

VERÖFFENTLICHUNGEN DER
SCHLESWIG-HOLSTEINISCHEN UNIVERSITÄTSGESELLSCHAFT
NEUE FOLGE - Nr. 17

HEINRICH HAMMER

DIE ZAHNHEILKUNDE
IHRE ENTWICKLUNG VOM HANDWERK
ZUR WISSENSCHAFT



FERDINAND HIRT IN KIEL

1956

REDE
ANLÄSSLICH DER FEIERLICHEN ERÖFFNUNG
DES REKTORATSJAHRES 1956/57
AM 14. MAI 1956

COPYRIGHT 1956 BY FERDINAND HIRT IN KIEL
DRUCK UND BUCHBINDERARBEIT: J. J. AUGUSTIN IN GLÜCKSTADT/HOLSTEIN
PAPIER: MÜNCHEN-DACHAUER PAPIERFABRIKEN IN DACHAU

Die Wege, die die Zahnheilkunde von ihren frühesten Anfängen an bis zum heutigen Entwicklungsstande genommen hat, sind mannigfaltige gewesen. Sie zu verfolgen verlohnt sich. Vieles wird uns in einem anderen Lichte erscheinen, als wir es bisher zu sehen gewohnt waren; wir werden erkennen können, daß sich die Entwicklung unseres Faches zur ärztlichen Wissenschaft letzten Endes doch folgerichtig und sinnvoll vollzogen hat.

Die Erkrankungen der Mundhöhle, der Kiefer und der Zähne waren frühzeitig bekannt. Auf sie richtete sich das Interesse schon damals in einem hohen Maße. Im alten China finden wir bereits sehr früh, ca. 4000 v. Chr., systematische Aufzeichnungen über Erkrankungen der Mundhöhle und über entsprechende Behandlungsvorschläge. Letztere muten teilweise sogar ganz modern an, wobei ich nur auf die Akupunktur als Beispiel verweise. Auch in anderen Ländern, so im alten Indien, Babylonien, Assyrien, Ägypten, Israel und Phönizien, hat man sich eingehend mit diesen Erkrankungen befaßt. Viel Wissenswertes ist uns aus dieser Zeit überliefert worden. Aber Erkenntnisse vom Wesen der Krankheit überhaupt und von ihren tieferen Vorgängen im Einzelfall, etwa im Sinne medizinisch-naturwissenschaftlicher Ursachenforschung, waren selbstverständlich noch nicht erschlossen. Die Heilkunde und mit ihr die Zahnheilkunde beruhten auf reiner Empirie. Beobachtung der natürlichen und der abwegigen Lebensvorgänge sowie übernatürlich-abergläubische Einflüsse bildeten die Grundlagen des damaligen ärztlichen Denkens und Handelns.

Die Entwicklung der Zahnheilkunde ist naturgemäß ganz wesentlich beeinflußt worden von der fortschreitenden Erkenntnis vom Wesen der Vorgänge, die zur Erkrankung des Zahnes selbst sowie seines ihn mit dem Gesamtorganismus verbindenden Stützapparates führten, zur Karies und zur Zahnlockerung. Gewiß hat sich durch die Verfeinerung der Lebensformen sowie durch das sich steigernde Wohlbefinden die Erkrankungsziffer des Zahnsystems im Laufe der Jahrhunderte ständig gesteigert.

gert, aber der kariöse Verfall der Zähne und ihre Lockerung waren schon in Zeiten primitiven menschlichen Daseins bzw. eines niederen kulturellen Einflusses bekannt. So fand H. A. NIELSEN an Schädeln des dänischen Steinzeitalters bereits 14 % mit kariösem Zahnzerfall. MAGITOT u. a. konnten an den Höhlenschädeln Frankreichs und an neolithischen Pyrenäenschädeln dagegen nur 1 bis 1,5 % Gebisse mit kariös erkrankten Zähnen nachweisen, während Berichte aus dem alten Ägypten und Befunde, die an Schädeln, vor allem aus den Grabstätten begüterter Kreise dieser Zeit, erhoben werden konnten, eindeutig erkennen lassen, daß Karies und Erkrankung des Zahnhalteapparates zur Zeit des alten ägyptischen Reiches (2980 bis 2445 v. Chr.) fast ebenso häufig gewesen sind wie zur Jetztzeit. Auch an Alemannenschädeln der Schweiz aus frühchristlicher Zeit (5. bis 10. Jahrhundert n. Chr.) konnte von Fr. SCHWERZ mit 15 % eine für diese Zeit recht erhebliche Erkrankungsziffer des Zahnsystems gefunden werden. Entsprechende und vergleichende Untersuchungen des Tiergebisses lassen nach SUDHOFF schon bis „in paläozoische Zeiten vor mehr als 12 Millionen Jahren“ kariösen Zahnbefall und Erkrankungen des Zahnstützapparates im Tierreich nachweisen. Ein Beweis dafür, daß nicht in kulturellen Einflüssen allein die Ursache dieser Vorgänge am Zahnsystem zu suchen ist.

Aber Karies und Zahnlockerung waren vorhanden. Es kann daher nicht wundernehmen, daß schon frühzeitig Bestrebungen erkennbar sind, diese Erkrankungen ihrem Wesen nach zu erfassen und einer wirksamen Behandlung zuzuführen; der unvermeidliche Schmerz bei fortschreitenden kariösen Prozessen am Zahn, der nicht aufzuhaltende Zahnausfall bei Erkrankung des Halteapparates schufen die zwingenden Voraussetzungen hierzu. Unvollkommen aber mußten diese Bemühungen bleiben, solange die Ursachen vorwiegend im Übernatürlich-Mystischen gesucht wurden und auch der Volksaberglaube eine nicht unwesentliche Rolle spielte. So ist es interessant, daß der Glaube vom „Zahnwurm“ als dem Erreger der Zahnschmerzen und des kariösen Verfalls der Zähne sich ca. 4000 Jahre hindurch lebendig erhalten konnte. Wir finden ihn schon ca. 2000 v. Chr. im Hammurabi-Gesetz erwähnt und können die Annahme seiner Existenz und Wirksamkeit noch bis zum 19. Jahrhundert n. Chr. durch das Schrifttum der Heilkunde hindurch verfolgen. Aber nicht nur das unwissende Volk, nein auch die „gelehrten Ärzte“ dieses ganzen großen Zeitraumes hielten in ihrer Mehrzahl an diesem Volksaberglauben fest. Ein Beweis, wie langsam sich die fortschreitenden Erkenntnisse Bahn brechen konnten und wie lange

die Heilkunde, und dies gilt ganz besonders für die Zahnheilkunde, weitgehend von schlichter Empirie beeinflußt wurde.

Einen deutlichen Wandel im naturphilosophischen und naturwissenschaftlichen Denken brachte erst die Zeit des alten Hellas. Durch exakte Naturbeobachtung wurde durch die großen Gelehrten dieser Epoche eine auf physikalischem und biologischem Denken beruhende Naturwissenschaft aufgebaut, die die Welt weitgehend von „Dämonen“ zu befreien und natürliche Erklärungen für alles irdische Geschehen zu finden suchte. Die Befruchtung der Heilkunde und des sich vor allem durch die Ärzteschulen von Kyrene, Rhodos, Knidos und Kos, welch letzterer wir den großen koischen Arzt HIPPOKRATES verdanken, entwickelnden Ärztestandes war durch diese geistige Auseinandersetzung mit den wissenschaftlichen Problemen gewaltig und für Jahrtausende wegweisend. Die Vertiefung der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse und der sich immer fester verwurzelnde Gedanke, daß nur Erfahrung und Beobachtung die Lehrmeister des Arztes seien, führte nicht nur zu einer fortschrittlichen Entwicklung der gesamten Heilkunde, sondern ganz besonders auch des ärztlich-ethischen Denkens, die in der Forderung gipfelte, daß nur dem Kranken zu nützen das Ziel des Arztes sein dürfe, zum mindesten aber jeder Schaden verhütet werden müsse, eine Höhe der Auffassung wahrer ärztlicher Kunst, wie sie bis heute nicht übertroffen worden ist. Auch die Zahnheilkunde zog zweifellos Gewinn aus diesen Erkenntnissen. Aber neben klugen und sehr fortschrittlichen Gedanken finden wir trotzdem immer wieder auch noch Angaben und Vorschriften, die volksmedizinischer Empirie entsprangen. So sollen in Ausnahmefällen, wenn letztlich alle anderen Mittel versagen, auch noch die Götter helfend eingreifen.

Bis etwa zum Beginn der Zeitenwende aber hat es eine eigenständige Zahnheilkunde noch nicht gegeben. Erkennend, lehrend und ausübend war sie ein Teil der allgemeinen Heilkunde, die ihrerseits von Priestern oder einem sich vorwiegend aus der Priesterkaste entwickelnden Ärztestande ausgeübt wurde. Anfänge einer Absplitterung einzelner Gebiete der Zahnheilkunde von der Medizin finden wir allerdings schon im Verlaufe des ersten Jahrtausends v. Chr. Die Ausübung eines Teiles der zahnärztlichen Chirurgie, die Entfernung kranker Zähne, entglitt den Händen der Ärzte. Die Begründung erscheint klar und auch einleuchtend. Die Herausnahme von fest mit ihrem Knochenfach noch verbundenen Zähnen setzt technisches Können und Geschick voraus, das den Ärzten damaliger Zeit nicht eigen war, da handwerkliche Betätigung nur

Sache des niederen Volkes sowie von Gefangenen und Sklaven war. Hinzu kam wohl, daß die Durchführung chirurgischer Eingriffe damals überhaupt eine wenig angesehene und teilweise auch gefürchtete ärztliche Maßnahme darstellte, die den Priestern und den Ärzten auf Grund ihrer inneren Einstellung wohl überhaupt nicht lag, zum andern aber mit schweren Strafandrohungen bedacht war, wie wir dem Hammurabi-Gesetz entnehmen können. Beim Versagen seiner chirurgischen Behandlung konnte der Arzt unter Umständen mit der Todesstrafe rechnen. So kann es unter Berücksichtigung dieser Faktoren nicht wundernehmen, daß bei den Ärzten auch eine Scheu davor bestand, den seinerzeit nicht ungefährlichen Eingriff, die Entfernung festsitzender Zähne, zu übernehmen. Sie versuchten daher auf medikamentösem Wege diese zum Ausfallen zu bringen oder doch so weit zu lockern, daß sie leicht und ohne Gefahr entfernt werden konnten. Dies bedingte aber wiederum, daß der handwerklich vorgebildete Personenkreis, dem die Herausnahme festsitzender Zähne, soweit sich dies als unbedingt erforderlich erwies, dann von den Ärzten zugewiesen wurde, größere Erfahrungen sammeln und sich zum späteren „Meister ihres Faches“ entwickeln konnte.

Trat die Erkenntnis, daß technisches Können Voraussetzung einer erfolgreichen zahnärztlich-chirurgischen Betätigung sei, somit schon relativ früh ein, so mußte dies für das Gebiet der Zahnersatzkunst ganz besonders erwartet werden. Aber eigenartigerweise erfahren wir über Bemühungen, verlorengegangene Zähne wieder zu ersetzen, erst recht spät etwas Authentisches. Es ist dies um so erstaunlicher, als doch eindeutig sich nachweisen läßt, daß auf die Intaktheit der Zahnreihe stets großer Wert gelegt wurde. So lesen wir auch wieder im Gesetz des Hammurabi von Strafandrohungen, die denjenigen treffen sollen, der einem anderen einen Zahn ausschlägt. Ist dies „einer seinesgleichen“, so soll man ihm auch den Zahn ausschlagen, handelt es sich aber um einen „Freigelassenen“, so soll der Täter eine „halbe Mine Silber“ als Strafe bezahlen. Für die Wertschätzung eines Zahnes spricht dabei, daß bei Verlust eines Auges nur eine „Mine Silber“ Sühnegeld gefordert wird. Es entspricht diese Auffassung von der Bedeutung des Zahnes der im jüdischen Recht niedergelegten Forderung „Auge um Auge, Zahn um Zahn“. Man müßte also folgerichtig annehmen, daß man sich schon aus diesem Grunde frühzeitig auch mit der Frage des Zahnersatzes beschäftigt hat. Dies wird auch wohl der Fall gewesen sein. Nachweislich aber finden wir erst im Verlauf des ersten vorchristlichen Jahrtausends tasten-

de Versuche, lockere Zähne durch Goldbindewerk zu erhalten oder mit diesem fehlende zu ersetzen, eine Methode, die sich teilweise bis in das 18. und sogar bis in das 19. Jahrhundert hinein erhalten hat und auch heute noch bei primitiven Völkern Anwendung findet.

Versuche, die Verankerungsmöglichkeiten für den Zahnersatz zu verbessern, finden wir in der Blütezeit des etruskischen Volkes etwa vom 8. bis zum 4. vorchristlichen Jahrhundert. Von diesem technisch hochbegabten Volk sind uns neben Zahnersatzarbeiten aus Goldbindewerk auch solche aus gelöteten Goldstreifen überliefert, die uns Kunde geben von einem Hochstand seiner Goldschmiedekunst, aus deren Werkstätten sie stammten. Es kann somit wohl keinem Zweifel unterliegen, daß die Zahnersatzkunst grundsätzlich von Beginn an handwerklich ausgerichtet war und vor allem von geschickten Gold- und Messerschmieden, Holz- und Elfenbeinschnitzern ausgeübt wurde.

In diesen für unsere heutigen Begriffe dürftigen Bemühungen, die aber, zeitlich gesehen, bestimmt nicht in ihrem Wert für die weitere Gestaltung zu unterschätzen sind, haben wir zweifellos den Beginn der Entwicklung der Zahnheilkunde zu einem eigenen Fachgebiet zu sehen. Von der Zeitenwende an bis zum Ausgang des ersten nachchristlichen Jahrtausends wird jedenfalls schon die *praktische* Ausübung der Zahnheilkunde weitgehend von einem nicht dem Ärztestande angehörenden Personenkreis übernommen. Geschickte Sklaven, Goldschmiede, Messerschmiede und Bader widmeten sich dieser Aufgabe und waren ob ihrer handwerklichen Kunst im „Zahnreißen“, im Beseitigen von Zahnschmerzen mit mehr oder weniger gräßlichen konservierenden Methoden sowie der Herstellung nur kosmetisch ausgerichteten Zahnersatzes gesucht. Sie erfreuten sich zum Teil eines nicht geringen Ansehens. Die weitere wissenschaftliche Durchdringung unseres engeren Fachgebietes aber verblieb in den Händen der „gelehrten Ärzte“; ebenso wurde es lehrmäßig in Wort und Schrift weiterhin von ihnen vertreten.

Die Folgezeit bis zum Ausgang des Mittelalters bringt im Abendland, auf das nunmehr die Führung in der weiteren Entwicklung der Heilkunde übergegangen ist, hierin keine wesentliche Änderung. Trotz der bedeutenden Vertiefung der allgemein-medizinischen Forschung, die auf einer gewissenhaften Prüfung überlieferten Wissens sowie nicht unbedeutendem eigenem ärztlichem Denken und Forschen beruhte und schon zu ganz exakten anatomischen, physiologischen und biologischen Grundbegriffen geführt hatte, wurde die Zahnheilkunde nur relativ geringfügig befruchtet. Gewiß wurde in den damals schon in hoher Blüte

stehenden italienischen Medizinschulen von Salerno, Bologna, Padua und anderen auch an den Problemen der Zahnheilkunde nicht vorbeigegangen und manches Mosaiksteinchen zum späteren Aufbau beigetragen; beachtliche Folgerungen konnten aber trotzdem seinerzeit noch nicht daraus gezogen werden. Es mag dies seinen tieferen Grund haben in der schon erwähnten und weiter sich vertiefenden Zweiteilung des Faches — Forschung und Lehre bei der Medizin, praktische Ausübung aber beim Handwerk. Denn ohne praktische Erprobung des durch Forschung Erarbeiteten und der hierauf sich gründenden Erfahrung war ein Gewinn für die Zahnheilkunde unmöglich. Nur, wenn Kopf und Hand eins waren, konnten Fortschritte erwartet werden. Hieran fehlte es aber der damaligen Zeit. Selbst die doch hoch angesehenen Ärzte der Salerner Schule lehnten die praktische Durchführung der Zahnheilkunde ab und zogen zur Behandlung einen „peritus artifex“ hinzu. Auch der vornehme Arzt der Medizinschule von Padua überläßt dem „Artifex“, dem „Zahnzieher vom Fach“ zumindest die Ausübung der zahnärztlichen Chirurgie, wahrscheinlich aber auch den übrigen praktischen Anteil der Zahnheilkunde. Auf der anderen Seite blieb aber das medizinische Gedankengut dem Kreise, in dessen Hände die Behandlung nun immer eindeutiger überging, weitgehend verschlossen, da dem niederen Stand, dem diese „Zahnbehandler“ ja entstammten und dem sie angehörten, die Sprache der Wissenschaft nicht geläufig und nicht verständlich war. Wir finden trotz des Fortschreitens medizinischen Denkens und Forschens, trotz schon weitreichender anatomischer Kenntnisse auch für diese Zeit doch noch sehr eigenartig anmutende Gedankengänge und Vorstellungen, die uns deutlich vor Augen führen, wie langsam sich die Erkenntnisse medizinischer Forschung gerade auf unserem Fachgebiet durchsetzen. So scheint zum Beispiel die Auffassung eines unmittelbaren Zusammenhanges der Zähne mit „Gehirn, Auge und Lunge“ noch weit verbreitet gewesen zu sein. Tödlicher Ausgang nach Zahnentfernungen, schwere Nachblutungen, Erblindungen, Nervenlähmungen und ähnliches werden auf solche Zusammenhänge zurückgeführt. Dementsprechend wurde für jede Zahnentfernung neben exakter Vorbereitung — dies als Zeitdokument sehr aufschlußreich — das Abwarten „heiteren Wetters“ empfohlen.

Die Stellung des eben erwähnten „peritus artifex“ erscheint nicht ganz eindeutig. Es ist nicht ersichtlich, ob es sich bei ihm um einen wissenschaftlich ausgebildeten, chirurgisch tätigen Arzt, also einen Facharzt im eigentlichen Sinne des Wortes, oder auch nur um einen

„Zahnreißer“ gehandelt hat, wie ihn schon der arabische Arzt ABULQÂSIM gekannt hat. Dieser „peritus artifex“ oder auch nur „Artifex“ genannt, den wir schon bei PLATEARIUS im Anfang des 12. Jahrhunderts n. Chr. als Helfer der gelehrten Ärzte erwähnt finden, gehört somit zweifellos dem Personenkreis an, aus dem die späteren Zahnärzte hervorgehen. Weiter sind diesem die Scherer, Bader und Zahnreißer zuzurechnen, die sich schon zum Teil recht gelehrt klingende Bezeichnungen, wie Dentatores, Dentispices, Dentista und ähnliche, beileigten. Sie alle übten die Zahnheilkunde vorwiegend im Lande umherziehend und nach Art der Schausteller auf öffentlichen Märkten als Handwerk aus. Ein Kontakt mit der ärztlichen Wissenschaft bestand noch nicht. Zumindest gelang es ihnen nicht, praktische Nutzenwendungen aus den Erkenntnissen und Forschungen der großen Gelehrten dieser Zeit, eines Guglielmo DA SALICETO, Guy DE CHAULIAC, Nicolò Nicoli FALUCCI, D'ARCOLE, Leonardo DA VINCI, VESALIUS, Bartolomeo EUSTACCHI und vieler anderer zu ziehen. Unkenntnis der lateinischen Schrift, in der das gelehrte Schrifttum immer noch niedergelegt wurde, rein handwerkliche Einstellung zum Beruf und Scharlatanismus mögen die Ursache gewesen sein. Aberglaube, Astrologie und Alchimie beherrschten weiterhin ihre Gedankenwelt.

Mit Ambroise PARÉ (1510 bis 1590), dem großen, aus dem Baderstand hervorgegangenen Wundarzt aus Paris, ging die Führung im weiteren Ausbau unseres Fachgebietes auf Frankreich über, wo sie auch bis weit in die Neuzeit hinein verblieb. Aber auch die Nachbarländer zogen Nutzen aus dieser Entwicklung und vermochten allmählich den geistigen Stillstand zu überwinden. Ich brauche nur an das für uns markanteste Werk dieser Zeit in deutscher Sprache, betitelt die „Zene-Arztney“, verfaßt von einem unbekannten Autor aus Mittweida, zu erinnern. Es erschien 1530 in Leipzig und erlebte in den Jahren 1530 bis 1576 acht Auflagen. Die Schrift selbst erhebt im übrigen keinen Anspruch auf eigene Produktivität — Bekanntes soll nur gesammelt und gesichtet werden. Trotzdem ist ihr ein Wert nicht abzuspüren, wofür allein schon die auffallend hohe Anzahl der Neuauflagen spricht.

Die Entwicklung der Zahnheilkunde zum eigenen Fach war in ein entscheidendes Stadium getreten. Es mehren sich die Zeichen weiterer fachlicher Ausgestaltung und eines tieferen Verständnisses. Wir hören von „Zahnbrechern“, die in die Bürgerliste der Städte aufgenommen wurden und damit nicht mehr dem „niederen Stande“ angehören. Wir erfahren von Zahnärzten, wie sie nunmehr — obwohl nicht ärztlich vor-

gebildet oder staatlich geprüft — auch schon genannt werden, die sich seßhaft gemacht haben. Sie reisen zwar auch noch von Ort zu Ort, aber erscheinen nicht mehr als Schausteller auf öffentlichen Märkten. Wir hören weiter von Zahnärzten, die als Stadtzahnärzte angestellt werden. So beginnt zum Ausgang des 17. Jahrhunderts zweifellos, jedenfalls in den größeren Städten, die Zahnheilkunde schon sich zu einem eigenständigen Fach zu konsolidieren.

Einen Meilenstein im Aufbau der Zahnheilkunde bedeutet aber zweifellos das Edikt Ludwig des XIV. vom 11. Mai 1699, durch das der Stand der „Chirurgien-dentistes“ als Sonderabteilung der Wundärzte in Frankreich geschaffen wurde. *Zur handwerklichen Vorbildung gesellt sich nun die ärztlich-wissenschaftliche Unterrichtung!* Die Auswirkungen ließen auch nicht lange auf sich warten. Es entstand das seinerzeit mit Recht aufsehenerregende Buch von Pierre FAUCHARD (1678 bis 1761), das als erstes rein zahnärztlich ausgerichtetes literarisches Werk anzusprechen ist, in dem auch die Zahnersatzkunde erstmalig den ihr gebührenden Platz im Schrifttum und damit die entsprechende Anerkennung fand. Wenn auch hierdurch die Zahnheilkunde, jedenfalls zunächst in Frankreich, eindeutig zu einem selbständigen Sonderfach erhoben wurde, so vertrat doch sowohl dort als auch in den übrigen Ländern die Medizin, vor allem die Chirurgie, noch weiterhin die gesamte Zahnheilkunde in Lehre und Forschung, wie aus den Arbeiten von DIONIS in Frankreich, LORENZ HEISTER in Deutschland und von J. HUNTER in England ersichtlich ist, wiewohl letzterem wir mit der „Naturgeschichte der menschlichen Zähne“ wohl das bedeutendste Werk seiner Zeit verdanken.

Bei kritischer Betrachtung kann daher, trotz aller Anerkennung des damals Geleisteten, von einer „wissenschaftlich ausgerichteten Zahnheilkunde“ als einem auf eigenen Füßen stehenden Fachgebiet immer noch nicht gesprochen werden. Wenn auch nun auf Grund staatlicher Verordnungen, wie in Frankreich, auch in anderen Ländern Prüfungen im eigenen Fach verlangt, Vorschriften über die Ausübung der Zahnheilkunde erlassen werden und die ersten Lehrstühle für Zahnheilkunde entstehen, so ist von ureigenster zahnärztlicher Forschung kaum etwas oder doch nur ganz wenig zu spüren.

Dies ändert sich erst mit dem Ausgang des 19. und dem Beginn des 20. Jahrhunderts. Rein zahnärztlich vorgebildete Praktiker und Lehrer der Zahnheilkunde sowie von der Medizin, vor allem der Chirurgie, zur Zahnheilkunde gekommene Forscher leisten in der Folgezeit gewaltige Pionierarbeit. Es seien nur die Namen von HEIDER, WEDL, LINDERER,

MAGITOT, BROCCA, MILLER, ABBOT, PARTSCH, BLACK, GYSI, ANGLE, ROEMER, WALKHOFF und SAUER aus dieser „Gründungszeit“ einer auf wissenschaftlichem Boden stehenden Zahnheilkunde, wie ich sie wohl nennen möchte, erwähnt. Aber es wäre unrecht, nur den Genannten den Primat für die nun einsetzende stürmische Entwicklung der Zahnheilkunde zuzuerkennen. Mit ihnen ist seinerzeit eine derartige Fülle von hochqualifizierten Forschern unseres Fachgebietes, und zwar in seinen sämtlichen Zweigen, vorhanden gewesen, daß es unmöglich ist, im Rahmen dieses Vortrages ihrer aller Verdienste gebührend zu gedenken.

Geblichen bis zur Jetztzeit ist die primitive Handleistung bei den Naturvölkern. Das Vorrecht fortschreitender Entwicklung war es, den menschlichen Geist in den Dienst der Hand zu spannen. Es wurde die Aufgabe gestellt und gelöst, die Gesetze aufzudecken, nach denen sich der Stoff der menschlichen Hand fügte, und die Kräfte klarzulegen, die im Walten der Natur offenbar wurden. Das höhere Wissen ermöglichte Verbreiterung und Vervollkommen der menschlichen Handleistung. Diese wiederum schuf neue Mittel zu feineren Beobachtungen, die es zu ordnen und zu erklären galt. Aus ihnen erwuchs ein immer tieferes Verständnis der feinsten Vorgänge in der unbelebten und der belebten Welt.

Die Kenntnis der Naturgesetze vermittelte die Möglichkeit, die Kräfte weise zu leiten und der Arbeitsleistung dienstbar zu machen. Aus der unbewußten, empirisch geleiteten Handarbeit erwuchs die bewußte, wissenschaftlich geleitete Kunstleistung. Der wissenschaftliche Unterbau wirkte sich in dem Ergebnis aus. Er schenkte der menschlichen Hand die Höchstleistung, vor der wir heute staunend stehen. So ist die Hand des Chirurgen nicht mehr, wie ehemals, das gefürchtete Werkzeug, dessen Wirken für den Kranken Schmerzen und Qual, manchmal nur Rettung aus der Not, häufig jedoch Siechtum und Tod bedeutete. Der unermüdlischen Forscherleistung allein verdanken wir es, daß sie heute schmerzlos und gefahrlos ihr segensreiches Werk verrichtet.

Aber wenn Chirurgie, wie schon ihr Name sagt, „χειρῶν ἔργον“, das ist der Hände Werk, bedeutet, so ist die Zahnheilkunde ganz gewiß nichts als Chirurgie. Die Hände arbeiten, gleich ob es gilt, den Zahn durch konservierende Maßnahmen zu erhalten, ihn durch mechanische Einwirkungen zu verlagern, ihn zu entfernen und zu ersetzen oder die von ihm ausgehenden Krankheitszustände zu beseitigen. Mit inneren Mitteln oder durch Psychotherapie ist noch kein Zahn gesund geworden! Der Anfang der Zahnheilkunde mußte daher, wie der der Chirurgie, in handwerklichen Händen liegen.

Solange sich die Entwicklung aber nur auf die Erfahrung und auf technisches Geschick allein stützte, mußte der Fortschritt naturgemäß begrenzt bleiben. Die Absonderung besonders geschulter Wundärzte oder Feldscherer konnte hinsichtlich der Entwicklung der zahnärztlichen Chirurgie nur bescheidenen Erfolg bringen. Die technische Vorbildung besonderer Zahnbehandler konnte wohl letztlich beim Zahnersatz zu kosmetisch erfreulichen Erfolgen verhelfen; aber der Erfolg mußte funktionell unzureichend sein, solange die biologischen Gesetze der Statik und Dynamik, der Okklusion und der Artikulation unberücksichtigt blieben. Die handwerklich kunstvollste Kronen- und Brückenarbeit, die technisch einwandfrei ausgeführten Füllungen blieben unvollkommen, ja sie konnten Anlaß zu schweren Schädigungen geben, solange die Lebensvorgänge im Zahnninnern und am Zahnhalteapparat unbeachtet blieben. Vor allem aber die Behandlung der Folgezustände von Zahnerkrankungen mußte völlig im Dunkeln tasten, solange das Wesen der Erkrankungen, ihre Ursachen und Ausgangsmöglichkeiten unbekannt waren. Die Empirie ließ hier im Stich. Nur die wissenschaftliche Durchdringung, die Aufstellung wissenschaftlicher Probleme und ihre Lösung konnten, wir hörten es, Urgrund des entscheidenden Fortschrittes werden.

Ihren Anfang nahm diese Entwicklung in dem damals höchststehenden Zweig der Heilkunde, der Inneren Medizin. Sie stellte die Arbeitsweise und die Forschungsergebnisse der aufblühenden Naturwissenschaften, die mit Hilfe feiner physikalischer Apparate, besonders des Mikroskopes, und chemischer Hilfsmittel in die Rätsel des Lebens erfolgreich einzudringen vermochten, in den Dienst der Krankheitsforschung. An die Stelle naturphilosophischer Betrachtung trat die naturwissenschaftliche Forschung, die, ausgehend von der pathologischen Anatomie, in der Bakteriologie und Serologie ihre Krönung fand.

Erst mit der Übernahme der gleichen wissenschaftlichen Arbeitsweise entstand aus dem wundärztlichen Handwerk die heutige wissenschaftliche Chirurgie, die auf diesem Wege zu beispiellosem Erfolge geführt wurde. Nicht der tastenden Erfahrung, nicht dem Geistesblitz eines einzelnen, sondern einzig und allein der exakten wissenschaftlichen Forschung, der unermüdlichen forschenden Kleinarbeit vieler Männer, die im Laboratorium und in der Klinik Baustein um Baustein zusammentrugen, bis das stolze Gebäude fertig stand, schulden wir diese früher unvorstellbaren Ergebnisse.

Auch in der Zahnheilkunde sind alle Fortschritte nur aus der Quelle

der wissenschaftlichen Forschung geflossen. Das Mikroskop enthüllte ebenso die Entwicklungsvorgänge, den feineren Bau des Zahnes und seines Halteapparates wie die morphologischen Einzelbilder ihrer Krankheitszustände. Das histologische Bild gestattete, die Krankheitszustände ätiologisch zu umreißen und zu gruppieren. MILLER vor allem deckte im Zahnninnern, PARTSCH im Wurzelhautraum die krankhaften Lebensvorgänge auf, aus denen die Vielgestaltigkeit der klinischen Krankheitsbilder alsbald verständlich wurde. Die Kenntnis der Pulpa-Veränderungen ermöglichte die wissenschaftlichen Nachprüfungen der konservierenden Maßnahmen und führte zum Ausbau der Zahnerhaltungskunde. Die Nutzbarmachung der biologischen und physikalischen Gesetze brachte den Aufschwung der Zahnersatzkunde. Die Übertragung der chirurgischen Behandlungsgrundsätze auf das Zahnsystem sowie seine engere und weitere Umgebung wurde die Grundlage für eine rasch aufblühende und erfolgreiche operative Therapie. Auf den Ergebnissen seiner Forschungen baute PARTSCH die heute tausendfach geübte Radikaloperation der chronischen apikalen Infekte und ihrer Folgezustände auf. Ingeniöse Arbeit ließ bedeutende Zahnärzte von SAUER bis zur Jetztzeit die Mittel finden, die früher so häufigen Operationsschäden, Entstellungen durch narbig tief eingezogene Wange sowie Heruntersinken des Bulbus bei der Oberkieferresektion, Verlagerung und narbige Fixation bei der Unterkieferresektion, zu verhüten und bei Kieferbrüchen eine ideale Reposition der Fragmente und damit Beseitigung der Dislokation und Verhinderung jeglicher funktioneller Einbuße zu erzielen. Das Röntgenverfahren schließlich — in der Gelehrtenstube des Physikers entstanden — schuf nicht nur eine außerordentliche Vervollkommnung der Krankheitserkennung; es ermöglichte in weitem Umfange die Nachprüfung der Behandlungserfolge und gab Aufschluß über die wichtigen Krankheitsvorgänge im apikalen und marginalen Parodontium. So haben biologische, ärztliche sowie technische Forschung sich zu imponierender Leistung vereinigt und den heutigen Hochstand der Zahnheilkunde ermöglicht.

Wo auch immer aber die wissenschaftliche Forschung in die Zahnheilkunde eingriff, deckte sie mit neuer Erkenntnis die engen Beziehungen der örtlichen Erkrankungen zum Gesamtorganismus auf. Das Zahnsystem ist — wie wir heute eindeutig wissen — eine häufige Eintrittspforte für die akute pyogene Infektionskrankheit des Menschen, die dem Beobachter in einer verwirrenden Vielfältigkeit der klinischen Erscheinungsformen entgegentritt und häufig genug das Leben unserer Kranken

bedroht. Die chronisch pyogenen apikalen Infektionsherde andererseits sind die ebenso häufige Quelle für die protrahierten Formen der pyogenen Allgemeininfektion, aber auch für viele örtlich begrenzte Organleiden. Im Zahnsystem ferner findet ganz vorzugsweise die früher so gefährliche und deswegen gefürchtete Strahlenpilzerkrankung der Kiefer und des Gesichtes des Menschen ihren Ursprung. Kariöse Höhlen können auch das Quellgebiet tuberkulöser Erkrankungen darstellen, von dem aus die Keime über die regionären Lymphdrüsen verschleppt werden können. Der Zahnfleischrand vor allem wurde unter der Forschung zu einem Spiegel mancher innerer Leiden. Jedes ernste Nachlassen der körperlichen Widerstandskraft, das sich als Folge erschöpfender Krankheiten, schwerer Ernährungschäden, chronischer Metallvergiftungen oder Erkrankungen des hämatopoetischen Apparates einstellt, beeinträchtigt das Wechselspiel der Kräfte in den Schlupfwinkeln der Zahnfleischtaschen zuungunsten des Körpers, so daß sich unter dem Übergewicht der stets bereiten Erreger die putride Infektion unter den Erscheinungen der Zahnfleischrandgangrän ausbreitet. Diese Zusammenhänge sind so innig, daß vielfach aus dem Zustand des Zahnfleisches nicht nur auf das Bestehen, sondern sogar auf die Art des Allgemeinleidens geschlossen werden kann.

Die pathohistologische Diagnostik schließlich schuf uns die Möglichkeit, bei der häufigen Geschwulstbildung in der Mundhöhle, am Zahnfleischrand und zentral im Kiefer Gutartiges und Bösartiges zu trennen und die Art sowie das Maß des notwendigen Eingriffes zu bestimmen. Wir wissen heute, daß ohne die Mitarbeit des wissenschaftlich geschulten Zahnarztes ein erfolgreicher Kampf gegen den Krebs der Mundhöhle nicht zu führen ist. Der Zahnarzt bekommt die Frühfälle fast stets zuerst zu sehen, und die Früherkennung ist die unerläßliche Voraussetzung für eine wirksame Bekämpfung dieser gefürchteten Geißel der Menschheit.

Die wissenschaftliche Durchdringung hat die Zahnheilkunde aus dem handwerklich-technischen Gebiet herausgehoben und in die wissenschaftliche Heilkunde eingereiht. Die Prothetik und Materialkunde verlangen die Beobachtung biologischer, physikalischer und chemischer Gesetze. Die konservierende Zahnheilkunde ist nicht mehr denkbar ohne wohlbegründete histologische und bakteriologische Kenntnisse. Die chirurgische Zahnheilkunde kann nur der ausüben, der allgemein-pathologisch mit dem Wesen der Krankheitsvorgänge vertraut ist, der einen Einblick in die Krankheitslehre der Inneren Medizin gewonnen hat, der mit der pathologischen Anatomie seines Gebietes auch die Grundlehren

der allgemeinen Chirurgie in sich aufgenommen hat, die die wissenschaftliche Grundlage jeder chirurgischen Betätigung sein muß. Wer möchte sich dem Messer eines Mannes anvertrauen, der nicht in den tiefen Sinn des aseptischen Wundverfahrens und in das Wesen der Krankheitsvorgänge eingedrungen ist, der nur technisch Erlerntes wiederholen will? Die Natur ist auch im krankhaften Geschehen allzu vielgestaltig. Der rein technisch Eingestellte kommt bei jeder Abwegigkeit des operativen Befundes, bei jedem unerwarteten Ereignis in Not; aber jeder falsche Entschluß gefährdet den Kranken. Niemand kann z. B. bei der Beurteilung der Folgezustände pyogener odontogener Infekte die richtige Entscheidung treffen, wenn er sich nicht das Wesen der Infektion, ihre Krankheitszeichen und ihre Ausbreitungsformen zu eigen gemacht hat. Man sage nicht, daß der technisch Eingestellte in solchen Fällen nur ärztliche Hilfe hinzuzuziehen braucht. Im Augenblick muß oft die richtige Entscheidung getroffen werden, wenn nicht schwerer Schaden gestiftet, wenn nicht unter Umständen das Leben des Kranken gefährdet werden soll. Hand und Kopf müssen hier eins sein.

Auch die heute so vielfach diskutierte Lehre von der odontogen bedingten Herdinfection baut sich auf den wissenschaftlichen Erkenntnissen der Medizin und der Zahnheilkunde auf. Sie beleuchtete um die Jahrhundertwende schlagartig die Bedeutung einer wissenschaftlich untermauerten Zahnheilkunde. Dies wurde auch dem der Medizin Fernerstehenden vollauf bewußt, als die ersten Mitteilungen über Zusammenhänge von Erkrankungen des Zahnsystems mit chronischen Allgemeinleiden bekannt wurden. Wir verstehen hierunter die Einwirkungen verborgener, symptomloser, jedem Kranken unbewußter chronischer Infektherde auf den Gesamtorganismus oder auch auf einzelne Organe. Das Versteckte des Zusammenhanges, der Gegensatz zwischen der Geringfügigkeit des Primärherdes und der Großartigkeit der Einwirkung drückt diesem Geschehen den Stempel auf.

Man soll nun aber nicht meinen, daß dieser Gedanke erst ein Kind der Neuzeit sei. Nur die wissenschaftliche Durchforschung und Verfolgung ist unserer Zeit vorbehalten geblieben. Dem Gedanken selbst begegnen wir schon vielfach in den Äußerungen der alten Ärzte. Bemerkenswert in dieser Richtung ist der Inhalt einer 1828 erschienenen Arbeit des Zahnarztes und Chirurgen Leonhard KOECHER in Weimar, die den bezeichnenden Titel trägt: „Von den schädlichen Einflüssen der Krankheiten der Zähne und der mit ihnen in Verbindung stehenden Theile auf den ganzen Körper.“ Wir lesen darin zu unserer Überraschung: „Überhaupt

wird der Einfluß verdorbener und tochter Zähne, sowie der Krankheit des Zahnfleisches und der Zahnscheiden auf die allgemeine thierische Oeconomie gewöhnlich so wenig erkannt und aus so falschen Gesichtspunkten beobachtet, daß ein solcher Übergang von langjähriger Krankheit zu allgemeiner Gesundheit (nach Entfernung aller kranken Zähne) nicht nur den glücklichen Patienten selbst überrascht, sondern auch den Scharfsinn seines besser unterrichteten Arztes nicht selten in Verlegenheit setzt.“ Im Verlauf seiner Ausführungen weist KOECHER dann ausdrücklich auch auf den Zusammenhang nervöser und rheumatischer Leiden mit Zahnkrankheiten hin. Und dabei betont er, daß vor ihm schon andere Ärzte sich mit diesen Fragen beschäftigt haben. Man sieht: es ist alles schon einmal dagewesen. Aber es ist nicht anzunehmen, daß diese Vorstellungen, die einzelne ärztliche Beobachter und Denker bewegten und erfüllten, damals zum ärztlichen Allgemeingut wurden, oder aber sie sind in der Folgezeit der ärztlichen Gedankenwelt wieder entschwunden. Es bedurfte erst wieder eines neuen Anstoßes, der in der Wende unseres Jahrhunderts von DELBANCO, MILLER, PÄSSLER u. a. ausging. Besonders aber die heftigen Anklagen HUNTERS gegen die konservierende Zahnheilkunde, die er der Konservierung septischer Infektherde beschuldigte, ließen den Gedanken der Herdinfection wieder aktuell werden. Der Ergründung der Zusammenhänge wurde, besonders in Amerika, das ganze Rüstzeug der modernen Forschungstechnik dienstbar gemacht. Seitdem ist die wissenschaftliche Erörterung dieser Frage noch nicht zur Ruhe gekommen. Vieles ist uns heute dank dieser unermüdlichen Forscherarbeit bekannt, aber ebenso viele Fragen harren noch der Entscheidung.

Schweigen will ich im Rahmen dieses Vortrages von der imponierenden Entwicklung der zahnärztlichen Chirurgie zur Kieferchirurgie, die durch weltweite Forschung von Männern wie PARTSCH, AXHAUSEN, PICHLER, ROSENTHAL, LINDEMANN, WASSMUND und anderen zu einer Höhe entwickelt wurde, die früher unvorstellbar war. Und sie mußte unvorstellbar sein, weil die Bedingungen in der Mundhöhle mit ihrem Gehalt an Mikroorganismen, mit der dauernden Überflutung des Operationsfeldes durch Speichel und anderem mehr für ein chirurgisches Vorgehen ganz gewiß eine schwere Belastung darstellen. Aber die deswegen vielfach geäußerten Befürchtungen haben sich, wie die Erfahrungen uns eindeutig lehren, nicht bestätigt. Es müssen, nur so läßt sich das vielleicht erklären, im Bereich des Kiefersystems und überhaupt in der Mundhöhle biologische Bedingungen herrschen, die mit denen anderer

Körpergegenden nicht vergleichbar sind. Sie lassen uns chirurgische Maßnahmen durchführen, die sonst nicht möglich wären. Ich erinnere nur an die von Carl PARTSCH systematisch ausgebaute Radikaloperation chronischer Infekte im Wurzelspitzengebiet. Bei diesen Eingriffen werden z. T. große Knochenhöhlen, primär durch Schleimhaut gedeckt, in der Tiefe des Kieferknochens belassen. Ein sonst am Skelettsystem unmögliches Vorgehen; schwere pyogene Prozesse müßten und würden die unausbleibliche Folge sein. Gewiß kann in der heutigen antibiotischen Ära ganz allgemein etwas großzügiger verfahren werden als früher, die Gefahren sind herabgemindert; aber das Grundsätzliche bleibt auch heute noch zu Recht bestehen. Einiges ist über diese besondere „Biologie“ der Mundhöhle bekannt, die uns vor allem in Gestalt einer auffallend hohen Resistenz gegenüber pathogen-bakteriellen Einflüssen vor Augen tritt. Die besonders gute Gewebsdurchblutung und die Schutzkraft der in der Mundhöhle ständig vorhandenen saprophytären Mikroorganismen schaffen die Grundlage. Aber dies allein reicht zur Klärung nicht aus. Es wird noch weiterer ernster Forscherarbeit bedürfen, bis eine Lösung der uns bisher noch rätselhaften Vorgänge gefunden ist.

Ein weiteres, letztes Beispiel aus meinem speziellen Forschungsgebiet, der Einpflanzung körpereigenen oder körperfremden Gewebes im Bereich der Mundhöhle, mag dieses Problem beleuchten.

Die Auto-, Hetero- und Alloplastik sind uns von der Chirurgie her geläufige Dinge. Es ist seit langem bekannt, daß bei keimfreiem und geweblich gutem Weichteil- oder Knochenlager einer Einheilung von körpereigenen oder körperfremden Stoffen Schwierigkeiten nicht entgegenstehen. Sie werden unter günstigen Voraussetzungen, so bei körpereigenem Material, organisch aufgenommen, zum mindesten aber, wie stets bei Verwendung körperfremder Stoffe, reaktionslos eingekapselt, so daß sie die ihnen zugedachte Aufgabe erfüllen können. Die für einen solchen Erfolg erforderlichen Voraussetzungen fehlen aber zweifellos in der Mundhöhle. Trotzdem sind immer wieder Versuche unternommen worden, Transplantationen, enossale und subperiostale Implantationen von der Mundhöhle aus durchzuführen. So lesen wir schon bei Nicolò Nicoli FALUCCI aus Florenz (gest. 1412) von Versuchen, anstelle ausgezogener Zähne entsprechende von Verstorbenen einzupflanzen. Über den Erfolg wird berichtet, daß sie mehrere Jahre „an ihrer Stelle geblieben seien“, wobei nicht eindeutig ersichtlich ist, ob FALUCCI selbst diese Versuche unternommen hat, ob sie seiner oder schon einer früheren Zeit entstammen. Auch Ambroise PARÉ (1510 bis

1590) weiß, daß ausgeschlagene oder ausgefallene Zähne wieder mit Erfolg in ihr Zahnfach zurückgepflanzt werden können. DUPONT (1633) empfiehlt schon die Wiedereinpflanzung *kranker* Zähne nach der Extraktion. Ebenso erwähnt ALLEN, dem England das erste selbständige Buch über Zahnheilkunde (1685) verdankt, die Transplantation von Zähnen. Auch JOHN HUNTER (1748 bis 1798), obwohl die Zahnheilkunde nicht selbst praktisch ausübt, macht sich Gedanken über die Zahnreplantation. Er scheint diese Dinge schon wesentlich klarer als andere gesehen zu haben. Kurzum, alle diese Dinge waren schon bekannt. Aber erst Mitte und Ende des 19. Jahrhunderts wurden diese bisher nur sporadisch durchgeführten Versuche dann systematisch aufgenommen und ausgebaut. Es wurden Zähne wieder eingesetzt, die einer Erkrankung wegen entfernt werden mußten, es wurden ausgeschlagene Zähne in ihr Zahnfach zurückgebracht, wir hören von Transplantationen mit menschlichen Zähnen und enossalen Implantationen mit alloplastischen Materialien. Alle diese Versuche gründeten sich aber rein auf Empirie, sie waren kühn, aber wissenschaftlich nicht fundiert.

Die ersten Bestrebungen in dieser Hinsicht finden wir erst ausgangs des 19. Jahrhunderts bei J. SCHEFF und im Beginn des 20. Jahrhunderts bei ROEMER. Beide Autoren beschäftigten sich eingehend mit den geweblichen Vorgängen bei der Zahnreplantation und versuchten, den klinisch beobachteten Ablauf feingeweblich zu analysieren. Eindeutig konnten aber die der Einheilung zugrunde liegenden Gesetze erst von AXHAUSEN und von mir geklärt werden. Wir wissen nun zwar, welche Faktoren für die Einheilung und Erfolgsdauer maßgeblich sind, *die tieferen biologischen Erkenntnisse sind uns aber auch heute noch verschlossen*. Wir müssen immer noch staunend feststellen, daß die Natur hier eine Leistung vollbringt, die uns bisher völlig unerklärlich ist, nämlich die Wiederinkorporation eines aus seinen Verbindungen mit dem Organismus gelösten Hartgewebskörpers in seinen Bestand, wobei ein Teil dieses Replantates, die Wurzel des Zahnes, wieder im vollen Umfang seines Knochenfaches und der schützenden Schleimhaut Anschluß an den Organismus findet, mit seinem restlichen Anteil aber, mit seiner Krone, ungeschützt und frei in die Mundhöhle hineinragt. *Und das alles bei keimbeladener Mundhöhle und bakterienhaltigem Lager!* Einen solchen Versuch an einem anderen Skeletteil als am Kiefer unternehmen zu wollen, wäre utopisch, auch in der jetzigen, so segensreichen antibiotischen Ära! Hier müssen uns noch unbekannte biologische Kräfte walten, die das uns unmöglich Scheinende ermöglichen.

Sind uns diese Vorgänge schon bei der Rückpflanzung körpereigener Zähne in das eigene Knochenfach ein Rätsel, muß dies um so mehr bei der Transplantation von Zähnen oder Zahnkeimen der Fall sein. Aber auch hier haben uns der Tierversuch und die Klinik bereits erstaunliche Erkenntnisse beschert. Herausgenommene und wieder implantierte oder auch transplantierte Zahnkeime z. B. können durchaus wieder in den Bestand des Organismus aufgenommen werden und sich weiter zu einem mehr oder weniger regulären Zahngewebe entwickeln: ein Beweis des Wiederanschlusses an die übergeordneten ernährenden und das Wachstum regulierenden Systeme des Körpers.

Nach diesen Erkenntnissen bedeutete es nur noch einen kleinen Schritt weiter, Versuche zu unternehmen, auch körperfremde Stoffe von der Mundhöhle aus zu implantieren, um vom körpereigenen Material unabhängig zu werden. Auch hier ist schon viel Forscherarbeit in der ganzen Welt geleistet worden. Vieles liegt auch hier bereits klar zutage, vieles noch im Dunkeln. Zu einem der aktuellsten Probleme dieser Forschungsrichtung, die wiederum ganz besonders die Eigenart der biologischen Bedingungen in der Mundhöhle unterstreichen, gehören zweifellos die Bemühungen, subperiostale Metallgerüste zur Fixation totalen Zahnersatzes zu implantieren. Lassen Sie mich, verehrte Anwesende, abschließend einige Worte dazu sagen. Die Versuche, hier zu einer Klärung zu gelangen, sind an der Kieler Lehrstätte, wohl zuerst in Deutschland, systematisch vor etwa 5 Jahren aufgenommen worden.

Ihnen allen ist sicherlich bekannt, daß selbst mit den exaktesten und modernsten Verfahren der prothetischen Zahnheilkunde es auch heute noch nicht immer möglich ist, Kranke bei totalem Zahnverlust mit einem funktionstüchtigen Zahnersatz zu versehen. In ca. 2 bis 5 % aller Fälle versagen unsere bisherigen prothetischen Methoden. Die Ursachen sind in anatomischen Gegebenheiten des Prothesenlagers, also des Kieferknochens, sowie der bedeckenden oder umgebenden Weichteile, zum Teil wohl auch in der psychischen Einstellung des Kranken zum Zahnersatz selbst zu suchen. Diese Menschen sind zu bedauern, denn ein funktionell einwandfreier Zahnersatz ist bei Verlust des Zahnsystems nun einmal Voraussetzung für die Gesunderhaltung des Menschen — körperlich und nicht minder auch seelisch.

Von Gustav DAHL aus Stockholm wurden nun in den Jahren 1941 bis 1943 Versuche unternommen, in solchen Fällen zur Verankerung des Zahnersatzes unter die Knochenhaut des Kiefers Metallgerüste einzupflanzen, um ein einwandfreies funktionelles Ergebnis zu erzielen. Diese

überaus kühnen Versuche DAHLs konnten seinerzeit — die antibiotische Ära war noch nicht angebrochen — nur als „revolutionär“ bezeichnet werden. Der Autor wurde in seinem eigenen Lande fast in Acht und Bann getan, er nahm von weiteren Versuchen daher leider Abstand. Aber der Gedanke fiel auf fruchtbaren Boden — und er lebt. Besonders in Amerika wurden die experimentellen und klinischen Untersuchungen weitergeführt. Zu uns kamen authentische Berichte darüber erst im Jahre 1950.

Sie wurden sehr kühl und überaus skeptisch aufgenommen und ebenso beurteilt. Trotzdem wurden Versuche auch von uns eingeleitet, die das Unhaltbare in der wissenschaftlichen Begründung und der klinischen Brauchbarkeit dieser Methode beweisen sollten. Wie sollte doch ein relativ umfangreiches Metallgerüst, das zudem noch mit Zapfen durch die Schleimhaut hindurch mit der keimbeladenen Mundhöhle in Verbindung stand, überhaupt einheilen können? Schwerste pyogene Prozesse mußten nach unseren bisherigen Anschauungen und Kenntnissen die unbedingte Folge sein. Aber die Versuche verliefen durchaus positiv. Aus einem Saulus wurde ein Paulus. Heute besteht für uns kein Zweifel mehr an der Möglichkeit, ein solches subperiostal gelagertes Implantat zur sicheren Einheilung zu bringen und zur Verankerung eines totalen oder auch partiellen Zahnersatzes verwenden zu können. Auch die feingeweblichen Vorgänge sind uns bereits weitgehend bekannt. Sie bestätigen die klinischen Erfahrungen in vollem Umfang. Trotzdem können diese Versuche noch nicht als endgültig abgeschlossen gelten, die Beobachtungszeit von 5 Jahren ist zu kurz, um über den Wert oder Unwert dieser Methode Entscheidendes auszusagen; aber eines tritt auch hier wieder deutlich zutage: die biologischen Gesetze im Bereich der Mundhöhle sind mit denen des übrigen Körpers nicht zu vergleichen. Es müssen uns hier besondere Abwehr- und Schutzmechanismen zur Seite stehen, deren Kenntnis uns im einzelnen zwar noch nicht erschlossen ist, die uns aber für die Zukunft vielleicht bisher ungeahnte Behandlungsmöglichkeiten erwarten lassen.

Hochverehrte Anwesende, ich bin am Schluß meines akademischen Vortrages, den üblicherweise ein neu gewählter Rektor am Tage der feierlichen Amtseinführung aus seinem engeren Arbeitsgebiet halten darf. Wenn ich mich bei dem Aufbau und der Begründung des von mir gewählten, allgemein gehaltenen Themas vorwiegend auf die chirurgische Seite unseres Fachgebietes gestützt habe, so bitte ich, dies mit meiner eigenen Arbeits- und Forschungsrichtung entschuldigen zu

wollen. Aber was ich habe sagen wollen, gilt für die gesamte Zahnheilkunde. Sie hat sich, ebenso wie die Chirurgie — ich glaube, dies aufgezeigt zu haben, — zunächst basierend auf rein medizinischem Denken, infolge der Eigenheit ihres Gebietes, das zur sinnvollen Erfüllung ihrer Aufgaben der Hände Arbeit in hohem Maß bedarf, zum Handwerk entwickelt. Aber der Zusammenhang mit der Medizin konnte niemals völlig verlorengehen. Wie die Chirurgie mußte auch sie zwangsläufig doch letzten Endes in den Schoß der großen Mutter Medizin zurückfinden und mußte wieder zu einem Teilgebiet der gesamten Heilkunde, zur Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, werden, womit der Kreis der Entwicklung, von der Heilkunde ausgehend zur Heilkunde zurückfindend, sich sinnvoll geschlossen hat.