele ähnliche Instrumente, welche gemeinsam von Badern und Akademikern benutzt wurden. Während in den Baderlehrbüchern die Instrumentenformen- und Beschreibungen eingehend konstant (und einfach) bleiben, zeigt sich in Nessels Lehrbuch an den ausführlicheren Beschreibungen und Formen die allmähliche Loslösung der Zahnchirurgie aus dem niederen Tätigkeitsbereich. Dennoch überschritten sich weiterhin die Aufgabengebiete. Betrachtet man die Aufgabenverteilung, fällt auf, dass bei Nessel zunächst der Aufgabebereich der Zahnchirurgie den akademisch ausgebildeten Zahnärzten zuteil sein sollte. Dass die Zahnchirurgie in einem akademischen Lehrbuch platziert wurde, stellte ein Novum für die damalige Zeit dar. Mitte des 19. Jahrhunderts war die Fra-

³¹⁵ Für eine genauere Betrachtung der Zusammensetzung der Sammlung siehe auch Hauptteil II.

ge nach der Zugehörigkeit der Zahnchirurgie zur akademischen Landschaft oder zur handwerklichen Chirurgie nicht geklärt. Im Lehrbuch für Bader wurden Zahnextraktionen nämlich dem Aufgabenbereich der Bader zugewiesen. Jedoch grenzte auch schon Philipp Pfaff (siehe 2.1) 1756 im ersten Lehrbuch für Zahnheilkunde das unkundige „Zahnbrechen“ vom professionellen „Zahnausnehmen“ ab – eine explizite Abgrenzung zwischen den Eingriffen durchgeführt von „unwissenden“ Menschen oder dem „geschickten Arzt“.

„Das Zahnausnehmen muß wohl von dem Zahnausbrechen unterschieden werden, jenes ist eine Operation, welche an dem menschlichen Körper nach den Regeln der Kunst verrichtet wird, die auch üble Folgen haben kan, und daher alle Aufmerksamkeit eines geschickten Arztes verdient.“³¹⁶

Damit wird schon bei Pfaff ein erster Gedanke der Professionalisierung offensichtlich, indem die zahnbehandelnden Personen in die „Unwissenden“ und die „geschickten Ärzte“ unterteilt werden. Nessel stellt ein Endpunkt dieses Gedanken dar, indem er wissenschaftliche Zahnheilkunde und Bader abgrenzt.

Auch Johann Franz Valentin Rudolph (s.u.), der Schwiegersohn Ringelmanns, forderte in seinem Lehrbuch 1834 – circa 80 Jahre nach Pfaff – ärztliche Kenntnisse und dass nicht speziell ausgebildeten Menschen die Behandlung verboten sein sollte.³¹⁷ Das Zahnausziehen ist diesen Ausführungen zufolge eine Aufgabe, die eindeutig in ärztlichen Händen liegen und nicht weiter von jedermann betrieben werden sollte. Hier zeigt sich der gleiche Kontrast zwischen akademischen und handwerklichen Tun wie bei Nessel, da bereits 1845 das Zahnausziehen im Lehrbuch für Bader – wie zuvor erwähnt- der Badertätigkeit zugeschrieben wurde. Wie kam es dann dazu, dass trotz beginnender Akademisierung der Zahnchirurgie Mitte des 19. Jahrhunderts weiterhin Zahnbehandlungen durch v.a. ländliche Bader durchgeführt wurden? Eine Notwendigkeit, in der die weitere zahnchirurgische Tätigkeit der Bader begründet war, ist allein aus der Verfügbarkeit und Finanzierbarkeit der Behandlung zu ziehen. Im 19. Jahrhundert vertraute die breite ländliche Bevölkerung auf die Fähigkeiten und Fertigkeiten der Bader und Barbieri.³¹⁸ Die Ärzte waren eher in der Stadt angesiedelt,³¹⁹ meist waren sie für die ärmere Landbevölkerung zu teuer³²⁰ und nicht erreichbar. Die niederen Heilberufe, zu welchen auch Bader und Barbieri gehörten, waren somit von großer Bedeutung für die ländliche medizinische Versor-

³¹⁶ Pfaff, Philipp (1756), S. 75.

³¹⁷ Vgl. Rudolph, Johann Franz Valtin (1834), S. 55.

³¹⁸ Vgl. Probst, Christian (1984), S. 197.

³¹⁹ Vgl. Stolberg, Michael (1986), S. 1.

³²⁰ Vgl. Probst, Christian (1984), S. 197.

gung.³²¹ Den höher gestellten Ärzten war durchaus bewusst, dass es diese Versorgung durch Bader und Barbieri für die Landbevölkerung gab und diese notwendig war.³²² Ein ähnliches Niveau der medizinischen Behandlung wie bei Ärzten konnte von Badern und Barbieren durchaus geleistet werden, was der Ärzteschaft ebenfalls bekannt war.³²³ Sie war allerdings sehr darauf bedacht, den Tätigkeitsbereich der handwerklichen Behandler strikt einzugrenzen, um Konkurrenz auszuschließen.³²⁴ Dieses Bemühen hielt die Bevölkerung aber nicht davon ab, sich von Laienbehandlern versorgen³²⁵ und heilen zu lassen.³²⁶

Veränderungen der Rahmenbedingungen zogen im 19. Jahrhundert einschneidende Umbrüche rund um das Heilpersonal nach sich. Schlussendlich wurde dadurch wiederum die Entwicklung der Akademisierung und Professionalisierung der Zahnheilkunde vorangetrieben. 1804 wurde das Zunftwesen für Bader abgeschafft.³²⁷ Dennoch versuchten sich die Bader, Landärzte und Chirurgen, gegenüber den Ärzten unter Nutzung des Vereinsrechts abzugrenzen.³²⁸ Letztendlich sank in ländlichen Gebieten Oberfrankens die Zahl der Bader um mehr als die Hälfte.³²⁹ Anfang des 19. Jahrhunderts sollte eine vermehrte Akademisierung verschiedener Heilberufe erreicht werden, statt lediglich die Menge der ausgebildeten Menschen zu erhöhen.³³⁰ Eine neue Ordnung des Systems wurde durch das *Organische Edict über das Medicinalwesen im Königreich Bayern* im Jahr 1808 festgelegt. Ausbildungsregularien für akademische Ärzte, Chirurgen, Landärzte, Apotheker, Hebammen und Bader wurden bestimmt.³³¹ Von nun an gab es einen neu geschaffenen „Landärztestand“. Wer als ein solcher praktizieren wollte, musste eine Landarztschule besuchen.³³² Die Landärzteschulen nahmen jedoch nur bis 1817 neue Kandidaten auf. Kurz darauf wurden die neuen Landarztschulen wieder geschlossen und 1823 durch Chirurgenschulen ersetzt.³³³ In Bamberg sollte bereits 1803 die „Medizinisch-chirurgische Schule“³³⁴ die Ausbildung der künftigen Chirurgen sicherstellen. Dort war dieser Besuch bereits 1807 Pflicht für angehende Chirurgen.³³⁵ 1833 wurden

³²¹ Vgl. Stolberg, Michael (1986), 2, 29; Wehler, Hans-Ulrich (1987), S. 233.

³²² Vgl. Stolberg, Michael (1986), S. 1.

³²³ Vgl. ebd. (1986), S. 2.

³²⁴ Ebd., S. 2.

³²⁵ Ebd., S. 191.

³²⁶ Ebd., S. 3.

³²⁷ Vgl. Heidenreich, Friedrich Wilhelm (1850), S. 13.

³²⁸ Ebd., S. 4.

³²⁹ Vgl. Stolberg, Michael (1986), S. 191.

³³⁰ Ebd., S. 2.

³³¹ Vgl. Locher, Wolfgang G./ Andraschke, Udo/ Pregler, Bodo (2008), S. 85–86.

³³² Vgl. Stolberg, Michael (1986), S. 175.

³³³ Ebd., S. 191.

³³⁴ Vgl. Wolff, Horst-Peter (2009), S. 210.

³³⁵ Vgl. Stolberg, Michael (1986), S. 175.

die Chirurgenschulen ebenfalls wieder geschlossen³³⁶ und 1836 sogenannte Baderschulen etabliert.³³⁷

Denn die Chirurgieanwärter sollten sich nun ohne Immatrikulation ihre Kenntnisse universitär aneignen. Was zahnheilkundliche Erkenntnisse anging, erfolgte dies jedoch hauptsächlich in privaten zahnärztlichen Ateliers.³³⁸

Das Aufgabengebiet der Bader war zwar definiert, allerdings wurden durch die eben geschilderten Umbrüche sie in ihrer Tätigkeit stark beeinflusst. Neue approbierte Bader waren befugt, weiterhin Zahnextraktionen durchzuführen und Zahnkrankheiten zu behandeln.³³⁹ Das Folgende zeigt, dass für den handwerklichen Bereich die Entwicklungen genauso kompliziert waren, wie an der Universität: 1840 wurde den Badern in Bayern offiziell genehmigt, Zahnkrankheiten zu heilen.³⁴⁰ Allerdings stellte im selben Jahr ein akademischer Arzt die Notwendigkeit von „Barbierinstituten“ in Bayern in Frage.³⁴¹ 1843 war es Badern immer noch gestattet, Zähne auszuziehen.³⁴² Fast zeitgleich wurde durch Nessel ja bereits festgestellt, dass die Zahnchirurgie dem akademischen Bereich zugerechnet werden sollte. Die Bader durften ab 1843 allerdings nur als approbierte Bader tätig sein, wenn sie eine gültige Konzession erlangten.³⁴³ Am 21. Juni 1843 wurde für das Königreich Bayern die Baderordnung erlassen. Basierend darauf wurde 1845 ein „Lehr- und Handbuch für Bader“ veröffentlicht.³⁴⁴ Einen Einblick in die vielschichtigen Entwicklungen zeigt auch dieses Lehrbuch von 1845.³⁴⁵ Die Zahnchirurgie wurde in diesem Buch – im Gegensatz zu Nessels Zurechnung zum akademischen Bereich – weiterhin als Teil der Chirurgie angesehen. Zur selben Zeit wurde von der Medizinalreformbewegung der 1840er Jahre ein einheitlich akademisch gebildeter Ärztestand gefordert.³⁴⁶ Hier gab es auch erste Bewegungen in Richtung einer akademischen Zahnheilkunde, denn 1850 verlangte Heidenreich in Bezug auf die Medizinalreform, dass es „Zahn-Ärzte“ geben sollte – genauso wie Augenärzte. Diesen beiden Bereichen der Chirurgie wurde nun mehr und mehr Beachtung geschenkt.³⁴⁷ Allerdings kann durch die Forderung nach Zahnärzten nicht darauf geschlossen werden, dass die Ausbildung dergleichen schon voll akademisch stattgefunden hätte. Die Realität in der Ausbil-

³³⁶ Vgl. ebd., S. 184.

³³⁷ Vgl. ebd.; Wolff, Horst-Peter (2009), S. 211.

³³⁸ Vgl. Groß, Dominik (1994), S. 34–35.

³³⁹ Vgl. Verfaßt von einem Arzte (1840), S. 13.

³⁴⁰ Vgl. ebd.

³⁴¹ Vgl. ebd., S. 10.

³⁴² Vgl. Gumpp, Ulrike (1983), S. 8.

³⁴³ Vgl. ebd., S. 6.

³⁴⁴ Vgl. Haus, C. (1845).

³⁴⁵ Vgl. ebd., S. 104.

³⁴⁶ Vgl. Huerkamp, Claudia (1985a), S. 57.

³⁴⁷ Vgl. Heidenreich, Friedrich Wilhelm (1850), S. 7.

ding sah in Würzburg wie bereits geschildert anders aus. Auch wenn diese nun an der Universität abgehalten wurden, bedeutete dies noch lange keine Akademisierung der Zahnheilkunde (s. auch Kapitel 2.3).

Inmitten der Kämpfe um die Ausbildung, Kompetenzen und Strukturierung der medizinischen Versorgung zu dieser Zeit veröffentlichte 1834 der Schwiegersohn Ringelmanns, Rudolph eine *Physiologisch und Pathologisch-semiotische Betrachtung der menschlichen Zaehne und des Zahnfleisches* in Würzburg.³⁴⁸ Diese Publikation vom Anfang des 19. Jahrhunderts darf als erstes Lehrbuch der Zahnheilkunde aus Würzburg gelten und stand in direktem Zusammenhang mit Ringelmann aus der „Vorzeit“ der Zahnheilkunde,³⁴⁹ dem dieses Buch gewidmet wurde.³⁵⁰ Rudolph bezeichnete sich selbst als „Doctor der Medizin, Wundarzneikunde und Geburtshilfe, auch pract. Mund- und Zahnarzt in Nürnberg.“³⁵¹ In dieser Publikation betonte er als akademisch ausgebildeter Arzt die Wichtigkeit der guten Kenntnis über die Zahnheilkunde, gleichzeitig befürwortet er die Zulassung zu derselben nur für geprüften Personen.

„Man kann daraus ersehen, wie nothwendig es ist, dafs der Zahn - Operateur ärztliche Kenntnisse besitze und wie sehr es zu wünschen wäre, wenn Aerzte und Wundärzte sich mehr auf die einzelnen Theile der Heilkunde, insbesondere auf die Zahn-Heilkunde verlegten , allen übrigen nicht Geprüften aber , dieselbe auszuüben, streng untersagt würde.“³⁵²

1850 wurde „Das Prinzip der Medizinal-Reform“ veröffentlicht, worin die Zusammenführung von Medizin und Chirurgie verlangt wurde.³⁵³ Kurz darauf, 1853, folgte in Bayern eine Prüfungsordnung für Zahnärzte.³⁵⁴ Nicht nur die Kompetenzen für den Behandlungsspielraum wurden für Bader immer stärker eingegrenzt, auch das Lehrbuch selbst ist nun nicht mehr explizit für Bader, sondern ganz allgemein für „Heildiener“ entworfen. Die Berufsbezeichnung Bader verschwindet vom Titel. Im Buch wird festgestellt, dass ärztliche oder zahnärztliche Kenntnisse unabdingbar seien, um über die Extraktion eines Zahns zu entscheiden.³⁵⁵ Damit wird festgestellt, dass es keine Zahnchirurgie mehr geben kann, die nicht irgendeine akademische Qualifikation enthielt.

Damit kam auch im niederchirurgischen Ausbildungsbereich die Idee an, dass die

³⁴⁸ Vgl. Rudolph, Johann Franz Valtin (1834).

³⁴⁹ Vgl. Eulner, Hans-Heinz (1966), S. 3.

³⁵⁰ Vgl. Rudolph, Johann Franz Valtin (1834), S. 3.

³⁵¹ Rudolph, Johann Franz Valtin (1834).

³⁵² Ebd., S. 55.

³⁵³ Vgl. Heidenreich, Friedrich Wilhelm (1850), S. 19.

³⁵⁴ Vgl. Parreidt, Julius (1909), S. 6–7.

³⁵⁵ Vgl. Wollheim, Hermann (1853), S. 77.

Zahnheilkunde nicht allein in diesem zu verorten war. Die Rahmenbedingungen für die Ausbildung im zahnheilkundlichen Tätigkeitsbereich wurden nicht nur durch Gesetzesänderungen und entsprechend bedingte Schließungen und Neueröffnungen von Lehranstalten transformiert. Davon abgesehen verschoben sich die Kompetenzen und Befugnisse derer, welche Zahnbehandlungen mit besonderem Augenmerk auf die Extraktionen durchführen sollten. Nicht nur die Reformen von 1808 und 1850³⁵⁶ waren Schlüsselpunkte für die Entwicklung des Medizinalwesens in Bayern³⁵⁷ und der Zahnheilkunde. 1869 wurde eine neue Prüfungsordnung für Zahnärzte im Norddeutschen Bund erlassen, welche ab 1871 dann für ganz Deutschland galt.³⁵⁸ Laut dieser Prüfungsordnung war nun wenigstens die Primarreife für die weitere Ausbildung zum Zahnarzt notwendig. Allerdings mussten die Zahnärzte einen Rückschlag hinnehmen. Das Jahr 1869 war für die progressiven Mitglieder der Zahnärzteschaft kein erfreuliches, denn es wurde die Kurierfreiheit erlassen. Sie öffnete die zahnmedizinische Behandlung für weitere Berufsgruppen. Lediglich die Titel „Zahnarzt“ und „Arzt“ durften nur an jene vergeben werden, die entsprechende Prüfungen abgelegt hatten.³⁵⁹ Die Öffnung des Berufsfelds wird auch dadurch deutlich, dass das ab 1871 vierteljährlich erscheinende *Correspondenz-Blatt für Zahnärzte* von Zahntechnikern, Technikern, Barbieren und Zahnärzten bezogen werden konnte.³⁶⁰

³⁵⁶ Vgl. Heidenreich, Friedrich Wilhelm (1850).

³⁵⁷ Vgl. Stolberg, Michael (1986); Probst, Christian (1984).

³⁵⁸ Vgl. Groß, Dominik (2019), S. 45.

³⁵⁹ Vgl. Opitz, Kurt (1928), S. 169.

³⁶⁰ Vgl. Nordheim, Günter (1957), S. 4.



Abb. 22: Instrumentenset aus der ZCS (zusammengestellt nach Sprengler im „Lehr- und Handbuch für Heilgehilfen, Sanitätssoldaten, Krankenwärter u.f.m.“ (1876), von links nach rechts): Schlüssel nach Schnetter (MHS, C-468), sechs Haken (MHS, C-471), Görz´Geißfuß (MHS, C-449), größere gekrümmte Zange (MHS, C-431), Papagayenschnabelzange (MHS, C-465), Papagayenschnabelzange (MHS, C-454), Carabellizange (MHS, C-455)

Es soll nun ein letztes Buch mit Instrumentenempfehlungen aus dem Jahr 1876 von Joseph Sprengler vorgestellt werden, das „Lehr- und Handbuch für Heilgehilfen, Sanitätssoldaten, Krankenwärter u.f.m.“. Er empfahl für die „Heilgehilfen“ folgende Instrumente (s. Abb. 22):³⁶¹

- verschiedene gerade und krumme Zangen
- einen gewöhnlichen Zahnschlüssel mit vier bis fünf Haken
- einen Geißfuß
- Instrumente zum Zahnreinigen

Einziger Unterschied in der Instrumentenzusammenstellung im Vergleich zur Aufstellung von 1845 nach Haus (s.o.) liegt beim „Instrument zum Zahnreinigen“ vor. Die anatomischen Zangen nach Tomes, die bereits 1841 erfunden wurden, fanden hier selbst 35 Jahre später noch keinen Einzug. Auch die Aufgabenaufteilung veränderte sich zwischen 1845 und 1876 kaum, außer, dass aus „Badern“ „Heilgehilfen“ wurden. 1876 schrieb Spengler „das Reinigen und Ausziehen der Zähne“³⁶² den niederen Heilgehilfen zu. Obwohl im selben Jahr an der Universität Würzburg schon

³⁶¹ Vgl. Sprengler, Joseph (1876), S. 229.

³⁶² Ebd., S. VIII.

zahnheilkundliche Studenten eingeschrieben waren und eine offizielle Prüfung für Zahnärzte abgehalten wurde, lernten die Heilgehilfen aus Lehrbüchern weiterhin das Zähneausziehen. Auch im ländlichen Gebiet um Würzburg setzte sich der Akademisierungsprozess nur langsam fort (s. Tabelle 2) – verglichen mit dem Stadtgebiet Würzburg. Im Würzburger Umland, speziell in Haßfurt, wurden Zahnärzte zusammen mit Hebammen, Apothekern usw. mindestens bis 1899 zum niederärztlichen Personal gerechnet.³⁶³ Es ist hier nicht zu entscheiden, ob hier „Zahnarzt“ ein akademischer Bereich ist. Gerade die Gruppierung mit Hebammen und Chirurgen lässt die Einordnung in den nichtakademischen Bereich zu. Der Begriff „Zahnarzt“ wird in den Akten des Staatsarchivs schon ab 1854 verwendet, wenngleich es selbst in Würzburg kaum akademische Zahnärzte gab. Der Stellenwert akademischer Behandler im ländlichen Bereich lag weit hinter den Badern und Barbieren. Dies lässt sich anhand folgender Zahlen belegen:

³⁶³ Vgl. Staatsarchiv Würzburg (1899a), Landratsamt Haßfurt 3680.

Tabelle 2: Ausschnitte aus der ländlichen Verteilung von niederchirurgischen Zahnärzten und Badern ab Mitte des 19. Jahrhunderts

<i>Jahr</i>	<i>Regierungsbezirk</i>	<i>Zahnärzte</i>	<i>Bader/Chirurgen/weiteres Personal niederchirurgischen Bereichs (auszugsweise)</i>	<i>Zahnärzte und Bader dem niederärztlichen Personal zugerechnet?</i>
1854 ³⁶⁴	Unterfranken und Aschaffenburg	3		ja
	Amorbach	1		ja
1855	Stadtmagistrat Würzburg	3	Bader älterer Ordnung: 2 Magister chirurg. : 2 Landärzte: 2 Chirurgen: 5 Bader neuer Ordnung: 5 Hebammen: 15 Apotheker: 9	ja
	Schweinfurt, Baunach, Ebern, Gemünden, Gerolzhofen, Haßfurt, Hofheim, Karlstadt, Lohr, Marktbreit, Mellrichstadt, Miltenberg, Neustadt, Rothenfels, zwei weitere Kreise in Würzburg	keine	Bader und Chirurgen: ja	
1855 ³⁶⁵	Bayreuth (Oberfranken)	1		ja
	Bamberg (Oberfranken)	1		ja
1885	Unterfranken und Aschaffenburg	ja	Bader älterer Ordnung, Magister chirurgieae, Landärzte Chirurgen, Bader neuerer Ordnung (1843, 1856, 1868),	ja
	Kitzingen, Schweinfurt, Aschaffenburg,	nein	Bader	

³⁶⁴ Vgl. Staatsarchiv Würzburg.

³⁶⁵ Vgl. ebd.

	Ebern, Hammelburg, Miltenberg, Karlstadt			
1886	Region Würzburg ³⁶⁶	11		ja
	Kitzingen	1	Bader	ja
	Magistrat Würzburg	12	Bader	ja
	Alzenau, Ebern, Hammelburg, Karlstadt und Arnstein	nein	Bader	
	Miltenberg	2	Bader	ja
	Gerolzhofen	1	Bader	ja
	Obernburg, Alzenau, Aschaffenburg, Brückenau, Ebern, Hammelburg, Karlstadt und Arnstein, Kissingen, Lohr	keine	Bader	
1887 ³⁶⁷	Mellrichstadt	keine	keine	
	Marktheidenfeld, Obernburg, Ochsenfurt, Schweinfurt	keine	Bader	
	Mellrichstadt	keine	keine	
	Miltenberg	1	Bader	ja

³⁶⁶ Vgl. Staatsarchiv Würzburg (1885-1887), Akt. Nr. 6975.

³⁶⁷ Vgl. ebd. Akt. Nr. 6975.

Die Aufschlüsselung zeigt auch, dass im ländlichen Bereich lange Zeit Bader Heiltätigkeiten übernahmen. Eine flächendeckende zahnmedizinische Behandlung konnte nicht gewährleistet werden und schon gar nicht von akademischen Zahnärzten. Im Magistrat Würzburg gab es zwar zahlenmäßig deutlich mehr Zahnärzte, diese wurden hier allerdings auch dem niederärztlichen Personal zugeordnet, obwohl 1887 fast zeitgleich in Würzburg bereits eine Kommission die zahnärztliche Prüfung durchführte und die Akademisierung vorangeschritten war. Selbst in der universitären Stadt Würzburg und in dem Magistrat Würzburg gab es zahnmedizinische Behandlungen auf zwei Gleisen: akademisierte Zahnärzte vs. niederärztliche Zahnärzte. Es herrschte also auch im Magistrat Würzburg bis zum Ende des 19. Jahrhunderts keine Einheitlichkeit über die Zuordnung der Zahnärzte.

Da in Würzburg Ende des 19. Jahrhunderts die Zahnklinik gegründet wurde und die zahnärztliche Approbation mit der neuen Prüfungsordnung von 1909 ein Abitur voraussetzte und das Studium weitgehend regelte,³⁶⁸ liegt der Eindruck einer vollständigen Akademisierung der Zahnheilkunde zu diesem Zeitpunkt eigentlich nahe. Dennoch lässt sich bis 1936 gleichzeitig nachweisen, dass Bader in Unterfranken noch die Möglichkeit der Ausbildung für Badergehilfen von Seiten der Regierung bekamen. In Unterfranken und Aschaffenburg wurden nämlich Unterrichtslehrgänge für Badergehilfen angeboten:

„Nr. 5550 a1. Regierung von Unterfranken und Aschaffenburg. An die Bezirksverwaltungsbehörden (ohne Pol. Direktion Würzburg). Betreff: Unterrichtslehrgänge für Badergehilfen. Würzburg, 24. Dezember 1936. Bis längstens 7.1.37 ist zu berichten, ob Personen für die Teilnahme an einem Baderlehrgang in Frage kommen, oder es ist Fehlanzeige zu erstatten. I.V. (Unterschrift unleserlich)“³⁶⁹

Der Akademisierungsprozess war somit selbst mit der neuen Prüfungsordnung, einem zahnärztlichen Institut, einer universitären Lehre und dem Promotionsrecht von 1919 nicht gänzlich abgeschlossen, da im ländlichen Bereich weiterhin nichtakademische Personen Zähne behandelten. Bereits im ersten Viertel des 19. Jahrhunderts gab es Stimmen für die Abschaffung des niederärztlichen Personals aus ärztlichen Reihen.³⁷⁰ Die Realität zeigte aber, dass bis ins 20. Jahrhundert hinein die Behandlung durch Bader stattfand. Diese Bader wurden weiterhin neben den inzwischen akademischen Zahnärzten ausgebildet.

³⁶⁸ Vgl. Parreidt, Julius (1909), S. 6; Groß, Dominik (2019), S. 49.

³⁶⁹ Staatsarchiv Würzburg (1936).

³⁷⁰ Vgl. Huerkamp, Claudia (1985b), S. 45.

2.6 Gründung der zahnmedizinischen Fakultät der Universität: Einordnung in überregionale Tendenzen



Abb. 23: Zange nach Tomes (MHS, C-430) der ZCS zur Extraktion eines Oberkiefermolaren
Die in Abb. 23 gezeigte Zange ist ein Instrument, welches auf Tomes zurückgeht.³⁷¹ Diese Zange gehörte zu einer Gruppe von Zangenkonstruktionen, welche im Jahr 1841 innovativ waren, da sie individuell für jede Zahnart (Frontzähne, Prämolaren, Molaren,...) entwickelt wurden.³⁷² Bis zur Erfindung dieses Instruments wurden ja vorwiegend universell einsetzbare Instrumente wie der Pelikan (s. Kap. 2.1), der Schlüssel (s. Kap. 2.2), der Geißfuß (s. Kap. 2.4) und diverse gerade und krumme Zangen (s. Kap. 2.3 und 2.5) eingesetzt. Die zuvor verwendeten Zangen und Instrumente waren nicht auf die einzelnen Zahnformen angepasst und sorgten so oftmals für Kollateralschäden. Daher war Tomes' Erfindung der anatomischen Zangen ein wichtiger Schritt für präziseres Arbeiten, was für eine Professionalisierung zwingend erforderlich ist. Die Zangen nach Tomes werden bis heute in der Zahnchirurgie verwendet. Interessanterweise zeigte bereits Pfaff 1756 erste Überlegungen, die Instrumente den zu ziehenden Zähnen anzupassen und somit für jede Zahnart unterschiedliche Instrumente zu nutzen. Pfaff lieferte jedoch keine konkrete Empfehlung für ein spezielles Instrument bzw. spezielle Instrumente.³⁷³ Nichtsdestotrotz solle laut Pfaff der Zahnarzt entschlossen sein, das richtige Instrument zu wählen. Er ließ sich über die „Prahlerrey“³⁷⁴ aus, mit der manche Zahnbehandler ihre „Haufen“³⁷⁵ Instrumente „ängstlich“³⁷⁶ ausbreiteten. Es sollte aber noch fast ein Jahrhundert dauern, bis sich diese Denkweise etablierte.

³⁷¹ Vgl. Tomes, John (1841), S. 14, Fig. 1.

³⁷² Vgl. Bennion, Elisabeth (1988), S. 64.

³⁷³ Vgl. Pfaff, Philipp (1756), S. 82–83.

³⁷⁴ Pfaff, Philipp (1756), S. 82.

³⁷⁵ Ebd.

³⁷⁶ Ebd.

Der Würzburger Berten (s. Kap. 2.3) verfeinerte eine der anatomischen Zangen, welche auf die schon damals international bekannte Konstruktion von Tomes zurückgeht. Er modifizierte mit der Umgestaltung der Branchen die Prämolarenzange,³⁷⁷ welche bis heute weltweit für die Extraktion derselben verwendet wird.³⁷⁸ Berten war 1877 bis 1880 als medizinischer Student der Universität Würzburg eingeschrieben³⁷⁹ und übernahm nach seinem Studium letztlich Aufgaben als Kommissionsmitglied für die zahnärztliche Prüfung, später wurde er Professor in München. Er wurde anders als seine Vorgänger im Verzeichnis der Professoren und Dozenten geführt,³⁸⁰ dann auch als Privatdozent.³⁸¹ – ein wichtiger Schritt der Akademisierung der Zahnheilkunde in Würzburg. Obwohl Berten lange in Würzburg lebte und die zahnmedizinisch-akademische Landschaft in Würzburg mitgestaltete, gibt es keine modifizierte Prämolarenzange nach Berten in der ZCS. Damit sind sowohl vom Würzburger „vorzeitlichen“ Zahnheilkundler Ringelmann als auch vom progressiven Berten keine Instrumente in der Würzburger Sammlung vorhanden. Somit sind keine Spuren dieser beiden markanten Schlüsselfiguren, welche zu Beginn und zum Ende der Akademisierung der Zahnheilkunde im 19. Jahrhundert in Würzburg wirkten, in Form eines Instruments in der Sammlung verblieben. Doch nicht erst bei Tomes und Berten kam der Gedanke auf, die Instrumente für eine Zahnextraktion möglichst gut an den Zweck und die Zahnform anzupassen. Bis heute entscheiden die richtigen Instrumente über den Verlauf eines Eingriffs, und das wurde schon von Pfaff, Ringelmann und Berten erkannt, indem sie entsprechend Instrumente veränderten oder zumindest die angemessene Verwendung einforderten. Pfaff stellte außerdem fest, dass ein Arzt genau untersuchen muss, ob ein Zahn nicht doch erhaltungswürdig sei bevor er ihn zöge.³⁸² Dies darf man im ersten deutschsprachigen Lehrbuch der Zahnheilkunde wohl als erste Überlegungen zur konservierenden Zahnheilkunde werten. So forderte Pfaff vom behandelnden Zahnarzt, bei tatsächlich notwendiger Extraktion möglichst einen Zahnersatz für den Patienten zu fertigen.³⁸³ Pfaff unterschied somit zum ersten Mal zahnchirurgische, konservierende und prothetische Behandlungen in seinem Lehrbuch dar. Bis heute wird die Zahnheilkunde in diese drei Bereiche eingeteilt: (zahnärztliche) Chirurgie, konservierende Zahnheilkunde und Prothetik. In der Prüfungsordnung für Zahnärzte vom 5. Juli

³⁷⁷ Vgl. Kubiak, Steffi (2006), S. 21.

³⁷⁸ Vgl. Hoffmann-Axthelm, Walter (1995), S. 596.

³⁷⁹ Vgl. UWü, PBest SS 1877, S. 28; UWü, PBest WS 1877/78, S. 28; UWü, PBest SS 1878, S. 28; UWü, PBest WS 1878/79, S. 22; UWü, PBest SS 1879, S. 22; UWü, PBest WS 1879/80, S. 22.

³⁸⁰ Vgl. UWü, PBest WS 1895/96, S. 24.

³⁸¹ Vgl. UWü, PBest WS 1895/96, S. 9.

³⁸² Vgl. Pfaff, Philipp (1756), S. 81.

³⁸³ Vgl. ebd., S. 129.

1889, die deutschlandweit galt, wurde erstmals u. a. die Chirurgie der Zahn- und Mundkrankheiten genannt.³⁸⁴ Ab dem Sommersemester 1896 hielt Berten offiziell erste Vorlesungen und zahntechnische Kurse in seinem Privatlabor in Würzburg.³⁸⁵ 1898 übernahm Berten als außerordentlicher Professor das zahnärztliche Institut in München.³⁸⁶ Die Aufgaben in Würzburg erfüllte fortan Dr. Andreas Michel (1861-1921), der ab Wintersemester 1899/1900 u. a. auch „Übungen im Extrahieren“ durchführte.³⁸⁷ Im Jahr 1901 wurde der Antrag Michels, das zahnärztliche Privatinstitut in ein Universitätsinstitut umzuwandeln, anerkannt.³⁸⁸

Zusammenfassend lässt sich folgendes festhalten: In der Person Bertens spiegelt sich im Zeitraffer der Akademisierung der Zahnchirurgie in Würzburg wider. Er war bereits Landarzt³⁸⁹, als er sich in Würzburg als medizinischer Student immatrikulierte, er studierte Augenheilkunde und Zahnheilkunde in Würzburg und Berlin. Allerdings existierte noch kein zahnmedizinischer Studiengang im heutigen Sinne. Anschließend gründete er als Arzt und Zahnarzt sein Privatatelier in Würzburg. Die Leitung der (akademischen) Klinik in München als Professor war seine nächste Aufgabe und dort setzte er die Dreiteilung in der genannten Prüfungsordnung von 1889 in drei gleichwertige Abteilungen³⁹⁰ um. Er wurde Leiter der Klinik für Zahn- und Mundkrankheiten³⁹¹ und optimierte ein zahnchirurgisches Instrument – ähnlich zu Ringelmann in seiner Zeit – ein eigenes Instrument entwickelte. Die Entwicklung von besseren und präziseren Instrumenten ging daher ganz klar mit der Akademisierung und Professionalisierung der Zahnheilkunde einher. Eine neue Prüfungsordnung wurde 1909 im deutschen Reich eingeführt, welche das Abitur zum Studium voraussetzte.³⁹² Außerdem wurden die Hörer von der philosophischen zur medizinischen Fakultät als vollwertige mature Studenten aufgenommen.³⁹³ Ein weiterer Meilenstein war die Möglichkeit der Promotion, welche 1919 als „Dr. med. dent.“ eingeführt wurde.³⁹⁴ Auch hier gab es Streitereien zwischen der Ärzte- und der Zahnärzteschaft.³⁹⁵ Das Habilitationsrecht vom 23. Januar 1923 bestätigte abschließend den vollzogenen Wandel zum akademischen Beruf des Zahnarztes.

³⁸⁴ Vgl. Opitz, Kurt (1928), S. 170.

³⁸⁵ Vgl. UWü, VIO 1803-1901, S. 9–10.

³⁸⁶ Vgl. Hohmann, Carmen Cornelia (2008), S. 46.

³⁸⁷ Vgl. Scheckel, Gerlinde (1976), S. 99–100.

³⁸⁸ Vgl. Englert, Bernhard (1985), S. 46. Abweichend hiervon siehe Sticker, Georg (1932b), S. 750.

³⁸⁹ Vgl. Hippele, Stephanie (2012), S. 47.

³⁹⁰ Vgl. ebd., S. 49.

³⁹¹ Vgl. ebd.

³⁹² Vgl. Parreidt, Julius (1909), S. 6.

³⁹³ Vgl. Groß, Dominik (2006), S. 73–74.

³⁹⁴ Vgl. ebd., S. 82.

³⁹⁵ Die Ärzteschaft versuchte zu verhindern, dass der Dokortitel als „Dr. med. dent.“ eingeführt wird. Es wurde der „Dr. chir. Dent.“ diskutiert, welcher auf den chirurgischen – nichtakademischen- Ursprung der Zahnärzteschaft verweisen sollte. Vgl. auch Groß, 2006, S. 82.

3 Hauptteil II

Zuvor wurde der bisherige Kenntnisstand bezüglich der Akademisierung und Professionalisierung der Zahnheilkunde anhand textlicher Quellen aufgearbeitet – mit Fokus auf die Zahnchirurgie in Würzburg. Nun sollen strukturiert die Akademisierung und Professionalisierung zahnchirurgischer Instrumente anhand der Lehrchirurgischen Sammlung der Universität Würzburg betrachtet werden. Hierfür erfolgte die Sichtung, Katalogisierung und systematische Sortierung aller zur ZCS gehörenden Instrumente nach Maßen, Gewicht, zeitlicher Einordnung und Material (s. Katalogteil).

Im folgenden Kapitel wird auf Grundlage der Instrumente und der Zusammensetzung des Instrumentensets ein Bezug zur Professionalisierung der Zahnheilkunde hergestellt. Es wird in Kapitel 3.1 der Vergleich zu Feigels Tafelband gezogen.³⁹⁶ Dieser beinhaltet den wesentlichen Bestand der Instrumente aus dem Jahr 1850.³⁹⁷ Feigels Band wird ergänzt durch einen Textband von 1853³⁹⁸ und die von 1868 stammende Inventarliste (Inventarium der Sammlung chirurgischer Instrumente und Bandagen an der Kgl. Universität Würzburg³⁹⁹). In der vorliegenden Arbeit wurden diese Quellen herangezogen, da es keine systematische Auflistung über die Instrumente der Lehrchirurgischen Sammlung und deren Entwicklung für den Verlauf des 19. Jahrhunderts gibt. Der Abgleich und die Diskussion der heute in der Sammlung vorhandenen Instrumente anhand dieser beiden Verzeichnisse erfolgt ebenfalls in Kapitel 3.1. Hier soll die Verwendung der Instrumente im Alltag greifbar gemacht werden. Sie stehen im direkten Praxisbezug zu den Personen, welche sie herstellten. Daher wird in Kapitel 3.2 auf Instrumentenmacher und deren Kataloge eingegangen. Nach der Betrachtung der Instrumentenmacher und der die Instrumente nutzenden Personen in Kapitel 3.2 werden in den Kapiteln 3.3, 3.4 und 3.5 die Instrumente, ihre Entwicklung und deren wechselseitige funktionale Abhängigkeit untereinander bei der zahnchirurgischen Extraktion dargestellt. Da sich die Formen der Instrumente analog zur Akademisierung der Zahnheilkunde im Laufe des 19. Jahrhunderts stark veränderten, steht diese Entwicklung im Zentrum des Kapitels 3.3. Durch sich verändernde Instrumentenformen änderte sich auch die Zusammensetzung der Instrumentensets. In diesem Kontext sind wiederum Rückschlüsse auf die unterschiedlichen Professionalisierungsgrade (Bader vs. akademisch gebildete Zahnärzte) möglich. Diese Schlussfolgerungen werden in Kapitel 3.4 behandelt.

³⁹⁶ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1850).

³⁹⁷ Vgl. Nolte, Karen (2017), S. 194.

³⁹⁸ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1853).

³⁹⁹ Vgl. Universität Würzburg (1868).

Den Abschluss des zweiten Hauptteils bildet die Betrachtung der „aus der Zeit gefallenen“ handgeschmiedeten Baderzange des 20. Jahrhunderts in Kapitel 3.5 – ein „Sonderfall“ der Sammlung. Zunächst wird nun jedoch die chirurgische Lehrsammlung kurz vorgestellt. Die Sammlung geht auf von Siebold zurück und umfasst circa 800 Instrumente.⁴⁰⁰ Da 1921 der bis dahin zusammengehörige Bestand der Universitätsklinik und des Juliusspitals getrennt wurde, ging die Sammlung an das Institut für Geschichte der Medizin über.⁴⁰¹ Von diesen Instrumenten wurden für die vorliegende Arbeit 34 Instrumente der ursprünglichen Sammlung und ein weiteres Instrument, eine handgeschmiedete Zange (Schenkung), in die Kategorien „zahnchirurgische Instrumente“ und „Hilfsmittel“ eingeordnet. Bei den 34 Instrumenten ist lediglich der Mundspiegel zweifach als baugleiches Instrument vorhanden. Alle anderen Instrumente inklusive der handgeschmiedeten Zange sind in ihrer Konstruktion nur einmal vorhanden. Eine Ordnung der Instrumente wurde nicht erst nach der Zuordnung der Instrumente zu verschiedenen Fachrichtungen durch Karen Nolte durchgeführt. Einige der Instrumente (18 von 34) waren bereits bei Sichtung der ZCS mit einem Emailleschild und dem Kürzel „I+ Nummer“ versehen.⁴⁰² Die ursprüngliche Sortierung der ZCS mit den Emailleschildern kann nicht komplett rekonstruiert werden. Allerdings wird in den folgenden Kapiteln 3.1-3.5 der Versuch einer Rekonstruktion unternommen.

⁴⁰⁰ Vgl. Nolte, Karen (2017), S. 188.

⁴⁰¹ Vgl. Nolte, Karen (2017), S. 188.

⁴⁰² Es lässt sich bisher nicht nachvollziehen, zu welchem Zeitpunkt die erste Ordnung für die ZCS durchgeführt wurde. Sowohl das mutmaßlich älteste Instrument der Sammlung als auch einige neuere Instrumente verfügen über ein solches Schild. Die zweite Ordnung wurde durch Papierschilder 2018 versehen. Da wiederum auch einige der älteren Schilder verloren gegangen sein können, lässt sich hier nicht mit Sicherheit eine Aussage über die Chronologie der Ordnung rückschließen.

3.1 Greifbare Alltäglichkeit- die zahnchirurgischen Instrumente der Lehrsammlung als gegenwärtiger Gebrauchsgegenstand

Das wichtigste Hilfsmittel für die folgende Analyse stellen Feigels „Chirurgische Bilder“⁴⁰³ dar. Sie unterteilen sich in eine Ausgabe von 1850⁴⁰⁴ und 1851⁴⁰⁵ (Tafelbände) sowie einen erklärenden Textband von 1853⁴⁰⁶. Hinzu kommt das erwähnte Inventarium von 1868. Zusätzliche Hinweise werden durch die Instrumentenkataloge Heines (1805 und 1811) gegeben. In Feigels Chirurgischen Bildern sind die Instrumente der Sammlung zum damaligen Zeitpunkt 1850 in Lithographien des Band 1 vorhanden.⁴⁰⁷ Die 1850 von Feigel dargestellten Instrumente mit der Markierung „*“ (im Tafelband) oder den Vermerk „aus der hiesigen Sammlung“ (Textband) sind somit Instrumente, welche bereits zum Zeitpunkt der Erstellung der Feigelschen Text/- Tafelbände Bestandteil der Sammlung waren.

Wann kamen welche Instrumente zur Sammlung hinzu, wann sind welche abhanden gekommen? Für die vorliegende Arbeit wird die folgende Hypothese aufgestellt: Die zentrale und eindeutig nachvollziehbare Trennung der zahnchirurgischen Sammlung in ein „vor den Feigelschen Katalogen“ und „nach den Feigelschen Katalogen“ lässt Rückschlüsse auf die Zusammensetzung der zahnchirurgischen Sammlung im Verlauf des 19. Jahrhunderts ziehen. Folgendes muss dabei aber beachtet werden: die Markierung mit „*“ ist nicht einheitlich und konsequent durchgeführt worden. Vier Instrumente (Blömer's Zahnschlüssel, zwei Überwürfe nach Brambilla sowie die Schraube von Serre) wurden im Tafelband ohne „*“ gekennzeichnet und im dazugehörigen Textband wurden sie als „aus hiesiger Sammlung“⁴⁰⁸ bezeichnet. Das bedeutet, es gibt zwischen der Auflistung im Tafelband und im Textband eine Inkongruenz, welche Instrumente 1850/1851/1853 bereits im Bestand der Sammlung waren. Aufgrund dieser Unstimmigkeit kann nicht nachvollzogen werden, ob die oben genannten Instrumente Bestandteil der hiesigen Sammlung waren oder nicht, beziehungsweise während der Entstehung der weiteren Bände neu angeschafft wurden. Da alle vier Instrumente aus der Sammlung inzwischen vermutlich⁴⁰⁹ ausgeschieden sind, kann deren Ein- bzw. Austritt aus der Sammlung auch nicht

⁴⁰³ Der Tafelband ist von 1850 und wurde noch durch Feigel selbst fertiggestellt. Die Bände von 1851 und 1853 wurden nach dem Tod Feigels von Textor vollendet.

⁴⁰⁴ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1850).

⁴⁰⁵ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1851).

⁴⁰⁶ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1853).

⁴⁰⁷ Vgl. Nolte, Karen (2017), S. 194.

⁴⁰⁸ Feigel, Johann Theodor Anton (1853), S. 723; Ebd., S. 733 Im Abschnitt der zahnchirurgischen Instrumente finden sich von S.722-736 immer wieder Markierungen bei den Instrumenten, die auf den Ursprung aus „hiesiger Sammlung“ hinweisen.

⁴⁰⁹ Vor allem im Fall der Schraube nach Serre kann nicht ausgeschlossen werden, dass sie noch in der Sammlung vorhanden ist, aber nicht dem zahnchirurgischen Teil zugeordnet wurde. Diese Erkenntnis kann für die restliche chirurgische Lehrsammlung relevant sein, denn die fehlerhafte Markierung ist vermutlich auch in anderen Fachbereichen zu finden.

näher bestimmt werden. Unklar ist außerdem die Markierung der Instrumente nach Görz (Fig. 22 und 23 in Tab. LXII nach Feigel), denn im Tafelband ist nur Instrument Fig. 23 markiert, im Textband steht die Markierung nach dem schließenden Zeichen („Fig. 22 und 23. * Görz.“) und scheint sich somit auf beide Figuren zu beziehen. Von diesen beiden Instrumenten ist das zweitgenannte, der Geißfuß nach Görz (s. Abb. 24), heute noch in der Sammlung vorhanden.

Zahninstrumente und Operationen T. 61 u. 62.

Das Ausziehen der Zähne T. 61, F. 47 u. 48, S. 720.

a) Zahnzangen.

Zange von Carabelli T. 61, F. 50, S. 722. Zangen aus dem Nachlass v. Scultet T. 62, F. 1 u. 2, S. 722. Papageienschnabel 3, vier Zangen 5–8.

b) Zahnschlüssel T. 61 u. 62, S. 722–729.

Schlüssel von Charrière T. 61, F. 49, S. 722. Ursprünglicher Schlüssel T. 61, F. 9. Verschiedene Schlüssel 10, 11, 12, 15; Schlüssel v. Gräfe 13, 14, v. Garengéot 16, v. Hesse 17, v. Schnetter 18, v. Blömer 19, v. Spence 20, von Mayer 21, von Görz 22, Schlüsselzange v. Linderer 26.

c) Geißfüsse T. 62.

Geißfuß v. Görz F. 23, einer mit Doppelklaue 33, S. 732, v. Calmon Jacob F. 35.

d) Hebel, Heber und Haken T. 62.

Heber mit Wurzelschraube v. Lautenschläger 24, 25. Wurzelhaken v. Pauli 27, Schraube v. Serre 28. Hebel für Weisheitszähne v. Serre 29, Hebel v. L'Ecluse 30, Hebelzange von Charpentier 31. Hebel von Garengéot 32, von Rae 34, Hebelzange von Mortet 36–38.

e) Pelikane, Ueberwürfe, Sägen, Brenneisen und Mundspiegel T. 62, S. 733–736.

Ueberwurf von Paré F. 39, Doppelpelikan von Paré 40, alter Pelikan 41, Ueberwurf v. Brambilla 42 u. 43; Pelikan v. Carabelli 44, 45; Zahnsäge v. Ringelmann 46; Zahnbrenneisen 47, 48, Mundspiegel v. Paré 49, v. Ryff 50, v. Heister 51, v. Luer 52, Zahnfeile T. 1, F. 64, S. 59.

Abb. 24: Zahninstrumente nach Feigel 1851⁴¹⁰

Die ZCS war 1850 noch deutlich größer als heute. Bei Feigel werden insgesamt 55 unterschiedliche (nicht baugleiche) zahnchirurgische Instrumente dargestellt.⁴¹¹ Daher kann die zahnchirurgische Sammlung in „vor 1850-1853“ und ein „nach 1850-1853“ geteilt werden. Da sich heute 34+1 Instrumente in der Sammlung befinden, sind sowohl Instrumente seit 1850/53 verloren gegangen als auch wieder welche hinzugekommen.

Im Folgenden werden die Instrumente der „hiesigen Sammlung“ aufgeführt, die heute noch vorhanden sind:

⁴¹⁰ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1851), S. 79.

⁴¹¹ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1853), S. 59; Ebd., S. 722–736.

- Eine Zange von Carabelli (C-455)
- Zwei Wurzelzangen (C-464 und C-466)
- Ein Schlüssel nach Charriere (C-458)
- Neun Schlüssel – einer davon der Urtypus (C-469), zwei namentlich nicht benannte (C-442 und C-472), ein Schlüssel nach Warberg (C-462), einer nach Garengéot (C-446), einer nach Hesse (C-448), einer nach Schnetter (C-468) und einer nach Withford/Odontagra/Reece⁴¹² (C-460)
- Görz' Geißfuß (C-449)
- Doppelter Geißfuß/ Geißfuß mit Doppelklaue (C-450)
- ein alter Pelikan (C-445)
- ein kugelförmiges Brenneisen (C-435)

Die eben aufgelisteten Instrumente stellen somit den alten Kern der zahnchirurgischen Sammlung zum Zeitpunkt der Erstellung der Feigelschen Kataloge dar, der schon vor 1853 vorhanden war und bis heute Teil der Sammlung ist. Im Umkehrschluss gibt es auch einige Instrumente, die in der Entstehungszeit der Feigelschen Kataloge schon in der Sammlung vorhanden waren, bis heute aber verloren gegangen sind.

Zu den verlorenen Stücken der zahnchirurgischen Sammlung aus dem nach Feigel benannten „hiesigen Bestand“ gehören: eine Rabenschnabelzange, ein unbenannter Zahnschlüssel, der Schlüssel von Graefe, ein Stellschlüssel, Blömer's Zahn-schlüssel, Schlüssel nach Görz, Schlüsselzange von Linderer, Schraube von Serre⁴¹³, Hebel für Weisheitszähne, Hebel von Lecluse, Hebel von Garengéot, Hebel von Rae, zwei Überwürfe nach Brambilla, Pelikan von Carabelli, Zahnsäge nach Ringelmann, eiförmiges Brenneisen sowie alle Mundspiegel⁴¹⁴ (Paré, Ryff, Heister und Luer). Eine weitere Unterteilung gelingt durch die zwischenzeitliche Bestandsaufnahme des Inventariums von 1868 im Vergleich zu heute (s. Abb. 25), also 18 Jahre nach Feigels Veröffentlichung.

⁴¹² Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1853), S. 724–725 Hier diskutierte Feigel schon, ob es sich wirklich um dieses Instrument handelte.

⁴¹³ Wie bereits erwähnt, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Schraube von Serre noch in einer anderen Teilsammlung vorhanden ist und bisher nicht korrekt zugeordnet werden konnte.

⁴¹⁴ Mit der Bezeichnung „Mundspiegel“ sind bei Feigel keine zahnärztlichen Mundspiegel im modernen Sinne gemeint. Über die Bezeichnung „Mundspiegel“ schrieb Feigel bereits: „Die Alten haben solche Instrumente Mundspiegel genannt, eine Benennung, die gar keinen Sinn hat, und nur auf solche Instrumente anzuwenden ist, die die Lichtstrahlen reflectiren und die Mundhöhle beleuchten.“ Feigel (1853), S. 735.

Numer.	Anzahl.	Vortrag.	Worth.	Bemerkungen.
		<i>Sanität.</i>	340	
		<i>10 Zahn Zangen</i>		
1	3	<i>Brenneisen</i>	1 30	
2	1	<i>" mit Leitungsröhre</i>	1	
3	3	<i>Zahnfeilen</i>	1 30	
4	7	<i>Zahnmeißelchen, Älterer Art</i>	1 30	
5	1	<i>Zahnsäge von Ringelmann</i>	1	
6	1	<i>Pelikan</i>	1	
7	1	<i>Zahnschlüssel mit Hacken nach Graefe</i>	1	
8	1	<i>" " " " " Schnetter</i>	1	
9	1	<i>" " " " " Wraberg</i>	1	
10	1	<i>" " " " " Garegeot</i>	1 10	
11	1	<i>" " " " " Hesse</i>	2	
12	1	<i>" " " " " (in ...)</i>	1 30	
13	1	<i>" " " " " (durch Feder stellbar)</i>	1 30	
14	1	<i>" " " " " älterer Art</i>	1	
15	1	<i>Zahnschraube</i>	1 30	
16	10	<i>Zahnzangen meist älterer Construction</i>	1 30	
17	1	<i>" " nach Charpentier</i>	1	
18	2	<i>Hebel, Ueberwürfe nach Görz u. Brambilla</i>	1 30	
19	1	<i>" " nach l'Elcuse</i>	1	
20	3	<i>Geisfüße nach Garegeot, Rae</i>	1 30	
21	1	<i>Etuis enthaltend</i>	1	
22				
23	1	<i>Geisfuß mit verschiedenen Zahnhacken zum Einschrauben auch einsetzbarer F[...]</i>	1 30	
24	2	<i>Maschin eher zur künstlichen Ernährung von Zeim nach Gibson</i>	1 30	

Abb. 25: Zahninstrumente des Inventariums der chirurgischen Sammlung (1868)⁴¹⁵

Darin werden insgesamt 23 unterschiedliche Instrumente aufgeführt.⁴¹⁶ Aufgrund des Vergleichs dieser Instrumentenlisten ist anzunehmen, dass der Pelikan das älteste

- 1) 3 Brenneisen
- 2) 1 " mit Leitungsröhre
- 3) 3 Zahnfeilen
- 4) 7 Zahnmeißelchen, Älterer Art
- 5) 1 Zahnsäge von Ringelmann
- 6) 1 Pelikan
- 7) Zahnschlüssel mit Hacken nach Graefe
- 8) 1 " " " " " Schnetter
- 9) 1 " " " " " Wraberg
- 10) 1 " " " " " Garegeot
- 11) 1 " " " " " Hesse
- 12) 1 " " " " " (in ...)
- 13) " " " " " (durch Feder stellbar)
- 14) 1 " " " " " älterer Art
- 15) 1 Zahnschraube
- 16) 10 Zahnzangen meist älterer Construction
- 17) 1 " " nach Charpentier
- 18) 2 Hebel, Ueberwürfe nach Görz u. Brambilla
- 19) 1 " " nach l'Elcuse
- 20) 3 Geisfüße nach Garegeot, Rae
- 21) 1 Etuis enthaltend
- 22)
- 23) 1 Geisfuß mit verschiedenen Zahnhacken zum Einschrauben auch einsetzbarer F[...]
- 24) 2 Maschin eher zur künstlichen Ernährung von Zeim nach Gibson

der gesamten ZCS ist. In der Auflistung des Inventars von 1868 sind längst nicht alle Instrumente, die bei Feigel 1850 aufgeführt wurden, vermerkt. Das heißt, die Instrumente, welche 1850 noch bei Feigel dargestellt sind, 1868 aber nicht mehr in der Inventarliste stehen, müssen innerhalb dieser 18 Jahre verloren gegangen sein. Die Instrumente hingegen, die weder bei Feigel noch im Inventarium beschrieben sind, müssen wiederum nach 1868 dazugekommen sein. Dies kann aufgrund neuer Instrumentenformen, die 1850 und 1868 noch nicht in Würzburg angekommen waren, der Fall sein. Anzunehmen ist, dass die Innovationen Würzburg generell noch nicht erreicht hatten, da die Instrumente für die Medizinstudenten vor Ort gefertigt wurden und somit regional zügiger beschafft werden konnten.⁴¹⁷ Beispielsweise wurde 1868⁴¹⁸ die anatomische Zangenform nach Tomes noch nicht im Inventarium

⁴¹⁵ Vgl. Universität Würzburg (1868).

⁴¹⁶ Vgl. Universität Würzburg (1868), S. 26.

⁴¹⁷ Vgl. Nolte, Karen (2017), S. 191.

⁴¹⁸ Vgl. Universität Würzburg (1868).

aufgeführt, obwohl diese bereits 1841 erfunden wurde.⁴¹⁹ Wann die Neuerungen Würzburg erreichten, lässt sich anhand der Bestelllisten nur individuell und lückenhaft überprüfen.⁴²⁰

⁴¹⁹ Vgl. Tomes, John (1841).

⁴²⁰ Vgl. Nolte, Karen (2017), S. 196.

3.2 Instrumentenmacher in Würzburg – Fertigung des Handwerkszeuges für Baderstube und Universität

Die Würzburger Sammlung wurde während des 18. Jahrhunderts gegründet und Anfang des 19. Jahrhunderts wurden die Instrumente der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.⁴²¹ Bereits Anfang des 19. Jahrhunderts war Heine⁴²² chirurgischer Instrumentenmacher am Juliuspital und der Universität. Er veröffentlichte 1805 eine Übersicht über die „nothwendigsten, besten und gebräuchlichsten Instrumente für Anatomie, Chirurgie und Geburtshilfe“⁴²³. Da Heine direkt mit der Fertigung der Instrumente beauftragt wurde, kann seine Auflistung von zahnchirurgischen Instrumenten⁴²⁴ gleichzeitig als Hinweis für die Fertigungsaufträge durch die Universität betrachtet werden. Der Akademisierungsstand der Zahnchirurgie wird somit auch im Verzeichnis von Heine durch die dargestellten Instrumente abgebildet. Die Zahninstrumente umfassen eine sehr kleine Abteilung im Verzeichnis mit nur drei Instrumenten und zugehörigen Haken. Obwohl es sich um eine Auflistung aus dem frühen 19. Jahrhundert handelt, ist bei Heine kein Pelikan aufgeführt, der zu dieser Zeit ein gängiges Instrument war. Zum Vergleich der Zusammensetzungen der verschiedenen Empfehlungen siehe auch Kapitel 3.4.

Zahninstrumente.			
Ein englischer Schlüssel mit 6 Hacken von verschiedener Grösse und Figur.	- - - - -	3	12
Eine Zange.	- - - - -	1	45
Ein Geissfluss.	- - - - -	-	50

Abb. 26: Auflistung der Zahninstrumente nach Heine 1805⁴²⁵

Eine Zusammenstellung der Instrumente aus der lehrchirurgischen Sammlung, die am ehesten dieser Auflistung aus Abb. 26 entspricht, ist in Abb. 27 gezeigt. Die Beschreibung der Instrumente ist bei Heine 1805 noch nicht detailliert. Er spricht von einem „englische[n] Schlüssel“, „Hacken von verschiedener Grösse und Figur“, „eine[r] Zange“ und „ein[em] Geissfluss“.⁴²⁶ Wahrscheinlich handelt es sich bei den

⁴²¹ Vgl. Nolte, Karen (2017), S. 187–188.

⁴²² Bei dem in dieser Arbeit genannten Heine handelt es sich um Johann Georg Heine, nicht um seinen Neffen Bernhard Franz Heine.

⁴²³ Heyne, Iohann Georg (1805), S. 1.

⁴²⁴ Vgl. ebd., S. 5.

⁴²⁵ Ebd., S. 5.

⁴²⁶ Heyne, Iohann Georg (1805), S. 5.

erwähnten Instrumenten um C-470 (Schlüssel), C-471 (Haken), C-465 oder C-454 (Zange)⁴²⁷ und C-449 (Geißfuß).⁴²⁸



Abb. 27: Zusammenstellung der Instrumente der ZCS nach Heine (1805) (von links nach rechts): ein englischer Schlüssel (MHS, C-470) mit sechs Haken (oben) (MHS, C-471), einem Geißfuß (MHS, C-449) und einer Zange (MHS, C-454 oder C-465).

Neben dem Katalog von 1805 existiert eine weitere Auflistung – ein systematisches Verzeichnis von Heine aus dem Jahr 1811.⁴²⁹ Hier sind bereits 12 Instrumente aufgeführt.⁴³⁰ Zum einen sind mehr Instrumente enthalten als noch 1805, zum anderen sind diese detaillierter beschrieben. Besonders der höhere Detaillierungsgrad fällt im Vergleich zum Katalog von 1805 auf. Heine beschreibt nun die Haken genauer, indem er sie als „Stift- und Winkelhacken“⁴³¹ charakterisiert und die entsprechenden Erfinder zur eindeutigen Identifizierung der Instrumente aufführt. Neben den Haken und dem Schlüssel wird auch das Stellschlüsselchen mit erwähnt, welches gebraucht wird, um einen Haken richtig einzustellen. Die beiden Zangen werden ebenfalls genauer beschrieben (s. Abb. 28), indem sowohl explizit eine „gerade“⁴³² Zange

⁴²⁷ Bei den Instrumenten C-465 und C-454 ist keine eindeutige Zuordnung zu den bei Heine genannten Instrumenten möglich. Die Form und Machart lassen auf zwei alte Zangen schließen, aufgrund der fehlenden bzw. ungenauen Beschreibung ist eine Zuordnung nur spekulativ. Mutmaßlich sind die beiden Instrumente jedoch auf den Anfang des 19. Jahrhunderts zu verorten.

⁴²⁸ Diese Instrumente verfügen alle bis auf die Zusammenstellung der Haken ein altes Emailleschild, was deren längeres Bestehen in der Sammlung unterstreicht.

⁴²⁹ Vgl. Heine, Johann Georg (1811).

⁴³⁰ Vgl. ebd., S. 12–13.

⁴³¹ Ebd., S. 12.

⁴³² Heine, Johann Georg (1811), S. 12.

und „eine gegen die Fläche des Schlusses gebogene Zange“⁴³³ (s. Abb. 28), als auch „eine gegen die Seite des Schlusses gebogene Zange“⁴³⁴ (s. Abb. 29) erwähnt werden. Somit bietet das systematische Verzeichnis von 1811 neben mehr Details auch eine größere Vielfalt. Darüber hinaus sind sehr kurze Beschreibungen zur Anwendung inbegriffen.

VI.		Zahninstrumente.	
1	Ein englischer Schlüssel mit 3 Hacken. (Richt. Bell.)	2	12
2	Derselbe mit 6 Hacken, wobey Stift- und Winkelhacken mit begriffen sind. (Bell, Richt.)	3	30
3	Ein Schlüssel zum Drehen oder Stel- len des Hackens mit 3 Hacken.	3	30
4	Ein Ueberwurf. (Bell, Fauch.)	3	30
5	Ein Schraubenpelican mit 3 Hacken. (Fauchard.)	5	
6	Ein gewöhnlicher Pelican.	2	
7	Ein Geisfufs. (Richt. Bell.)	1	
8	Richters doppelter Geisfufs.	1	12
9	Eine gerade Zahnzange. (Fauch.)	1	30
10	Eine gegen die Fläche des Schlusses ge- bogene Zange (Sav.)	1	50

Abb. 28: Auflistung der zahnchirurgischen Instrumente nach Heine 1811 (Teil 1)⁴³⁵

Auf die Biegung der Zange wurde bereits in dieser Beschreibung Wert gelegt. Eine solche Charakterisierung der Biegung ist bis heute bei einer genaueren Beschreibung von Extraktionszangen üblich.

		13	
11	Eine gegen die Seite des Schlusses ge- bogene Zange (Fauch.)	fl.	kr.
		1	50
12	Eine Stiftzange. (Ders.)	1	56

Abb. 29: Auflistung der zahnchirurgischen Instrumente nach Heine 1811 (Teil 2)⁴³⁶

⁴³³ Ebd.

⁴³⁴ Ebd., S. 13.

⁴³⁵ Vgl. ebd., S. 12.

Für eine ähnliche- aber nicht die gleiche⁴³⁷ Zusammenstellung der Instrumente nach Heine 1811 s. Abb. 30.⁴³⁸



Abb. 30: Zusammenstellung der Instrumente der ZCS nach Heine (1811) (von links nach rechts): Ein englischer Schlüssel (C-470) mit Haken oberhalb liegend (C-471), ein Pelikan (C-445), ein Geißfuß nach Görz (C-449), gebogene Zangen (hier dargestellt: C-454 und C-465, Papagayenschnabel). In der Sammlung fehlen die Stellschraube, Schraubenpelikan, ein doppelter Geißfuß nach „Richt. Bell“⁴³⁹, eine gerade Zahnzange nach Fauchard und eine Stiftzange.

Mit Verlauf der Zeit von 1805 über 1811 bis 1850 wurden immer mehr zahnchirurgische Instrumente zunächst von Heine und dann 1850-1853 durch Feigel dargestellt und erklärt: 1805 lediglich drei Instrumente, 1811 zwölf Instrumente und 1850 schon 55 Instrumente.⁴⁴⁰ Nicht nur die Anzahl und die Art der Instrumente wuchs stetig an, auch die textliche Erklärung wurde immer genauer und detaillierter. Obwohl 1805 Chirurgie, Geburtshilfe und Zahnchirurgie klar der Chirurgie zugerechnet wurden, rückte Heine als universitärer Instrumentenmacher die zahnchirurgischen Instrumente bereits in eine Art akademisches Bewusstsein. Da es sich bei der Inventarliste von 1868 um eine Bestandsaufnahme und nicht um einen Katalog oder einen

⁴³⁶ Vgl. ebd., S. 13.

⁴³⁷ Die in Abb. 28 und 29 bei Heyne genannten Instrumente sind nicht vollzählig in der Sammlung vorhanden.

⁴³⁸ Auch hier sind alle genannten Instrumente bis auf die Hakensammlung mit einem Emailleschild versehen.

⁴³⁹ Ein doppelter Geißfuß ist zwar in der Sammlung vorhanden, jedoch wird das vorhandene Instrument nicht als „Geißfuß nach Richt. Bell“ beschrieben. Daher ist weiterhin offen, ob der doppelte Geißfuß in der Sammlung ein gewöhnlicher ist oder einer nach Richt. Bell.

⁴⁴⁰ Von den bei Feigel dargestellten 55 zahnchirurgischen Instrumenten sind 40 mit einem „*“ markiert, welche den hiesigen Bestand zu der Entstehungszeit der Feigel'schen Kataloge (1850-53) darstellen. In die Zählung der markierten Instrumente wurden auch die unklar markierten aufgenommen (siehe Kap. 3.1).

Tafelband handelt, ist von der Anzahl der aufgeführten Instrumente von 1868 keine Empfehlung abzuleiten – anders als bei Heine und Feigel. Demnach kann die zahnchirurgische Sammlung auf Basis der untersuchten Quellen in mehrere zeitliche Abschnitte eingeteilt werden:

- vor 1805 (vor dem ersten Heine'schen Katalog)
- 1805 bis 1811 (vom ersten zum zweiten Heine'schen Katalog)
- 1811 bis 1850/53 (vom zweiten Heine'schen Katalog bis Feigel)
- 1850/53 bis 1868 (Feigel bis Inventarium)
- nach 1868 bis heute (Inventarium und heutige Sammlung)

Im Folgenden wird für die einzelnen Zeiträume rekonstruiert, wann welche Instrumente in die Würzburger Sammlung gelangt oder verloren gegangen sein müssen.⁴⁴¹

Das älteste Instrument der Sammlung, der Pelikan (C-445) war vermutlich schon vor 1805 Bestandteil der Sammlung. Um 1805 wurden vermutlich der englische Schlüssel (C-470), Haken (C-471), eine Zange (C-465 oder C-454) und der Geißfuß (C-449) in die Sammlung aufgenommen. Diese Instrumente stellen auch gleichzeitig einen Teil der ältesten Instrumente der zahnchirurgischen Sammlung dar.⁴⁴² 1805 bis 1811 kamen Stifthaken und Winkelhaken (C-471), ein Schlüssel zum Stellen des Hakens, ein Überwurf nach Bell/Fauchard, ein Schraubenpelikan nach Fauchard, ein Geißfuß nach Richt., Bell, Richters doppelter Geißfuß (C-450), eine gerade Zahnzange nach Fauchard, eine gegen die Fläche des Schlusses gebogene Zange nach Sav., eine gegen die Seite des Schlusses gebogene Zange nach Fauchard und eine Stiftzange hinzu.

Im Zeitraum von 1811 bis 1850 fügte man sehr viele Instrumente zur Sammlung hinzu:

Zangen:

- Carabellizange (C-455),
- Nachlass von Scultet, „Papagayenschnabelzange“ (C-454 oder C-465),
- eine Rabenschnabelzange,
- zwei weitere Zangen ohne Namen,
- zwei Wurzelsplitterzangen (C-464 und C-466),

Schlüssel:

⁴⁴¹ Steht hinter dem Instrumentennamen in Klammern eine Inventarnummer, so ist das genannte Instrument noch heute in der Sammlung vorhanden. Es handelt sich bei den Nummern um die neuere Sortierung mit Papierschildern.

⁴⁴² Der Pelikan (C-445) ist in Heines Liste von 1805 nicht vorhanden, aufgrund der Datierung muss dieses Instrument dennoch das älteste der Sammlung sein.

- Charriere Schlüssel (C-458),
- Schlüssel Urtypus (C-469),
- zwei Schlüssel ohne Namen (hierbei sind ggf. schon C-470 und C-471 aus der Auflistung von 1805 bei Heine gemeint),
- Schlüssel Withford (C-460),
- Schlüssel nach Graefe,
- Schlüssel nach Warberg (C-462),
- Schlüssel nach Garengéot (C-446),
- Schlüssel nach Hesse (C-448),
- Schlüssel nach Schnetter (C-468),
- Schlüssel nach Blömer,
- Schlüssel nach Spence,
- Schlüssel nach Mayer,

Hebel, Heber, Geißfüße, Pelikane und Überwürfe:

- Haken/Überwurf nach Görz⁴⁴³,
- Schlüsselzange nach Linderer,
- Geißfuß von Calmon Jacob,
- Heber mit Wurzelschraube nach Lautenschläger,
- Wurzelhaken von Pauli,
- Schraube von Serre und Hebel mit dem Querheft zum Ausziehen der Weisheitszähne
- Hebel von Lécluse,
- Hebelzange von Charpentier,
- Hebel von Garengéot,
- Gespaltener Hebel von Rae,
- Hebelzange von Mortet,
- Überwurf von Paré,
- Doppelpelikan von Paré,
- Überwurf von Brambilla,
- Pelikan von Carabelli,

Sonstige:

- Zahnsäge von Ringelmann,
- Zahnbrenneisen kugelförmig und eiförmig,

⁴⁴³ Fig. 22 ist nach Feigel nicht genau benannt, bei Fig. 23 handelt es sich um einen Geißfuß nach Görz. Mutmaßlich ist mit Fig.22 ein Überwurf oder ein Haken nach Feigels Beschreibung im Textband gemeint.

- Mundspiegel⁴⁴⁴ von Paré,
- Mundspiegel von Ryff,
- Mundspiegel von Heister,
- Mundspiegel von Luer und
- Zahnfeilen.

Von 1850 bis 1868 folgten weitere Instrumente: Brenneisen mit Leitungsröhre, sieben Zahnmeißelchen älterer Art, eine Zahnzange nach Charpentier, „Maschin eher zur künstlichen Ernährung“⁴⁴⁵ und ein Etui. Außerdem werden zwei Hebel/Überwürfe nach Görz und Brambilla genannt.⁴⁴⁶

Nach 1868 ergänzten die Sammlung:

- englische Form Mahlzange (C-430),
- zwei modernere anatomische Zangen (C-461 und C-467),
- Mundspreizer (C-457, C-456 und C-459),
- Chloroformmaske (C-463),
- neuere⁴⁴⁷ Mundspiegel (C-483 und C-480).
- Größere gekrümmte Zange (C- 431),
- Unterkieferextraktionszange (C-432),
- De la Fons´ sche Schlüsselzange (C-433),
- Gebogener scharfer Löffel (C-434),
- Scharfer Löffel nach Fox und Piffard oder nach Volkmann (C-451)⁴⁴⁸,
- Scharfer Löffel nach Fox und Piffard oder nach Volkmann (C-452),
- Scharfer Löffel nach Fox und Piffard oder nach Volkmann (C-453),
- Mundspreizer (C-456),
- Mundspreizer (C-457),
- Mundspreizer (C-459),
- Chloroformmaske nach Schimmelbusch (C-463)

⁴⁴⁴ Bei den Mundspiegeln von Paré, Ryff, Heister und Luer sind Instrumente zum Offenhalten des Mundes gemeint, wobei Feigel schon kritisiert, dass eine solche Namensgebung keinen Sinn ergäbe, da als Spiegel nur solche bezeichnet werden sollten, die auch Licht reflektieren (S. 735 im Textband).

⁴⁴⁵ Universität Würzburg (1868), S. 26.

⁴⁴⁶ Bei den Hebeln/Überwürfen nach Görz und Brambilla die sind die Markierungen der Instrumente von Tafelband zu Textband nicht einheitlich. Siehe hierzu auch die Ausführung in Kap. 3.1.

⁴⁴⁷ Die Bezeichnung „neuere Mundspiegel“ wird in dieser Arbeit verwendet, um die offenhaltenden Instrumente von den im heutigen Sinne zahnärztlichen Mundspiegeln zu unterscheiden.

⁴⁴⁸ Die scharfen Löffel sind aufgrund ihrer Form und Größe eher der Dermatologie oder der Allgemeinchirurgie zuzuordnen.

Durch intensive Beschäftigung mit den Instrumentenformen ist eine Analogie zur akademischen Weiterentwicklung festzustellen. Nicht nur in der theoretischen Zahnheilkunde, also dem wachsenden Wissen in Lehrbüchern, sondern auch in der Praxis in Bezug auf genutzte Instrumente ist eine deutliche Entwicklung zu beobachten. Die Ergebnisse aus der Analyse der Betrachtung der Matrikelverzeichnisse können also mit der dokumentierten Instrumentenentwicklung parallelisiert und damit auf Objektebene auch validiert werden. Festzustellen ist, dass es nicht nur eine größere Anzahl von Instrumenten zum praktischen Arbeiten gab. Auch ihre Gestaltung wurde diverser und praxistauglicher. Trotz immer größeren Marktangebots umfasste die Sammlung 1868 weniger Instrumente als noch 1850.

Daher wird im Folgenden auf die angenommenen Verluste eingegangen: Vermutlich sind von den drei Instrumenten, welche Heine 1805 empfahl, keine verloren gegangen. Zwischen 1811 und 1850 sind ein Schlüssel zum Stellen des Hakens, ein Überwurf nach Bell/Fauchard, ein Schraubenpelikan nach Fauchard, ein Geißfuß nach Richt/Bell, eine gerade Zahnzange nach Fauchard, eine gegen die Fläche des Schlusses gebogene Zange nach Sav.⁴⁴⁹, eine gegen die Seite des Schlusses gebogene Zange nach Fauchard und eine Stiftzange abhandengekommen.

Weitere Verluste sind im Zeitraum von 1850 bis 1868 zu verzeichnen:

- Zangen aus dem Nachlass von Scultet,
- eine gerade Zange für Frontzähne,
- eine Rabenschnabelzange,
- Rabenschnabel mit Stellschraube,
- mehrere Schlüssel (unbenannt),
- Schlüssel nach Blömer,
- Schlüssel nach Spence,
- Schlüssel nach Mayer,
- Heber nach Lautenschläger,
- Schlüsselzange von Linderer,
- Wurzelhaken nach Pauli,
- Geißfuß von Calmon Jacob,
- Zange nach Mortet,
- Überwurf nach Paré,
- Pelikan nach Carabelli,
- Mundspiegel nach Paré,

⁴⁴⁹ „Sav.“ wurde durch Heyne nicht näher erklärt.

- Mundspiegel nach Ryff, Mundspiegel nach Heister und
- Mundspiegel nach Luer.

Folgende Verluste sind nach 1868 ermittelbar:

- Brenneisen mit Leitungsröhre,
- Zahnfeile,
- Zahnmeiselchen,
- Zahnsäge nach Ringelmann,
- Zahnschlüssel nach Graefe,
- Zahnschraube nach Serre,
- fünf Zahnzangen älterer Konstruktion (hier ist keine genauere Zuordnung zu den älteren Zangen möglich, da diese nicht näher beschrieben wurden),
- eine Zange nach Charpentier,
- von den beiden Instrumenten nach Görz ist der Geißfuß heute noch vorhanden
- Überwurf nach Brambilla
- ein Hebel nach Lécluse,
- Geißfüße nach Garengéot,
- Gespaltener Hebel von Rae,
- ein Etui und zwei Maschinen zur künstlichen Ernährung.

In der Auflistung des Inventars von 1868 fällt auf, dass Zangen „älterer Konstruktion“ erwähnt werden. Hier ist eine klare Zuordnung nicht möglich. Mit den Zangen „älterer Konstruktion“ sind vermutlich die Zangen vor Tomes gemeint. Die Zangen nach Tomes als neuere Zangen werden nicht im Wortlaut erwähnt. Dennoch kann aufgrund der bahnbrechenden Entwicklung aus England davon ausgegangen werden, dass in der Zwischenzeit von 1850 bis 1868 die Tomes-Zangen auch in Würzburg ankamen. Anhand der Veränderungen des zahnchirurgischen Teils der chirurgischen Lehrsammlung lässt sich festlegen, welches die ältesten Instrumente der Sammlung sind: wahrscheinlich sind es der Pelikan (C-445), der Geißfuß nach Görz (C-449), die gerade Zange nach Carabelli (C-455) und die Haken (C-471).

3.3 Wandel der Instrumente im Lauf des 19. Jahrhunderts - einmalige Prototypen vs. weiterentwickelte Instrumente

In der ZCS lassen sich im Verlauf des 19. Jahrhunderts verschiedene Entwicklungsstufen der Instrumente nachvollziehen. Manche der Instrumente haben sich von Beginn des 19. Jahrhunderts bis dessen Ende stark verändert. Einige wurden verworfen, andere werden heutzutage in nahezu gleicher Form weiterhin verwendet. Mit der Veränderung und Dynamik der Instrumentenentwicklung kann auch der Professionalisierungsgrad der Zahnchirurgie in Verbindung gebracht werden.⁴⁵⁰

Insgesamt zeigt sich eine große Variabilität an Instrumentenformen in der Sammlung. Grundsätzlich muss sich jedes Instrument zu seiner Zeit der Prüfung auf Effizienz stellen. Instrumente, die in der geplanten Funktion in der Realität so nicht oder nur unzufriedenstellend eingesetzt werden konnten, haben für die Praxis keinen Nutzen und konnten sich ab einem gewissen Zeitpunkt nicht halten. Sie wichen anderen Instrumenten. Die Veränderung und Verfeinerung von Instrumenten ging auch mit einer veränderten Betrachtung des Arbeitsfeldes einher und umgekehrt. Ein gutes Beispiel ist der Pelikan, welcher Ende des 18. Jahrhunderts/Anfang des 19. Jahrhunderts als gängiges Instrument genutzt wurde. Die Konstruktion dieses Instruments forderte eine hohe Kraftanwendung, was gleichzeitig zu hohen Kollateralschäden in Form von Zahnfleischverletzungen und Extraktion von gesunden Nachbarzähnen führte.⁴⁵¹ Die Verwendung dieses Instruments zeigt die handwerklichen und noch groben und unspezialisierten Wurzeln der Berufsgruppen, welche dieses Instrument nutzten. Er war ein bewährtes und über einen Zeitraum lang genutztes Instrument, hat jedoch heute seine Bedeutung für die Zahnchirurgie heute längst verloren.

Zwar wurden von Bücking 1782⁴⁵² schon mehr Instrumente zur Zahnextraktion beschrieben als bei Heister über 50 Jahre zuvor, trotzdem gehörte der Pelikan bis Ende des 18. Jahrhunderts zur Standardausrüstung eines Wundarztes. Die Schäden an Nachbarzähnen und umgebendem Gewebe wurde billigend in Kauf genommen. Diese konnten durch ein verfeinertes und für bessere Wirkweisen entworfenes Instrument verringert werden. Dies setzte eine detailliertere Kenntnis über Anatomie und Mechanik voraus, was wiederum auf eine zunehmende Akademisierung deutet. Dementsprechend kann anhand der Instrumentenformen der Akademisierungs- und Professionalisierungsgrad der Disziplin „Zahnheilkunde/Zahnchirurgie“ nachvollzogen werden.

⁴⁵⁰ Die Betrachtung und Analyse der unterschiedlichen Instrumentenformen wird in diesem Kapitel anhand ausgewählter Instrumente in chronologischer Reihenfolge durchgeführt

⁴⁵¹ Vgl. Dirnberger, Sabine (2001), S. 54.

⁴⁵² Es handelt sich um eine praktische Anleitung zur Handhabung und Durchführung von Zahnextraktionen.

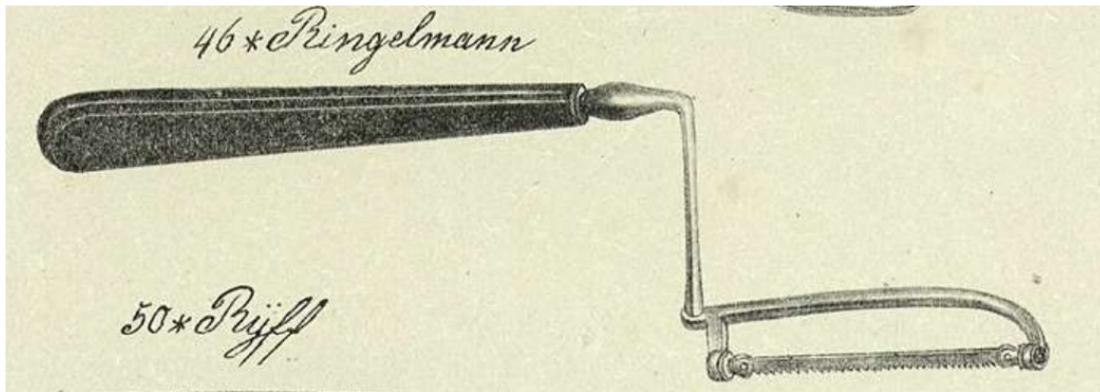


Abb. 31: Zahnsäge nach Ringelmann⁴⁵³

Die in Abb. 31 gezeigte Zahnsäge nach Ringelmann war „zum Zerschneiden der Zähne“⁴⁵⁴ gedacht. Genauere Angaben zum Zweck des Instruments konnten bisher nicht gefunden werden. Heutzutage wird dieses Instrument nicht mehr verwendet, da es inzwischen rotierende Instrumente zum Trennen von Zähnen und Zahnwurzeln gibt. Allerdings zeigt diese Erfindung schon Überlegungen zur Notwendigkeit der Zerkleinerung des Zahns, ggf. zur Berücksichtigung schwieriger Wurzelkonfigurationen. Da bei der Zahntfernung manche Wurzelkonfigurationen die Entfernung des Zahns im Ganzen verhindern, müssen die Wurzeln getrennt werden, um den Zahn vollständig entfernen zu können. Somit hatte Ringelmann offenbar erkannt, dass die Zerteilung des Zahns zur vollständigen Entfernung von Nöten sein kann. Damit kann diese Erfindung als erste Idee aus Würzburg eingeordnet werden, die aus der Motivation entstanden ist, sich stärker mit der Zahnanatomie und der daraus resultierenden notwendigen praktischen Handhabe zur Entfernung auseinanderzusetzen. Dieses Instrument wurde wohl nicht zufällig von Ringelmann selbst erfunden, welcher die Akademisierung in Würzburg vorantrieb.

Eine Instrumentengruppe, die nun näher betrachtet werden soll, ist die der Zangen. Die in Abb. 32 gezeigten Zangenformen weisen eine veränderte Konstruktionsweise auf, sind jedoch immer als Zange zu kategorisieren. Die gezeigten Papageienschnabelzangen sowie die gekrümmte Zange waren noch unpräzise Vorläuferzangen, die in die Mischform der „Schlüsselzange“ 1827 abgeändert wurden und schlussendlich 1841 durch die Konstruktion der anatomischen Zange nach Tomes – mit Einsatz bis heute – ersetzt wurden. Die Übergänge der verschiedenen Zangenformen waren fließend, sodass verschiedene Zangenformen zu manchen Zeitpunkten parallel verwendet wurden. Auch wenn eine neue innovative Zange erfunden war, hieß das noch nicht, dass die neue Zange direkt überall eingesetzt wurde. Zu

⁴⁵³ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1850), Tab. LXII, Fig. 46 Das Instrument ist nicht in der chirurgischen Lehrsammlung vorhanden und muss daher als Abbildung aus dem Tafelband von Feigel dargestellt werden.

⁴⁵⁴ Feigel, Johann Theodor Anton (1851), S. 734.

bemerken ist, dass die Zangen in ihrer Konstruktion immer genauer und feiner wurden. Unterschiedliche Hebelverhältnisse machten das Luxieren der Zähne dadurch nach und nach einfacher und schonender.



Abb. 32: Zusammenstellung aus der ZCS (Zusammenstellung in chronologischer Reihenfolge von links nach rechts): Entwicklung verschiedener Zangenformen: Papagayenschnabelzange (MHS, C-465 und dritte von links C-454), zweite von links: gekrümmte Zange (MHS, C-431), Schlüsselzange (MHS, C-433), anatomische Zange (MHS, C-432)

Die abgebildeten Zangenformen (C-465, C-431, C-454 und C-433) (s. Abb. 32) stammen aus der ZCS. Ursprünglich in der Sammlung vorhanden waren noch die Zangen entsprechend der Nachbildungen aus den Darstellungen von Scultet⁴⁵⁵. Leider sind diese heute nicht mehr vorhanden. Diese Zangen stünden in der Chronologie vor den in Abb. 32 gezeigten Instrumenten– also links davon. Zeitlich nach der Tomes'schen Zange einzuordnen wäre die Prämolarenzange mit Modifikation der Branchen nach Berten, die leider ebenfalls nicht mehr in der Sammlung enthalten ist. Diese Zange wird bis heute verwendet. Somit lässt sich die Entwicklung an den (nur schriftlich erwähnten) Zangen nach Scultet anhand der „Papagayenschnabelzange“, der gekrümmte Zange, der De la Fons'sche Schlüsselzange, der anatomische Zange nach Tomes und der anatomische Zange nach Tomes mit Modifikation der Branchen durch Berten eine Evolutionsreihe der Zangen vom Ende des 18. Jahrhunderts bis Ende des 19. Jahrhunderts nachvollziehen.

⁴⁵⁵ Johannes Scultetus (1595-1645) veröffentlichte kurz vor seinem Tode das sogenannte „Armamentarium Chirurgicum“, das viele Tafelseiten mit vielen Abbildungen chirurgischer Instrumente enthält. Es kann sein, dass die genannten Zangen Nachbildungen aus der Veröffentlichung von Scultet sind.

Im Verlauf des 19. Jahrhunderts zeigten verschiedene Instrumentenformen auch ineinander übergehende Konstruktionen (s. Abb. 33). Das heißt, die Kategorie „Schlüssel“ und die Kategorie „Zange“ wurden miteinander vereint. Als nächstes wird diese „Evolutionsreihe“ betrachtet.



Abb. 33: Zusammenstellung aus der ZCS (Zusammenstellung in chronologischer Reihenfolge von links nach rechts): Entwicklung vom Urtyp des Schlüssels (MHS, C-469) über den Schlüssel (MHS, C-468) zu De la Fons 'scher Schlüsselzange (MHS, C-433) und Tomes'schen Zange (MHS, C-461)

So ist der Schlüssel Ende des 18. Jahrhunderts in seiner Urform – wie ein gewöhnlicher Türschlüssel – die Vorstufe zum weiter entwickelten Zahnschlüssel mit korkenzieherartigem Griff. Der Zahnschlüssel war in Würzburg bis weit in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts ein gängiges Instrument. 1827 erfand De la Fons die Schlüsselzange, welche einen Übergang zwischen Schlüssel und Zange verkörpert. Die Schlüsselzange sollte die Vorteile der beiden Instrumentenarten – Zange und Schlüssel – in sich vereinen.⁴⁵⁶ Exemplarisch ist die Weiterentwicklung der neueren Zangenform nach Tomes ganz rechts im Bild gezeigt. Die in dieser Evolutionsreihe erwähnten Instrumente sind alle in der Sammlung in Würzburg vorhanden (C-469, C-468, C-433 und C-461). Die Tomes'sche Zange wurde durch Berten weiterentwickelt und an den Branchen verändert (s. Abb. 34).

⁴⁵⁶ Vgl. La Fons, J. P. de (1827), S. 25.



Abb. 34: Prämolarenzange mit Branchenmodifikation nach Berten. Für die Abbildung wurde eine heute gängige Prämolarenzange verwendet, da es in der ZCS leider kein Exemplar gibt.

Die letzte Kategorie sind die Hebel. Zu diesen soll bemerkt werden, dass wahrscheinlich einer in seiner Konstruktion auf den Würzburger Berten zurück geht (s. Abb. 35).⁴⁵⁷ Der entsprechend benannte „Spieß nach Berten“⁴⁵⁸ wird 1934 in einem Lehrbuch der Zahnheilkunde aus München, Bertens Schaffensort, aufgeführt. Wahrscheinlich hat er diesen Hebel erst in München – also nach seiner Zeit in Würzburg – erfunden, weshalb er nicht in der Sammlung vorhanden ist, aber später noch in Münchner Lehrbüchern geführt wurde.

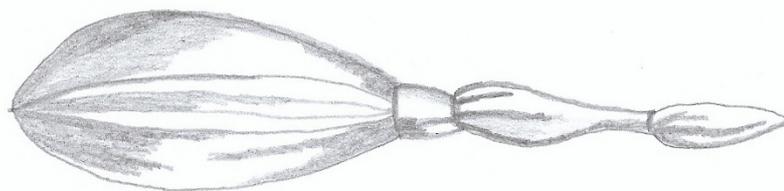


Abb. 35: Zeichnung eines Bertenhebel (Zeichnung d. Verfass., modifiziert nach⁴⁵⁹)

Auffallend ist, dass in der lehrchirurgischen Sammlung bis auf den Geißfuß mit doppelter Klaue – der heutzutage nicht mehr verwendet wird – kein Hebel enthalten ist. Obwohl schon bei Feigel 1851 und im Inventarium der Universität Würzburg 1868 einige Hebel aufgeführt wurden, ist davon heutzutage nur noch einer in der Sammlung vorhanden (Geißfuß mit doppelter Klaue). Das einzige Hebelinstrument, das heutzutage regelmäßig angewendet wird und schon damals bei Feigel abgebildet

⁴⁵⁷ Vgl. Hoffmann-Axthelm, Walter (1995), S. 311.

⁴⁵⁸ Port, Gottlieb/ Euler, Hermann (1934), S. 318.

⁴⁵⁹ Vgl. Hoffmann-Axthelm, Walter (1995), S. 311.

war, ist der Hebel nach Lécluse⁴⁶⁰. Dennoch muss die Empfehlung für das Instrument eingeschränkt werden, da die punktuelle Kraftübertragung bei unvorsichtiger Handhabung schnell zu Frakturen im Knochen führen kann. Das heißt im Umkehrschluss, dass die Instrumente, die heute noch in der Sammlung vorhanden sind und auch in derselben Konstruktionsart in der zahnärztlichen Praxis verwendet werden, hauptsächlich die anatomischen Zangen nach Tomes, die Mundspiegel, die Wurzelzange und der Hebel nach Lécluse sind.

Dementsprechend hat sich die größte Veränderung der Instrumentenformen, die bis heute gültig sind, im Verlauf des 19. Jahrhunderts abgespielt. Somit ist gleichzeitig zur Akademisierung und Professionalisierung der Zahnheilkunde bzw. Zahnchirurgie die fortschrittliche Entwicklung der Instrumente im 19. Jahrhundert festzustellen. Alle in der Sammlung vorhandenen Instrumente – bis auf die Splitterzange, den fehlenden Hebel nach Lécluse, die anatomischen Zangen und den Mundspiegel – als antiquierte „Vorversuche“ heutiger Instrumentenformen zu betrachten. Die anatomischen Zangen nach Tomes gehen auf die Zeit der Industrialisierung zurück – als eine massenhafte Produktion von Instrumenten mit präzisen Fertigungsgeräten möglich wurde. Der Fortschritt in der Zahnmedizin zur Mitte des 19. Jahrhunderts wurde also auch durch die Industrialisierung maßgeblich vorangetrieben.

⁴⁶⁰ Der Hebel nach Lécluse ist heutzutage nicht mehr in der ZCS vorhanden.

3.4 Die zahnmedizinische Instrumentenausstattung verschiedener Berufsgruppen im Verlauf des 19. Jahrhunderts: „Barbierset“ vs. zahnärztliche Ausstattung

Die Instrumentenausstattung verschiedener zahnbehandelnder Berufsgruppen wird im vorliegenden Kapitel mit den in der Sammlung vorhandenen (oder fehlenden) Instrumenten abgeglichen. Auflistungen von Lehrbüchern für Bader und akademische Zahnheilkunde sowie in einer medizinischen Enzyklopädie aus dem 19. Jahrhundert zeigen, welche Instrumente im Verlauf des Jahrhunderts zunächst in beiden Bereichen (Badergewerbe und aufstrebende akademisierte Zahnheilkunde) verwendet bzw. von gängigen Lehrbüchern empfohlen wurden.

Die chronologisch früheste Auflistung ist in diesem Kapitel die Instrumentenauswahl der 1838 erschienenen medizinischen Enzyklopädie. Hier wurden beispielsweise Instrumente, welche schwer am Zahn anzusetzen waren, in ihrer groben Art kritisiert. Entsprechend wurden neuere Instrumente mit feinerer Konstruktion für fortschrittlich befunden. Zu diesen als antiquiert angesehenen Instrumenten zählte die Enzyklopädie Storchenschnabelzangen, gerade Hebel oder Brecheisen. Sie wären zuvor „im Alterthume“⁴⁶¹ verwendet worden. Ein gewisses Verständnis für die Notwendigkeit genauer und gut konstruierter Instrumente gab es damit bereits.⁴⁶² Instrumente, die zum damaligen Zeitpunkt gängig waren, waren: Hebel, Geißfuß, Schraube, Zange, Zahnheber, Überwurf, Schlüssel und Pelikan.⁴⁶³ Von diesen Instrumenten sind Zangen, Schlüssel, Pelikan und der Geißfuß mit doppelter Klaue (Hebel) in der heutigen Sammlung vorhanden.

Kurz darauf erschien von Nessel das akademische Lehrbuch der Zahnheilkunde (s. Kap. 2.2). Das Ausbrennen und Ziehen der Zähne wurde ihm ausdrücklich thematisiert und hatte damit schon damals akademischen Stellenwert.⁴⁶⁴ Genannte Instrumente bei Nessel waren: Zangen (große gerade Zange, krumme Zange/Winkelzange, Kinderzange, Splitterzange, Zwickzange), Hebel von Lécuse, Pelikan, englischer Schlüssel, Überwurf, Geißfuß, Haken und die Schraube von Serre (s. Abb. 36).⁴⁶⁵ Der Geißfuß hatte seinen festen Platz bereits in den Instrumentarienempfehlungen Anfang des 19. Jahrhunderts,⁴⁶⁶ er hielt sich mindestens bis Mitte desselben Jahrhunderts.⁴⁶⁷ Eine Urform des Geißfußes findet sich bei Bücking

⁴⁶¹ Busch, D. W. H./ Graefe, Carl Ferdinand/ Horn, E./ Hufeland, Christoph Wilhelm/ Link, Heinrich Friedrich/ Müller, J./ Osann, E./ Rudolphi, Karl Asmund/ Siebold, Eduard Caspar Jacob (1838), S. 612.

⁴⁶² Vgl. ebd.

⁴⁶³ Vgl. ebd.

⁴⁶⁴ Vgl. Nessel, Franz (1840), S. VII–VIII.

⁴⁶⁵ Vgl. Nessel, Franz (1840), S. VII–VIII.

⁴⁶⁶ Vgl. Heyne, Johann Georg (1805), S. 5 Vgl. Heine, Johann Georg (1811), S. 12–13.

⁴⁶⁷ Vgl. Sprengler, Joseph (1876), S. 229.

1782.⁴⁶⁸ Bennion ordnet den Geißfuß in den Instrumentengruppen (Zange, Hebel etc.) in seiner abgewandelten und in Abb. 13 gezeigten Form nach Görz den Hebeln zu.⁴⁶⁹ Orientiert man sich an Bennions Typisierung der Instrumente, ist der Geißfuß nach Görz in der chirurgischen Lehrsammlung Würzburg das einzige Instrument der Kategorie Hebel.



Abb. 36: Instrumentenset aus der ZCS (zusammengestellt nach Nessel (1840), von links nach rechts): Pelikan (MHS, C-445), Wurzelzange (MHS, C-464), größere gekrümmte Zange (MHS, C-431), doppelter Geißfuß (MHS, C-450), Görz' Geißfuß (MHS, C-449), englischer Schlüssel (MHS, C-470), Carabellizange (MHS, C-455), diverse Haken oben (MHS, C-471))

Die Zusammenstellung nach Nessel 1840 zeigt noch starke Beeinflussung durch das gängige Baderinstrumentenset mit Pelikan, Geißfuß, Schlüssel und gerader Zange. Diese Instrumente waren durch den handwerklichen Ursprung in ihrer Form und Konstruktion geprägt. Durch die Einführung der Zahnchirurgie in das akademische Lehrbuch werden die Instrumente selbst dennoch in den akademischen Kontext gesetzt. Fortschrittlichere Instrumente wie die Splitterzange⁴⁷⁰ zeigen eine differenzierte Zuwendung zum Instrumentarium der sich akademisierenden Zahnchirurgie. Da die Splitterzange vor allem Wurzelreste entfernen soll, war nun nicht mehr nur das Zahnbrechen (und damit oft Belassen der Wurzel in der Alveole⁴⁷¹) die relevante Tätigkeit, sondern vor allem auch die vollständige (!) Entfernung des Zahns,

⁴⁶⁸ Vgl. Bücking, Johann Jakob Heinrich (1782), Tab. III, Fig. 13.

⁴⁶⁹ Vgl. Bennion, Elisabeth (1988), S. 39.

⁴⁷⁰ Eine Splitterzange wurde und wird heute noch zum Entfernen von Wurzelresten oder Knochensplittern verwendet.

⁴⁷¹ Eine Alveole ist das Zahnfach eines Zahns im Kiefer.

die gute anatomische Kenntnisse voraussetzt. Von den genannten Instrumenten nach Nessel sind aktuell der Pelikan (C-445), die Splitterzange (C-464), verschiedene Zangen (C-431) und die große gerade Zange (C-455), der englische Schlüssel (C-470), der Geißfuß (C-450// C-449) und diverse Haken (C-471) in der Sammlung vorhanden. Instrumente, die bei Nessel empfohlen wurden, aber in der Sammlung fehlen, sind die Kinderzange, die Zwickzange, der Hebel von Lécluse, der Überwurf und die Schraube von Serre. In der Auflistung nach Nessel wurden demnach altbewährte Instrumente aus dem handwerkschirurgischen Bereich übernommen. Daher lohnt ein Blick in das fast zeitgleich erschienene Lehrbuch für „Bader und Zöglinge der niederen Chirurgie“ erschien 1845 in erster Auflage,⁴⁷² kurz nach der Veröffentlichung Nessels. Eine wichtige Beobachtung ist hier, ob in den fast zeitgleich erschienenen Büchern dieselben Instrumente empfohlen wurden, oder ob es schon eine beginnende Differenzierung zwischen Baderinstrumenten und „akademischen Instrumenten“ gab. Im Lehrbuch für Bader gab es die Empfehlung für die verschiedenen Zahnzangen, den englischen Schlüssel und den Geißfuß⁴⁷³ (s. Abb. 37).



Abb. 37: Instrumentarium der ZCS (zusammengestellt nach dem „Lehrbuch für Bader“ (1845), von links nach rechts): englischer Schlüssel (MHS, C-470), Geißfuß (MHS, C-449), größere gekrümmte Zange (MHS, C-431), Papagayenschnabelzange (MHS, C-465), Papagayenschnabelzange (MHS, C-454), Carabellizange (MHS, C-455)

Im Vergleich zur Empfehlung Nessels wurden im Lehrbuch für Bader nur drei Instrumente empfohlen, bei Nessel sind es bereits sieben. Die zwei Berufszweige entwickelten sich ab Mitte des 19. Jahrhunderts voneinander weg. Die akademische

⁴⁷² Vgl. Haus, C. (1845).

⁴⁷³ Vgl. ebd., S. 106–107.

Zahnheilkunde zeigte eine beginnende Differenzierung und genauere Betrachtung der verwendeten Instrumente. Trotzdem gab es weiterhin Instrumente, welche von beiden Berufszweigen genutzt wurden: Die verschiedenen Zahnzangen, der englische Schlüssel und der Geißfuß. Die Auflistung von Nessel, welche chronologisch kurz vor der Veröffentlichung des Lehrbuchs für Bader publiziert wurde, listete bereits weitaus mehr Instrumente auf als das kurz danach erschienene Lehrbuch für Bader. Die Zusammenstellung nach Nessel beinhaltete aber jene drei für Bader empfohlene Instrumente nach Heine – also Instrumente aus dem chirurgischen Bereich. Die Baderinstrumente wurden als Grundlage fortführend verwendet und durch andere Instrumente erweitert, ergänzt und präzisiert. Außerdem empfahl das akademische Lehrbuch von Nessel schon die fortschrittlichere Wurzelzange. Dass eine Wurzel als beachtenswert und entfernenswert gesehen wurde, war damals keine Selbstverständlichkeit. Oftmals wurden nicht entfernte Zahnwurzeln im Kiefer belassen. Ein Augenmerk auf die bisher nicht beachtete Zahnwurzel zu setzen, genauso wie zwischen Kinder- und Erwachsenenzangen zu unterscheiden, zeigt eine beginnende zaghafte Differenzierung zwischen Badergewerbe und akademischer Zahnheilkunde. Dass die Zahnchirurgie hier aber noch längst nicht als akademisch in Bezug auf das benutzte Werkzeug zu sehen ist, zeigte neben der Empfehlung für den Überwurf ebenfalls die Empfehlung Nessels, den Pelikan beim Zahnziehen einzusetzen. Schließlich führte dies häufig Kollateralschäden. Der Pelikan war zwar ein altbewährtes, aber eigentlich schon damals überholtes Instrument. Eine klare Abgrenzung zur „akademischen“ Zahnchirurgie gab es daher noch nicht.

Im Lehrbuch für Bader von 1877 – also circa 30 Jahre später – wurden weiterhin verschiedene Zahnzangen, der Geißfuß und der englische Schlüssel empfohlen.⁴⁷⁴ Dieses Lehrbuch wurde vom selben Autor verfasst wie das Lehrbuch für Bader von 1845. Im Vergleich zur Empfehlung von 1845 gab es keine Änderung der empfohlenen Instrumente: es sind exakt wie 1877. Hier ist folglich keine Entwicklung unter den Badern zu erkennen. Auffallend ist, dass die bereits 1841 von Tomes entwickelten und patentierten anatomischen Zangen 1877 nicht aufgeführt wurden. Daher kann die Auflistung der Tomes'schen Zange der akademischen Zahnheilkunde zugerechnet werden, da sie im Badertum bis 1877 keine Rolle zu spielen schien.

⁴⁷⁴ Vgl. Haus, C. (1877), S. 106.



Abb. 38: Instrumentenempfehlung nach einem Lehrbuch für Bader (1877)⁴⁷⁵: Schlüssel (MHS, C-470), Görz'Geißfuß (MHS, C-449), größere gekrümmte Zange (MHS, C-431), Papagayenschnabelzange (MHS, C-465 und C-454), Carabellizange/gerade Zange (MHS, C-455)

Neben der Empfehlung 1877 gab es 1876 ein weiteres Lehrbuch, verfasst in Augsburg, für „Hilfen der niederen Chirurgie“. Damit wurde die Zahnheilkunde offenbar weiterhin trotz der beginnenden Akademisierung in Würzburg und Bayern der niederen Chirurgie zugerechnet. Denn hier teilte man das „Reinigen und Ausziehen der Zähne“⁴⁷⁶ den Hilfen der niederen Chirurgie zu, anders als bei Nessel 1840, der die Extraktion schon in den akademischen Kontext rückte. Die empfohlenen Instrumente der Bader waren in diesem Kontext: verschiedene gerade und krumme Zangen, ein Zahnschlüssel, Haken, ein Geißfuß und Instrumente zum Reinigen der Zähne.⁴⁷⁷ Im Vergleich zur Auflistung von 1877 (s. Abb. 38) sind die empfohlenen Instrumente von 1876 bis auf die Instrumente zum Reinigen der Zähne identisch. Die Auflistungen von 1876 und 1877 bleiben im Vergleich zu Nessels Auflistung bereits knapp 40 Jahre zuvor sehr ungenau und ändern sich nicht stark in ihren Empfehlungen. Weiterhin werden Beschreibungen verwendet und „verschiedene gerade und krumme Zangen“ empfohlen und nicht wie bei Nessel spezielle Zangen mit exaktem Namen („Splitterzange“, „Kinderzange“ etc.). Eine starke Differenzierung zwischen dem chirurgischen Handwerk und der akademisierten Zahnheilkunde macht sich bis in die 1870er Jahre anhand der Empfehlung für die Instrumente verschiedener Berufsklassen immer deutlicher bemerkbar: Die Entwicklungen im Bereich der Bader ver-

⁴⁷⁵ Die Aufstellung der Instrumente 1877 entspricht genau der Empfehlung der Instrumente 1845.

⁴⁷⁶ Sprengler, Joseph (1876), S. VIII.

⁴⁷⁷ Vgl. ebd., S. 229.

harrten seit Mitte des 19. Jahrhunderts auf demselben Entwicklungsstand, während im akademischen Bereich immer genauere und feinere Beschreibungen von Instrumenten folgten.

3.5 Die handgeschmiedete Zange: eine individuelle Objektgeschichte des 20. Jahrhunderts

Die in Abb. 39 dargestellte handgeschmiedete Extraktionszange (S-005) ist eine Schenkung einer Privatperson an das Institut Geschichte für Medizin Würzburg. Diese Zange gehört nicht in den ursprünglichen Bestand der lehrchirurgischen Sammlung und muss daher gesondert betrachtet werden. Dennoch hat sie einen besonderen Stellenwert für die Akademisierung der Zahnchirurgie in Würzburg und Unterfranken. Denn sie erlaubt Rückschlüsse auf den Untergang des Baderhandwerks und gleichzeitig die zunehmende Entwicklung der Akademisierung der Zahnchirurgie.



Abb. 39: Eine handgeschmiedete Zange (S-005), die nicht zur ZCS gehört und als Schenkung in den Bestand dazu kam.

Diese Zange übergab der Patient Peter Sauer dem Zahnarzt Felix Krebs 1933. Sauer gab an, „Berufskamerad“ zu sein. Der „Berufskamerad“ war Schmied und hat nebenberuflich – wie auch schon sein Vater – Zähne ausgerissen. Da sich in der Gegend immer mehr Zahnärzte niederließen, legte er diese Tätigkeit bei. Für ihn gab es keine Patienten mehr, die er zwischen den sonst anfallenden Arbeiten in der Schmiede behandeln konnte. Daher gab Sauer sein Instrumentarium auf den Schrotthaufen. Das einzige gerettete Überbleibsel hiervon war die dargestellte eigens geschmiedete Zange. Die Zange war schon damals bei der Übergabe an das Institut Geschichte für Medizin unbrauchbar, weil die untere Branche gebrochen war. Dieses nicht funktionierende Instrumentarium ist ein Sinnbild für das Ende des bayerischen zahnziehenden Baders. Aus hygienischer Sicht ließ die Zange ebenso

zu wünschen übrig, denn das Schraubengewinde der Zange war durch vielfache Anwendung abgenutzt und mithilfe eines Wollfadens im Gewinde provisorisch ausgebessert.⁴⁷⁸ Die Konstruktion der Zange, die bis in die 1920er benutzt wurde, lässt eher auf eine Bauart von Anfang des 19. Jahrhunderts schließen und war somit längst überholt. Das Baderhandwerk war auch in der Konstruktion der Instrumente auf einem Stand von Anfang des 19. Jahrhunderts stehen geblieben und hatte sich seitdem nicht weiterentwickelt.

Essenzielle Punkte der modernen Zahnmedizin (Hygiene, Lokalanästhesie, präzise Instrumente) wurden im ländlichen Baderhandwerk außer Acht gelassen und so wurde es zwangsläufig nach und nach von akademischen Zahnheilkundlern ersetzt. Obwohl die Zange aus dem Hunsrück stammt und nur zufällig nach Würzburg kam, sind die Erkenntnisse auf Unterfranken übertragbar. Denn auch im Raum Würzburg spielten mangelnde Hygiene, veraltete Instrumente und fehlender Nachwuchs/mehr Konkurrenz durch Zahnärzte eine maßgebliche Rolle beim Untergang des zahnziehenden Baders. Abgesehen davon wurde die segensreiche Lokalanästhesie – einer der großen medizinischen Fortschritte für die Zahnchirurgie – noch durch den Schmied und Zahnreißer Sauer als nicht notwendig erachtet: er gab dem Zahnarzt Krebs den Tipp, man könne die Spritze getrost weglassen und durch einen kräftigen Tritt gegen das Schienbein des Patienten ersetzen. In einem Schreiben an den Bürgermeister von Giebelstadt in der Nähe von Würzburg vom 04.03.1914 wurden die hygienischen Verhältnisse und die verrosteten Zahninstrumente bemängelt.

„Königliches Bezirksamt Ochsenfurt. An Herrn Bürgermeister in Giebelstadt. Betreff: Baderbetriebe in Giebelstadt. Ochsenfurt, den 4ten März 1914. Bei der amtsärztlichen Visitation der Baderbetriebe in Giebelstadt wurde festgestellt, daß in allen Betrieben die Reinlichkeit der Geräte zu wünschen übrig läßt. (...). Ferner ist den Badern die Instandhaltung der verschmutzten und verrosteten Zahninstrumente zur Pflicht zu machen. (...)“.⁴⁷⁹

Nicht nur die Hygiene in den Baderstuben um Würzburg war mangelhaft. Auch die veralteten Instrumente schienen nicht mehr zeitgemäß zu sein. Es zeigen sich Parallelen zu den Erfahrungen Peter Sauers, die er seinem Zahnarzt Dr. Felix Krebs schilderte.⁴⁸⁰ Sauer erklärte Krebs, dass die Zahnärzte ihm nach und nach die Patienten nahmen.⁴⁸¹ Zwar wurden in Unterfranken noch 1936 Lehrgänge für Bader

⁴⁷⁸ Vgl. Krebs, Felix (28.08.1991), S. 2. Der Brief wird im Institut für Geschichte der Medizin gemeinsam mit der Zange verwahrt.

⁴⁷⁹ Staatsarchiv Würzburg (1914), Landratsamt Ochsenfurt 4102.

⁴⁸⁰ Vgl. Krebs, Felix (28.08.1991).

⁴⁸¹ Vgl. ebd., S. 1.

angeboten, diese Lehrgänge verloren in Bezug auf die Zahnchirurgie ihre Sinnhaftigkeit, da seit 1909 nur noch Zahnärzten das Zahnziehen gestattet war.

„Nr. 5550 a1. Regierung von Unterfranken und Aschaffenburg. An die Bezirksverwaltungsbehörden (ohne Pol. Direktion Würzburg). Betreff: Unterrichtslehrgänge für Badergehilfen. Würzburg, 24. Dezember 1936. Bis längstens 7.1.37 ist zu berichten, ob Personen für die Teilnahme an einem Baderlehrgang in Frage kommen, oder es ist Fehlanzeige zu erstatten. I.V.“ (Unterschrift unleserlich).⁴⁸²

Einerseits durften z. B. Heilgehilfen diese Arbeit übernehmen, wenn nicht genug Ärzte vorhanden waren. Andererseits war den bayerischen Badern ausdrücklich nicht gestattet, diese Arbeit durchzuführen.⁴⁸³ Somit kam zum fehlenden Fortschritt, der mangelnden Hygiene und dem ausbleibenden Nachwuchs hinzu, dass den Badern das Zähneziehen untersagt wurde. All diese Faktoren führten unweigerlich dazu, dass Bader nach und nach ihr Betätigungsfeld der Zahnchirurgie aufgeben mussten und sich anderen beruflichen Schwerpunkten zuwendeten. Damit waren den akademischen Zahnärzten nun alle Befugnisse über das Ziehen der Zähne und der Zahnchirurgie übertragen. Die geschenkte Zange ist stellvertretend ein Symbol der nicht mehr nutzbaren und in ihrer Konstruktion völlig überholten Baderextraktionszangen. Sie entsprachen weder den Behandlungsstandards der Zeit (Hygiene, angepasste Anatomie) noch den veränderten Rahmenbedingungen (Konkurrenz durch Zahnärzte). Selbst 1899 wurden in den amtlichen Bekanntmachungen noch Regularien zur Zulassung, Einstellung und Entlassung von Badergehilfen geregelt.⁴⁸⁴ Allerdings wurde zeitgleich in Würzburg bereits die akademische Ausbildung für Zahnärzte abgehalten. Schon damals war absehbar, dass das Badertum nicht mehr lange in Bayern wahren könne.

⁴⁸² Staatsarchiv Würzburg (1936).

⁴⁸³ Staatsarchiv Würzburg (1909): „Bei dem Entwurf der Reichsversicherungsverordnung wurde in den §219 und 220 den app. Ärzten das alleinige Recht eingeräumt, für die verschiedenen Krankenkassen etc.. Verrichtungen vorzunehmen. [...]Im weiterem (SIC) wurde den Zahnärzten das Privilegium erteilt, daß sie nur allein berechtigt sein sollen, für Krankenkassenmitglieder Zähne zu ziehen, [...] Von den bayerischen Badern aber ist nicht die Rede, obwohl dieselben durch ihre 3 jährige Lehrzeit, Vorprüfung bei dem Bezirksarzt, 1jährige Gehilfenzeit, 5monatlichen Baderkurs und ihre Baderprüfung wohl die berechtigten Vertreter hierzu wären. [...]“

⁴⁸⁴ Vgl. Staatsarchiv Würzburg (1899b), Landratsamt Ochsenfurt 4102.

4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Ziel der anzufertigenden Arbeit ist, anhand der zahnchirurgischen Instrumentensammlung des Juliusspitals die Professionalisierung (inklusive der Akademisierung) der Zahnheilkunde, insbesondere der Zahnchirurgie, in Würzburg/Unterfranken im 19. Jahrhundert zu analysieren. Eine Professionalisierung ist in diesem Zusammenhang die Monopolisierung eines Berufsstandes mit einem eigenen Wissensstand. Eine Akademisierung beschreibt die Verschiebung der Ausbildung an eine Universität. Das große Quellenkonvolut der Arbeit bestehend aus Text- und Objektquellen legitimiert einen vollständigen und validen Blick auf die Entwicklungen in Würzburg. Die Objektquellen sind hier besonders wertvoll, da sie in Zusammenschau mit den Textquellen dieselben belegen und dadurch ein besseres Verständnis für die lehrchirurgische Sammlung, insbesondere für die ZCS, liefern.

Die verwendeten Textquellen waren Lehrbücher für Bader, Wundärzte und Zahnmediziner sowie Matrikelverzeichnisse, Personalbestand und Vorlesungsverzeichnisse der Universität Würzburg nahezu des gesamten 19. Jahrhunderts. Hieran wurde die Akademisierung und nach und nach die universitäre Präsenz der Zahnheilkunde im Verlauf des 19. Jahrhunderts präzise und detailliert rekonstruiert. Die Arbeit konnte darstellen, welche Personen wann, wie häufig und in welcher Art und Weise an der akademischen Ausbildung beteiligt und eingebunden waren. Die detaillierte Aufschlüsselung der einzelnen Personen konnte zeigen, welchen Hintergrund sie mitbrachten und so in der Summe die Akademisierung der Zahnheilkunde sowohl fachlich als auch ihre Integration und Etablierung in die bzw. den universitären Strukturen voranbrachten. Die Adressbücher, Ratsbücher des Stadtarchivs und Akten aus dem Staatsarchiv des 19. Jahrhunderts der Stadt wurden wiederum herangezogen, um die gelebte Praxis der zahnbehandelnden Personen in Würzburg im Verlauf des 19. Jahrhunderts nachzuvollziehen, denn Zahnbehandlungen wurden selbstverständlich schon vor der Akademisierung der Zahnheilkunde durchgeführt. Die ausführliche Auseinandersetzung mit den dynamischen beruflichen Wegen der Zahnbehandler durch das ganze Jahrhundert, kann den Ausbildungshintergrund und das Selbstverständnis der Personen dem Leser transportieren, sowohl von der „Praxis in die Universität“ als auch andersherum. Als Quelle besonders hervorzuheben sind die Objekte der ZCS der Universität, die für diese Forschungsarbeit genau vermessen, gewogen, fotografiert und detailliert beschrieben sowie im Katalogteil dokumentiert wurden. Zeitgenössische Tafel- und Textbände aus dem Würzburger Raum, Instrumentenkataloge des Instrumentenmachers Heine aus Würzburg sowie das Inventarium der Universität Würzburg wurden für die Identifikation und Einord-

nung der Instrumente verwendet.

Ende des 18. Jahrhunderts war die Berufsbezeichnung „Zahnarzt“ noch kein geschützter und einer Profession zugehöriger Beruf im heutigen Sinne. Verschiedene Bezeichnungen für die in Würzburg tätigen zahnbehandelnden Personen (Zahnarzt, Wundarzt, prakt. Wund- und Zahnarzt, praktischer Zahnarzt, Chirurg und Zahnarzt, Zahntechniker und Zahnarzt, Zahnarzt) wurden noch bis ins 20. Jahrhundert verwendet. Legitimationen, die zur Zahnbehandlung berechtigten, stammten noch aus der „vorakademischen“ Zeit. Die Integration der Zahnheilkunde an der Universität – und damit die schrittweise Akademisierung – kann auf verschiedenen Ebenen betrachtet werden: Die Fragen, ab wann es Dozenten und Prüfer für das Fach „Zahnheilkunde“ und das Fach selbst als eigenständig betrachtet wurde, konnten beantwortet werden. Der erste Dozent der Zahnheilkunde Anfang des 19. Jahrhunderts kam aus dem chirurgischen Bereich, hatte selbst keine akademische vollwertige Ausbildung und wurde an der Universität mehr geduldet als respektiert. Die zahnheilkundliche Lehre wurde anschließend durch einen Augenheilkundler mit abgehandelt, der selbst keine maßgebliche Ausbildung in diesem Bereich vorweisen konnte. Selbst die Prüfung der Zahnärzte erfolgte anfangs durch einen nichtakademischen Prüfer, der bereits als nichtakademischer Zahnarzt in Würzburg tätig war. Die Erkenntnisse der Arbeit reichen so weit, dass der Weg der Akademisierung über die zuvor genannten Schritte hinausgehend vom ersten immatrikulierten Zahnheilkunde-Studenten bis zur vollständigen Legitimation der Zahnmedizin-Studenten an der Universität in Würzburg gezeichnet werden konnte. Der erste Student, der sich 1845 als solcher immatrikulieren wollte, wurde zunächst reflexartig der Chirurgie zugeordnet und erst im weiteren Verlauf des 19. Jahrhunderts entwickelte sich nach und nach ein eigenständiges Fach Zahnheilkunde, was nur durch die intensive Beschäftigung der komplexen Betrachtung der Vorlesungsverzeichnisse, Matrikellisten und der Aufschlüsselung des Personalbestands der Universität aufgedeckt werden konnte. Lehre, Prüfungen und die Zahnheilkunde als eigenständiges Fach und damit einhergehend zahnheilkundlich immatrikulierte Studenten waren jedoch erst Ende des Jahrhunderts gleichzeitig an der Universität vertreten. Die Zahnheilkunde steht also auch im Verlauf des gesamten 19. Jahrhunderts immer in Verbindung mit der Chirurgie und muss sich von derselben immer wieder abgrenzen. Analog zur Chirurgie Anfang des 19. Jahrhunderts, zogen also auch in Würzburg Mitte des 19. Jahrhunderts handwerklich-praktisch ausgebildete Zahnbehandler an die Universität. Die Akademisierung der Zahnheilkunde zeigt sich ab Mitte des 19. Jahrhunderts anhand der steigenden Studierendenzahl und deren anfänglicher Zuordnung zur Chirurgie, die immer öfter und häufiger der Zahnheilkunde als eigenständiges Fach

zugerechnet wurden. Die Entwicklung war dennoch keine lineare. Die zahnheilkundlich immatrikulierten Studenten erhielten keine eigene Kategorie in der summarischen Übersicht oder wurden aber z.B. den Veterinärmedizinern oder den Chirurgen zugeordnet. Eine eigene offizielle Prüfungskommission bildete sich ebenfalls erst Ende des 19. Jahrhunderts, in der nicht nur die Zahnheilkunde/Zahntechnik mit Operationen sondern auch die medizinischen Fächer (wie z.B. Anatomie, Physiologie usw.) abgeprüft wurden.

Konträr hierzu gestaltete sich die Entwicklung der Bader und Barbieri, die im Verlauf des 19. Jahrhunderts in Würzburg immer weniger wurden. Zu Anfang noch ein elementarer Bestandteil der Grundversorgung der Bevölkerung, wurden die Bader und Barbieri in ihrer zahnheilkundlichen Tätigkeit immer mehr von der wachsenden Zahl der akademisierten Zahnärzte abgelöst. Neben dem zahlenmäßigen Rückgang der Behandler fehlte es dem Bader- und Barbiergewerbe an Innovationen, um der zunehmenden Akademisierung und Professionalisierung der Zahnheilkunde etwas entgegenzusetzen. Sowohl der Stillstand in Wissen und in der Entwicklung von Instrumenten, als auch die Veränderungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen zwangen die letzten Bader Anfang des 20. Jahrhunderts zur Aufgabe ihrer Tätigkeit.

In den vorhandenen Adressbüchern der Stadt Würzburg des 19. Jahrhunderts, welche alle – ebenso wie die Vorlesungsverzeichnisse- gesichtet wurden, zeigte sich auch eine Akademisierung aus dem nichtuniversitären Bereich heraus. Viele der eingetragenen Zahnärzte kamen aus dem nichtakademischen Bereich und haben aber entweder mit oder auch ohne weitere akademische Ausbildung später auch Lehre und Prüfungen an der Universität in Zahnheilkunde durchgeführt. Obwohl an der Universität Ende des 19. Jahrhunderts schon weitreichende Akademisierungsschritte durchgeführt worden waren, hinkte die Akademisierung im praktischen Bereich nach. Ende des 19. Jahrhunderts war die Mehrheit der zahnbehandelnden Personen in Würzburg immer noch nichtakademisch ausgebildet. Die nichtakademisch ausgebildeten Personen vermischten sich in der praktischen Tätigkeit im Adressbuch mit akademisch ausgebildeten Personen. Somit ist auch in Würzburg die Zahnchirurgie von „unten nach oben“ akademisiert worden. Im ländlichen Bereich wiederum waren Ende des 19. Jahrhunderts Zahnärzte weiterhin dem niederärztlichen Personal – und somit nichtakademisch- zugeordnet. Bis 1936 lässt sich eine Versorgung auf dem Land durch Bader nachvollziehen. Analog zu den Textquellen lässt sich diese Entwicklung anhand der Objekte gut verstehen.:

Die Instrumente, welche Anfang des 19. Jahrhunderts noch grob und unpräzise waren- wurden immer feiner und genauer. Die durch die Instrumente verursachten Kol-

lateralschäden wurden immer mehr minimiert und die industrielle Fertigung erhielt auch Einzug in die Herstellung zahnchirurgischer Instrumente. Die veränderte Zusammensetzung der Sammlung über die Jahre zeigt ebenfalls eine dynamische Entwicklung hin zur Professionalisierung der Zahnchirurgie. Eine volle Akademisierung der Zahnheilkunde ist mit der neuen Prüfungsordnung 1909, dem Promotionsrecht 1919 und dem Habilitationsrecht 1923 vollzogen.

5. Literaturverzeichnis

1.1 Quellen

1.1.1 Archivalien

ACTA der königlich bayerischen Regierung von Unterfranken und Aschaffenburg Kammer des Innern. Betreff: Medicinalwesen für Schematismus für Aerzte. Rep. Titl:V. A. Sch9(?), Jahrgang 1852-1857. Fasc. Nro.I/II von Fol. 1 (1855). Staatsarchiv Würzburg, Akt. Nr. 6220. Schematismus des niederärztlichen Personals und der Sanitäts-Anstalten. Stadtmagistrat Würzburg 1855.

ACTA der königlich bayerischen Regierung von Unterfranken und Aschaffenburg Kammer des Innern. Betreff: Medicinalwesen für Schematismus für Aerzte. Rep. Titl:V. A. Sch9(?), Jahrgang 1852-1857. Fasc. Nro.I/II von Fol. 1. Staatsarchiv Würzburg, Akt. Nr. 6220. Schematismus der Aerzte von Unterfranken und Aschaffenburg Am 1. November 1852. Im Namen des ärztlichen Kreisvereins-Ausschusses herausgegeben von dessen Mitgliedern Dr. Textor d.j. und Dr. Rosenthal. Würzburg. Druck von Joseph Steib. 1852.

ACTA der königlich-bayerischen Regierung von Unterfranken und Aschaffenburg, Kammer des Innern. (1885-1887). Staatsarchiv Würzburg, Akt. Nr. 6975. Aerztlicher Schematismus, Jahresberichte pro 1885, 1886, 1887. Rep Titl. VA1 Jahrgang 1885. Fasc. Nro. III. von Fol 1 5511.

ACTEN des königl. Bayer. Bezirksamtes Hassfurt. Spec. Schematismus des Medicinalpersonals. (1899a). Staatsarchiv Würzburg, Staatsarchiv Würzburg Landratsamt Haßfurt 3680.

Akten des Bezirksamts Ochsenfurt. Betreff: Bader. 505 (1914). Staatsarchiv Würzburg. Staatsarchiv Würzburg Landratsamt Ochsenfurt 4102.

Akten des Bezirksamts Ochsenfurt. Betreff: Bader. 505. (1899b). Staatsarchiv Würzburg, Staatsarchiv Würzburg Landratsamt Ochsenfurt 4102. Bezirks-Amts-Blatt für die Amtsgerichte Ochsenfurt und And. Zugleich amtliches Organ des Stadtmagistrats Ochsenfurt. Donnerstag, den 18. Mai 1899.

Akten des Bezirksamts Ochsenfurt. Betreff: Bader. 505. (1909). Staatsarchiv Würzburg, Staatsarchiv Würzburg Landratsamt Ochsenfurt 4102. Bayerischer Landesverband der Bader, Friseure und Perückenmacher. Sitz München Adalbertstrasse 41b.

Akten des Bezirksamts Ochsenfurt. Betreff: Bader. 505. (1936). Staatsarchiv Würzburg, Staatsarchiv Würzburg Landratsamt Ochsenfurt 4102.

Krebs, Felix (28.08.1991). Institut Geschichte der Medizin, Archivalie zur handgeschmiedeten Zange. Brief von Dr. Felix Krebs.

Ratsbuch 416. Stadtarchiv Würzburg.

Universität Würzburg (1785-1945a): M.ch.f.m.2-2, Matrikel der Universität Würzburg Band 2.

Universität Würzburg (1868): Inventariurn der Sammlung chirurgischer Instrumente und Bandagen an der Kgl. Universität Würzburg. A. Instrumentensammlung. Würzburg,

1.1.2 Buchquellen

Adreß- und Geschäfts-Handbuch der Stadt Würzburg. 1896. Mit einem Plane der Stadt. Würzburg. A. Stuber's Verlagsbuchhandlung. 1896. Gedruckt und gebun-

- den in der Kgl. Universitäts-Druckerei von A. Stürtz. Adreß- und Geschäfts-Handbuch (1896), 1896.
- Adreß- und Geschäfts-Handbuch für die bayer. Kreishaupt- und Universitätsstadt. Adreß- und Geschäfts-Handbuch (1893/94), 1893/94.
- Adreß- und Geschäfts-Handbuch für die f. bayer. Kreishauptstadt und Universitätsstadt Würzburg. Würzburg. Adalbert Stuber's Verlagshandlung. 1888. Adreß- und Geschäfts-Handbuch (1888), 1888.
- Adreß- und Geschäfts-Handbuch für die f. bayer. Kreishaupt- und Universitätsstadt Würzburg. Mit einem Orientierungsplan. Würzburg. A. Stuber's Verlagsbuchhandlung 1895. Adreß- und Geschäfts-Handbuch (1895), 1895.
- Adreß- und Geschäfts-Handbuch für die f. bayer. Kreishaupt- und Universitätsstadt Würzburg. Mit einem Orientierungsplan und einem Kärtchen der nächsten Umgebung Würzburg's. Würzburg. A. Stuber's Verlagsbuchhandlung 1892. Adreß- und Geschäfts- Handbuch (1892), 1892.
- Adreß- und Geschäfts-Handbuch für die I. bayer. Kreishaupt- und Universitätsstadt Würzburg. Mit einer Einleitung: Über Würzburgs Entwicklung in den letzten dreißig Jahren. Würzburg. Adalbert Stuber's Verlagshandlung. 1884. Adreß- und Geschäfts-Handbuch (1884), 1884.
- Adreß- und Geschäfts-Handbuch für die I. bayer. Kreis-Haupt- und Universitäts-Stadt Würzburg. Nach amtlichen Quellen bearbeitet. Würzburg. H. Stuber's Buch- und Kunsthandlung. Adreß- und Geschäfts- Handbuch (1878), 1878.
- Adreß- und Geschäfts-Handbuch für die I. bayer. Kreis-Haupt- und Universitäts-Stadt Würzburg. Nach amtlichen Quellen bearbeitet. Würzburg. U.(?) Stuber's Buch- und Kunsthandlung. 1876. Adreß- und Geschäfts- Handbuch (1876), 1876.
- Adreßbuch für die k. bayr. Kreishaupt- und Universitäts-Stadt Würzburg von J. Schneider, Magistrats- Sekretär. 1868. (1868). Würzburg: im Selbstverlage des Verfassers.
- Adreß- und Geschäfts-Handbuch für die f. bayer. Kreishaupt- und Universitätsstadt Würzburg. Mit einem Orientierungsplan und einem Anhang: Verzeichnis aller der Städt. Verwaltung unterstellten Stiftungen. Würzburg. Adalbert Stuber's Verlagshandlung 1890. Adreß- und Geschäfts- Handbuch (1890), 1890.
- Amtliches Verzeichniss des Personals und der Studirenden an der Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg (1844), Würzburg / 1844.
- Augustin, Friedrich Ludwig (1828): Die königlich preußische Medicinalverfassung oder vollständige Darstellung aller, das Medicinalwesen und die medicinische Polizei in den königlich preußischen Staaten betreffenden Gesetze, Verordnungen und Einrichtungen. Potsdam: Horvath.
- Blasius, Ernst (1833): Akirurgische Abbildungen oder Darstellung der blutigen chirurgischen Operationen und der für dieselben erfundenen Werkzeuge mit erläuterndem Texte. Funfzig theilweise illuminirte Kupfertafeln mit 2583 Figuren. (sic). Berlin: Friedrich August Herbig.
- Blasius, Ernst (1844): Erklärung der akirurgischen Abbildungen oder der Darstellung der blutigen chirurgischen Operationen und der für dieselben erfundenen Werkzeuge. Nebst Inhaltsverzeichniss, systematisch geordneter Uebersicht und Namenregister. (sic). 2. Aufl. Berlin: Friedrich August Herbig.

- Boll, Georg Franz (1852): Adreß-Handbuch für die königlich bayerische Kreis-Haupt- und Universitäts-Stadt Würzburg und die Feste Marienberg: im Selbstverlage des Verfassers, 1852.
- Bücking, Johann Jakob Heinrich (1782): Vollständige Anweisung zum Zahnausziehen. Für angehende Wundärzte. Stendal: Franzen und Grosse.
- Busch, D. W. H.; Graefe, Carl Ferdinand; Horn, E.; Hufeland, Christoph Wilhelm; Link, Heinrich Friedrich; Müller, J. et al. (Hg.) (1838): Encyclopädisches Wörterbuch der medicinischen Wissenschaften. Band 18: Ilingus - Jochbein. Reprint 2019. Berlin, Boston, Erscheinungsort nicht ermittelbar: De Gruyter; Veit & Comp (Encyclopädisches Wörterbuch der medicinischen Wissenschaften, Band 18).
- Feigel, Johann Theodor Anton (1850): Chirurgische Bilder zur Operations- und Instrumenten-Lehre mit erklärendem Texte (sic). Würzburg: Friedrich Ernst Thein (1).
- Feigel, Johann Theodor Anton (1851): Chirurgische Bilder zur Instrumenten- und Operationslehre. Auf 83 Steintafeln gezeichnet und mit erklärendem Texte versehen. Nach des Verfassers Tode vollendet von Textor. Würzburg (2).
- Feigel, Johann Theodor Anton (1853): Chirurgische Bilder zur Instrumenten- und Operationslehre auf dreiundachtzig Steintafeln gezeichnet und mit erklärendem Texte versehen. Nach des Verfassers Tode vollendet von Textor. Würzburg: H. Goldstein'sche Buchhandlung.
- Geißler, J. G. (1795): Auszug aus den Transaktionen der Societät zu London zu Aufmunterung der Künste, der Manufacturen und der Handlung. Dresden: Walther.
- Haus, C. (1845): Lehr- und Handbuch für Bader. Mit Zugrundelegung der Baderordnung im Königreiche Bayern. Augsburg: Druck und Verlag der K. Kollmann'schen Buchhandlung.
- Haus, C. (1877): Lehr- und Handbuch für Bader. Mit Zugrundelegung der Baderordnung im Königreiche Bayern. Zweite, verbesserte Auflage. Regensburg: Druck und Verlag von Georg Joseph Manz.
- Heidenreich, Friedrich Wilhelm (1850): Das Prinzip der Medizinal-Reform. Ansbach: Gummi.
- Heine, Johann Georg (1811): Systematisches Verzeichniss chirurgischer Instrumente, Bandagen, und Maschinen: nach Anleitung der besten Wundärzte älterer und neuerer Zeit, welche nach beygesetzten Preissen verfertigt werden und zu haben sind bey J. G. Heine, Instrumentenmacher an der grossherzoglichen Universität und am Julius-Hospital zu Würzburg (sic). Würzburg: Stahel.
- Heister, Lorenz (1719): Laurentii Heisters, Anatom. Chirurg. ac Theor. Prof. Publ. in Acad. Altorfina. In welcher Alles, was zur Wund-Artzney gehöret, Nach der neuesten und besten Art, gründlich abgehandelt, und In vielen Kupffer-Tafeln die neuerfundene und dienlichste Instrumenten, Nebst den bequemsten Handgriffen der Chirurgischen Operationen und Bandagen deutlich vorgestellet werden. Nürnberg: Johann Hoffmann Erben.
- Heyne, Iohann Georg (1805): Erstes Verzeichniss des nothwendigsten, besten und gebräuchlichsten Instrumente für Anatomie, Chirurgie und Geburtshilfe, welche für beygefügte Preise verfertigt. Chirurgischer Instrumentenmacher an der Julius- Maximilians- Universität, und am Iuliuspitale zu Würzburg. (sic). Würzburg,

- Jacobsson, Johann Karl Gottfried: Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1884/85 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Druckerei (Stürtz). Würzburg, 1885.
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1877/78 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Druckerei (Stürtz). Würzburg, 1878.
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1880/81 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Druckerei (Stürtz). Würzburg, 1881.
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1882/83 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Druckerei (Stürtz). Würzburg, 1883.
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Julius-Maximilians-Universität Würzburg IM WINTER-SEMESTER 1883/84 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Druckerei (Stürtz). Würzburg, 1884.
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1885/86 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Druckerei (Stürtz). Würzburg, 1886.
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Personalbestand der Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1881/82 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Druckerei (Stürtz). Würzburg, 1882.
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Personalbestand der Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1886/87 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Königl. Universitätsdruckerei von H. Stürtz. Würzburg, 1887.
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Personalbestand der Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1895/96 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Königl. Universitätsdruckerei von H. Stürtz. Würzburg,
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Personalbestand der königlich Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1877. Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Buchdruckerei (Stürtz). Würzburg, 1877.
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Personalbestand der königlich Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1878. Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Buchdruckerei (Stürtz). Würzburg, 1878.
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Personalbestand der königlich Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1879 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Buchdruckerei (Stürtz). Würzburg, 1879.
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Personalbestand der königlich Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1881 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Buchdruckerei (Stürtz). Würzburg,
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Personalbestand der königlich Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1882 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Buchdruckerei (Stürtz). Würzburg,

- lich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Buchdruckerei (Stürtz). Würzburg, 1882.
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Personalbestand der königlich Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1883 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Buchdruckerei (Stürtz). Würzburg, 1883.
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Personalbestand der königlich Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1884 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Buchdruckerei (Stürtz). Würzburg,
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Personalbestand der königlich Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1885 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Buchdruckerei (Stürtz). Würzburg, 1885.
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Personalbestand der königlich Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1886 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Buchdruckerei (Stürtz). Würzburg, 1886.
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Personalbestand der königlich bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1878/79 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Druckerei (Stürtz). Würzburg, 1879.
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Personalbestand der königlich bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1879/80 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Druckerei (Stürtz). Würzburg, 1880.
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg (1803-1901): Ordnung der Vorlesungen an der Königlichen Universität Würzburg. Würzburg, 1803–1901.
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg (1887): Personalbestand der königlich Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1887 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Königl. Universitätsdruckerei von H. Stürtz. Würzburg, 1887.
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg IM WINTER-SEMESTER 1875/76 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Druckerei (Stürtz).
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1876/77 Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Druckerei (Stürtz).
- Kittel, Jos. Balduin (1898): Würzburger Adreßbuch 1898. Bearbeitet von Dr. Jos. Balduin Kittel, Sekretär der unterfränkischen Handels- und Gewerbekammer. Mit einem Anhang(...). Nebst einem Plane der Stadt. Würzburg. Druck und Verlag der königl. Universitätsdruckerei von H. Stürtz. 1898. Adreßbuch. Würzburg: Druck und Verlag der Königl. Universitätsdruckerei von H. Stürtz, 1898.
- Kittel, Jos. Balduin (1899): Würzburger Adreßbuch mit dem Einwohner-Verzeichnis von (Ortsteile) 1899. Bearbeitet von Dr. Jos. Balduin Kittel, Sekretär der unterfränkischen Handels- und Gewerbekammer. Mit einem Anhang: (...). Nebst einem Plane der Stadt. Würzburg. Druck und Verlag der Königl. Universitätsdruckerei von H. Stürtz, 1899.

ckerei von H. Stürtz. 1899. Adreßbuch. Würzburg: Druck und Verlag der Königl. Universitätsdruckerei von H. Stürtz, 1899.

La Fons, J. P. de (1827): Beschreibung eines neu erfundenen in England patentirten Instruments zum Ausziehen der Zähne, so wie auch einer neuen patentirten Methode, künstliche Zähne zu befestigen. Aus dem Englischen von F.A.Wiese. Leipzig: Baumgärtners Buchhandlung.

Nessel, Franz (1840): Handbuch der Zahnheilkunde. Prag: Calve in Kommission.

o.V. (1930): Aesculap Chirurgie-Instrumente. 8. Aufl. Tuttlingen: Selbstverl.

Opitz, Kurt (1928): Prüfungsordnungen für Ärzte und Zahnärzte. Nebst dem amtlichen Verzeichnis der zur Annahme von Medizinalpraktikanten ermächtigten Krankenanstalten des Deutschen Reiches. 3. ber. u. erw. Aufl. Berlin: Springer.

Ott, Franz Andreas (1834): Theoretisch-praktisches Handbuch der allgemeinen und besondern chirurgischen Instrumenten- und Verbandlehre oder der mechanischen Heilmittellehre. zu´m Gebrauche bei Vorlesungen und zu´m Selbstunterrichte mit steter Rücksicht auf das Handbuch der Chirurgie von Chelius bearbeitet (sic). 3. Aufl. München: Georg Franz (Erster Band).

Ott, Franz Andreas (1835): Theoretisch-praktisches Handbuch der allgemeinen und besondern chirurgischen Instrumenten- und Verbandlehre. oder der mechanischen Heilmittellehre, zu´m Gebrauche bei Vorlesungen und zu´m Selbstunterrichte mit steter Rücksicht auf das Handbuch der Chirurgie von Chelius bearbeitet (sic). 3. Aufl. Zweiter Band. München: Georg Franz.

Ott, Franz Andreas (1846): Armamentarium chirurgicum selectum, oder Abbildungen der vorzüglicheren älteren und neueren chirurgischen Instrumente und Verbände. Mit einem kurzen erklärenden Texte, bestehend in Sach- und Namenregistern. Neue wohlfeilere mit zwei Tafeln vermehrte Ausgabe. München: Georg Franz.

Parreidt, Julius (1909): Geschichte des Central-Vereins Deutscher Zahnärzte 1859-1909. Berlin, Heidelberg, s.l.: Springer Berlin Heidelberg.

Personalbestand der königlich Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1875. Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein´schen Buchdruckerei (Stürtz).

Personalbestand der königlich Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1874. Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein´schen Buchdruckerei.

Personalbestand der königlich Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winterer-Semester 1872/73. Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein´schen Buchdruckerei.

Personalbestand der königlich Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winterer-Semester 1873/74. Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein´schen Buchdruckerei.

Personalbestand der königlich Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1871/72. Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein´schen Buchdruckerei.

- Personalbestand der königlich Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1873/74. Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Buchdruckerei.
- Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg, 1870/71.
- Pfaff, Philipp (1756): Abhandlung von den Zähnen des menschlichen Körpers und deren Krankheiten. Berlin: Haude.
- Piffard, Henry Granger; Fox, Henry George (1877): Cutaneous and venereal memoranda. New York: William Wood & Company.
- Port, Gottlieb; Euler, Hermann (1934): Lehrbuch der Zahnheilkunde. 5. Aufl. München: J. F. Bergmann.
- Poulson, Geo; Lohse, Ulrich (1891–1912 (Ndr. Hannover 1988)): Poulson's Zahnarzt-Katalog. Preislisten No. 17 ; Hamburg: Ed. Libri Rari im Verl. Schäfer (Reprint nach d. Orig.-Preislisten d. Firma GEO POULSON, Hamburg,).
- Reus, W. H. (1838): Umfassendes Adreß-Buch für Würzburg. Königl. Universitäts- und Hauptstadt von Unterfranken und Aschaffenburg. Zum allgemeinen Gebrauche für alle Stände neu bearbeitet von W. H. Reus. (Mit einem Stadtplane.) Würzburg. Im Verlage des Herausgebers. 1838. Adreß-Buch.
- Rudolph, Johann Franz Valtin (1834): Physiologisch- und Pathologisch-semiotische Betrachtung der menschlichen Zähne und des Zahnfleisches. Würzburg: Carl Anton Zürn (Inaugural-Abhandlung).
- Schäffler, August (1886): Adreß- und Geschäfts-Handbuch für die i. bayer. Kreishaupt- und Universitätsstadt Würzburg. (Mit einer Einleitung: Würzburg's Entwicklung bis in die Zeit des dreißigjährigen Krieges. Von Herren Dr. August Schäffler, kgl. Reichsarchivrath. Würzburg. Adalbert Stuber's Verlagshandlung. 1886. Adreß- und Geschäfts-Handbuch, 1886.
- Schneider, J. (1859): Adreßbuch von Würzburg 1859. Von J. Schneider, Magistrats-Sekretär. Würzburg. Im Selbstverlage des Verfassers. Adreßbuch, 1859.
- Schneider, J. (1865): Adreßbuch für Würzburg. 1865. Von J. Schneider, Magistrats-Sekretär. Würzburg. Im Selbstverlage des Verfassers. Adreßbuch, 1865.
- Seubert, B. (1846): Neuestes Adreß-Buch für Würzburg. Königl. Bayer. Universitäts- und Kreis-Hauptstadt von Unterfranken und Aschaffenburg. Von B. Seubert. Würzburg, 1846. Druck und Verlag der E. Etlinger'schen (?) Verlagsbuchhandlung. Adreß-Buch.
- Sprengler, Joseph (1876): Lehr- und Handbuch für Heilgehilfen, Sanitätssoldaten, Krankenwärter u.f.m. Augsburg: Verlag von J.A.Schlosser's Buchhandlung. (Ludwig Schulze.).
- Tiemann, George; Edmonson, James M.; Hambrecht, F. Terry (1889): American armamentarium chirurgicum. New York: Charles H. Ludwig.
- Tomes, John (1841): On the construction and application of forceps for extracting teeth. In: *London Medical Gazette*.
- Universität Würzburg: Acta universitatis virceburgensis Personarum Status. II. 1841-1850.
- Universität Würzburg: Acta universitatis wirceburgensis. Personarum status. VI. 1881-1891.

Universität Würzburg: Personalbestand der königlich Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1876. Amtlich zusammengestellt. Würzburg. Druck der Thein'schen Buchdruckerei (Stürtz).

Verfaßt von einem Arzte (1840): Die Baderschulen in Bayern. ihrer gegenwärtigen Einrichtung nicht bloß der praktischen Medizin überhaupt, sondern auch der Arzneykunde als wissenschaftlicher Kunst ganz widersprechend, beurtheilt nach der Erfahrung und den Instruktionen der neuen Bader. Für Regierungs- und Medicinal- Beamte, Aerzte und Laien. Augsburg: Zur Kommission bei Christoph Kranzfelder.

Vollständiges Adreß-Buch der Churf. Haupt-und Residenzstadt Würzburg (enthaltend das Verzeichnis der Distrikte, Straßen und Häuser, nach ihren Nummern, die Namenregister sämtlicher Hausbesitzer der öffentlichen Geschäftsmänner, Aerzte, Advokaten, Handelsleute, Künstler, Handwerker. Aus dem Registern der Churf. Polizeidirektion gezogen und zum bequemen Gebrauch für die höchsten und hohen Landesstellen, für den Bürger, und für Fremde, die hier Geschäfte Haben. Adreß-Buch (1806). Würzburg: Joseph Stahel, 1806.

Vollständiges Adreß-Buch der Königlichen Kreihauptstadt Würzburg für das Jahr 1833. (Inhalt:...) zum bequemen Gebrauch für die höchsten und hohen Landesstellen für den Bürger und Geschäftsmann, sowie auch für jeden Fremden. Würzburg, Druck und Verlag von Franz Bauer. Adreß-Buch, 1833/35.

Vollständiges Adreß-Buch der Königlichen Kreishauptstadt Würzburg. Enthaltend: (viele Aufzählungen folgen); zum bequemen Gebrauch für die höchsten und hohen Landesstellen, für den Bürger und Geschäftsmann, sowie auch für jeden Fremden. Würzburg, 1829. Gedruckt und im Verlage bei Franz Bauer. (Distr. III. Nro. 269) (1829).

Wilhelm, J. G. (1870): Adreß-Handbuch für die königlich bayer. Kreis-Haupt- und Universitäts-Stadt Würzburg. Nach authentischen Quellen bearbeitet. Von Johann Georg Wilhelm, Magistrats-Officiant. Würzburg. Druck und Verlag der Stahel'schen Buch- und Kunsthandlung. 1870. Adreß-Handbuch, 1870.

Wilhelm, J. G. (1872): Adreß-Handbuch für die kgl. Bayer. Kreis-Haupt- und Universitäts-Stadt Würzburg. Nach authentischen Quellen bearbeitet von Johann Georg Wilhelm, Polizei-Actuar. Würzburg. U.(?) Stuber's Buchhandlung. 1872. Adreß-Handbuch, 1872.

Wollheim, Hermann (1853): Lehrbuch für Heildiener. Ein Leitfaden für die bei Ausübung der Heilkunst erforderlichen Hülfsverrichtungen und für die Krankenpflege. Berlin: Verlag von Gustav Hempel.

Wurzbach, Constantin von (1869): Biographisches Lexikon des Kaiserthums Oesterreich (20).

1.1.3 Internetquellen

Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg. 1854/55. WS. 1854/55. Würzburg, 1855 (Bavar. 4034-1850/1857). Online verfügbar unter <https://bavarikon.de/object/bav:BSB-MDZ-00000BSB10382997>, zuletzt geprüft am 05.12.2021.

Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg. 1860/61. WS. 1860/61.

Würzburg, 1861. Online verfügbar unter <https://bavarikon.de/object/bav:BSB-MDZ-00000BSB10383016>, zuletzt geprüft am 26.05.2022.

Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg. 1872/73. WS. 1872/73. Digitalisat des Personalbestands. Würzburg (Bavar. 4034-1872/1878). Online verfügbar unter <https://bavarikon.de/object/bav:BSB-MDZ-00000BSB11038874>, zuletzt geprüft am 02.12.2021.

Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg. 1875. SS. 1875. Digitalisat des Personalbestands. Würzburg, 1875 (Bavar. 4034-1872/1878). Online verfügbar unter <https://bavarikon.de/object/bav:BSB-MDZ-00000BSB11313605>, zuletzt geprüft am 02.12.2021.

Julius-Maximilians-Universität Würzburg: Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg. 1877. SS. 1877. Digitalisat des Personalbestands. Würzburg, 1877 (Bavar. 4034-1872/1878). Online verfügbar unter <https://bavarikon.de/object/bav:BSB-MDZ-00000BSB11355391>, zuletzt geprüft am 02.12.2021.

Universität Würzburg (1785-1945b): Würzburger Vorlesungsverzeichnisse 1785-1945. Digitalisat der Vorlesungsverzeichnisse.

Universität Würzburg (1855): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1854/55. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188288&db=100&View=default>.

Universität Würzburg (1855): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1855. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188289&db=100&View=default>.

Universität Würzburg (1856a): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1856. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188291&db=100&View=default>.

Universität Würzburg (1856b): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1855/56. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188290&db=100&View=default>.

Universität Würzburg (1857): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1857. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188293&db=100&View=default>.

Universität Würzburg (1857): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1856/57. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188292&db=100&View=default>.

Universität Würzburg (1859): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1859. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188297&db=100&View=default>.

- Universität Würzburg (1859): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1858/59. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188296&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1860): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1859/60. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188298&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1861): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1861. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188301&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1861): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1860/61. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188300&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1862): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1862. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188303&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1862): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1861/62. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188302&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1863a): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1863. Würzburg, zuletzt geprüft am <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188305&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1863b): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1863. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188304&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1864): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1864. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188307&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1864): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1863/64. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188306&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1865): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1864/65. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188308&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1866): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1866. Würzburg. Online

- verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188311&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1869a): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1869. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188317&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1869b): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1868/69. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188316&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1871): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1871. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188321&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1872): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1872. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188323&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1872): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1871/72. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188322&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1873): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1873. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188325&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1873): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1872/73. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188324&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1874): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1874. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188327&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1874): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1873/74. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188326&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1875): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1874/75. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188328&db=100&View=default>.
- Universität Würzburg (1876): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1876. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188331&db=100&View=default>.

Universität Würzburg (1876): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1875/76. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188330&db=100&View=default>.

Universität Würzburg (1877): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1877. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188333&db=100&View=default>.

Universität Würzburg (1877): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Winter-Semester 1876/77. Würzburg, zuletzt geprüft am <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188332&db=100&View=default>.

Universität Würzburg (1879): Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg im Sommer-Semester 1879. Würzburg. Online verfügbar unter <https://opacplus.bsb-muenchen.de/search?id=3188337&db=100&View=default>.

1.2 Forschungsliteratur

1.2.1 gedruckte Forschungsliteratur

Bennion, Elisabeth (1988): Alte zahnärztliche Instrumente. Köln: Dt. Ärzte-Verl.

Bergmeier, Oliver (2002): Die sogenannte "niedere Chirurgie" unter besonderer Berücksichtigung der Stadt Halle an der Saale in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Dissertation. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Halle-Wittenberg,

Bredemeyer, Cynthia (2021): Die zahnchirurgische Instrumentensammlung des Juliusspitals zu Würzburg: die Professionalisierung der Zahnheilkunde, insbesondere der Zahnchirurgie, im 19. Jahrhundert im Raum Würzburg und Unterfranken / Bayern. In: *VIRUS Beiträge zur Sozialgeschichte Band 19* 1, S. 249–258. DOI: 10.1553/virus19s249.

Dirnberger, Sabine (2001): Der Pelikan. Die Geschichte eines alten Extraktionsinstrumentes. Dissertation. Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Würzburg.

Englert, Bernhard (1985): Andreas Michel (1861-1921) und das zahnärztliche Institut in Würzburg bis 1921. Dissertation. Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Würzburg. Geschichte der Medizin.

Eulner, Hans-Heinz (1966): Die akademische Frühzeit der Zahnheilkunde in Deutschland. In: *Medizinhistorisches Journal* 1 (1), S. 3–15. Franz Steiner Stuttgart.

Geissler, Birgit (2013): Professionalisierung und Profession. Zum Wandel klientenbezogener Berufe im Übergang zur post-industriellen Gesellschaft. Wittenberg: HoF Wittenberg, Institut für Hochschulforschung an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

Gerabek, Werner Erwin (2007): Carl Joseph Ringelmann und der Beginn der wissenschaftlichen Zahnheilkunde in Würzburg um 1800. In: Ulrich Wagner (Hg.): Geschichte der Stadt Würzburg, Band III/1 und III/2: Vom Übergang an Bayern 1814 bis zum 21. Jahrhundert. Stuttgart, S. 777–779.

Göbel, Caroline Eva Emilie (2009): Carl-Eduard Blumes "Der praktische Zahnarzt" von 1836. Eine Analyse des Extraktionskapitels unter Berücksichtigung der Ent-

- wicklung der Zahnheilkunde bis zum 19. Jahrhundert. Dissertation. Julius-Maximilians-Universität 2010.
- Groß, Dominik (1994): Die schwierige Professionalisierung der deutschen Zahnärzteschaft (1867 - 1919). Zugl.: Dissertation. Universität Saarbrücken 1993. Lang, Frankfurt am Main u.a.
- Groß, Dominik (1999): Die Aufhebung des Wundarztberufs. Ursachen, Begleitumstände und Auswirkungen am Beispiel des Königreichs Württemberg (1806 - 1918). Zugl.: Habilitation. Julius-Maximilians-Universität Würzburg 1998. Stuttgart: Steiner (Sudhoffs Archiv, 41).
- Groß, Dominik (2006): Beiträge zur Geschichte und Ethik der Zahnheilkunde. Würzburg: Königshausen und Neumann.
- Groß, Dominik (2009): Medizingeschichte im Rheinland. Beiträge des "Rheinischen Kreises der Medizinhistoriker" (Schriften des Rheinischen Kreises der Medizinhistoriker).
- Groß, Dominik (2019): Die Geschichte des Zahnarztberufs in Deutschland. Einflussfaktoren - Begleitumstände - aktuelle Entwicklungen. [1. Auflage]. Berlin: Quintessence Publishing.
- Grunwald, Eberhard (1990): Das niedere Medizinalpersonal im Bayern des 19. Jahrhunderts. Gräfelfing: Demeter (Schriftenreihe der Münchener Vereinigung für Geschichte der Medizin, Bd. 22).
- Gumpp, Ulrike (1983): Der bayrische Bader. (19. und 20. Jahrhundert).
- Hippele, Stephanie (2012): Die Münchner Chirurgen Julius Fessler (1862 - 1937) und Paul Ziegler (1864 - 1911) und die Besetzung des ersten Zahnmedizinischen Lehrstuhls an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Dissertation. Ludwig-Maximilians-Universität München 2012. Universitätsbibliothek der Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- Hoffmann-Axthelm, Walter (1995): Lexikon der Zahnmedizin. 6. (11.), neu bearb. und erw. Aufl. Berlin: Quintessenz Verl. (Quintessenz-Bibliothek).
- Hohmann, Carmen Cornelia (2008): Der Kariesforscher und Prothetiker Hans Jacob Türkheim (1889 - 1955) auf seinen Lebensstationen München - Hamburg - London. Ein jüdisches Schicksal. Dissertation. Universität Hamburg 2008. Hamburg,
- Huerkamp, Claudia (1985a): Der Aufstieg der Ärzte im 19. Jahrhundert. Vom gelehrten Stand zum professionellen Experten: das Beispiel Preußens. Zugl.: Dissertation. Universität Bielefeld 1983. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht (Kritische Studien zur Geschichtswissenschaft, 68).
- Huerkamp, Claudia (1985b): Der Aufstieg der Ärzte im 19. Jahrhundert. Vom gelehrten Stand zum professionellen Experten: Das Beispiel Preußens. 1. Aufl. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht (Kritische Studien zur Geschichtswissenschaft, Band 068).
- Huszár, György (1988): Georg von Carabellis Lebenslauf und Tätigkeit. In: *Communicationes de historia artis medicinae*, S. 121–124. Budapest.
- Kubiak, Steffi (2006): Zur Entwicklung der Zahnheilkunde in Halberstadt in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Dissertation. Univiversitätsmedizin Berlin 2006, Berlin.

- Linder, Bettina; Kürschner, Sebastian (Hg.) (2023): Die Sprache wissenschaftlicher Objekte. Interdisziplinäre Perspektiven auf die materielle Kultur in den Wissenschaften (i.Dr.). Das irritierende Objekt: Girolamo Fabrizis Hoplomochlion und die Regeln der Objektkommunikation in frühneuzeitlichen Chirurgiebüchern. Unter Mitarbeit von Sabine Schlegelmilch.
- Locher, Wolfgang G./ Andraschke, Udo/ Pregler, Bodo (2008): Von den Anfängen bis zur Neuzeitlichen Sozialhygiene. In: Manfred Wildner (Hg.): Gesund leben in Bayern 1808 - 2008. Der öffentliche Gesundheitsdienst in Bayern - Gestaltgebende Gesetze und Verordnungen aus Geschichte und Gegenwart ; eine Festschrift. Stand: Juli 2008. München, S. 84–97.
- Mettenleiter, Andreas (2007): Robert Ritter von Welz - nicht nur ein genialer Augenarzt. In: Franz Grehn, Gerd Geerling, Frank Krogmann und Michael Stolberg (Hg.): Geschichte der Augenheilkunde in Würzburg. [150 Jahre Universitätsaugenklinik Würzburg]. Pfaffenhofen: Akamedon-Verlag (Aus Würzburgs Stadt- und Universitätsgeschichte, 3), S. 52–53.
- Nolte, Karen (2017): Sammeln und Deuten von dreidimensionaler Medizingeschichte. Die Chirurgische Sammlung der Universität Würzburg des 19. Jahrhunderts. In: Martina Wernli (Hg.): Sammeln - eine (un-)zeitgemäße Passion. Würzburg (Würzburger Ringvorlesungen), S. 187–204.
- Nordheim, Günter (1957): Die deutschen zahnärztlichen Zeitschriften bis zum Ausgang des 19. Jahrhunderts. München: J. A. Barth (Beiträge zur Geschichte der Zahnheilkunde, H. 1).
- Probst, Christian (1984): Die Reform des Medizinalwesens in Bayern zwischen 1799 und 1808. In: Reformen im rheinbündischen Deutschland. München [u.a.]: Oldenbourg, S. 195–210.
- Reckow, Joachim von (1927): Grundlagen zur Geschichte der deutschen zahnärztlichen Approbation bis 1913. Greifswald: Verlag Ratsbuchhandlung L. Bamberg (Arbeiten der Deutsch-Nordischen Gesellschaft für Geschichte der Medizin, der Zahnheilkunde und der Naturwissenschaften, 4).
- Sander, Sabine (1989): Handwerkschirurgen. Sozialgeschichte einer verdrängten Berufsgruppe. 1. Aufl. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht (Kritische Studien zur Geschichtswissenschaft, Band 83).
- Scheckel, Gerlinde (1976): Zahnmedizinische Schulen gemäß dem fachlichen Schrifttum: Fakultäten Erlangen, München, Würzburg, Wien und Prag. Erlangen-Nürnberg,
- Schnalke, Thomas/ Kunst, Beate (2010): Der zweite Blick. Besondere Objekte aus den historischen Sammlungen der Charité. 2. Aufl. Hg. v. Gottfried Bogusch. Berlin: Walter de Gruyter GmbH Co.KG.
- Schwarz, Volker (1994): Carl Josef Ringelmann. Leben und Wirken. Zugl.: Dissertation. Julius-Maximilians-Universität Würzburg 1994. Würzburg: Königshausen & Neumann (Würzburger medizinhistorische Forschungen, 55).
- Schwarzmann-Schafhauser, Doris (1998): Johann Georg Heine - Handlungsspielräume für handwerkliche Spezialisten nach der bayerischen Medizinalreform im frühen 19. Jahrhundert. In: Sudhoffs Archiv, 82, H.1 (1998): Franz Steiner Stuttgart, S. 52–73.

- Sperling, Martin (1985): Spezialisierungen in der Medizin im Spiegel der Würzburger Geschichte. In: Würzburger Medizinhistorische Mitteilungen, Bd. 3. Würzburg, S. 153–184.
- Sticker, Georg (1932a): Entwicklungsgeschichte der Medizinischen Fakultät an der Alma Mater Julia. Berlin: Springer.
- Sticker, Georg (1932b): Entwicklungsgeschichte der Medizinischen Fakultät an der Alma Mater Julia. In: Max Buchner (Hg.): Aus der Vergangenheit der Universität Würzburg. Festschrift zum 350jährigen Bestehen der Universität. Unter Mitarbeit von Georg Sticker. Würzburg: Verlag von Julius Springer in Berlin, Druck der Universitätsdruckerei H.Stürtz A.G., S. 383–790.
- Stolberg, Michael (1986): Heilkunde zwischen Staat und Bevölkerung. Angebot und Annahme medizinischer Versorgung in Oberfranken im frühen 19. Jahrhundert. Dissertation. Technische Universität München 1986.
- Stolberg, Michael (1998): Heilkundige: Professionalisierung und Medikalisierung. In: Norbert Paul und Thomas Schlich (Hg.): Medizingeschichte. Aufgaben, Probleme, Perspektiven. Frankfurt am Main: Campus Verlag, S. 69–85.
- Strömngren, Hedvig Lidforss (1945): Die Zahnheilkunde im neunzehnten Jahrhundert. Kopenhagen: Ejnar Munksgaard.
- Wehler, Hans-Ulrich (1987): Deutsche Gesellschaftsgeschichte. München: Verlag C.H. Beck.
- Weißer, Christoph (1998): Erste Würzburger Äther-Narkosen im Jahre 1847 durch Robert Ritter von Welz (1814-1878). In: Würzburger Medizinhistorische Mitteilungen 1998, Bd. 17, S. 7–20.
- Wilensky, Harold L. (1964): The professionalization of everyone? In: *The American journal of sociology* : AJS 70 (2), S. 137–158.
- Wolff, Horst-Peter (2009): Zu chirurgischen und medizinisch-chirurgischen Lehranstalten in deutschsprachigen Ländern vom 18. bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts. Fürstenberg / Havel: Selbstverl.
- Wustrow, Paul (1935): Die zahnärztliche Klinik der Universität Würzburg. In: *Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift* 38, S. 400–403.

1.2.2 Forschungsliteratur aus dem Internet

- ZB MED-Publikationsportal Lebenswissenschaften (2020): Online Lehrbuch der Medizinischen Psychologie und Medizinischen Soziologie. Unter Mitarbeit von Antje Dresen und Walter Baumann (Ärztliche Berufstätigkeit). Online verfügbar unter https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=0CAIQw7AJahcKEwjotlvw_6GAAxUAAAAAHQAAAAAAQAw&url=https%3A%2F%2Fseries.publisso.de%2Fde%2Fsystem%2FgetFile%2F347&psig=AOvVaw0fc4RRGfbU8WR8kb3Z4IJ8&ust=1690104456764203&opi=89978449.

Appendix

Katalogteil der Instrumente

- Tabellarische Übersicht der Instrumente

Tab. 1: Gesamtübersicht der katalogisierten Instrumente (Extraktionsinstrumente, Instrumente zur Behandlung nach Extraktion, Hilfsmittel und Sonstige), sortiert nach Funktion (siehe „Name“)

Signatur	Name/Funktion	Datierung	Material	Zustand	Maße (L x B x H)	Gewicht	Vgl.
C-430	Zange für Mahlzähne, rechts oben, englische Form	Ende 19. Jh./Anfang 20.Jh.	Stahl	korrodiert	16,8 x 2,9 x 2,5 cm	166 g	Aesculapcatalog 1930, S. 1406, Fig. 17 George Tiemann, S. 224, Fig. 226
C-455	Carabellizange	Frühes 19. Jh.	Stahl	korrodiert	17,5 x 3,2 x 1,3 cm	155 g	Feigel, Tab. LXI, Fig. 50
C-461	Oberkieferprämolarenzange, englische Form	Ende 19. Jh.	Stahl	korrodiert	17,1 x 2,4 x 2,6 cm	188 g	Aesculapcatalog 1930, S. 1404
C-467	Oberkiefermolarenzange, englische Form	Mitte/Ende 19. Jh.	Stahl	korrodiert	17,5x 3,2 x 2,9 cm	205 g	Blasius, Tab. XXIII, 12/13
C-431	Größere gekrümmte Zange (Eck- und Prämolarenzange)	Frühes 19. Jh.	Stahl	korrodiert	14,3 x 3,1 x 2,1 cm	115 g	Blasius, Tab. XXIII, Fig. 15

Tabellarische Übersicht der Instrumente

C-432	Extraktionszange (Unterkiefermolaren/-Weisheitszähne)	Um 1930 (Katalogerscheinung)	Stahl	korrodiert	16,9 x 2,5 x 1,8 cm	191 g	Aesculapcatalog 1930, S. 1407, Fig. 20
		1889 (Katalogerscheinung)					George Tiemann, S. 222, Fig. 2235
C-433	Extraktionszange (<i>De la Fons'sche Schlüsselzange</i>)	Mitte 19. Jh.	Stahl	korrodiert	15,8 x 3,5 x 1,2 cm	96 g	Blasius, Tab XVIII, Fig. 36
C-454	Extraktionszange (Unterkiefer), modifizierte <i>Papagayenschnabelzange</i>	Frühes 19. Jh.	Stahl	korrodiert	14,7 x 2,7 x 1,5 cm	142 g	Blasius, Tab XXIII, 23 Feigel, LXII, Fig. 3
C-465	Extraktionszange (Unterkiefer), modifizierter <i>Papagayenschnabel</i>	Frühes 19. Jh.	Stahl	korrodiert	13,1 x 2,7 x 2,5 cm	95 g	Blasius, XXIII, Fig. 15 Feigel, LXII, Fig. 3

Tabellarische Übersicht der Instrumente

					Griff anders ge- krümmt als C-454; ohne Feder	Modifikation von Feigels Darstellung	Feigel, Tab. LXII, Fig. 3	
C-442	Zahnschlüssel	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	15,2 x 8,6 x 2,1 cm	79 g	Feigel, LXII, Fig. 11	
C-446	Zahnschlüssel nach <i>Ga- rengéot</i> (ohne Griff)	Frühes 19. Jh.	Stahl	korrodiert	14,8 x 2,8 x 1 cm	67 g	Feigel, LXII, Fig. 13	
C-448	Zahnschlüssel nach <i>Hes- se</i>	Frühes 19. Jh.	Stahl	korrodiert	15,4 x 1,2 x 0,9 cm	36 g	Feigel, LXII, Fig. 17	
C-449	Geissfuß mit bewegli- chem Schlüsselhaken nach <i>Görz</i>	Frühes 19. Jh. Frühes 19. Jh.; Heister: spätes 17.Jh/frühes 18.Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	15,1 x 1,8 x 1,8 cm	46 g	Blasius, XXIII, Fig. 33 Feigel, Tab. LXII, Fig. 23	
C-458	Zahnschlüssel nach <i>Charrière</i>	Frühes 19. Jh. Frühes 19. Jh.	Horn, Stahl	korrodiert	13,1 x 8 x 1,5 cm	49 g	Blasius, XXIII, Fig. 77 Feigel, Tab. LXI, Fig. 49	

Tabellarische Übersicht der Instrumente

C-460	Zahnschlüssel nach Withford/Modifikation von Odontagra nach Reece	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	16 x 9,7 x 3,1 cm	116 g	Feigel, Tab. LXII, Fig. 12
C-462	Zahnschlüssel nach Warberg	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	13,7 x 9,3 x 2,3 cm	95 g	Feigel, Tab. LXII, Fig. 15
C-468	Zahnschlüssel nach Schnetter	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	14,3 x 8,2 x 2,9 cm	84 g	Feigel, Tab. LXII, Fig. 18
C-469	Zahnschlüssel „Urtypus“	Frühes 19. Jh.	Stahl	korrodiert	12,0 x 4,3 x 1,9 cm	78 g	Feigel, Tab. LXII, Fig. 9
C-470	Englischer Schlüssel/Schlüssel nach Bell	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	13,8 x 8,7 x 2,5 cm	70 g	Blasius, XXIII, Fig. 45
C-471	Sammlung von Haken für Zahnschlüssel (18 Haken)		Stahl	korrodiert	Kleinster: 2,1 x 1,5 x 0,4 cm Größter: 3,3 x 2,2 x 0,4 cm	90 g	
C-464	Wurzel/Splitterzange	Frühes 19. Jh.	Stahl	korrodiert	15,0 x 4,6 x 1,6 cm	157 g	Feigel, Tab. LXII, Fig. 7 „aus hiesiger Sammlung“
C-466	Wurzel/Splitterzange mit Feder	Frühes 19. Jh.	Stahl	korrodiert	15,0 x 5,0 x 2,3 cm	82 g	Feigel, Tab. LXII, Fig. 8 „aus hiesiger Sammlung“
		Frühes 19. Jh.					Blasius, Tab. XXIII, Fig. 17
C-434	Gebogener scharfer Löffel	Mitte/Ende 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	23,9 x 1,7 x 1,7 cm	37 g	
C-451	Scharfer Löffel nach Fox und Piffard oder nach Volkmann (Dermatologie)	Mitte/Ende 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	15 x 1,5 x 1,5 cm	22 g	Fox und Piffard, S. 34
C-452	Scharfer Löffel nach Fox und Piffard oder nach Volkmann (Dermatologie)	Mitte/Ende 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	15,5 x 2,2 x 2,2 cm	48 g	Fox und Piffard, S. 34
C-453	Scharfer Löffel nach Fox und Piffard oder nach Volkmann (Dermatologie)	Mitte/Ende 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	14,5 x 1,3 x 1,3 cm	21 g	Fox und Piffard, S. 34
C-435	Brenneisen	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	14,2 x 2,4 x 1,1 cm	14 g	Feigel, Tab. LXII, Fig. 48

Tabellarische Übersicht der Instrumente

C-450	<i>Doppelter Geissfuss/ Geissfuss mit doppelter Klaue (Feigel)</i>	Frühes 19. Jh.	Horn (Griff), Stahl	korrodiert	14,6 x 2,1 x 0,9 cm	44 g	Feigel, Tag. LXII, Fig. 33
C-445	Pelikan	Ende 18. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	14,7 x 1,7 x 2,5 cm	66 g	Feigel, Tab. LXII, Fig. 41
C-456	Mundspreizer, am ehesten modifizierte Weir's Mouth Gag	Spätes 17.Jh/frühes 18.Jh	Stahl	korrodiert	6,4 x 4,8 x 4,5 cm	33 g	Heister Tiemann, S. 237
C-457	Mundspreizer, am ehesten modifizierte Weir's Mouth Gag	Nach 1868 in die Sammlung gekommen; vermutlich Ende 19. Jh.	Stahl	korrodiert	6 x 4,6 x 6,2 cm	38 g	Tiemann, S. 237
C-459	Mundspreizer, am ehesten Allingham's Annandales' Mouth Gag	Nach 1868 in die Sammlung gekommen; vermutlich Ende 19. Jh.	Stahl	korrodiert	8,4 x 4 x 2,1 cm	67 g	Tiemann, S. 237
C-483	Neuerer Mundspiegel	Nach 1868	Ebenholz (Griff) Stahl	korrodiert	20,7 x 1 x 2,5 cm	23 g	
C-480	Neuerer Mundspiegel	Nach 1868	Ebenholz (Griff) Stahl	korrodiert	20,8 x 1,1 x 3 cm	23 g	

Tabellarische Übersicht der Instrumente

Tab. 2: Übersicht der Instrumente, die fälschlicherweise der ZCS zugeordnet wurden

Signatur	Name/Funktion	Datierung	Material	Zustand	Maße (L x B x H)	Gewicht	Vgl.
C-436	Ophtalmologie	Frühes 19. Jh.	Horn, Stahl	korrodiert	12,2 x 0,5 x 0,5 cm	4 g	Blasius, Tab. XVI, Fig. 36
C-437	Ophtalmologie	Frühes 19. Jh.	Horn, Stahl	korrodiert	13,4 x 0,5 x 0,5 cm	4 g	Feigel, Tab. LVI, Fig. 3 oder Feigel, Tab. LVII, Fig. 27/4 Blasius, Tab. XV, Fig. 37
C-438	Ophtalmologie	Frühes 19. Jh.	Horn, Stahl	korrodiert	13,5 x 0,5 x 1 cm	5 g	Blasius, Tab. XVI, Fig. 30
C-439	Ophtalmologie	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	17,6 x 0,7 x 0,5 cm	5 g	Feigel, Tab. LVI, Fig. 3 oder Feigel, Tab. LVII, Fig. 27/4 Blasius, Tab. XV, Fig. 37
C-440	Ophtalmologie	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	22,2 x 1 x 0,6 cm	12 g	Feigel, LVIII, Fig. 8
C-441	Ophtalmologie	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	13,4 x 0,6 x 0,6 cm	4 g	Feigel, Tab. LXI, Fig. 49
C-443	Ophtalmologie	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	14,1 x 0,9 x 0,9 cm	10 g	Feigel, Tab. LVI, Fig. 74
C-444	Ophtalmologie	Frühes 19. Jh.	Stahl	korrodiert	16 x 0,6 x 0,6 cm	20 g	Feigel, Tab. LVI, Fig. 89
C-447	Allgemeine Chirurgie/Plattengewinde	Frühes 19. Jh.	Stahl	korrodiert	6,6 x 0,8 x 0,8 cm	20 g	Gewinde
C-451	Allgemeinchirurgie/Dermatologie	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	15 x 1,5 x 1,5 cm	22 g	Blasius, Tafelband 1833, Tab. XVIII
C-452	Allgemeinchirurgie/Dermatologie	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	15,5 x 2,2 x 2,2 cm	48 g	Blasius, Tafelband 1833, Tab. XVIII
C-453	Allgemeinchirurgie/Dermatologie	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	14,5 x 1,3 x 1,3 cm	21 g	Blasius, Tafelband 1833, Tab. XVIII
C-463	Chloroformmaske nach Schimmelbusch	Nach 1868 in die Sammlung gekommen; vermutl. Ende 19. /Anfang 20. Jh.	Stahl	korrodiert	15,5 x 9,5 x 4,5 cm	68 g	Aesculapkatlog, S. 1491

Grundsätzliche Hinweise zu diesem Katalogteil

Im vorliegenden Katalogteil wurden die zahnärztlich-chirurgischen Instrumente des Juliusspitals Würzburg nicht nach Signatur, sondern in Gruppen nach Funktion zusammengefasst und sortiert. Die Einteilung erfolgte in *Extraktionsinstrumente*, *Instrumente zur Verwendung nach Extraktion* und *Hilfsmittel sowie anderen Fachbereichen zuzuordnende Instrumente* mit jeweils eigenen Unterkapiteln. Exemplarisch sind Darstellungen aus dem Katalog von Feigel abgebildet.

Es findet sich eine Beschreibung für jede Instrumentengruppe im jeweiligen Kapitel, Besonderheiten der einzelnen Instrumente sind direkt in der Abbildungsunterschrift erläutert. Die Zinnetiketten an den Instrumenten sind mit eingepprägten Signaturen versehen, welche sich aus einer Buchstaben/Nummernkombination zusammensetzen. Die Buchstaben codieren für das medizinische Fachgebiet oder die Verwendung der Instrumente⁴⁸⁵ Außerdem wird darauf hingewiesen, dass in den Beschreibungen der Instrumente das Gewicht insofern nur von Relevanz ist, wenn es als Volumengewicht beschrieben wird. Eine bloße Angabe des Gewichts allein lässt nicht zwingend auf einen Ursprung aus dem handwerklichen Gewerbe zurückschließen, da die Instrumente auch unterschiedlich groß sind. Um direkte Rückschlüsse von der Gewichtskomponente auf die Verwendung zu ziehen, müsste ein Volumengewicht erfasst werden.

1 Extraktionsinstrumente

1.1 Extraktionszangen

Allgemeiner Aufbau und Funktion

Extraktionszangen sind zweischenklig Instrumente, welche über ein Zangenschloss zusammengehalten werden. Hinter dem Zangenschloss liegt die Wirkstelle der Zange, welche sich je nach Art und Verwendungszweck der Zange unterscheidet. Der Verlauf der Schenkel ist ebenso nach Zweckmäßigkeit unterschiedlich geformt. In der Regel bilden die Griffe die Hebelarme, sie bringen ihre Wirkung dadurch zur Geltung, dass sie länger sind als die Lastarme, also die Wirkstellen. Extraktionszangen sind Halte- bzw. Greifzangen.

Die zahnärztlichen Extraktionszangen lassen sich in Vollzangen (siehe 1.1) und in Wurzelzangen (siehe 1.3) einteilen. Bei den Vollzangen lassen sich- unabhängig davon, ob für die Extraktion eines Ober- bzw. Unterkieferzahns- grundsätzlich verschiedene Abschnitte beschreiben:

⁴⁸⁵ Vgl. Nolte, Karen (2017), S. 191.

- 1) Zangenmaul
- 2) Zangenschloss
- 3) aufgerauhter Zangengriff

Es wird weiterhin die *Fläche* und die *Kante* der Zange unterschieden. Oberkieferzangen werden-abgesehen von Oberkieferfrontzahnzangen- über die Fläche abgewinkelt, Unterkieferzangen über die Kante. Im Gegensatz zu *Wurzelzangen* lassen sich die Branchen der *Vollzangen* nicht gänzlich schließen, um das Greifen des Zahns zu erleichtern.

1.1.1 Universalzangen

Universalzangen sollen eine Extraktion aller Zahnformen ermöglichen, hierzu zählen zum Beispiel die *De la Fons'sche Schlüsselzange*⁴⁸⁶.

Tab. 3: Datenblatt De la Fons'sche Schlüsselzange

Gruppe	Signatur	Datierung	Material	Zustand	Maße	Gewicht	Sonstiges
Extraktionszange (<i>De la Fons'sche Schlüsselzange</i>)	C-433	Frühes 19. Jh.	Stahl	korrodiert	15,8 x 3,5 x 1,2 cm	96 g	Für alle Zahnarten geeignet



Abbildung 1: C-433: *De la Fons'sche Schlüsselzange*, nutzt die Kombination aus Zange und Schlüssel⁴⁸⁷, wobei eine Branche des Mauls klauenförmig gebogen ist und in der gegenüberliegenden gerade geformten Branche ein Widerlager findet

1.1.2 Oberkieferextraktionszangen

Grundsätzlicher Aufbau

Die Oberkieferextraktionszangen sind aus Stahl gefertigte Gelenkzangen. Diese bestehen aus Zangengriff, Zangenschloss und Zangenmaul. Typisch ist ein anatomisch

⁴⁸⁶ Vgl. Blasius, Ernst (1833), Tab. XXIII, Fig. 34.

⁴⁸⁷ Vgl. La Fons, J. P. de (1827), S. 25–32.

geformter Zangengriff, welcher aus einem den Griffenden zugewandten aufgerauhten Oberfläche und einer schlosswärts glatten Oberfläche besteht. Die aufgerauhte Oberfläche nimmt den größten Anteil des Zangengriffs ein. Die Enden der Zangenschenkel laufen aufeinander zu und sind im letzten Zentimeter des Griffs häufig von glatter Oberfläche. Nach circa 2/3 der Grifflänge wird die aufgerauhte Grifffläche von einer horizontal zum Zangenverlauf eingravierten zirkulären Einschneidung beendet. Der Zangengriff wölbt sich von den Zangenenden bogenförmig bis zum Scharnier und geht in das Zangenschloss über. Diese Bogenform wird in der seitlichen Ansicht sichtbar, wenn die Zange plan auf ihrem Schloss und den Griffenden liegt. Der Bogen spannt sich von den Griffenden ansteigend mit dem höchsten Punkt auf etwa der Hälfte der Grifflänge. Der Zangengriff beträgt circa 5/6 der Länge der gesamten Zange von Griffende bis Branchenende. Bis zu den Branchenenden ergibt sich eine glatte Materialbeschaffenheit, welche vor dem Zangenschloss beginnt. Die das Zangenschloss bildenden Anteile werden durch einen Schraubenschluss durch ein aufgelegtes Gelenk zusammengehalten. An das Zangenschloss schließen sich die Branchen an, welche in das Zangenmaul übergehen. Dieses besteht aus zwei in sich zur Innenseite des Zangenmauls konkav gewölbten Flächen und besitzt ein Haftprofil. Diese Wölbung der Fläche ermöglicht ein sicheres Greifen des Zahns. Die Branchen des Zangenmauls sind zusätzlich über *die Fläche* gebogen.

Tab. 4: Datenblatt Oberkieferextraktionszangen

Gruppe „Extraktionszange (Oberkiefer)“	Signatur	Datierung	Material	Zustand	Maße	Gewicht	Sonstiges
Zange für Mahlzähne, rechts oben, englische Form	C-430	Circa 1890	Stahl	korrodiert	16,8 x 2,9 x 2,5 cm	166 g	Seitenzanzange
	C-455		Stahl	korrodiert	17,5 x 3,2 x 1,3 cm	155 g	Carabelizange
	C-461		Stahl	korrodiert	17,1 x 2,4 x 2,6 cm	188 g	Oberkieferprämolarenzange, englische Form
	C-467		Stahl	korrodiert	17,5 x 3,2 x 2,9 cm	205 g	Oberkiefermolarenzange
	C-431		Stahl	korrodiert	14,3 x 3,1 x 2,1 cm	115 g	Eckzahn- und Prämolarenzange



Abbildung 2: C-430: Seitenzahnzange mit geschraubtem Schloss, zwei Griffstücken die in einem leicht bogenförmigen Verlauf von Schloss bis Griffstückende zunächst divergieren und bei komplettem Schluss der Zange fast berühren, Zacke am Zangenmaul zum besseren greifen mehrwurzliger Seitenzähne



Abbildung 3: C-455: Zange nach *Carabelli*⁴⁸⁸ mit gezacktem Maul und kräftiger Bauweise. Die beiden Zangenschenkel sind durch eine Art Scharnier verbunden (beim vorliegenden Instrument liegt eine Modifikation vor, insofern, dass das Scharnier nicht geschraubt ist), von den Griffenden bis zum Scharnier bogenförmig in einer Ebene gebogen mit glatter Oberfläche, die Griffstücke im Querschnitt wie ein liegender Flüssigkeitstropfen mit den geraden Flächen einander zugewandt, die Branchen ebenfalls bogenförmig vom Scharnier zum Zangenmaul mit einander zugewandten Haftflächen mit scharfer Kante im Übergang zu den Außenseiten der Branchen, bei vollständigem Schluss der Zange verbleibt ein Abstand zwischen den Branchenden als Platzhalter für den zu entfernenden Zahn

⁴⁸⁸ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1853), S. 722.



Abbildung 4: C-461: modernere anatomische Oberkieferprämolarenzange von der Unterseite (links) und in Aufsicht (rechts)



Abbildung 5: C-467: Extraktionszange zum Entfernen von Oberkieferseitenzähnen, geschraubtem Schloss und aufgerauhtem Griffstück, welches bogenförmig zueinander zusammenläuft, bei vollständigem Schluss der Zange berühren sich die Griffenden fast, die Branchen sind zangenmaulwärts vom Schloss weggeneigt, in die entgegengesetzte Richtung der Griffstückenden



Abbildung 6: C-431: *Größere gekrümmte Zange*, geeignet zur Extraktion von Eckzähnen und Prämolaren mit bogenförmigen Branchen und scharfer Kante⁴⁸⁹, außerdem parallel zueinander verlaufende zum Zangenmaul hin gebogene Zangenschenkel

⁴⁸⁹ Vgl. Blasius, Ernst (1844), S. 194–195.

1.1.3 Unterkieferextraktionszangen

Grundsätzlicher Aufbau

Die Unterkieferextraktionszangen sind aus Stahl gefertigte Gelenkzangen. Die einzelnen Anteile werden als Zangengriff, Zangenschloss und Zangenmaul bezeichnet. Die Zangen bestehen aus einem anatomisch geformten Zangengriff, welcher aus einem an den Griffenden beginnenden aufgerauhten Oberfläche und einer schlosswärts glatten Oberfläche besteht. Die aufgerauhte Oberfläche nimmt den größten Anteil des Zangengriffs ein. Nach circa 2/3 der Grifflänge wird die aufgerauhte Grifffläche von einer horizontal zum Zangenverlauf eingravierten zirkulären Einschneidung beendet.

In der Unterscheidung zu den Oberkieferextraktionszangen fallen zwei Merkmale auf: erstens, die gewölbte Bogenform des Griffs ist durch einen gerade verlaufenden Griff ersetzt und die Branchen sind über *die Kante* und nicht über *die Fläche* gewölbt.

Der Zangengriff beträgt circa 5/6 der Länge der gesamten Zange von Griffende bis Branchenende. Bis zu den Branchenenden ergibt sich eine glatte Materialbeschaffenheit, welche vor dem Zangenschloss beginnt. An das Zangenschloss schließen sich die Branchen an, die im Zangenmaul enden. Dieses besteht aus zwei in sich zur Innenseite des Zangenmauls konkav gewölbten Flächen.

Tab. 5: Datenblatt Unterkieferextraktionszangen

Gruppe „Extraktionszange (Unterkiefer)“	Signatur	Datierung	Material	Zustand	Maße	Gewicht	Sonstiges
Extraktionszange (Unterkiefer)	C-432	Spätes 19.Jh- frühes 20.Jh.	Stahl	korrodiert	16,9 x 2,5 x 1,8 cm	191 g	Molaren/ Weisheitszähne
	C-454		Stahl	korrodiert	14,7 x 2,7 x 1,5 cm	142 g	Papageyenschnebelzange
	C-465		Stahl	korrodiert	13,1 x 2,7 x 2,5 cm	95 g	Papageyenschnebelzange (modifiziert)



Abbildung 7: C-432: modernere Unterkieferextraktionszange für Seitenzähne oder Weisheitszähne



Abbildung 8: C-454: Modifikation einer *Papagayenschnabelzange* ohne Feder⁴⁹⁰ und geraden Griffstücken, vermutlich gestecktes Schloss

⁴⁹⁰ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1853), S. 723.



Abbildung 9: C-465: Modifikation einer *Papagayenschnabelzange*⁴⁹¹ ohne Feder und zangen-
maulwärts gebogenen Griffstücken, vermutlich gestecktes Schloss

⁴⁹¹ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1853), S. 723.

1.1.4 Die handgeschmiedete Zange

Grundsätzlicher Aufbau

Die handgeschmiedete Zange besteht aus Griff, gestecktem Schloss und nicht-anatomisch geformten Branchen. Zwischen den Branchen ist eine Stellschraube angebracht. Die untere Branche, welche nach distal eine Abstützung für die haltende Hand bietet, ist gebrochen. Insgesamt erinnert die Konstruktion, Beschaffenheit und Machart an die frühen Zangen des 17. Und 18. Jahrhunderts.

Tab. 6: Datenblatt handgeschmiedete Zange

Gruppe	Signatur	Datierung	Material	Zustand	Maße	Sonstiges
Extraktionszange	S-005	Circa 1900	Stahl	Korrodiert, Bruch im Griff		Vermutl. für alle Zahnarten geeignet



Abbildung 10: S-005

1.2 Zahnschlüssel

Tab. 7: Datenblatt Zahnschlüssel

Gruppe „Zahnschlüssel“	Signatur	Datierung	Material	Zustand	Maße	Gewicht
Zahnschlüssel	C-442	Frühes 19. Jh.	Horn (Griff), Stahl	korrodiert	15,2 x 8,6 x 2,1 cm	79 g
Zahnschlüssel nach Hesse	C-448	Frühes 19. Jh.	Stahl	korrodiert	15,4 x 1,2 x 0,9 cm	36 g
Geissfuß mit beweglichem Schlüsselhaken nach Görz	C-449	Frühes 19. Jh./schon bei Heister: spätes 17. Jh./frühes 18. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	15,1 x 1,8 x 1,8 cm	46 g
Charrière's Schlüssel	C-458	Frühes 19. Jh.	Horn, Stahl	korrodiert	13,1 x 8 x 1,5 cm	49 g
Zahnschlüssel nach Withford/ Modifikation von Odontagra nach Reece	C-460	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	16 x 9,7 x 3,1 cm	116 g
Zahnschlüssel nach Warberg	C-462	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	13,7 x 9,3 x 2,3 cm	95 g
Zahnschlüssel nach Garengoet (ohne Griff)	C-446	Frühes 19. Jh.	Stahl	korrodiert	14,8 x 2,8 x 1 cm	67 g
Zahnschlüssel Schnetter	C-468	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	14,3 x 8,2 x 2,9 cm	84 g
Zahlschlüssel „Urtypus“	C-469	Frühes 19. Jh.	Stahl	korrodiert	12,0 x 4,3 x 1,9 cm	78 g
Englischer Schlüssel/Schlüssel nach Bell	C-470	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	13,8 x 8,7 x 2,5 cm	70 g
Hakensammlung	C-471	Frühes 19. Jh.	Stahl	korrodiert	Kleinster: 2,1 x 1,5 x 0,4 cm Größter: 3,3 x 2,2 x 0,4 cm	90 g

Allgemeiner Aufbau und Funktion

Grundsätzlicher Aufbau

Das Griffstück des Zahnschlüssels ist ein aus Ebenholz oder Horn gefertigtes in der Mitte verdicktes und anatomisch geformtes Rundholz. In der Mitte dieses Griffs befindet sich eine Querbohrung, durch die der Stahlschaft fixiert werden kann. Die Oberfläche des Stahlschaftes ist glatt und unterscheidet sich in der Form je nach Verwendung in seiner Kontur. Am dem Griffstück gegenüberliegenden Schaftende befindet sich eine Aufnahmevorrichtung aus Stahlbolzen und Aussparungen, welche die Fixierung verschiedener Haken durch Fixierung einer Schraube oder eines Bolzens parallel zum

Verlauf des Stahlschaftes ermöglichen. Der Haken ist somit Wirkstelle des Zahnschlüssels.



Abbildung 11: C-442: Zahnschlüssel gemäß Aufbau der Übersichtsbeschreibung, Haken in Verlängerung zum Stahlschaft einbringbar



Abbildung 12: C-442 Seitenaufnahme



Abbildung 13: C-448: Stahlschaft eines Zahnschlüssels nach Hesse⁴⁹², welcher je nach Biegung für unterschiedliche Quadranten geeignet ist, mit bogenförmig gefertigten Endstück mit plattem nahezu quadratischem Metallstück mit einer parallel zum Schaft verlaufenden Bohrung zur Fixierung des Hakens mittels Schraube



Abbildung 14: C-446: Zahnschlüssel nach Garengéot (ohne Griff)⁴⁹³ mit rechtwinklig gebogenem Endstück vom geraden stielartigen Stahlschaft abgehend, auf der Hälfte des geraden

⁴⁹² Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1850), Tab. LXII, Fig. 17.

⁴⁹³ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1850), Tab. LXII, Fig. 13.

Stahlschaftes zirkuläre Erhebung, am Endstück dreifache Einsenkung mit Mittelbohrung zur Aufnahme einer Schraube für die Einstellung des Hakens



Abbildung 15: C-449: Geissfuß mit beweglichem Schlüsselhaken nach Görz⁴⁹⁴, ein aus Ebenholz gefertigter Griff mit eingearbeitetem geraden Stahlschaft, nach initialer Verdickung direkt hinter dem Holzgriff erfährt die sonst glatte Oberfläche zwei zirkuläre Erhebungslinien, bevor in den Stahlschaft ein Scharnier für die Aufnahme von zwei halbrunde Wirkstellen mit spitz zulau-fenden Greifhilfen übergeht, die halbrunden Biegungen sind unterschiedlich stark gekrümmt; Geissfuss mit in sich verschiebbarem Schlüsselhaken für die Extraktion von Frontzähnen

⁴⁹⁴ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1850), Tab. LXII, Fig. 23.



Abbildung 16: C-458: *Charrière's Schlüssel*⁴⁹⁵ mit beweglichem Scharnier am Wirkstück, Griffstück mit zentralem achtkantförmigen Horn, welcher an beiden Griffstückenden verjüngend ausläuft und über zirkuläre Zierfräsungen verfügt, sonstiger Aufbau wie im Aufbautext beschrieben, Haken ist in 90 Grad Winkel zum Stahlschaft anzubringen, Stahlschaft verläuft im letzten Viertel gebogen in Richtung der vom Griffstück und dem Stahlschaft aufgespannten Ebene

⁴⁹⁵ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1850), Tab. LXI, Fig. 49.

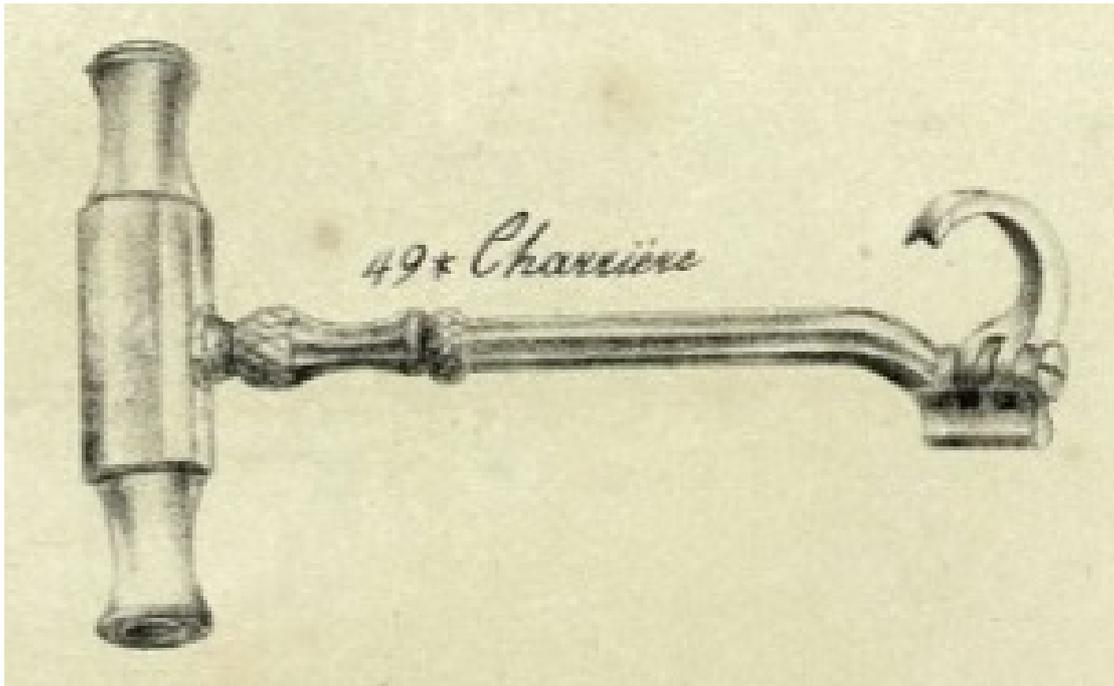


Abbildung 17: Schlüssel nach Charrière ⁴⁹⁶



Abbildung 18: C-460: Zahnschlüssel nach *Withford/Modifikation von Odontagra nach Reece*.⁴⁹⁷
Aufbau wie im Übersichtstext, Stahlschaft biegt nach dem ersten Viertel im 90 Grad Winkel zur vom Stahlschaft und dem Griffstück aufgespannten Ebene, um im letzten drei Viertel wieder zurück zu biegen, Haken wird in Verlaufsrichtung des Stahlschafts arretiert und bleibt in der Ebene der zuvor beschriebenen Ebene

⁴⁹⁶ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1850), Tab. LXI, Fig. 49.

⁴⁹⁷ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1850), Tab. LXII, Fig. 12.

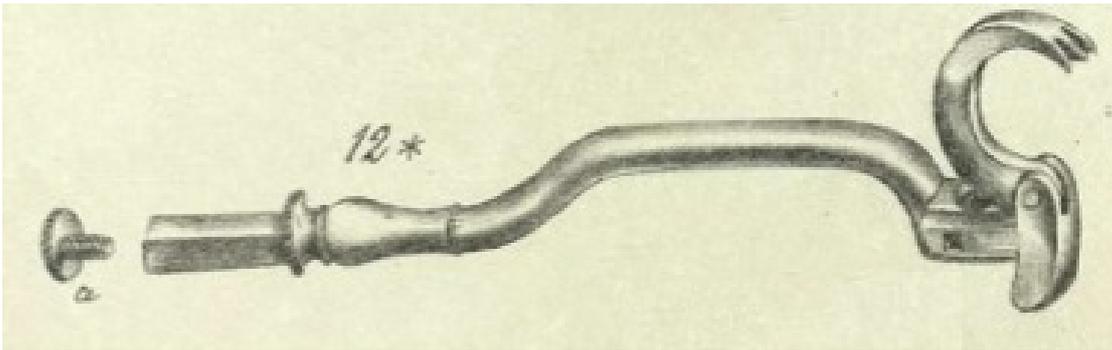


Abbildung 19: Schlüssel nach *Withford/Modifikation von Odontagra nach Reece*⁴⁹⁸



Abbildung 20: C-462: *Warberg Schlüssel*⁴⁹⁹: ein Zahnschlüssel mit Ebenholzgriff, das Mittelstück des Griffs zum Achteck geformt, dies läuft seitlich zu beiden Seiten sanduhrförmig aus, durch den Achteck wiederum mittig verläuft eine Querbohrung zur Aufnahme des Stahlschafts, welcher zunächst verdickt und tropfenförmig schmal und gerade mit einer erhabenen zirkulären Kante in den glatten Stahlschaft weiter läuft, um am Ende eine Aufnahmevorrichtung für die Fixierung des Hakens mittels Bolzen hat



Abbildung 21: C-468: Zahnschlüssel nach *Schnetter*⁵⁰⁰ wie im Übersichtstext, hiervon abweichend den nach circa der Hälfte in 90 Grad Winkel zur aufgespannten Ebene (Griffstück-Stahlschaft) gebogen verlaufend, Haken ist im 90 Grad Winkel zum Stahlschaft zu fixieren

⁴⁹⁸ Schon Feigel wies im Textband darauf hin, dass dieser Schlüssel zwar als Schlüssel nach Withford in der Sammlung aufgeführt ist, aber eher als Modifikation des Odontagra nach Reece anzusehen ist. Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1853), S. 724.

⁴⁹⁹ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1850), Tab. LXII, Fig. 15.

⁵⁰⁰ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1850), Tab. LXII, Fig. 18.



Abbildung 22: C-469: Zahnschlüssel in seiner Urform, im Vergleich zum im Übersichtstext beschriebenen Schlüssel ein ringförmiger, stählerner Griff, ein um die Hälfte reduzierter Stahlschaft und Bart sowie Haken als Wirkstück des Schlüssels, Ähnlichkeit zu einem Türschlüssel

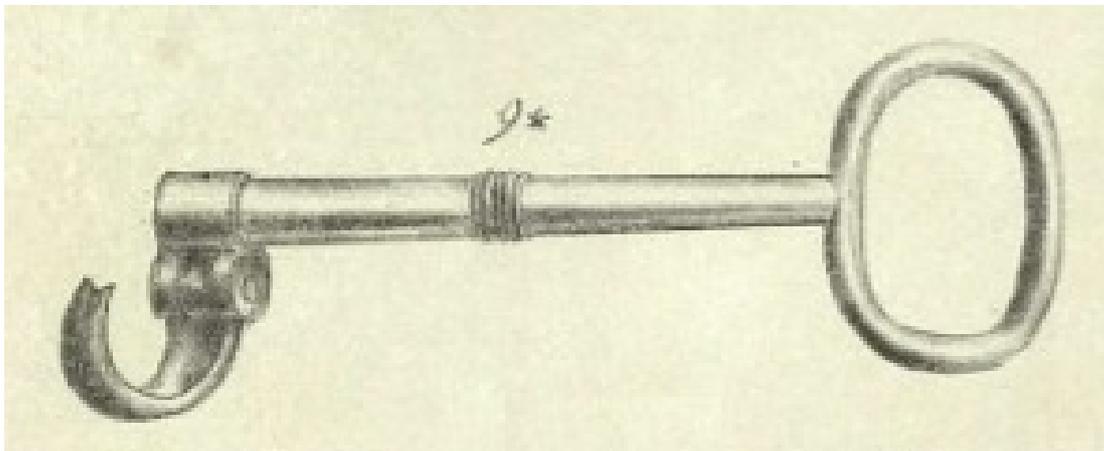


Abbildung 23: Urtypus des Zahnschlüssels⁵⁰¹

⁵⁰¹ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1850), Tab. LXII, Fig. 9.



Abbildung 24: C-470: *Englischer Schlüssel*⁵⁰² als Besonderheit findet sich im letzten Viertel des Stahlschaftes eine bogenförmige Biegung in der rechtwinklig zur vom Griff aufgespannten Ebene in den Raum hinein mit kugelförmigem Endpunkt des Schaftes zur Aufnahme eines Hakens, der Stahlschaft an sich von ebenmäßiger und glatter Oberfläche, lediglich direkt hinter der Querbohrung des Griffs mit jeweils zwei zirkulären Erhebungen, die eine kugelförmige Verdickung beidseits umschließen

⁵⁰² Vgl. Blasius, Ernst (1833), Tab. XXIII, Fig. 45.



Abbildung 25: Sammlung aus Haken für Zahnschlüssel, unterschiedlich geformte Haken mit spitz zulaufenden, im Querschnitt dreieckig bis rechteckig hochkant

1.3 Splitterzangen, Wurzelzangen und Wurzelheber

Tab. 8: Datenblatt Splitterzangen

Gruppe	Signatur	Datierung	Material	Zustand	Maße	Gewicht
Wurzel/Splitterzange	C-464	Anfang 19.Jh.	Stahl	korrodiert	15,0 x 4,6 x 1,6 cm	157 g
Wurzel/Splitterzange mit Feder	C-466	Anfang 19.Jh.	Stahl	korrodiert	15,0 x 5,0 x 2,3 cm	82 g

Allgemeiner Aufbau und Funktion

Wie auch bei den *Vollzangen* (s. Kap. 1.1 des Katalogteils) lassen sich bei den *Wurzelzangen/Splitterzangen*

- 1) Zangenmaul
- 2) Zangenschloss
- 3) aufgerauhter Zangengriff

unterscheiden. Im Unterschied zu den *Vollzangen* lassen sich die Branchen der Zange komplett schließen, um kleinere Wurzelsplitter zu fassen.

Wurzelzangen sind Stahlzangen mit einem Zangenschloss mit Durchsteckschluss. Die beiden anatomisch geformten Zangenschenkel klaffen bei vollständigem Schluss des Zangenmauls auseinander, sie sind so geformt, dass die Griffenden divergieren. Das heißt, die Griffenden sind nicht wie beispielsweise bei den Oberkieferzangen aufeinander zu gewölbt, sondern voneinander weg. Die Griffenden schließen nicht aufeinander zu, sie divergieren vom Zangenschloss aus gesehen. An das Zangenschloss schließen sich die Branchen an, welche in das Zangenmaul übergehen. Sowohl Zangengriff, als auch Zangenschloss und die Zangenbranchen sind glatt. Das fast rechteckige Zangenschloss geht fließend in zwei spitz zulaufende Branchen über und das Zangenmaul schließt bei vollständigem Schluss der Zange. Zwischen Schloss und Zangenmaul bleibt auch bei vollständigem Schluss ein vorgefertigter Hohlraum zur Aufnahme des Zahnsplitters oder des Wurzelrests.



Abbildung 26: C-464: Wurzelzange⁵⁰³ mit gestecktem Schloss und divergierenden Zangenschenkeln, Zangenmaul komplett schließbar und spitz zulaufend



Abbildung 27: C-466: Wurzelzange mit Feder⁵⁰⁴ zur Entnahme von Wurzelresten, zwischen den Schenkeln mit Feder und aufgerauhtem Griff, welcher vor dem Schloss glatt wird und in einem Steckscharnier in die Branchen übergeht

⁵⁰³ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1850), Tab. LXII, Fig. 7.

⁵⁰⁴ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1850), Tab. LXII, Fig. 8.

1.4 Extraktionshebel

Tab. 9: Datenblatt Extraktionshebel

Gruppe	Signatur	Datierung	Material	Zustand	Maße	Gewicht
Extraktionshebel	C-450	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	14,6 x 2,1 x 0,9 cm	44 g

Allgemeiner Aufbau und Funktion

Grundsätzlicher Aufbau

Historische Extraktionshebel bestehen aus einem anatomisch geformten Griff –meist aus Ebenholz- und einem Metallschaft, an dessen Ende sich die für jeden Hebel typische Wirkstelle befindet.



Abbildung 28: C-450: *Geissfuss mit doppelter Klaue*⁵⁰⁵, aus Ebenholz gefertigter Griff, welcher nach der Hälfte der Gesamtlänge in einen im Griffstück befestigten Stahlschaft übergeht, an dessen Wirkende befinden sich zwei schnabelförmige Enden, die jeweils in die entgegengesetzte Richtung mit zwei zahnchenförmigen Spitzen mit dreieckiger Aussparung dazwischen gewinkelt zum Stahlschaft stehen



Abbildung 29: *Geissfuss mit doppelter Klaue*⁵⁰⁶

⁵⁰⁵ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1850), Tab. LXII, Fig. 31.

⁵⁰⁶ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1850), Tab. LXII, Fig. 31.

1.5 Pelikan

Grundsätzlicher Aufbau

Der Pelikan besteht aus einem hölzernen länglichen Stück. Er hat breitere Enden, die als Stütze wirken und eine Verdickung in der Mitte. An dieser Verdickung in der Mitte sind die Wirkstücke aus Stahl mit einem durchgebohrten Drehscharnier fixiert, sodass beide Metallarme in alle Richtungen geschwenkt werden können. Die Länge der Metallarme geht über die Länge des Holzstücks hinaus und endet kurz hinter dem Holzstück in einer rechtwinkligen, spitzen Abwinklung.



Abbildung 30: C-445⁵⁰⁷: älterer Pelikan mit länglichem Mittelstück aus Holz mit in dessen Hälfte über eine Schraube fixierten stählernen Wirkstücken, die parallel zum Holzstück bis zum Ende verlaufen, diese erstrecken sich in entgegengesetzte Richtung und einander gegenüberliegenden Seiten des Holzstückes

⁵⁰⁷ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1850), Tab. LXII, Fig. 41.



Abbildung 31: C-445: älterer Pelikan in restauriertem Zustand

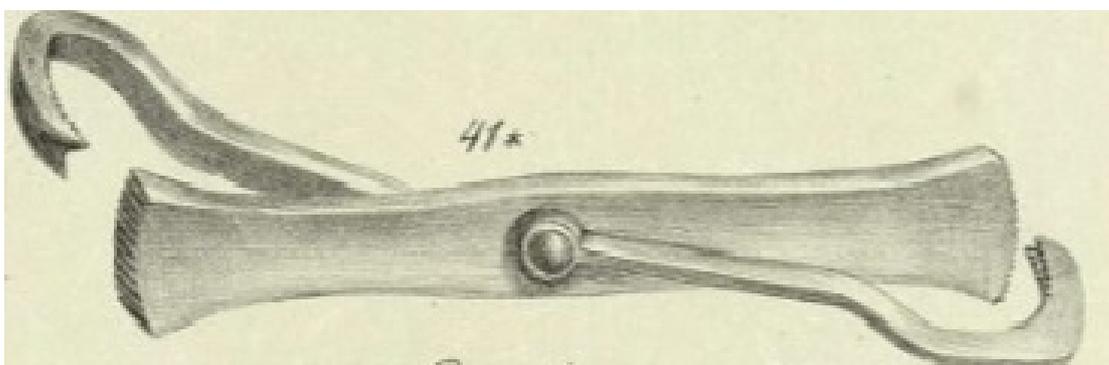


Abbildung 32: älterer Pelikan⁵⁰⁸

⁵⁰⁸ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1850), Tab. LXII, Fig. 41.

2 Instrumente zur Verwendung nach Extraktion

2.1. Instrumente zur Bearbeitung von Knochen

2.1.1 Scharfer Löffel

Tab. 10: Datenblatt Scharfer Löffel

Gruppe	Signatur	Datierung	Material	Zustand	Maße	Gewicht
Gebogener scharfer Löffel	C-434	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	23,9 x 1,7 x 1,7 cm	37 g

Allgemeiner Aufbau und Funktion

Grundsätzlicher Aufbau

Ein scharfer Löffel besteht aus einem anatomisch geformten flammenförmigen aufgerauten Griff, welcher sich zum Stahlschaft hin verjüngt. Direkt hinter der Übergangsstelle befindet sich eine Einziehung im oberflächlich glatten Stahl. Der Stahlschaft zieht sich stielartig und gerade bis zu seiner Wirkstelle, einem reis bis erbsengroßen löffelartigen an den Rändern scharfkantigem Instrument.



Abbildung 33: C-434: aus Ebenholz gefertigter Griff, welcher circa die Hälfte der Gesamtlänge des Instruments ausmacht, Stahlschaft, welcher in Verlängerung des Griffstücks verläuft und kurz vor dem Wirkteil abgknickt verläuft mit einer scharfkantigen löffelartigen elliptischen Verdickung, auf der Seite der Abknickung

2.2 Instrumente zur Blutungsstillung nach Zahnextraktion

2.2.1 Brenneisen

Tab. 11: Datenblatt Brenneisen

Gruppe	Signatur	Datierung	Material	Zustand	Maße	Gewicht
Brenneisen	C-435	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	14,2 x 2,4 x 1,1 cm	14 g

Allgemeiner Aufbau und Funktion

Grundsätzlicher Aufbau

Ein Brenneisen ist aus einem flammenförmigen und sich zum Arbeitsteil hin verjüngenden, oberflächlich aufgerauhten Griff und einem Stahlschaft, aufgebaut. Direkt nach dem Übergang von Griff zu Schaft befindet sich eine zirkuläre Einziehung rund um den oberflächlich glatten Metallschaft. Dieser verläuft zunächst in der gedachten Verlängerung des Griffs, bevor er sich im letzten Drittel des Arbeitsteils in einer geschwungenen Form von circa 135 ° abwinkelt. Die Wirkstelle des Instruments ist ein kugelförmiges circa erbsengroßes Ende, welches vom gebogenen Stahlschaft durch einen kranzförmigen Ring unterteilt wird.

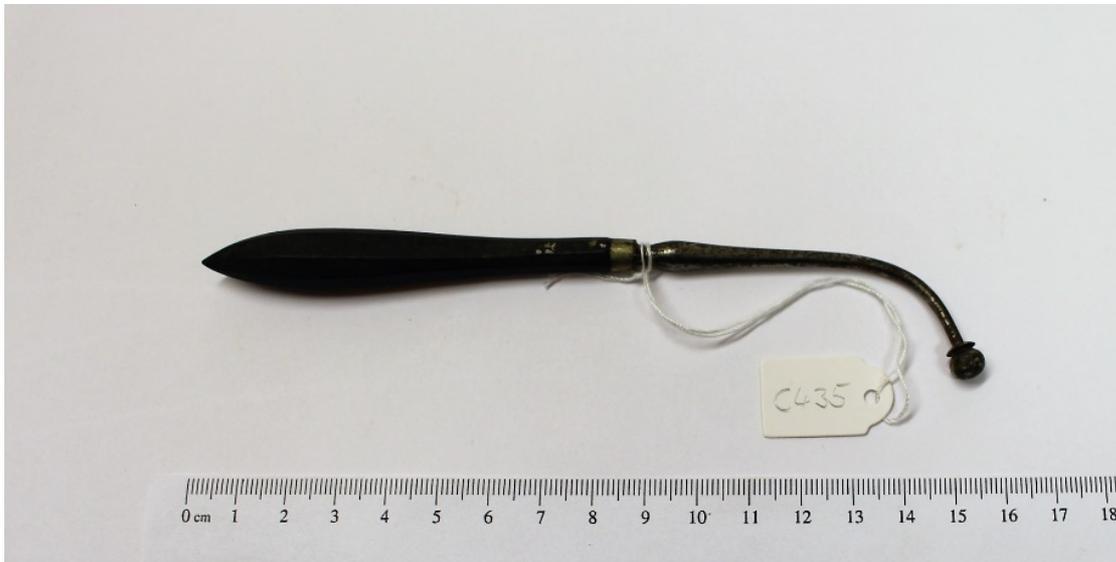


Abbildung 34: C-435: Griffstück beträgt die Hälfte der Gesamtlänge, nach einem Drittel der Strecke des Stahlschafts Abbiegung desselben, Wirkstück besteht auf Seiten des Schafts aus einer tellerförmigen Umrandung im 90 Grad Winkel zum Schaft mit Abschluss einer Stahlkugel

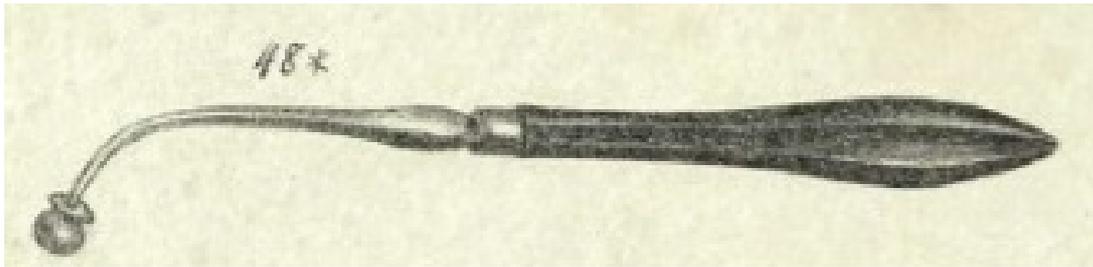


Abbildung 35: kugelförmiges Brenneisen⁵⁰⁹

3 Hilfsmittel

3.1 Mundspreizer

Tab. 12: Datenblatt Mundspreizer

Gruppe	Signatur	Datierung	Material	Zustand	Maße	Gewicht
Mundspreizer, am ehesten modifizierte Weir's Mouth Gag	C-456		Stahl	korrodiert	6,4 x 4,8 x 4,5 cm	33 g
Mundspreizer, am ehesten modifizierte Weir's Mouth Gag	C-457		Stahl	korrodiert	6 x 4,6 x 6,2 cm	38 g
Mundspreizer, am ehesten Allingham's Annandales' Mouth Gag	C-459		Stahl	korrodiert	8,4 x 4 x 2,1 cm	67 g
Chloroformmaske nach Schimmelbusch	C-463		Stahl	Korrodiert	15,5 x 9,5 x 4,5 cm	68 g

Allgemeiner Aufbau und Funktion

Grundsätzlicher Aufbau

Zwei über ein Gelenk miteinander verbundene Spreizarme werden durch eine Flügel-schraube im gewünschten Winkel zueinander fixiert. An den Enden der Spreizarme, welche nicht mit dem Gelenk miteinander verbunden sind, können entweder fest verbundene oder ebenfalls durch Schrauben frei bewegliche Auflageflächen für die Zahnreihen angegliedert sein. Die Form der Spreizarme vom Gelenk zu den Auflageflächen erinnert an eine Sinuskurve.

⁵⁰⁹ Vgl. Feigel, Johann Theodor Anton (1850), Tab. LXII, Fig. 48.

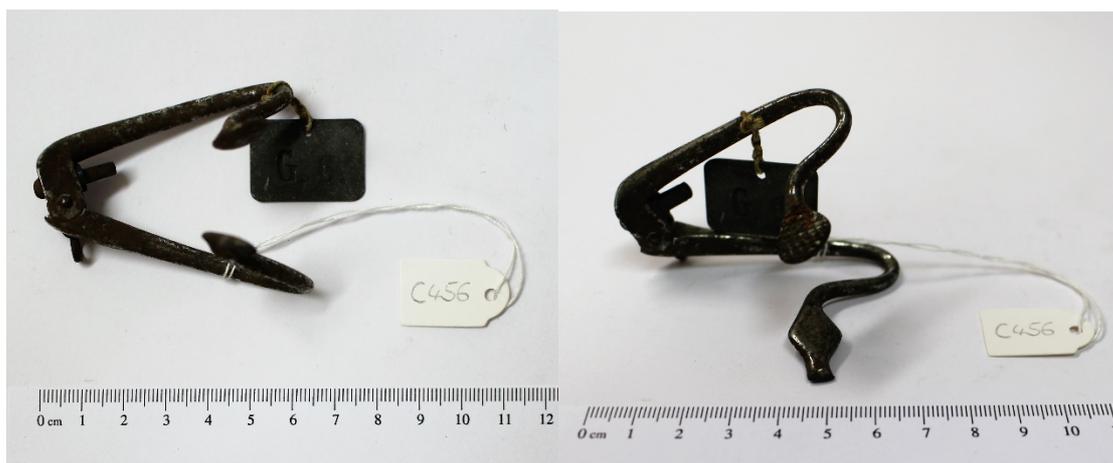


Abbildung 36: C-456⁵¹⁰

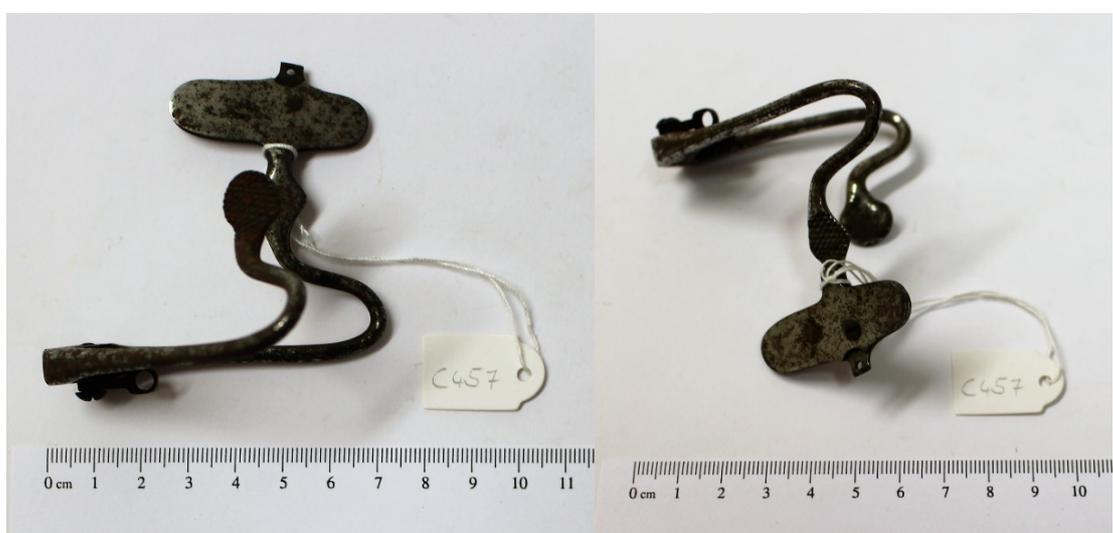


Abbildung 37: C-457⁵¹¹

⁵¹⁰ Vgl. Tiemann, George/ Edmonson, James M./ Hambrecht, F. Terry (1889), S. 237.

⁵¹¹ Vgl. Tiemann, George/ Edmonson, James M./ Hambrecht, F. Terry (1889), S. 237.



Abbildung 38: C-457 Seitansicht

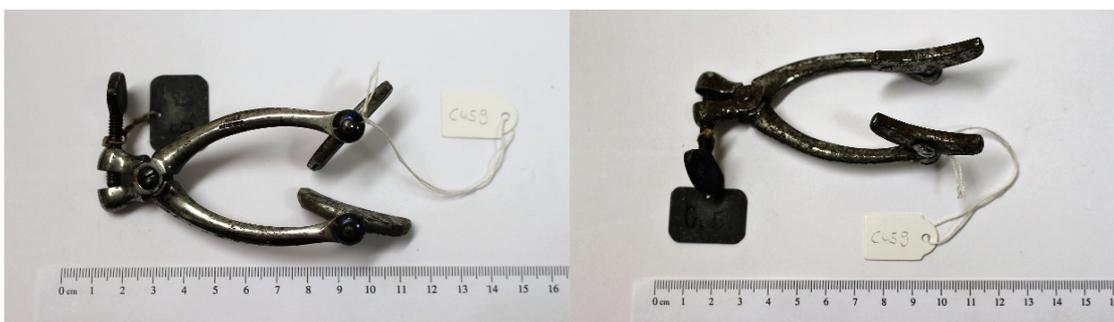


Abbildung 39: C-459⁵¹²

⁵¹² Vgl. Tiemann, George/ Edmonson, James M./ Hambrecht, F. Terry (1889), S. 237.

3.2 Mundspiegel

Mundspiegel wurden und werden heute noch für die Inspektion der Zähne in der Mundhöhle verwendet. Um alle Zähne einsehen zu können, schließt sich an den Spiegel, der gewinkelt an einem Metallschaft befestigt ist und in ein längliches Griffstück übergeht, an.

Tab. 13: Datenblatt zahnärztliche Mundspiegel

Gruppe	Signatur	Name/Funktion	Datierung	Material	Zustand	Maße (L x B x H)	Gewicht
Mundspiegel	C-483	(neuerer) Mundspiegel	Nach 1868	Ebenholz (Griff) Stahl	korrodiert	20,7 x 1 x 2,5 cm	23 g
Mundspiegel	C-480	(neuerer) Mundspiegel		Ebenholz (Griff) Stahl	korrodiert	20,8 x 1,1 x 3 cm	23 g

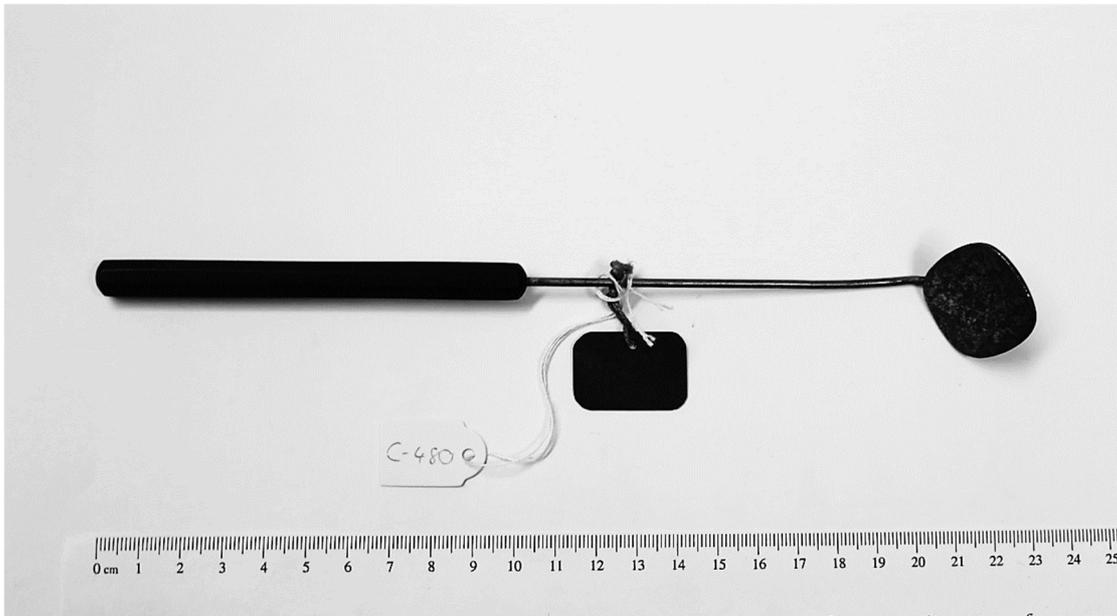


Abbildung 40: C-483: Mundspiegel aus schmalen Griffstück, welches in einen schmalen Stahlschaft übergeht und an dessen Ende ein korrodiertes Vergrößerungsglas besitzt, der Stahlschaft ohne Spiegel entspricht in der Länge dem Griffstück

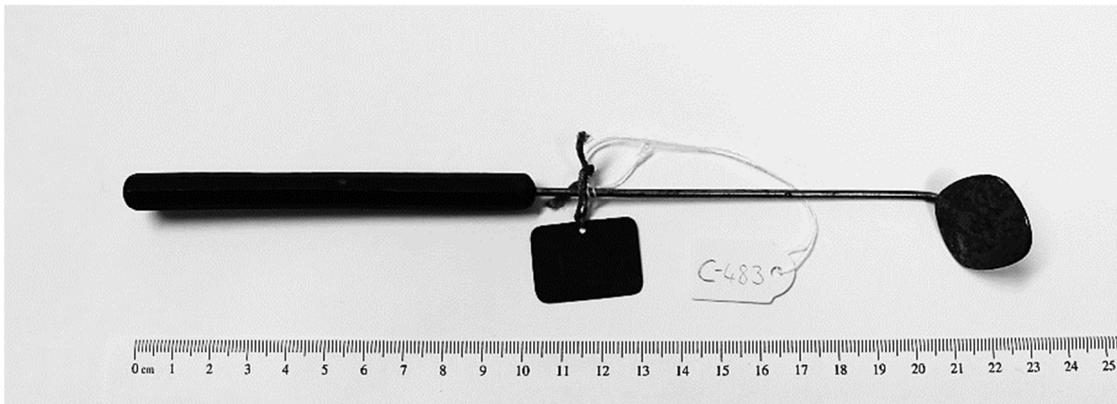


Abbildung 41: C-480: siehe C-483

4 Anderen Fachbereichen zuzuordnende Instrumente

Im Folgenden sind Instrumente aufgeführt, welche fälschlich der Zahnheilkunde bzw. der Zahnchirurgie zugeordnet wurden, dieser aber nicht zuzurechnen sind.

4.1 Ophtalmologie

Tab. 14: Instrumente der Augenheilkunde, die der ZCS zugeordnet wurden

Gruppe	Signatur	Datierung	Material	Zustand	Maße
Ophtalmologie	C-436	Anfang 19. Jahrhundert	Stahl, Horn	korrodiert	12,2 x 0,5 x 0,5 cm
	C-437	Anfang 19. Jahrhundert	Stahl, Horn	korrodiert	13,4 x 0,5 x 0,5 cm
	C-438	Anfang 19. Jahrhundert	Stahl, Horn	korrodiert	13,5 x 0,5 x 1 cm
	C-439	Anfang 19. Jahrhundert	Holz, Stahl	korrodiert	17,6 x 0,7 x 0,5 cm
	C-440	Anfang 19. Jahrhundert	Holz, Stahl	korrodiert	22,2 x 1 x 0,6 cm
	C-441	Anfang 19. Jahrhundert	Holz, Stahl	korrodiert	13,4 x 0,6 x 0,6 cm
	C-443	Anfang 19. Jahrhundert	Holz, Stahl	korrodiert	14,1 x 0,9 x 0,9 cm
	C-444	Anfang 19. Jahrhundert	Holz, Stahl	korrodiert	16 x 0,6 x 0,6 cm
	C-445	Anfang 19. Jahrhundert	Holz, Stahl	korrodiert	14,7 x 1,7 x 2,5 cm
	Fachbereich ungeklärt – Allgemein-chirurgie?	C-447	fraglich	Stahl	korrodiert	6,6 x 0,8 x 0,8 cm

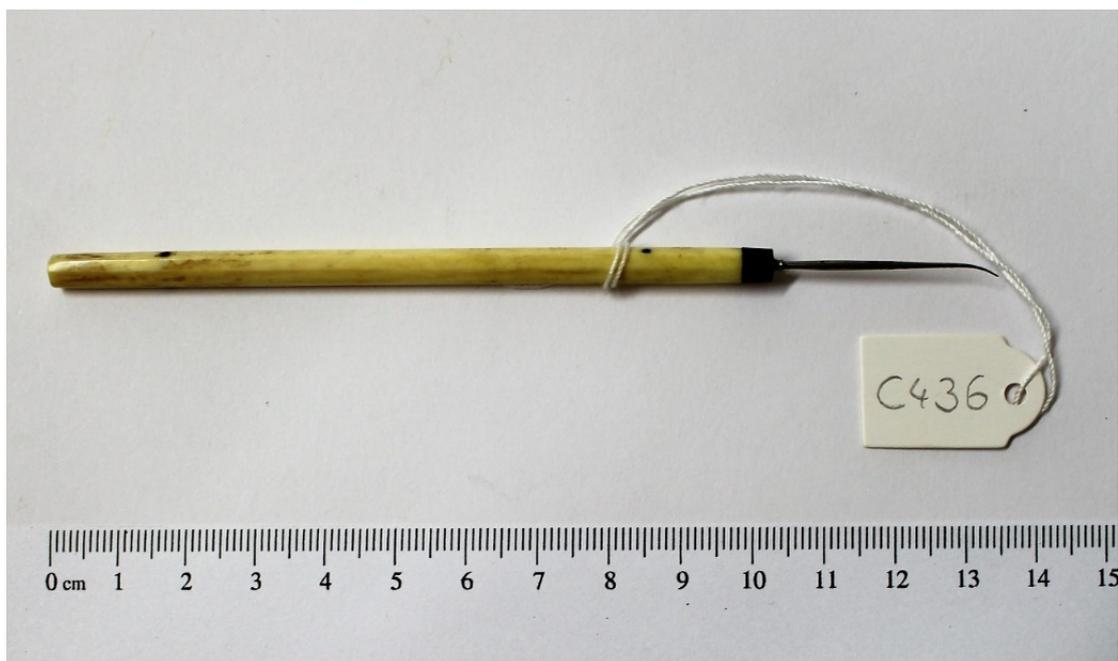


Abbildung 42:C-436

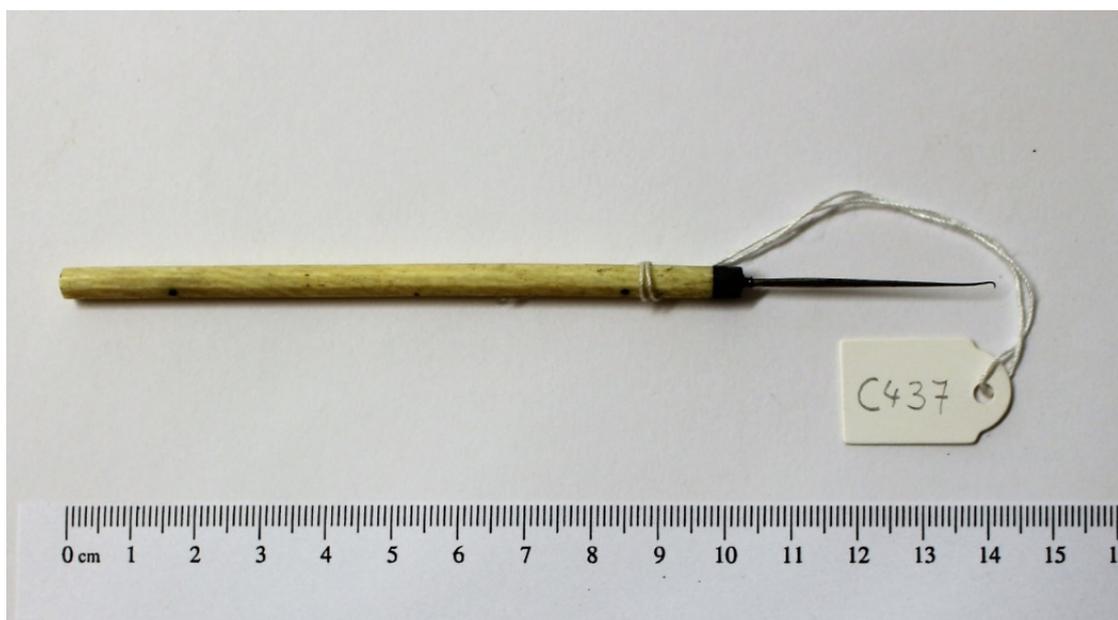


Abbildung 43: C-437

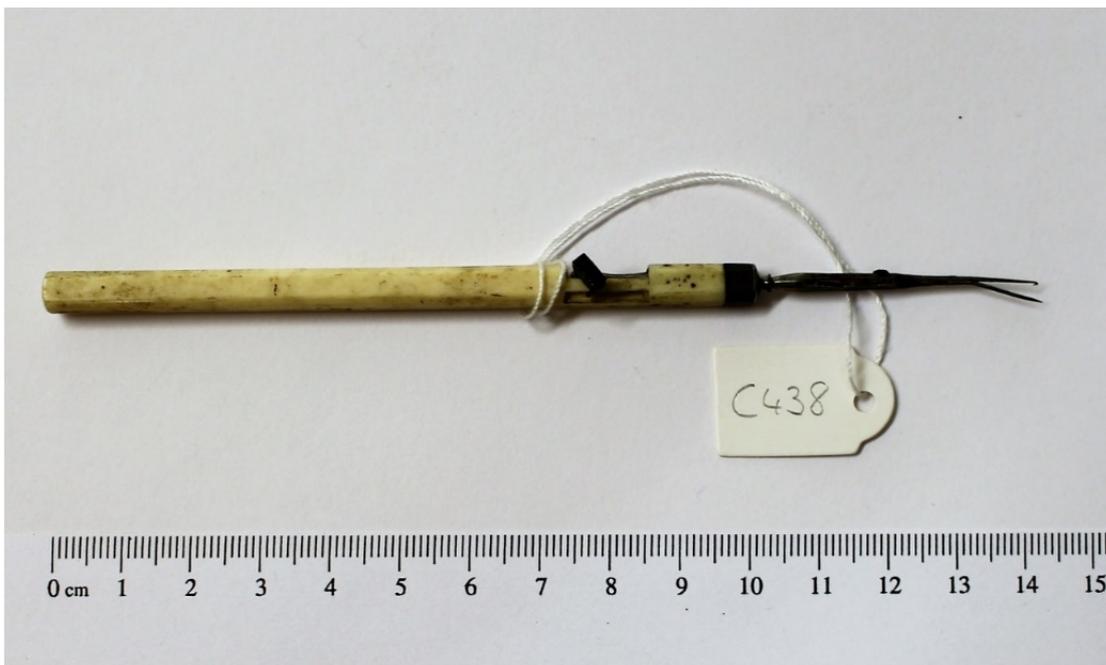


Abbildung 44: C-438

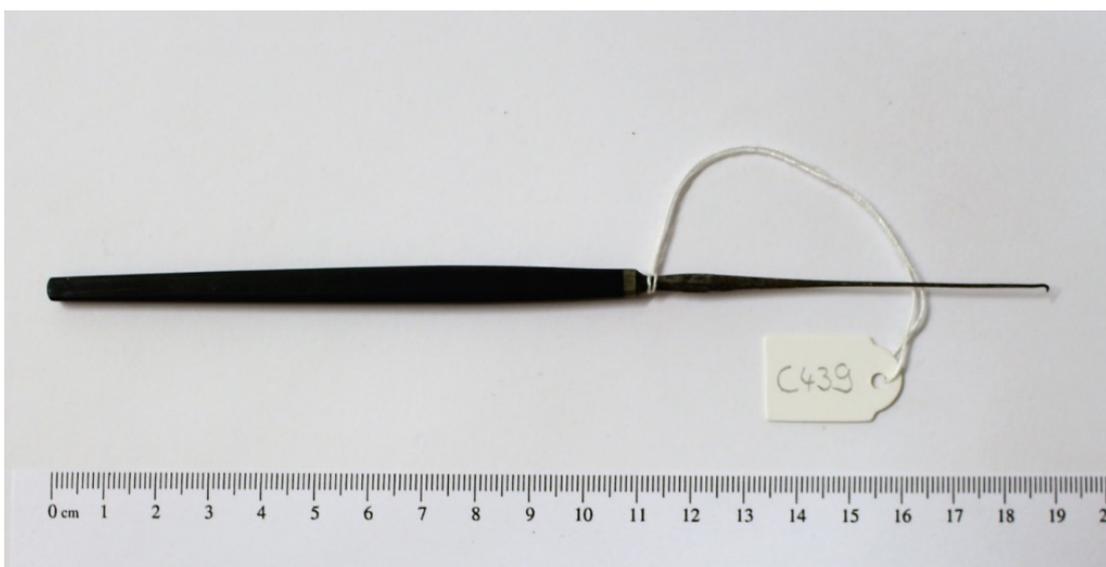


Abbildung 45: C-439



Abbildung 46: C-440

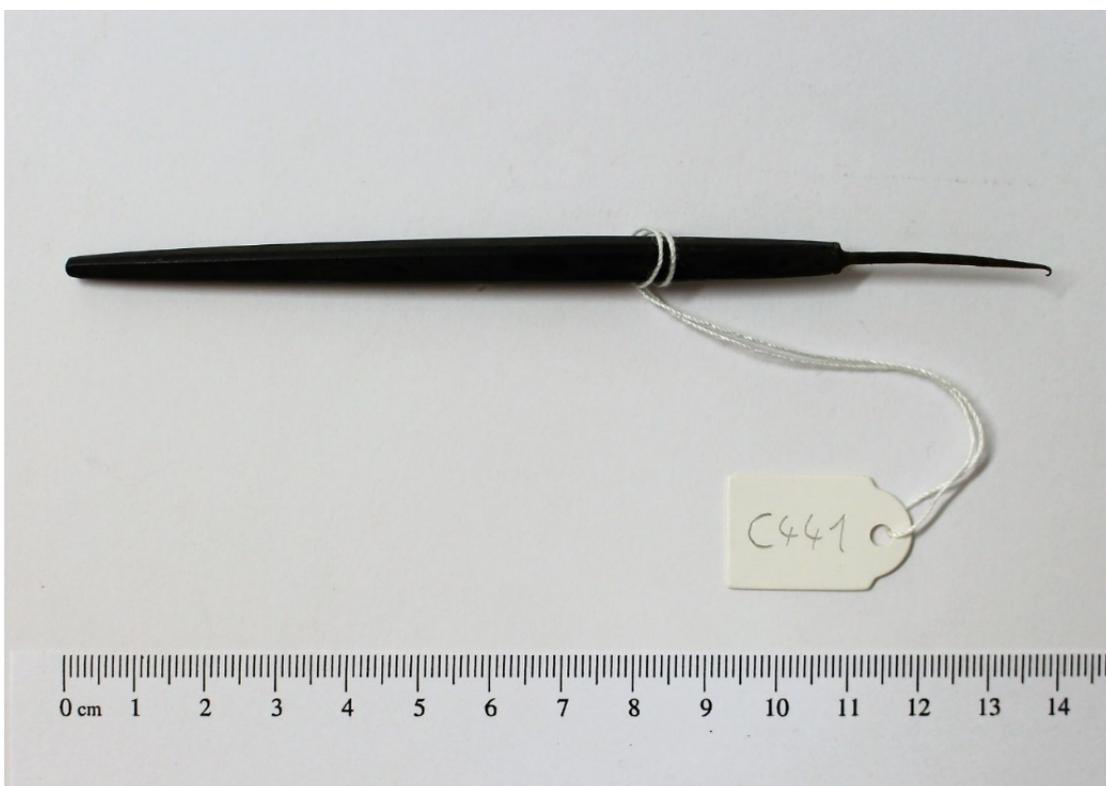


Abbildung 47: C-441

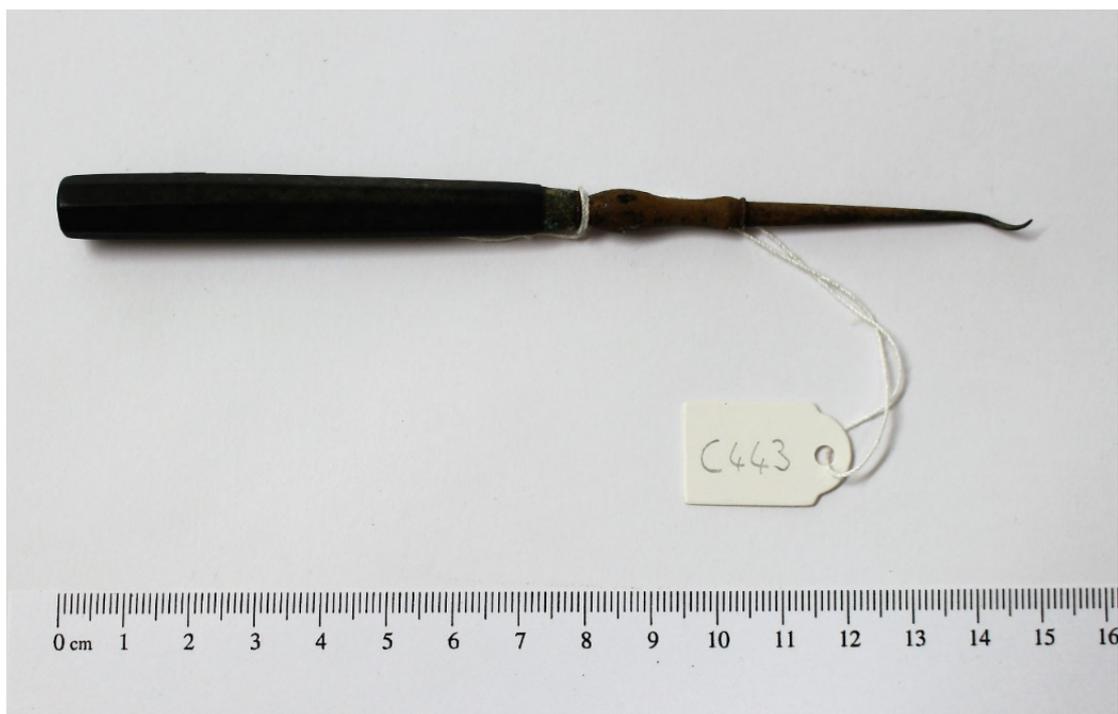


Abbildung 48: C-443



Abbildung 49: C-444

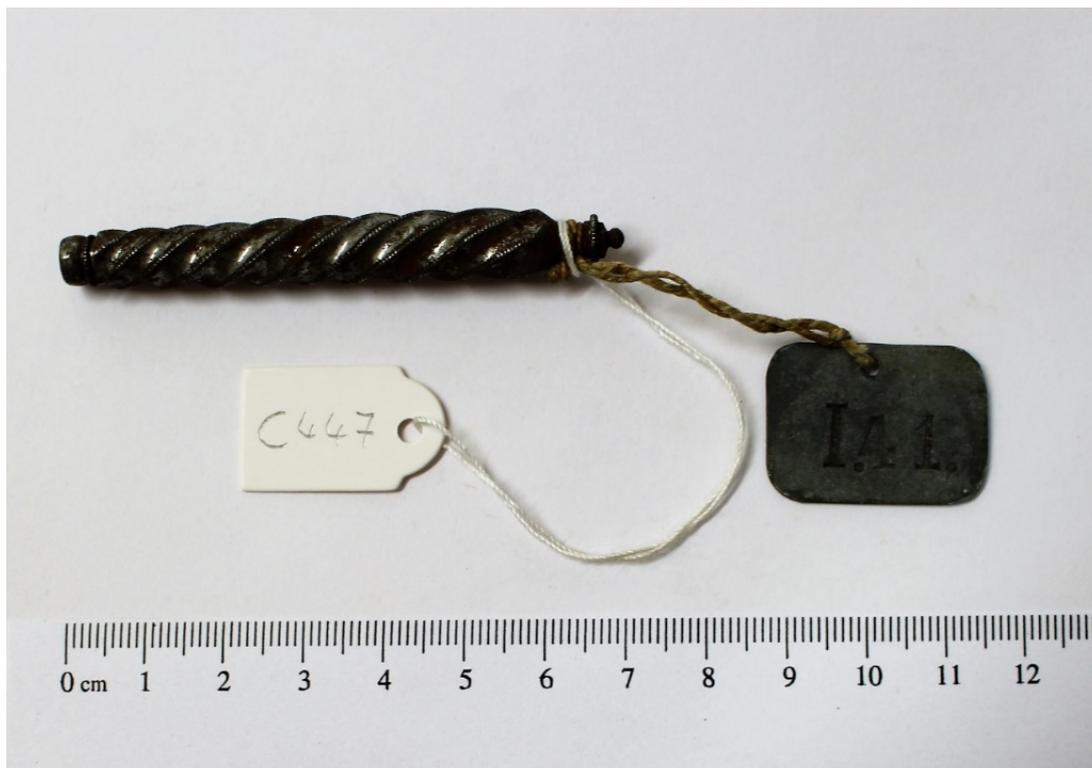


Abbildung 50: C-447

4.2 Allgemein Chirurgie /Dermatologie

Im Folgenden finden sich die scharfen Löffel, die von ihrer Form her schlecht im Mundraum angewendet werden können und eher der Allgemein Chirurgie bzw. der Dermatologie zuzuordnen sind.

Tab. 15: Scharfe Löffel aus der Allgemein Chirurgie bzw. Dermatologie, die der ZCS zugeordnet wurden

Gruppe	Signatur	Datierung	Material	Zustand	Maße	Gewicht	Zuordnung
Scharfer Löffel	C-451	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	15 x 1,5 x 1,5 cm	22 g	Blasius, Tafelband 1833, Tab. XVIII
Scharfer Löffel	C-452	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	15,5 x 2,2 x 2,2 cm	48 g	Blasius, Tafelband 1833, Tab. XVIII
Scharfer Löffel	C-453	Frühes 19. Jh.	Ebenholz (Griff), Stahl	korrodiert	14,5 x 1,3 x 1,3 cm	21 g	Blasius, Tafelband 1833, Tab. XVIII

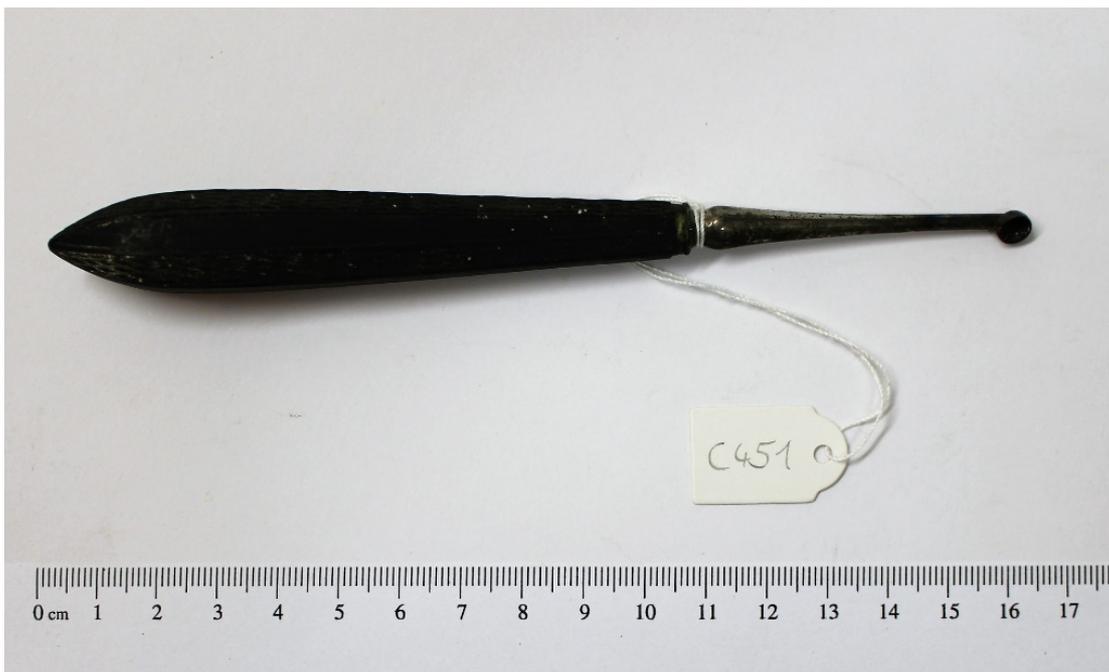


Abbildung 51: C-451: Griffstück macht circa 2/3 der Gesamtlänge aus, im Vergleich zu C-434 keine Abknickung vor dem Wirkteil und runder, erbsengroßer Löffelform ⁵¹³

⁵¹³ Vgl. Piffard, Henry Granger/ Fox, Henry George (1877), S. 34.; ggf. auch scharfer Löffel nach Volkmann

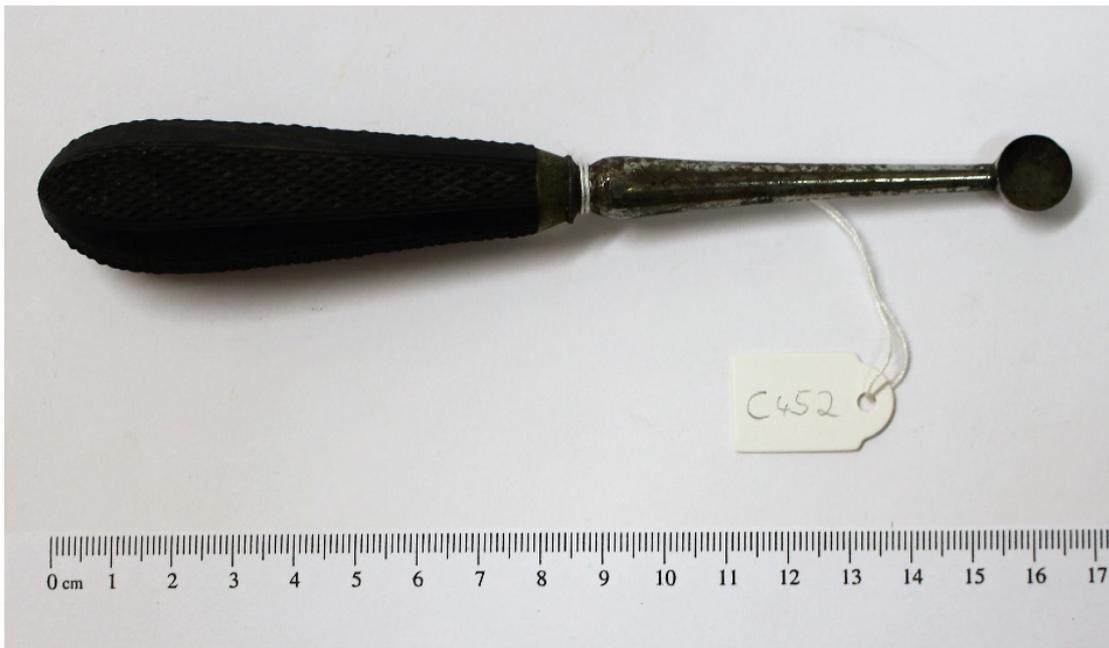


Abbildung 52: C-452: Griffstück macht circa die Hälfte der Gesamtlänge aus, größeres, bohrengroßes rundes Wirkteil⁵¹⁴

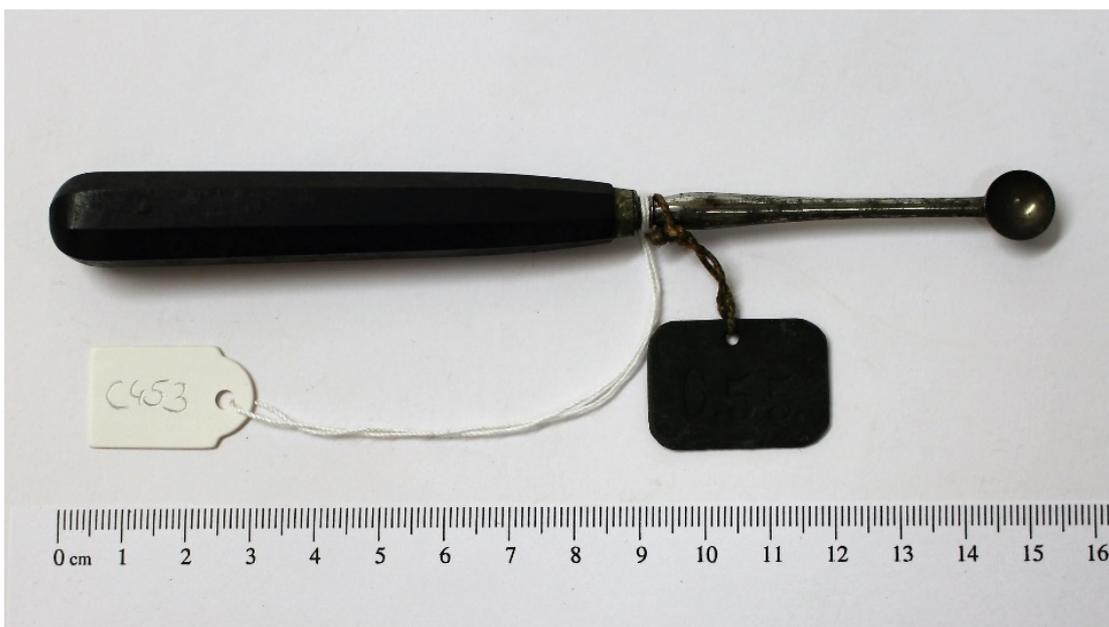


Abbildung 53: C-453: Griffstück macht etwas mehr als die Hälfte des gesamten Instruments aus, sonst mit C-452 zu vergleichen, im Vergleich zu diesem deutlich geringerer Durchmesser des Griffstücks⁵¹⁵

⁵¹⁴ Vgl. Piffard, Henry Granger/ Fox, Henry George (1877), S. 34.; ggf. auch scharfer Löffel nach Volkmann

⁵¹⁵ Vgl. Piffard, Henry Granger/ Fox, Henry George (1877), S. 34.; ggf. auch scharfer Löffel nach Volkmann

4.3 Anästhesie

Signatur	Name/ Funktion	Datierung	Material	Zustand	Maße (L x B x H)	Gewicht	Vgl.
C-463	Chloroformmaske nach Schimmelbusch	Nach 1868 in die Sammlung gekommen; vermutlich Ende 19. Jh./Anfang 20. Jh.	Stahl	Korrodiert	15,5 x 9,5 x 4,5 cm	68 g	Aesculap-katalog, S. 1491

Die Chloroformmaske (C-463) besteht aus einem hufeisenförmigen Aufsatzstück, welches Mund und Nase bedeckt. Eine gitterförmige kuppeldachartige Struktur ist für die Auflage eines Tuchs, auf welches Chloroform geträufelt wurde, an dem Aufsatzstück festgeschweißt.

Tab. 16: Datenblatt Chloroformmaske

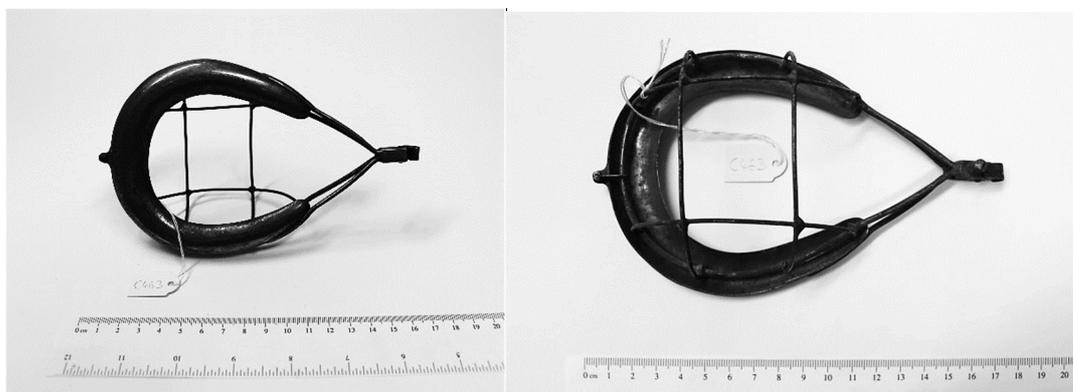


Abbildung 54: C-463: Hufeisenförmiger Stahlteil (eine Art Basisteil), dessen Schenkel über ein netzartiges Stahlgitter verbunden sind, an den Enden des Hufeisens runde Stahldrähte, welche fusionieren und die ellipsoide Gesamtform des Basisteils vollenden, Unterseite des Basisteils auf der dem Netzteil gegenüberliegenden Seite glatt und abgerundet⁵¹⁶

⁵¹⁶ Vgl. o.V. (1930), S. 1491.

Zusammensetzung der Sammlung im Verlauf des 19. Jahrhunderts und Abgleich zur heutigen Sammlung

Tab. 17: Zusammensetzung der Lehrchirurgischen Sammlung in tabellarischer Form, Kennzeichnung mit „*“ bedeutet, dass diese Instrumente 1850 bereits zur „hiesigen Sammlung“ gehörten, also schon vorhanden waren und übernommen wurden

Katalog/ Tafelband/ Verzeichnis	Instrumentenname	In heutiger Sammlung vorhanden?
Heine 1805		
	1 englischer Schlüssel mit 6 Hacken	C-470 und C-471
	1 Zange	C-465 // C-454 (nicht eindeutig zuzuordnen)
	1 Geissfuss	C-449
Heine 1811	1 englischer Schlüssel mit 3 Hacken	C-470 und C-471
	Derselbe mit 6 Hacken (mit Stift- und Winkelhaken)	C-471
	1 Schlüssel zum Stellen des Hakens	fehlt
	1 Überwurf (Bell, Fauch.)	fehlt
	1 Schraubenpelikan mit 3 Hacken	fehlt
	1 gewöhnlicher Pelikan	C-445
	1 Geissfuss	C-449 (=Geissfuß mit beweglichem Schlüsselhaken)
	Richters doppelter Geissfuss	„Geißfuß mit doppelter Klaue“ bei Feigel
	1 gerade Zahnzange nach Fauchard	fehlt
	1 gegen die Fläche des Schlusses gebogene Zange	fehlt
	1 gegen die Seite des Schlusses gebogene Zange	fehlt
	1 Stiftzange	fehlt
Feigel 1850		
Zahnzangen	1 Zange von Carabelli (Fig. 50*, Tab. LXI)	C-455
	Scultet Nachlass, 2 Zangen	fehlen
	1 Papageienschnabelzange	C-465 // C-454 (nicht eindeutig zuzuordnen)
	4 Zangen (Nr. 5-8) Rabenschnabelzange (Fig. 5*, Tab. LXII) Zange mit Stellschraube (Fig. 6, Tab. LXII) Wurzelzange (Fig. 7*, Tab. LXII) Wurzelzange (Fig. 8*, Tab. LXII)	fehlt fehlt C-464 C-466
Zahnschlüssel	Charriere (Fig. 49*, Tab. LXI)	C-458
	Ursprünglicher Schlüssel (Fig. 9*, Tab. LXII)	C-469
	Verschiedene Schlüssel Kein Name (Fig. 10*, Tab. LXII) Kein Name (Fig. 11*, Tab. LXII) Schlüssel nach Withford/Reece (Fig. 12*, Tab. LXII)	Vermutl. C-470 mit C-471) Fehlt C-442
	Schlüssel v. Graefe (Fig. 13*, Tab. LXII)	C-460 fehlt

Katalogteil – chronologische Zusammensetzung der Sammlung

	Stellschlüssel (Fig. 14*, Tab. LXII)	fehlt
	Schlüssel nach Warberg (Fig.15*, Tab. LXII)	C-462
	v. Garengot (Fig. 16*, Tab. LXII)	C-446
	v. Hesse (Fig. 17*, Tab. LXII)	C-448
	v. Schnetter (Fig. 18*, Tab. LXII)	C-468
Im Textband mit *, im Tafelband ohne *	v. Blömer (Fig. 19*, Tab. LXII)	fehlt
	v. Spence (Fig. 20, Tab. LXII)	fehlt
	Von Mayer (Fig. 21, Tab. LXII)	fehlt
Im Tafelband unklar, ob beide Instrumente (22 und 23) mit * markiert sein sollen. Im Textband steht die Markierung hinter dem Punkt, damit sind wohl beide gemeint.	Von Görz (Fig. 22 (*?), Tab. LXII)	fehlt (Fig. 22)
	Schlüsselzange von Linderer (Fig. 26*)	fehlt
Geißfüße	Geissfuss v. Görz (Fig. 23 (*?), Tab. LXII)	C-449
	Geißfuß mit Doppelklaue (Fig. 33, Tab. LXII)	C-450
	v. Calmon Jacob (Fig. 35)	fehlt
Hebel, Heber und Haken	Heber mit Wurzelschraube von Lautenschläger (Fig. 24 und 25, Tab. LXII)	fehlt
	Wurzelhaken v. Pauli (Fig. 27, Tab. LXII)	fehlt
Im Textband mit *, im Tafelband ohne *	Schraube von Serre (Fig. 28*, Tab. LXII)	fehlt
	Hebel für Weisheitszähne = Hebel mit Querheft (Fig. 29, Tab. LXII)	fehlt
	Hebel v. Lécluse (Fig. 30*)	fehlt
	Hebelzange von Charpentier (Fig. 31, Tab. LXII)	fehlt
	Hebel von Garengot (Fig. 32*, Tab. LXII)	fehlt
	Geissfuss mit doppelter Klaue (Fig. 33*, Tab. LXII)	C-450
	Von Rae (Fig. 34*, Tab. LXII)	fehlt
	Hebelzange von Mortet (Fig. 36-38, Tab. LXII)	fehlen
Pelikane, Überwürfe, Sägen, Brenneisen und Mundspiegel	Überwurf von Paré (Fig. 39, Tab. LXII)	Fehlt
	Doppelpelikan von Paré (Fig. 49, Tab. LXII)	fehlt
	Alter Pelikan (Fig. 41*, Tab. LXII)	C-445
Im Textband mit *, im Tafelband ohne *	Überwurf v. Brambilla (Fig. 42* und 43*, Tab. LXII)	Fehlt
	Pelikan v. Carabelli (Fig. 44* und 45*, Tab. LXII)	Fehlt
	Zahnsäge v. Ringelmann (Fig. 46*, Tab. LXII)	fehlt
	Zahnbrenneisen (Fig. 47* und 48*, Tab. LXII)	Fig. 47: fehlt (eiförmig) Fig. 48: C-435 (kugelförmig)
	Mundspiegel v. Paré (Fig. 49*, Tab. LXII)	fehlt
	v. Ryff (Fig. 50*, Tab. LXII)	Fehlt
	v. Heister (Fig. 51*, Tab. LXII)	Fehlt
	v. Luer (Fig. 52*, Tab. LXII)	Fehlt
	Zahnfeile	fehlt

Abbildungsverzeichnis des Katalogteils

- Abbildung 1: C-433: *De la Fons'sche Schlüsselzange*, nutzt die Kombination aus Zange und Schlüssel, wobei eine Branche des Mauls klauenförmig gebogen ist und in der gegenüberliegenden gerade geformten Branche ein Widerlager findet
- Abbildung 2: C-430: Seitenzahnzange mit geschraubtem Schloss, zwei Griffstücken die in einem leicht bogenförmigen Verlauf von Schloss bis Griffstückende zunächst divergieren und bei komplettem Schluss der Zange fast berühren, Zacke am Zangenmaul zum besseren greifen mehrwurzliger Seitenzähne
- Abbildung 3: C-455: Zange nach *Carabelli* mit gezacktem Maul und kräftiger Bauweise. Die beiden Zangenschenkel sind durch eine Art Scharnier verbunden (beim vorliegenden Instrument liegt eine Modifikation vor, insofern, dass das Scharnier nicht geschraubt ist), von den Griffenden bis zum Scharnier bogenförmig in einer Ebene gebogen mit glatter Oberfläche, die Griffstücke im Querschnitt wie ein liegender Flüssigkeitstropfen mit den geraden Flächen einander zugewandt, die Branchen ebenfalls bogenförmig vom Scharnier zum Zangenmaul mit einander zugewandten Haftflächen mit scharfer Kante im Übergang zu den Außenseiten der Branchen, bei vollständigem Schluss der Zange verbleibt ein Abstand zwischen den Branchenden als Platzhalter für den zu entfernenden Zahn.....
- Abbildung 4: C-461: modernere anatomische Oberkieferprämolarenzange von der Unterseite (links) und in Aufsicht (rechts).....
- Abbildung 5: C-467: Extraktionszange zum Entfernen von Oberkieferseitenzähnen, geschraubtem Schloss und aufgerauhtem Griffstück, welches bogenförmig zueinander zusammenläuft, bei vollständigem Schluss der Zange berühren sich die Griffenden fast, die Branchen sind zangenmaulwärts vom Schloss weggeneigt, in die entgegengesetzte Richtung der Griffstückenden
- Abbildung 6: C-431: *Größere gekrümmte Zange*, geeignet zur Extraktion von Eckzähnen und Prämolaren mit bogenförmigen Branchen und scharfer Kante, außerdem parallel zueinander verlaufende zum Zangenmaul hin gebogene Zangenschenkel
- Abbildung 7: C-432: modernere Unterkieferextraktionszange für Seitenzähne oder Weisheitszähne
- Abbildung 8: C-454: Modifikation einer *Papagayenschnabelzange* ohne Feder und geraden Griffstücken, vermutlich gestecktes Schloss
- Abbildung 9: C-465: Modifikation einer *Papagayenschnabelzange* ohne Feder und zangenmaulwärts gebogenen Griffstücken, vermutlich gestecktes Schloss
- Abbildung 10: S-005.....
- Abbildung 11: C-442: Zahnschlüssel gemäß Aufbau der Übersichtsbeschreibung, Haken in Verlängerung zum Stahlschaft einbringbar
- Abbildung 12: C-442 Seitenaufnahme
- Abbildung 13: C-448: Stahlschaft eines Zahnschlüssels nach *Hesse*, welcher je nach Biegung für unterschiedliche Quadranten geeignet ist, mit bogenförmig gefertigten Endstück mit plattem nahezu quadratischem Metallstück mit einer parallel zum Schaft verlaufenden Bohrung zur Fixierung des Hakens mittels Schraube.....
- Abbildung 14: C-446: Zahnschlüssel nach *Garengot* (ohne Griff) mit rechtwinklig gebogenem Endstück vom geraden stiel förmigen Stahlschaft abgehend, auf der Hälfte des geraden Stahlschaftes zirkuläre Erhebung, am Endstück dreifache Einsenkung mit Mittelbohrung zur Aufnahme einer Schraube für die Einstellung des Hakens.....
- Abbildung 15: C-449: Geissfuß mit beweglichem Schlüsselhaken nach *Görz*, ein aus Ebenholz gefertigter Griff mit eingearbeitetem geraden Stahlschaft, nach initialer Verdickung direkt hinter dem Holzgriff erfährt die sonst glatte Oberfläche zwei zirkuläre Erhebungslinien, bevor in den Stahlschaft ein Scharnier für die Aufnahme von zwei halbrunde Wirkstellen mit spitz zulaufenden Greifhilfen übergeht, die halbrunden Biegungen sind unterschiedlich stark gekrümmt; Geissfuß mit in sich verschiebbarem Schlüsselhaken für die Extraktion von Frontzähnen
- Abbildung 16: C-458: *Charrière's Schlüssel* mit beweglichem Scharnier am Wirkstück, Griffstück mit zentralem achtkantförmigen Horn, welcher an beiden Griffstückenden verjüngend ausläuft und über zirkuläre Zierfräsungen verfügt, sonstiger Aufbau wie im Aufbau text

beschrieben, Haken ist in 90 Grad Winkel zum Stahlschaft anzubringen, Stahlschaft verläuft im letzten Viertel gebogen in Richtung der vom Griffstück und dem Stahlschaft aufgespannten Ebene

Abbildung 17: Schlüssel nach Charriere

Abbildung 18: C-460: Zahnschlüssel nach *Withford/Modifikation von Odontagra nach Reece* Aufbau wie im Übersichtstext, Stahlschaft biegt nach dem ersten Viertel im 90 Grad Winkel zur vom Stahlschaft und dem Griffstück aufgespannten Ebene, um im letzten drei Viertel wieder zurück zu biegen, Haken wird in Verlaufsrichtung des Stahlschafts arretiert und bleibt in der Ebene der zuvor beschriebenen Ebene.....

Abbildung 19: Schlüssel nach *Withford/Modifikation von Odontagra nach Reece*

Abbildung 20: C-462: *Warberg Schlüssel*: ein Zahnschlüssel mit Ebenholzgriff, das Mittelstück des Griffs zum Achtkant geformt, dies läuft seitlich zu beiden Seiten sanduhrförmig aus, durch den Achtkant wiederum mittig verläuft eine Querbohrung zur Aufnahme des Stahlschafts, welcher zunächst verdickt und tropfenförmig schmal und gerade mit einer erhabenen zirkulären Kante in den glatten Stahlschaft weiter läuft, um am Ende eine Aufnahmevorrichtung für die Fixierung des Hakens mittels Bolzen hat.....

Abbildung 21: C-468: Zahnschlüssel nach Schnetter wie im Übersichtstext, hiervon abweichend den nach circa der Hälfte in 90 Grad Winkel zur aufgespannten Ebene (Griffstück-Stahlschaft) gebogen verlaufend, Haken ist im 90 Grad Winkel zum Stahlschaft zu fixieren

Abbildung 22: C-469: Zahnschlüssel in seiner Urform, im Vergleich zum im Übersichtstext beschriebenen Schlüssel ein ringförmiger, stählerner Griff, ein um die Hälfte reduzierter Stahlschaft und Bart sowie Haken als Wirkstück des Schlüssels, Ähnlichkeit zu einem Türschlüssel

Abbildung 23: Urtypus des Zahnschlüssels

Abbildung 24: C-470: *Englischer Schlüssel* als Besonderheit findet sich im letzten Viertel des Stahlschaftes eine bogenförmige Biegung in der rechtwinklig zur vom Griff aufgespannten Ebene in den Raum hinein mit kugelförmigem Endpunkt des Schaftes zur Aufnahme eines Hakens, der Stahlschaft an sich von ebenmäßiger und glatter Oberfläche, lediglich direkt hinter der Querbohrung des Griffs mit jeweils zwei zirkulären Erhebungen, die eine kugelförmige Verdickung beidseits umschließen.....

Abbildung 25: Sammlung aus Haken für Zahnschlüssel, unterschiedlich geformte Haken mit spitz zulaufenden, im Querschnitt dreieckig bis rechteckig hochkant.....

Abbildung 26: C-464: Wurzelzange mit gestecktem Schloss und divergierenden Zangenschenkeln, Zangenmaul komplett schließbar und spitz zulaufend

Abbildung 27: C-466: *Wurzelzange mit Feder* zur Entnahme von Wurzelresten, zwischen den Schenkeln mit Feder und aufgerauhtem Griff, welcher vor dem Schloss glatt wird und in einem Steckscharnier in die Branchen übergeht

Abbildung 28: C-450: *Geissfuss mit doppelter Klaue*, aus Ebenholz gefertigter Griff, welcher nach der Hälfte der Gesamtlänge in einen im Griffstück befestigten Stahlschaft übergeht, an dessen Wirkende befinden sich zwei schnabelförmige Enden, die jeweils in die entgegengesetzte Richtung mit zwei zahnchenförmigen Spitzen mit dreieckiger Aussparung dazwischen gewinkelt zum Stahlschaft stehen.....

Abbildung 29: Geissfuss mit doppelter Klaue

Abbildung 30: C-445: älterer Pelikan mit länglichem Mittelstück aus Holz mit in dessen Hälfte über eine Schraube fixierten stählernen Wirkstücken, die parallel zum Holzstück bis zum Ende verlaufen, diese erstrecken sich in entgegengesetzte Richtung und einander gegenüberliegenden Seiten des Holzstückes.....

Abbildung 31: C-445: älterer Pelikan in restauriertem Zustand

Abbildung 32: älterer Pelikan

Abbildung 33: C-434: aus Ebenholz gefertigter Griff, welcher circa die Hälfte der Gesamtlänge des Instruments ausmacht, Stahlschaft, welcher in Verlängerung des Griffstücks verläuft und kurz vor dem Wirkteil abgknickt verläuft mit einer scharfkantigen löffelartigen elliptischen Verdickung, auf der Seite der Abknickung

Abbildung 34: C-435: Griffstück beträgt die Hälfte der Gesamtlänge, nach einem Drittel der Strecke des Stahlschafts Abbiegung desselben, Wirkstück besteht auf Seiten des Schafts aus einer tellerförmigen Umrandung im 90 Grad Winkel zum Schaft mit Abschluss einer Stahlkugel .

Abbildung 35: kugelförmiges Brenneisen 3 Hilfsmittel.....

Abbildung 36: C-456.....

Abbildung 37: C-457.....

Abbildung 38: C-457 Seitansicht.....

Abbildung 39: C-459.....

Abbildung 40: C-483: Mundspiegel aus schmalen Griffstück, welches in einen schmalen
Stahlschaft übergeht und an dessen Ende ein korrodiertes Vergrößerungsglas besitzt, der
Stahlschaft ohne Spiegel entspricht in der Länge dem Griffstück

Abbildung 41: C-480: siehe C-483

Abbildung 42: C-436.....

Abbildung 43: C-437.....

Abbildung 44: C-438.....

Abbildung 45: C-439.....

Abbildung 46: C-440.....

Abbildung 47: C-441.....

Abbildung 48: C-443.....

Abbildung 49: C-444.....

Abbildung 50: C-447.....

Abbildung 51: C-451: Griffstück macht circa 2/3 der Gesamtlänge aus, im Vergleich zu C-434
keine Abknickung vor dem Wirkteil und runder, erbsengroßer Löffelform

Abbildung 52: C-452: Griffstück macht circa die Hälfte der Gesamtlänge aus, größeres,
bohnengroßes rundes Wirkteil

Abbildung 53: C-453: Griffstück macht etwas mehr als die Hälfte des gesamten Instruments
aus, sonst mit C-452 zu vergleichen, im Vergleich zu diesem deutlich geringerer Durchmesser
des Griffstücks

Abbildung 54: C-463: Hufeisenförmiger Stahlteil (eine Art Basisteil), dessen Schenkel über ein
netzartiges Stahlgitter verbunden sind, an den Enden des Hufeisens runde Stahldrähte, welche
fusionieren und die ellipsoide Gesamtform des Basisteils vollenden, Unterseite des Basisteils
auf der dem Netzteil gegenüberliegenden Seite glatt und abgerundet.....

Tabellenverzeichnis des Katalogteils

Tab. 1: Gesamtübersicht der katalogisierten Instrumente (Extraktionsinstrumente, Instrumente zur Behandlung nach Extraktion, Hilfsmittel und Sonstige), sortiert nach Funktion (siehe „Name“)	.....
Tab. 2: Übersicht der Instrumente, die fälschlicherweise der ZCS zugeordnet wurden	.....
Tab. 3: Datenblatt De la Fons'sche Schlüsselzange	.....
Tab. 4: Datenblatt Oberkieferextraktionszangen	.....
Tab. 5: Datenblatt Unterkieferextraktionszangen	.....
Tab. 6: Datenblatt handgeschmiedete Zange	.....
Tab. 7: Datenblatt Zahnschlüssel	.....
Tab. 8: Datenblatt Splitterzangen	.....
Tab. 9: Datenblatt Extraktionshebel	.....
Tab. 10: Datenblatt Scharfer Löffel	.....
Tab. 11: Datenblatt Brenneisen	.....
Tab. 12: Datenblatt Mundspreizer	.....
Tab. 13: Datenblatt zahnärztliche Mundspiegel	.....
Tab. 14: Instrumente der Augenheilkunde, die der ZCS zugeordnet wurden	.....
Tab. 15: Scharfe Löffel aus der Allgemein Chirurgie bzw. Dermatologie, die der ZCS zugeordnet wurden	.....
Tab. 16: Datenblatt Chloroformmaske	.....
Tab. 17: Zusammensetzung der Lehrchirurgischen Sammlung in tabellarischer Form, Kennzeichnung mit „*“ bedeutet, dass diese Instrumente 1850 bereits zur „hiesigen Sammlung“ gehörten, also schon vorhanden waren und übernommen wurden	.....

I Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Dent.	Dentis/ dentologisch/ Dentologie
Dr. chirurg.	Doktor der Chirurgie
Fig.	Figur
Odont.	Odontologisch/Odontologie
Tab.	Tabelle
Zahnheilk.	Zahnheilkunde

Abkürzungsverzeichnis der Quellen (Siglen)

Quelle	Abkürzung in Fußnoten (Sigel)
Julius-Maximilians-Universität. Personalbestand der Königlich-Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg. Semester XX.	UWü, PBest WS/SS XX., S. X
Adressbücher der Stadt Würzburg (1806-1899)	StdtAWü, AdrB Jahr
Vorlesungsverzeichnisse der Universität Würzburg	UWü, VIVz, SS/WS XX., S. X
Vorlesungsordnung	UWü, VIO, 1803-1901
ACTA des Staatsarchivs Würzburg	StAWü, ACTA, Jahr
Ratsbücher der Stadt Würzburg	StdtAWü, Rb XX, Jahr

II Abbildungsverzeichnis des Textteils

Abb. 1: Pelikan (MHS, C-445) der ZCS	12
Abb. 2: Pelikan (MHS, C-445) der ZCS in restauriertem Zustand	13
Abb. 3: Doppelter Geißfuß/Geißfuß mit doppelter Klaue (MHS, C-450) der ZCS vs. Nagelzieher von 1795	15
Abb. 4: Schlüssel nach Bell/englischer Schlüssel (MHS, C-470) der ZCS.....	18
Abb. 5: De la Fons'sche Schlüsselzange (MHS, C-433) der ZCS links, unterarmlange Schmiedezange rechts.....	22
Abb. 6: Zusammenstellung der Instrumente der ZCS nach Nessel (1840); von links nach rechts: Pelikan (MHS, C-445), Wurzelsplitterzange (MHS, C-464), Größere gekrümmte Zange (MHS, C-431), Geißfuß mit doppelter Klaue (MHS, C-450), Görz' Geißfuß (MHS, C-449), englischer Schlüssel/Schlüssel nach Bell (MHS, C-470), Carabellizange (MHS, C-455)	24
Abb. 7: 1803: erster Vermerk im Vorlesungsverzeichnis der Universität Würzburg über „Zahnarzneykunde“ in inferiorer und abgetrennter Stellung zu den anderen Dozenten.....	37
Abb. 8: 1804: keine Überschrift für das Fachgebiet wie in den anderen Bereichen üblich ...	37
Abb. 9: Übersicht der Bezeichnung der Dozenten für Zahnheilkunde im Verlauf des 19. Jahrhunderts	40
Abb. 10: Übersicht über die Kategorisierung von Studierenden mit Bezug zur Zahnheilkunde und Querverweisen zu deren Verbindung in die Adressbücher der Stadt Würzburg 1844-1868 (Die Quellen für Abbildung 10,11 und 12 werden aus Gründen der besseren Lesbarkeit im Abbildungsverzeichnis des Textteils aufgeführt.).....	47
Abb. 11: Übersicht über die Kategorisierung von Studierenden mit Bezug zur Zahnheilkunde und Querverweisen zu deren Verbindung in die Adressbücher der Stadt Würzburg 1868/69-1883.....	48
Abb. 12: Übersicht über die Kategorisierung von Studierenden mit Bezug zur Zahnheilkunde und Querverweisen zu deren Verbindung in die Adressbücher der Stadt Würzburg 1883/84-1891.....	49
Abb. 13: Görz' Geißfuß (MHS, C-449) der ZCS: ein Bestandteil des Instrumentariums früher Zahnbehandler	50
Abb. 14: Verschiedene Berufsgruppen medizinischen Personals in Würzburg 1806 bis 1899 (Größe der Balken richtet sich nach der Anzahl der Berufsgruppen, nicht nach der Anzahl der behandelnden Personen).....	51
Abb. 15: Adressbuch der Stadt Würzburg 1852	54
Abb. 16: Medizinisches Personal in Personenzahl 1806 bis 1899	58
Abb. 17: Adressbücher der Stadt Würzburg mit Informationen zu zahnheilkundlich behandelnden Personen	59
Abb. 18: Adressbücher der Stadt Würzburg mit Informationen zu zahnheilkundlich behandelnden Personen	60
Abb. 19: Adressbücher der Stadt Würzburg mit Informationen zu zahnheilkundlich behandelnden Personen	61
Abb. 20: Instrumentarium der ZCS (zusammengestellt nach dem „Lehrbuch für Bader“ (1845), von links nach rechts): englischer Schlüssel (MHS, C-470), Geißfuß (MHS, C-449), größere gekrümmte Zange (MHS, C-431), Papagayenschnabelzange (MHS, C-465), Papagayenschnabelzange (MHS, C-454), Carabellizange (MHS, C-455).....	62
Abb. 21: Instrumentenset aus der ZCS (zusammengestellt nach Nessel (1840), von links nach rechts): Pelikan (MHS, C-445), Wurzelzange (MHS, C-464), größere gekrümmte Zange (MHS, C-431), doppelter Geißfuß (MHS, C-450), Görz' Geißfuß (MHS, C-449), englischer Schlüssel (MHS, C-470), Carabellizange (MHS, C-455), diverse Haken oben (MHS, C-471))	64
Abb. 22: Instrumentenset aus der ZCS (zusammengestellt nach Sprengler im „Lehr- und Handbuch für Heilgehilfen, Sanitätssoldaten, Krankenwärter u.f.m.“ (1876), von links nach rechts): Schlüssel nach Schnetter (MHS, C-468), sechs Haken (MHS, C-471), Görz' Geißfuß (MHS, C-449), größere gekrümmte Zange (MHS, C-431), Papagayenschnabelzange (MHS, C-465), Papagayenschnabelzange (MHS, C-454), Carabellizange (MHS, C-455).....	70

Abb. 23: Zange nach Tomes (MHS, C-430) der ZCS zur Extraktion eines Oberkiefermolaren	75
Abb. 24: Zahninstrumente nach Feigel 1851	81
Abb. 25: Zahninstrumente des Inventariums der chirurgischen Sammlung (1868).....	83
Abb. 26: Auflistung der Zahninstrumente nach Heine 1805	85
Abb. 27: Zusammenstellung der Instrumente der ZCS nach Heine (1805) (von links nach rechts): ein englischer Schlüssel (MHS, C-470) mit sechs Haken (oben) (MHS, C-471), einem Geißfuß (MHS, C-449) und einer Zange (MHS, C-454 oder C-465).	86
Abb. 28: Auflistung der zahnchirurgischen Instrumente nach Heine 1811 (Teil 1).....	87
Abb. 29: Auflistung der zahnchirurgischen Instrumente nach Heine 1811 (Teil 2).....	87
Abb. 30: Zusammenstellung der Instrumente der ZCS nach Heine (1811) (von links nach rechts): Ein englischer Schlüssel (C-470) mit Haken oberhalb liegend(C-471), ein Pelikan (C-445), ein Geißfuß nach Görz (C-449), gebogene Zangen (hier dargestellt: C-454 und C-465, Papagayenschnabel). In der Sammlung fehlen die Stellschraube, Schraubenpelikan, ein doppelter Geißfuß nach „Richt. Bell“, eine gerade Zahnzange nach Fauchard und eine Stiftzange.	88
Abb. 31: Zahnsäge nach Ringelmann.....	95
Abb. 32: Zusammenstellung aus der ZCS (Zusammenstellung in chronologischer Reihenfolge von links nach rechts): Entwicklung verschiedener Zangenformen: Papagayenschnabelzange (MHS, C-465 und dritte von links C-454), zweite von links: gekrümmte Zange (MHS, C-431), Schlüsselzange (MHS, C-433), anatomische Zange (MHS, C-432)	96
Abb. 33: Zusammenstellung aus der ZCS (Zusammenstellung in chronologischer Reihenfolge von links nach rechts): Entwicklung vom Urtyp des Schlüssels (MHS, C-469) über den Schlüssel (MHS, C-468) zu De la Fons ´scher Schlüsselzange (MHS, C-433) und Tomes ´schen Zange (MHS, C-461).....	97
Abb. 34: Prämolarenzange mit Branchenmodifikation nach Berten. Für die Abbildung wurde eine heute gängige Prämolarenzange verwendet, da es in der ZCS leider kein Exemplar gibt.....	98
Abb. 35: Zeichnung eines Bertenhebel (Zeichnung d. Verfass., modifiziert nach).....	98
Abb. 36: Instrumentenset aus der ZCS (zusammengestellt nach Nessel (1840), von links nach rechts): Pelikan (MHS, C-445), Wurzelzange (MHS, C-464), größere gekrümmte Zange (MHS, C-431), doppelter Geißfuß (MHS, C-450), Görz´Geißfuß (MHS, C-449), englischer Schlüssel (MHS, C-470), Carabellizange (MHS, C-455), diverse Haken oben (MHS, C-471))	101
Abb. 37: Instrumentarium der ZCS (zusammengestellt nach dem „Lehrbuch für Bader“ (1845), von links nach rechts): englischer Schlüssel (MHS, C-470), Geißfuß (MHS, C-449), größere gekrümmte Zange (MHS, C-431), Papagayenschnabelzange (MHS, C-465), Papagayenschnabelzange (MHS, C-454), Carabellizange (MHS, C-455).....	102
Abb. 38: Instrumentenempfehlung nach einem Lehrbuch für Bader (1877): Schlüssel (MHS, C-470), Görz´Geißfuß (MHS, C-449), größere gekrümmte Zange (MHS, C-431), Papagayenschnabelzange (MHS, C-465 und C-454), Carabellizange/gerade Zange (MHS, C-455)	104
Abb. 39: Eine handgeschmiedete Zange (S-005), die nicht zur ZCS gehört und als Schenkung in den Bestand dazu kam.....	106

Angabe der Quellen der eigens angefertigten Zeitstrahlen aus Abb. 9-12 und 17-19:

Quellen für Abb. 9: Übersicht der Bezeichnung der Dozenten für Zahnheilkunde im Verlauf des 19. Jahrhunderts :

Vgl. Universität Würzburg (1785-1945b).

Quellen für Abb. 10 : Übersicht über die Kategorisierung von Studierenden mit Bezug zur Zahnheilkunde und Querverweisen zu deren Verbindung in die Adressbücher der Stadt Würzburg 1844-1868:

Vgl. UWü, PBest 1841-1850;UWü, PBest 1851-1860;UWü, PBest SS 1861;UWü, PBest WS 1861/62;UWü, PBest SS 1862;UWü, PBest SS 1862/63 UWü, PBest SS 1863;UWü, PBest WS 1863/64;UWü, PBest SS 1864;UWü, PBest SS 1865; UWü, PBest WS 1864/65;UWü, PBest WS 1865/66;UWü, PBest SS 1866;UWü, PBest WS 1866/67;UWü, PBest SS 1867;UWü, PBest WS 1867/68. UWü, PBest SS 1868; StdtAWü, AdrB 1852StdtAWü, AdrB 1865.

Quellen für Abb. 11: Übersicht über die Kategorisierung von Studierenden mit Bezug zur Zahnheilkunde und Querverweisen zu deren Verbindung in die Adressbücher der Stadt Würzburg 1868/69-1883:

Vgl. UWü, PBest WS 1868/69;UWü, PBest SS 1869 UWü, PBest WS 1869/70; UWü, PBest SS 1870;UWü, PBest WS 1870/71;UWü, PBest SS 1871;UWü, PBest SS 1871/72;UWü, PBest SS 1872;UWü, PBest WS 1872/73;UWü, PBest SS 1873 UWü, PBest WS 1873/74 UWü, PBest SS 1874;UWü, PBest WS 1874/75;UWü, PBest SS 1875;UWü, PBest WS 1875/76;UWü, PBest SS 1876;UWü, PBest SS 1877;UWü, PBest WS 1877/78;UWü, PBest SS 1878UWü, PBest WS 1878/79UWü, PBest SS 1880 UWü, PBest WS 1880/81 UWü, PBest 1881-1891; StdtAWü, AdrB 1865;StdtAWü, AdrB 1870;StdtAWü, AdrB 1876,;StdtAWü, AdrB 1878 StdtAWü, AdrB 1884;StdtAWü, AdrB 1888.

Quellen für Abb. 12: Übersicht über die Kategorisierung von Studierenden mit Bezug zur Zahnheilkunde und Querverweisen zu deren Verbindung in die Adressbücher der Stadt Würzburg 1883/84-1891:

Universität Würzburg (1785-1945b); UWü, PBest 1881-1891.

Quellen Abb. 17: Adressbücher der Stadt Würzburg mit Informationen zu zahnheilkundlich behandelnden Personen

Vgl. StdtAWü, AdrB 1806;StdtAWü, AdrB 1829;StdtAWü, AdrB 1833/35;Reus, W. H. (1838);StdtAWü, AdrB 1841; Seubert, B. (1846);StdtAWü, AdrB 1852;StdtAWü, AdrB 1859;StdtAWü, AdrB 1865;StdtAWü, AdrB 1870.

Quellen Abb. 18: Adressbücher der Stadt Würzburg mit Informationen zu zahnheilkundlich behandelnden Personen:

Vgl. StdtAWü, AdrB 1876;StdtAWü, AdrB 1878;StdtAWü, AdrB 1884;StdtAWü, AdrB 1886; StdtAWü, AdrB 1888;StdtAWü, AdrB 1890.; StdtAWü, AdrB 1892; StdtAWü, AdrB 1893; StdtAWü, AdrB 1895

Quellen Abb. 19: Adressbücher der Stadt Würzburg mit Informationen zu zahnheilkundlich behandelnden Personen:

Vgl. StdtAWü, AdrB 1896; StdtAWü, AdrB 1898; StdtAWü, AdrB 1899.

Abbildung 35 wurde von der Verfasserin selbst gezeichnet.

III Tabellenverzeichnis des Textteils

Tabelle 1: Übersicht über Dozenten, Prüfer und Studenten mit Fachbezeichnung in der fortlaufenden gedruckten Matrikelliste	41
Tabelle 2: Ausschnitte aus der ländlichen Verteilung von niederchirurgischen Zahnärzten und Badern ab Mitte des 19. Jahrhunderts	72

IV Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit erkläre ich ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommene Gedanken habe ich als solche kenntlich gemacht.

Die vorliegende Arbeit habe ich bisher keinem anderen Prüfungsamt in gleicher oder vergleichbarer Form vorgelegt. Sie wurde bisher auch nicht veröffentlicht.

Datum

Unterschrift