

Über das Empyem des Antrum Highmori.

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Facultät zu Königsberg i. Pr.

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt und nebst den beigefügten Thesen

öffentlich vertheidigt

am Donnerstag, den 24. Januar 1895, Mittags 12 Uhr

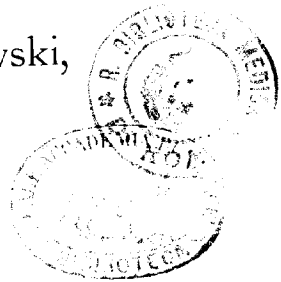
von

Josef v. Chrzanowski,
prakt. Arzt.

Opponenten:

Herr Giese, prakt. Arzt.

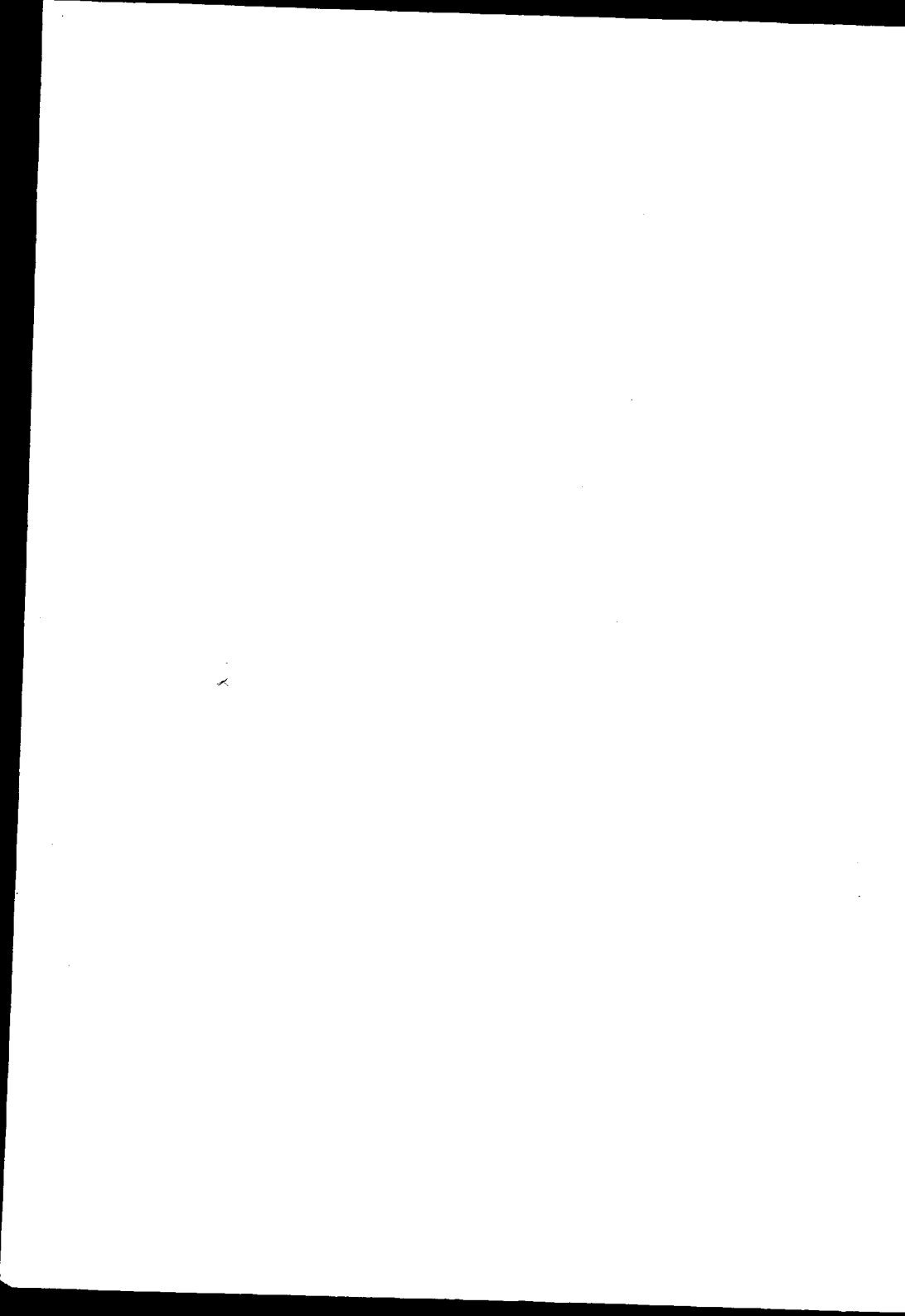
Herr Reinhard, cand. med.



Königsberg i. Pr.

Druck von M. Liedtke, Bergplatz 7.

1895.

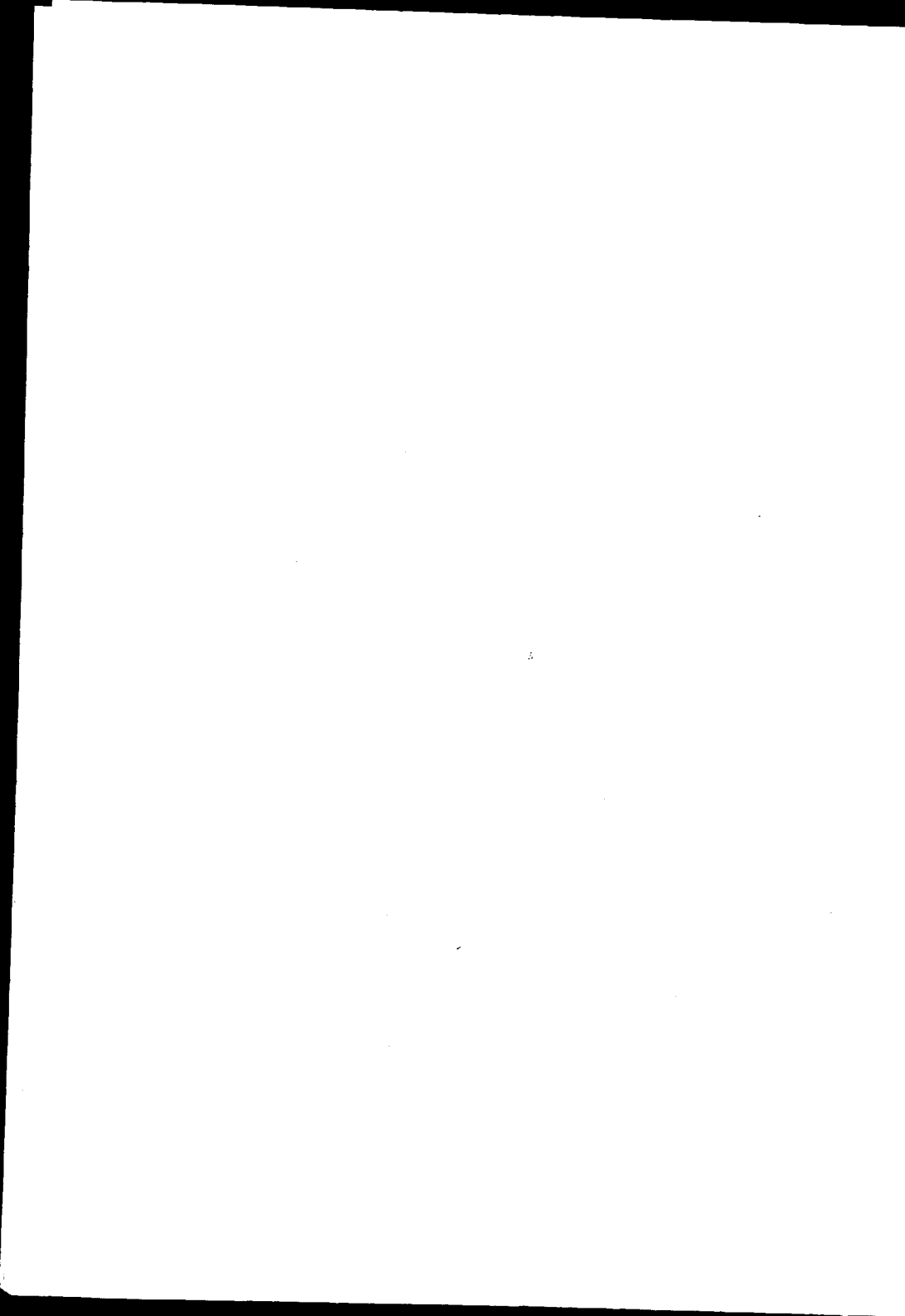


Seinem hochverehrten Lehrer
Professor Dr. **Zazarewicz**

in Dankbarkeit gewidmet

vom

Verfasser.



Betrachten wir an einem Schädel die die Nasenhöhle umschliessenden Wandungen, so finden wir, dass dieselben an einzelnen Stellen ziemlich weite Oeffnungen besitzen, die den Eingang zu anderen Höhlen, den sogenannten pneumatischen Anhängen der Nasenhöhle bilden. Es sind dies bekanntlich die Stirnhöhlen, die Keilbeinhöhle, das Siebbeinlabyrinth und die Kieferhöhlen. Wir wollen uns hier eingehender mit den letzteren beschäftigen.

Ehe ich jedoch auf die Pathologie und Therapie derselben und auf die diesbezüglichen Verzeichnungen in der Litteratur eingehe, sei es mir gestattet, zunächst eine kurze Schilderung der anatomischen Verhältnisse zu geben.

Entwicklungsgeschichtlich beginnt die erste Anlage der Höhle erst die Mitte des Fötallebens und nach den Angaben von Dursy (Zuckerkanal, Anatomie Bd. I pag. 293) entsteht sie durch eine Ausstülpung der Nasenschleimhaut und der knorpeligen Nasenwand. Im späteren Stadium bildet sich um den Knorpel herum der Knochen, die Knorpelschicht schwindet und die Schleimhaut liegt jetzt direct dem Knochen an.

Beim Neugeborenen ist die Höhle jedoch noch sehr

schmal, ja die Schleimhautwandungen berühren fast einander. Zuckerkandl sagt in seinem Lehrbuch der Anatomie (Bd. I pag. 294):

„Beim Neugeborenen ist die Kieferhöhle kaum vorhanden, daher der hintere Theil des Zahnfortsatzes direct an den Orbitalboden reicht. Die Kieferhöhle bildet eine kleine Vertiefung, die vom Sulcus lacrymalis bis an die Alveole des zweiten Mahlzahnes nach hinten reicht. Lateral erstreckt sich die Höhle bis an den Canalis infra-orbitalis, den sie nach unten zu kaum überragt.“

Erst mit der Zeit, entsprechend dem Wachsen des ganzen Oberkiefers, wird auch die Höhlung grösser und erreicht, wenn der Oberkiefer sein Wachsthum definitiv beendigt hat, also mit der beschlossenen zweiten Dentitionsperiode, ihre normale Form und Grösse.

Aber auch in diesem ausgewachsenen Zustande ist die Kieferhöhle individuell verschieden gestaltet. Bei dem einen ist sie klein, ihr Boden steht höher als derjenige der Nasenhöhle, während sie wiederum bei anderen tief in den Alveolarfortsatz hinabreicht, sodass die Wurzeln der Backzähne oft frei in die Höhle hineinragen.

Sodann findet man vielfach Schleimhaut und Knochenwülste, die den Hohlraum wiederum in verschiedene Buchten und Kammern theilen. So berichtet Zuckerkandl (Bd. I. pag. 284) von einem Fall, in dem der sinus maxillaris durch eine Knochenplatte in zwei Räume getheilt war, welche zwar einzeln durch Oeffnungen mit der Nase in Verbindung standen, unter einander aber keine Communication hatten.

Einzelne Autoren, darunter Reschreiter (zur Morph.

des sin. maxillaris, Stuttgart 1878) vergleichen die Kieferhöhle mit einer dreiseitigen Pyramide, worin die innere Wand als Basis dient und die Spitze als Jochfortsatz zusammenfällt. Die Höhle wird also von vier Wandungen umschlossen, von einer vorderen mit der fossa caulina und dem foramen infraorbitale, von einer lateralen, einer medialen oder nasalen und von einer oberen auch orbitalen genannt. Unter diesen ist die nasale die schwächste und zwar besonders in ihrem oberen Theil über der crista turbinalis, wo sie ausser dem processus uncinatus nur aus Weichtheilen besteht. — Nicht viel stärker ist die orbitale Wand, welche an der zur Höhle gewandten Fläche einen Knochenwulst zeigt, entsprechend dem Verlauf des Canalis infraorbitalis der von dem foramen rotundum zum foramen infraorbitale verläuft. Dann folgt entsprechend der Zunahme ihrer Dicke die vordere und zum Schluss als die stärkste die laterale Wand.

In diese so umschlossene Höhle führt vom mittleren Nasengang aus eine sagittal in ihrer Längsaxe verlaufende spaltförmige Oeffnung, durch welche sich die Schleimhaut der Nasenhöhle auf die Wandungen der Oberkieferhöhle fortsetzt. Die ganze Höhle ist mit einer wenig gefässreichen Schleimhaut ausgekleidet. Die Structur derselben unterscheidet sich von derjenigen der Nasenschleimhaut nur wenig, sie ist zwar bedeutend zarter, zerfällt aber wie diese in drei verschiedene Schichten. Die obere feinfasrige Schicht ist mit einer einfachen Lage von Flimmer-epithel bedeckt. Ueber die mittlere oder Drüsenschicht sagt Zuckerkandl in seinem Werke über die „Anatomie der Nasenhöhle“ (Bd. I pag. 287) folgendes:

„Die Drüsen finden sich über alle Wände der Kieferhöhle zerstreut. Doch ist ihre Einlagerung keine so regelmässige und dichte, wie etwa in der Nasenschleimhaut, sondern es wechseln drüsenlose Stellen mit drüsenbaltigen ab.“ Diese Drüsen sind zum Theil lang, verzweigt, öfters den Meibomschen Drüsen ähnlich, zum Theil sind es aber nur kurze unverzweigte rudimentär entwickelte Schläuche.

Die unterste auch Knochenschicht genannte Schleimhautschicht liegt direct dem Knochen an und vertritt gleichsam das hier fehlende Periost. Sie stellt eine mit Spindelzellen reichlich durchsetzte dichte Lage dar, die ganz lose dem Knochen aufliegt und nur an der Uebergangsstelle in die Nase stärker adhärent ist.

Ueber die physiologische Bedeutung der Kieferhöhle gehen die Meinungen sehr auseinander. Die einen glauben, sie wäre analog dem Knochenbau der Vögel, dazu da, um den Schädel leichter zu machen. Andre legen ihr die Functionen der Luftvorwärmung bei der Respiration bei, noch andre wie Clason und Braune (die Nebenhöhlen der menschlichen Nase in ihrer Bedeutung für den Mechanismus des Riechens. Zeitschrift für Anat. und Entwickl. II. 1 u. 2. 1876) lassen sie zur Verschärfung des Geruches dienen. Kessel und Weber (Wiener med. Presse 1876. 51) fassen sie als Respirationorgane für das Vorder- und Mittelhirn auf, indem sie an letztere Kohlensäure, Wasserdampf, Ammoniak und Wasser abgeben sollen. — Abgesehen von diesen sind noch viele andre zum Theil ganz unwahrscheinlich klingende Behauptungen aufgestellt worden, aber es würde uns zu weit

führen, sie alle hier aufzuzählen und zu erörtern, zumal keine derselben durch Experimente erwiesen ist.

Nachdem wir nun die Anatomie der Kieferhöhle kurz dargestellt haben, können wir zu unserem eigentlichen Thema, den Erkrankungen der Höhle selbst, übergehen

Wunderbar ist es, dass man noch vor nicht langer Zeit einer so bedeutenden Höhle des menschlichen Körpers, wie es der sinus maxillaris ist, so wenig Aufmerksamkeit geschenkt hat.

Die ersten Angaben über den Bau der Kieferhöhle finden wir im Jahre 1651. Der Autor derselben ist nach Gegenbaur (Lehrb. d. Anat. d. Menschen pag. 199) ein Arzt aus Shrewsbury, Namens Nathanael Highmore, welcher auch eine ziemlich genaue Zeichnung der Höhle seinen Angaben beigelegt haben soll. Nach ihm ist auch die Höhle Antrum Highmori genannt worden

Sodann findet man im Laufe des 18. Jahrhunderts hier und da Angaben über Kieferhöhlenkrankheiten, die aber nur vereinzelt dastehen.

So empfiehlt im Jahre 1721 Cooper und Drake nach Entfernung des ersten Molaris das Antrum Highmori von der Alveole aus zu eröffnen (Anthropologia nova, London 1721).

1760 giebt Jourdain (Hyrtl, Topogr. Anat. Wien 1876) die Sondierung vom mittleren Nasengang aus an und behauptet, dass dieselbe bei einiger Uebung ziemlich leicht sei.

Einige Jahre später greift Bordenave (Mem. acad. chirurg. t. XII. 1768 p. 1) die Methode von Jourdain an und äussert, dass es nicht möglich sei, die Höhle

zu sondieren, ohne falsche Wege zu machen. Unter diesen Umständen sei aber die Operation keine so harmlose und daher nicht zu empfehlen. Zugleich veröffentlicht er ein Antrumempyem und einen Fall von Antrumtumoren.

1869 berichtet Langenbeck über zwei Fälle von Empyem der Highmorsböhle (Archiv f. klin. Chirurg. 1869 p. 127). Dieselben sollen infolge von Resection des nervus infraorbitalis eingetreten sein. Er sagt: „In zwei Fällen folgte der Neurectomie eitrige Blennorrhoe der Highmorsböhle, welche viele Wochen anhielt und bei einem Patienten mit Exfoliation eines Stückes der unteren Wand der Orbita endigte.“

Hartmann (Berl. Klin. Wochenschr. 1884. 21.) empfiehlt 1883 in der Naturforscherversammlung zu Freiburg Ausspülungen mittelst einer hakenförmig gebogenen, durch einen Gummischlauch mit einer Spritze verbundenen Röhre, die in die Oberkieferhöhle vom mittleren Nasengang aus eingeführt wird und die er Nasenröhre nannte. Durch regelmässige Ausspülungen mittelst derselben könne nach seiner Ansicht die Heilung, die auf anderem Wege nicht zu erreichen sei, herbeigeführt werden.

Alle diese Angaben sind jedoch nur vereinzelt, ungenau und beweisen, dass man bis dahin den Krankheiten dieses Körpertheiles noch nicht die genügende Aufmerksamkeit geschenkt hatte.

Erst seit dem Jahre 1886, als Ziem (Monatschr. f. Ohrenk. 1886. 2.) seine 36 Fälle von Empyem der Highmorsböhle veröffentlicht und auf die grosse Bedeutung

dieser Erkrankung hingewiesen hatte, begann in dieser Richtung eine neue Aera, welche die verschiedensten Abhandlungen und Vorschläge zur Diagnose und Heilung der Kieferhöhlenerkrankungen hervorbrachte.

Unter diesen Erkrankungen ist hauptsächlich das Empyem von Wichtigkeit, da es am häufigsten vorkommt, während andere Affectionen nur zu den selteneren gehören.

Das einzige, was ausser dem Empyem ziemlich häufig beobachtet wird, ist die Bildung von Schleimhautpolypen, welche aber gewöhnlich zugleich mit dem Empyem auftreten und daher mit diesem zusammen besprochen werden sollen.

Von sonstigen Neubildungen kommen sowohl gutartige (Fibrome etc.), als auch maligne (Sarcom, Carcinom etc.) vor. Bayer berichtet (Deut. med. Woch. 1889. 10) über einen Fall von krebsiger Entartung eines Schleimhautpolypen und Schleich (Deut. med. Woch. 1891. 6.) empfiehlt bei solcher Gelegenheit von malignen Tumoren die weite Eröffnung der Höhle, mit nachfolgender Zerstörung der Neubildung durch Curettirung, Galvano-caustik oder Paquelin.

Bei gutartigen Tumoren soll man auch nach der Meinung Einiger durch Einspritzung von Jodtinctur mit der Pravaz'schen Spritze oft eine allmähliche Schrumpfung herbeiführen.

Der Vollständigkeit halber, wenn nicht des Curiosums wegen, möge an dieser Stelle erwähnt werden, dass Weinholdt (1818) (beschrieben in der Realencyclopädie Bd. IX, p. 521) eine Nadeltrephine von der Wange aus, dicht unterhalb des Os zygomaticum, durch die Höhle

hindurchführt, sodass sie am Gaumenfortsatz zum Vorschein kommt. In derselben ist ein Oehr mit Faden, der zugleich hindurchgezogen wird und mittelst dessen man mit ätzenden Flüssigkeiten getränkte Charpie in die Höhle und in die darin befindlichen Tumoren einführen kann (!)

Nach unseren heutigen Anschauungen wird man selbstredend überall dort, wo man ohne Gefahr mit dem Messer oder dem Meissel hineingelangen kann, Methoden wie diejenigen von Jodtinctureinspritzungen oder subcutanen Einführungen von Chemikalien möglichst verwerfen.

Bei Osteomen (Scheff, Realencyclopädie Bd. IX, p. 524), die gewöhnlich durch eine von einem Zahn ausgehende Otitis hervorgerufen werden und daher meistens an der vorderen Wand sitzen, ist nur ein chirurgischer Eingriff mit totaler Entfernung der erkrankten Knochen-theile von Nutzen.

Im Allgemeinen kommen aber alle die soeben erwähnten Erkrankungen selten vor und darum soll es uns genügen, ihrer Erwähnung gethan zu haben.

Das schwerste und wie bereits erwähnt häufigste Leiden, welches die Kieferhöhle befällt, ist das Empyem derselben. Die häufigste Ursache dazu sind zweifellos Alveolarperiostitis und cariöse Zähne, von deren Wurzeln sich die Eiterung nach Durchbruch in das Antrum fortsetzt.

In zweiter Reihe sind wohl zu nennen Affectionen der Nasenschleimhaut, welche sich vom mittleren Nasengang in die Oberkieferhöhle weiter hineinstrecken.

Luc (Monatsh. f. Ohrenh. 1891. 12. p. 339) berichtet

über einen Fall, bei welchem das Empyem durch Erysipelstreptococcen im Anschluss an ein Gesichtserysipel verursacht wurde.

Aehnliche Fälle von Empyem infolge von Erysipel sah Schäffer (Deut. med. Woch. 1890. 41) und Demarquay (MacKenzie, Krankh. des Halses Bd. II p. 512).

Neumann soll nach Angabe von Tornwaldt (Voltolini, Krankh. der Nase) in der Highmorschöhle Granulationen gefunden haben, die mit Tuberkelbazillen durchsetzt waren.

Hermet (Journ. de med. Paris 1889 Febr.) fand ein Empyem der Highmorschöhle infolge syphilitischer Caries des Alveolarfortsatzes mit Durchbruch in die Höhle.

Auch Fremdkörper können die Ursache abgeben. König (Lehrb. d. spec. Chirurgie) behandelte einen Mann, der 42 Jahre lang eine 4 cm lange Messerklinge im Antrum getragen hatte. Derselbe fühlte keine Beschwerden und nur hin und wieder entleerte sich Blut und Eiter aus der Nase.

Auch Masern, Blattern, Pyämie, Scrophulose, Typhus und andere Infectiouskrankheiten sollen den Grund zu Antrumempyemen abgeben, aber im allgemeinen sind dies seltene Fälle.

Die anatomischen Veränderungen, die ein Empyem bietet (Scheff, Realencyclopädie Bd. IX, p. 513) bestehen zuerst in einer Auflockerung und Schwellung der Schleimhaut, welche sich injiziert, körnig wulstet und microscopisch bedeutende Vermehrung des adenoiden Gewebes zeigt. Später, und zwar besonders wenn das Ostium maxillare, sei es durch starke Schwellung der Schleimhaut, sei es

durch Polypen oder andere Geschwülste verlegt ist, wird auch der Knochen angegriffen und es kommt schliesslich zur Perforation und Fistelbildung. Dieselbe kann nach vorne in die Fossa canina erfolgen, oder durch eine Zahnalveole in den Mund, oder auch durch den harten Gaumen; und in diesen Fällen bietet dann die Diagnose kaum eine Schwierigkeit. Auch in die Orbita erfolgt manchmal der Durchbruch, jedoch selten; es entsteht dann gewöhnlich Emphysem des Orbitalbindegewebes und der Bulbus wird nach vorne vorgetrieben.

Unter den sonstigen Symptomen des Empyems ist es hauptsächlich der Eiterausfluss aus der Nase, der die Patienten belästigt und die Hülfe eines Arztes aufsuchen lässt. Der Ausfluss ist meist einseitig, ausgenommen die Fälle, wo beiderseitiges Kieferhöhlenempyem besteht. Die Entleerung erfolgt gewöhnlich in reichem Maasse am Morgen, wenn der Kranke die Lage seines Körpers wechselt. In der Rückenlage bildet nämlich das Ostium maxillare so ziemlich den höchsten Punkt, sodass der Eiter in der Nacht keinen Abfluss hat und sich stark ansammelt. Beim Wechseln der Körperlage oder wenn der Kranke des Morgens aufsteht und besonders wenn er eine Beugung nach vorne ausführt, tritt die Oeffnung tiefer und der Eiter entleert sich auf einmal in grösseren Quantitäten. Diese Art von Entleerung des Eiters am Morgen wurde von einigen Autoren als charakteristisch für das Kieferhöhlenempyem angesehen. Es giebt aber auch Empyeme der Highmorshöhle, welche continuirlich Eiter aus der Nase absondern, während anderseits auch schubweise grössere Mengen aus anderen Nebenhöhlen

der Nase entleert werden. Letzteres erklärt Grünwald (Lehre von den Naseneiterungen, p. 29) in der Weise, dass sich der Eiter aus den anderen Höhlen, bei denen der Abfluss in horizontaler Lage günstiger ist, als beim Antrum Highmori, zwar während der Nacht entleert, aber in der Nase aufgespeichert und erst des Morgens durch einen Expirationsstoss hinausbefördert wird.

Der Eiter, welcher entleert wird, ist gewöhnlich rahmig, dick, bröcklig, öfters mit Blut untermischt und hat einen charakteristischen Geruch, über dessen Entstehungsweise Bayer (Deut. med. Woch. 1886. 10) sich folgendermaassen äussert: „Das zurückgehaltene Secret (in der Highmorshöhle) bildet einen für die Bacterien ganz geeigneten Nährboden, in dem, wie es scheint, hauptsächlich die Bacterien gedeihen, welche zur Bildung des bekannten Gemisches von Trimethylamin, Dimethylamin und Methylamin Veranlassung geben, welches man in alter Heringslake findet und dessen specifischer Geruch identisch ist mit dem eines alten Empyems.“

Weiterhin gesellt sich zu dem Eiterfluss meist einseitiger Kopfschmerz, der vielfach als Stirnkopfschmerz bezeichnet wird und Neuralgien des nervus infraorbitalis und zuweilen auch des supraorbitalis, die dem Kranken unerträgliche schlaflose Nächte bereiten. Die Zähne sind ebenfalls sehr empfindlich und es entsteht besonders beim Kauen das Gefühl, als ob dieselben zu lang wären. Auch der Geschmack und der Geruch werden vermindert, ja sogar ganz aufgehoben, pflegen jedoch nach der Heilung sich wieder einzustellen und nur in ganz geringen Fällen hat man eine dauernde Anosmie beobachtet.

Grünwald (Lehre v. d. Naseneiterungen p. 58) bestreitet überhaupt die Möglichkeit solcher Fälle, wo der Geruch dauernd schwindet und erklärt die zeitweise Anosmie nicht als Folge einer anatomischen Veränderung der Riechmembran und der Riechzellen, sondern als eine Beeinträchtigung des Riechens durch die Auflagerung des Eiters, nach dessen Schwund der Geruch normal wird.

Ausser diesen Beschwerden treten Allgemeinerscheinungen auf, die Kranken fühlen sich müde, gedrückt, ohne alle Lust zur geistigen und körperlichen Arbeit und in schlimmen Fällen tritt auch Eingenommensein des Kopfes, Abmagerung und gänzliche Depression mit Stupor ein.

Zu denjenigen Beschwerden, welche nicht oft, aber doch hin und wieder vorkommen, gehört die Gesichtsfeldeinschrenkung, welche zwar von einigen Autoren gelehnet wird, von Ziem (Münch. med. Wochenschr. 1892. 16) aber als sicher hingestellt und auf Circulationsstörungen zwischen Nase und Auge zurückgeführt wird.

Die häufigste Complication, auf welche Bayer zuerst aufmerksam gemacht hat (Deut. med. Wochenschr. 1889. 10), ist die Polypenbildung. Er fand unter 25 Fällen von Empyem 7 mit Polypenbildung. Welches ist nun der Primäraffect? Nach seiner Ansicht kann sowohl das Empyem, als auch die Polypenbildung primär sein.

Grünwald (Lehre v. d. Naseneit. München und Leipzig 1883 pag. 55), welcher unter 70 Empyemerkrankungen fast die Hälfte mit Polypen behaftet, dagegen unter 33 Polypenbildungen nur 4 ohne Empyem fand, hält die Entstehung der Polypen stets für eine Folge des

Empyems. Hierbei gelangt er zu einer eigenthümlichen vom logischen Standpunkt aus betrachtet schwer zu verstehenden Schlussfolgerung. Er sagt nämlich wörtlich: „Stünde es umgekehrt, so wäre wohl nicht zu verstehen, warum es doch einzelne Fälle von Polypenbildung ohne Eiterung giebt.“

Höchstwahrscheinlich sind nichtsdestoweniger Polypen dort, wo sie mit Eiterung einhergehen, in der That das sekundäre. Daraufhin weisen diejenigen Fälle, in denen Recidivfähigkeit der Schleimpolypen mit dem Aufhören des Empyems schwindet. (Siehe auch unseren unten beschriebenen Fall).

Die besprochenen Symptome weisen zwar mit grosser Wahrscheinlichkeit auf ein Empyem einer Nebenhöhle hin, lassen aber in keiner Weise eine sichere Diagnose eines Kieferhöhlenempyems stellen, da durch letzteres bedingte Beschwerden sich von solchen, wie sie beim Empyem der benachbarten Höhlen vorkommen, nicht unterscheiden. Darum hat man sich bemüht, Mittel aufzufinden, welche die Lokalisation des Empyems möglich machen sollten. Zu diesen gehören in erster Reihe die Probedurchspülung, welche, wie ich schon jetzt vorausschicken will, von den meisten Autoren als das einzige Mittel zur sicheren Diagnose bezeichnet wird.

Grünwald (Lehre v. d. Naseneit. p. 82) sagt: „Bezüglich der Diagnose möchte ich hier nur eines hervorheben, dass ich nur ein einziges sicheres Mittel zur Diagnose kenne, nämlich den directen Nachweis des Eiters in der Höhle durch die Probedurchspülung.“

Er empfiehlt die Durchspülung auf dem Wege des

Ostium maxillare vom mittleren Nasengang aus, falls dieselbe zu ermöglichen ist. Falls sich ein Hinderniss bietet, solle man eine Punktion vom unteren Nasengang aus vornehmen und dann die Höhle mit einer lauwarmen schwach antiseptischen Lösung ausspülen. Ein negatives Ergebniss liesse ziemlich sicher ein Empyem ausschliessen, da Septa, welche die Höhle in zwei ganz von einander unabhängige Räume theilen, ungeheuer selten vorkämen. Auch vom Alveolus aus hat er oft die Punktion vorgenommen, indem er mittelst eines Schusterpfriems in die Höhle eindrang. Zeigte die Durchspülung ein negatives Ergebniss, so wurde der Alveolus mit Jodoformgaze verstopft und in zwei Tagen war die Oeffnung wieder verwachsen. Nur bei Wurzelcaries warnt er vor diesem Verfahren, da es möglich wäre, dass Infectionsträger in die Höhle gelangen und jetzt erst ein Empyem erzeugen.

Ziem (Therap. Monatsch. 1888. 4. 5) macht die Punktion am Alveolarfortsatz zwischen den beiden Bicuspidales oder zwischen dem ersten Molaris und dem zweiten Bicuspidalis. Er benutzt dazu die amerikanische Bohrmaschine und einen Bohrer von $1\frac{1}{4}$ mm Durchmesser, mittelst dessen er in kurzer Zeit, ohne dem Patienten erhebliche Schmerzen zu bereiten, in die Höhle einzudringen vermag. Auf diese Weise schont er die Zähne, falls dieselben noch gesund sind und vermag dennoch eine sichere Diagnose zu stellen.

Fränkel (Berl. Klin. Woch. 1887. 16) giebt den Rath, nach vorhergehender sorgfältiger Entfernung des Eiters aus der Nase die Diagnose bei herabhängendem Kopf zu stellen. In dieser Position bildet das Ostium

maxillare den tiefsten Punkt der Höhle, während die Öffnung der Stirnhöhle sehr hoch steht. Zeigt sich also trotz vorübergehender Reinigung wieder Eiter im mittleren Nasengang, so spricht dies für Kieferhöhlenempyem, da aus der Stirnhöhle wegen der hochstehenden Abflussöffnung nichts abfließen kann.

Eine ganz besondere Methode, welche in kurzer Zeit viele Anhänger gefunden hat und die Diagnose wenn auch nicht sicherstellt, so doch wesentlich erleichtert, ist die von Voltolini (Breslauer ärztl. Zeitsch. 1888. 22) zuerst in Vorschlag gebrachte und später von Heryng (Berliner klin. Wochenschr. 1889. 35) ausgebildete Durchleuchtungsmethode. Letzterer führt dieselbe in der Weise aus, dass er in einem dunklen Raum in den Mund des Patienten ein electrisches Glühlämpchen mit einer Elfenbeinschutzvorrichtung zur Vermeidung von Verbrennungen, welche auf einem zungenähnlichen Halter angebracht ist und nach Art eines Zungenspatels auf die Zunge gedrückt wird, einführt und dann den Mund des zu Untersuchenden fest schliessen lässt. Wenn er dann den Strom schliesst und so das Lämpchen erglühen lässt, erscheint bei fehlendem Eiter im Antrum die Wange und die Margo infra-orbitalis hell, wogegen sie bei Empyem oder Tumoren auf der entsprechenden Seite dunkel bleibt. Dreissig Fälle aus seiner Praxis, bei denen er in dieser Weise eine Diagnose auf latentes Empyem gestellt hat, dienen ihm als Beweis für die Tauglichkeit seiner Methode.

Mit der Zeit hat die Durchleuchtung verschiedene Modifikationen erhalten und die Ansichten über ihren Werth sind mannigfaltig.

Ziem (Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1893. 12 p. 353) verwirft sie gänzlich, indem er sich darauf stützt, dass vielfach trotz Hellbleibens der Wange Eiter in der Höhle beobachtet wurde. „Mit der Durchleuchtung“ sagt er „macht man meines Erachtens nicht viel mehr als ein an und für sich ganz interessantes aber überflüssiges Experiment.“

Nicht viel grösseren Werth legt der Durchleuchtung Grünwald (L. v. d. Naseneit. pag. 84) bei, welche er „ein sehr problematisches Mittel zur Diagnose“ nennt, da die Höhle öfters beim Durchleuchten dunkel bleibt, während sich doch kein Eiter darin befindet. Nur wenn die Wange hell ist und kein weiteres Symptom auf ein Empyem der Highmorshöhle hinweist, könne man von einer weiteren Untersuchung in dieser Richtung Abstand nehmen.

Bride aus Edinburgh (Deut. med. Wochenschrift 1891. 6) fand, dass bei der Durchleuchtung ziemlich viel Licht durch die Zähne und Wangen durchgelassen wird und zu einer Täuschung Veranlassung geben könnte. Er konstruirte, um diesem Uebel abzuhelpen, einen Apparat, den er Photoscop nennt. Es ist dies ein einfaches dunkles Metallrohr, in welches man hineinblickt und indem man es an verschiedenen Stellen der Wange aufsetzt, dieselben mit einander vergleicht.

Ein eifriger Anhänger der Durchleuchtungsmethode ist Davidsohn, welcher jedoch dieselbe dahin modifizirt hat, dass er nicht die Wangen, sondern die Augen als den zu beobachtenden Körper bezeichnet (Berl. Klin. Wochenschr. 1892. 27, 28). Nach seiner Ansicht bleibt,

wenn im Antrum auch nur eine Spur von Eiter ist, das entsprechende Auge dunkel, sodass bei Durchleuchtung des Auges ein Empyem sicher ausgeschlossen werden kann. Hierüber drückt er sich kurz folgendermassen aus:

„Aus allen meinen Beobachtungen und Versuchen gewann ich die Ueberzeugung, dass die Durchleuchtung des Auges unter allen Umständen Eiter auch in geringer Quantität sicher ausschliesst. Aus dem Dunkelbleiben des Auges aber zu folgern, dass sich nun auch Eiter immer im Antrum derselben Seite befinden müsse, würde ein Fehler sein. Ich kann nur sagen: „Wenn Eiter vorhanden ist, auch in geringer Menge, bleibt das Auge dunkel.“

Eng anschliessend an die Davidsohnsche ist die Methode von Burger (Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1893. 11). Derselbe lenkt, ebenso wie der Vorige, seine Aufmerksamkeit auf den Bulbus, richtet sich jedoch nicht so sehr darnach, was er selbst sieht, sondern legt das Hauptgewicht auf die positiven Angaben einer subjectiven Lichtempfindung von Seiten des Patienten. Auch bei ganz gesunden Individuen gelingt nach seiner Meinung nicht immer die Durchleuchtung des Auges, während eine subjective Lichtempfindung stets vorhanden ist; dagegen fehlt bei Empyemkranken stets auf der erkrankten Seite die Empfindung der Helligkeit, was von grosser Bedeutung sei.

Nachdem wir uns nun die Symptome des Empyems und die zur Feststellung der Diagnose geeigneten Mittel vergegenwärtigt haben, gelangen wir zu dem Schlusstheil unsrer Arbeit, zur Therapie.

Die spontane Heilung eines Antrumempyems kommt, wie aus den anatomischen Verhältnissen leicht erklärlich, höchst selten vor. Ueber einen solchen Fall berichtet uns Davidsohn (Berl. Klin. Wochenschr. 1892 pag. 701), der ein doppelseitiges Empyem, das während der Influenza entstanden war, spontan heilen sah.

Auch Kuchenbecker giebt die Spontanheilung eines Antrumempyems an (Monatsschr. f. Ohrenheilkunde 1892. 5).

Fürs gewöhnliche bedürfen die Empyeme der Highmorschöhle einer langwierigen Behandlung, welche sich oft Jahre lang hinzieht. Wie oben erwähnt, hat Jourdain zur Behandlung des Antrumempyems den Weg durch das Ostium maxillare empfohlen.

Seiner Ansicht schliesst sich auch Störk (Wiener med. Wochenschr. 1886. 43) an, welcher in seinem Vortrage über die Behandlung des Empyems der Highmorschöhle Ausspülungen mit adstringierenden Flüssigkeiten auf dem natürlichen Wege durch die Nasenhöhle empfiehlt.

Bayer (Deut. med. Woch. 1889. 10. pag. 187) erweitert das Ostium mittelst Thermocauter und führt die Ausspülungen in der Weise aus, dass er den Patienten sich mit herabhängendem Kopf auf den Bauch legen lässt, um so den Abfluss zu erleichtern.

Unter 32 Fällen will Hartmann (Deut. medicin. Wochenschr. 1889. 10) 23 Mal durch Ausspülungen von der Nase aus Heilung erzielt haben und greift nur dann zu der Eröffnung von der Zahmalveole aus, wenn die Heilung nicht von der Nase aus erreicht werden kann.

Ein eifriger Gegner dieser von Jourdain angegebenen

Methode ist Zuckerkandl (Bd. I pag. 303), welcher es in den meisten Fällen für unmöglich hält, durch das Ostium maxillare in die Highmorshöhle einzudringen. — Dagegen empfiehlt er die Eröffnung des Antrum an der hinteren Nasenfontanelle (Bd. I pag. 302): „Man gehe dabei nicht zu weit nach hinten, weil daselbst gewöhnlich eine grössere Arterie gegen die untere Muschel herabzieht. Ich habe in Bezug auf diese Art der Eröffnung an Leichen Versuche gemacht, und ohne, dass ich eigens zu diesem Zwecke konstruirtes Instrument gebraucht hätte, ist es mir stets gelungen, die Highmorshöhle zu eröffnen.“

Ziem, welcher den ersten Anstoss zur genaueren Beachtung der Nebenhöhlenerkrankungen gegeben hat, eröffnet die Highmorshöhle nach Cooper und Drake von der Zahnalveole aus und spült sie dann mit einer Druckpumpe, insbesondere mit der Meyerschen Douche aus. Im Jahre 1886 berichtete er über 36 in dieser Weise behandelte Empyemheilungen und 2 Jahre später hatte er bereits 222 geheilte Fälle zu verzeichnen (Therap. Monatschr. 1888. 4. 5). Seiner Methode haben sich auch unter anderen Schmidt (Berl. klin. Woch. 1888. 50) und Hartmann (Deut. medicin. Wochenschr. 1889. 10, angeschlossen. Letzterer sagt: „Die Vorzüge dieser Art der Eröffnung durch Aufmeisselung der vorderen Wand oder der Eröffnung vom unteren Nasengang aus sind bei mindestens gleicher Heilwirkung 1. die weit einfachere Ausführung der Operation; 2. die Möglichkeit, dass der Patient selbst die Ausspülungen bequem bei sich machen kann.“

Mikulicz (Archiv f. klin. Chirurg. 1886. 3) eröffnet

das Antrum vom unteren Nasengang aus, indem er mit einem eigens von ihm dazu konstruirten und nach ihm benannten Stilet die nasale Kieferhöhlenwand durchsticht. Auf diese Weise behauptet er eine für den Eiterabfluss genügende Oeffnung zu erhalten, die dem Patienten in keiner Weise lästig werden kann.

Diejenige Operation, welche heute am meisten geübt wird, ist die weite Eröffnung der Höhle vom Munde aus in der Fossa canina, wie sie zuerst von Desault und Lamorier (Mem. acad. chirurg. 1743) angegeben wurde.

Küster (Deut. med. Woch. 1889. 12) bringt in der Fossa canina, nachdem er Periost mit Weichtheilen nach oben geschoben eine solche Oeffnung an, dass er leicht mit dem kleinen Finger die Höhle abtasten kann. Sodann spült er sie ein Mal mit einer antiseptischen Lösung aus und tamponirt dann ganz lose mit Jodoformmull, welchen er nach einigen Tagen durch ein dickes Drainrohr ersetzt.

Etwas von ihm abweichend verhält sich Schech (Krankheiten der Mundhöhle, des Rachens und d. Nase 3. Aufl. p. 341), welcher zuerst den Versuch macht, durch eine kleine in die Fossa canina mittelst Bohrers angebrachte Oeffnung und nachfolgende Ausspülung die Heilung zu erzielen; gelingt ihm dies nicht, so eröffnet er dann breit nach Küster.

Eine erschöpfende Beschreibung seiner Methode zur weiten Eröffnung der Höhle giebt uns Jansen (Archiv für Laryngologie Bd. I, H. 2.): „In den letzten 14 Fällen habe ich den Schnitt dicht über der Zahnkrone vom Eckzahn bis zu den hinteren Backzähnen horizontal

durch das Zahnfleisch geführt und einen Schleimhautperiostlappen vom Processus alveolaris mit der Basis nach oben gewonnen.

Um diesen Lappen grösser zu machen, besonders bei Atrophie des Processus alveolaris habe ich die Mucosa der Lippe bis zur Medianlinie zur Lappenbildung im Zusammenhang mit dem Schleimhautlappen des Kieferfortsatzes verwandt. Ich tamponire diese Schleimhaut möglichst tief in die Höhle hinein, um dadurch das Hineinwachsen der Mucosa in das Antrum zu erleichtern und das Offenhalten der Oeffnung und die Einführung eines Obturators (aus vulkanisirtem Kautschouk) bequemer zu machen. Die Wundränder an der Lippe werden durch Naht vereinigt. Etwa 8–14 Tage nach der Operation wird der Obturator angelegt. Bis dahin erfolgt die Behandlung mit Jodoformgaze und Ausspülungen. Die Gaze wird täglich oder jeden zweiten Tag gewechselt.“

Unter all den oben angeführten Operationmethoden hat wohl die letzte die bei weitem meisten Anhänger. Und nicht mit Unrecht. Das heutige Bestreben der Chirurgen ist dahin gerichtet, das Operationsfeld möglichst klar darzulegen, da man nur auf diese Weise etwaige versteckter liegende Erkrankungsherde entfernen kann. So auch in unserem Fall. Betrachten wir kurz die einzelnen Methoden.

Die Ausspülung durch die natürliche Oeffnung der Highmorshöhle darf wohl hier wegen ihrer Schwierigkeit in der Ausführung ganz übergangen werden, zumal ihre Resultate meist negativ sind.

Mikulicz eröffnet mittels eines von ihm construirten

Stilets vom unteren Nasengang aus. Gegen diese Methode spricht der Umstand, dass die Eröffnung mit dem Stilet von der Nase aus wohl nicht jedem gegeben ist, wie Mikulicz's geschickter Hand. Die nasale Wand ist im unteren Theile häufig so stark entwickelt, dass ein Durchstossen mit dem Stilet geradezu undenkbar ist. Ausserdem würde eine Oeffnung an dieser Stelle nicht immer dem tiefsten Punkte der Höhle entsprechen, wie aus der kurzen anatomischen Beschreibung im Anfang unserer Arbeit hervorgeht, — und somit dem Secret kein genügender Abfluss verschafft werden.

Die Methode von Ziem ist schon mehr geeignet, die Heilung herbeizuführen, da sie dem Eiter einen bequemen Abfluss verschafft. Unbrauchbar wird sie aber in den Fällen, in welchen das Empyem mit Polypenbildung verbunden ist, da durch die feine Oeffnung die Entfernung dieser Neubildungen ja nicht möglich ist.

Es bleibt uns also nur die weite Eröffnung der Höhle übrig, die für alle Fälle passend ist und zu einer möglichst raschen und radikalen Heilung führt. Zwar versucht ihr Ziem (Therap. Monatsch. 1888. 4, 5) verschiedene Mängel beizulegen, indem er unter anderen vier Fälle anführt, bei denen die Patienten ihm bei diesem Operationsverfahren ohnmächtig wurden, was er einer Hirnerschütterung durch das Meisseln (!) zuschiebt, was aber wohl den schmerzgequälten nicht narkotisirten Patienten nicht zu verargen ist. Auch die Schwierigkeit des Offenhaltens der Höhle ist nicht zutreffend, da bereits zahlreiche Fälle bekannt sind, in denen die Oeffnung mittelst eines gut

angefertigten Obturators Jahre lang ohne alle Schwierigkeit erhalten wurde.

Als Illustration der hier uns interessirenden Erkrankung möge folgender Fall, welchen ich im Ambulatorium des Herrn Privatdocenten Dr. v. Krzywicki zu beobachten Gelegenheit hatte, dienen.

21./VI. 94. Anna D., 38 Jahre alt, ledig, aus Königsberg, leidet seit einer langen Reihe von Jahren an zeitweise stark zunehmenden Schmerzen der rechten Gesichts- und Kopfhälfte. Seit circa 1 $\frac{1}{2}$ Jahren ist die rechte Nasenseite verstopft und diese Verstopfung nimmt nach Aussage der Patientin immer mehr zu. An den Zähnen hat Patientin seit ihrer Kindheit immer gelitten.

21./VI. 94. Status: Untersetzte kräftig gebaute Person, Brustorgane normal, rechte Gesichtshälfte im Vergleich zur linken leicht geschwollen, die Nasolabialfalte an der rechten Seite verstrichen; Eiter bei der ersten Untersuchung weder im rechten, noch im linken Nasengang wahrnehmbar. Im rechten Nasengang befindet sich ein weicher bläulich durchscheinender, so ziemlich den ganzen Nasengang ausfüllender Schleimpolyp, welcher, wie die Sondenuntersuchung erweist, aus dem mittleren Nasengang hervorgeht und mehrfach gelappt ist. Der Stiel des Polypen lässt sich mit der Sonde tief zwischen den beiden Muscheln in den Hiatus semilunaris hineinverfolgen; dies macht somit den Eindruck, als stünde der Polyp in gewissem Zusammenhange mit dem Luneren des rechtsseitigen Antrum Highmori. Selbst nachdem Patientin sich mit dem Kopf tief nach unten gebeugt hat, lässt sich kein Austritt von Eiter in dem rechten

Nasengang nachweisen. Die Zähne sind fast alle cariös, von der oberen Zahnreihe sind nur mehr oder weniger cariöse Wurzeln vorhanden. Der geringste Druck auf dieselben, vorwiegend auf die der rechten Seite, ist ausserordentlich schmerzhaft.

Die Patientin wird mit dem Heryng'schen Durchleuchtungsapparat vom Munde aus durchleuchtet; im vorliegenden Falle ergiebt diese Untersuchungsart insofern ein positives Resultat, als die linke Infraorbitalgegend intensiv roth durchleuchtet wird, während die rechte vollkommen dunkel bleibt. Der Polyp wird mit einem grossen Theil seines Stieles mittelst kalter Schlinge entfernt, Blutung gering, nach Abtupfen mit Jodoformgaze zeigen sich einige Tropfen Eiter, welche aus dem mittleren Nasengang hervorquellen.

23./VI. 94. Patientin erhält jetzt beim Athmen durch die Nase vollkommen freie Luft, klagt aber immer noch über rechtsseitige Backen- und Kopfschmerzen; sie schiebt, da sie einer Erkrankung ihrer Kieferhöhle nicht recht Glauben schenken will, den Grund dieser Erscheinung auf ihren cariösen Augenzahn. Derselbe wird mittelst Zange entfernt, wobei geringe Mengen Eiter nachfliessen. Die in die tiefe Alveole eingeführte Sonde rutscht ohne Hinderniss weit in das Antrum Highmori hinein, wobei man deutlich stellenweise weiche Granulationen im letzteren durchfühlt.

26./VI. 94. Operation in leichter Chloroformnarcose. Nach gehöriger Desinfection der Mundhöhle mit essigsaurer Thonerde und Abtupfen der rechten fovea canina mit 2% Carbolwasser, wird oberhalb der Zahnansätze

ein nach unten convexer Schnitt ausgeführt, welcher die ganze fovea canina umfasst und bis an den Knochen reicht, wobei die Oberlippe durch zwei stumpfe Wundhaken nach oben fixirt wird. Mit einem rechtwinklig gebogenen Raspatorium wird nun der Lappen von der Unterfläche getrennt, nach oben geschoben und mittelst Hakens fixirt, sodass beinahe die ganze vordere Knochenwand des Oberkiefers frei vor Augen liegt. Der Knochen wird nun an dieser Stelle mittels kleineren Meissels und Hammers abgetragen; Knochensubstanz ziemlich verdickt. Der entstandene Defect in der vorderen Wand ist circa zwei Markstück gross. Der Einblick in das Antrum ist nunmehr vollkommen frei. Trotz bedeutender Blutung lässt es sich mittels Beleuchtung mit elektrischem Glühlämpchen leicht constatiren, dass die Wände von einer starken Schicht rothbläulicher Granulationen bedeckt sind. Eiter ist wenig und nur mit Blut vermischt vorhanden. An der lateralen Fläche sieht man eine grössere Anzahl von Linsen bis bohnergrossen Schleimpolypen. Granulationen wie Polypen werden mit dem scharfen Löffel entfernt und die ganze Höhle gehörig ausgeräumt, wobei noch eine Knochenleiste von der vorderen Wand nach der Mitte zu weggemeisselt und die Wurzel des Incisivus externus hierbei entfernt werden muss. Nach der Ausräumung steht die Blutung sehr bald. Die Höhle wird mit Jodoformgaze trocken ausgetupft und mit langen Jodoformgazestreifen ausgestopft. Bettruhe und Eisblase.

27./VI. 94. Temp. 37, 6. Die rechte Gesichtshälfte ödematös angeschwollen; ebenso das rechte untere Augenlid, aber keine Schmerzen.

28./VI. 94. Wohlbefinden.

29./VI. 94. Verbandwechsel, sehr geringe Secretion, Jodoformgazeverband.

30./VI. 94. Das Oedem der rechten Gesichtshälfte verschwunden. Von nun an täglich Verbandwechsel bis zum 26./VI. 94. Während dieser Zeit haben einige Granulationen an der lateralen Fläche des Antrum, welche sulzig aussahen und Schmerzen verursachten, ausgekratzt werden müssen.

26./VI. 94. Die Wände des Antrums glatt und trocken.

28./VI. 94. Einführung eines Obturators aus Hartgummi (vom Herrn Zahntechniker Claass in Königsberg nach Maass verfertigt und mit einem künstlichen Gebiss in Verbindung stehend) in die nunmehr circa 50 Pfennigstück grosse Oeffnung. Der Obturator füllt nur die Eingangsöffnung aus, berührt aber die Wände des Antrums nicht. Patientin wird angewiesen, sich täglich das Antrum mit Kochsalzlösung auszuspülen. Schmerzen am Oberkiefer und Kopf vollständig geschwunden.

4./IX. 94. Granulationen oberhalb der Obturatorspitze am Oeffnungsrande; dieselben werden ausgekratzt.

2./X. 94. Die Ausspülungsflüssigkeit fliesst seit 14 Tagen regelmässig rein ab.

1./XI. 94. Die Ausspülungsflüssigkeit fliesst rein ab. Ueber der Obturatorspitze bildet sich Narbengewebe, welches die Neigung hat, die Oeffnung des Antrums zu verschliessen. Wände des Antrums glatt und trocken. Seit der Operation fühlt sich Patientin frei von allen Schmerzen.

10./XII. 94. Bildung des Narbengewebes so weit

vorgeschritten, dass über der Obturatorspitze nur eine stecknadelkopfgrosse Oeffnung vorhanden ist. Irrigationsflüssigkeit fliesst gut und rein durch die Nase ab.

28./XII. 94. Die Oeffnung ist vollkommen geschlossen. An ihrer statt befindet sich eine neugebildete Membran. Keine Schmerzen, keine Secretion aus der Nase. Heilung.

11./I. 95. Status idem. Durchleuchtung ergiebt die rechte Gesichtsseite insofern diaphanischer als vor der Operation, als die rechte Infraorbicargegend einen rothen Schein abgiebt, der sich nicht wesentlich von dem der linken Seite unterscheidet.

Aus diesem Falle erschen wir zweierlei, erstens das Vorkommen eines Antrumempyems selbst bei geringer oder vollständig mangelnder Eitersecretion aus der Nase, zweitens können wir mit Grünwald mit gutem Grund annehmen, dass der Nasenschleimpolyp secundär entstanden ist, während das Antrumempyem jedenfalls den auffallend cariösen Zähnen der Patientin seine primäre Entstehung verdankt.

Die Nachbehandlung in unserem Falle weicht insofern von der jetzt üblichen ab, als der Obturator absichtlich derart verfertigt worden ist, dass er nur den Eingang zum Antrum ausfüllte, nicht aber auch mit den sämtlichen Wänden desselben in Berührung kam. Es geschah dies, weil man von der Ansicht ausging, dass die mögliche Reibung des Obturators an den Wänden und der hierdurch entstehende Reiz auf eine Heilung derselben weniger günstig wirken dürfte, während nach Verschluss mit dem kleineren Obturator sie ihrer natürlichen Heilung überlassen bleiben. In der That sind hier im Vergleich zu

anderen Fällen die Wände des Antrums sehr rasch trocken und glatt geworden (nach einigen Wochen). Die Membran, welche sich brückenförmig über die Obturatorspitze gelegt hat und die Oeffnung zum Antrum vollkommen verschliesst, ist hier an Stelle der normalen Schleimhaut des Antrums getreten, wovon man sich bei Sonderdruck auf dieselbe am besten überzeugen kann. Bei jedem etwa eintretendem Recidiv wird man mit Leichtigkeit diese Membran mit dem scharfen Löffel perforiren und somit einen guten Abfluss wieder herstellen können.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Dr. v. Krzywicki für seine stets bereite Hülfe während der Anfertigung dieser Arbeit, sowie für die gütige Ueberlassung des darauf bezüglichen Falles, meinen besten Dank auszusprechen.

Thesen.

- I. Beim Empyem des Antrum Highmori ist die breite Aufmeisselung desselben jeder anderen Behandlungsmethode vorzuziehen.
- II. Bei Abdominaltyphus ist die Kaltwasserbehandlung die rationellste.





Curruculum vitae.

Ich Josef v. Chrzanowski, Sohn des Rittergutsbesitzers v. Chrzanowski zu Ostrowo, bin am 20. November 1869 in Ostrowo (Westpr.) geboren. Ich besuchte das Gymnasium zu Culm a./W. und bestand daselbst Ostern 1889 das Abiturientenexamen. Hierauf begab ich mich nach Breslau, um daselbst Medicin zu studieren.

Ein Jahr später ging ich nach Strassburg, verblieb dort ein Semester und setzte dann meine Studien in Erlangen fort, wo ich im Februar 1891 das Tentamen physicum bestand. Das Sommersemester 1891 brachte ich in München zu und begab mich dann zum Winter nach Berlin. Dort blieb ich ein Jahr. October 1892 ging ich nach Königsberg i. Pr. Hier bestand ich Anfang 1894 die ärztliche Prüfung.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Docenten:

- I. Breslau: **Cohn, Hasse, Heidenhain, Meyer, Ladenburg, Nehring, Schneider;**
- II. Strassburg: **Ewald, Goltz, Joessel, Pfitzner, Schwalbe;**
- III. Erlangen: **Fischer, v. Gerlach, Rosenthal, Selenke, Wiedemann;**
- IV. München: **Bauer, Klaussner, v. Pettenkoffer, Seitz, v. Winckel, v Ziemssen;**
- V. Berlin: **v. Bardeleben, v. Bergmann, Gerhardt, Güterbock, Hansemann, Hirschberg, Landau, G. Levin, L. Levin, Leyden, Olshausen, Schlange, Virchow;**
- VI. Königsberg: **Braun, Dohrn, Kuhnt, Lichtkeim, Nauwerck, Neumann, Rosinski, Schneider, Schreiber, Stieda, Zander.**

Allen diesen hochverehrten Lehrern sage ich meinen aufrichtigsten Dank.

16862

280
L.A.