



# Cariöse Zähne

als Eingangspforte infectiösen Materials und  
Ursache chronischer Lymphdrüsenschwellungen  
am Halse.

---

## Inaugural-Dissertation

zur

## Erlangung der Doctorwürde

bei

### der hohen medizinischen Facultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht und nebst den beigefügten Thesen verteidigt

am 1. August 1887, Morgens 10 Uhr

von

**Wilh. Odenthal**

aus Berg. Gladbach.

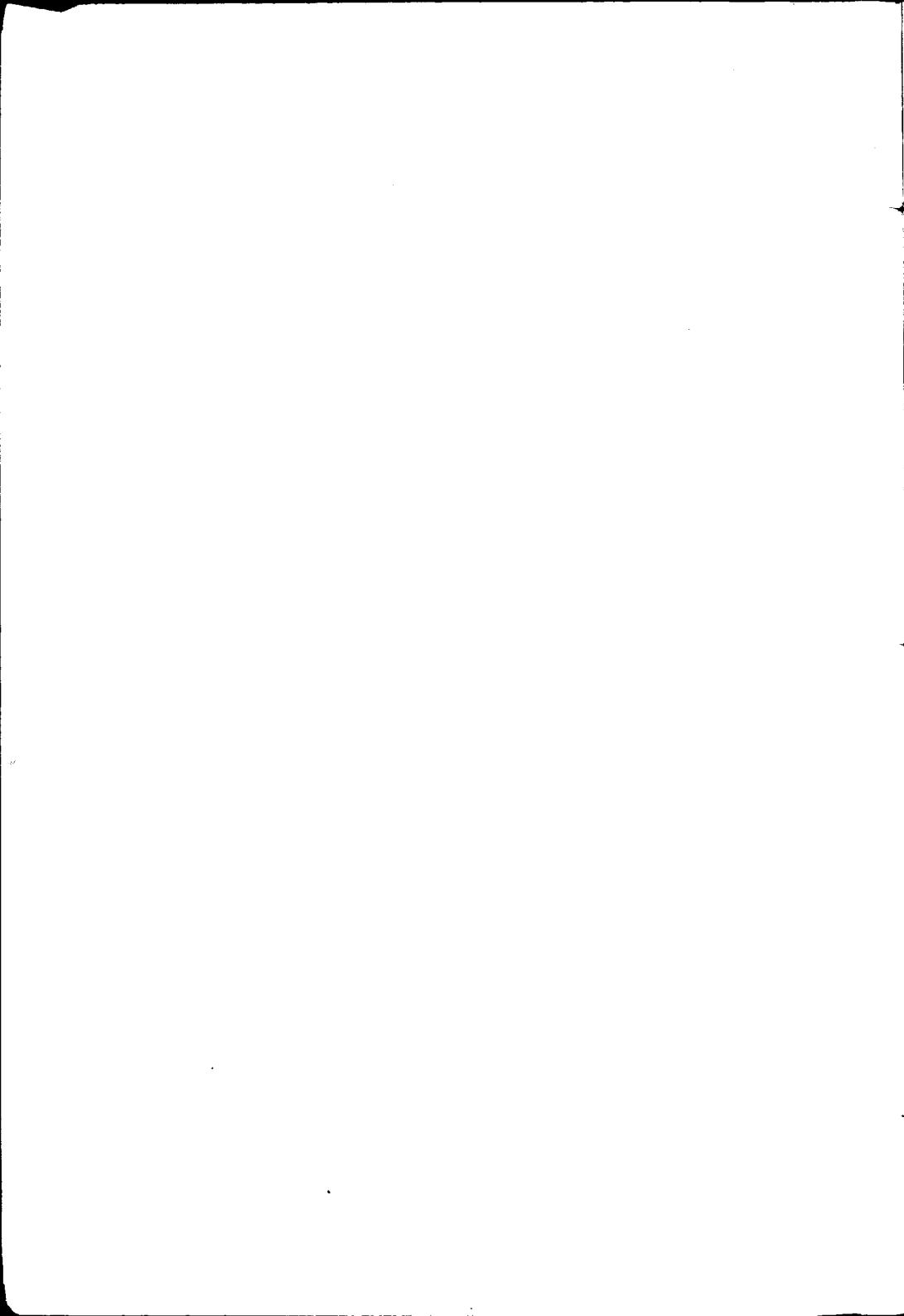


---

Bonn,

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi.

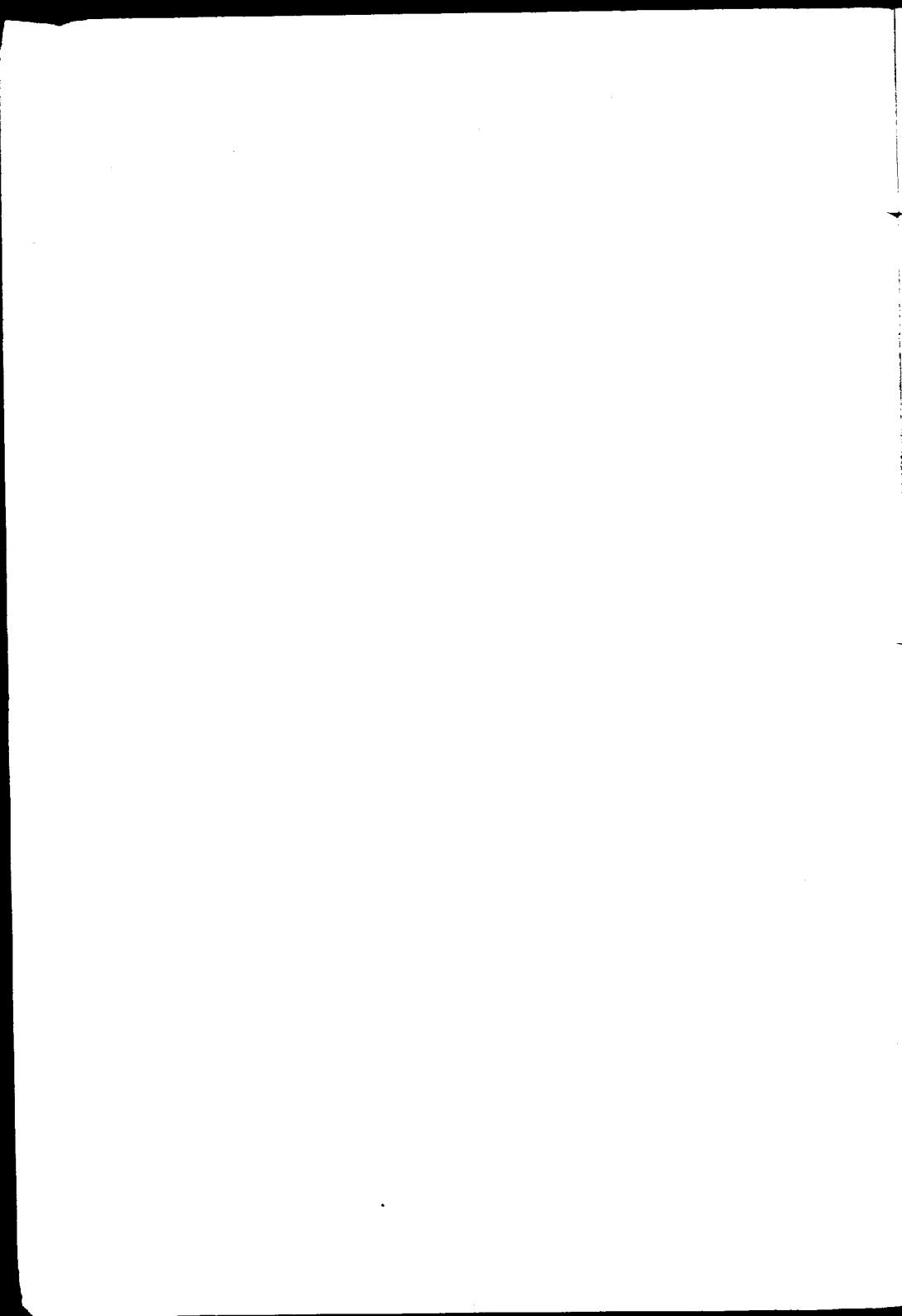
1887.



# **Meinen teuern Eltern**

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.



In der Sitzung vom 17. Mai 1884 der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde zu Bonn teilte Prof. U n g a r einen Fall des Näheren mit, in dem sich bei einem 5jährigen Knaben um einen stark cariösen Eckzahn des Unterkiefers eine tuberkulöse Ulceration des Zahnfleisches gebildet hatte und späterhin der gleiche Process am Zahnfleische des gegenüberstehenden Eckzahnes des Oberkiefers aufgetreten war. An letzterer Stelle drang auch der Process weiter in die Tiefe vor und führte zu einer cariösen Erkrankung des processus alveolaris des Oberkieferknochens. Die Heilung erfolgte an beiden genannten Stellen erst, nachdem Herr Prof. T r e n d e l e n b u r g die erkrankten Partien nach vorheriger Extraction beider Zähne einer Behandlung mit dem scharfen Löffel unterzogen hatte. Einige Zeit nachher musste sodann auch zur Exstirpation einer Anzahl ziemlich stark geschwollener Lymphdrüsen in der Submaxillar-Gegend und im Kieferwinkel geschritten werden. Diesem zweiten operativen Eingriffe musste sich nach einigen Monaten eine nochmalige Entfernung von nachträglich wieder intumescierten, mehr tiefer gelegenen Lymphdrüsen an der vorderen Halspartie anschliessen. Die nach der Exstirpation vorgenommene anatomische Untersuchung der erkrankten Drüsen ergab beidemale in mehreren derselben käsige Herde; auch gelang es in einer grösseren Anzahl von Präparaten die Gegenwart von Tuberkelbacillen nachzuweisen. Der kräftige und für sein Alter sehr gut entwickelte Knabe zeigte im Uebrigen keinerlei Erscheinungen, die auf eine tuberkulöse oder serophulöse Erkrankung hinwiesen. Die submaxillaren Lymphdrüsen auf der linken Seite waren nur in geringem

Grade geschwollen; sonst fanden sich an keiner Stelle des Körpers Lymphdrüsenschwellungen. Nach dem letzten operativen Eingriffe zeigten sich auch in der rechten Seite des Halses keine Lymphdrüsenschwellungen mehr, und bildet der Knabe heute — es sind  $3\frac{1}{2}$  Jahre verflossen — ein Bild blühender Gesundheit.

Es konnte wohl keinem Zweifel unterliegen, dass in diesem Falle die tuberkulöse Erkrankung der submaxillaren Lymphdrüsen, also die Infection des Organismus, in einem engeren Zusammenhang stand mit jenem zuerst um einen cariösen Zahn des Unterkiefers auftretenden, krankhaften Processe, welcher, wenn auch der Nachweis eines etwaigen Vorhandenseins von Tuberkelbacillen an dieser Stelle unterblieb, doch vermöge des ganzen klinischen Bildes als tuberkulöser Natur angesehen werden musste. Der an dieser Stelle etablierte Herd hatte, wie es scheint, die nächstgelegene Partie des Zahnfleisches des Oberkiefers infiziert, wobei offenbar der Umstand, dass sich an dieser Stelle auch ein cariöser Zahn befand, das Eindringen der betreffenden Krankheitserreger erleichtern musste. Hier war auch der Process weiter in die Tiefe gedrungen und hatte zur Erkrankung des Knochens geführt.

Da gerade die Lymphdrüsen, in deren Lymphbezirke jene erkrankten Partien des Unter- und Oberkiefers lagen, tuberkulös entartet waren, und sich andere Erkrankungen, die zu einer derartigen Infection der betreffenden Drüsen hätten Veranlassung geben können, weder in jenem Bezirke vorfanden, noch, soweit aus der Anamnese zu schliessen, vorher dort vorhanden gewesen waren, da ferner jene Lymphdrüsenschwellungen nicht etwa eine Teilerscheinung einer weiter verbreiteten allgemeinen Erkrankung der Lymphdrüsen bildeten, so berechtigt alles zu der Annahme, dass jenes die Lymphdrüsen infizierende Agens von den erwähnten erkrankten Stellen des Unter- und Oberkiefers aus in die Lymphbahnen eingedrungen sei.

Die Beobachtung, dass sich um cariöse Zähne ein derartiger, destruktiver Process entwickelt hatte, und dann von hier aus die betreffenden Krankheitserreger weiter in den Organismus eingedrungen waren, legte den Gedanken nahe, ob nicht gerade durch Caries der Zähne häufiger der Weg gebahnt würde für das Eindringen spezifischer Noxen in den Organismus. Namentlich war daran zu denken, ob nicht die hauptsächlich bei Kindern so häufig vorkommenden chronischen Schwellungen in der Submaxillar-Region, für deren Erkrankung in vielen Fällen eine anderweitige Ursache nicht zu eruieren ist, häufiger in Zusammenhang ständen mit dem Vorhandensein cariöser Zähne, indem durch letztere eine Eingangspforte für das organisierte Gift hergestellt werde.

Finden wir an irgend einer Stelle des Körpers eine Lymphadenitis, die nicht als Teilerscheinung einer generellen Schwellung der Lymphdrüsen überhaupt und auch nicht als Ausdruck einer primären Neubildung der Drüsen selbst zu betrachten ist, so haben wir die Ursache in einer Noxe zu suchen, die im Quellgebiete der Vasa afferentia dieser Drüse sich befindet oder befunden hat. Solche Noxen bilden nun unserer heutigen Anschauung gemäss in der Regel in die Lymphbahnen eingedrungene Infectionstoffe. Die Lymphadenitis, und zwar die acute wie die chronische, ist daher, wie Bergmann<sup>1)</sup> sagt, als eine Krankheit aufzufassen, die bedingt ist durch von aussen in die Lymphbahnen eingewanderte und von dort in die Drüsen weiter beförderte Infectionskerne. An einer anderen Stelle<sup>2)</sup> sagt derselbe Autor: „Auch die localen Schwellungen blos einer Drüsengruppe sind in gewissem Sinne infectiösen Ursprungs.“

Damit nun in die Lymphbahnen ein für die Drüsen

---

1) Bergmann, Erkrankung der Lymphdrüsen, Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten, 6. Bd. I. Abteilung pag. 253 u. 254.

2) Idem pag. 251.

pathogenes Material hineingelangen könne, bedarf es eines in der Tiefe der Gewebe selbst vor sich gehenden pathologischen Prozesses, der den pathogenen Stoff liefert, oder die an der Oberfläche des Körpers oder seiner Höhlen liegenden Lymphspalten und Lymphgefässe müssen des Schutzes, den die epitheliale und epidermoidale Decke der Schleimhaut oder der Haut ihnen gegen das Eindringen infektiösen Stoffes von aussen gewährt, beraubt sein. Das Gesagte gilt sowohl für die acute als die chronische Form der Lymphadenitis, und, was letztere Form anbelangt, nicht minder für die spezifischen chronischen Drüsenschwellungen, als für die einfache chronische Form. Was nun die spezifischen chronischen Drüsenschwellungen betrifft, so kommt ja bei Kindern vorzugsweise die scrophulöse und tuberkulöse Erkrankung der Drüsen in Betracht. Auch für diese spezifischen Erkrankungen der Lymphdrüsen müssen wir an dem eben ausgesprochenen Satze festhalten. Ist eine solche spezifische Erkrankung nicht Teilerscheinung einer Allgemeininfektion des Organismus, so müssen wir annehmen, dass das giftige Agens, welches die locale Lymphadenitis veranlasste, seinen Eingang in die Drüsen auf dem Wege der im Wurzelgebiete derselben verlaufenden und in die Drüsen mündenden Lymphgefässe fand.

Heute, wo wir allen Grund haben anzunehmen, dass die scrophulöse und tuberkulöse Lymphadenitis identische Prozesse sind, wo man also von der Ansicht ausgeht, dass die Drüsenschwellungen, welche wir klinisch als scrophulöse bezeichnen, dem Gebiete der Localtuberkulose angehören, können wir uns demgemäß auch das Auftreten dieser auf eine einzelne Drüsengruppe beschränkten Tuberkulose nur durch die Annahme erklären, dass das giftige Agens, der Tuberkelbacillus, auf irgend eine Weise in die zu der betreffenden Drüse hinführenden Lymphgefässe Eingang gefunden habe. Damit der Tuberkelbacillus aber in die Lymphgefässe gelangen konnte, musste die das Wurzelge-

biet der betreffenden Drüsen schützende Decke an irgend einer Stelle einen Defect erlitten haben. Der Hornüberzug, welcher, wie Rühle<sup>1)</sup> sagt, den Organismus auswendig und inwendig vor dem Eindringen des Tuberkelbacillus schützt, musste ein Loch haben, durch welches dieser Krankheitserreger seinen Einzug in den Körper halten und in die betreffenden Lymphdrüsen gelangen konnte. Die Annahme, dass jener specifische Krankheitserreger schon vor der Geburt der Individuums in den betreffenden Drüsen oder im Gewebe ihres Wurzelgebietes infolge hereditärer Uebertragung deponiert gewesen sei und so lange latent dort verharrt hätte, ehe er die Erscheinungen der Local-tuberkulose hervorrief, dürfte wohl heute kaum mehr Anklang finden.

Den vorstehend erwähnten Anschauungen der heutigen Pathologie gemäss, müssen wir auch die chronische Lymphadenitis der Submaxillardrüsen, und zwar sowohl die einfache, wie die specifische als Folge eines im Wurzelgebiete derselben sich abspielenden krankhaften Vorganges betrachten, der zur Aufnahme eines infectiösen Stoffes in die Lymphbahnen und dadurch zum Weitertransport in die Lymphdrüsen und zur entzündlichen Reizung derselben führte, sei es dass derselbe selbst das pathogene, die Lymphdrüsen irritierende Material lieferte, sei es, dass durch ihn die an der Oberfläche gelegenen Lymphgefässe so blosgelegt wurden, dass die Noxen der Aussenwelt in sie einzudringen vermochten.

Solche chronische Schwellungen der Lymphdrüsen in der Submaxillar-Gegend treffen wir besonders häufig bei Kindern an. Sehen wir hier ganz ab von den Fällen, in denen solche Schwellungen nur eine Teilerscheinung einer Allgemeinerkrankung der Lymphdrüsen überhaupt

---

1) Verhandlungen des Congresses für innere Medicin. II. Congr.  
1. Sitzung. Tuberkulose p. 11.

bilden, so bleibt noch ein sehr hoher Procentsatz aller Kinder übrig, bei welchen man einer mehr localen Erkrankung dieser Lymphdrüsengruppe begegnet. Dass wir nun gerade bei Kindern die Schwellung dieses Drüsenbezirkes verhältnismässig so häufig antreffen, dürfte zunächst auf dem Umstand beruhen, dass die Lymphdrüsen bei Kindern überhaupt grössere Neigung zu Schwellungen haben. Verhältnismässig geringfügige Geweberkrankungen und Verletzungen, welche bei Erwachsenen ohne jede Beteiligung des Lymphdrüsenapparates zu verlaufen pflegen, genügen häufig, um bei Kindern die Lymphdrüsen in Mitleidenschaft zu ziehen. Was speciell die serophulöse Form aubelangt, so kann ja nicht bezweifelt werden, dass gerade das Kindesalter besonders zu einer solchen localen Drüsentuberkulose disponiert ist. Die kindliche Drüse scheint einen günstigen Nährboden für das Wuchern des Tuberkelbacillus zu bilden und weniger fähig zu sein, den Kampf mit jenen Eindringlingen siegreich zu bestehen. Dementsprechend sehen wir denn auch, dass die verschiedensten im Wurzelgebiete der submaxillaren Lymphdrüsen sich abspielenden pathologischen Processe bei Kindern leicht eine Schwellung dieser Drüsen im Gefolge haben, während eine solehe bei Erwachsenen um vieles seltener und weniger ausgeprägt angetroffen wird. Eine weitere Erklärung für das häufige Vorhandensein chronischer Schwellungen bei Kindern dürfte sodann in dem Umstande gegeben sein, dass sich gerade bei Kindern die einmal vergrösserten Drüsen nicht so rasch und so leicht zur Norm zurückbilden als bei Erwachsenen. Wir sehen vielfach, dass zu einer Zeit, wo der die Schwellung veranlassende Process im Wurzelgebiete der Lymphgefässe längst ausgeheilt ist, die Schwellungen noch fortbestehen, ohne dass es sich hierbei immer um eine nicht mehr auszugleichende, destructive Erkrankung dieses Drüsengewebes zu handeln braucht. Schon die einfache chronische Lymphadenitis pflegt oft die sie verursachende Er-

krankung längere Zeit zu überdauern, um schliesslich doch wieder einem normalen Verhalten der Drüse Platz zu machen. Dass nun gerade die submaxillaren Drüsen bei Kindern so häufig intumescieren, dürfte sich einesteils hinglänglich aus der Mannichfaltigkeit der Gewebe und Organe, welche im Bereich des Wurzelgebietes der Lymphgefässe dieser Drüsengruppe liegen, andernteils aber auch aus den verhältnismässig so häufigen Erkrankungen gerade dieser Gewebe und Organe im kindlichen Alter erklären.

Die nun hier in Betracht kommenden Lymphgefässe sind die Glandulae submaxillares und die Glandulae faciales profundae<sup>1)</sup>. Erstere, 8—10 von verschiedenen Dimensionen, liegen bedeckt vom musc. cutaneus colli grösstenteils in der inneren Fläche des Unterkiefers in dem Winkel, den diese Fläche mit dem mylo-hyoideus bildet; vereinzelte kleinere Drüsen rücken auf den Rand des Kiefers und selbst auf die äussere Fläche desselben vor. Ihre Vasa afferentia begleiten die vena facialis anterior und entspringen aus denselben Teilen des Gesichts, aus denen der oberflächliche Ast dieser Vene seinen Ursprung nimmt; ferner aus dem Zahnfleisch des Unterkiefers, aus dem Boden der Mundhöhle und den am Boden der Mundhöhle gelegenen Speicheldrüsen. Sie nehmen ausserdem einen Teil der Glandulae faciales superficiales auf, die ihrerseits wiederum aus der Regio supraorbitalis, palpebralis und nasalis herstammen. Es entwickeln sich also die Saugadern, die den Gl. submax. zuströmen, aus allen Weichteilen des Antlitzes.

Die Glandulae faciales profundae, 6—8 an der Zahl, liegen auf dem hinteren Teile des Musc. buccinator und der Seitenwand des Pharynx. Ihre Vasa afferentia entspringen aus der Schläfengegend, Sphenomaxillargrube, Orbita, Nasenhöhle, Oberkiefer, Gaumen und Pharynx;

---

1) Henle, Anatomie, Bd. III, 455.

ihre *Vasa effer.* münden in die *Gl. cervicales superficiales*. In Gemeinschaft mit den andern Saugadern des Kopfes und Halses gehen sie schliesslich in den, in der *fossa supraclavicularis* eingetragenen *Plexus jugularis* über, dessen meist einfaches *Vas efferens*, als *Truncus jugularis*, zum *Ductus thoracicus* der betreffenden Seite tritt.

Wie gesagt sind nun gerade im Kindesalter pathologische Processe in diesen Bezirken verhältnismässig so häufig. Wir sehen zunächst die verschiedenartigsten Erkrankungen der Haut auftreten, wie: Eczeme, Impetigo, Seborrhoe, Favus, Furunculosis, die meist mit einer Verletzung der schützenden Epitheldecke einhergehen. Sodann kommen vor allem Krankheiten der Schleimhaut in Betracht. Zunächst ist die Schleimhaut der Nase und ihrer Nebenhöhlen häufig der Sitz eines mit Lockerung und Abstossung des Epithelialbelags einhergehenden chronischen Katarrhs; oder es treten geschwürige Processe auf, die zur Anhäufung infectiösen Materials und zur Eröffnung der Lymphbahnen führen. Eine grosse Rolle im Kindesalter spielen ferner die Otorrhoeen. Mannichfache krankhafte Processe der Augenlider und der *Conjunctiva* können Veranlassung geben zur Aufnahme deletären Materials in die Lymphbahnen. Vor allem aber ist es die Schleimhaut der Mund- und Rachenöhle, die einen Invasionsbezirk für die Lymphdrüsen in der Submaxillargegend darbietet. Schrunden der Lippen eröffnen die zu den Drüsen hinführenden Lymphbahnen; die katarrhalischen, aphthösen, ulcerösen Processe der Mund- und Rachenschleimhaut, sowie die Soor-erkrankungen können Veranlassung zur Aufnahme von Noxen bilden, welche schliesslich in den Lymphdrüsen deponirt werden und sie zur Schwellung bringen. Eine besondere Bedeutung muss man sodann auch den Erkrankungen der Rachenschleimhaut und der Tonsille beilegen. Auf die Beziehungen der Anginen zu den serophulösen



Halsdrüsenschwellungen hat Griesinger<sup>1)</sup> zuerst hingewiesen. Sodann hat man noch die Möglichkeit berücksichtigt, dass auch cariöse Zähne die Causa movens einer Affection der submaxill. Lymphdrüsen bilden können, indem dieselben gelegentlich eine Erkrankung des Zahnfleisches und Kieferknochens, eine Parulis oder Alveolarperiostitis, hervorrufen und durch Vermittelung dieser Affectionen die Lymphdrüsen in Mitleidenschaft ziehen könnten.

Mögen nun auch die genannten Erkrankungen häufig die Bedingungen herbeiführen, welche wir für notwendig erachten, damit eine Infection der Lymphdrüsen in der Submaxillar-Gegend zustande kommen kann; mag man auch in sehr vielen Fällen von chronischen Lymphdrüsenschwellungen in der Submaxillar-Gegend das Vorhandensein solcher Affectionen nachweisen können oder doch Anhaltpunkte finden für die Annahme, dass solche Erkrankungen vorausgegangen sind: immerhin bleibt aber noch eine grosse Zahl von Fällen übrig, in denen sich weder solche Erkrankungen nachweisen lassen, noch berechtigte Gründe vorliegen, welche dafür sprechen, dass solche vor nicht allzu langer Zeit vorhanden gewesen sind. Muss man sich nun auch immerhin sagen, dass etwa leichter verlaufende Affectionen vorausgegangen sein konnten, ohne weitere Beachtung zu finden, und dass die hierdurch veranlassten Lymphdrüsenschwellungen sich vielleicht noch nicht zur Norm zurückgebildet hätten, so muss doch anderseits die Häufigkeit der Fälle auffallend erscheinen, in denen der Nachweis eines solchen ätiologischen Momentes nicht gelingen will.

Auch müssen wir uns sagen, dass, wenn auch die einmal geschwellten Drüsen noch einige Zeit in diesem Zustande verharren können, es doch immerhin nicht wenig befrem-

---

1) Bergmann, Erkrankungen der Lymphdrüsen. Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten, VI. Bd. 1. Abt. pag. 315.

den muss, dass einfache chronische, nicht tuberkulöse Drüsenschwellungen nach Verschwinden jeglicher nachweisbaren Ursache so lange Zeit noch in diesem pathologischen Zustande verbleiben, ja noch die Tendenz besitzen sollten, noch mehr zu intumescieren. Diese Betrachtungen liessen die oben aufgeworfene Frage, ob nicht cariöse Zähne als solche, auch wenn sie nicht von Parulis und Alveolarperiostitis begleitet sind, häufiger die Ursache der Drüsenschwellungen in der Submaxillargegend abgäben, durchaus berechtigt erscheinen.

Das anatomische Verhalten der Zähne und deren Beziehungen zu dem Lymphgebiet der hier in Frage kommenden Drüsen sprach für die Möglichkeit eines solchen Zusammenhangs. Jeder Zahn hat in seinem Inneren eine Höhle; dieselbe setzt sich als Wurzelkanal bis in die Wurzeln des Zahnes fort. In dieser Höhle liegt die blut- und lymphgefäßreiche Pulpa des Zahnes. Die Lymphgefässe gehören dem Wurzelgebiete der Glandulae submaxillares resp. der Glandulae faciales profundae an. Von der Höhle sowohl des Zahnes selbst, als auch der Wurzel laufen feinste Röhrchen aus, welche das Zahnbein durchsetzen. An der Krone des Zahnes bildet der Schmelz, auch Glasur oder Email genannt, einen Verschluss jener Röhrchen; er bildet für den freien in die Mundhöhle hineinragenden Teil des Zahnes eine schützende Decke, schliesst somit die im Zahne verlaufenden Lymphgefässe von der Aussenwelt ab. Die Bedeutung, welche das Epithel der Mundhöhle für die in der Schleimhaut verlaufenden Lymphspalten hat, besitzt der Zahnschmelz für die in dem Zahne verlaufenden Lymphspalten. Fehlt diese schützende Decke, hat sie an irgend einer Stelle eine Unterbrechung erlitten, so ist für das Eindringen infectiösen Materials in die Lymphspalten des Zahnes der Weg geöffnet. Je grösser der Substanzverlust, um so leichter wird ceteris paribus ein Eindringen schädlicher Stoffe stattfinden können. Ist die Pulpa

selbst freigelegt, so wird eine Resorption deletärer Stoffe am leichtesten vor sich gehen. Die Möglichkeit, dass die *Caries* der Zähne, welche zu einem allmählich fortschreitenden, immer mehr und mehr um sich greifenden Zerfall des Schmelz- und Zahngewebes führt, dadurch den Weg für ein Eindringen infectiösen Materials in den Körper bahnen, und im Speciellen zur Infection, sowie zur Intumescenz der Lymphdrüsen am Halse führen könne, ist somit vorhanden. Ob in der That *cariöse* Zähne häufiger die Eingangspforten für infectiöses Material und damit die Ursache von Lymphdrüsenschwellungen am Halse bildeten, war noch des Genaueren zu eruieren.

Wir stellten uns daher die Aufgabe, in Fällen von chronischen Schwellungen der Lymphdrüsen in der Submaxillargegend auf die Möglichkeit eines ursächlichen Zusammenhangs derselben mit dem Vorhandensein *cariöser* Zähne zu achten. Zunächst prüften wir die in der Kinderpoliklinik, auch anderer Leiden wegen, erscheinenden Kinder auf das fragliche Verhalten. Um jedoch ein noch grösseres Material zu gewinnen und die zu eruierenden Verhältnisse an sonst gesunden Kindern studieren zu können, gingen wir später dazu über, die betreffende Untersuchung, mit gütiger Erlaubnis der hiesigen städtischen Behörden, auf eine grössere Anzahl von Kindern mehrerer Elementarschulen und einer Kleinkinderschule auszudehnen.

Wir verfuhren dabei folgendermassen: Bei jedem Kinde wurden nach Möglichkeit die anamnestischen Daten erhoben, worauf wir freilich, bei der grossen Schwierigkeit, namentlich bei den jüngeren Kindern, genügende Auskunft zu erlangen, nicht allzugrossen Wert legen dürfen. Sodann wurde nach dem etwaigen Vorhandensein von Lymphdrüsenschwellungen in der Submaxillargegend und benachbarten Regionen durch sorgfältiges Betasten derselben geforscht.

Die sich hierbei ergebenden, sowie alle anderweitigen

Befunde wurden jedesmal einem Hilfe leistenden Commilitonen dictiert, wobei wir genau unterschieden, wo etwa vorhandene Drüsenschwellungen sassen, von welcher Grösse sie waren, wie ihre Oberfläche beschaffen, ob sie mehr oder weniger adhärent waren, oder ob sie aus der Tiefe mit den Fingerkuppen herausgeholt und über den Rand des Unterkiefers herausgeschlagen werden konnten. Sodann wurde darauf geachtet, ob sich noch etwa Lymphdrüsenschwellungen in anderen Körperregionen fanden (doch wurde diese letztere Untersuchung nur wenn triftige Gründe vorhanden waren vorgenommen). Vor allem wurde ferner darauf gesehen, ob ausser einer etwa vorhandenen Zahncaries irgend welche andere zu Lymphdrüsenschwellungen führende Erkrankungen bei den betreffenden Kindern nachzuweisen waren, oder sich bestimmte Anzeichen vorfanden, die eine vorhergegangene anderweitige Erkrankung vermuten liessen.

Bei der sodann vorgenommenen, genaueren Prüfung des Verhaltens und Aussehens der Zähne suchten wir zu unterscheiden, ob die etwa vorhandene Caries ein so weit vorgeschrittenes Stadium erreicht hatte, dass die Zahnhöhle eröffnet war, oder ob sich dieselbe auf einen weniger erheblichen Substanzverlust beschränkte. Auch eine so umfangreiche durch Caries hervorgerufene Zerstörung des Zahnes, dass nur noch nekrotische Fragmente vorhanden waren, sowie das Fehlen von Zähnen fanden besondere Beachtung. Fehlten Zähne, so würde nach Möglichkeit ihr früheres Verhalten, so wie der Zeitpunkt ihrer Entfernung bestimmt.

Im Ganzen wurden 987 Kinder in der eben angegebenen Weise auf ihr einschlägiges Verhalten geprüft; 145 derselben waren Clienten der Kinderpoliklinik, welche wegen der verschiedensten Leiden Hilfe suchten. Unter diesen befanden sich relativ viele, bei welchen die Drüsenschwellungen eine Folge anderweitiger Erkrankungen waren, oder doch möglicherweise sein konnten.

Sodann untersuchten wir 688 Schütler in der Gemeindeschule, Kasernenstr. 9, und zwar 354 Knaben und 334 Mädchen. Von diesen befanden sich 137 Kinder im Alter von  $5\frac{1}{2}$ —7 Jahren, 79 Knaben und 58 Mädchen;

253 Kinder waren im 8.—10. Lebensjahr; 121 Knaben und 132 Mädchen;

298 Kinder waren 11—13 Jahre alt, und zwar 150 Knaben und 148 Mädchen.

Fernerhin wurden noch in der Schule, Theaterstr. 36, bei 65 Knaben, die in einem Alter von 11—13 Jahren standen, dieselben Untersuchungen angestellt. Um jedoch auch noch das Verhalten einer Anzahl jüngeren Kinder, und zwar solcher, die noch nicht dem schulpflichtigen Alter angehörten, prüfen zu können, besuchten wir zu diesem Zwecke die Kleinkinderschule, Cölnstr. Hier unterzogen wir 89 Kinder in einem Alter von 4—6 Jahren einer genauen Prüfung. Es würde nun zu weit führen und allzuviel Raum beanspruchen, wollten wir an dieser Stelle über jeden einzelnen Fall den genauen Befund mitteilen; wir müssen uns daher darauf beschränken, das Resultat dieser Untersuchungen zu restimieren.

I. In 283 Fällen waren weder cariöse Zähne noch Drüsenschwellungen vorhanden. Die Kinder gehörten verschiedenem Alter an; doch hatten fast alle das siebente Lebensjahr überschritten. In ca. 60 dieser Fälle waren noch die Lücken verloren gegangener oder extrahiert Zähne vorhanden.

II. Drüsenschwellungen, ohne dass cariöse Zähne vorhanden waren, wurden in 275 Fällen beobachtet.

In 175 dieser 275 Fälle liess sich überhaupt keine

---

1) Hierunter befinden sich auch solche Fälle, in welchen eine Erkrankung des Zahns nur eben als schwarze Punkte sich zeigte, ohne deutlichen Defect bewirkt zu haben.

Ursache der Schwellung nachweisen. Weder fand sich eine Erkrankung der Schleimhäute, noch der Haut, noch der tiefer gelegenen Gewebe vor; auch war durch die Anamnese nicht mit Sicherheit zu eruieren, ob eine bestimmte Erkrankung in letzter Zeit vorausgegangen sei.

In 140 dieser Fälle beschränkte sich auch die Affektion der Drüsen auf eine geringe bis höchstens haselnuss grosse Schwellung der mehr im Kieferwinkel gelegenen Drüsen, während an den Kieferästen sich keine oder doch nur ganz unbedeutende Schwellungen vorfanden. Die meisten der Kinder, welche diese Schwellungen zeigten, hatten das 8. Lebensjahr noch nicht überschritten. Nur in 35 Fällen war eine stärkere und verbreititere Schwellung der Drüsen in der Submaxillar-Gegend vorhanden, ohne dass sich eine Herderkrankung, welche als Ursache der Infection dieser Drüsen hätte angesprochen werden können, vorfand. Von diesen 35 hatten die meisten Kinder das 9. Lebensjahr überschritten. Bei einigen entsprach die Gesammterscheinung dem Krankheitsbilde der Scrophulose. Auch in diesen 35, wie in den vorhin angeführten 140 Fällen waren vielfach noch Lücken zu beobachten, welche, wie die Anamnese ergab, von ausgefallenen oder extrahierte cariösen Zähnen herrührten. In 100 der Fälle von Schwellungen der Drüsen in der Submaxillar-Gegend ohne das Vorhandensein von cariösen Zähnen, waren jedoch andere Herderkrankungen im Wurzelgebiete dieser Drüsen vorhanden, oder doch, wie sich noch eruieren liess, vorher vorhanden gewesen. In 62 dieser Fälle erreichte die Schwellung einen geringeren Grad, in den übrigen 38 Fällen war die Schwellung eine erheblichere und verbreititere, sich teilweise auch auf benachbarte Drüsenplexus erstreckend. Die als Infectionsherde der Drüsen anzuschenden Erkrankungen waren sehr mannichfaltiger Natur; verhältnismässig häufig waren Affectionen der Tonsillen nachzuweisen.

III. Bei 429 Kindern fand sich Caries der

Zähne in solchem Grade vor, dass bereits ein deutlicher Defect in der Zahnsubstanz entstanden war. In diesen sämmtlichen Fällen, mit Ausnahme von nur 4, waren auch deutliche Schwellungen der Drüsen in der Submaxillar-Gegend nachzuweisen.

In einem der 4 Fälle, in welchem die Caries der Zähne nicht von Drüsenschwellung begleitet wurde, bei einem  $6\frac{3}{4}$  Jahre alten Kinde, waren die letzten Backzähne oben und unten deutlich cariös. Trotzdem waren keine deutlichen Lymphdrüsenschwellungen vorhanden. In dem zweiten Falle war links unten der erste Backzahn durch Caries fast gänzlich zerstört, so dass nur noch Fragmente des Zahnes vorhanden waren; auch hier fehlte jede Drüsenschwellung. Bei den beiden anderen Kindern fehlte Drüsenschwellung auf der Seite der cariösen Zähne, war aber auf der anderen Seite vorhanden. Freilich waren hier auch andere Ursachen einer solchen Schwellung nachweisbar. Bei dem einen dieser beiden Kinder war der letzte Backzahn stark cariös, ohne dass auf dieser Seite eine Drüsenschwellung zu constatieren war; auf der anderen Seite war zwar deutliche Schwellung vorhanden, doch bestand hier gleichzeitig eine starke Hypertrophie der Tonsille. Das 4. Kind, ein 9jähriges Mädchen, hatte cariöse Zähne links und Drüsenschwellung rechts, doch fand sich unter dem Kinn eine mehr rechterseits gelegene, mit Borken bedeckte eiternde Hautwunde.

In 237 der Fälle mit Caries der Zähne war der Defect an den Zähnen ein so bedeutender, dass eine Eröffnung der Zahnhöhle deutlich nachzuweisen war. Fast durchgehends war hier auch die Schwellung der Drüsen eine stärker ausgesprochene und verbreiterte. In den übrigen 192 Fällen, in welchen die Caries noch nicht so erhebliche Zerstörung bewirkt hatte, wurden die Drüsenschwellungen meist auch weniger stark und we-

niger verbreitet angetroffen, wenn auch zuweilen einzelne Drüsen eine bedeutendere Grösse erreicht hatten. Kurzum es konnte im Allgemeinen ein bestimmtes Verhältnis zwischen Ausbreitung des cariösen Prozesses und Drüsenschwellung constatiert werden, auch insofern, als der Anwesenheit mehrerer, stark cariöser Zähne fast durchgehends eine stärkere Drüsenschwellung entsprach.

In 79 dieser 429 Fälle waren freilich ausser der Zahncaries im Wurzelgebiet der betreffenden Lymphdrüsen noch andere pathologische Prozesse nachweisbar oder der Anamnese gemäss kurz vorher vorhanden gewesen, welche möglicherweise die Intumescenz der Drüsen veranlasst hatten, so dass also für diese Fälle nicht die Zahncaries allein als Ursache der Drüsenschwellungen ohne weiteres angesprochen werden darf. Nehmen wir daher von diesen 79 Fällen Abstand, so bleiben noch 350 Fälle übrig, in denen nur Caries der Zähne als Ursache der vorhandenen Drüsenschwellungen zu constatieren war. Diese sollen den folgenden Betrachtungen ausschliesslich zu Grunde gelegt werden.

Unter diesen 350 Fällen befanden sich 224 Kinder mit starker Caries einer oder mehrerer Zähne.

In 166 dieser 224 Fälle von starker Caries waren nur Zähne des Unterkiefers betroffen. Hier waren die Drüsen stets stark vergrössert, beweglich, von glatter Oberfläche, nicht schmerhaft, und war die Haut über denselben nicht in Mitleidenschaft gezogen.

In 58 der Fälle, also einer verhältnismässig geringen Zahl, betraf die Caries nur Zähne des Oberkiefers. In diesen Fällen war die Schwellung der Drüsen in der Submaxillar-Gegend, namentlich der mehr nach vorne am Kieferaste gelegenen in der Regel eine nicht so beträchtliche, als wie in den Fällen, in denen auch der Unterkiefer cariöse Zähne enthielt. Stark cariöse Zähne im Unter-

kiefer gingen auch fast ausnahmslos mit starker Schwellung von mehr nach vorne am Unterkiefer gelegenen Drüsen einher. Doch war es auffallend, dass in Fällen von hochgradiger Caries von Zähnen des Oberkiefers, sei es mit, sei es ohne gleichzeitige Caries der Zähne des Unterkiefers, öfters Schwellung in in der Gegend der Parotis gelegenen Drüsen zu beobachten war. Auch fand man in diesen Fällen verhältnismässig häufig weiter unten an der vorderen Halsfläche gelegene Drüsen geschwollen. Doch zeigte sich eine solche Mitbeteiligung der tiefer abwärts gelegenen Drüsen auch häufig, wenn nur Zähne des Unterkiefers stark cariös waren. Fanden sich auf beiden Seiten cariöse Zähne vor, so war auch stets auf beiden Seiten ausgesprochene Lymphdrüsenschwellung vorhanden.

In 131 Fällen, in welchen cariöse Zähne nur auf einer Seite vorhanden waren, beschränkte sich die Drüsenschwellung in der Regel auf die erkrankte Seite. In 27 Fällen waren sie jedoch auch auf der gesunden Seite, wenn auch stets weniger ausgeprägt, vorhanden. Einigemale, im Ganzen 3 Mal, kam es jedoch auch vor, dass auf der Seite der erkrankten Zähne gar keine Drüsenschwellung bestand und nur auf der gesunden ziemlich erhebliche Drüsenschwellungen zu erkennen waren. Bei diesen 3 Kindern, welche in einem Alter von  $7\frac{1}{2}$ —8 Jahren standen, waren nur mässig stark cariöse Zähne auf einer Seite; auf der anderen Seite, auf welcher die Schwellung bestand, waren Backzähne im Durchbruch begriffen.

In den noch restierenden 126 Fällen, in welchen die Caries eine nicht so erhebliche Ausbreitung angenommen und einen geringeren Defect bewirkt hatte, waren die Erscheinungen im Grossen und Ganzen dieselben, wie die in Vorstehendem erörterten, nur mit dem Unterschiede, dass in diesen Fällen die Schwellungen durchgehends geringere waren, wenn auch ab und zu sich bei ihnen eine stärker geschwollene Drüse vorfand.

In 77 Fällen war die Caries nur an Zähnen des Unterkiefers nachweisbar, sei es dass sie doppelseitig, sei es dass sie einseitig vorhanden war. In allen diesen Fällen bestanden in der Regel, wenn auf beiden Seiten des Unterkiefers cariöse Zähne vorhanden waren, auch auf beiden Seiten bohnen-, haselnussgrosse Schwellungen von submaxillaren Lymphdrüsen. War die Caries nur an einer Seite vertreten, so war auch fast durchgehends nur auf dieser Seite die Schwellung. Nur in 4 Fällen waren auch bei Caries auf blos einer Seite, auf beiden Seiten die Drüsenschwellungen nachzuweisen.

In 27 der übrigen 49 Fälle waren nur Zähne des Oberkiefers cariös; die anderen 22 Fälle waren solche, in denen zugleich am Unterkiefer und Oberkiefer Caries der Zähne nachzuweisen war. Was die ersteren Fälle betrifft, so waren auch hier wieder in der Höhe der Parotis, im Kieferwinkel und mehrmals auch an der vorderen Halsfläche Lymphdrüsenschwellungen nachweisbar, während in der Gegend der Kieferäste gewöhnlich die Schwellung fehlte. In den anderen Fällen dagegen betraf die Schwellung auch in einer mehr oder minder erheblichen Weise die mehr gegen das Kinn hin gelegenen Drüsen der Submaxillar-Gegend.

Aus dieser Zusammenstellung geht wohl zur Genüge hervor, dass ein bestimmter Zusammenhang zwischen den durch Caries gesetzten Zerstörungen der Zähne und Drüsenschwellungen in der Submaxillargegend und am Halse besteht. Die Thatsache, dass in keinem Falle von irgendwie erheblicher Zahncaries solche Drüsenschwellungen fehlten, die Thatsache, dass in einer so grossen Anzahl von Fällen für die Drüsenschwellungen ein anderes ätiologisches Moment nicht nachzuweisen war, die Thatsache fernerhin, dass zwischen den Drüsenschwellungen und der Ausdehnung des cariösen Prozesses ein directes Abhängigkeitsverhältnis bestand; die Thatsache schliesslich, dass, wenn

sich die cariösen Zähne nur auf einer Seite befanden, sich auch die Drüsenschwellungen in der Regel auf diese Seite beschränkten, spricht wohl zweifellos für einen solchen ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein cariöser Zähne und Lymphdrüsenschwellungen. Die oben ausgesprochene Vermutung, dass die durch die Caries der Zähne entstandene Lücke in der die Mundhöhle auskleidenden Hornschicht eine Eingangspforte für die Aufnahme infektiösen Materials in die Lymphdrüsen Gelegenheit bieten könne, hätte sich demnach wohl als richtig herausgestellt. Dafür, dass in in jenen Fällen die infizierende Noxe durch die Lücke in den Zähnen selbst eingedrungen sei, und nicht etwa durch eine begleitende Erkrankung des umgebenden Zahnfleisches, durch eine Parulis, oder einen entzündlichen Process des Alveolarperiostes Eingang gefunden habe, spricht der Umstand, dass wir in keinem unserer Fälle, obwohl wir stets darauf achteten, einen solchen Process nachweisen konnten. Damit soll nun nicht behauptet werden, dass ein solcher Process nicht vielleicht doch in dem einen oder anderen Falle in geringer Intensität vorhanden gewesen sei; jedenfalls ist jedoch nicht anzunehmen, dass wir in einem solchen Prozesse stets, oder auch nur in der Regel, das Mittelglied zwischen Zahncaries und Drüsenschwellungen zu suchen hätten.

Auffallend könnte es nun immerhin erscheinen, dass sich doch in einer Anzahl von Fällen die Lymphdrüsenschwellungen ausser auf der Seite der kranken Zähne auch auf der Körperhälfte befanden, auf welcher keine cariösen Zähne vorhanden waren. Eine Erklärung hierfür dürfte darin zu suchen sein, dass durch Anastomosen zwischen den auf beiden Seiten verlaufenden Lymphgefässen gelegentlich auch das auf einer Seite eingedrungene infektiöse Material in die Lymphdrüsen der anderen Seite gelangte.

Dass von den Lücken aus, welche die Caries in die Zahnsubstanz gesetzt hat, eine Infection der Lymphdrüsen

erfolgt, kann uns nicht wunder nehmen, wenn wir berücksichtigen, dass gerade diese durch Caries entstandenen Höhlen in den Zähnen erfahrungsgemäss eine Brutstätte der verschiedensten Mieroorganismen bilden, dass in ihnen die mannichfaltigsten Gährungs- und Fäulnisreger sich einnisten und zum weiteren Gedeihen und Wuchern derselben die günstigste Gelegenheit geboten wird. Namentlich durch die Untersuchungen von Miller<sup>1)</sup> wissen wir, dass in solchen cariösen Höhlen die verschiedenartigsten Mikroorganismen angetroffen werden. Konnte er doch 25 verschiedene Arten von Spaltpilzen aus dem Inhalte dieser Höhlen von cariösen Zähnen züchten und in Reinculturen darstellen<sup>2)</sup>. Fand er doch, dass unter mehr als 1000 Schnitten von cariösem Zahndein in keinem einzigen tief in das Zahngewebe eingedrungene Spaltpilze fehlten. Mag auch vielfach nur etwa ein chemisches Product, durch die Thätigkeit dieser Mikroorganismen erzeugt, zur Aufsaugung gelangen und zur Reizung der Drüsen führen; die Möglichkeit, dass die Mikroorganismen selbst auf dem sich ihnen darbietenden Wege der Lymphgefässe weiter in den Körper eindringen, bis zu den Lymphdrüsen gelangen und diese inficieren, ist jedenfalls nicht zu leugnen.

In der Regel mögen nun die durch die Lücken cariöser Zähne in den Organismus einwandernden Spaltpilze keinen allzu grossen deletären Einfluss auf denselben ausüben; meist wird es sich ja um nicht pathogene, dem menschlichen Organismus nicht Gefahr bringende Mikroorganismen handeln, welche zwar die locale Infection der Drüsen herbeiführen und so eine entzündliche Reaction derselben veranlassen können, nicht aber einen destruierenden und für den Gesammtorganismus deletären Krankheitsstoff darstellen. Dementsprechend sehen wir denn auch jene

---

1) Deutsch medicinische Wochenschrift 85.

2) Jd. Arch. für exp. Pathol. Bd. XVI.

Drüsenschwellungen als einfache chronische Lymphadenitis verlaufen und späterhin nach Beseitigung der die weitere Infection unterhaltenden Ursache wieder sich allmählich zurückbilden, ohne weitere Folgen zu hinterlassen. Aber die Möglichkeit, dass auf dem Wege, auf welchem die nicht pathogenen Pilze durch die Lücken in der Zahnsubstanz in die Lymphbahnen und so in die Lymphdrüsen einwandern, auch pathogene, den Gesamtorganismus gefährdende Pilze eindringen können, ist jedenfalls nicht abzuleugnen. Denn die Eingangspforte, die den Mikroorganismen überhaupt Gelegenheit verschafft, in den Organismus zu gelangen, steht ja auch den pathogenen Pilzen offen. Finden diese alsdann einen für ihre Entwicklung günstigen Nährboden und werden sie nicht etwa durch natürliche Feinde in ihrer Existenz allzusehr beeinträchtigt, so werden sie sich weiter entwickeln und sich auf Kosten und zum Schaden des menschlichen Körpers weiter ausbreiten. Und so müssen wir es auch für möglich und für wahrscheinlich halten, dass gelegentlich jener die Tuberkulose hervorruhende Bacillus durch die Eingangspforte eines cariösen Zahnes bis in die submaxillaren, und diesen benachbarte, Drüsen hineingelangt. Es ist daher wohl anzunehmen, dass in vielen jener Fälle, in welchen Lokaltuberkulose jener Drüsen nachweisbar ist, ohne dass ein ätiologischer Zusammenhang dieser Drüsenerkrankung mit ursprünglich vorhandenen tuberkulösen Geschwüren der Haut und Schleimhaut festzustellen wäre, oder ein Anhaltspunkt dafür vorliegt, dass anderweitige Erkrankungen im Wurzelgebiete der betreffenden Drüsen das Eindringen der spezifischen Noxe ermöglicht hätten, das Tuberkelgift durch die Lücken, welche cariöse Zähne darbieten, eingedrungen und von dort in die Lymphdrüsen gelangt sei. Findet alsdann dieser spezifische Krankheitserreger etwa schon ein durch anderweitige, weniger schädliche Infectionssstoffe verändertes und so zu einem geeigneten Nährboden umge-

wandeltes Drüsengewebe vor, so wird er um so leichter haften und sich fortpflanzen können. Das Gleiche wird der Fall sein, wenn durch eine besondere, etwa vererbte Beanlagung des Individuums zu tuberkulösen resp. scrophulösen Erkrankungen schon an und für sich ein günstiger Nährboden vorhanden war. Daher scheint uns der Gedanke, dass in vielen Fällen von localer Drüsentuberkulose, dass in vielen Fällen von Scrophulose, in denen wir für eine andere Eingangspforte keinen Anhalt finden, das wirksame Princip der Erkrankung, der Tuberkelbacillus seinen Einzug in den Organismus durch einen cariösen Zahn gehalten habe, durchaus plausibel und berechtigt.

Für die Möglichkeit einer deletären Pilzinvagination in den Organismus auf dem Wege, den ein cariöser Zahn darbietet, haben wir jedoch auch einen directen Anhaltpunkt in folgender Beobachtung von James Israel<sup>1)</sup>. Derselbe konnte den Nachweis liefern, dass sich in einem von ihm beschriebenen, späterhin als Actinomycose ge deuteten Falle einer mycotischen Erkrankung eines 9 jährigen Mädchens in dem Wurzelkanale des 3. rechtsseitigen cariösen Backzahnes dieselben Pilzelemente vorfanden, wie in einem subperiostialen Abscesse an der entsprechenden Stelle am Unterkieferrande. In einem früheren Falle war es schon mehr als wahrscheinlich gewesen, dass ein auf gleicher Mycose beruhender Abscess am Halse, der sich aus einer beweglichen, wie Patient sagte „wie eine Drüse“ anzufühlenden Geschwulst in der Submaxillar-Gegend entwickelt hatte, darauf zurückzuführen sei, dass die in cariösen Zähnen nistenden Pilze von dort aus in den Körper propagiert seien.

Durch den im Vorstehenden geführten Nachweis, dass cariöse Zähne zu Eingangspforten für den Körper

---

1) Virchows Archiv LXXIV, 50.

deletäres, infectiöses Material werden können, dürfte sich für eine der wichtigsten Aufgaben des ärztlichen Handelns, für die Prophylaxis, ein neues Feld der Thätigkeit darbieten. Müssen wir in dem Vorhandensein von cariösen Zähnen bei Kindern eine ernste Gefahr für deren Gesundheit erblicken, so ergiebt sich daraus die Lehre, dass solche Eingangspforten für Eindringen infectiöser Stoffe zu verlegen resp. zu beseitigen sind. Wir werden diese Lücken in der epithelialen Auskleidung der Mundhöhle nicht mehr als harmlos und ungefährlich betrachten dürfen, oder in dem Vorhandensein eines cariösen Processes nur eine Gefahr für die Entstehung einer Zahnwurzelentzündung und dadurch bedingte Parulis oder Periostitis und Ostitis des Kiefers sehen, wir werden vielmehr in ihnen eine stete Gefahr für die Infection des Gesammtorganismus erblicken und deshalb auf ihre Beseitigung bedacht sein müssen. Wie dies nun im einzelnen Falle zu geschehen hat, ob durch Plombieren der entstandenen Lücke oder direct durch Entfernung des kranken Zahnes, muss dem ärztlichen Ermessen überlassen bleiben. In der ärmeren Praxis wird man freilich, wie die Dinge heute liegen, nicht an ein regelmässiges Plombieren der Zähne bei Kindern denken können. Auch wird man vielleicht unschwer sich dazu entschliessen, die erkrankten Milchzähne, welche ja doch nur kurze Zeit noch erhalten bleiben, auf diese Weise unschädlich zu machen. Kann, oder will man dies aber nicht, so soll man nicht damit zaudern den kranken Zahn zu entfernen. Mit diesem Verlangen wird man freilich leicht mit der jetzt bestehenden Anschauung in Conflict geraten. Ist doch die herrschende Ansicht die, dass Milchzähne so lange nicht ausgezogen werden sollen, wie möglich, da sonst der Alveolarrand einsinke, der Kiefer sich nicht entwickle und kein hinreichender Raum für die bleibenden Zähne bleibe<sup>1)</sup>. Auch sollen durch ein früh-

1) Jacobi, die Pflege der kranken Zähne; Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten Bd. I, S. 425.

zeitiges Ausreissen die bleibenden Zahnkeime leicht Schaden leiden, weil sie zwischen den Wurzeln der Milchzähne eingebettet liegen.

Es mag dies Alles richtig sein; aber die Erwägung, dass durch cariöse Zähne der Gesamtorganismus auf's schwerste geschädigt werden kann, muss diese Bedenken zerstreuen. Mag auch einmal durch die Extraction eines cariösen Milchzahnes die Schönheit und die Stellung, oder ja die Zahl der bleibenden Zähne beeinträchtigt werden, so kann dies alles doch nicht in Betracht kommen, wenn es sich darum handelt, das Eindringen einer die Gesundheit schwer schädigenden Noxe in den Organismus zu verhindern. Und mögen auch in der Mehrzahl aller Fälle die durch die Lücke eines cariösen Zahnes eindringenden infectiösen Stoffe harmloserer Natur sein und so die durch dieselben bereiteten Schwellungen der Drüsen ohne tiefere Bedeutung für das Individuum sein: die Möglichkeit, dass eine schwere Schädigung eintreten kann ist vorhanden, und mit ihr muss gerechnet werden.

---

Es ist mir eine angenehme Pflicht, am Schlusse meinem hochverehrten Lehrer Prof. Dr. Ungar meinen innigsten Dank auszusprechen für die Anregung zu dieser Arbeit und die vielfachen Ratschläge, die er mir bei Anfertigung derselben erteilte.

## Vita.

---

Geboren wurde ich, Wilhelm Odenthal, katholischer Confession, als Sohn des Kaufmanns und Gutsbesitzers J. Jacob Odenthal und der Anna Maria geb. Thurn zu Berg. Gladbach am 1. Dezember 1863.

Den ersten Unterricht empfing ich in der dortigen städtischen Elementarschule, erhielt jedoch einige Zeit hindurch Privatunterricht, um Ostern 1875 auf das Progymnasium zu Bensberg aufgenommen werden zu können. In dem darauf folgenden Jahre musste ich jedoch dasselbe wieder wegen Aufhebung des Institutes verlassen. Im Herbst 1876 bezog ich das Realgymnasium zu Köln, verliess aber auch dieses nach Erlangung des einjährigen Zeugnisses. Unter Leitung des Herrn Gymnasiallehrers Hammelrath widmete ich mich alsdann vier Monate privatim den humanistischen Studien zur Aufnahme auf das Kaiser Wilhelm-Gymnasium zu Köln, dem ich noch  $2\frac{1}{2}$  Jahre angehörte. Ostern 1883 erlangte ich auf demselben das Zeugnis der Reife.

Die beiden ersten Semester gehörte ich der Rheinischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Bonn an. Darauf bezog ich die Universität München, wo ich am Ende des vierten Semesters das Tentamen physicum bestand und gleichzeitig im sechsten Semester meiner halbjährigen Dienstpflicht mit der Waffe beim 1. bair. Feld-Artillerie-Regimente genügte. Darauf kehrte ich zur Beendigung meiner Studien wieder nach Bonn zurück. Am 14. Juli d. J. bestand ich daselbst das Examen rigorosum.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten

in Bonn: Barfurth, Binz, Burger, Clausius, Doutrepont, Finkler, Kekulé, Kocks, Koester, Krukenberg, v. Leydig, v. Mosengeil, Nussbaum, Pflüger, Prior, Ribbert, Rühle, Rumpf, Sämisch, Schaaffhausen, Strasburger, Trendelenburg, Ungar, von La Valette St. George, Veit, Witzel;

in München: Bauer, Herzog, v. Nussbaum, Rüdinger, v. Voit, Wolfsteiner, v. Ziemssen.

Allen diesen meinen hochverehrten Lehrern spreche ich hiermit meinen besten Dank aus.

---

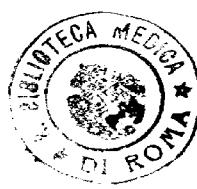
## Thesen.

---

- 1) Es besteht ein ätiologischer Zusammenhang zwischen cariösen Zähnen und Lymphdrüsenschwellungen am Halse.
  - 2) Das Fehlen von HCl im Magensaft ist nur in solchen Fällen diagnostisch verwertbar, wo *ulcus ventriculi* oder *Carcinom* in Frage kommt.
  - 3) *Agaricin* gegen die Nachtschweisse der Phthisiker angewandt, ist allen anderen Antihidroticis vorzuziehen.
- 

## Opponenten:

- Dr. med. Heinrich Zimmermann.  
Cornel Trimborn, appr. Arzt.  
Dr. med. Heinr. Claessen, pract. Arzt.
-



1532