Zeitschrift: Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft
Herausgeber: Thurgauische Naturforschende Gesellschaft
Band: 17 (1906)

Artikel: Die Ursachen der Zahnkaries, ihre Folgen und deren Bekämpfung
Autor: Brodtbeck, A.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-593847

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die Ursachen der Zahnkaries, ihre Folgen und deren Bekämpfung.

Von Ad. Brodtbeck, approbierter Zahnarzt, Frauenfeld.

Es dürfte an der Zeit sein, daß auch im Jahrbuch der thurgauischen naturforschenden Gesellschaft ein Thema behandelt wird, welches speziell in der Ostschweiz mehr Interesse und Berücksichtigung verdient, als es bis jetzt der Fall war. In erster Linie sind meine Mitteilungen allen denjenigen Männern gewidmet, welche sich mit der Erziehung der Jugend im engern und weitern Sinne zu befassen haben; von dieser Seite hoffen wir Zahnärzte auf kräftige Unterstützung, wenn es gilt, den Kampf gegen einen großen Feind der Gesundheit aufzunehmen.

Ein Hauptmoment des menschlichen Lebens ist die Ernährung, ein physiologischer Prozeß, welcher in seinem tiefern Studium eine unerschöpfliche Quelle für die wissenschaftliche Forschung ergibt. Seit Jahr und Tag beschäftigt diese Frage einerseits die ersten Physiologen, welche über Wirkung und Nutzen der einzelnen Nahrungsstoffe zu entscheiden haben, anderseits jeden einzelnen Menschen im Kampf ums Dasein.

Die Existenz des menschlichen Organismus ist an den Stoffwechsel gebunden, letzterer wiederum an die Nahrungsstoffe, welche beim Menschen, als Omnivor, aus vegetabilischer und animalischer Nahrung mit zweckentsprechender Präparation bestehen sollten. Steht die Unterstützung des Stoffwechsels nicht im Verhältnis zum Kräfteverbrauch, so stellen sich bald die schlimmen Folgen durch Nichtbeachtung der Naturgesetze ein; die physische und psychische Tätigkeit wird reduziert und untergraben.

10741
12624

Das Produkt eines abnormen physiologischen Vorganges ist die *Zahnkaries*, eine pathologische Erscheinung, welche sich auf ganze Völkerschaften, speziell der Kulturvölker erstreckt.

Sichern Beweis, wie bedenklich es mit den natürlichen Kauorganen steht, leistet uns eine sehr umfangreiche Statistik. Die Untersuchungen der Zähne wurden insbesondere bei Schulkindern und Militärpflichtigen vorgenommen.

Cuningham hat 10 517 Knaben und Mädchen in schottischen Schulen in einem Durchschnittsalter von 12 Jahren untersucht; er fand 35 279 kranke Zähne vor; nur 1508 Kinder hatten ein gesundes Gebiß, was einem Prozentsatz von 14,2 entspricht.

Pedley hat die Zähne von 3145 englischen Schulkindern nachgesehen, mit einer Gesamtzahl von 70 000 Zähnen. 22,5 % hatten tadellose Gebisse, 77,5 % kranke Zähne.

Ungvari (Szegedin) fand bei 1000 Schulkindern im Alter von 6—12 Jahren 87,5 % defekte Gebisse.

Laufer in Minsk (Rußland) bei den Schülern des Gymnasiums 80 % Karies.

In *Hamar* (Norwegen) waren bei 600 Kindern im Alter von 7—15 Jahren von 15 246 Zähnen 2441 krank.

Westergaard (Kopenhagen) fand bei zirka 10 000 Schulkindern 97 508 erkrankte Organe.

Die Resultate der Zahnuntersuchungen in Deutschland sind teilweise noch schlimmerer Natur.

Lipschitz stellte bei 407 6—16jährigen Kindern einer Berliner Mädchenschule fest, daß nur 3 Schülerinnen kariesfreie Gebisse hatten. Von 9432 Zähnen waren 2923 (30 %) kariös.

Fenchel (Hamburg) fand im Staatswaisenhaus unter 335 Kindern beiderlei Geschlechts 12 gesunde Gebisse. Die Knaben waren zu 2 1/2 %, die Mädchen zu 5 % frei von Zahnfäule. Das traurige Resultat hatte das Hamburger Medizinal-Kollegium bestimmt, Fenchel zu weitern Untersuchungen bei 693 Seminarschülern zu veranlassen, und es ergab sich hier, daß 98 % der Mädchen und 97 % der Knaben kariöse Zähne hatten.

Kühn fand bei 374 Kindern der hannoverschen Volksschule nur 32 Schüler mit unversehrten Zahnreihen.

Römer stellte bei 3942 Schulkindern in Halle nur 236 gesunde Gebisse fest.

Vörkel in Elberfeld kam bei 3987 Kindern auf 5 % kariesfreie Gebisse.

Weber in Witten kam bei 1016 Kindern auf 9 % kariesfreie Gebisse.

Jessen (Straßburg) fand bei 10 000 Schulkindern nur 430 (4,3 %) mit gesunden Zähnen.

Roese (Dresden) kam bei über 30 000 Schulkindern in diversen Staaten Süddeutschlands bei einer äußerst sorgfältigen und exakten Untersuchung bei Knaben im Durchschnitt auf 4,5 %, bei Mädchen auf 3,2 % kariesfreie Gebisse.

Die Resultate, welche bis jetzt an den Schulen der deutschen Schweiz über Karies fixiert wurden, sind noch schlimmerer Natur. Meine vor Jahren schon aufgestellte Behauptung bestätigt sich immer mehr, daß die Ostschweiz in dieser Hinsicht den ersten Rang einnimmt.

Im Jahre 1893 betrug die Zahl der von mir untersuchten Zähne bei den Kindern der 2. und 3. Primarschulklasse Frauenfelds 2500; davon waren 1205 Zähne erkrankt. Acht Jahre später untersuchten Dr. Roese (der verdienstvolle Volkshygieniker in Dresden) und ich die Zähne der Kinder in den Schulen der Ortschaften Felben, Wellhausen und Hüttlingen; bei dieser Gelegenheit konnte ich bei den Knaben 1,2 %, bei den Mädchen 0,5 % kariesfreie Gebisse feststellen.

Auch die Zahn-Untersuchungen der städtischen Schulen St. Gallen, Schaffhausen und Zürich bestätigen genannte traurige Resultate mit 2,2 % bei Knaben und 2 % bei Mädchen. *Müller* in Wädenswil kam auf 1,5 % tadellose Gebisse bei 300 Schulkindern.

Dieser kleine Auszug aus der Statistik zeigt Ihnen, wie jämmerlich es mit den natürlichen Kauorganen steht. Nach Prof. Miller sind nicht weniger als 92 % aller Menschen von der Zahnfäule befallen. Amerika und England haben bereits in Schule und Heer für die Behandlung der Zähne approbierte Zahnärzte bezeichnet. Auch Deutschland beginnt sich mit ähnlichen Organisationen zu befassen, und bereits sind in Garnisonsstädten vom Ministerium aus approbierte Zahnärzte gegen ein Fixum angewiesen worden, die Behandlung der Zähne der Mannschaften vorzunehmen. In Straß-

burg hat Jessen die erste öffentliche Schul-Zahnklinik ins Leben gerufen; dazu kommen die vielen zahnärztlichen Kliniken an den Universitäten, welche die Schulkinder gratis oder gegen geringe Entschädigung behandeln. Der Grundstein für eine zeitgemäße, gesunde soziale Reform zur Hebung der Volksgesundheit ist also auch in Deutschland gelegt. Die Schweiz macht sich nur durch drei zahnärztliche Kliniken an den Universitäten Zürich, Basel und Genf bemerkbar. Trotzdem die letztern schon unendlich viel Gutes gestiftet haben und die Notwendigkeit dieser Kliniken von seite der Behörden im Laufe der Zeit auch anerkannt worden ist, so regt sich doch niemand auf weiter Flur. Nein, überall, wo kleine Anregungen gemacht werden, tritt uns Zahnärzten ein konservativer Geist entgegen, eine Unterschätzung des zahnärztlichen Standes und seiner Disziplinen.

Die Ursachen und Folgen der Zahnkaries.

Den ersten Anlaß dazu geben die Säuren. Die hauptsächlichste Säurequelle im Munde ist die Gärung der Kohlenhydrate, Zucker, Brot, Kartoffeln etc. Die Speiseresten bilden Milchsäure; letztere ist der schlimmste Feind des Zahnschmelzes. Das Hohlwerden beginnt selten an den glatten Flächen eines Zahnes und an Stellen, welche der Reibung beim Kauen ausgesetzt sind, sondern immer an den Punkten, die der mechanischen Reinigung schwer zugänglich sind, in den Rinnen und Grübchen, in den Vertiefungen der Kauflächen und an den Seitenwänden der Zähne, sowie an Stellen, wo die Zähne durch äußere Einflüsse ihres natürlichen Schutzes, des Schmelzes, beraubt sind. — Intensive Unterstützung findet die Säurebildung durch die Mitwirkung von Mikroorganismen. Letztere sind imstande selbst Säure zu bilden.

Ist an einer Stelle die dünne aber harte Schmelzschicht von der Karies durchfressen, dann macht die Zahnfäule in dem viel weicheren Zahnbein rasche Fortschritte. Die Mikroorganismen dringen in die feinen Kanälchen des Zahnbeins tief ein und üben hier, vermöge ihrer Eigenschaft „Säure“ zu bilden, ihre zerstörende Wirkung aus. Die aus ihrer natürlichen chemischen Verbindung freigewordene, knorpelige Grundsubstanz des Zahnbeins geht in Fäulnis über. Solche

Zähne sehen mißfarbig aus und bröckeln weg. Für den mehr oder weniger raschen kariösen Prozeß kommt die Dichtigkeit der Zahnstrukturen sehr in Betracht. Ein äußerliches Zeichen für die Stärke der Zähne haben wir in deren Farbe. Blendend weiße Zähne sind durchaus nicht am widerstandsfähigsten, so begehrenswert solche Farbe auch sein mag. Die kräftigsten Zähne sind die gelblichen, während die grauen oder bläulichen Zähne einen geringen Widerstand bieten.

Die Ursachen der Zahnkaries sind mannigfacher Natur. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Naturvölker bessere Zähne haben und gehabt haben als die zivilisierten Nationen. Kultur und Zivilisation führen allmählich zu körperlicher Verderbnis, d. h. zu geringerer Ausbildung der Organe. Dabei spielt das heutige Volksernährungssystem eine große Rolle. Schon ein Blick in das Gebiet der Kinderernährung belehrt uns, daß dieselbe, speziell in der deutschen Schweiz, sehr unglücklich betrieben wird. Muttermilch erhält der Säugling leider selten; statt derselben wird (natürlicherweise) Kuhmilch verabfolgt, welche in der Regel mit einem Stärkemehlprodukt zu einem Brei gekocht wird. Diesen Brei erhält das Geschöpfchen 2—3 Jahre lang; inzwischen werden die größten Anforderungen an die Konstitution des Kindes gestellt. Ein berühmter Kinderarzt schrieb schon vor 50 Jahren: Kindermehlbrei ist Gift; trotzdem werden Millionen von Kindern mit Mehlbrei ernährt, wobei aber Hunderttausenden das Leben genommen wird. Allerdings ist der richtige künstliche Ernährungsprozeß ein sehr komplizierter; er beansprucht richtige Sterilisation der Milch, ohne daß eine Reduktion der Nährstoffe eintritt. — Später kommt der Genuß von Weißbrot (mit möglichst viel Hefe) und Kartoffeln hinzu — ferner „Surrogate“ verschiedener Natur, von welchen die Zichorienbrühe, der sogenannte „Kaffi“ über den größten Konsum verfügt. Ich selbst kenne viele so bedauernswerte Familien, die zum Frühstück, Mittag- und Abendessen verdünnten Kaffeeextrakt mit gerösteten Kartoffeln genießen oder höchstens einen Wechsel mit den weichen kalkarmen Mehlspeisen beobachten. Es muß einem nicht wundern, daß bei dieser Volksernährung eine allmähliche Verschlechterung der Zahnstrukturen eintritt. Daß die weiche Beschaffenheit vieler unserer Nahrungsmittel

im Vergleich zu derjenigen der unzivilisierten Rassen eine weiche, poröse Zahnmasse sowohl, als eine mangelhafte Entwicklung der Kieferknochen und damit verbundene gedrängte Zahnstellung bedingt, ist nach Professor Miller sehr wahrscheinlich. Feste Nahrung erfordert beim Kauen einen gewissen Druck auf Zähne und Kiefer. Dieser Druckreiz verursacht eine lebhaftere Zirkulation im Periost und in der Zahnpulpa und gibt gleichzeitig die Anregung zu vermehrter Ablagerung von Kalksalzen resp. zu vollkommener Kalzifikation.

Auch die *Bodenverhältnisse* und *Vererbung* sind prädisponierende Ursachen. In den Gegenden mit kalkhaltigem Untergrund werden im allgemeinen bessere Zähne gefunden als in kalkarmen Gegenden. Die Vererbung selbst bildet in der Wissenschaft noch einen dunklen Punkt. Tatsache aber ist es, daß gute resp. schlechte Zähne auf die Kinder vererbt werden können. Ein Teil der Kinder erbt die guten Zähne des Vaters, der andere Teil die schlechten Zähne der Mutter und umgekehrt.

Eine Rolle spielt auch der Kalkgehalt des Speichels, der zum Teil auf den mehr oder weniger hohen Härtegrad des Trinkwassers zurückgeführt wird. Daß der hohe Härtegrad des Wassers mit einer niederen Kariesfrequenz etwas zu tun hat, möchte ich bestreiten, obschon Roese an dieser Theorie festhält. Wenn das Trinkwasser auf die Entwicklung der Zähne von solch bedeutendem Einfluß ist, wie allgemein angenommen wird, so müßte es mit der Qualität der Zähne, gestützt auf das Resultat der analytischen Ergebnisse der Trinkwasseruntersuchungen, entschieden besser stehen. Schon in einer früheren Abhandlung von mir mit Titel: „Ist kalkarmes Wasser als eine Hauptursache bei der Zahnverderbnis zu betrachten?“ bemerkte ich in einer Streitfrage folgendes: Fassen wir die Härtegrade aus den chemischen Untersuchungen verschiedener Quellgebiete des Schwarzwaldes (Roese, Bartels) ins Auge, welche als Maximum 11,7^0 bis 12,8^0 (franz. Grade) aufweisen, so spricht der Härtegrad von 19,5^0 franz. Grade unserer Trinkwasser resp. die Differenz von 6,7^0 deutlich genug, daß das Wasser kaum als eine Ursache zu betrachten ist. Die Fischer vom Seegestade Muralto-Locarno genießen ein infusorienreiches Trinkwasser aus dem See. Dank einer ganz anderen Lebensweise haben diese Bewohner aber viel bessere Zähne als wir.

Daß Süßigkeiten und bei kleinen Kindern der Lutschbeutel das Hohlwerden der Zähne begünstigen, wird allgemein angenommen. Der Grund dazu wird in der Verwandlung des Zuckers durch den Speichel in Säure gesucht.

Prof. Dr. Bunge, mein früherer Lehrer, gibt uns über diesen Punkt die einzige richtige Erklärung; aus diesem Grunde möge es mir gestattet sein, die Worte des bekannten Basler Physiologen hier anzuführen:

„Ich habe ferner den Kalkgehalt der zuckerreichsten Früchte bestimmt, um darauf hinzuweisen, daß man das lebhafte Verlangen der Kinder nach süßen Speisen mit diesen Früchten befriedigen soll und nicht mit chemisch reinem Zucker oder mit Konditoreiwaren, die aus Zucker mit verhältnismäßig geringem Zusatz anderer Nahrungsstoffe bestehen. Der Zucker sättigt, und je mehr Zucker das Kind genießt, desto weniger wird es von anderer Nahrung aufnehmen, die häufig ohnehin schon zu kalkarm ist. Ich vermute, daß, wenn ein Kind vorherrschend mit Weißbrot und Fleisch ernährt wird und noch Zucker dabei genießt, die Entwicklung des Skelettes gehemmt sein wird. Es ist ein verbreiteter Volksglaube, daß der Genuß von Zucker die Zahnkaries begünstige. Mir scheint es nicht wahrscheinlich, daß Zahnkaries entstehen könne durch mechanische Verletzung beim Beißen des Zuckers, wie oft behauptet wird. Ebenso unwahrscheinlich ist die oft gemachte Annahme, daß die Säuren, welche durch die Gärung aus dem Zucker im Munde entstehen, die Zähne angreifen; denn der Zucker ist ja dasjenige Kohlenhydrat, welches die kürzeste Zeit in der Mundhöhle verweilt. Weit eher können die unlöslichen Kohlenhydrate die Zähne angreifen, weil sie zwischen den Zähnen haften und beständig durch Gärung Säuren entwickeln. Es ist viel wahrscheinlicher, daß, wenn die Angaben über den schädlichen Einfluß der Zuckernahrung auf die Zähne überhaupt richtig sind, dieses auf die ungenügende Ernährung der Zähne mit Kalksalzen zurückzuführen ist.“

Auch der *Alkohol* richtet in direkter und hereditärer Beziehung viel Unheil an.

Daß diese kolossale Verbreitung der Zahnkaries in allen Schichten der Bevölkerung eine allgemeine Schädigung der Gesundheit, eine große Gefahr für die Volksgesundheit in

sich birgt, liegt klar auf der Hand. So können andauernde Zahnschmerzen Appetit und Schlaf vollkommen rauben und zu jeder Arbeit unfähig machen. Die in den kariösen Zähnen und Wurzeln sich ansammelnden Speiseresten gehen in Fäulnis über und verbreiten einen schrecklichen Geruch, so daß die ganze Umgebung dadurch belästigt wird. Die Mundhöhle ist aber auch die Haupteingangspforte für die Krankheitserreger, die ihr aus der atmosphärischen Luft, welche reich an solchen Mikroorganismen aller Art ist, unmittelbar zugeführt werden, sich dort in den kranken Zähnen festsetzen. Sie finden hier die denkbar günstigsten Verhältnisse für ihre Vermehrung, da ihnen der Speichel, abgestoßene Epithelien und sich zersetzende Speiseresten als Nährstoffe dienen. Unter normalen Verhältnissen besitzen die Organe des Körpers und besonders das Zahnfleisch genügend Widerstandskraft, sich dem Eindringen der Mikroorganismen zu widersetzen. Nase und Rachen bilden ein fast vollkommenes Filtrum, welches die Bakterien nicht passieren läßt. Sehr häufig wird denselben aber in der Mundhöhle Gelegenheit gegeben, sich zu vermehren. Exsudationen des Zahnfleischrandes, bedingt durch den Zahnstein, in der Mundhöhle zurückgehaltene Speisereste und besonders hohle, mit faulenden Stoffen angefüllte Zähne, sowie das durch die Fäulnisherde entzündete Zahnfleisch bilden geradezu ideale Brutstätten für Bakterien. Große Summen werden ausgegeben, um an Luftkurorten, an der See oder im Hochgebirge möglichst reine Luft zu atmen, die von Krankheitserregern nicht so geschwängert ist wie die Luft der Großstädte. Die Milch wird sterilisiert, um eventuell darin enthaltene Bakterien zu töten; im Munde aber werden sie systematisch gezüchtet. Vom Munde aus können diese Mikroorganismen wandern: in die Schädelhöhlen, in die Paukenhöhle, in die Speicheldrüsen, in die Lungen und selbst in den Kreislauf des Blutes. Der Diphteribazillus wurde im Mundsekrete eines gesunden Kindes nachgewiesen, woraus gefolgert werden muß, daß er dort öfter vorkommt, um erst unter bestimmten günstigen Bedingungen eine spezifische Wirkung zu äußern. Infektion durch den Soorpilz wird durch schlechte Mundpflege ebenfalls begünstigt. Aus all dem ergibt sich, daß eine der wichtigsten Vorbeugungsmaßregeln, beim Auftreten irgend einer Epidemie, sorgfältige Mundpflege ist.

Daß auch bei dem widerstandsfähigsten Organismus des Erwachsenen durch ein mangelhaftes total defektes Gebiß Magenkatarrhe, die aller medikamentösen Eingriffe spotten, entstehen können, ist anderorts schon genügend erwähnt worden. In letzteren Fällen kann nur die Kunst des Zahnarztes helfend eingreifen, d. h. wenn die Prothese oder der Kronenersatz unter Berücksichtigung der anatomischen Regeln hergestellt wird. Meistens ist dies aber nicht der Fall, und der Zahnersatz hat dann auch keinen Wert. Die Quacksalberei hilft nicht nur auf dem Gebiete der Heilkunde, sondern auch in der Prothetik die Volksgesundheit zu untergraben. Noch eine weit größere Gefahr sind uns die Quacksalber in Bezug auf Infektion. Wie sie sich nicht scheuen, Lug und Trug in ihren marktschreierischen Reklamen zu beobachten, so scheuen sie sich auch nicht, mit schmieriger Masse Abdrücke im Munde ihrer Klienten zu nehmen, mit einer Paste, welche vielleicht vorher zu gleichem Zwecke im Munde eines syphilitischen oder tuberkulösen Menschen Verwendung fand. Auch bei operativen Eingriffen im Munde, welche oft nicht unbedeutender Natur sind, können genannte Elemente mit ihren unreinen Instrumenten (von Sterilisation derselben keine Spur) gesunde Personen infizieren. Noch vieles ließe sich über dieses Kapitel sagen; die Zeit gestattet mir jedoch nicht, die Details zu berühren, obschon eine objektive Aufklärung nur im Interesse der des Zahnarztes bedürftigen Menschen läge.

Die Bekämpfung der Zahnkaries.

Der Kampf gegen die allgemeinen Ursachen der Karies ist ungleich schwieriger, weil man es hier, wie z. B. bei der Erblichkeit, mit noch unerschlossenen Problemen, wie Konstitutionsschwäche, ererbte Krankheitsanlage, schlechte Kalkassimilation u. s. w. zu tun hat, oder wie bei der unzweckmäßigen Ernährung mit Fragen, die vom ökonomischen Standpunkte aus keine befriedigende Antwort finden lassen. Wenn man dem Minderbemittelten sagen wird, daß ihm dieses Brot, dieses Getränk, diese Speisen in Rücksicht auf Knochen und Zähne nicht bekömmlich sein werden, so sind es eben nur gutgemeinte hygienische Forderungen; von einer erfolgreichen Durchführung dürfte kaum die Rede sein, so wenig, wie von

der Ausrottung der beruflichen Schädlichkeiten in Bezug auf die giftigen Blei-, Quecksilber- und Phosphorindustrien. Ebenso schwierig ist für den Arzt der Kampf gegen erworbene allgemeine oder örtliche Krankheiten, wie z. B. Rachitis, Skrophulose usw., welche Zahnkaries im Gefolge haben. — All diesen Uebelständen kann nur in erster Linie durch eine rechtzeitige regelmäßige zahnärztliche Untersuchung und Behandlung der Zähne vorgebeugt werden, weil es nur dann gelingen kann, einen Zahn dauernd zu konservieren, wenn die Karies noch nicht bis zur Pulpa vorgedrungen ist und noch keine Schmerzen hervorgerufen hat.

Wie dieses Ziel zu erreichen ist, welche Mittel und Wege dafür eingeschlagen werden müssen, will ich in folgender Skizze niederlegen:

Zuerst müssen zur Belehrung und Aufklärung des Publikums gutverständliche, kurzgefaßte Schriften gratis oder um geringen Preis verabfolgt werden. Schon viele, viele Schriften sind von Zahnärzten verfaßt worden, von welchen ich hier speziell die von Pareidt, Roese, Bramsen, Suersen, Jessen, Witzel, Wellauer nennen will. Die besonders in den letzten Jahren überhandnehmende und sehr aufdringliche Reklame auf dem Gebiete der Mundwasser hat das Gute, die Bevölkerung auf die Notwendigkeit einer geordneten Zahn- und Mundpflege aufmerksam zu machen. Sehr wirkungsvoll sind die Volksschul-Zahnuntersuchungen: sie haben den Zweck, die Erkenntnis von der Notwendigkeit einer rationellen Mundpflege im Volke zu fördern, das Verständnis, die Zahnhygiene zu heben und dadurch dem Volkswohl zu nützen. Ins Volk muß die Erkenntnis getragen werden, jedem Einzelnen muß sie in Fleisch und Blut übergehen, daß nicht nur aus Eitelkeit die vorderen Zähne erhalten werden sollen, sondern daß die Backzähne, deren Wert vielfach noch mißachtet wird, als Kauorgane für eine gesunde Verdauung absolut notwendig und gerade so wichtig beim Kinde, wie beim Erwachsenen sind. Möglichst ausgedehnte statistische Untersuchungen sind die unentbehrliche Grundlage für die Anbahnung zielbewußter, gesundheitlicher Maßregeln auf dem Gebiete der Zahnpflege.

Der Anfang einer rationellen Zahnpflege müßte bei den Schulen gemacht werden. Nur in der Schule kann erstrebt

werden, daß die Erkenntnis von der Bedeutung einer gründlichen Zahn- und Mundpflege für die Gesundheit des ganzen Körpers in die breiten Schichten der Bevölkerung immer mehr eindringt, damit die Zahnheilkunde endlich den ihr in der Volkshygiene gebührenden Platz erlangt. Zunächst müßte die Lehrerschaft über die Schädlichkeit und Gefährlichkeit der erkrankten Zähne und über den Nutzen einer energischen Zahnpflege aufgeklärt werden. Die Lehrer hätten dann die Pflege der Zähne bei ihren Schülern zu überwachen, wie sie auch die Reinlichkeit der Hände, Gesichter, Haare u. s. w. kontrollieren. Auch dürfte im Schulbuch ein Lesestück über den Nutzen der Zähne nur Gutes stiften. Kurze, leichtverständliche Erklärungen mit Hilfe von Tabellen, also Anschauungsunterricht, sollten dabei nicht fehlen[1]. Daneben wäre die Anstellung von approbierten Schulzahnärzten nötig, natürlich vorauszuschicken, daß selbst die gründlichsten Belehrungen erkrankte Zähne nicht heilen können. Tüchtige, wissenschaftlich gebildete Männer würde man aber unter den Zahnärzten schon finden, welche aus Pflichtgefühl eine so wichtige Angelegenheit in die Hand nehmen würden und ihre ganze Kraft und Ehre für eine gute Sache einsetzen, auch allen Widerwärtigkeiten Trotz bieten wollten. Hand in Hand mit der Anstellung von Schulzahnärzten und gewissermaßen zu ihrer Ergänzung müßte die Errichtung von Polikliniken gehen. Letztere allein ermöglichen unentgeltlich oder gegen geringe Entschädigung die Behandlung zahnkranker Volksschulkinder und der zahnkranken unbemittelten Bevölkerung. Eine solche poliklinische Einrichtung ließe sich vielleicht als zahnärztliche Station in den Krankenhäusern treffen, wenn sie nicht aus eigenen Mitteln errichtet werden kann.

In England und Amerika sind die staatlichen zahnärztlichen Kliniken allgemein eingeführt. Deutschland hat hiezu den Grundstein schon mit über 50 Kliniken gelegt, und weitere folgen. In der Ostschweiz, wo die Zahnkaries den höchsten Prozentsatz aufweist, geschieht nichts. Haben die

[1] Im Verlag von Meyerhofer, Fries & Cie., Winterthur, ist eine vorzüglich ausgeführte Schultabelle „Pflege die Zähne“ herausgekommen. Verfasser ist Zahnarzt F. Wellauer in Locarno. Das leicht verständliche, sehr instruktive Tableau, welches im Unterricht jeder Klasse der Primar- und Sekundarschule angepaßt werden kann, darf den Lehrern und Schulbehörden auf das beste empfohlen werden.

armen Schulkinder Zahnschmerzen, so schickt man sie, mit geringer Ausnahme, zu Kurpfuschern; eine Behandlung für 50 oder 80 Cts. tut es ja auch. Vermöge dieser mittelalterlichen Institution, welche im grellen Widerspruch zur heutigen zahnärztlichen Wissenschaft steht, werden gesunde oder nur teilweise erkrankte Zähne en gros ausgerissen, eventuell abgebrochen; unter Weh und Ach muß etwas lassen. Für solche Funktionen bedarf es vor allen Dingen gründlich ausgebildeter Zahnärzte. Wie schon bemerkt, hält es oft schwer, den schmerzenden Zahn ausfindig zu machen. Bei mangelhafter Antiseptik, bei der Ausführung von Mund- und Zahnoperationen können Komplikationen entstehen; manche Sepsis und selbst mancher Todesfall hätten vermieden werden können, wenn ein Arzt oder ein Zahnarzt aufgesucht worden wäre. Gerade rohe Verletzungen im Munde sind beliebte Eingangspforten für Krankheitserreger aus der Gruppe der Bakterien. Die Kenntnis der Bedeutung dieser Vorgänge, die Würdigung der Asepsis und Antisepsis, das Verständnis des Zusammenhanges zwischen allgemeinen und Zahnkrankheiten kann nur durch gründliches Studium erworben werden. Das Leiden, wie rohe Behandlung der armen Schulkinder war auch der Grund, daß ich anläßlich meiner Schulbesuche mit Dr. Roese die Lehrer verschiedener Dorfschulen ermunterte, die Kinder armer Eltern bei Zahnschmerzen zur unentgeltlichen Behandlung zu mir in die Stadt zu schicken. Auch ein Teil der armen Schuljugend von Frauenfeld benützt die eingesetzten klinischen Stunden. Im weiteren möchte ich an dieser Stelle auf den großen Nutzen eines nur einmaligen Besuches im Jahre in der Anstalt Mauren aufmerksam machen.

Diese Veröffentlichungen aus meinem vieljährigen poliklinischen Wirken haben nur den Zweck, Ihnen zu beweisen:

1. wie sehr die arme Bevölkerung, speziell die Schuljugend dieser Institutionen benötigt;

2. daß auch wir Zahnärzte für die Armen zu sprechen sind, d. h. soweit die Patienten die nötige Höflichkeit und Anstand beobachten und für die geleistete Hilfe dankbar sind.

Eine einfache zahnärztliche Einrichtung mit den nötigsten Materialien für konservierende poliklinische Tätigkeit würde keine großen Opfer erheischen. Der spätere Unterhalt einer Klinik könnte ziemlich sicher durch Ansetzung von niederen

Taxen bei nicht ganz mittellosen Armen gedeckt werden. Behandlungszwang wäre ausgeschlossen; die zu extrahierenden und konservierenden Zähne müßten bei der jährlichen zahnärztlichen Schulvisite, mit Hilfe von zu verabfolgenden Schemas an die Eltern, bezeichnet werden. Den Eltern stünde es dann frei, die Zähne ihrer Kinder behandeln zu lassen oder nicht.

Wenn dann noch mit der örtlichen Behandlung ein erfolgreicher Kampf gegen das jetzige Volksernährungssystem und den übermäßigen Genuß von Alkohol usw. aufgenommen werden könnte, so würden wir bald ideale Erfolge zu verzeichnen haben. Die Physiologen verlangen mit Recht unsere moralische Unterstützung im Kampf gegen die Zerstörer der Gesundheit. Als Wächter für die normale Tätigkeit des Magens ist es für uns Zahnärzte heilige Pflicht, auch für die natürlichen Erhaltungsmittel der Zähne aufs beste zu sorgen; unser Wissen und Können hört aber auf, wenn der Sieg den Feinden zufällt, d. h. wenn trotz sorgfältiger konservierender Eingriffe die Zähne infolge ihrer verkümmerten Strukturen auf die Dauer nicht mehr erhalten werden können.

Zur wirksamen Einführung dieser Reformen ist das Interesse und die Unterstützung der Aerzte, Schulvorsteher, Lehrer und der höchsten Behörden im Kanton erforderlich. Meine populär gefaßte, volkshygienische Skizze bezweckt vorläufig nur die Mitglieder der thurgauischen naturforschenden Gesellschaft zu interessieren für einen Gedanken, der sich mir im Laufe vieler Jahre aufgedrängt beim Anblick der vielen Schmerzen und Krankheiten, welche die so gewaltig um sich greifende Zahnverderbnis hervorruft. Betrachten Sie die letztere nicht als eine natürliche Erscheinung, gegen die nichts zu machen ist. Noch besitzen wir die Mittel und Wege, dieser Volkskrankheit erfolgreich begegnen zu können; warten wir nicht zu, bis es zu spät ist. Helfen wir mit hier Abhülfe zu schaffen: es ist eine wichtige und dankbare Aufgabe für einen fortschrittlichen Kanton, zur Verhütung von Krankheiten, zur Hebung der Volksgesundheit.