

Aus der Universitätspoliklinik für Zahnärztliche Prothetik

an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

(Direktor: Prof. Dr. med. dent. habil. Jürgen M. Setz)

Sektion Zahnärztliche Propädeutik

(Leiter: Prof. Dr. med. dent. habil. Karl-Ernst Dette)



**Die Ausbildung in zahnärztlicher Prothetik an der
Universitätszahnklinik Halle in den Jahren von 1948 bis 1998
unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen und technischen
Entwicklung**

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Zahnmedizin (Dr. med. dent.)

vorgelegt

der Medizinischen Fakultät

der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

von Sonia Mansour

geboren am 17.06.1979

in Düsseldorf

Gutachter:

1. Prof. Dr. Dette

2. Prof. Dr. Stark (Bonn)

urn:nbn:de:gbv:3-000015206

[<http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=nbn%3Ade%3Agbv%3A3-000015206>]

Meiner Familie

Referat

Die zahnärztliche Ausbildung in der Bundesrepublik Deutschland ist durch einen hohen Anteil an praktisch-klinischer Ausbildung geprägt. Insbesondere in der Prothetik wird der junge Zahnarzt durch die vielfältigen Möglichkeiten der verschiedenen Behandlungsmittel in seinem praktischen Umsetzungsvermögen gefordert. Dem soll die Ausbildung seit jeher Rechnung tragen. In der vorliegenden Arbeit sollte ein Profil über 50 Jahre klinisch-prothetische Kurse an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg von 1948 bis 1998 erstellt werden und in einen Zusammenhang mit der technischen und wissenschaftlichen Entwicklung gebracht werden. Die archivierten Krankengeschichten und Kursbücher dienten der Ermittlung der Anzahl der Studierenden, des Umfangs des Patientenguts und der Art und Anzahl der Behandlungsmaßnahmen. Zur Darstellung der wissenschaftlichen Entwicklung wurden im Besonderen die Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift (für die BRD) und die Deutsche Stomatologie (für die ehemalige DDR) herangezogen. Im maßgeblichen Zeitraum nimmt die Anzahl der Patienten und folglich der Umfang der Behandlungsmaßnahmen deutlich ab. Bedeutende Veränderungen treten mit der Einführung von Guss- und Metallkeramikronen sowie Modellgussprothesen auf. Stiftverankerte Stumpfaufbauten, Kunststoffteil- und Totalprothesen sind konstant im Kurs vertreten. Die wissenschaftliche Entwicklung zeigt abhängig von der Verfügbarkeit bestimmter Materialien zum Teil Unterschiede in beiden Zeitschriften. Technische Innovationen finden, abhängig vom jeweiligen Stand der Wissenschaft und Materialentwicklung, nach klinischer Bewährung verzögert den Weg in den Studentenkurs. Die Patientenselektion und die Art der Behandlungsmittel lassen darauf schließen, dass sich die Ausbildung vor allem auf die Grundlagen der konventionellen Prothetik konzentriert. Dieses Ziel geht mit den europäischen Richtlinien konform. Das entscheidende Problem für die universitäre Ausbildung ist die Patientenrekrutierung und die Patientenauswahl nach didaktischen Kriterien. Daher sind die Ergebnisse nicht als repräsentativ für die zahnärztliche Prothetik der jeweiligen Zeit anzusehen.

Mansour, Sonia: Die Ausbildung in zahnärztlicher Prothetik an der Universitätszahnklinik Halle in den Jahren von 1948 bis 1998 unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen und technischen Entwicklung
Halle, Univ., Med. Fak., Diss., 78 Seiten, 2008

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Literaturübersicht	3
2.1	Geschichtlicher Überblick zur Entwicklung der zahnärztlichen Prothetik	3
2.2	Form und Umfang der prothetischen Ausbildung der Studierenden	7
2.3	Quellen zur Darstellung der wissenschaftlichen Entwicklung der Prothetik in Deutschland im Zeitraum 1948 bis 1998	9
3	Material und Methodik	11
3.1	Auswahl und Definition der erfassten Daten	11
3.2	Die Wissenschaftsentwicklung nach den Schwerpunkten in den deutschen Fachzeitschriften in den Jahren 1948 bis 1998	18
3.3	Statistische Auswerteverfahren	19
4	Ergebnisse	20
4.1	Entwicklung der Anzahl der Studierenden im klinisch-prothetischen Kurs in den Jahren 1958 bis 1998	20
4.2	Patientengut	21
4.3	Art und Anzahl der prothetischen Behandlungen in den Jahren 1948 bis 1998	25
4.3.1	Festsitzender Zahnersatz	27
4.3.2	Teilprothesen	30
4.3.3	Totalprothesen	31
4.4	Wissenschaftliche Entwicklung in der Prothetik von 1948 bis 1998	33
5	Diskussion	43
6	Schlussfolgerung	56
7	Zusammenfassung	58
8	Literaturverzeichnis	60
9	Anhang	67
10	Thesen	77

Verzeichnis der Abkürzungen und Symbole

BRD	Bundesrepublik Deutschland
DDR	Deutsche Demokratische Republik
DGZMK	Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
DZZ	Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift
k.A.	keine Angabe
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
ZE	Zahnersatz
®	geschütztes Warenzeichen

1 Einleitung

Das Studium der Zahnmedizin ist in Deutschland und den meisten anderen Ländern traditionell mit einem hohen Anteil praktisch-klinischer Ausbildung verbunden. Die zahnärztliche Ausbildung ist in der Bundesrepublik Deutschland nach der Approbationsordnung für Zahnärzte vom 26. Januar 1955 in Paragraph 1 und Paragraph 2, Absatz 1 wie folgt geregelt: „Der Zahnarzt wird für seinen Beruf wissenschaftlich und praktisch ausgebildet.“ und „Die zahnärztliche Ausbildung umfasst ein Studium der Zahnheilkunde von zehn Semestern an einer wissenschaftlichen Hochschule, das sich aus einem vorklinischen und einem klinischen Teil von je fünf Semestern zusammensetzt.“

Daher erfolgt im Anschluss an die umfangreiche vorklinische Ausbildung und die Zahnärztliche Vorprüfung nach dem 5. Fachsemester der klinische Studienabschnitt mit praktischen Kursen in allen Teildisziplinen der Zahnmedizin.

Neben der Ausbildung im chirurgischen, sowie konservierenden und kieferorthopädischen Fachbereich erfolgt ebenso die Ausbildung in der prothetischen Zahnheilkunde. Durch die vielfältigen Versorgungsmöglichkeiten in der zahnärztlichen Prothetik ist es wichtig, dass die Studenten während ihres Studiums ein breites Spektrum an Therapiemöglichkeiten und die damit verbundenen praktischen Behandlungsschritte kennen lernen.

An der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg finden die klinischen Kurse der Prothetik zur Zeit im 9. und 10. Fachsemester nach Kursen in der konservierenden und chirurgischen Zahnheilkunde statt. Die Patienten, die sich für die Kurse zur Verfügung stellen, werden durch Studenten unter Aufsicht der Mitarbeiter der Poliklinik der Zahnärztlichen Prothetik prothetisch versorgt. Aufgrund der häufig sehr vielfältigen alternativen Behandlungsmöglichkeiten in der Prothetik wird seit langem eine ausführliche Dokumentation der Planung und Ausführung der Versorgung vorgenommen.

So wird seit 1948 für jeden Patienten ein umfassender Untersuchungs- und Behandlungsbericht angefertigt. Seitdem hat sich das Design dieser Krankengeschichten, die lückenlos im Archiv der Zahnklinik aufbewahrt werden, prinzipiell nur wenig verändert. So lässt sich nachvollziehen, in welchem Maße die Studierenden in den letzten 55 Jahren an der Universitätszahnklinik Halle in der Prothetik ausgebildet wurden.

Ziel dieser Arbeit ist es, ein Profil der klinisch-prothetischen Kurse an der Universitätszahnklinik Halle von 1948 bis 1998 zu erstellen. Im Vordergrund der Analyse standen die Art und Anzahl der Behandlungen. Weiterhin soll beurteilt werden, in wie weit die studentische Ausbildung in Halle dem jeweiligen Stand der Wissenschaft und Materialentwicklung entsprach.

Mit der seit Jahren erwarteten Neufassung der Approbationsordnung für Zahnärzte wird eine Neuorientierung des Ablaufs und der Inhalte der Ausbildung verbunden sein. Auch unter diesem Aspekt erscheint eine Bilanz der bisherigen Inhalte von Interesse.

2 Literaturübersicht

2.1 Geschichtlicher Überblick zur Entwicklung der zahnärztlichen Prothetik

Die Entwicklung der zahnärztlichen Prothetik richtet sich nach dem kulturellen Stand sowie den technischen und materialkundlichen Möglichkeiten der jeweiligen Zeit.

Erste prothetische Arbeiten werden den Etruskern zugeordnet, die in die Zeit des 1. Jahrtausends v. Chr. datiert werden. Die Goldschmiedekunst wurde auch zur Herstellung von Zahnersatz genutzt. Goldbänder von 3-5 mm Länge wurden in Schlaufen als Brückenanker und Brückenglieder zusammengenietet. Als Ersatzzähne verwendete man menschliche oder tierische Zähne (HOFFMANN-AXTHELM 1985). In die gleiche Zeit fielen Funde aus der phönizischen Zeit. Um 400 v. Chr. entstand ein Zahnersatz aus einem Golddrahtgebilde zum Ersatz zweier unterer Schneidezähne.

Der Initiator der Zahnheilkunde und auch der Prothetik war im 18. Jahrhundert Pierre Fauchard. Im Jahre 1728 erschien sein Werk „Le Chirurgien Dentiste ou traité des dents“, in dem er technische Verfahrensweisen erläuterte und die Anfertigung von Stiftzähnen und Totalprothesen beschrieb. Im gleichen Jahrhundert machte sich Philipp Pfaff als Hofzahnarzt des Königs Friedrich Wilhelm I. um die Prothetik verdient. 1756 beschreibt er erstmalig in seinem Buch „Abhandlung von den Zähnen des menschlichen Körpers und deren Krankheiten“ die Abformung des Kiefers, die Gipsmodellherstellung und eine einfache Art der Bissregistrierung.

Während sich die Anfänge der Prothetik vorwiegend mit dem Ersatz verloren gegangener Zähne bzw. Zahnkronen beschäftigte, begannen langsam auch die Entwicklungen zum Erhalt der vorhandenen Zähne. Claude Mouton beschrieb 1746 Goldkappen, die erst 1873 von dem Amerikaner B.B. Beers wieder aufgegriffen wurden. (HOFFMANN-AXTHELM 1985). Schon 1870 soll W.N. Morrison die Ring-Deckel-Krone erfunden haben (ALT 1999). Diese Metallbandkronen, auch Bandhülsenkronen genannt, fanden breite Anwendung vor der Etablierung der Gusstechnologie. 1888 entwickelte N.G. Benett eine Teilkrone als Brückenanker. Die Weiterentwicklung der Teilkrone gestaltete sich sehr vielfältig: Zahlreiche Modifikationen sind bekannt. Mit Einführung der Gusstechnologie konnten zunächst die Kauflächen, dann auch Kronen in einem Stück gegossen werden. 1907 erfand

W.H. Taggart eine Gussmaschine und vor allem eine Einbettmasse, die ein direkt modelliertes Gussobjekt in Metall überführen konnte (HOFFMANN-AXTHELM 1985). Die Gussobjekte besaßen eine bis dahin nicht gekannte Passgenauigkeit (STRÜBIG 1989). Die so hergestellten Gusskronen fanden jedoch erst in den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts breite Anwendung.

Bereits 1903 publizierte C.H. Land eine Methode zur Herstellung von Kronen aus Keramikmaterial. Die vollkeramische Mantelkrone, auch Jacketkrone genannt, wurde auf einem Modellstumpf angefertigt und führte frühzeitig zu einer ästhetisch recht anspruchsvollen Lösung. Auch dieses Verfahren brauchte seine Zeit, um sich in der Praxis zu etablieren. Mit rund 20 Jahren Verzögerung hielt es Einzug in die Praxis (HOFFMANN-AXTHELM 1985).

Da die Keramikronen fraktur anfällig waren und im Seitenzahnbereich keine Anwendung fanden, entwickelte in den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts die Firma Vita Zahnfabrik (Bad Säckingen) zusammen mit der Firma Degussa Dental (Frankfurt) die Vita®-Metall-Keramik (VMK), die die Vorteile eines stabilen Grundgerüsts (auch für mehrgliedrige Brücken im Seitenzahnbereich) und die zufrieden stellende Ästhetik vereinte. Langzeitstudien verteidigen die Metallkeramik bis heute als Goldstandard der zahnfarbenen Restauration. Sie beherrscht die Kronen- und Brückentechnik derzeit noch zu 90 bis 95 Prozent (KERSCHBAUM 2006).

Parallel zum Konzept der Verblendung von Metallgerüsten mit keramischen Materialien gab es über viele Jahre die Möglichkeit der Verblendung mit Kunststoffen. Misserfolge wie mangelnde Verbundfestigkeit und unbefriedigende Ästhetik führten dazu, dass die Kunststoffverblendung in den 70er Jahren totgesagt wurde. Anfang der 80er Jahre erlebten die Verblendungen mit Kunststoff eine Renaissance. Das entscheidende Problem des Metall-Kunststoffverbundes konnte durch Musil und Tiller mit Hilfe des Silicoatverfahrens zusammen mit der Firma Kulzer (Hanau) gelöst werden. Durch das Silikatisieren der Metalloberfläche konnte ein zuverlässiger Verbund zwischen beiden Materialien erreicht werden (MUSIL und TILLER 1989). Später wurden Komposite mit verbesserten Eigenschaften (geringere Polymerisationsschrumpfung, geringere Quellung und niedrigere Ausdehnungskoeffizienten) entwickelt und begründeten ein wieder zunehmendes Interesse an Verblendkunststoffen.

Mit steigendem Ästhetikbewusstsein und dem Wunsch nach metallfreiem, biokompatiblen Kronenersatz wurde die Weiterentwicklung von keramischen Massen gefördert. Besonders im vergangenen Jahrzehnt schritt die Marktreife von vollkeramischen Systemen rapide voran. Abhängig von den unterschiedlichen Indikationsgebieten sind Silikatkeramiken und Oxidkeramiken vielfältig einsetzbar, aber in der wissenschaftlichen Anerkennung teilweise noch eingeschränkt (PRÖBSTER 2003).

Die Geschichte des herausnehmbaren Zahnersatzes ist eng verknüpft mit der Entwicklung der Kunststoffe in der Zahnärztlichen Prothetik. 1839 gelang Charles Goodyear die Vulkanisation von Kautschuk. Schon bald wurden von T. W. Evans Prothesen aus Hartkautschuk hergestellt, die Jahrzehnte den Standard für Prothesenbasen darstellten. Unbefriedigende Eigenschaften des Materials förderten Bestrebungen, neue Materialien zu entwickeln. W. Bauer erfand 1928 das Polymethylmethakrylat, das zunächst nicht für Prothesen verwendbar war. Die Firma Kulzer (Frankfurt) brachte mit dem Heißpolymerisat Paladon® ein praktisch anwendbares Produkt auf den Markt (ALT 1999). Trotz zahlreicher Versuche, neue Materialien zu entwickeln, ist das Polymethylmethakrylat bis heute dominierend.

Nicht nur die Kunststoffe, auch die Legierungen spielen eine entscheidende Rolle. Im 19. Jahrhundert entstanden die ersten Klammerverankerungen für Teilprothesen, vornehmlich aus Golddrähten. Nachdem 1912 die Firma Krupp (Essen) ein Patent anmeldete für die Herstellung von nicht rostendem Stahl, stellte 1919 F. Hauptmeyer die erste geprägte Stahlplatte aus rostfreiem V2A-Stahl als Prothesenbasis her. Auch für Klammerverankerungen konnte das neue Material nutzbar gemacht werden. In den USA wurde 1932 das Vitallium entwickelt, eine Kobalt-Chrom-Molybdän-Legierung, die die Grundlage für die gegossene Teilprothese darstellte. So ist 1965 das Ney-Klammersystem eingeführt worden.

Spezielle Verbindungselemente gibt es seit langer Zeit. Unterschiedliche Indikationen ließen eine Vielzahl von Varianten entstehen. Schon 1908 beschrieb Eugen Müller, wie mit „Querbalken“ (Klammerelemente an Prothesen, die in eine Krone greifen) und „Schlüsselzähnen“ (Stiftzähne, die durch die Prothesenbasis in der Zahnwurzel verankert sind) Prothesen am Restgebiss verankert werden können (MÜLLER-WÄDENSWIL 1908).

Eine große Gruppe von Halteelementen stellen Geschiebe dar, die in zahlreichen Varianten gestaltet wurden. Dolder hatte das Prinzip der Stegverbindung verbessert

und zu einem bewährten Behandlungsmittel gemacht. Bis Ende 1969 wurden in Europa ungefähr 80 000 Stegprothesen hergestellt, während der Erfinder selbst über eine 20jährige Erfahrung mit 1200 Patienten berichten konnte (DOLDER 1974).

E. Reichenbach nahm in dem damaligen Prothetikstandardwerk „Lehrbuch der klinischen Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde“ Bezug auf gelenkige Verbindungen, wie das Frey- oder Biaggi-Gelenk (HOFER et al. 1968). Weiterhin beschrieb er herausnehmbare Riegel- bzw. Schwenkbrücken, die mithilfe eines Riegels bzw. einer Feder an einer festsitzenden Stegkonstruktion gesichert werden.

In der deutschsprachigen Literatur war K. Häupl einer der Ersten, der 1929 auf die Vorzüge der Teleskopverankerung bei stark reduziertem Restgebiss aufmerksam gemacht hat (BÖTTGER 1964). Als Schüler Häupls hat vor allem H. Böttger später in zahlreichen klinischen Anwendungen diese Art des Zahnersatzes beschrieben und untersucht. Im Gegensatz dazu entwickelte K.H. Körber 1968 Konus-Teleskopkronen, die weniger Verbreitung fanden.

Auf dem Gebiet der Totalprothetik war im Jahre 1864 die Funktionsabformung, die auf J. Schrott zurückgeht, ein entscheidender Schritt. Der Eingang in die Praxis erfolgte erst viel später, in den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts (MARXKORS 2007).

Etwa zur gleichen Zeit taucht ein neues Fachgebiet im Zusammenhang mit den funktionellen Aspekten des gesamten orofazialen Systems auf. Die Gnathologie beschäftigt sich mit dem Krankheitsbild der Myoarthropathie oder aktuell als Craniomandibuläre Dysfunktion (CMD) bezeichnet. Im Rahmen der Prothetik hat sie ihren festen Platz eingenommen.

Ein besonderes Kapitel nehmen verschiedene Formen von klassischem Zahnersatz auf Implantaten ein, eine Entwicklung, die in den 50er Jahren begonnen hat. Zahlreiche Misserfolge mit subperiostalen Implantaten führten zu der Entwicklung von enossalenen Implantaten aus Reintitan, um die sich Brånemark in den 60er Jahren besonders verdient gemacht hat. Mittlerweile hat auch die Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde die Implantologie als wissenschaftliches Fachgebiet anerkannt (DGZMK 2005).

2.2 Form und Umfang der prothetischen Ausbildung der Studierenden

Die Geschichte der zahnmedizinischen Ausbildung an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg hat eine lange Tradition. Erste Vorlesungen in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde begannen im Jahre 1868 durch Prof. Anton Hohl. Allerdings fanden sie in persönlich zur Verfügung gestellten Räumen der Chirurgischen bzw. Medizinischen Klinik oder später durch Prof. Holländer in seiner Privatwohnung statt. Am 12.11.1883 erhielt Prof. Ludwig Heinrich Holländer vom Kuratorium offiziell Räume in der neuen Residenz am Domplatz, die als „Zahnärztliche Klinik“ bezeichnet wurden. Dieses Datum gilt als die Gründung der Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (ZAUMSEGEL 1993). Nach einigen Umzugs- und Umbauarbeiten bezog die Zahnklinik am 16.1.1936 ihren heutigen Standort im ehemaligen Bankhaus Lehmann an der Großen Steinstraße 19. Unter den Einwirkungen des zweiten Weltkrieges kam der Lehrbetrieb wie in vielen anderen Hochschulbetrieben zum Erliegen (HÜBNER, MÜLLER 1990). Im Wintersemester 1946 wurde der Studienbetrieb unter Prof. Max Rudolf Anton Weber wieder aufgenommen, da die Zahnklinik durch Kriegsauswirkungen nicht beschädigt war. Während der Amtszeit von Prof. Erwin Reichenbach in den Jahren von 1947 bis 1961 kam es zur Einrichtung von fünf Abteilungen für die Fachrichtungen Prothetik, Kieferorthopädie, Kieferchirurgie, konservierende Zahnheilkunde und Kinderzahnheilkunde. Durch die Teilung Deutschlands gab es in den folgenden Jahrzehnten eine zum Teil unterschiedliche Entwicklung. Der Wissenschaftliche Beirat für Medizin und Zahnmedizin machte in der DDR das systematische Studium des Marxismus-Leninismus zum Teil des Lehrplans. Weiterhin wurde das bisher schon praxisorientierte Studium durch Berufspraktika als Bindeglied zwischen Theorie und Praxis ergänzt (KÜNZEL 1987). Die Belange der prothetischen Stomatologie waren nach Inhalt und zeitlichem Rahmen ausreichend im Studienprogramm vertreten (MUSIL 1974). Damit stellte sie eine tragende Säule im Fach der Allgemeinen Stomatologie dar. In den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts wurde diskutiert, ob Zahnärzte mit dem Staatsexamen die Fähigkeit zur zahnärztlichen Tätigkeit besitzen oder als Ärzte ausgebildet werden sollten, die eine Fachqualifikation erwerben müssten. Man beschloss das bisherige System weiterzuführen, in dem der Studienplan vom 15.8.1957 nach dem 2. Semester den ersten Teil, nach dem 5. Semester den zweiten Teil der zahnärztlichen

Vorprüfung und nach dem 10. Semester die zahnärztliche Prüfung vorsah. Das Staatsexamen war in 12 Fächern abzuleisten, davon vier in Theorie und Praxis. Die Ausbildung in der DDR entsprach damit weitgehend der der Bundesrepublik. Im Zuge der Wiedervereinigung konnte der in der DDR erworbene Abschluss daher in allen Staaten der europäischen Gemeinschaft als gleichwertig anerkannt werden.

Seit 1990 gab es wieder einen bundesweit einheitlich geltenden Maßstab für die zahnmedizinische Ausbildung. Schon im ersten Satz der bereits erwähnten Zahnärztlichen Approbationsordnung wird der praktischen Ausbildung ein großes Gewicht verliehen. „Der Zahnarzt wird für seinen Beruf wissenschaftlich und praktisch ausgebildet.“

Weiterhin wird der Unterricht in der Prothetik durch den Paragraphen 36 (1) beschrieben, wonach „[...] der Kandidat nach vollständig bestandener zahnärztlicher Vorprüfung mindestens [...] je zwei Semester Vorlesungen über [...] Zahnersatzkunde [...] je zwei Semester als Praktikant [...] den Kursus und die Poliklinik der Zahnersatzkunde [...] regelmäßig und mit Erfolg besucht [...].“ Diese allgemeinen Richtlinien legen den Rahmen der prothetischen Ausbildung fest und lassen eine individuelle Gestaltung des Unterrichts gemäß dem jeweiligen Stand der Wissenschaft und Praxis zu.

Die Vorgaben für die deutsche zahnmedizinische Ausbildung entsprechen weitgehend europäischen Vorstellungen. Die Association for Dental Education in Europe (ADEE) hat im Jahre 2004 ein Konzept vorgelegt, das „Profil und Kompetenzen des europäischen Zahnarztes“ festlegt (PLASSCHAERT et al. 2005). In diesem Positionspapier wird der Zahnarzt als spezialisierter Praktiker angesehen. Die theoretische und praktische Ausbildung soll entsprechend der deutschen Approbationsordnung in einem wenigstens fünf Jahre andauernden Studium vermittelt werden. In Anlehnung an die Fachgebiete werden genauere Angaben zu den auszubildenden Kompetenzen gemacht. Der approbierte Zahnarzt muss kompetent sein in der Anfertigung von Kronen, Brücken, Teil-, Totalprothesen und Okklusionsschienen sowie in deren zahntechnischen Grundlagen. Weiterhin muss er zur Beratung in ästhetischer und implantologischer Zahnheilkunde befähigt sein.

VOSS betrachtete schon 1990 in der Deutschen Stomatologie die Zusammenhänge zwischen der Ausbildung in der BRD und Europa. Er verwies auf bestehende Gegenstandskataloge der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Prothetik und

Werkstoffkunde von 1987 und sah die zahnmedizinische Ausbildung in der Prothetik an einem Wendepunkt. Die Ausbildungsziele sollten in Anpassung an den Wandel der Zahnmedizin überdacht und umfassender definiert werden. Diesem Ziel soll die Neufassung der Zahnärztlichen Approbationsordnung dienen, die nach jahrelanger Diskussion in Vorbereitung ist.

Aufgrund der Zahnärztlichen Approbationsordnung geht die zahnmedizinische Ausbildung traditionell mit der Behandlung von Patienten einher. Während des umfangreichen vorklinisch-propädeutischen Abschnitts (5 Semester) werden die Grundlagen der Prothetik am Phantomkopf simuliert und vermittelt. An der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg finden die klinischen Kurse der Zahnersatzkunde im 9. und 10. Fachsemester statt, in denen bereits alle wesentlichen Elemente der restaurativen Zahnheilkunde geübt werden. Dazu gehören Einzelkronen, Brücken, Teil- und Totalprothesen.

2.3 Quellen zur Darstellung der wissenschaftlichen Entwicklung der Prothetik in Deutschland im Zeitraum 1948 bis 1998

Um die Wissenschaftsentwicklung für ein Fachgebiet zu analysieren, bietet sich eine Sichtung der entsprechenden Literatur an. Dazu zählen fachspezifische Zeitschriften und Monographien. Wissenschaftliche Fachzeitschriften haben gegenüber monographischen Darstellungen den Vorteil der zeitnahen und entsprechend aktuellen Information über neuere Forschungsergebnisse. Zeitschriften, die über längere Zeiträume hinweg erscheinen, werden oft in regelmäßigen Abständen durch Registerbände erschlossen; diese Register sind für die Information über den Inhalt der jeweiligen Zeitschrift und für die gezielte Literatursuche sehr ergiebig.

In der Zahnmedizin verteidigt die „Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift“ (DZZ) als eine renommierte Fachzeitschrift ihren Platz. Die Bedeutung der Zeitschrift als intensiv gelesenes Fortbildungsmedium zeigt sich darin, dass die DZZ laut eigenen Angaben in den Literaturverzeichnissen die am meisten zitierte deutsche zahnmedizinische Fachzeitschrift ist. Die DZZ erscheint seit 1945 monatlich im Deutschen Ärzte-Verlag in Köln und ist traditionell die Fachzeitschrift der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde in Deutschland. Herausgeber ist heute die Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK).

Das Ministerium für Gesundheitswesen der DDR legte von 1951 bis 1991 eine eigene Fachzeitschrift für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde in der ehemaligen DDR auf, die „Deutsche Stomatologie“. Von 1974 bis 1990 änderte sich der Titel in „Stomatologie der DDR“. Verlegt wurde die Zeitschrift im VEB Verlag Volk und Gesundheit in Berlin. 1991 wurde das Erscheinen eingestellt.

Eine weitere bedeutende Fachzeitschrift ist die „Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde mit Zentralblatt für die gesamte Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde“ unter anderem von E. Reichenbach herausgegeben als Organ der DGZMK. Diese Zeitschrift wurde von 1934 bis 1992 vom Johann Ambrosius Barth Verlag in Leipzig verlegt. Das Zentralblatt, das seit 1936 erschien, enthielt, nach Fachgebieten sortiert, Veröffentlichungen aus deutschsprachigen und unter anderem aus russischen, französischen und britischen Fachzeitschriften. Dissertationen fanden ebenfalls Beachtungen. In Form von Kurzreferaten wurde jeder Artikel zusammengefasst. Unter der sowjetischen Militäradministration wurden die Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde und das Zentralblatt 1948 vereinigt.

In Vertretung für die Zahntechnik gab zunächst die Fachschule für Zahntechnik Halle (Saale), später die Zahntechniker-Meisterschule Halle (Saale) die „Zahntechnik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der wissenschaftlichen Zahntechnik“ von 1960 bis 1990 heraus. Eine Einteilung im Inhaltsverzeichnis erfolgte nach Sachthemen, unter anderem in „Fragen des Gesundheitswesens“, „Prothetik“, „Werkstoffkunde“, aber auch Themen die Ausbildung betreffend.

3 Material und Methodik

3.1 Auswahl und Definition der erfassten Daten

An der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg wird für jeden Patienten, der sich im prothetischen Studentenkurs behandeln lässt, ein umfangreicher Untersuchungs- und Behandlungsbericht erstellt. Diese Krankengeschichten werden nach Ablauf des Semesters aufbewahrt und sind seit 1948 archiviert.

Im Archiv lagern durchschnittlich etwa 250 Krankengeschichten pro Jahr, was einer Anzahl von insgesamt mehr als 10.000 entspricht. In Anbetracht der großen Anzahl von Krankengeschichten sollte eine systematische Auswahl getroffen werden, die die Inhalte repräsentativ wiedergibt. Beginnend mit dem Jahr 1948 sollte die Auswertung im 5-Jahres-Rhythmus erfolgen (1948, 1953, 1958 usw. bis einschließlich 1998). Damit ergibt sich ein Beobachtungszeitraum von 50 Jahren.

Es wurden alle Befundbögen der betreffenden Jahre in die Statistik aufgenommen. Da ein Eingliederungsdatum oft fehlte, war der Anfang der Behandlung maßgeblich. Gültige Befundbögen waren lediglich diejenigen, die eindeutige Angaben in Bezug auf Alter, Geschlecht und Zahnstatus enthielten sowie den Abschluss der Behandlung durch den jeweiligen Studenten aufwiesen. Folglich konnten Befundbögen, die diesbezüglich unvollständig oder widersprüchlich ausgefüllt waren, nicht berücksichtigt werden.

Die Anzahl der behandelten Patienten hängt naturgemäß auch von der Anzahl der Teilnehmer am klinisch-prothetischen Kurs ab. Im Studiengang der Zahnmedizin wird die Anzahl der Studierenden seit jeher vor allem durch räumliche Gegebenheiten begrenzt. In der klinischen Ausbildung bedeutet das, dass die Anzahl der vorhandenen Behandlungseinheiten auch die Anzahl der Studierenden bestimmt. An der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg ist den Studierenden ein eigener klinischer Behandlungssaal zugeteilt, der nur der studentischen Behandlung zur Verfügung steht. Dieser Behandlungssaal ist in den Jahren zwischen 1948 und 1998 zweimal umgebaut und neu bestückt worden. In den Jahren 1948 bis 1993 waren 20 Behandlungseinheiten vorhanden. 1979 wurden die von Reichenbach aufgestellten 20 Johnson-Einheiten durch 20 neue Einheiten vom Typ Proamat der Firma

Dentaltechnik Potsdam unter dem Direktorat von Prof. F. Taege ersetzt (ZAUMSEGEL 1993). Im Zuge der zweiten Sanierung 1993 wurden dann nur noch 14 Behandlungsplätze der Firma KaVo® (Biberach, Deutschland) eingerichtet.

Der Umfang der Behandlungsmaßnahmen sollte in Relation zur Studentenzahl gesetzt werden. Im Archiv der Zahnklinik lagen die ehemaligen Kursbücher vor, in denen Kursteilnehmer und -leistungen erfasst wurden. Pro Jahr wurden zwei Semester absolviert: Ein Frühjahrs- und ein Herbstsemester. Für die Jahre 1948 und 1953 existieren leider keine Kursbücher mehr.

Darüber hinaus gibt es keine verlässlichen Angaben über die Anzahl der Teilnehmer am Kurs der Zahnersatzkunde. Diese konnte anhand der Krankengeschichten selbst nicht nachvollzogen werden, da die Behandlungsberichte teilweise unleserlich durch den jeweiligen Studierenden unterschrieben wurden. Auf Nachfragen im Immatrikulationsamt der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg ist eine Registrierung der immatrikulierten Zahnmedizinierenden dort erst ab 1990 erfolgt. Über das Universitätsarchiv konnten keine geordneten Dokumente aufgefunden werden. In der zentralen Universitätsverwaltung mit der Abteilung Hochschulplanung und Informationsmanagement führt das Referat Planung und Statistik seit 1949 die Anzahl der Studierenden in der Zahnmedizin. Leider lassen sich diese Daten nicht korrekt auf die Anzahl der Teilnehmer im klinisch-prothetischen Kurs übertragen, da nicht davon ausgegangen werden kann, dass alle immatrikulierten Studierenden auch in der Regelstudienzeit das 9. Fachsemester erreichen. Der Vergleich der Neuzulassungen im zurückgerechneten Jahr ergab teilweise deutliche Unterschiede zu den Angaben in den Kursbüchern. Ohnehin lassen sich auch mit den Daten der Verwaltung keine Angaben für das Jahr 1948 machen.

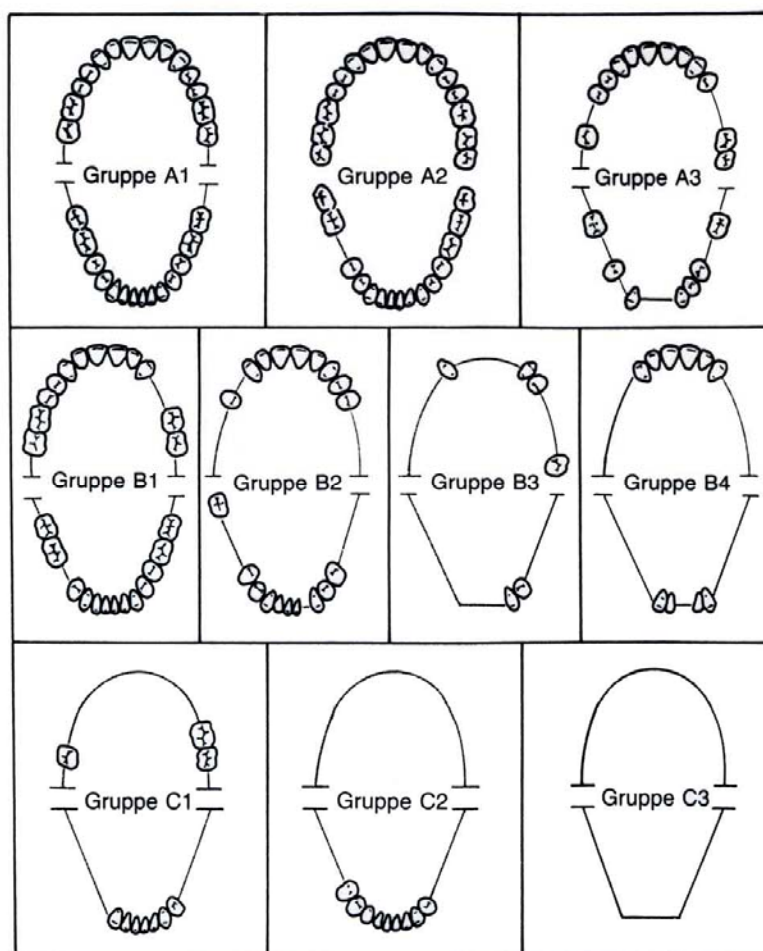
Im Folgenden bezieht sich die Anzahl der Studierenden daher nur auf den Zeitraum zwischen 1958 und 1998.

Im Verlauf der 50 Jahre hat sich das Format der Krankengeschichten zweimal geändert, wobei es ausführlicher und vor allem übersichtlicher wurde (siehe Anhang). Der Standard wurde angehoben, weil die Fragestellungen gezielter formuliert wurden und die Angaben weniger vom ausfüllenden Studenten abhingen. Außerdem legten die Kursbetreuer im Laufe der Jahre mehr Wert auf die Vollständigkeit der Krankengeschichten beim Abschluss der Behandlung. In den

maßgeblichen Zeiträumen änderte sich das Format erst 1963 und dann 1993. Der Untersuchungs- und Behandlungsbericht wird in drei Abschnitte unterteilt: Anamnese, Befund sowie Planung und Durchführung.

Von den persönlichen Daten sind Alter und Geschlecht registriert worden. So konnte ein Profil des Patientenguts erfasst werden, das sich im Studentenkurs behandeln ließ.

Zur Beschreibung der Ausgangssituation wurde der Zahnstatus übernommen. Daraus ergab sich die Lückengebissklassifikation nach Eichner (1955). Mit der Klassifikation nach Eichner wird der Umfang der Stützzonenkontakte zwischen Ober- und Unterkiefer erfasst. Im vollbezahnten, eugnathen Gebiss befinden sich vier prothetische Stützzonen, jeweils zwischen Prämolaren und Molaren auf jeder Kieferseite (Abb. 1).



Gruppe A:

Antagonistischer Kontakt in allen vier Stützzonen

Gruppe B:

Antagonistischer Kontakt nicht in allen vier Stützzonen

Gruppe C:

Kein antagonistischer Kontakt

Abb. 1: Lückengebissklassifikation nach Eichner (1955)

Die Zusammenfassung der Eichnergruppen erfolgte wie folgt: Vollbezahnt (primär gesunde Gebisse und Eichnergruppe A1), Lückengebiss (Eichnergruppe A2 bis B4), reduziertes Restgebiss (Eichnergruppe C1 und C2) und Zahnlos (Eichnergruppe C3). Mit Hilfe dieser Einteilung kann der Umfang des Zahnverlustes und die Auswirkung auf die Gebissituation erfasst werden.

Schließlich erfolgte die Registrierung der angefertigten prothetischen Behandlungsmittel, wobei zwischen feststehendem und herausnehmbarem Zahnersatz differenziert wird. Zur Beschreibung der erfassten Formen des Zahnersatzes soll im Folgenden eine Übersicht über die möglichen Gestaltungsprinzipien gegeben werden.

Festsitzender Zahnersatz ist fest im Mund des Patienten zementiert und ist durch den Patienten nicht zu entfernen. Dem feststehenden Zahnersatz wurden Teilkronen, Kronen und Brücken zugeordnet. Teilkronen ersetzen einen Teil der Zahnhartsubstanz. Diese Art der Versorgung ergibt sich im Seitenzahnggebiet, wenn nur ein Teil der Zahnkrone restauriert werden muss. Im Frontzahnggebiet ist sie indiziert, wenn der sichtbare Teil der Zahnkrone aus ästhetischen Gründen unbedeckt bleiben kann.

Ist die Zahnhartsubstanz umfangreich geschädigt, sind zirkulär fassende Kronen nach entsprechend vorbehandeltem Zahnstumpf indiziert. Kronen können eingeteilt werden in Metallhülsenkronen und Nichtmetallhülsenkronen (LEHMANN 2002).

Den Metallhülsenkronen sind die Vollkronen zugehörig, genauer die historisch gesehene Metallbandkrone und die Gusskrone. Bei den Metallbandkronen umgreift ein ringförmiges Metallband aus gewalztem Blech den Zahnstumpf. Zur Auswahl des passenden Rings standen Hilfsmittel wie ein Dentimeter oder das Herbstsche Ringmaß zur Verfügung. Man verwendete entweder gelötete oder gezogene, fugenlose Ringe aus einer angussfähigen Legierung. Der Ring musste beschnitten und den anatomischen Verhältnissen mit speziellen Zangen angepasst werden. Weiter konnte dann direkt oder indirekt verfahren werden. Die Kaufläche konnte direkt auf dem Ring im Mund des Patienten oder indirekt im Labor ausgeformt werden. Anschließend mussten Ring und gegossene Kaufläche miteinander verlötet werden.

Die Vollgusskrone kann aus Edelmetallen oder Nichtedelmetall-Legierungen hergestellt werden und wird immer über ein indirektes Verfahren hergestellt. Aus

ästhetischen Gründen ist sie unter heutigen Ansprüchen nur im Seitenzahnbereich indiziert. Klinisch ist die Gusskrone ein sicheres und langjährig erfolgreiches Behandlungsmittel.

Verblendkronen bestehen aus einem metallischen Grundgerüst, das partiell im sichtbaren Bereich oder komplett zunächst mit Kunststoff, später mit Keramik verblendet wurde.

Nichtmetallhülsekrone werden auch Mantelkronen genannt. Sie bestehen entweder aus Kunststoff oder Keramik. Während die Kunststoffmantelkronen zeitweise als definitive Versorgung eingesetzt wurden, haben sie heute den Charakter eines Provisoriums. Die Keramikmantelkronen genügen seit jeher den höchsten Ästhetikansprüchen. Klassische keramische Mantelkronen aus einer Feldspatkeramik, auch Jacketkronen genannt, sind aufgrund ihrer geringen Bruchfestigkeit nur sehr begrenzt im Seitenzahnggebiet anwendbar.

Als Sonderform sei die Stiftkrone erwähnt. Stiftversorgungen kommen bei wurzelbehandelten, tief zerstörten Zähnen zur Anwendung. Der Stift dient der Verankerung des Kronenaufbaus in der Wurzel. Sind Stift und Krone untrennbar miteinander verbunden, spricht man von der klassischen Stiftkrone. Um bei Komplikationen nicht stets die gesamte Versorgung zu zerstören, führten Weiterentwicklungen zur Trennung des stiftverankerten Stumpfaufbaus von der Krone. Demnach wird ein Stiftbett präpariert, auf verschiedenen Wegen entsteht ein Stumpf, der mittels Stift in der Wurzel zementiert ist. Entsprechend der Vorgehensweise gibt es plastische und gegossene Stumpfaufbauten, die direkt bzw. indirekt hergestellt werden. Anschließend erfolgt eine Kronenversorgung auf konventionellem Wege.

Gehen Zähne verloren, spricht man von einem Lückengebiss. Je nachdem, wo der Zahnverlust erfolgt, können Mastikation, Phonation, Ästhetik und Funktion beeinträchtigt sein. Der Lückenschluss kann durch festsitzenden Zahnersatz erfolgen. Dabei dienen Brücken mit ihren Ankern zur Befestigung am Restgebiss (Brückenpfeiler) und die Zwischenglieder zum Ersatz der fehlenden Zähne. Die Brückenanker können jeweils aus verschiedenen Materialien hergestellt werden, im Sinne der Teil-, Voll- oder Verblendkronen. Nach Gestaltung der Brückenzwischenglieder in Bezug auf den Abstand zum Alveolarfortsatz lassen sich Brücken einteilen in Schwebelbrücken (mindestens 3 mm Abstand), Spaltbrücken (spaltförmiger Abstand), Sattelbrücken (breitbasiger Kontakt) und Tangentialbrücken

(punkt- bzw. linienförmiger Kontakt). Eine weitere Einteilung ergibt sich aus der Topographie der Pfeilerzähne. Endpfeilerbrücken werden beidseitig, Freieinbrücken nur an einem Ende von Pfeilern begrenzt. Die Anzahl der Lücken, die überbrückt werden, legt fest, ob es sich um ein- oder mehrspannige Brücken handelt.

Alternativ kann der Lückenschluss auch mit herausnehmbarem Zahnersatz erfolgen. Sind Brücken nicht angezeigt oder nicht möglich, werden Teilprothesen herangezogen.

Teilprothesen bestehen aus künstlichen Zähnen, die auf einer Prothesenbasis befestigt sind. Die Basis wird mittels unterschiedlicher Verankerungselemente am Restgebiss befestigt (LEHMANN 2002). Herausnehmbarer Zahnersatz kann durch den Patienten selbstständig entfernt und daher gut gereinigt werden.

Teilprothesen kann man nach ihrer Konstruktion einteilen. Zu den Kunststoffprothesen sollen alle Ausführungen mit gebogenen Halte- und Stützelementen gezählt werden. Die Verbindung der Prothese zu den natürlichen Zähnen erfolgt mittels Drahtelementen aus Gold- oder Stahllegierungen. Historisch sind auch verschiedenartige Kunststoffkonstruktionen zur Verankerung beschrieben. Diese Art der Prothesen hat heute mehrheitlich einen provisorischen Charakter als Interimsprothese, da sie mit vergleichsweise geringem Aufwand schnell herzustellen ist und häufig nur eine bestimmte Funktionsdauer erreicht wird. Zu dieser Versorgung gehört auch der Immediatersatz. Dieser wird angefertigt, wenn im Zuge von Extraktionen die Lücken sofort versorgt werden sollen. Davon abzugrenzen sind die gegossenen Klammerelemente, die auf dem Ney-System beruhen. Das metallische Gerüst der so genannten Modellgussprothese wird in Wachs direkt auf einem Modell aus Einbettmasse modelliert und in Metall überführt. Standardmäßig wird heute eine Nichtelegierung aus Kobalt-Chrom-Molybdän verwendet. Die Stahlprothese ist nur historisch relevant. Die Prothesenbasis wurde dabei durch eine geprägte Stahlplatte gebildet.

Außer mittels Klammern lässt sich Zahnersatz auch mit speziellen Verbindungselementen (Attachments) am Restgebiss verankern. Diese bestehen immer aus einem festsitzenden und herausnehmbaren Anteil. In Deutschland am meisten verbreitet ist das Teleskopsystem, wie es Böttger beschrieben hat (BÖTTGER 1964). Das Primärteleskop ist in Form eines parallel gefrästen Kappchens auf dem Zahn zementiert, eine Sekundärkrone passt teleskopierend über das Kappchen. Das Halteprinzip beruht auf der Friktion der parallelisierten Flächen.

Das Sekundärteleskop ist mit der Prothese verbunden. Die Teleskopkrone gehört wie die Konuskronen zu den Doppelkronensystemen. Konuskronen unterscheiden sich durch die konische Gestaltung der Primär- und Sekundärkrone und die damit erzielte Klemmwirkung (KÖRBER 1968).

Geschiebe bestehen in der Regel aus starren Halteelementen. Die Matrize umschließt als äußeres Negativteil die Patrize als formanaloges, umschlossenes Positivteil (LEHMANN 2002). Der Haltemechanismus beruht wie bei Teleskopkronen auf Haftreibung (Friktion). Zahlreiche Formen sind entwickelt worden, wie das Stab- bzw. T-Geschiebe. Geschiebe können individuell hergestellt werden oder aus konfektionierten Teilen bestehen.

Stege sind Metallstäbe mit rundem, eiförmigem oder parallelem Querschnitt, die zwischen künstlichen Kronen oder Wurzelkappen befestigt sind (LEHMANN 2002). Das entsprechende Gegenstück ist der Stegreiter, der in die Prothese eingearbeitet wird.

Anker beruhen auf dem Druckknopfprinzip und kommen meist als extrakoronales ringförmiges Element mit einem aktiven Druckknopf als Gegenstück an der Teilprothese oder umgekehrt mit einem Druckknopf auf einer Wurzelkappe zum Einsatz (LEHMANN 2002). Ein federnder Ring verbindet die als Totalprothese gestaltete Prothese an den verbliebenen Wurzeln.

Riegel sind passive, formschlüssige Halteelemente und müssen immer mit anderen kaukraftübertragenden Attachments kombiniert werden (LEHMANN 2002). Der Riegel kann als Dreh-, Steck- oder Schwenkriegel gestaltet werden und sichert den Halt der Prothese.

Bei vollständiger Zahnlosigkeit kommen Totalprothesen zum Einsatz. Da keine Zähne mehr zur Verankerung zur Verfügung stehen, wird das Schleimhautknochenlager zur Abstützung herangezogen. Daher ist die Funktionstüchtigkeit von der Ausbildung der Kieferkämme abhängig. Der Halt von Totalprothesen beruht auf funktionellen und physikalischen Gegebenheiten (FUHR 1993). Die Schwierigkeit besteht darin, das Behandlungsmittel in ein Gleichgewicht mit den anatomischen und funktionellen Gegebenheiten zu integrieren.

Zum Fachgebiet der Prothetik gehörte traditionell auch die Behandlung von Kaufunktionsstörungen und Erkrankungen im Kiefergelenkbereich, weil man zunächst gestörte Okklusionsbeziehungen als Ursache ansah und glaubte, mit prothetischen Mitteln erfolgreich behandeln zu können. Als Craniomandibuläre

Dysfunktionen bezeichnet man heute Erkrankungen im Bereich der Kiefergelenke und Kaumusculatur. Dazu gehören unter anderem Diskusverlagerungen des Kiefergelenkes, degenerative und entzündliche Erkrankungen des Kiefergelenkes und myofasziale Schmerzen der Kaumusculatur. Kiefergelenkgeräusche, Schmerzen in der Kaumusculatur und im Kiefergelenk, Einschränkungen der Unterkieferbeweglichkeit sind die häufigsten Symptome, aber auch Kopfschmerzen und Ohrsymptome sind verbreitet. In den 70er und 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts hatte sich die Gnathologie als Teilgebiet der Prothetik entwickelt, die therapeutisch überwiegend durch Okklusionskorrekturen behandelt werden. Als zahnärztliche Maßnahme kommt heute zunächst die reversible Behandlung mittels konstruierter Okklusionsschienen und anderer Aufbissbehelfe in Betracht (AHLERS et al. 2005).

3.2 Die Wissenschaftsentwicklung nach den Schwerpunkten in den deutschen Fachzeitschriften in den Jahren 1948 bis 1998

Als Kriterium und zur Beschreibung der Wissenschaftsentwicklung sollen die Anzahl und die Art der Veröffentlichungen in einer renommierten Fachzeitschrift gelten. In Analogie zu den ausgewählten Jahrgängen der Krankengeschichten wurden die entsprechenden Registerbände im 5-Jahres-Rhythmus herangezogen, um den aktuellen Stand der Wissenschaft zu reflektieren. Die DZZ wurde im gesamten Zeitraum herangezogen. Auch in der Deutschen Demokratischen Republik stand sie als Fachzeitschrift zur Verfügung. Für den Zeitraum von 1953 bis 1988 wurde als die maßgebliche Fachzeitschrift der ehemaligen DDR die Deutsche Stomatologie zusätzlich als Quelle genutzt. Die Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde und die Zahntechnik wurden für die verfügbaren Zeiträume 1948 bis 1988 bzw. 1963 bis 1988 ergänzend herangezogen.

Anzahl und Sachgebiete der Publikationen zu prothetischen Themen wurden nach den Inhaltsverzeichnissen der entsprechenden Registerbände recherchiert. In Handsuche wurden relevante Artikel inhaltlich kurz referiert. Der Schwerpunkt wurde auf Veröffentlichungen der Prothetik und Werkstoffkunde gelegt. Keine Beachtung fanden die Teilgebiete der Implantologie und Epithetik, da sie im klinischen Kurs keine Rolle spielten. Die Originalarbeiten eines jedes Jahrgangs wurden in fünf

Hauptthemen eingeteilt: Festsitzender und herausnehmbarer Zahnersatz, Funktionslehre, Werkstoffkunde und sonstige Themen.

Das Ziel war, eine Übersicht über die relevanten Themen und Therapieprinzipien der jeweiligen Zeit zu erstellen und Schwerpunkte des wissenschaftlichen Interesses herauszuarbeiten.

3.3 Statistische Auswerteverfahren

Die Daten wurden im Statistikprogramm SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) für Windows Version 11.5 (SPSS Science Inc., USA) aufgenommen.

Jedem Patienten wurden die zugehörigen Angaben zugeordnet. Da das Hauptaugenmerk auf den im Studentenkurs angefertigten Behandlungsmitteln liegt, wurden anschließend jedem Behandlungsmittel die zugehörigen Angaben zugeordnet.

Es erfolgte eine ausschließlich deskriptive Statistik zur Beschreibung des Patientenguts und der Behandlungsmittel. Für die Häufigkeitsverteilungen aller Merkmale wurden die Anzahl und der Prozentwert ausgewertet. Kreuztabellen wurden verwendet, um die Beziehung zwischen zwei kategorialen Variablen zu untersuchen, in der Regel die Häufigkeit der Variable in den angegebenen Jahrgängen. Für die Darstellung von Durchschnittswerten wurde der arithmetische Mittelwert verwendet.

Für die graphische Darstellung in Form von Diagrammen kam das Programm Microsoft Excel 2003 (Microsoft Corp., USA) zur Anwendung.

4 Ergebnisse

4.1 Entwicklung der Anzahl der Studierenden im klinisch-prothetischen Kurs in den Jahren 1958 bis 1998

Für die Jahre 1948 und 1953 fehlen Angaben zur Anzahl der Studierenden, daher kann eine Aussage über die Entwicklung der Teilnehmerzahlen am klinischen Kurs erst ab 1958 getroffen werden. Von 1958 bis 1968 steigt die Anzahl der Studierenden von 45 auf 54 zunächst an, um in den folgenden Jahren wieder abzufallen. In den folgenden Jahrgängen hält sich die Anzahl stabil um die 40. Im Jahr 1993 steigt sie auf über 60 an. In dieser Zeit fanden integrierte Kurse mit der Abteilung für konservierende Zahnheilkunde statt. Somit kann davon ausgegangen werden, dass durchschnittlich nur die Hälfte der Kursteilnehmer mit prothetischen Behandlungsmaßnahmen beschäftigt waren. Deshalb wird die Anzahl der Studierenden für das Jahr 1993 korrigiert und auf die Hälfte reduziert (Abb. 2).

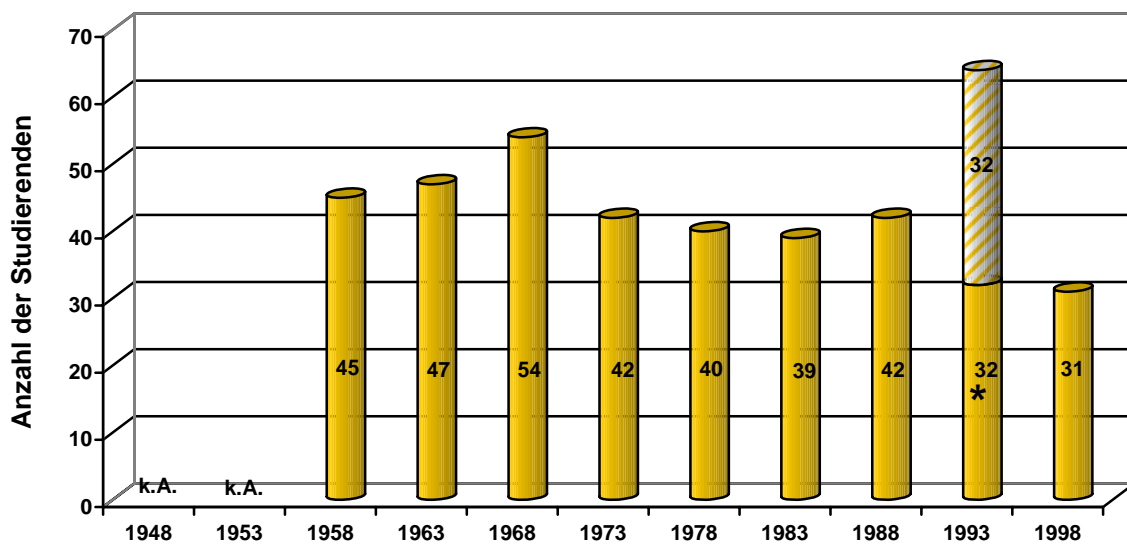


Abb. 2: Anzahl der Studierenden im klinisch-prothetischen Kurs der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg von 1958 bis 1998 (*1993 Anzahl halbiert)

4.2 Patientengut

Für die maßgeblichen Zeiträume sind insgesamt 3047 Krankengeschichten im Archiv vorhanden. Verwertbar waren nur 2327, da wichtige Daten fehlten oder fehlerhaft angegeben wurden. Damit war etwa jede 5. Krankengeschichte nicht nutzbar, dieses Verhältnis bleibt über die Jahrgänge konstant. Die Anzahl der Patienten, die sich im Studentenkurs behandeln ließen, nimmt von 1948 bis 1998 stetig ab (Abb. 3).

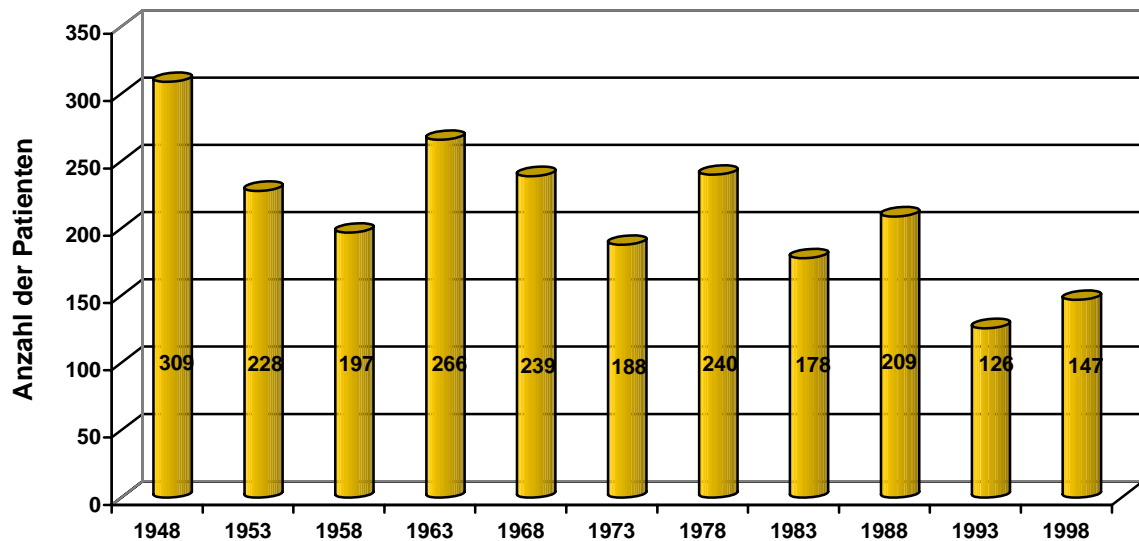


Abb. 3: Anzahl der Patienten im klinisch-prothetischen Kurs an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg von 1948 bis 1998

Nach 1948 sinkt die Patientenzahl bis 1958 um mehr als ein Drittel, um 1963 wieder anzusteigen. Die Tendenz zeigt jedoch über den gesamten Zeitraum betrachtet einen deutlichen Rückgang der Patientenzahlen. 1993 werden nur 126 Patienten im Studentenkurs behandelt.

Aus den Angaben in den Abbildungen 2 und 3, kann ermittelt werden, wie viele Patienten jeder Studierende in einem Jahr behandelte. Die Anzahl der Patienten bleibt zwischen vier und sechs Patienten (Abb. 4).

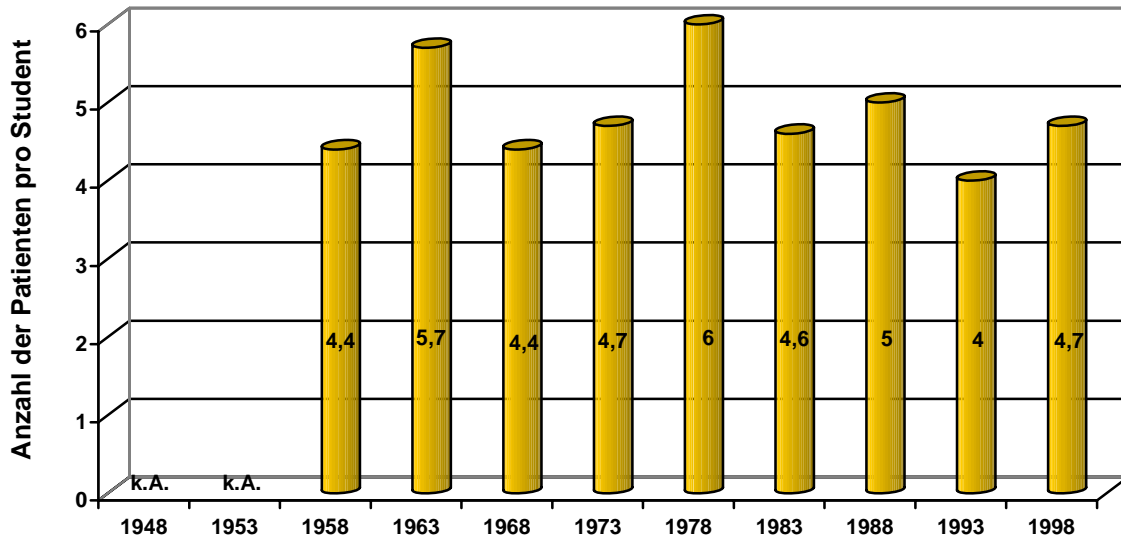


Abb. 4: Anzahl der Patienten pro Student im klinisch-prothetischen Kurs an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg von 1958 bis 1998

Das Altersintervall der Patienten liegt zwischen 12 und 105 Jahren. Die Gruppe der unter 21jährigen und der über 75jährigen ist zwar jeweils vertreten, aber zahlenmäßig gering. Die Anzahl der unter 21jährigen beläuft sich über den gesamten Zeitraum auf 140, die der über 75jährigen auf weniger als 140. Die Gruppe hat jeweils einen Anteil von weniger als 6 % von der Gesamtzahl der behandelten Patienten. Durchschnittlich sind die Patienten 51 Jahre alt.

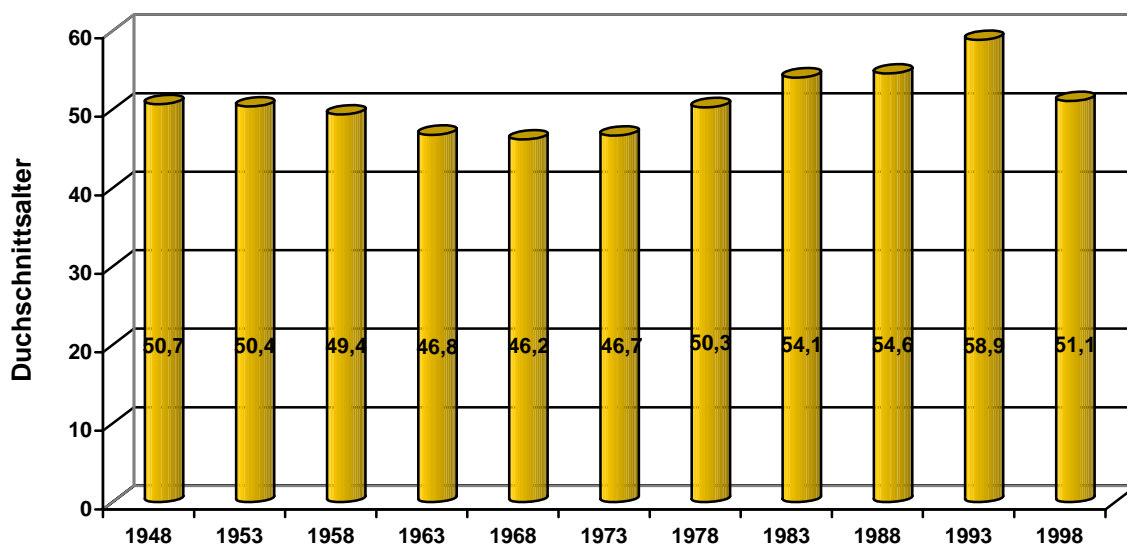


Abb. 5: Durchschnittsalter der Patienten im klinisch-prothetischen Kurs an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg von 1948 bis 1998

Ab 1963 sinkt das Durchschnittsalter deutlich unter 50 Jahre und steigt erst 1978 an, um 1993 den höchsten Wert anzunehmen: 1993 sind die Patienten durchschnittlich 59 Jahre alt; also im Mittel 10 Jahre älter, während es sich fünf Jahre später wieder ausgleicht (Abb. 5).

Die Geschlechtsverteilung zeigt nach 1948 einen schnellen Wandel. Zunächst überwiegen die männlichen Patienten. Doch bereits 1953 kehrt sich das Verhältnis um. Es überwiegen die Patientinnen im studentischen Behandlungskurs. 1988 übernehmen die weiblichen Patienten mit über 65 % die Mehrheit (Abb. 6).

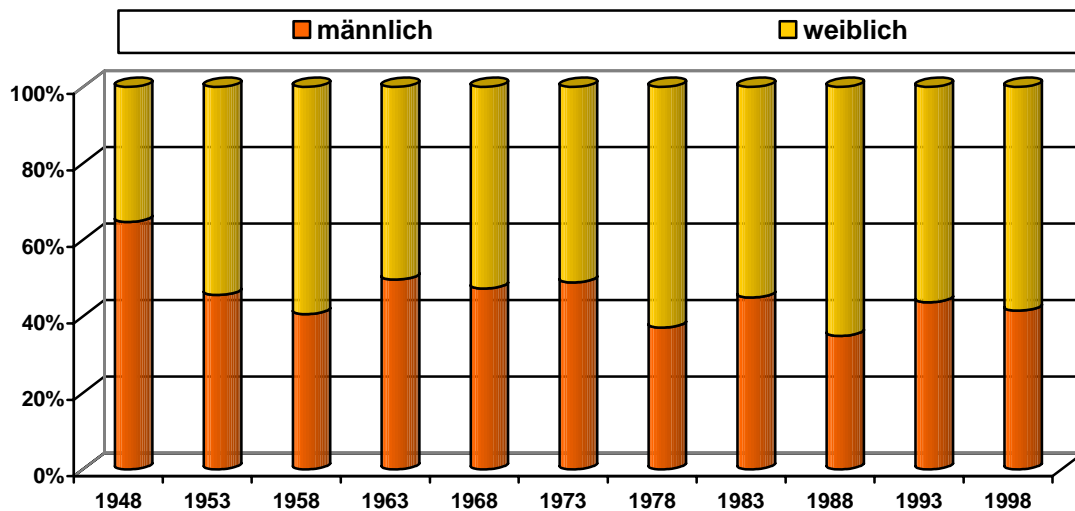


Abb. 6: Geschlechtsverteilung der Patienten in Prozent

Der aufgenommene Befund beinhaltet auch den Zahnstatus. Um das Patientengut zu beschreiben, spielt die Anzahl der vorhandenen Zähne eine wichtige Rolle. Die durchschnittliche Anzahl der vorhandenen Zähne nimmt von 1948 bis 1968 bzw. 1973 zu, fällt dann bis 1993 ab, um 1998 nahezu den Wert von 1973 wieder zu erreichen (Abb. 7).

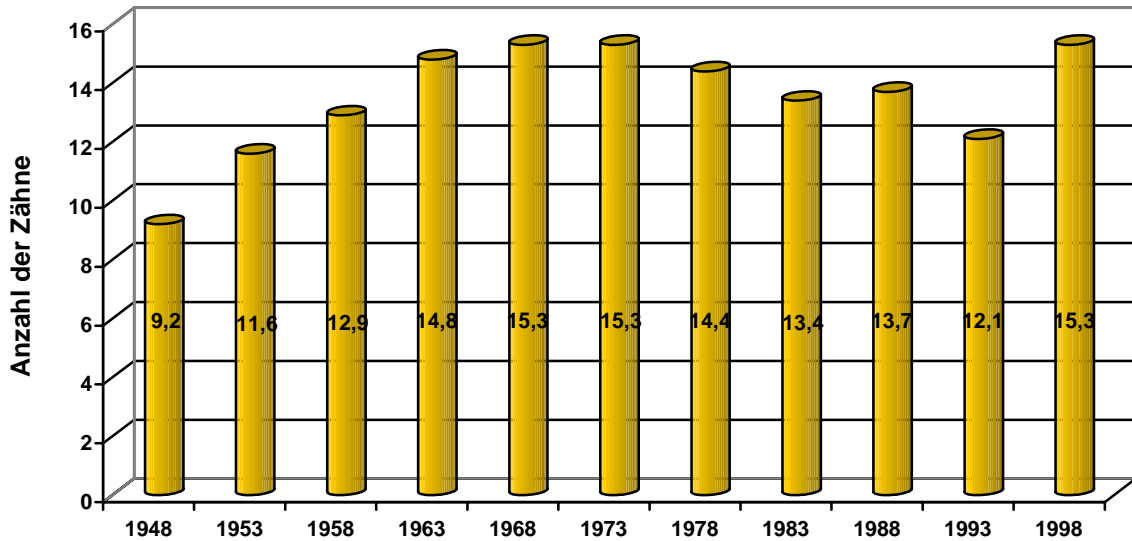


Abb. 7: Anzahl der durchschnittlich vorhandenen Zähne der Patienten

Wie zu erwarten, sind die vollbezahnten Patienten in verhältnismäßig geringer Anzahl in der prothetischen Abteilung vertreten. Von allen im Studentenkurs behandelten Patienten machen sie lediglich einen Anteil von 5 % aus. Im Laufe der Jahre nimmt der Anteil dennoch zu. Im Jahr 1998 ist ihr Anteil nahezu genauso groß wie der der Patienten mit wenigen oder ohne Zähne.

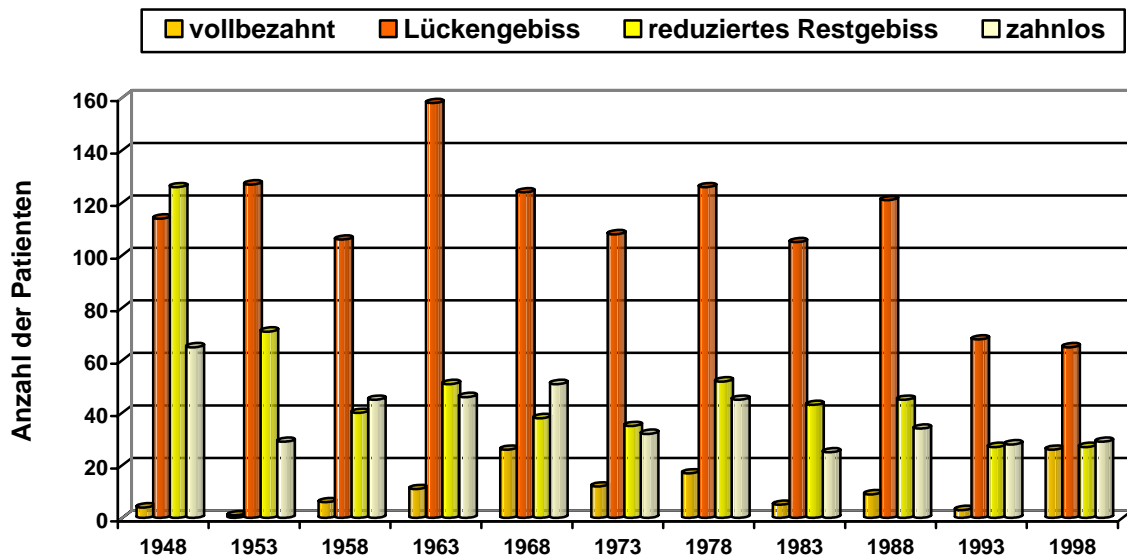


Abb. 8: Häufigkeit der Lückengebissformationen nach Eichnergruppen der Patienten

Die Anzahl der zahnlosen Patienten ist eine feste Größe im studentischen Kurs. Der Anteil beträgt zwischen 12,7 % und 22,8 %. In der Tendenz nimmt ihre Anzahl im

Laufe der Jahre ab und halbiert sich 1998 im Verhältnis zu 1948. Somit hat der Hauptanteil der Patienten ein Lückengebiss: Von der Einzelzahnlücke bis zum letzten erhaltenen Zahn. Der Anteil derer, die ein stark reduziertes Restgebiss vorweisen, geht im Trend etwas zurück (Abb. 8).

4.3 Art und Anzahl der prothetischen Behandlungen in den Jahren 1948 bis 1998

In den hier erfassten Jahrgängen ließen sich insgesamt 2447 Patienten im Studentenkurs behandeln. Bei diesen Patienten wurden insgesamt 4082 prothetische Behandlungsmittel hergestellt und eingegliedert: Pro Patient wurden durchschnittlich 1,67 Restaurationen angefertigt. In der Tendenz nimmt die Anzahl der Behandlungsmittel über die Jahre allerdings stetig ab. 1998 wird weniger als die Hälfte des Zahnersatzes angefertigt als 1948 (Abb. 9). Diese Beobachtung folgt der Entwicklung der Patientenzahl.

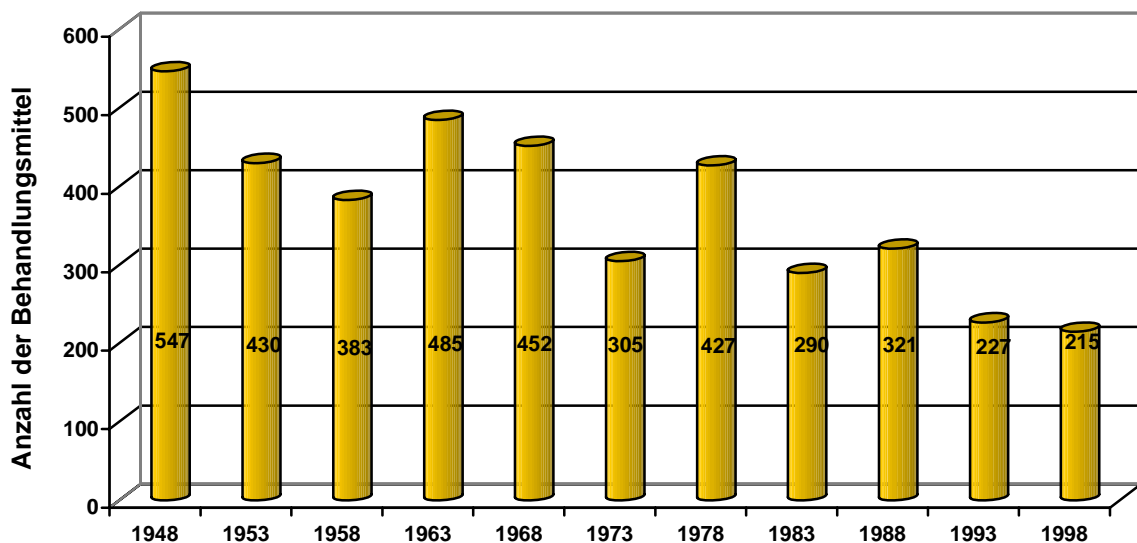


Abb. 9: Anzahl der Behandlungsmittel

Im Laufe der maßgeblichen Zeiträume war weit über die Hälfte der Behandlungsmittel herausnehmbarer Zahnersatz. Der Anteil bewegt sich zwischen 94 % im Jahre 1948 und 70 % für 1968 (Abb. 10).

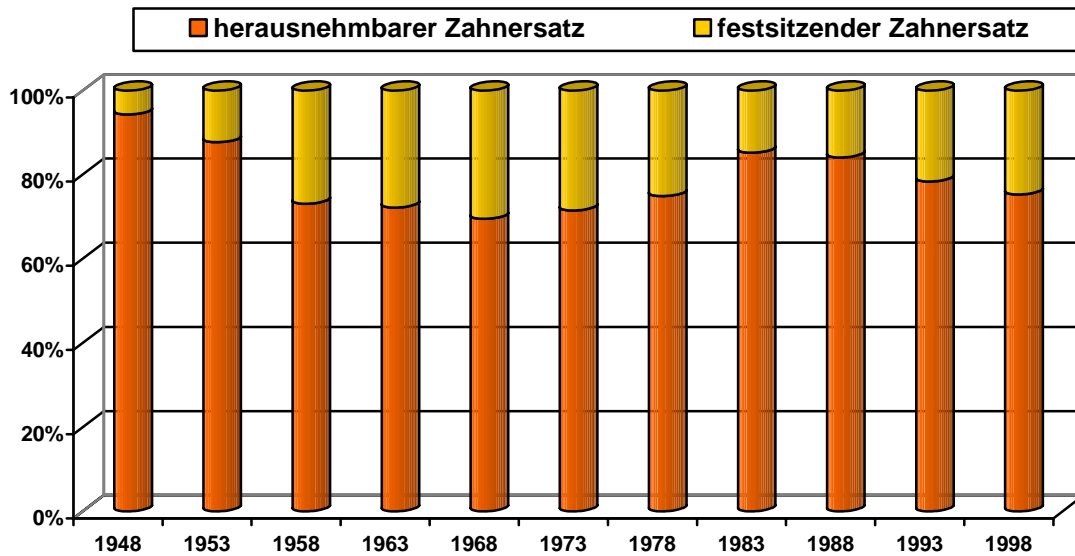


Abb. 10: Art des Zahnersatzes in Prozent

Die häufigsten angefertigten Restaurationen im Studentenkurs waren Teilprothesen, Totalprothesen und Einzelkronen. Teilkronen und Brücken liegen zahlenmäßig unter der Anzahl der Studierenden. Das bedeutet, dass nicht davon ausgegangen werden kann, dass jeder Student diese Art der Versorgung angefertigt hat. Deswegen wird auf die Darstellung von Teilkronen und Brücken in Abbildung 11 verzichtet.

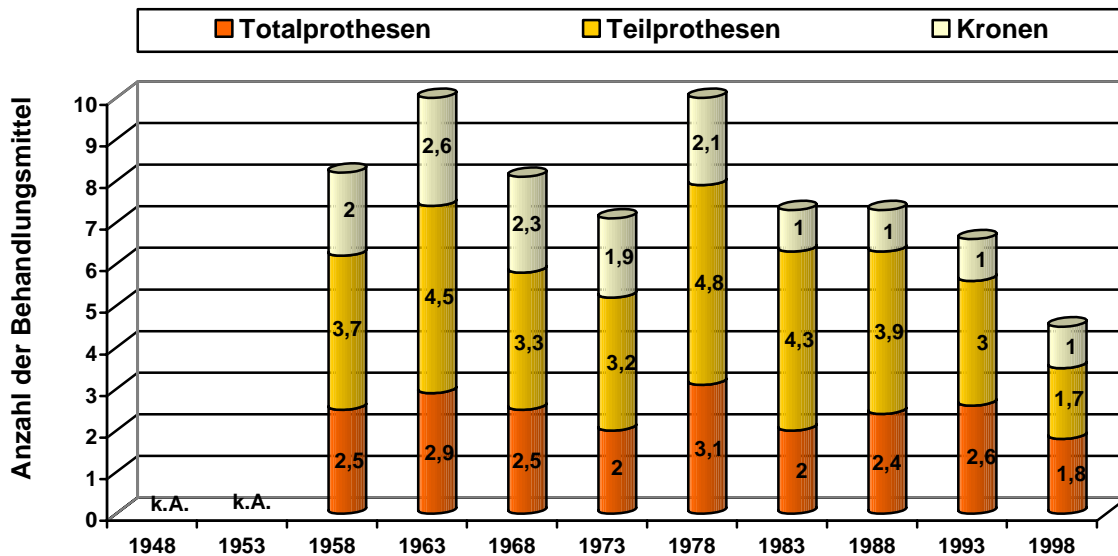


Abb. 11: Anzahl der am häufigsten eingegliederten Behandlungsmittel (Total-, Teilprothesen und Kronen) pro Student und Jahr von 1958 bis 1998

Unter Berücksichtigung der Anzahl der Behandlungsmittel und der Studierenden kann dargestellt werden, wie viele Restaurationen ein Student im Kurs der Zahnersatzkunde I und II am häufigsten eingegliedert hat (Abb. 11). Hierbei zählt die Totalprothese im Ober- und Unterkiefer getrennt, denn die Totalprothese kann in einem Kiefer mit einer anderen Versorgungsart im Gegenkiefer kombiniert sein. Zuerst überwiegt der Anteil der Teilprothesen im Verhältnis zu den anderen beiden Gruppen. Im Laufe der Jahre gleicht sich das Verhältnis an.

Die Behandlung von Patienten mit Craniomandibulärer Dysfunktion spielt im klinisch-prothetischen Kurs bis Ende der 90er Jahre keine Rolle. Erst im Jahre 1998 werden die ersten Okklusionsschienen angefertigt, dann allerdings in relativ hoher Anzahl. Von der Gesamtanzahl des angefertigten Zahnersatzes beträgt die Anzahl der Aufbisschienen fast 20%.

4.3.1 Festsitzender Zahnersatz

Teilkronen spielen im prothetischen Studentenkurs eine untergeordnete Rolle. Während sie anfänglich nur sporadisch vertreten sind, werden sie am häufigsten 1968 angefertigt. Erst Ende der 90er Jahre sind sie erneut häufiger vertreten (Abb. 12).

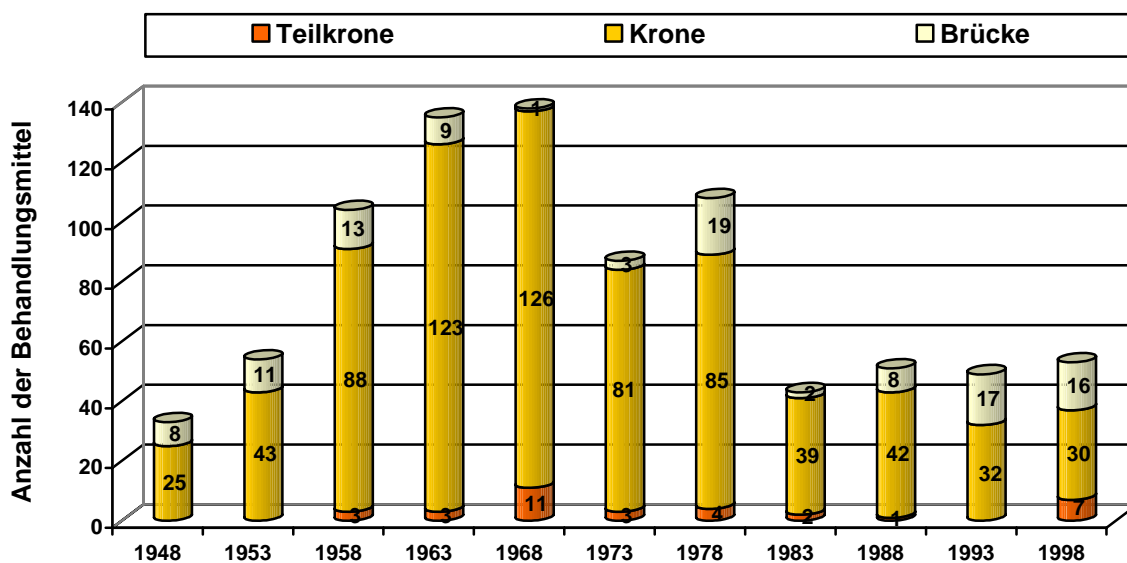


Abb. 12: Verteilung des festsitzenden Zahnersatzes

Diese Entwicklungen verlaufen parallel mit dem Anteil der vollbezahnten Patienten. Den überwiegenden Anteil nimmt der Kronenersatz mit seinen vielfältigen Arten ein. Einzelkronen machen anteilig am festsitzenden Zahnersatz zeitweise sogar über 90 % (1963 bis 1973) aus. Doch insgesamt nimmt der Anteil an Kronen nach 1978 verhältnismäßig deutlich ab, bleibt aber immer über 50 % des festsitzenden Zahnersatzes. Brücken sind in deutlich geringerer Anzahl vorhanden. Die Brückenversorgung hat 1948 einen Anteil von fast 20 % am festsitzenden Zahnersatz. Bis 1968 nimmt sie dann deutlich ab (unter 1 %) und steigt besonders in den letzten beiden Jahrgängen wieder deutlich an. Die Brücken, die im Studentenkurs angefertigt wurden, waren größere mehrgliedrige Brücken.

Bei den Vollkronen ist die Metallbandkrone der Gusskrone zunächst quantitativ überlegen. Sie wird noch bis Ende der 70er Jahre eingegliedert, da sie sich als Behandlungsmittel über eine lange Zeit bewährt hat. Erst Ende der 50er Jahre wird die Gusskrone in nennenswerter Zahl in den Kurs eingeführt und übersteigt im weiteren Verlauf quantitativ die Bandkrone, die in den 80er Jahren nicht mehr zu registrieren war (Abb. 13).

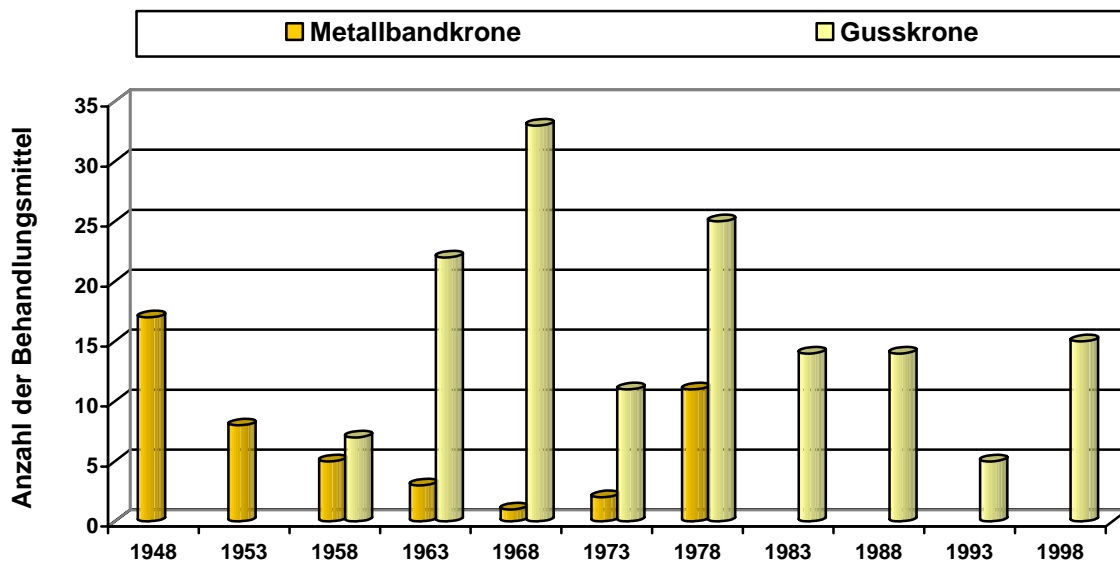


Abb. 13: Anzahl der angefertigten Metallband- und Gusskronen

Bei den Verblendkronen, dem Standard in der Kronenversorgung im sichtbaren Bereich, löst die Keramik- die Kunststoffverblendkrone ab. 1958 kommt die Kunststoffverblendkrone besonders häufig vor und erreicht nahezu die Anzahl der Metallkeramikkrone im Jahre 1988. Bis 1988 ist die Kunststoffverblendkrone noch

eingesetzt worden. Erst rund 20 Jahre nach ihrer Markteinführung findet die Metallkeramikkrone 1988 ihren Weg in den Studentenkurs. Schon Anfang der 90er Jahre wird sie von allen Kronenarten am häufigsten eingesetzt und die Kunststoffverblendkrone kommt nicht mehr vor (Abb. 14).

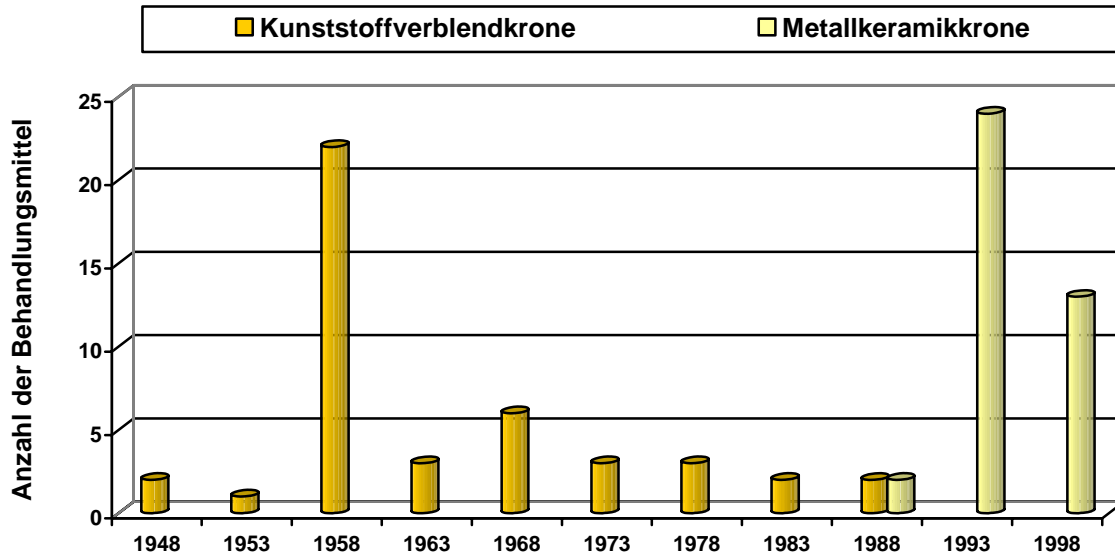


Abb. 14: Anzahl der Kunststoffverblend- und Metallkeramikkronen

Im Bereich der Mantelkronen sind die Kunststoffmantelkronen und Keramikmantelkronen durchgängig vertreten (Abb. 15).

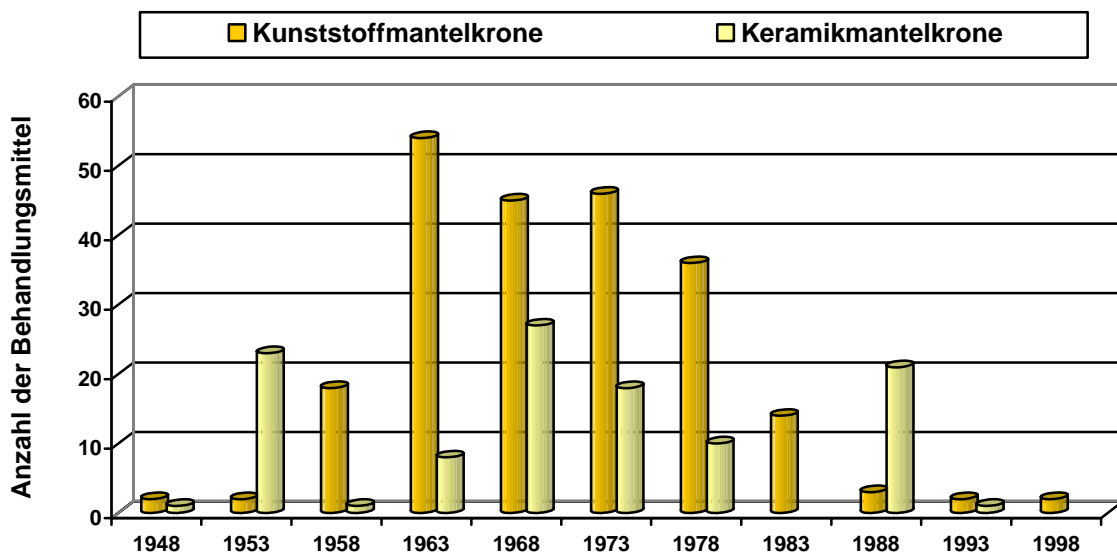


Abb. 15: Anzahl der Kunststoff- und Keramikmantelkronen

Zu Beginn ist der Bedarf an zahnfarbenen Kronenformen noch gering. Anfang der 50er Jahre übersteigt die Anzahl der Jacketkronen die der Kunststoffmantelkronen deutlich. In den darauf folgenden Jahrgängen nimmt ihr Anteil ab, bis sie 1983 nicht mehr auftaucht. Ende desselben Jahrzehnts wird sie wieder vermehrt verwendet. Ab Ende der 60er Jahre ist allerdings eine generelle abnehmende Tendenz der Mantelkronen zu verzeichnen.

Als letzte Kronenform ist noch die historische Stiftkrone zu nennen, die auch im Kurs noch bis Anfang der 70er Jahre angewendet wurde. Ende desselben Jahrzehnts werden nur noch Stiftkernaufbauten verwendet (Abb. 16). Im Jahre 1958 ist die Stiftkrone mit 32 % die häufigste Art des festsitzenden Zahnersatzes. In der Tendenz nimmt die Versorgung mit Stiftkernaufbauten in den Jahren 1978 bis 1998 zu.

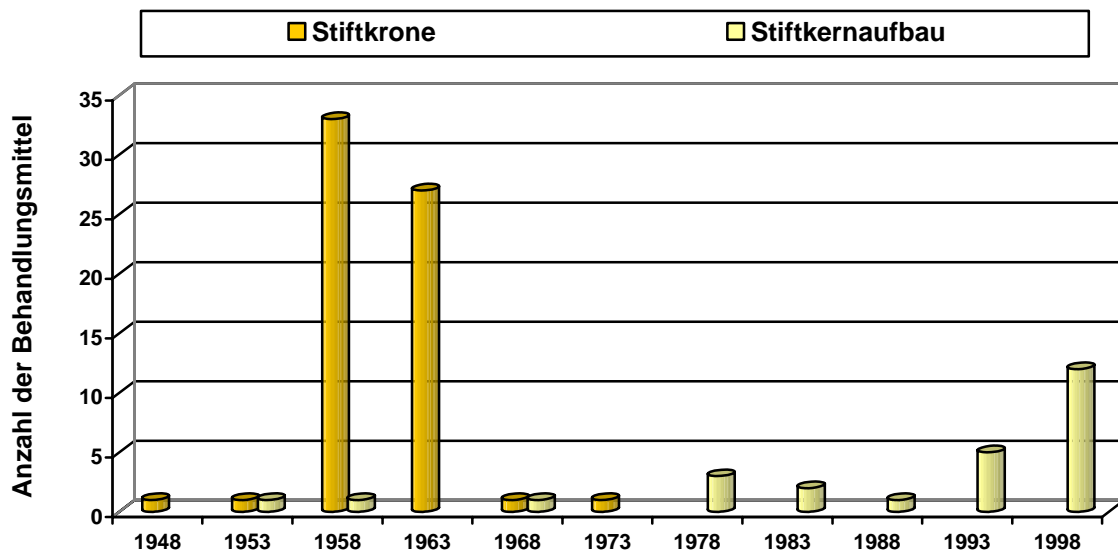


Abb. 16: Anzahl der Stiftkronen und Stiftkernaufbauten

4.3.2 Teilprothesen

Unter partiellen Prothesen sollen die vielfältigen, teilweise nur historisch relevanten, Prothesen zusammengefasst werden. Lange Zeit dominieren die Kunststoffprothesen: Bis 1988 nehmen sie unter den partiellen Prothesen teilweise weit über 50 % ein. Ab 1968 wird die Modellgussprothese im Kurs eingeführt und seitdem steigt ihr Anteil kontinuierlich bis 1978. Kunststoffprothese und Modellgussprothese nehmen eine gegenläufige Entwicklung. Trotzdem bleibt die

Anzahl der Modellgussprothesen immer unter der der einfachen Kunststoffprothesen. Zusätzlich wird sie durch kombinierten Zahnersatz aus Kronen und Modellgussprothesen ergänzt. Zieht man die Modellgussprothese und den kombinierten Zahnersatz aus Kronen und Modellgussprothesen zusammen, wird sie in den 90er Jahren am häufigsten angefertigt (Abb. 17).

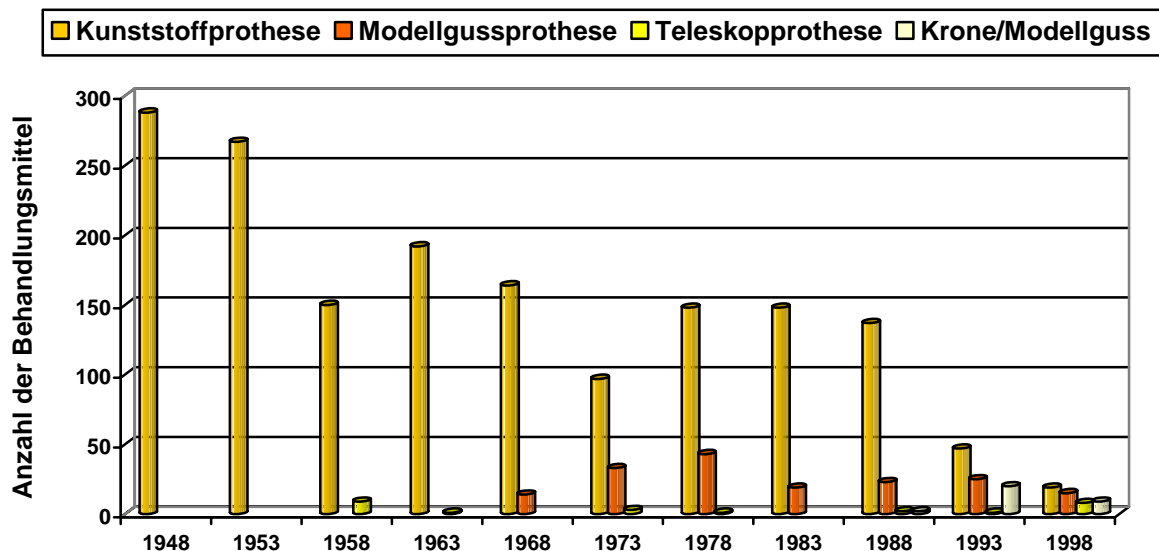


Abb. 17: Anzahl der Teilprothesen

Die Anzahl der Teleskopprothesen bewegt sich zwischen 0 und 10 pro Jahr. In frühen Jahren ist diese Art der Versorgung die Ausnahme, ab 1988 ist sie jedes Jahr vertreten. Neben Teleskopen als spezielle Verbindungselemente wurden auch Geschiebe und Wurzelstiftkappen angefertigt, allerdings in deutlich geringerer Anzahl, das heißt weniger als zwei pro Jahrgang. Deshalb bleiben sie in Abbildung 17 unberücksichtigt. Geschiebe treten lediglich in den Jahren 1978, 1993 und 1998 auf, Wurzelstiftkappen im Zeitraum von 1958 bis 1968 und in den 90er Jahren. Riegel, Gelenke oder Stege erscheinen in den maßgeblichen Jahrgängen im Studentenkurs nicht.

4.3.3 Totalprothesen

Die Totalprothese führt in der Häufigkeit die Liste der angefertigten Arbeiten deutlich an und ist im Studentenkurs eine feste Größe. Der Anteil der Totalprothesen an allen

angefertigten Arbeiten im Laufe der Jahre 1948 bis 1998 ist im folgenden Diagramm dargestellt (Abb. 18).

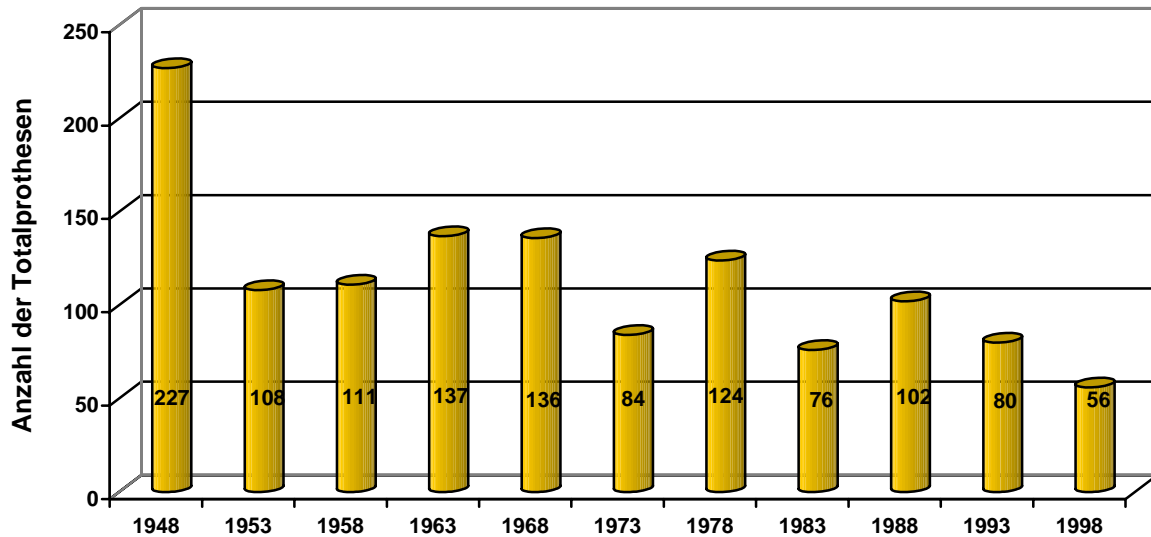


Abb. 18: Anzahl der Totalprothesen

1948 liegt der Bedarf an Totalprothesen sehr hoch. In den folgenden Jahren schwankt die Zahl, bewegt sich aber immer zwischen 25 % und 35 %, gemessen an der Gesamtzahl des Zahnersatzes. Trotzdem ist ein Abwärtstrend im Laufe der Jahre entsprechend der Abnahme der Patientenzahl zu beobachten. Auch wenn die Anzahl der Totalprothesen 1998 nicht einmal mehr ein Viertel der von 1948 entspricht, bleibt sie dennoch als Konstante vorhanden.

4.4 Wissenschaftliche Entwicklung in der Prothetik von 1948 bis 1998

Die Fachzeitschriften DZZ und Deutsche Stomatologie stellen hier den Maßstab für die wissenschaftliche Entwicklung in der Prothetik dar. Die Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde enthält überwiegend Originalarbeiten über die konservierende, sowie chirurgische Zahnheilkunde und Kieferorthopädie. Prothetische Themen sind quantitativ weit unterlegen. In der Zahntechnik werden überwiegend zahntechnische Herstellungsweisen diskutiert. Deshalb werden die beiden letztgenannten Zeitschriften separat besprochen.

Im folgenden Diagramm (Abb. 19) ist dargestellt, welchen Umfang die Veröffentlichungen aus dem prothetischen Fachgebiet in den maßgeblichen Fachzeitschriften (DZZ und Deutsche Stomatologie) haben. Zunächst ist zu beobachten, dass die DZZ einen weitaus größeren Umfang hat. Tendenziell steigt das wissenschaftliche Interesse an prothetischen Themen, aber die Anzahl unterliegt zyklischen Schwankungen.

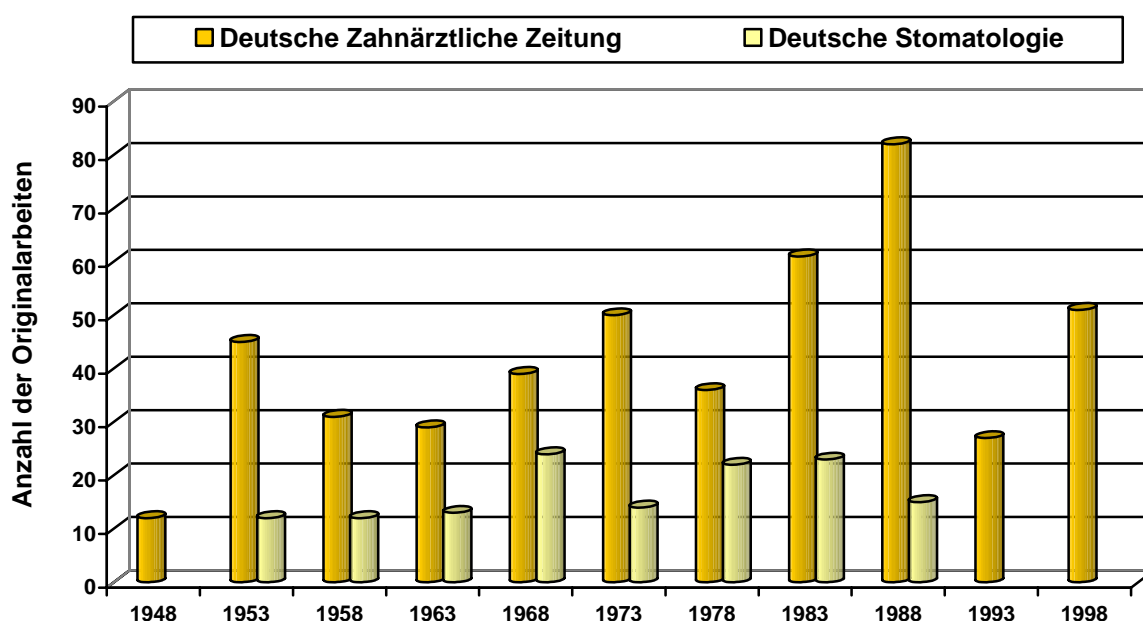


Abb.19: Anzahl der prothetischen Originalarbeiten in der Deutschen Zahnärztlichen Zeitschrift und in der Deutschen Stomatologie von 1948 bis 1998 bzw. 1953 bis 1988

In Jahr **1948** beherrscht vor allem die Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie die Publikationen in der DZZ, sicherlich als Folge der zahlreichen Kriegsverletzungen im 2. Weltkrieg. Insgesamt erschienen 12 Originalartikel zum Thema der Prothetik und

Werkstoffkunde. Im Bereich des festsitzenden Zahnersatzes stand vor allem die Herstellung von Metallkronen im Vordergrund (SAUTER und HOFMANN 1948). HOFMANN (1948) beschreibt die „Corona“-Methode, die eine Metallbandkrone mit einer angegossenen Kaufläche beinhaltet. SAUTER (1948) vergleicht Silber- mit Goldlegierungen. Der herausnehmbare Zahnersatz wird nur durch eine Publikation repräsentiert: KÖHLER (1948) beschäftigt sich mit den Problemen aus dem Gebiet der Vollprothese und des prothetischen Unterrichts. Sonst beherrscht die Werkstoffkunde die Anzahl der Publikationen. Die Kunststoffe führen das wissenschaftliche Interesse eindeutig an.

In der DZZ wird **1953** das Interesse im Bereich des festsitzenden Zahnersatzes immer noch von gegossenen Kronen angeführt. KIRSTEN (1953) beschreibt die Vorteile der indirekten Herstellung in Zusammenhang mit der Präparationsgrenze. Die Anzahl der Veröffentlichungen über herausnehmbaren Zahnersatz nimmt sprunghaft zu, wobei die partielle Prothese im Vordergrund steht. PREISSECKER (1953) propagiert in seiner Arbeit: „Festsitzender oder herausnehmbarer Zahnersatz?“ die klaren Vorteile von Prothesen. Systematisch führt er den Vergleich mit Brückenersatz. REICHENBACH (1953) beschäftigt sich mit der Indikation und Gestaltung von federnden Verbindungselementen. Sein Hauptaugenmerk liegt auf einfachen Klammerkonstruktionen, die er bis zu gewissen Grenzen durchweg befürwortet. JUNG (1953) geht noch einen Schritt weiter und empfiehlt bei richtiger Indikation, die gingival getragene Prothese im Oberkiefer als erfolgreiches Therapiemittel. VAN THIEL und EICHNER (1953) beschäftigen sich mit der Prothesendynamik bei unterschiedlichen Klammerkonstruktionen. PREISSECKER und REICHENBACH (1953) weisen auf die ungerechtfertigte verminderte Honorierung von herausnehmbarem Zahnersatz hin.

Im Gegensatz dazu beschäftigen sich die Autoren in der Deutschen Stomatologie gar nicht mit festsitzendem Zahnersatz. Totalprothesen und Kunststoffe werden vornehmlich behandelt. Obwohl das Thema „Gusskrone“ aktuell ist, wendet man sich in der Wissenschaft eindeutig herausnehmbarem Zahnersatz, im speziellen den unterschiedlichen Konstruktionen der Teilprothese zu.

Auch **1958** steht in der Deutschen Zahnärztlichen Zeitschrift die partielle Prothese im Vordergrund des wissenschaftlichen Interesses. Die Hauptprobleme werden in der Versorgung von Freiräumen gesehen. Mehrere Publikationen beschäftigen sich mit dem Thema. Hinsichtlich der Werkstoffkunde machen neben Silikonen die

Kunststoffe einen großen Teil der Publikationen aus. DEWEIN (1958) behandelt das Thema aus chemischer und HENNICKE (1958) aus allergologischer Sicht. Beide behandeln Probleme, die heute immer noch aktuell sind: Restmonomergehalt und Nachpolymerisation.

In der Deutschen Stomatologie werden überwiegend allgemeine Themen zum herausnehmbaren Zahnersatz behandelt. Die Werkstoffkunde wird durch Themen repräsentiert, die sich mit der Verarbeitung von Kunststoffen auseinandersetzen, praktische Hinweise geben (ARNOLD 1958) sowie neue Techniken vorstellen (ALBRECHT, HYDRIERWERK ZEITZ 1958).

1963 wird die DZZ von herausnehmbarem Zahnersatz bestimmt. Von 15 Publikationen beschäftigt sich über die Hälfte mit Totalprothesen. In diesem Jahrgang findet vor allem die Totalprothese im Unterkiefer wieder mehr Beachtung, die an Problematik nichts verloren hat. OSING (1963) macht dafür die Abformmethode und weniger das Abformmaterial verantwortlich. Die Beschreibung entspricht den modernen Vorstellungen. Ähnliche Ausführungen macht KOBES (1963) in seiner Abhandlung über die Abformmethoden des zahnlosen Unterkiefers. Die Teilprothesen werden von KÖRBER (1963) abgehandelt. Er stellt in einer retrospektiven Studie fest, dass die Erfolgswahrscheinlichkeit einer partiellen Prothese von der topographischen Verteilung der Pfeilerzähne, nicht aber von den Konstruktionselementen (Teleskope, Stege, Gussklammern) abhängt.

In der Deutschen Stomatologie findet ebenfalls herausnehmbarer Zahnersatz das Hauptinteresse. Vier von neun Autoren rücken ebenfalls die Totalprothese, im besonderen die untere (zwei Artikel), wieder in den Mittelpunkt. CSILLAG (1963) propagiert ein neues Abformmaterial auf thermoplastischer Basis, das er in Anlehnung an Adheseal entwickelte und empfiehlt die so genannte Sprechabformung. HAHN (1963) stellt eine klinische Vierjahresnachuntersuchung über Ney-Prothesen aus Kobalt-Chrom-Molybdän-Legierungen vor. Er konnte keine Schäden am Restgebiss feststellen und empfiehlt die Konstruktion in vollem Maße. Wiederum beschäftigen sich beide Fachzeitschriften in diesem Jahrgang vorrangig mit demselben Thema, mit der Totalprothese.

1968 überragt die Anzahl der Publikationen über festsitzenden Zahnersatz in der DZZ die anderer Themen. Es erscheint 1968 eine Originalarbeit von EICHNER: „Über die Bindung von keramischen Massen und Edelmetall-Legierungen – Theorien und optische sowie elektronenmikroskopische Untersuchungen“. Er bestätigt, dass

sich die Aufbrennkeramik VMK 68 klinisch etabliert hätte. Nun würden wissenschaftliche Aspekte in den Vordergrund treten. Doch er kann nur die Vermutung äußern, dass zwischen beiden Materialien eine chemische Haftung zustande kommt. Die Teleskopprothese wird durch zwei Arbeiten repräsentiert: KÖRBER (1968) beschreibt das Konuskronensystem, während FRANK (1968) über die Misserfolge mit Teleskopprothesen berichtet. Nur eine Originalarbeit beschäftigt sich mit dem ebenfalls innovativen Ney-System: HOFMANN und NEUMANN (1968) berichten über Untersuchungen über die Abzugskräfte.

In der Deutschen Stomatologie ist 1968 festsitzender Zahnersatz nur mit zwei Originalarbeiten repräsentiert. KÖLLNER (1968) beschäftigt sich mit der „Rationalisierung der Behandlung mit keramischen Mantelkronen“. Er gibt eine genaue Anleitung zu den klinischen Schritten, wie zum Beispiel der Anwendung von Tiefenmarkierungen während der Präparation und empfiehlt die Kupferring-Kerrabformung. Er ruft als Alternative zu den konventionellen Keramikmantelkronen (Jacketkronen) die Schalenkeramik wieder ins Gedächtnis zurück. Sie besteht aus einer konfektionierten Schale, die mit keramischen Massen vervollständigt wird. Nach seiner Studie ist die Erfolgswahrscheinlichkeit genauso hoch wie bei individuell hergestellten Kronen. BREUSTEDT (1968) beschäftigt sich mit den werkstoffkundlichen Aspekten. Den Hauptanteil nimmt wieder herausnehmbarer Zahnersatz ein. TAEGER (1968) stellt unter dem Aspekt der Kaufunktion fest, dass starr abgestützte Prothesen einen höheren Funktionswert haben als schleimhautgetragene. Auch STAEGEMANN (1968) belegt mit Studien die klinische Bewährung der starr abgestützten Prothese bei Frendlücken, in diesem Fall der Teleskopprothese. Auch die Funktionsdiagnostik bzw. -therapie findet mehr Beachtung. Beide Zeitschriften behandeln ästhetischen Kronenersatz, während in der DZZ schon die innovative Metallkeramik diskutiert wird, werden in der Deutschen Stomatologie bewährte Technologien in ihrer Anwendung verfeinert. Anhand der Teilprothesen zeigt sich allerdings ein gemeinsames Interesse für die starr abgestützten Prothesen.

1973 steigt die Anzahl der Originalarbeiten der DZZ mit prothetischem Thema deutlich an: Quantitativ finden allgemeine Themen wie die Gelenkbahnneigung und Kieferrelationsbestimmungen Beachtung. Nach Einführung der Elastomeren und damit der Ablösung der Kupferring-Kerrabformung beurteilen BERGER, MARXKORS

und MEINERS (1973) die Qualität der Korrekturabformung. Die festgestellten Ungenauigkeiten werden als gering eingestuft.

In der Deutschen Stomatologie geht die Anzahl der prothetischen Publikationen deutlich zurück. Ebenso nimmt der Umfang von gnathologischen Themen ab 1973 kurzzeitig ab (zwei von 14 Veröffentlichungen). Dafür widmet man sich wieder altbewährten Themen, wie der Konstruktion von Totalprothesen und werkstoffkundlichen Aspekten der Befestigungszemente.

1978 befassen sich mehrere Artikel der DZZ mit keramisch verblendeten Metallgerüsten. Rund 10 Jahre nach der Einführung der Vita® Metall Keramik (VMK) steigt wieder das wissenschaftliche Interesse. Zwar hatte sich besonders EICHNER (1978) um den Verbund zwischen Keramik und Edelmetalllegierungen verdient gemacht, jedoch bedauert SAUER 1978 die unzureichenden Studien über Nichtedelmetalllegierungen. Er kann bestätigen, dass der Verbund „lückenlos“ erfolgt. Auch weitere Kollegen befassen sich mit den werkstoffkundlichen Aspekten der Metallkeramik (MARX et al., VOSS et al. 1978).

1978 steigt die Anzahl der Originalarbeiten in der Stomatologie der DDR, wie der neue Titel der bisherigen Deutschen Stomatologie jetzt heißt. Herausnehmbarer Zahnersatz beherrscht wiederum das Interesse. Dabei steht die Inkorporation von Prothesen im Vordergrund (BREUSTEDT, BROSE, LANDECK 1978). Die funktionstherapeutischen Behandlungsmittel sind genauso vertreten wie die Nebenwirkungen von Prothesen (je drei Artikel).

1983 steht immer noch die Metallkeramik im Mittelpunkt des wissenschaftlichen Interesses (DZZ). In der deutlichen Zunahme der prothetischen Artikel schlägt sich auch dieses Thema nieder: Von 61 Publikationen beschäftigen sich 10 vor allem mit den sich auf den Verbund auswirkenden Spannungen (unter anderem WEBER 1983). Somit überwiegt mit 35 die Anzahl der werkstoffkundlichen Themen, während festsitzender und herausnehmbarer Zahnersatz gleichermaßen behandelt werden (je neun Artikel).

1983 erstellen GEHRE, HÄßLER, WEISKOPF und LESCHKE in der Stomatologie der DDR eine Systematik zum Thema Metallkeramik, vornehmlich mit Nichtedelmetalllegierungen. Auch sie können die Metallkeramikkrone als klinisch bewährt bezeichnen. Bei herausnehmbarem Zahnersatz bleiben Modellguss- und Totalprothesen Gegenstand wissenschaftlicher Studien. Die Werkstoffkunde bleibt im Gegensatz zur DZZ sogar hinter festsitzendem Zahnersatz zurück. In beiden

Zeitschriften wird die Metallkeramik als klinisch bewährtes Behandlungsmittel gesehen, in der DZZ können schon kritische Betrachtungen über Langzeitergebnisse diskutiert werden.

In der DZZ erscheinen im Jahre **1988** mit Abstand die meisten Artikel aus dem Fachgebiet der Prothetik und Werkstoffkunde (83 von insgesamt 279). Im Rahmen des festsitzenden Zahnersatzes interessiert besonders die Adhäsivbrücke (sieben von 22 Artikeln). Die Metallkeramik bleibt weiterhin ein größeres Thema. Aber auch konventionelle Themen wie die Problematik der Passgenauigkeit von Kronen und Modellgussgerüsten geraten nicht in Vergessenheit. Bekannte Problemfelder wie die Form der Präparationsgrenze, Abformfehler und Fehler bei der Modellherstellung bleiben ungelöst. KOBES (1988) kann eine kieferorthopädische Bewegung von Zähnen durch die Fehlpassung von Gussklammern feststellen. Deutlich überproportional erwähnt wird die Biokompatibilität von Zahnersatz: Unterschiedliche Legierungen werden in-vitro wie in-vivo getestet. Hochgoldhaltige und Nichtedelmetalllegierungen schneiden gut ab (KRATZENSTEIN 1988).

Die Stomatologie der DDR steht 1988 in der Anzahl der veröffentlichten prothetischen Themen gegenüber der DDZ weit zurück. Die meisten Artikel (sieben von 15) behandeln die Gnathologie. Sonst sind die Themen breit gefächert. SCHNEIDER und FISCHER (1988) beschäftigen sich mit der Plaquebildung an Zähnen mit Gussklammern und stellen fest, dass ein exakter Sitz eine Akkumulation verhindert.

1993 nimmt die Gesamtzahl der Originalarbeiten in der nunmehr bundesweiten DZZ auf ca. die Hälfte ab. Von 27 Artikeln dreht sich knapp ein Drittel um Keramik in allen Variationen. Die funktionsdiagnostischen bzw. -therapeutischen Themen werden mit fünf Veröffentlichungen repräsentiert. SCHLÖSSER et al. (1993) stellen in einer retrospektiven Studie heraus, dass Teilkronen eine geringere Überlebensrate nach neun Jahren haben als Gusskronen, vornehmlich wegen Kariesentstehung.

1998 steigt die Anzahl der prothetischen Themen deutlich an. KERSCHBAUM und GROTEN (1998) beschäftigen sich mit der Randschlussqualität von Kronen. In der Werkstoffkunde interessieren vor allem innovative Werkstoffe wie Titan und neuartige Keramiken, im Besonderen deren Verbund untereinander. Weiterhin werden aber die physikalischen Eigenschaften von Legierungen untersucht. Herausnehmbarer Zahnersatz wird deutlich weniger betrachtet. Dabei spielen wiederum klammer- und teleskopverankerter Zahnersatz die Hauptrolle. SCHWARTING (1998) präsentiert eine Studie zu Nachuntersuchungsergebnissen

von Titangerüsten als Alternative zur konventionellen Legierung. STARK und SCHRENKER (1998) publizieren über die Überlebensdauer von Teleskopprothesen. EISENBURGER und TSCHERNITSCHKEK (1998) wagen den Versuch eines Vergleichs zwischen beiden Konstruktionen hinsichtlich des Langzeiterfolgs, in dem die Teleskopprothese einen kleinen Vorteil hat. Nach ihren Angaben erfordern sie zwar mehr Reparaturen, sind aber auch länger in Funktion. Die Auseinandersetzung mit diesem Thema trifft den Nerv der Zeit. Im deutschsprachigen Raum sind beide die am häufigsten angefertigten partiellen Prothesen und stets kontrovers diskutiert.

Die Anzahl der Themen beider Fachzeitschriften, die kontinuierlich besonderes Interesse fanden, sollen in einem Diagramm zusammengefasst werden. Originalartikel über die Totalprothese sind in jedem Jahrgang vertreten. Auch Publikationen über die Teilprothese sind fast immer (außer 1948) Bestandteil des prothetischen Fachinteresses. Die Modellgussprothese, Doppelkronen und Metallkeramik finden kurz nach ihrer praktischen Etablierung regelmäßig den Weg in die Fachpresse. Im Bereich der Werkstoffkunde ist die Anzahl und Häufigkeit der Publikationen über Kunststoffe mit seinen unterschiedlichen Anwendungsgebieten anderen Themen deutlich überlegen (Abb. 20).

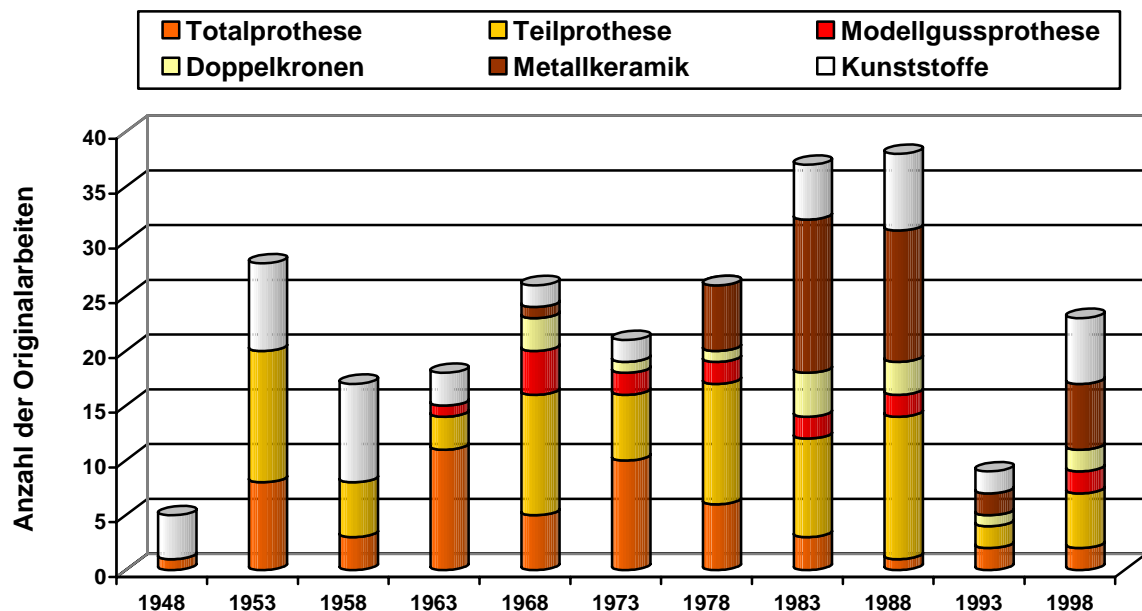


Abb. 20: Anzahl der Originalarbeiten in der Deutschen Zahnärztlichen Zeitschrift von 1948 bis 1998 und der Deutschen Stomatologie von 1953 bis 1988

Ergänzend zu den renommierten Fachzeitschriften wurden weiterhin die Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde und die Zahntechnik in Handsuche auf prothetische Publikationen durchforstet. Die Prothetik spielt in der Deutschen Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde quantitativ eher eine untergeordnete Rolle.

Im Jahr **1948** ist in der Deutschen Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde die konservierende Zahnheilkunde das Hauptthema in mehr als der Hälfte der Originalarbeiten (8 von 15). Das prothetische Fachgebiet ist nicht vertreten.

1953 steigt die Gesamtzahl der veröffentlichten Artikel auf 21. Zwei Originalarbeiten beschäftigen sich im weiteren Sinne mit kombiniert prothetisch-chirurgischen Themen. Fünf Publikationen sprechen allgemeinmedizinische Aspekte an.

Fünf Jahre später, im Jahre **1958**, steigt die Gesamtanzahl weiter deutlich an auf 44 Originalabhandlungen. Davon beschäftigen sich zwei wiederum mit prothetisch-chirurgischen und zwei mit gnathologischen Aspekten. Den Hauptanteil nimmt die chirurgische, gefolgt von der konservierenden Zahnheilkunde ein. Eine Publikation erörtert die Wundheilung beim Einsatz von Immediatprothesen. Der Autor befürwortet deren Einsatz und begründet dies mit den entstehenden günstigeren Bedingungen für die Erhaltung des zahnlosen Alveolarfortsatzes (NAUCKE 1958).

1963 erscheinen in der Deutschen Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde 32 Publikationen. Wie erwartet nimmt die Chirurgie den Großteil ein, gefolgt gleichermaßen von Kieferorthopädie und Zahnerhaltung. Zwei Veröffentlichungen widmen sich wieder der Funktionstherapie, eine den werkstoffkundlichen Aspekten von Prothesenkunststoffen (LANGER und PORTELE 1963).

Im Jahre **1968** erscheinen drei Artikel von insgesamt 26 aus dem Fachgebiet der Prothetik, davon zwei über das Kiefergelenk.

Von 40 Artikeln **1973** stammt über die Hälfte aus chirurgischen Fachthemen. In zwei Artikeln werden grundsätzliche Überlegungen zur prothetischen Planung und Versorgung gemacht. Eine Publikation beschäftigt sich mit dem Kiefergelenk.

1978 sind von 49 Originalarbeiten lediglich drei aus dem prothetischen Fachgebiet, unter anderem aus der Funktionsdiagnostik oder der festsitzenden Versorgung.

Im Jahre **1983** zeichnet sich ein Trend ab: Die Prothetik findet mehr Beachtung. Acht von 55 Artikeln behandeln prothetische Themen. Mit vier Publikationen liegen die werkstoffkundlichen Aspekte der Metalle und deren Biokompatibilität eindeutig vorn. Die gebräuchlichen Nichtedelmetalllegierungen Wiron S und Gisadent NCA werden

als biologisch gut verträglich bezeichnet (WELKER et al. 1983). Eine Publikation widmet sich Stegkonstruktionen.

1988 steigt die Anzahl der Originalarbeiten noch einmal auf 70 an. Wie in der DZZ ist die Metallkeramik von Interesse (eine von acht Publikationen). Herausnehmbarer Zahnersatz wird durch jeweils eine Arbeit über Total- und Teilprothesen vertreten.

In der Deutschen Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde sind vor allem Themen aus den anderen Fachgebieten vertreten, die Prothetik findet erst in späteren Jahrgängen vermehrt Beachtung. In ihrer Entwicklung ist sie deshalb mit der DZZ oder der Deutschen Stomatologie nicht vergleichbar. Aufgrund der geringeren Anzahl lassen sich Schwerpunkte der prothetischen Veröffentlichungen nicht ausreichend herausarbeiten. Nur die Gnathologie ist tendenziell regelmäßig Gegenstand der Veröffentlichungen.

Durch die indirekte und aufwendige Herstellungsweise vom Zahnersatz ist die Zahntechnik zwangsläufig mit der zahnärztlichen Prothetik eng verbunden. Als Organ der Zahntechnikermeisterschule in Halle reflektiert die Fachzeitschrift den Stand der Technik der jeweiligen Zeit.

In der Zahntechnik erscheinen **1963** insgesamt 11 wissenschaftliche Artikel, davon drei zum Thema der Werkstoffkunde, fünf beschäftigen sich mit herausnehmbarem Zahnersatz. Wie in der DDZ und der Deutschen Stomatologie beschäftigen sich die meisten Veröffentlichungen mit der Totalprothese, dabei geht es naturgemäß um die technischen Arbeitsschritte, aber auch um die Abformung (BREUSTEDT 1963).

Im Jahre **1968** haben von 15 Artikeln neun die Werkstoffkunde als Thema, vier herausnehmbaren Zahnersatz. Wie in der DZZ ist auch in der Zahntechnik die neuartige Vita®-Metall-Keramik Gegenstand des wissenschaftlichen Interesses. BÖHME und WENZEL (1968) geben eine zweiteilige detaillierte Anweisung beginnend mit der Präparation, über labortechnische Besonderheiten bis zum Einsetzen.

Die Anzahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen steigt **1973** deutlich an. Von insgesamt 24 Artikeln sind 12 über werkstoffkundliche Themen, vor allem Legierungen und Kunststoffe. Letztere sind durchgängig auch in den anderen Fachzeitschriften von Interesse. GRUNE (1973) berichtet über Erfahrungen mit dem noch heute gebräuchlichen und damals weit verbreiteten Prothesenkunststoff Kallocryl A.

1978 wird wieder überwiegend über die Werkstoffkunde mit unterschiedlichen Themen berichtet, drei Publikationen widmen sich dem herausnehmbaren Zahnersatz.

Wiederum bleiben **1983** werkstoffkundliche Themen wie Kunststoffe und Legierungen im Vordergrund. Ein Großteil wendet sich herausnehmbarem Zahnersatz zu, vor allem der Modellgussprothese.

Im Jahre **1988** zeichnet sich der Trend weg von der Werkstoffkunde hin zu der Prothetik im engeren Sinn ab. Den größten Teil nimmt herausnehmbarer Zahnersatz mit 14 Artikeln ein. Auf dem Gebiet der Metallkeramik finden Weiterentwicklungen wie das SHADEMATE-System statt, das die Farbgebung überwiegend mit oberflächlichem Bemalen bestimmt. Auch auf dem Gebiet der Zahntechnik hat die Metallkeramik ihren „festen Platz in der Stomatologie“ erlangt (LANGE et al. 1988).

Zusammenfassend ist zu sagen, dass die Zahntechnik naturgemäß bestimmt ist durch Aspekte der Werkstoffkunde und die Anleitung in technischen Arbeitsweisen. Exemplarisch entspricht die Entwicklung der zahntechnischen Möglichkeiten durchaus denen der aktuellen Wissenschaft und Praxis der jeweiligen Zeit.

5 Diskussion

Aufgrund der in der Zahnärztlichen Approbationsordnung formulierten Anforderungen geht die zahnmedizinische Ausbildung traditionell mit der Behandlung von Patienten in klinischen Kursen einher. Nach der Vorklinik, die traditionell im Wesentlichen durch die Prothetik geprägt ist, erfolgt an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg zunächst die Ausbildung in der konservierenden Zahnheilkunde und in den Grundlagen der Zahnärztlichen Chirurgie. Anschließend finden gegenwärtig die klinischen Kurse der Zahnersatzkunde im 9. und 10. Fachsemester statt, in denen bereits alle wesentlichen Elemente der restaurativen Zahnheilkunde geübt werden.

Die prothetische Versorgung bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten. Besonders im Bereich der Lückengebisse gibt es häufig mehrere Therapieansätze. Gerade wegen der vielfältigen Versorgungsmöglichkeiten ist es wichtig, den angehenden Zahnärzten die Grundlagen der Prothetik zu vermitteln. Der Beobachtungszeitraum von 50 Jahren in dem ausgewählten 5-Jahres-Rhythmus lässt eine solide Aussage über die Entwicklung der prothetischen Ausbildung zu. Die Patienten, die im Studentenkurs behandelt wurden, sind entsprechend des Ausbildungskonzepts gezielt ausgewählt worden. Daher ist das Spektrum der Behandlungsleistungen nicht repräsentativ für die Prothetik der entsprechenden Zeit. Um eine praxisnahe Ausbildung zu gewährleisten, wurden Patienten jeden Alters und jeder Lückengebissklassifikation behandelt.

Die Anzahl der Studierenden im klinischen Kurs geht im Untersuchungszeitraum leicht zurück, da sie eng mit den vorhandenen Behandlungsplätzen verknüpft ist. Anfang der 90er Jahre steigt sie durch die Einführung der bereits erwähnten integrierten Kurse nur scheinbar an. Später wurde dieses Prinzip wieder verlassen. Durch die Trennung der Fachdisziplinen in konservierende und prothetische Behandlung ist die Zuordnung der Patienten übersichtlicher und die Betreuung gezielter möglich. Es gibt jedoch Bestrebungen im Zuge der Neuordnung der Approbationsordnung, integrierte Kurse zum Standard in der zahnmedizinischen Ausbildung zu machen (WISSENSCHAFTSRAT 2005).

Die im Zeitraum 1948 bis 1998 abnehmende Anzahl der Patienten lässt darauf schließen, dass zunächst nach dem Krieg eine Unterversorgung der Bevölkerung vorlag. Der Bedarf an prothetischer Versorgung war sehr hoch. Bis 1958 scheint er mehr oder weniger ausgeglichen zu sein, um in der Zeit nach dem Mauerbau wieder anzusteigen. In der ehemaligen DDR macht sich ein Mangel deutlich, so dass die Patientenzahlen wieder ansteigen. Während der Mangelwirtschaft der ehemaligen DDR gab es an der Zahnklinik lange Wartelisten für die studentische Behandlung. Die Universität hatte eine Sonderstellung bezüglich bestimmter Materialien und Instrumente. Um auch in diesen Zeiten einen vergleichsweise hohen Standard der Ausbildung zu sichern, war der Studentenkurs immer am besten ausgestattet. Diese Tatsache zog die Patienten an. Nach der Wende 1990 fällt die Anzahl der Patienten wieder erheblich ab, was Ausdruck der an allen Hochschulkliniken zunehmenden Schwierigkeiten ist, Patienten für Studentenkurse zu gewinnen (VOSS 1990). Das lag auch daran, dass sich zahlreiche in Universitäts- und Polikliniken angestellte Zahnärzte in neuen Praxen niederließen. Trotzdem schätzen Patienten die Individualität der Betreuung durch Studenten mit ausreichendem Zeitfonds und vermutlich auch die Kontrolle der Behandlung durch Oberärzte und Professoren. Aufgrund der gezielten prothetischen Behandlungsmaßnahmen wurden die Patienten unter bestimmten Gesichtspunkten für den Studentenkurs ausgewählt. Andererseits sind die Studierenden immer bemüht, auch eigene Verwandte und Freunde für ihre eigene Ausbildung zu akquirieren.

Jeder Patient muss ausdrücklich sein Einverständnis geben, im Studentenkurs behandelt zu werden. Die Patienten werden darüber aufgeklärt, dass ihre primären Behandler noch keine fertigen Zahnärzte sind. Viele Patienten möchten dennoch ausdrücklich im Studentenkurs behandelt werden. Einerseits schätzen sie die kompetente und umfangreiche Betreuung durch die Kursassistenten, andererseits das persönliche Engagement der Studierenden. Denn auch unter den Studierenden ist das Problem bekannt, Patienten zu rekrutieren.

Das Durchschnittsalter der Patienten liegt mit 51 Jahren relativ hoch. Das folgt der Beobachtung, dass Zahnverlust erst im höheren Alter einsetzt und auch eher ältere Patienten die Zeit finden, sich von Studierenden versorgen zu lassen. Denn die fehlende Routine und die häufigeren Kontrollen durch die Kursbetreuer verlängern die Behandlungssitzungen. Ein erfreulicher und zwangsläufiger „Nebeneffekt“ ist die

Ausbildung in der so genannten Gerostomatologie. Aufgrund der demographischen Entwicklung werden sich angehende Zahnärzte von heute mehr denn je mit alten und sehr alten Patienten auseinandersetzen müssen (VON SCHWANEWEDE 1989). Die Tatsache, dass immer mehr ältere Patienten behandelt werden müssen und sich Begriffe wie „Gerostomatologie“ etablieren, zeigt sich auch in der Fachpresse. Steigt das Durchschnittsalter der Patienten, steigt auch der Verlust an natürlichen Zähnen. Das Alter gilt gemeinhin als Risikofaktor für den Verlust von Zähnen (RÖDIGER 2000, WEIHRAUCH 2002). Im folgenden Diagramm (Abb. 21) wird die Anzahl der vorhandenen Zähne in Abhängigkeit vom Alter gesetzt:

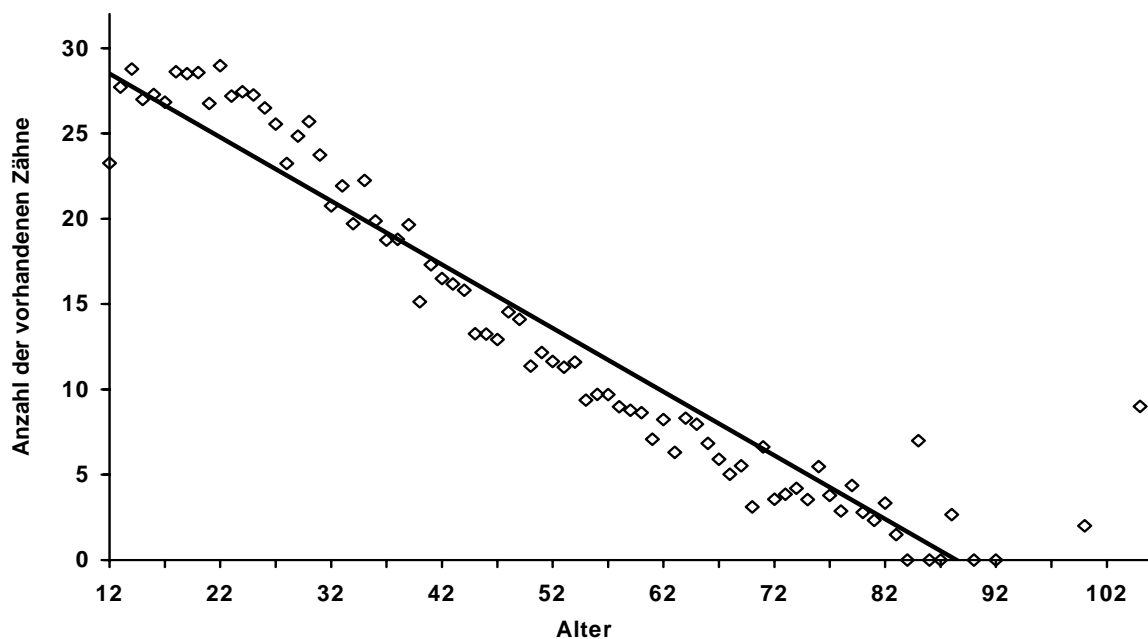


Abb. 21: Durchschnittliche Anzahl der Zähne in Abhängigkeit vom Alter der Patienten

Die Anzahl vorhandener Zähnen nimmt linear ab: Pro Lebensjahrzehnt verlieren die Patienten bis zum 83. Lebensjahr durchschnittlich 3,5 bis 4 Zähne. Ab einem bestimmten Alter, etwa Mitte des 8. Lebensjahrzehnts, steigt die durchschnittliche Anzahl der Zähne wieder leicht. Diese Altersgruppe war allerdings naturgemäß sehr klein. Die Patienten hohen Alters, die im Kurs behandelt werden, sind besonders vital und haben demzufolge auch mehr Zähne. Im Vergleich zu den Patienten, die im Rahmen der Deutschen Mundgesundheitsstudie untersucht wurden und damit repräsentativ für den bundesdeutschen Durchschnitt sind, zeigt sich hier ein deutlicher Unterschied. Prinzipiell stellt das Institut der Deutschen Zahnärzte einen Abwärtstrend des Zahnverlusts fest (2005). Da die Altersstruktur der Kurspatienten

über die Jahrzehnte nicht konstant bleibt, zeigt auch die durchschnittliche Anzahl der vorhandenen Zähne Schwankungen. Als Ursache ist eine ausgesprochene Selektion bei der Auswahl der Kurspatienten anzusehen.

Dennoch finden auch Jugendliche den Weg in die Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik. Diese wurden vornehmlich mit Kronen im Frontzahnbereich versorgt. Die Vermutung liegt nahe, dass vornehmlich Frontzahntraumata vorlagen. Das große Altersintervall folgt wiederum dem Prinzip der größtmöglichen Varianz der Lückengebissituationen, um den Studierenden ein breites Behandlungsspektrum zu eröffnen. Während das Durchschnittsalter in den Jahren 1948 bis 1958 gleich bleibt, sinkt es in den 60er Jahren ab. Während der Mangelwirtschaft in der ehemaligen DDR finden auch jüngere Patienten den Weg in die Zahnklinik. 1993 sind die Patienten durchschnittlich 59 Jahre alt und somit rund 10 Jahre älter. Das ist ebenfalls auf die Abwanderung von Patienten zu Zahnärzten in der niedergelassenen Praxis nach der Wende 1990 zurückzuführen. Doch die ältere Generation blieb der Universitätsklinik treu. Viele hegen eine jahrzehntelange Verbundenheit zur ihr. Ende der 90er Jahre sinkt das Durchschnittsalter wieder um 8 Jahre. Die Studenten rekrutieren vermehrt eigene Patienten wie Kommilitonen und Freunde, um den drohenden Patientenmangel auszugleichen.

Im Zusammenhang mit der Anzahl der vorhandenen Zähne, infolge dessen auch mit dem Alter, müssen die zusammengefassten Lückengebissgruppen nach Eichner betrachtet werden. Die Eichnerklassifikation ist in ihren Einteilungsprinzipien signifikant abhängig vom Alter (MUSIL 1973). Patienten mit vollbezahnten und in den Stützzonen abgestützten Gebissen sind jünger, mit zunehmendem Verlust der Stützzonen bis zum vollständigem Zahnverlust werden die Patienten erwartungsgemäß älter. Jüngere Patienten haben demnach einen geringeren prothetischen Sanierungsbedarf. Entsprechend des Patientenprofils werden am häufigsten Patienten mit einem Lückengebiss behandelt. Hier zeigt sich nicht nur grundsätzlich die Alternative, mit festsitzendem oder herausnehmbarem Zahnersatz zu therapieren, sondern auch innerhalb der teilprothetischen Versorgung die vielfältigen Möglichkeiten mit verschiedenen Konstruktionselementen. Dem Studenten wird zunächst die komplexe Planung und folglich die unterschiedliche Art und Weise der Umsetzung vermittelt. Zahnlose Patienten werden entsprechend des Ausbildungsziels regelmäßig im Studentenkurs behandelt, weil die Aufgabe der Versorgung eines zahnlosen Patienten zum festen Ausbildungsstandard gehört.

1948 werden noch überwiegend männliche Patienten behandelt. In der Nachkriegszeit lag vermutlich bei den heimgekehrten Soldaten ein größerer Behandlungsbedarf vor. Ansonsten lassen sich vornehmlich Frauen im Studentenkurs behandeln. Nicht nur gelten Frauen gemeinhin als geduldiger, sie bringen eher das Verständnis für die Ausbildung der jungen Zahnärzte auf und sind überhaupt häufiger als Patienten vertreten.

FROMENTIN und BOY-LEFÈVRE führten 1997 eine Untersuchung durch, welche Patienten in der prothetischen Abteilung einer Pariser Universität von Studierenden behandelt wurden. Der Altersdurchschnitt liegt bei 53 Jahren und damit zwei Jahre über dem der hallischen Patienten im Studentenkurs Ende der 90er Jahre. Auch sie kommen aus ähnlichen Gründen in die Zahnklinik: Auf persönliche Empfehlung, aufgrund positiver Mundpropaganda, nach guten Erfahrungen mit universitärer Krankenversorgung, aus finanziellen Aspekten und auf Überweisung von niedergelassenen Zahnärzten. Dabei kommen durchaus komplexere Aufgaben auf die Studierenden zu, die laut Vermutung der Autoren die Qualität auf ein hohes Niveau heben. Während des zwar nur kurzen Beobachtungszeitraums (Oktober bis Dezember 1997) finden mehr weibliche Patienten den Weg in den Studentenkurs (56 %), ähnlich wie im Studentenkurs in Halle mit einem Anteil von 59 %. Auch sie machen die Feststellung, dass das Patientengut im Studentenkurs nicht repräsentativ für die prothetische Praxis ist.

Die Leistungserfassung erfolgt nach einem festgelegten Punktesystem. Die Ausbildung der Studenten sollte möglichst umfassend und gleichwertig sein. Um den Kurs erfolgreich absolvieren zu können, musste nicht nur eine vorgegebene Punktzahl erreicht werden, es existiert auch ein Aufgabenkatalog. Deshalb wurden jedem Studenten möglichst verschiedene Arbeiten zugeteilt. Die Kursbetreuer und -leiter sollten aber auch dafür sorgen, dass jeder Student wenigstens eine Totalprothese, eine Teilprothese und festsitzenden Zahnersatz, in der Regel eine Krone, macht. Bezüglich der Anzahl der Behandlungsmittel ist dieses Ziel in jedem Jahrgang erreicht worden. Diese Vorgaben entsprechen auch den europäischen Richtlinien. Entsprechend der sinkenden Patientenzahlen, die sich im Studentenkurs behandeln lassen, nimmt auch die Anzahl der angefertigten Behandlungsmittel ab. Infolgedessen nehmen auch die Behandlungsmittel pro Student ab, denn die Studentenzahl ist weit gehend stabil geblieben. Trotzdem konnte gesichert werden,

dass die minimalen Leistungsanforderungen von jedem Studierenden erfüllt werden konnten. Die Dominanz von herausnehmbarem Zahnersatz, die sich auch im Leistungskatalog und folglich auch im Leistungsumfang widerspiegelt, zeigt sich auch in den Veröffentlichungen der Fachzeitschriften. Teil- und Totalprothesen sind quantitativ allen anderen Themen überlegen.

Art und Umfang der Behandlungsmittel zeigen im Studentenkurs einige Besonderheiten.

Von den Studierenden wird mehrheitlich herausnehmbarer Zahnersatz angefertigt. Diese Entwicklung folgt der Anzahl der vorhandenen Zähne: Mit Abnahme der Anzahl vorhandener Zähne nimmt die Versorgung mit herausnehmbarem Zahnersatz zu (Abb. 22).

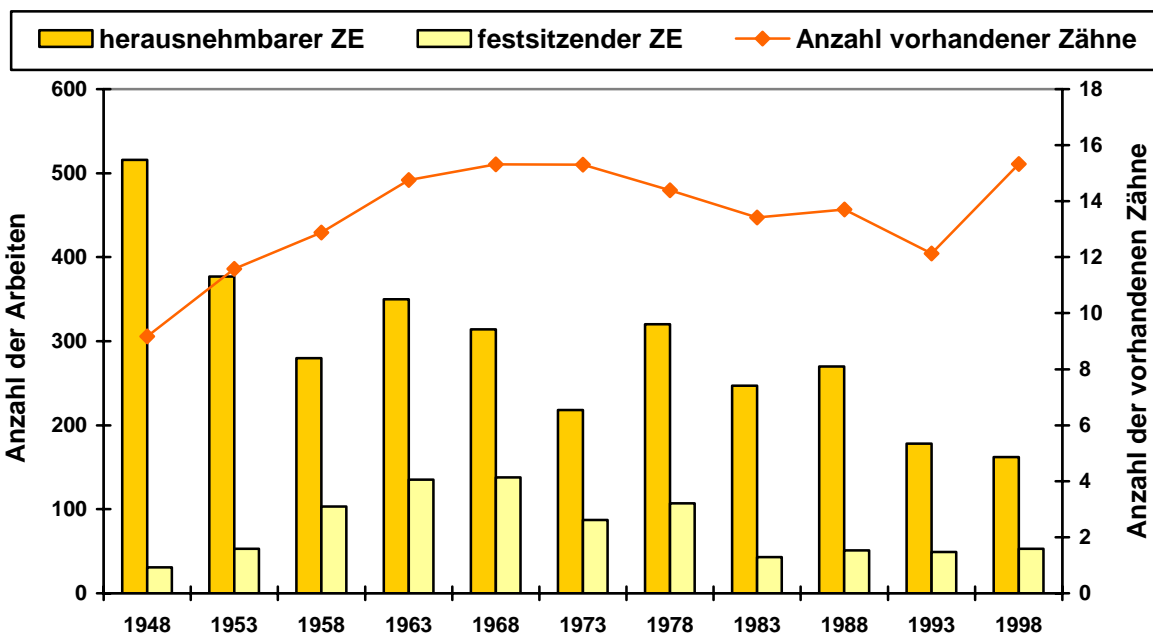


Abb. 22: Art des Zahnersatzes im Vergleich zur durchschnittlichen Anzahl der Zähne der Patienten

In der Nachkriegszeit fehlen vermehrt Zähne, da für zahnerhaltende Maßnahmen während des 2. Weltkriegs weder die Zeit noch Materialien zur Verfügung standen. Deswegen war der Behandlungsbedarf an Zahnersatz, vor allem an einfachen Kunststoffteil- und Totalprothesen, groß. Mit der steigenden Anzahl vorhandener Zähne in den folgenden Jahrgängen nimmt auch festsitzennder Zahnersatz zu. Zahnerhaltende Maßnahmen werden zunehmend erfolgreicher, wahrscheinlich auch weil das Interesse der Patienten für Mundhygiene und das möglichst lange

Vorhandensein der eigenen Zähne steigt. Mit der Weiterentwicklung von Technologien sind zunehmend auch aufwendigere und hochwertigere Arten von Zahnersatz möglich. Der Anteil von Prothesen nimmt zwar im Laufe der maßgeblichen Jahrgänge ab, bleibt aber stets weit über dem von feststehendem Zahnersatz. Während feststehender Zahnersatz in seiner Indikation stark von dem Zustand der vorhandenen Zähne abhängig ist, ist herausnehmbarer Zahnersatz immer möglich. Weiterhin wird die Gruppe der zahnlosen Patienten im gesamten Zeitraum auf die weitgehend gleiche Art und Weise mit Totalprothesen versorgt. Totalprothesen machen also einen festen Anteil an herausnehmbarem Zahnersatz aus.

Zunächst soll die Entwicklung für den feststehenden Zahnersatz dargestellt werden. Teilkronen spielen im Kurs eine untergeordnete Rolle. Sie liegen an der Schnittstelle zwischen konservierender und prothetischer Zahnheilkunde. Die meisten Teilkronen wurden bei Patienten eingegliedert, deren Zahnstatus der Eichnergruppe A entsprach. Ende der 50er Jahre treten die Teilkronen im Studentenkurs auf und werden im sichtbaren Bereich eingesetzt, wo es an befriedigenden und dauerhaften Verblendtechniken fehlte. Damit sind sie zwar als substanzschonende Restauration akzeptiert, aber auch präparatorisch schwierig einzuschätzen. Ende der 90er Jahre steigt die Anzahl wieder an, wobei vermutlich abrechnungstechnische Gründe einfließen, wodurch sich das Indikationsgebiet erweitert. Die Abrechnungsposition für Inlays ist eine private, für die Teilkrone eine Kassenleistung.

Kronen sind ein sicheres, bewährtes Behandlungsmittel. Diese Tatsache findet Ausdruck in der kontinuierlichen und quantitativ überlegenen Anwendung im Studentenkurs. Kronen sind der am häufigsten angefertigte feststehende Zahnersatz. Die Tendenz zur Steigerung des Versorgungsumfangs mit feststehendem Zahnersatz ist auch bundesweit zu beobachten (INSTITUT DER DEUTSCHEN ZAHNÄRZTE 2006). Die durchschnittliche klinische Funktionsperiode von Kronen und Brücken wird auf 15 bis 25 Jahre geschätzt (KERSCHBAUM 2004). Die Metallbandkrone wird noch bis in die 70er Jahre eingesetzt. Der langjährige Einsatz der Metallbandkrone rechtfertigt sich durch ihre klinische Bewährung und die überwiegend direkte Herstellungsweise. Die Gusskrone findet erst Ende der 50er Jahre nach reichlicher Verspätung im Studentenkurs Anwendung. Die Technologie des Gießens war schon Anfang des Jahrhunderts entwickelt. Aber erst die Verbesserung der

Gusstechnologie, sowie der Einsatz von Präzisionsabformungen und die Entwicklung der Turbine mit ihrer höheren Präparationsleistung führen dazu, dass die Gusskrone die Metallbandkrone in den 80er Jahren vollständig ablöst. Nachdem im Zuge der Mangelversorgung während und nach dem zweiten Weltkrieg der große Behandlungsbedarf gedeckt wurde, drängen in den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts ästhetische Ansprüche in den Vordergrund. Infolge dessen steigt 1958 die Anzahl der zahnfarbenen Kronen zunächst mit der vermehrten Anwendung von Kunststoffverblendkronen. Doch die bereits erwähnte mangelnde Verbundfestigkeit und die unbefriedigende Ästhetik führen dazu, dass die Anzahl kontinuierlich abnimmt. Ende der 80er Jahre erscheint die Metallkeramikkrone im Studentenkurs. Für zunehmendes Ästhetikinteresse spricht auch, dass Metallkeramikronen nach ihrer Einführung in den Studentenkurs die häufigste Kronenversorgung sind. Die überlegene Position der Metallkeramikkrone spiegelt sich auch frühzeitig in der Anzahl der Publikationen wieder. Schon 1968, kurz nach der Markteinführung, postuliert EICHNER die VMK-Krone als klinisch bewährt. Rund 10 Jahre später ist sie am häufigsten Gegenstand der Veröffentlichungen. In der Stomatologie der DDR erscheinen 1983 erste Artikel, mit einer Verzögerung, die auf politischen und wirtschaftlichen Gründen beruht. Gehre et al. (1983) entwickelten eine eigene NEM-Legierung, Gisadent NCA, bis dahin fehlte die Materialgrundlage, aufbrennfähige hochgoldhaltige Legierungen waren Mangelware. Diese wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen haben einen zeitnahen Einfluss auf den Studentenkurs, denn die Metallkeramikronen treten noch im gleichen Jahrzehnt auf. Die Metallkeramikkrone wird nach umfassender Prüfung und Bewährung in Langzeitstudien im Studentenkurs eingesetzt. Sie übernimmt, analog zur Fachmeinung, eine führende Position, die bis heute anhält. Ein so eindeutiger Wechsel hat sich bei den Mantelkronen nicht vollzogen. Nach einer anfänglichen Euphorie 1953 stellt sich Ernüchterung bei der Keramikmantelkrone ein, denn Frakturen führten häufig zu Misserfolgen. 1968 steigt die Anzahl wieder deutlich an, in Form der Schalenkeramik, was sich auch in der Publikation aus der hallischen Klinik von KÖLLNER (1968) in der Deutschen Stomatologie äußert. Im Jahr 1966 entwickelt die Firma Vita Zahnfabrik (Bad Säckingen) die Vitadur-Technik. Das Vollkeramiksystem besteht aus einem festen Kern aus reinem Aluminiumoxid, mit dem auch kurzgliedrige Brücken im Frontzahnbereich hergestellt werden konnten. Obwohl Keramikmantelkronen ästhetisch sehr gute Ergebnisse zeigten, konnten sie

die Metallkeramikkrone nicht ersetzen, da auch die zahnärztlichen wie zahntechnischen Anforderungen anspruchsvoller sind. Deshalb bleiben sie auch quantitativ weit unterlegen. Anhand der Keramikmantelkronen und -verblendkronen, lässt sich eine unterschiedliche Entwicklung in der BRD und DDR erkennen. Während in der DZZ schon 1968 Artikel zum Thema der Metallkeramik erscheinen und kontinuierlich ein Forschungsbedarf besteht, beschäftigt man sich in der Deutschen Stomatologie mit altbewährten Themen wie der Schalenkeramik, zieht aber 1983 endgültig nach. Die Bedürfnisse nach ästhetisch hochwertigem Kronenersatz scheinen in beiden Teilen Deutschlands gleich zu sein und werden auf unterschiedliche Weise erfüllt. Kunststoffmantelkronen sind zunächst aus wirtschaftlichen Gründen und wegen der einfacheren Herstellung zahlenmäßig den Verblendkronen überlegen. Die Ästhetik von Kunststoffmantelkronen ist zwar zunächst überlegen, aber die Haltbarkeit gegenüber Verblendkronen deutlich reduziert. Der durchgängige Einsatz der Kunststoffmantelkrone rechtfertigt sich seit Ende der 80er Jahre vor allem durch den Einsatz als Langzeitprovisorium, zum Beispiel wenn die definitive Versorgung einzeitig nicht im Studentenkurs möglich war. Neue Entwicklungen im Bereich der Vollkeramiken finden 1993 schon wissenschaftlich Interesse. Da ihre praktische Anwendung sich aber noch nicht etabliert hat, bleibt eine Wirkung auf die Behandlungsmaßnahmen im Kurs zunächst aus.

Die zunächst überlegene Position der Stiftkronen lässt sich mit ihrem langjährigen sicheren klinischen Einsatz begründen. Die Anfänge der Prothetik liegen in der Versorgung mit Stiftzähnen (FAUCHARD 1728). Stiftkronen werden vornehmlich im Frontzahnbereich eingesetzt. Dabei wurde z. T. ein gelöteter Ring in Analogie zur Metallbandkrone als Unterbau für eine Kunststoff- oder Keramikfacette (Richmondkrone) verwendet. Der Anstieg der Anzahl Ende der 50er Jahre spricht für die Bemühungen, jetzt auch tief zerstörte Zähne zu erhalten und wiederum für das aufstrebende Interesse an zahnfarbenen Restaurationen. Das kontinuierliche Vorkommen von stiftverankerten Stumpfaufbauten ist zunächst in der Anwendung im Seitenzahnbereich begründet. Dabei handelte es sich oft um Amalgamaufbauten mit Stahlstiften, die heute nicht mehr vorkommen. Der Wechsel vollzog sich Ende der 70er Jahre eindeutig zu Stiftkernaufbauten. Alternativ zu den gegossenen Stiftkernaufbauten kamen im Zuge der Weiterentwicklung von Kompositen vermehrt plastische, adhäsive Aufbauten aus Kunststoff zum Einsatz. Die Methode mittels

Kompositaufbauten erfolgt direkt nach dem Einsetzen des Stiftes im Mund des Patienten und führt damit zu einer zeitsparenden Restaurierung bei gleichzeitiger Schonung der koronalen Zahnhartsubstanz (WIDERA 2004). Die Tendenz der zunehmenden Versorgung mit stiftverankerten Kronen resultiert aus den erweiterten Möglichkeiten der Endodontie und der zunehmenden Anzahl von erfolgreich wurzelkanalbehandelten Zähnen (HELLWIG et al. 1999). Dieses Vorgehen entspricht dem gegenwärtigen Trend zur minimal-invasiven Zahnerhaltung.

Brückenversorgungen spielen quantitativ eine untergeordnete Rolle. Andererseits ist die Anzahl der Brückenglieder teilweise sehr hoch, was bei Brückenkonstruktionen hohe präparatorische und zahntechnische Ansprüche stellt. Auch in den Fachzeitschriften gibt es weniger Publikationen, die sich mit Brückenersatz beschäftigen. Entwicklungen bei Einzelkronen sind eng mit Brückenersatz verbunden und gelten auch für Brückenanker.

Bei der Versorgung mit Teilprothesen bestehen konstruktiv viele Möglichkeiten. Dies zeigt sich ebenfalls in der Art und Umfang der Veröffentlichungsthemen. Über Verbindungselemente wird regelmäßig publiziert. Grundsätzliche Aspekte hinsichtlich der Konstruktion von Teilprothesen wiederholen sich, zum Beispiel die Diskussion federnde versus starre Abstützung (TAEGER 1968 bzw. EISENBURGER et al. 1998). Die einfache Kunststoffteilprothese ist in jedem Jahrgang und sehr häufig im Studentenkurs vertreten. Gerade in der Nachkriegszeit ist die Anzahl sehr groß. Dies liegt auch in ihrem breiten Indikationsbereich, in der einfachen Herstellungsweise und den niedrigeren technischen Anforderungen begründet. Betrachtet man die wissenschaftlichen Ausführungen zum Gebiet der Teilprothesen, herrscht hier ein großes Interesse. Besonders in der Deutschen Stomatologie werden verschiedene Konstruktionsarten von Drahtklammern rege diskutiert. Auch diese finden sich im Laufe der Zeit im Studentenkurs wieder. In späteren Jahren liegt die Legitimation der Kunststoffprothese vor allem in der Anwendung als Interims- bzw. Immediatersatz. An den Anfang jeder prothetischen Behandlung gehört in der Regel die provisorische Versorgung der Lücken. Gerade für den Anfänger stellt diese Art der Versorgung eine gute Einstiegsmöglichkeit dar. Zahnärztliche und zahntechnische Anforderungen sind überschaubar und mögliche Fehler leichter zu korrigieren. Im Laufe der Entwicklung löst die Modellgussprothese die Kunststoffprothese ab (s. Abb. 17, Seite 31). Sie kommt im Studentenkurs Ende der 60er Jahre zum

Einsatz, denn in der Zahnklinik gab es frühzeitig ein Modellgusslabor und die technologischen Voraussetzungen. Die Modellgussprothese ist in vielen Fällen der Lückengebissituationen die Standardversorgung. Laut Empfehlung der DGZMK (1998) ist sie bei Schalllücken, ein- und beidseitigen Freiendlücken bei ausreichender Restbezaahnung indiziert. In Kombination mit der Überkronung von Klammerzähnen rechtfertigt die Gussprothese ihre führende Position bei den Teilprothesen. Die Modellgussprothese verdrängt also zu Recht nach und nach die einfache Kunststoffprothese. Der Stand der Technologie und die Verfügbarkeit der Materialien erlauben einen frühzeitigen Einsatz der Modellgussprothese im Studentenkurs. Nach der Wende 1989 wird das Versorgungsangebot im Studentenkurs vielfältiger, neben Kunststoff- und Gussprothesen, werden attachmentverankerte Prothesen (Teleskope, Geschiebe, Wurzelstiftkappen) eingesetzt, die in den früheren Jahrgängen nur sehr selten auftreten. Wurzelstiftkappen haben eine strenge, aber spezielle Indikation bei stark reduziertem Restzahnbestand mit avitalen, parodontal instabilen Zähnen und treten dadurch vereinzelt auf. Geschiebe und Teleskope erfordern in der Regel den Einsatz von hochgoldhaltigen Legierungen, die in der ehemaligen DDR Mangelware waren. Bei den Geschieben stellt sich die Situation noch besonders da. Die konfektionierten Geschiebe standen nicht zur Verfügung, zumindest nicht in der Anzahl, dass ihr Einsatz im Studentenkurs möglich war. Für individuelle Geschiebe fehlten die notwendigen Materialketten, Technologien und Laborkapazitäten. Sonstige Verbindungselemente, wie Riegel, Gelenke und Stege werden in den betreffenden Jahrgängen im Studentenkurs nicht verwendet. Das liegt einerseits an ihren engen Indikationsgebieten und andererseits an komplizierten und technisch aufwendigen Herstellungsverfahren. In der Fachpresse werden auch immer wieder neue Verbindungselemente entwickelt oder die bestehenden verbessert. Die Modellguss- und die Teleskopprothese sind, obwohl seit Jahrzehnten bewährt, immer wieder Gegenstand von Studien, auch in direktem Vergleich. Beide Prothesenkonstruktionen haben ihren festen Platz im Studentenkurs und in der deutschen Wissenschaft errungen.

Zahnlose Patienten sind im gesamten Untersuchungszeitraum zur Versorgung mit Totalprothesen häufig vertreten (s. Abb. 18, Seite 32). In der Nachkriegszeit ist der Bedarf an Totalprothesen wie bei den Kunststoffteilprothesen sehr hoch. In den folgenden Jahrgängen nimmt die Anzahl zwar deutlich ab, doch bleibt ein Viertel der

Behandlungsmittel Totalprothesen. Die Studierenden fertigen im Durchschnitt zwei Totalprothesen an, in der Regel versorgen sie also einen zahnlosen Patienten. Auch die Erweiterung der Behandlungsmöglichkeiten (Implantate) wird die konventionelle Totalprothese nie vollständig ablösen. Somit sollte jeder junge Zahnarzt mit diesem Behandlungsmittel vertraut sein. CLARK (2002) besteht darauf, dass die Anfertigung von Totalprothesen bei Patienten mit günstigen Voraussetzungen (physiologisch wie psychologisch) Bestandteil der studentischen Ausbildung bleibt. Auch die Wissenschaft beschäftigt sich kontinuierlich mit der Totalprothese. Anfänglich werden Vorgehensweise und Werkstoffe entwickelt und beurteilt. Später sind die Folgen, wie Patientenzufriedenheit und Allergien von Interesse. In Form von Prothesen gelangen Kunststoffe immer wieder mit Unverträglichkeitsreaktionen in den Focus. Die Hauptgewichtung auf die Kunststofftechnologie lässt sich zumindest in der Zeit der DDR darauf zurückführen, dass gerade Edelmetalle nicht routinemäßig zum Einsatz kamen. Das immerwährende Thema der Kunststoffe ist auch anhand der Anzahl der Veröffentlichungen in beiden Fachzeitschriften zu bemerken. Im Bereich der Werkstoffkunde wird es am häufigsten behandelt. Das liegt sicherlich an den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten im Bereich der Prothesenbasen, Prothesenzähne und Verblendungen. Deswegen treten auch häufig Diskussionen in der Fachpresse über die Frage der Biokompatibilität auf. Andererseits bergen Prothesen immer wieder Probleme hinsichtlich der Inkorporation von herausnehmbarem Zahnersatz. Hier stellt sich der Zusammenhang für die notwendige Verknüpfung mit der Gerostomatologie besonders stark dar.

Während in den Fachzeitschriften die Gnathologie ausgiebig diskutiert wird, bleibt eine Auswirkung auf die Behandlungsmaßnahmen im Kurs zunächst aus. Ende der 60er Jahre hält die Funktionsdiagnostik in der Fachpresse Einzug und bleibt regelmäßig Thema. Erst Ende der 90er Jahre werden im Kurs Aufbissbehelfe im Sinne von Stabilisierungsschienen eingesetzt. Symptome im Bereich der Kiefergelenke werden zwar schon frühzeitig in den Befunden der Krankengeschichten abgefragt, doch werden sie im Kurs nicht gezielt behandelt. Denn die Gnathologie ist mit ihren umfassenden Symptomen und ihrer schwierigen Diagnostik ein langwieriges und zeitintensives Fachgebiet. Ende der 90er Jahre steigt die Anzahl so sprunghaft an, weil sie als Anforderung im Leistungskatalog für den Kurs gefordert wird. Jeder Student soll bei seiner studentischen Assistenz eine

derartige Schiene anfertigen als Einleitung in die klinisch-prothetische Behandlung. So werden anfängliche Anlaufschwierigkeiten mit Patienten überbrückt und grundlegende zahnärztliche und zahntechnische Arbeitsweisen geübt. Durch diese Art des Behandlungsmittels ergibt sich wiederum die Möglichkeit, eigene Patienten wie Freunde und Kommilitonen zu rekrutieren. Dadurch erklärt sich auch der Anstieg der durchschnittlich vorhandenen Zähne bzw. Patienten mit vollbezahnten Gebissen.

Die Implantologie und Epithetik spielen naturgemäß im klinischen Behandlungskurs keine Rolle. Diese komplexen Themen werden daher nur theoretisch vermittelt, sie bleiben aber den spezialisierten Praktikern vorbehalten.

6 Schlussfolgerung

Anhand der Krankengeschichten ergibt sich ein solides Bild über 50 Jahre Lehrveranstaltungen in den klinisch-prothetischen Kursen an der Universitätszahnklinik Halle von 1948 bis 1998. Dabei treten in dieser Zeit sowohl Änderungen wie Konstanten auf. Es gab deutliche Fortschritte in der klinischen Methodik und nach der Literaturrecherche auch in Werkstoffkunde und Technologie. Die wichtigsten Entwicklungen werden jedoch verzögert eingeführt. Die klinische Bewährung abzuwarten, ist für den Ausbildungsgang unabdingbar. Bestimmte Entwicklungen, wie die Metallkeramik, treten aber aufgrund von Mängelsituationen erheblich verzögert auf.

In den 50er Jahren des vergangenen Jahrhunderts wird die Gusskrone eingeführt und löst die Metallbandkrone Ende der 70er Jahre ab. In den 80er Jahren wird die Kunststoffverblendkrone von der Metallkeramikkronen abgelöst. Das Prinzip der Stiftkernaufbauten findet seit den 50er Jahren Anwendung und löst die Stiftkronen Ende der 70er Jahre vollends ab. Kunststoffteilprothesen sind konstant im Kurs vertreten, werden aber zunehmend in den 90er Jahren von Modellgussprothesen verdrängt. Während in den 60er Jahren die technischen Voraussetzungen für die Herstellung von Modellgussprothesen gegeben waren, fehlten sie bei attachmentverankertem Zahnersatz. Erst in den neunziger Jahren treten sie in nennenswerter Zahl auf. Die Totalprothese ist kontinuierlich und als feste Größe im Kurs vertreten.

Die Wissenschaft hat einen hohen Stellenwert allgemein in der Medizin. Gerade im Vergleich der Fachzeitschriften zeigt sich eine unterschiedliche Entwicklung in der BRD und der DDR. Während in der DDR manche Technologie nicht zur Verfügung stand, werden in der DZZ zeitnah Artikel über Innovationen veröffentlicht. Diese Literatur war dann wiederum deutschlandweit verfügbar. Gerade in Zeiten der evidenzbasierten (Zahn-)Medizin und aus forensischen Gründen muss der junge Zahnarzt Entwicklungen stets im Auge behalten, um nach bestem Wissen und Gewissen behandeln zu können. Eine gewisse zeitliche Verzögerung von etablierten Methoden lässt sich dabei nicht vermeiden. Denn nicht jede technologische Neuerung findet den Weg in die Praxis.

Nicht alle Behandlungsmittel waren in ihrer Anwendung erfolgreich, aber entsprachen dem jeweiligen Stand der Wissenschaft. Die Ausbildung kann als zeitgemäß auch hinsichtlich der wirtschaftlichen Möglichkeiten bezeichnet werden. Das Prinzip der Grundlagenausbildung hat sich bewährt und findet in den konstanten konventionellen restaurativen Maßnahmen Ausdruck. Als Aufgabe der studentischen Ausbildung ist die sichere Vermittlung von Grundlagen zu sehen. Der junge Zahnarzt muss dazu befähigt werden, den Großteil der Patienten im praktischen Alltag kompetent behandeln und beraten zu können.

Die Ausbildung der Studierenden in der zahnärztlichen Prothetik bleibt ein aktuelles Thema, auch im Hinblick auf die geplante Änderung der Zahnärztlichen Approbationsordnung und der Neuordnung der Fort- und Weiterbildung im Sinne europäischer Richtlinien. Als Aufgabe bleibt nach wie vor bestehen, die Studierenden als praxisfertige Zahnärzte auszubilden. Ziel der zahnärztlichen Ausbildung muss der „wissenschaftlich und praktisch in der Zahnmedizin ausgebildete Zahnarzt sein, der zur eigenverantwortlichen und selbstständigen ärztlichen Berufsausübung, zur Weiterbildung und zu ständiger Fortbildung befähigt ist“ (WISSENSCHAFTSRAT 2005).

7 Zusammenfassung

Die zahnärztliche Approbationsordnung in Deutschland regelt die prothetische Ausbildung, indem durch die Behandlung von Patienten im Rahmen von klinischen Kursen eine praxisnahe Vermittlung der restaurativen Zahnheilkunde vorgeschrieben wird. Das kann nur gewährleistet werden, wenn die Studierenden entsprechend dem jeweiligen Stand der Wissenschaft und Technologie unterrichtet werden und behandeln. Um einen Überblick über Qualität und Umfang der Ausbildung in der zahnärztlichen Prothetik über einen längeren Zeitraum zu gewinnen, wurde eine Analyse der Kursleistungen vorgenommen. Seit 1948 werden die von Studierenden im Kurs der zahnärztlichen Prothetik ausgefüllten Krankengeschichten archiviert. Auf dieser Grundlage sollte ein Profil der klinisch-prothetischen Kurse erstellt werden.

Für jeden Patienten im Studentenkurs wird ein umfangreicher Untersuchungs- und Behandlungsbericht angefertigt, der Befunde, Planung und Durchführung der Behandlungsmaßnahmen enthält. Die repräsentative Auswahl im 5-Jahres-Rhythmus ergibt einen Beobachtungszeitraum über 50 Jahre (1948 bis 1998). Die ebenfalls archivierten Kursbücher enthalten Angaben über Kursteilnehmer und -leistungen. Sie standen ab 1958 zur Ermittlung der Anzahl der Studierenden zur Verfügung und wurden zur Ermittlung des Leistungsumfangs herangezogen.

Aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse wurden der renommierten Deutschen Zahnärztlichen Zeitschrift analog zu den ausgewählten Jahrgängen über den gesamten Zeitraum entnommen. Ergänzend wurde auch die entsprechende Fachzeitschrift der ehemaligen DDR, die Deutsche Stomatologie von 1953 bis 1988 einbezogen. Weitere etablierte Zeitschriften wie Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde und die Zahntechnik fanden Beachtung.

Das Patientengut, das sich im Studentenkurs behandeln lässt, wird gezielt ausgesucht. Diese Patientenselektion bedeutet, dass die vorliegenden Ergebnisse nicht als repräsentativ für die Zahnbehandlungsmaßnahmen der jeweiligen Zeit betrachtet werden dürfen. In der Tendenz nimmt die Anzahl der Patienten ab. Die jüngsten Patienten sind 12 der älteste 105 Jahre alt, der Altersdurchschnitt liegt bei 51 Jahren. Der größere Anteil an Patienten ist weiblich. Wenige Patienten hatten ein vollbezahntes Gebiss, durchschnittlich ein Viertel war zahnlos und bei dem größten Teil lag ein Lückengebiss vor. In der Art der Behandlungsmittel zeigen sich

historische Veränderungen. Im Bereich des festsitzenden Zahnersatzes zeichnet sich teilweise eine Konkurrenz zwischen zwei Kronenarten ab. Die Gusskrone löst die Metallbandkrone ab, die Metallkeramik- die Kunststoffverblendkrone, Stiftkernaufbauten, die Stiftkrone ab. Die Kunststoff- und Keramikmantelkronen existieren nebeneinander.

Die Studierenden gliedern am häufigsten herausnehmbaren Zahnersatz ein. Die Modellgussprothese löst die Kunststoffprothese ab. Spezielle Verbindungselemente werden zunächst nur vereinzelt eingesetzt und erfahren nach der Wende die Tendenz zur Regelmäßigkeit. Die Totalprothese ist stets eine feste Größe im Studentenkurs. Der Leistungsumfang der Studierenden nimmt im Laufe des Beobachtungszeitraums ab, garantiert aber immer eine solide Ausbildung in der konventionellen Prothetik mit Kronenversorgungen, Teil- und Totalprothesen.

Das wissenschaftliche Interesse zeigt teilweise unterschiedliche Entwicklungen in der Bundesrepublik und der DDR. Im Laufe der Zeit etablieren sich Themen als Klassiker, die immer wieder Beachtung finden. Im Bereich des festsitzenden Zahnersatzes ist das die Metallkeramikkrone, beim herausnehmbaren Ersatz die Totalprothese, in der Werkstoffkunde sind es die Kunststoffe.

Abhängig vom jeweiligen Stand der Wissenschaft und der Materialentwicklung finden technische Neuerungen den Weg in den Studentenkurs. Politische und wirtschaftliche Einschränkungen in der DDR, aber auch die notwendige klinische Bewährung verzögern teilweise die Anwendung von neuartigen Behandlungsmitteln in der studentischen Ausbildung. Die Gusskrone wird innerhalb von 10 Jahren nach ihrer breiteren Einführung in die Praxis von den Studierenden eingesetzt, die Metallkeramik erst rund 20 Jahre später. Die Modellgussprothese gab es in der Klinik sehr früh, als eine breite Einführung in der Praxis noch fehlte.

In der Auswahl der Patienten und dem Leistungsumfang der Studierenden spiegelt sich wider, dass die studentische Ausbildung vor allem eine Ausbildung in den Grundlagen der konventionellen Prothetik ist und somit europäischen Richtlinien entspricht. Die Hochschulen stehen vor dem Problem, Patienten für die praktische Ausbildung zu rekrutieren, um diese Standards zu erfüllen. Die Ausbildung muss ebenfalls eng an die wissenschaftliche Entwicklung geknüpft sein, damit junge Zahnärzte am Anfang ihrer Berufskarriere auf die aktuellen Anforderungen vorbereitet sind.

8 Literaturverzeichnis

1. Ahlers MO, Freesmeyer WB, Fussnegger M, Göz G, Jakstat HA, Koeck B, Neff A, Ottl P, Reiber TH: Zur Therapie der funktionellen Erkrankungen des kranio-mandibulären Systems. Dtsch Zahnärztl Z 60 (2005) 539-42
2. Albrecht E: Über die Verhinderung des Platzens von Porzellanzähnen bei der Herstellung von Kunststoffprothesen. Dtsch Stomatol 8 (1958) 359-360
3. Alt KW: Historische Entwicklung des Kronen- und Brückenersatzes. In: Strub JR, Türp JC, Witkowski S, Hürzeler MB, Kern M: Curriculum Prothetik Band II. 2. Aufl. Quintessenz, Berlin, Chicago, London (usw.), 1999, S. 661- 663
4. Alt KW: Geschichte der Totalprothetik. In: Strub JR, Türp JC, Witkowski S, Hürzeler MB, Kern M: Curriculum Prothetik Band III. 2. Aufl. Quintessenz, Berlin, Chicago, London (usw.), 1999, S. 1031-1032
5. Approbationsordnung für Zahnärzte (ZAppO) vom 26. Januar 1955 (BGBl. I S. 37) zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. März 2005 (BGBl. I S. 931) BGBl. III/FNA 2123-2
6. Arnold WH: Praktische Hinweise für die Verarbeitung von Autoacrylaten als Reparaturmaterial und Werkstoff. Dtsch Stomatol 8 (1958) 419-421
7. Berger J, Marxkors R, Meiners H: Abformgenauigkeit bei ringlosen Abdrücken. Dtsch Zahnärztl Z 23 (1968) 1051-1054
8. Böhme W, Wenzel W: Besonderheiten der Herstellung von Kronen und Brückenprothesen nach der Vita-VMK-Degudent-Technik. Zahntechnik 9 (1968) 7-16
9. Böhme W, Wenzel W: Besonderheiten der Herstellung von Kronen und Brückenprothesen nach der Vita-VMK-Degudent-Technik. Zahntechnik 9 (1968) 65-72
10. Böttger H: Das Teleskopsystem in der zahnärztlichen Prothetik. In: Reichenbach E: Zahnärztliche Fortbildung Heft 14. 2. Aufl. Barth, Leipzig, 1964, S. 5
11. Breustedt A: Abdruckmethoden für den zahnlosen Ober- und Unterkiefer. Zahntechnik (Berl.) 4 (1963) 105-111
12. Breustedt A, Paris R: Werkstoffkundliche Untersuchungen an Keradens-Schalenkronen. Dtsch Stomatol 18 (1968) 44-50

13. Breustedt A: Probleme bei Inkorporation von abnehmbarem Zahnersatz unter Berücksichtigung altersbedingter psychosomatischer Veränderungen. Stomatol DDR 28 (1978) 8-13
14. Breustedt A, Schubert R, Werchan D: Behandlung der Prothesenstomatitis mit antimykotischen Folien. Stomatol DDR 28 (1978) 1-5
15. Brose D: Zur Erfolgsbewertung mit abnehmbaren gegossenen Teilprothesen, 1. Mitteilung: Über den Stellenwert des Restgebisses. Stomatol DDR 28 (1978) 863-870
16. Clark RKF: The future of teaching of complete denture construction to undergraduates. Br Dent J 193 (2002) 13-14
17. Csillag Z: Ein neues Abformverfahren für den zahnlosen Unterkiefer. Dtsch Stomatol 13 (1963) 784-791
18. Dewein H: Einführung in die zahnärztlichen Kunststoffprobleme. Dtsch Zahnärztl Z 13 (1958) 1345-1352
19. DGZMK: Stand der Implantologie in der Zahnheilkunde. Wissenschaftliche Stellungnahme. Dtsch Zahnärztl Z 60 (2005) 415-416
20. Dolder E: Steg-Prothetik. Die Steg-Gelenk-Prothese. Die Steg-Geschiebe-Prothese. Ein Lehrbuch für die Praxis. 4. Aufl. Hüthig, Heidelberg, 1974, S. 16
21. Eichner K: Zur Messung von Klammerkräften bei der partiellen Prothese. Dtsch Zahnärztl Z 8 (1953) 135-140
22. Eichner K: Über die Bindung keramischer Massen und Edelmetall-Legierungen – Theorien und optische sowie elektronenmikroskopischen Untersuchungen. Dtsch Zahnärztl Z 23 (1968) 373-382
23. Eisenburger M, Tschernitschek H: Klinisch-technischer Vergleich zu Langzeiterfolgen von klammerverankertem Zahnersatz und Teleskop-Prothesen. Dtsch Zahnärztl Z 53 (1998) 257-259
24. Fauchard P: Le Chirurgien Dentiste ou traité des dents. Nachdruck von der Ausgabe von 1733. Hüthig, Heidelberg, 1984
25. Frank HG: Ein Beitrag zur Vermeidung von Misserfolgen mit Teleskopprothesen im stark reduzierten Restgebiss. Dtsch Zahnärztl Z 23 (1968) 316-321
26. Fromentin O, Boy-Lefèvre L: Socio-economic characteristics and personal attitudes of patients attending a French prosthodontic teaching clinic. Eur J Dent Educ 4 (2000) 169-175

27. Fuhr K, Reiber T: Die Totalprothese. Urban & Schwarzenberg, München, Wien, Baltimore, 1993, S. 35-38
28. Gehre G, Häßler C, Stumpf H: Metallkeramik zur Verbesserung der prothetischen Behandlung der Bevölkerung der DDR. 4. Mitteilung: Gisadent NCA, Verarbeitung. Stomatol DDR 33 (1983) 855-863
29. Groten M: Verlässlichkeit von zirkulären Randspaltnmessungen an Einzelzahnkronen. Dtsch Zahnärztl Z 53 (1998) 260-265
30. Grune R: Erfahrungen mit Kallocryl A. Zahntechnik (Berl.) 14 (1973) 146-147
31. Häßler C, Stumpf H, Gehre G: Metallkeramik zur Verbesserung der prothetischen Behandlung der Bevölkerung der DDR. 3. Mitteilung: Gisadent NCA, Zusammensetzung, physikalische Eigenschaften, Gefüge. Stomatol DDR 33 (1983) 766-776
32. Hahn PP: Klinische Erfahrungen bei der Versorgung von Lückengebissen mit Einstückgußprothesen (Ney). Dtsch Stomatol 13 (1963) 404-411
33. Hellwig E, Klimek J, Attin T: Endodontologie. In: Einführung in die Zahnerhaltung. 2. Aufl. Urban & Fischer, München, Jena, 1999, S. 217-295
34. Hennicke A: Führen, vom werkstoffkundlichen Gesichtspunkt aus, chemisch einwandfreie Polymethakrylat-Prothesen zu allergischen Erscheinungen? – Zu der Veröffentlichung von D. G. R. Findeisen, DZZ 12. Jg. (1957) S. 455. Dtsch Zahnärztl Z 13 (1958) 648-652
35. Hofer O, Reichenbach E, Spreter von Kreudenstein T, Wannemacher E: Lehrbuch der klinischen Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. Band II. 4. Aufl. Johann Ambrosius Barth, Leipzig, 1968, S. 44-198
36. Hoffmann-Axthelm W: Die Geschichte der Zahnheilkunde. 2. Aufl. Quintessenz, Berlin, 1985, S. 21-40 und S. 281-322
37. Hofmann EK: Die einfache Herstellung einer funktionell einwandfreien Metallkrone. Dtsch Zahnärztl Z 3 (1948) 948-949
38. Hofmann M, Neumann H: Untersuchungen über die parodontal wirksamen Kräfte beim Abzug vermessener Gussklammern. Dtsch Zahnärztl Z 23 (1968) 793-799
39. Hübner G, Müller M: Leben und wissenschaftliches Werk Erwin Reichenbachs. Med. Diss. Halle 1990
40. Hydrierwerk Zeitz: Neue Hydro-Küvettenpresse und Universal-Küvetten-Spannbügel. Dtsch Stomatol 8 (1958) 608

41. Institut der Deutschen Zahnärzte: Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV) Kurzfassung. Druckhaus Boeken, Leverkusen, 2006, S. 14-15
42. Jung F: Vorschläge zur Verbesserung der oberen gingival getragenen Teilprothese. Dtsch Zahnärztl Z 8 (1953) K 126-130
43. Kerschbaum T: Metallkeramik - ein halbes Jahrhundert im Dienste der Patienten. Zahnärztl Mitt 96 (2006) 44-50
44. Kerschbaum T: Kronenrandschluß und -konturqualität in fünf Dentallaboratorien. Dtsch Zahnärztl Z 53 (1998) 620-623
45. Kerschbaum T: Langzeitüberlebensdauer von Zahnersatz. Quintessenz 55 (2004) 1113-1126
46. Kirsten H: Gegossene Kronenarbeiten. Dtsch Zahnärztl Z 8 (1953) 1034-1036
47. Kobes L: Kritik der Abformmethoden des zahnlosen Unterkiefers. Dtsch Zahnärztl Z 18 (1963) 449-459
48. Kobes LWR: Untersuchungen zur Paßgenauigkeit von Modellgußarbeiten. Dtsch Zahnärztl Z 43 (1988) 515-519
49. Köhler L: Probleme aus dem Gebiet der Vollprothese und des prothetischen Unterrichts. Dtsch Zahnärztl Z 3 (1948) 961-973
50. Köllner HJ: Rationalisierung der Behandlung mit keramischen Mantelkronen. Dtsch Stomatol 18 (1968) 50-59
51. Körber E: Der Einfluß einiger Konstruktionselemente auf den Erfolg und Misserfolg partieller Prothesen. Dtsch Zahnärztl Z 18 (1963) 992-996
52. Körber KH: Konuskronen – ein physikalisch definiertes Teleskopsystem. Dtsch Zahnärztl Z 23 (1968) 619-630
53. Kratzenstein B: In-vivo-Korrosionserscheinungen von gegossenen Restaurationen und deren Wechselwirkungen mit der Mundhöhle. Dtsch Zahnärztl Z 43 (1988) 343-348
54. Künzel W: Die Stomatologie in der DDR. VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin, 1987, S. 30-44
55. Lange KP, Müller WD, Traeder M, Abert C: SHADEMATE – ein neues System für die Aufbrennkeramik. Zahntechnik (Berl.) 29 (1988) 99-102
56. Langer H, Portele K: Klinische und experimentelle Untersuchungen über den Keimgehalt von zahnärztlichen Kunststoffen. Dtsch Zahn Mund Kieferheilkd 39 (1963) 21-28

57. Landeck E, Gamman H: Der Einfluß der Form des zahnlosen Alveolarfortsatzes auf die Stabilität und Verschieblichkeit von totalen Unterkieferprothesen. Stomatol DDR 28 (1978) 243-247
58. Lehmann K, Hellwig E: Einführung in die zahnärztliche Propädeutik. 9. Aufl. Urban & Fischer, München, Jena, 2002, S. 233-272
59. Marx H, Houken P: Experimentelle Untersuchungen der Härte und Haftfähigkeit von Reparaturmaterialien für die Metallkeramik. Dtsch Zahnärztl Z 33 (1978) 465-468
60. Marxkors R: Stellenwert der klammerverankerten Modellgussprothese. DGZMK-Stellungnahme, Münster, 1997
61. Marxkors R: 50 Jahre Westfälische Gesellschaft - Ein Rück- und Überblick. Zahnärztl Mitt 24 (2007) 82-88
62. Müller-Wädenswil E: Atlas und Lehrbuch meiner Systeme der modernen zahnärztlichen Metalltechnik. 4.Aufl. Verlag von Hermann Meusser, Berlin, 1908, S. 168-171
63. Musil R: Zur weiterführenden Ausbildung auf dem Gebiete der Prothetischen Stomatologie. Stomatol DDR 24 (1974) 54-60
64. Musil R: Eine kritische Analyse der prothetischen Therapie im Lückengebiß auf der Grundlage einer Reihenuntersuchung von 3113 Personen. Dtsch Zahn Mund Kieferheilkd 61 (1973) 93-99
65. Musil R, Tiller HJ: Der Kunststoff-Metall-Verbund: Silicoater-Verfahren. Hüthig, Heidelberg, 1989
66. Naucke R: Zur Frage der Wundheilung unter Immediatprothesen. (Eine histologische Studie). Dtsch Zahn Mund Kieferheilkd 28 (1958) 406-413
67. Osing W: Über die Abformung des zahnlosen Unterkiefers mit einer einfachen Methode. Dtsch Zahnärztl Z 18 (1963) 752-755
68. Pfaff P: Abhandlung von den Zähnen des menschlichen Körpers und deren Krankheiten. Reprografischer Nachdruck der Ausgabe Berlin 1756. Georg Olms Verlagsbuchhandlung, Hildesheim, 1966
69. Plasschaert AJM, Holbrook WP, Delap E, Martinez C, Walmsley AD: Profile and competences for the European dentist. Eur J Dent Educ 9 (2005) 98-107
70. Preissecker O: Festsitzender oder abnehmbarer Zahnersatz?. Dtsch Zahnärztl Z 8 (1953) 1007-1011

71. Pröbster L: Sind vollkeramische Kronen und Brücken wissenschaftlich anerkannt? Stellungnahme der DGZMK, Wiesbaden, Tübingen, 2003
72. Reichenbach E: Die Problematik der partiellen Prothese. Dtsch Zahnärztl Z 8 (1953) 79-88
73. Rödiger J: Risikoindikatoren für Zahnverlust – Analyse repräsentativer Mundgesundheitsdaten. Zahnmed. Diss. Dresden 2000
74. Sauer G: Untersuchungen über die keramische Verblendung von Nichtedelmetallegierungen. Dtsch Zahnärztl Z 33 (1978) 125-128
75. Sauter K: Die einfache Herstellung einer funktionell einwandfreien Metallkrone. Dtsch Zahnärztl Z 3 (1948) 557-557
76. Schneider HG, Fischer P: Klammerkonstruktion und Plaquebildung. Stomatol DDR 38 (1988) 77-81
77. Schlösser R: Überlebensrate von Teil- und Vollgußkronen. Dtsch Zahnärztl Z 48 (1993) 696-698
78. Schwarting R: Die Modellgußprothese aus Titan. Dtsch Zahnärztl Z 53 (1998) 17-20
79. Staegemann G: Die teleskopierenden Abstützungen und ihre Bewährung im orofazialen System. Dtsch Stomatol 18 (1968) 193-197
80. Stark H, Schrenker H: Bewährung teleskopverankerter Prothesen – eine klinische Langzeitstudie. Dtsch Zahnärztl Z 53 (1998) 183-186
81. Strübig W: Geschichte der Zahnheilkunde: eine Einführung für Studenten und Zahnärzte. Deutscher Ärzte Verlag, Köln, 1989, S. 96-114
82. Taege F: Der Funktionswert abnehmbarer Teilprothesen. Dtsch Stomatol 18 (1968) 187-193
83. Van Thiel H: Die doppelendige Freidendprothese für den Unterkiefer bei zahnlosem Oberkiefer. Dtsch Zahnärztl Z 8 (1953) K 119-125
84. Von Schwanewede H: Analyse des prothetischen Betreuungsstandes in der DDR und daraus resultierenden Anforderungen zur Weiterentwicklung in Gegenwart und Zukunft. Zahntechnik (Berl.) 30 (1989) 156-159
85. Voss R, Eichner K: Orientierende Untersuchungen über die Festigkeit metallkeramischer Kronen aus neuen Werkstoffen. Dtsch Zahnärztl Z 33 (1978) 456-460

86. Voss R: Die prothetische Ausbildung in der Bundesrepublik Deutschland und die Perspektiven der Harmonisierung in der Europäischen Gemeinschaft. Dtsch Stomatol 40 (1990) 378-381
87. Weber H: Klinische Nachuntersuchung an zwei dentalen Nickel-Chrom-Legierungen für die Metallkeramik. Dtsch Zahnärztl Z 38 (1983) 1026-1028
88. Weihrauch D: Entwicklung eines epidemiologischen Modells zur Identifizierung von Faktoren für den Zahnverlust – Ergebnisse der Study of Health in Pomerania (SHIP). Diss. Greifswald 2002
89. Welker D, Neupert G, Gehre G: Untersuchungen zur Gewebeverträglichkeit dentaler Nickel-Chrom-Legierungen anhand rasterelektronenmikroskopischer Studien der Morphogenese von Zellkulturen bei Direktkontakt. Dtsch Zahn Mund Kieferheilkd 71 (1983) 358-364
90. Widera M: Die Retention verschiedener Wurzelkanalstiftsysteme in Abhängigkeit von Zementen und Vorbehandlungstechniken Eine In-vitro-Studie. Med. Diss. Halle 2004
91. Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Zahnmedizin an den Universitäten in Deutschland. Drs. 6436-05, Berlin, 2005, S. 4-13 und S. 38-47
92. Zaumsegel K: Die räumliche Entwicklung des Zentrums für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg von den Anfängen bis zur Gegenwart. Med. Diss. Halle 1994

9 Anhang

Form des Untersuchungs- und Behandlungsberichtes von 1948 Seite 1

Universitäts-Zahn- und Kieferklinik Halle (Saale)

Untersuchungs- und Behandlungsbericht für abnehmbaren Teil- und totalen Ersatz.

Name: Hähucl Vorname: Ugar Geburtstag: 9. VIII. 87

Beruf: Zyfflopp Wohnung: Gesundbrünnen 5 Telefon: _____

Kostenblatt: _____ Röntgen: _____ Foto: _____ Sammlung: _____

Beginn der Behandlung: 12. 5. 48 Abschluß der Behandlung: 1. VII. 48

O. K.: 11 Zähne, 2 St.
 Art der Prothese: V. K.: 6 Zähne, 2 St.

Oberkiefer: Propalot + Porzellan

Unterkiefer: Propalot + Porzellan

Besonderes: Frontz. in Diastase
aufgestellt

testiert am: 9/9 von R

A. Vorgeschichte.

(Kiefer- und Zahnkrankheiten — Gebißunregelmäßigkeiten — Spaltbildungen (beim Kranken selbst und in dessen Verwandtschaft) — Durchgemachte oder bestehende Allgemeinerkrankungen — Ernährung, Kaugewohnheiten, Knirscher — Ursachen des Zahnverlustes — Bisher getragener Ersatz und beanstandete Mängel am Ersatz — Sonstige zahnärztliche Behandlungen)

Im Jahre 1947 mußte der Patient eine Oberkieferplastikoperation durch (Oberkieferplastik - Impium). Danach empfahl sich und werden ihm die Halbkronen auf die rekonstruierten Zähne gesetzt. Einem großen Teil der Zähne vor der Operation durch Extraktion konnte vorübergehende Gebißunregelmäßigkeiten sind wurde dem Patienten vor im diesen Bereich der Zahnarzt empfehlen. Auf diese dem Hindernis vor dem Patient keine weitere Operation. Vorherige Allgemeinerkrankungen durch Operation: Zahnerkrankung durch Operation wurde die Oberkieferplastikoperation. Vorherige Operation wurde die Oberkieferplastikoperation. Vorherige Operation wurde die Oberkieferplastikoperation.

B. Befund.

I. Äußerer Körperbefund:

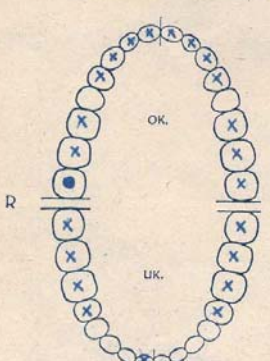
1. Körperliche Beurteilung des Patienten (Allgemein-, Ernährungs- und Kräftezustand; Gesichtsfarbe; Gesichtstyp):
Allgemein - Ernährungs- und Kräftezustand: gut
Gesichtsfarbe: rot; Gesichtstyp: oval.

2. Geistige Beurteilung (Auffassungsgabe, Kritische Veranlagung usw.):
gut

II. Mundbefund:

1. Gebißbefund: (genau einzuzeichnen)

a) Zahnschema: Bezeichnung im Schema für:



Fehlende Z.: X

Retinierte Z.: X r

Vorh. Wurzeln: V

Füllungen: ●

Karies: |||

Bei vorhandenem Ersatz:

Krone: K

Halbkronen: H

Inlay: I

Stiftkrone: St

Richmondkrone: RSt

Brücke: $\frac{Br}{-}$

Schiene: $\frac{Sa}{-}$

Ersetzter Zahn: E

b) vorhandene Zähne:

Art der Lücken? (Zwischen-, End- o. kombinierte, große, kleine Lücken?)
Oberkiefer: 2 große Zwischenlücken = n.
Unterkiefer: 2 große Endlücken.

Stellung der Zähne zu den Lücken? (parallel, gekippt, gedreht, gewandert?)
Die Zahnhälften parallel zu den Lücken, außer die, die stark gekippt ist

Einstellung der Zähne zur Kauebene? (verlängert, verkürzt?)
normal

Abkautung? *ja (normal)*

Zahnstein? *ja* Beläge? *-* Mundpflege? *gut*

Form des Untersuchungs- und Behandlungsberichtes von 1948 Seite 2

c) Okklusionsverhältnisse (Kopibiß, flacher, mittlerer, tiefer Überbiß, offener Biß, Kreuzbiß):
Unregelmäßigkeiten der Zahn- und Kieferstellung?

nicht fassbar - wohl scheinlich Seopbiß

d) Artikulationsverhältnisse (Belastungsverhältnisse insbes. Alleinbelastung einzelner Zähne im Vor- und Seitbiß?):

2. Weichteilbefund:

a) Parodontium (Entzündung des marg. Randes? Taschenvertiefung (in mm)? Lockerungsgrad der Zähne?):

Keine entzündlichen Erscheinungen beim Zahnstatus, Lockerungsgrad: 0.

b) Beschaffenheit der Kiefer-Schleimhaut (horizontal: beweglich, unbeweglich? vertikal: wenig, stark nachgiebig? Lage und Ansatz der Schleimhautfalten? Grenzlinie [zeichnen im Schema]? Erkrankungen?):



3. Kieferbefund:

a) Form des unbezahnten Alveolarfortsatzes (schmal, breit, hoch, flach, horizontal glatt verlaufend, uneben, distal abfallend, distal ansteigend):

*O.K.: breit, horizontal glatt verlaufend.
U.K.: schmal, " " "*

b) Lage der unbezahnten Alveolarfortsätze zueinander (zeichnen!)



c) Form der Tubera (stark-, wenig ausgeprägt? fest? verschieblich?):

Die Tubera sind wenig ausgeprägt und fest.

d) Form des Gaumendaches (hoch, mittel, flach? Torus vorhanden?):

Höhe des Gaumendaches: mittel. Torus ist nicht vorhanden.

Form des Untersuchungs- und Behandlungsberichtes von 1948 Seite 3

4. Sonstiger Befund:

- a) Zunge? *normal bewegt, gut beweglich*
- b) Tonsillen? *0. B.*
- c) Speichel? *normal.*

5. Röntgenbefund:

6. Befund über bereits vorhandenen Ersatz (Art? Material? Sitz? Okklusion? Artikulation? Mängel?):

Krankheitsbezeichnung: (Art des Lückengebisses?):

*Obstruktive: 432/1234
Dentobridge: 85/5*

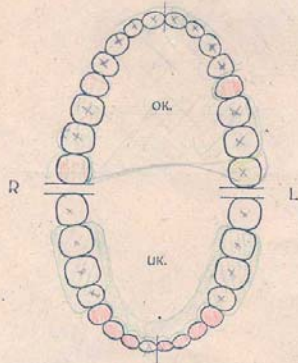
C. Behandlung.

1. Noch erforderliche, vorbereitende Maßnahmen:

	vorgeschlagen:	durchgeführt:
chirurgisch?	_____	_____
konservierend?	_____	_____
medikamentös?	_____	_____
prothetisch? (Bißausgleich Kronen- oder Brückenarbeiten)	<i>Dübelkoronierung von 5</i>	<i>kontrapulsives - Ombonit - Inlay mit 2 Titankontaktsifen. (15)</i>

2. Vorgeschlagener Ersatz: (Behandlungsplan und Kostenberechnung nach den Mindestsätzen der Geb.-Ordnung):

a) auf Grund des Befundes (Ideallösung)
einzeichnen in Schema: Kostenberechnung:



b) auf Grund der Wirtschaftslage
einzeichnen in Schema: Kostenberechnung:

Mont paring III B.

Obstruktive:
 11 Zäpfen à 3,-ku = 33,-ku
 1 palattdämmst. = 10,-ku
 2 Belagungen = 12,-ku
55,-ku

Dentobridge:
 6 Zäpfen à 3ku = 18,-ku
 1 palattdämmst. = 10,-ku
 2 Belagungen = 6,-ku
34,-ku

Insgesamt: 89,-ku

Form des Untersuchungs- und Behandlungsberichtes von 1948 Seite 4

3. Begründung des aufgestellten Behandlungsplanes:

Herstellung der Kaufunktion.

4. Voraussage:

Bestmöglichste gute Kaufähigkeit möglich.

5. Verlauf der Behandlung:

	geplante Arbeitseinteilung Datum	Behandlungsphase	durchgeführter Arbeitsgang Datum	Behandlungsphase
1. Behdl.-Tag	12. Mai 1948	Oberdrück	12. Mai 1948.	Oberdrück
2. "	14. Mai 1948	Bissprobe	14. Mai 1948.	Bissprobe
3. "	24. Mai 1948	Linprobe	24. Mai 1948.	Linprobe
4. "	31. Mai 1948	Fertigstellung.	31. Mai 1948.	Fertigstellung in. Apparatur, die prothetisch zu sein.
5. "				
6. "			4. Juni 1948.	Probe, prothetisch total
7. "				mit, um die volle
8. "				Wiederholung. Oberdrück
9. "			12. Juni 1948.	G.K. in V.K.
				Bissprobe.
			14. Juni 1948.	Linprobe
			21. Juni 1948.	Fertigstellung und
				Einfließen.
			29. Juni 1948.	Einfließen.
			6. Juli 1948.	Reparatur d. Zahnbefestigung
			15. Juli 1948.	Einfließen des Inlays.

6. Wichtige prothetische Angaben:

- a) Abdruckmethode? Gipsabdruck
im Oberkiefer? Abdruck. Gipsabdruck
im Unterkiefer?
- b) Bißnahme? mit Anteriorität
- c) Verwandte Zähne? 1. Fabrikat: Dentor
2. Farbe: 36
3. Art der Backzähne: Amortformt.
- d) Art der Zahnaufstellung (Kopfbiß? normaler Biß? Kreuzbiß?): Kopfbiß.
im Okkludator?
im Artikulator (in welchem)? Guilboen - Artikulator.
unter Verwendung des Gesichtsbogens?

7. Besondere Angaben über Laboratoriumsarbeit: Prothesen aus der oberen prothetischen, die zu sein waren (mit prothetisch). Danach Wiederholung der Arbeit, da sich die prothetische prothetischen ergeben hatten und 3 feint.

8. Erfolg der Behandlung:

- a) Bißverhältnisse? gut
- b) Funktion? gut
- c) Kosmetik? gut
- d) Phonetik? gut

9. Angaben des Kranken: Patient ist mit den prothetischen zufrieden.

Halle (Saale), den 19. VII. 1948. Unterschrift des Patienten: *Maria Schmidt*

10. Bemerkungen des Assistenten:

Unterschrift des Praktikanten: *Ingeborg Gattke*
des Assistenten: *Reichardt*
der Buchhaltung: **Erledigt**

Form des Untersuchungs- und Behandlungsberichtes von 1998 Seite 1

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik

Untersuchungs- und Behandlungsbericht

6752

Patientenname: Leithold, Christa Behandelnder Student: Hoyer, Panny
 Vorname: Christa Karteikartennr.: 6752 Planungstestat: [Signature]
 Geboren am: 22.12.19 Beruf: Polsterin Art des Ersatzes: abnehmbarer
 Anschrift: Karl-Schurz-Str. 15 Oberkiefer: _____
06128 Halle/S. Unterkiefer: 38 Kernaufbau mit Res. keramischer Supprot.
 Telefonnummer: Tele: 444 26 28 Abschlußtestat: [Signature] 11/2

1. Allgemeine Anamnese

Besonderheiten laut Anamneseblatt: Diabetes - Tabletten
hoher Blutdruckwert
Cholesterinwert

2. Spezielle Anamnese

	nein	ja	Bemerkungen
Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Parodontologische Behandlung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>nur 28. Stein</u>
Kieferorthopädische Behandlung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Parafunktionen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Zahnverluste, Wann, Wodurch?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>28. Behandlung</u>

3. Allgemeiner Befund

Allgemeinzustand, Ernährungszustand, Kräftezustand: gut
 Psychologische Beurteilung (Motivation - Kooperation): kooperativ

extraoral:

Gesichtsform und -farbe, Besonderheiten des Profils, Gesichtssymmetrie: _____

Kiefergelenke:

Knack- und Reibegeräusche: nein SKD (mm): 45
 Seitabweichungen: nein Schliffacetten: nein
 Schmerzen: nein

intraoral:

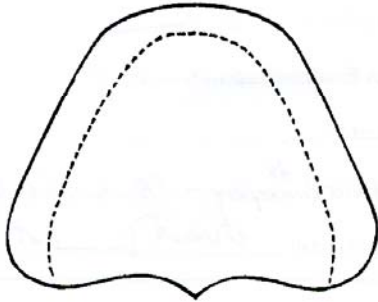
Mundschleimhaut (z. B. Fibrome, Exostosen): bleiß rosa gut durchfurcht
 Zunge (z. B. Impressionen, Parakeratosen): beweglich
 Speichel (z. B. Menge, Qualität): _____

Form des Untersuchungs- und Behandlungsberichtes von 1998 Seite 2

4. Spezieller Befund

Röntgenbefund: OLG 71 - ohne pathologische Befunde - horizontale
Fraktur des linken Nasenbeins (Alveolarfortsatz)

Spezieller Befund des zahnlosen Oberkiefers



Beschaffenheit des Kieferteguments:

fest weniger resilient sehr resilient

Form des unbezahnten Alveolarfortsatzes:

(schmal, breit, hoch, flach, distal abfallend/ansteigend)

Form der Tubera:

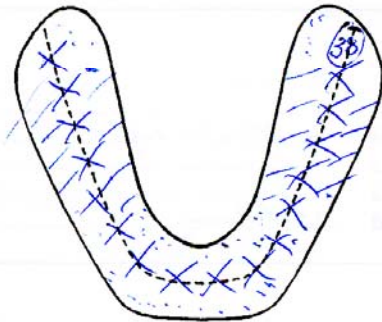
(stark, wenig ausgeprägt, fest, verschieblich)

Tuber-Wangenspalt: (breit, mittel, schmal)

Form des Gaumendaches:

(hoch, mittel, flach, Torus vorhanden)

Spezieller Befund des zahnlosen Unterkiefers



Beschaffenheit des Kieferteguments:

fest weniger resilient sehr resilient

Form des unbezahnten Alveolarfortsatzes:

(schmal, breit, hoch, flach, horizontal glatt verlaufend, distal abfallend/ansteigend)

Form der Tubercula:

(stark, wenig ausgeprägt, fest, verschieblich)

Form des Mundbodens: (Spina mentalis, Fovea sublingualis, Ansatz des m. mylohyoideus)

Spezieller Befund des teilbezahnten Ober- und Unterkiefers

Zahnstatus

f	oAn	f	oAn	oAn	oZH	f	f	f		oZH	oAn		oAn	f	f
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	ow

f = fehlender Zahn,)(= Lückenschluß, e = ersetzter Zahn, x = nicht erhaltungswürdiger Zahn, w = erkrankter aber erhaltungswürdiger Zahn, o = vorhandene Füllung, k = vorhandene Krone, b = vorhandenes Brückenglied, t = vorhandene Teleskopkrone

Lückengebissklassifikation: Eichner: B2 Kennedy OK: _____ UK: _____

Beurteilung des vorhandenen Ersatzes: Ok Metallgußprothese guter Sitz
uk Teleskopkrone

Form des Untersuchungs- und Behandlungsberichtes von 1998 Seite 3

Parodontalbefund

Plaque-Index	/	+	+	+	+	+	/	/	/	+	+	+	+	+	/	/
Taschentiefe	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Lockerungsgrad	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
Lockerungsgrad	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Taschentiefe	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Plaque-Index	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	+

Parodontologische Diagnose: _____

Anomalien der Zahnstellung: (gedreht, gekippt, verlängert, gewandert): _____

Beschaffenheit des Kieferteguments im Bereich der Lücken: _____

Okklusionsverhältnisse

	nein	ja	Bemerkungen
Statische Okklusion			
Überbiß in mm <u>2</u>			Kopfbiß, tiefer/offener Biß, Kreuzbiß
Bißsenkung durch Abrasion/Stützenverlust	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dynamische Okklusion			
Eckzahnführung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gruppenkontakt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Frühkontakt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Balancekontakte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

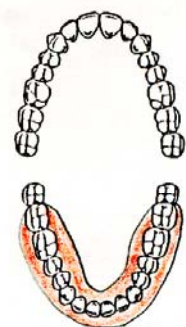
5. Planung und Durchführung

Vorbereitende Maßnahmen

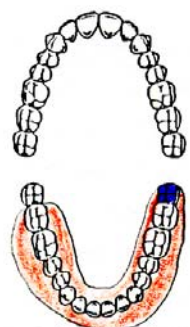
	vorgeschlagen	durchgeführt
chirurgisch		
konservierend		
parodontologisch		
medikamentös		

Behandlungsvorschläge

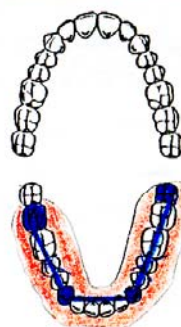
1. Minimallösung



2. Maximallösung



3. Durchzuführende Arbeit



Allgemeine Kennzeichnung des Ersatzes:

OK:
 UK: Totl. prothese

OK:
 UK: Resektion 2. Kler Zap 38 + Totl. Zap prothese

OK:
 UK: Implant links Rezio 33, 43, 47 Kurren/Bun 38 + Totl. Zap

E= zu ersetzender Zahn, K= Krone, T= Teleskopkrone, B= Brückenglied, o= Verbindungsvorrichtung, --= Steg verbundene Brückenspannen, V= Kunststoffverblendung, M= Metallkeramikverblendung, H= Kompl. gegossene Halte- und Stützvorrichtung

Form des Untersuchungs- und Behandlungsberichtes von 1998 Seite 4

Planung des Behandlungsablaufes

Sitzung	Klinische Behandlungsphase	Technischer Arbeitsschritt
1. 16.10.98	Befundaufnahme, Situationsanbahnung OK/UK	Situationsmodell OK/UK individ. Zäpfel
2.	Pilotbohrung, geschraubte Stift 2x (Comet-System) eingepflegt und einzimmerhaft, Corneaufbau (Kette Silber)	
3.	Zahn 38 Präparation für Innen-teles Kop, 16- ^{metall} formung mit Center point (Kontrollabf.)	Herstellung des Innenteles Kopfes
4.	Innenteles Kop aufpassen u. überprüfte Abformung	Herstellung des Kopfteil- Kopfes mit Metallgussbasis
5.	Einpfeile des Kopfteil-Kopfes + Metallgussbasis Befestigen des Innenteles-Kopfes (Eingussarbeiten)	Aufstellung des Protokoll- in Block
6.	Einpfeile des Metallgussprotokoll mit Wachsauflage Überführung in Kunstharz (Überprüfung Sitze, Festsitz, Funktion)	stift
7.	Einpfeile des Metallgussprotokoll mit Kopfteil-Kop ^{FST} + Eisenblech	
8.	Modellherstellung - Modellherstellung	

Angaben zur technischen Herstellung

Zahnfarbe: _____ Legierung: _____
 Verblendung bis einschließlich: _____ Verblendungsmaterial: _____
 Spezielle Verbindungsteile: _____ Art der Aufstellung: _____
 Besonderheiten: _____

6. Behandlungsverlauf

Datum	Klinische Behandlungsphase	Ass. Testat
16.10.98	Befundaufnahme, Situationsanbahnung OK/UK (Kjinnel)	
22.10.98	alte Füllung entfernt Zahn 38, Wurzelkanäle überprüfend Pilotbohrung, geschraubte Stift eingepflegt u. einzimmerhaft (Kette Silber), Aufbauauftragung (Kette Silber) Abformung (Kjinnel) für Probepräp. NV 30.10.	
30.10.98	Präparation Zahn 38 für Innenteles Kop, individuellen Zäpfel eingepflegt, Abformung UK (Impregum F +) für Parallelbar Kentel → Teilguss (Bergelod) + Metallgussbasis UK: 13.11.98	
13.11.98	Innenteles Kop aufpassen, überprüfende Abformung UK (Impregum), OK (Kjinnel) NV 20.11.98	
20.11.98	Handaufnahme für Metallherstellung, UK: 30.11.98	

Form des Untersuchungs- und Behandlungsberichtes von 1998 Seite 5

Datum	Klinische Behandlungsphase	Ass. Testat
1.10.	OK UK Afirid Anomere/Reflex	t.R
30.11.98	Med. Kappgeviert mit Affenkleinop, Bipackme mit Med. Kappgeviert, Leberfaltenbeschmerzung mit Thrombin (AS), UV: 11.12.98	
08.12.98	Wiederempfohle die UK Toleranzproben, Überprüfung Mundschlaf, Obstruktion u. Pharynx, UV: 15.12.98	
15.12.98	Fehlstellung der Prothese UK mit Meloroplastik 38, Überprüfung Mundschlaf, Pharynx u. Obstruktion, Untersuchung der Primärtrachee von Toleranzproben 38	
18.12.98	Nachkontrolle Obstruktion, Prothesenbruchstell. Fingernagel-Veränderung Besichtig u. Fucid auf Schleimhaut aufgetragen UV: 4.1.99	
4.1.99	Nachkontrolle Besichtigung von Prothese u. Fucid auf Schleimhaut lesion aufgetragen, UV: 8.1.99	
8.1.99	Nachkontrolle Besichtigung von Prothese u. Fucid auf Schleimhaut lesion UK aufgetragen UV: 15.1.99	
15.1.99	Nachkontrolle Besichtigung von Prothese u. Fucid auf Schleimhaut lesion UK aufgetragen - Mundmengenfalt - Abschlupfen	

Form des Untersuchungs- und Behandlungsberichtes von 1998 Seite 6

8. Behandlungsabschluß

Erfolg der Behandlung

Funktion: uneingeschränkt möglich - Protrusion u. dekeral Bewegung
Patienten fühlt sich jetzt sicher beim Essen (Kaubewegung).

Ästhetik: Farbeingliederung zur Ok-Prothese gut gelungen, gute
Abtastung der äußeren Weichteile

Phonetik: keine Phonationsstörungen

Bestätigung durch den PatientenHalle/Saale, den 04.01.1999Leishold

Unterschrift des Patienten

Danay K. G.
PraktikantR. H.
AbrechnungL. H.
Assistent

Thesen

1. Das Studium der Zahnmedizin ist traditionell in Deutschland mit einem hohen Anteil praktisch-klinischer Ausbildung verbunden und wird durch die Approbationsordnung für Zahnärzte festgelegt.
2. Die Globalisierung macht auch vor der Zahnmedizin keinen Halt. Damit deutsche Hochschulen im europäischen und internationalen Vergleich wettbewerbsfähig bleiben, bedarf es der Prüfung der bisherigen Ausbildung, um neue Ziele und Inhalte festzulegen. Ausdruck findet dies in der seit Jahren bestehenden Forderung, die Approbationsordnung dem Wandel anzupassen.
3. Für einen Rückblick auf Behandlungs- und Ausbildungskonzepte in der zahnärztlichen Prothetik eignen sich die detaillierten Krankengeschichten, die für jeden Patienten im klinisch-prothetischen Kurs der Universitätszahnklinik Halle angelegt werden. Diese Krankengeschichten werden seit 1948 lückenlos archiviert. Eine repräsentative Auswahl im 5-Jahres-Rhythmus (1948, 1953 usw. bis 1998) ergibt einen Beobachtungszeitraum von 50 Jahren.
4. Die Patienten für die Kurse werden anhand des Ausbildungskonzepts gezielt ausgesucht. Daher ist das Spektrum der Behandlungsleistungen nicht repräsentativ für die Prothetik der entsprechenden Zeit. Um eine praxisnahe Ausbildung zu gewährleisten, wurden Patienten jeden Alters und jeder Lückengebissklassifikation behandelt.
5. Die Patientenzahl und folglich auch die Anzahl der Arbeiten nehmen insbesondere seit 1988 kontinuierlich ab. Das ist Ausdruck der an allen Hochschulkliniken zunehmenden Schwierigkeiten, Patienten für Studentenkurse zu gewinnen.
6. In der Auswahl der Patienten und dem Leistungsumfang der Studierenden spiegelt sich wider, dass die studentische Ausbildung vor allem eine Ausbildung in

den Grundlagen der konventionellen Prothetik ist und somit europäischen Richtlinien entspricht.

7. Von 1948 bis 1998 haben sich zahlreiche technische Innovationen aus den steigenden Ansprüchen heraus entwickelt, die einen deutlichen Wandel in der Prothetik des 20. Jahrhunderts mit sich bringen.
8. Es wird überwiegend herausnehmbarer Zahnersatz eingegliedert, wobei der Schwerpunkt auf Teilprothesen mit verschiedenen Verankerungselementen liegt. Die einfache Klammerprothese wird im Laufe der Jahre durch die Modellgussprothese als Standardprothese verdrängt. Zusätzlich kommen zunehmend spezielle Verbindungselemente zum Einsatz. Die Totalprothese ist eine feste Größe im Ausbildungskonzept.
9. Festsitzender Zahnersatz wird von Kronen bestimmt. Die Guss- und Metallkeramikkrone werden nach einiger zeitlichen Verzögerung im Studentenkurs eingesetzt. Letztere wird dann als häufigste Kronenart verwendet. Die neuen Hochleistungskeramiken finden bis 1998 noch keinen Einsatz.
10. Die Behandlung von Patienten mit Craniomandibulärem Dysfunktionssyndrom, die während des Beobachtungszeitraums auch in den Fachzeitschriften immer mehr Beachtung finden, erfolgt im Studentenkurs vornehmlich mit Okklusionsschienen.
Die Implantatprothetik und Epithetik spielen keine Rolle im Studentenkurs.
11. Im Studentenkurs fanden die technischen Innovationen dann Anwendung, wenn sie sich in der Praxis weitgehend etabliert hatten, soweit wirtschaftliche und politische Belange dies zuließen. Zeitliche Verzögerungen lassen sich nicht vermeiden, da die evidenzbasierte Medizin eine solide und sichere Anwendung von Behandlungsmitteln fordert.
12. Im prothetisch-klinischen Kurs in Halle sind sowohl Änderungen wie Konstanten aufzufinden. Nicht alle Behandlungsmittel waren in ihrer Anwendung erfolgreich, aber entsprachen dem jeweiligen Stand der Wissenschaft und Technik.

Lebenslauf

Name	Sonia Mansour
Geburtsdatum	17.06.1979
Geburtsort	Düsseldorf
Eltern	Antar Mansour Aida Moustafa-Mansour, geb. Moustafa
Geschwister	Naglaa Mansour Hoda Mansour
Familienstand	ledig
Bildungsweg	
1985 - 1989	GGs Max-Halbe-Straße, Düsseldorf
1989 - 1998	Gymnasium Rückerstraße, Düsseldorf
1998	Abitur
1998 - 2003	Studium der Zahnmedizin an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
2000	Naturwissenschaftliche Vorprüfung
2001	Zahnärztliche Vorprüfung
2003	Staatsexamen im Fach Zahnmedizin und Approbation als Zahnärztin
Seit 1.1.2004	Wissenschaftliche Mitarbeiterin des Zentrums für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Universitätspoliklinik für Zahnärztliche Prothetik

Halle (Saale), den 18.06.2008

Erklärung

Die vorliegende Arbeit wurde selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Hilfsmittel angefertigt.

Halle (Saale), den 18.06.2008

Weiterhin erkläre ich, dass frühere Promotionsversuche mit der gleichen oder einer anderen Dissertation nicht erfolgt sind. Die vorliegende Arbeit wird nur an der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg eingereicht.

Halle (Saale), den 18.06.2008

Hinweise auf Publikationen von Ergebnissen dieser Arbeit

Teile der Ergebnisse dieser Arbeit wurden im Rahmen einer Posterpräsentation auf der Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung in Köln vom 10.-12.11.2006 und bei den Fortbildungstagen der Zahnärztekammer Sachsen-Anhalt in Wernigerode vom 15.-17.09.2006 präsentiert.

Danksagung

Für die Überlassung des interessanten Themas sowie die stets förderliche fachliche Betreuung der Arbeit möchte ich an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. med. dent. habil. K.-E. Dette (Leiter der Sektion Zahnärztliche Propädeutik der Universitätspoliklinik für Zahnärztliche Prothetik an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg) meinen ganz besonderen Dank aussprechen.

Ebenfalls möchte ich Herrn Prof. Dr. F. Taege, Herrn Prof. Dr. R. Musil und Herrn ZTM D. Zukunft für die anregenden und hilfreichen Gespräche danken.

Mein weiterer Dank gilt den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Universitäts- und Landesbibliothek Halle für die Unterstützung bei der Literaturrecherche.

Mein ganz besonderer Dank gilt meinen Eltern und meinen Schwestern Naglaa und Hoda, ohne die diese Arbeit nicht möglich gewesen wäre.

Herrn Dr. Robert Brockmann möchte ich ebenfalls meinen besonderen Dank für die Unterstützung und Motivation zur Erstellung dieser Arbeit aussprechen.

Abschließend danke ich den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus der Universitätspoliklinik für Zahnärztliche Prothetik und meinen Freunden, die mich immer wieder motivieren konnten.