



Aus der chirurgischen Klinik.

Ueber die  
geschwulstbildenden Processe  
des  
**Antrum Highmori.**

**Inaugural-Dissertation**

zur

**Erlangung der Doctorwürde**

bei der

**medizinischen Fakultät**

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht, und nebst den beigefügten Thesen verteidigt

am 23. Mai 1889

von

**Anton Buecheler**

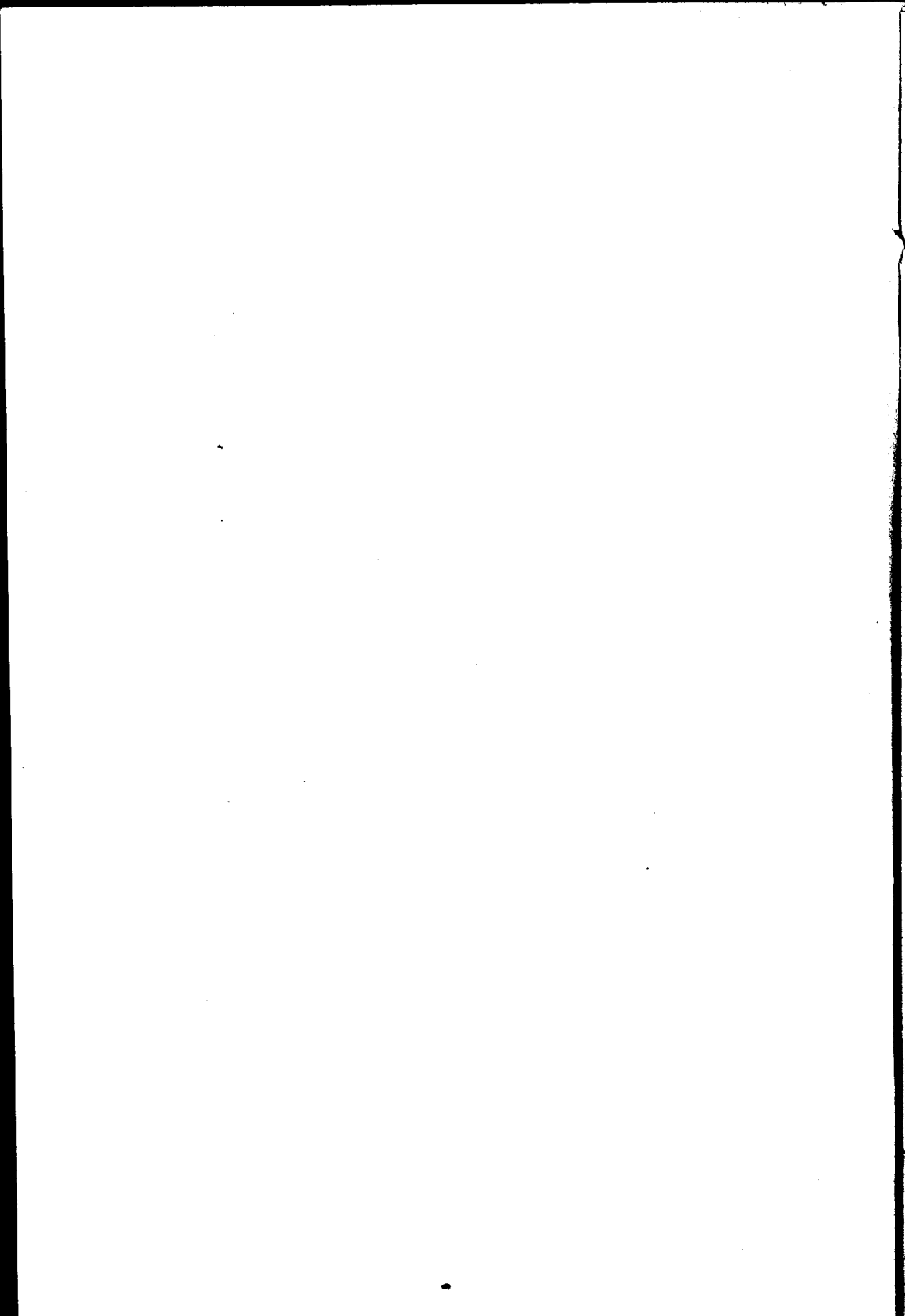
aus Greifswald.



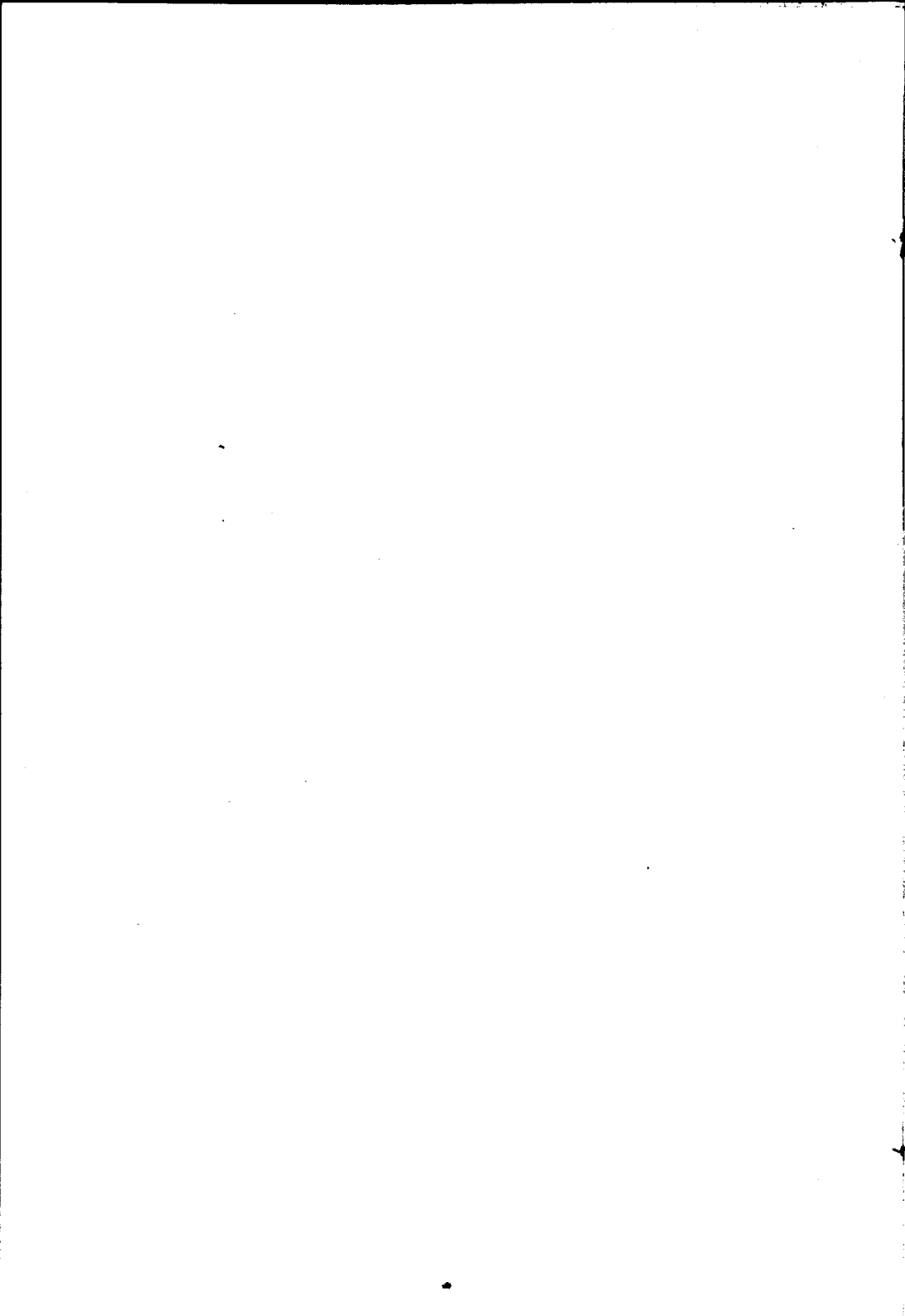
**Bonn,**

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi.

1889.



**Meinen lieben Eltern.**



Unter den Nebenhöhlen der ersten Luftwege, den „pneumatischen Anhängen der Nasenhöhle“, wie Zuckerkandl<sup>1)</sup> sie nennt, nimmt die Oberkieferhöhle, Antrum Highmori oder Sinus maxillaris (besonders bei den Franzosen) genannt, durch ihre Grösse wie durch ihre Lage die hervorragendste Stellung ein. Wie die Lehre von der pars cellulosa des Schädels überhaupt, so blieb auch die von der Anatomie und Physiologie des Antrum bis auf die neueste Zeit unklar und verworren, obgleich seit seiner Beschreibung durch Nath. Highmor<sup>2)</sup>, den Oxfordter Arzt, dessen Namen es jetzt trägt, weit über zwei Jahrhunderte verflossen sind.

Von den wissenschaftlichen Ungeheuerlichkeiten, die über dieses Kapitel ersonnen und geglaubt wurden, hat Zuckerkandl eine interessante Zusammenstellung geliefert, aus der nur ein Citat herauszugreifen gestattet sein möge:

Weinhold betrachtete nämlich, nachdem er „alle Höhlen der Facialpartie einem Polypen am Korall des Arterien-Systems“ verglichen hatte, „diejenigen Parteen

---

1) „Norm. und pathol. Anat. der Nasenhöhle und ihrer pneumat. Anhänge“. Wien 1882.

2) „Disquisitio anatom. corp. humani“. Hagae com. 1651.

Nach Giraldès ist Jul. Casserius der Entdecker: „Nova anatomia continens accuratam organorum sensibilibium tam humanorum quam animalium etc.“ Francofurti 1612.

Hyrtl scheint die Entdeckung viel weiter zurückzudatieren. (Lehrbuch der Anatomie, 18. Aufl. p. 311).

dieser Höhlen, die keine olfactiven Nerven haben, als einziges Aushauchungsorgan, als grosse Absonderungsfläche: den Gleicher, den Aequationsapparat, den Aequatorialträger des Arterialsystemes, die ganze Tierreihe herauf.“

Das wurde noch im Beginn dieses Jahrhunderts geschrieben!

Natürlich hat seitdem die genauere Erforschung der Entwicklung und der Anatomie der Highmorshöhle auch die Lehre von ihrer physiologischen Bedeutung wesentlich geklärt, wenn auch noch nicht zum Abschluss gebracht; und da jene auch für das Verständnis der pathologischen Vorgänge im Antrum und für deren Therapie von Wichtigkeit sind, so sei, bevor wir zur Behandlung der letzteren übergehen, ein kurzer Ueberblick über sie gegeben.

Was zunächst die Entwicklung des Antrum Highmori anbetrifft, so hat E. Dursy<sup>1)</sup> zuerst nachgewiesen, dass seine Anlage bereits in dem embryonalen Nasenknorpelgerüste präformiert ist, lange bevor der Oberkiefer selbst gebildet wird. Die Highmorshöhlen gehen nämlich hervor aus den ursprünglichen Knorpelplatten der Nasenseitenwand, in deren unterer Partie durch Einschmelzung des Knorpels eine Lücke entsteht, die sich, von der Nasenhöhle ausgehend, stetig vergrössert, indem sie im Knorpel teils nach vorne, teils nach hinten weiterschreitet. Jetzt erst bilden sich die Knochenmassen, welche später den Oberkiefer darstellen, indem sie sich von unten auf dem genannten Knorpel ablagern und denselben nach aussen, wie medianwärts umwachsen und rasch an Höhe und Dicke zunehmen. Während dieses Dickenwachstums scheint der eingeschlossene Knorpel an seiner Peripherie auch zu verknöchern, indem er mit der anliegenden Knochenplatte verschmilzt. So verliert der Sinus maxillaris seine Knorpelhüllen, während die von der Nasenhöhle nachwachsende

---

1) „Zur Entwicklungsgeschichte des Kopfes des Menschen und der höheren Wirbeltiere“. Tübingen 1869.

Schleimhaut ihn in ziemlicher Dicke auskleidet; dieselbe zeigt bereits reichliche Drüsenanlagen. Durch die weitere Entwicklung des umgebenden Kieferknochens, sowie die unverhältnismässige Dicke des Periosts und der Schleimhaut wird das Lumen des Sinus schliesslich wieder so verringert, dass beim Neugeborenen nur noch eine seichte Grube an der Nasenfläche des Oberkiefers davon übrig geblieben ist. Von da ab gewinnen aber die Highmorshöhlen wieder durch Resorption der Knochenspongiosa stetig an Ausdehnung, bis in einem Teil der Fälle der Kieferknochen sehr wenig Spongiosa mehr aufzuweisen hat, seine Wände also nur noch in der gewöhnlichen geringen Stärke ein verhältnismässig grosses Lumen einschliessen; in anderen Fällen jedoch bleibt der Process vor der Zeit stehen, eine Entwicklungshemmung, aus der ein massives, diploëreiches Knochengerüst mit relativ engen Höhlen resultiert<sup>1)</sup>. Die nach Hyrtl noch etwa bis zum zwanzigsten Jahre an Grösse zunehmenden Höhlen zeigen beim Erwachsenen in der Regel die ungefähre Form der Maxilla, und man vergleicht sie gewöhnlich mit Pyramiden, deren Grundflächen durch die sich gegenüberliegenden Seitenwände der Nasenhöhlen gebildet werden und deren Spitzen in die Aushöhlung des Jochfortsatzes des Oberkieferbeines fallen. Je nach individuellen Verschiedenheiten sind die Flächen und Kanten derselben mehr oder weniger gewölbt oder abgerundet, sowie in die Fortsätze des Knochens hinein ausgebuchtet, unter Umständen so tief, dass man bei Sectionen z. B. von den Durchschnittsflächen dieser Fortsätze aus direct in das Antrum hineinsehen kann<sup>2)</sup>. Ebenso fand zuweilen Hyrtl in der natürlichen Ansatzfläche des Processus zygomat. an das Jochbein eine Oeffnung, die dies gestattete. Die Wandungen der Höhle sind meist in

---

1) Zuckerkandl, l. c. p. 104.

2) O. Heyfelder, „Zur Resection des Oberkiefers“, in Virchow's Archiv Bd. 11.

der Mitte am dünnsten, und nehmen im Ganzen nach den Fortsätzen hin an Dicke zu. Am schwächsten ist jedenfalls die der mittleren Nasenmuschel correspondierende Partie der medialen Wand, besonders zwischen Proc. uncinatus, Muschel- und Gaumenbein, da hier die Lücken im Skelett nur durch die mit ihren submucösen Partieen aufeinanderliegenden Schleimhäute der Nasen- und der Kieferhöhle verschlossen werden, ein Umstand natürlich, der das Fortgreifen von Entzündung der einen Schleimhaut auf die andere sehr begünstigt. Dagegen bleibt die Lücke oberhalb des Processus uncinatus überhaupt offen und bildet so die einzige natürliche Oeffnung des Antrum nach der Nasenhöhle und somit nach aussen. Diese Oeffnung führt unter der mittleren Nasenmuschel in das Infundibulum, d. h. in den vorderen, erweiterten Teil der Fissura ethmoidalis, die durch den oberen Rand des Siebbeinhakens und den gegenüberliegenden Teil des Siebbeinlabyrinthes, die „Bulla ethmoidalis“ Zuckerkandl's, gebildet wird. Neben diesem normalen Foramen maxillare, dessen Länge zwischen ungefähr 3 bis 11 mm und dessen Breite zwischen 3 bis 6 mm schwankt, kann allerdings noch an Stelle der ersterwähnten Skelettlücken sich ein solches finden, das Zuckerkandl als „accessorische Oeffnung“ bezeichnet. Allein obgleich dieses Vorkommnis verhältnismässig häufig (unter 100 Leichen 8–10 mal) beobachtet wurde, so glaubt doch Giraudeau hinreichend bewiesen zu haben, dass dasselbe in allen Fällen eine Folge pathologischer Vorgänge, d. h. einer wirklichen Perforation sei.

Die beschriebene Lage der normalen Oeffnung macht nicht nur die Erreichung des Antrum von aussen her so gut wie unmöglich, sondern sie gestattet auch einer etwa in derselben angesammelten Flüssigkeit nur unter bestimmten Umständen den Austritt in die Nasenhöhle. Wir werden später sehen, dass dies wichtig ist für die Therapie gewisser Erkrankungen, ebenso wie eine Verwechselung der accessorischen Oeffnung mit der normalen bei jener



eine grosse Rolle gespielt hat. Die übrigen Wandungen bieten weniger bemerkenswerte Eigentümlichkeiten dar. Die Orbitalplatte, die sich in der Regel durch grosse Zartheit auszeichnet, ist meist ein wenig in die Kieferhöhle vorgewölbt; ebenso zeigt die Facialwandung von aussen eine leichte Einsenkung unterhalb des Foramen infraorbitale, die Fossa canina, wodurch ihre dünnste Stelle bezeichnet wird; immerhin ist der Knochen hier noch durchschnittlich 2 mm dick. An allen Wänden, besonders aber der vorderen und der hinteren (lateralen), sind die Kanäle für Nerven und Gefässe deutlich ausgeprägt, so dass sie vielfach förmliche Leisten oder Wülste bilden, wie besonders der Infraorbitalkanal. Wenn diese Kanäle, wie es häufig ist, dehiscieren, so sind die betreffenden Nerven ungeschützt vor den Einwirkungen von Erkrankungen in dem Innern des Antrum.

Sodann kann das Antrum durch knöcherne Leisten oder selbständige Schleimhautfalten in zwei oder mehrere Fächer geschieden werden, durch welche besonders die verschiedenen Buchten häufig abgegrenzt werden. Ausserdem ragen fast immer eine oder mehrere Alveolarkuppen in die Kieferhöhle hinein, zumeist der Backzähne, ev. aber auch der Eckzähne; so kann es vorkommen, dass bei schadhafte Alveolen die Zahnwurzeln frei im macerierten Antrum stecken. Schliesslich können auch die Zellen des Siebbeins durch abnorm kräftige Entwicklung das Lumen des Antrum von oben her beschränken. — In ganz seltenen Fällen entstehen im Alter durch Schwund der Knochensubstanz Lücken in der Orbita oder im tuber maxillare (Zuckerka nd l l. c.).

Die Auskleidung des Antrum besteht in dem Perioste und der Schleimhaut, die, wie gesagt, eine directe Fortsetzung der Nasenschleimhaut bildet. Diese sind durch ein sehr lockeres, leicht ablösbares Zellgewebe mit einander verbunden. Die Schleimhaut ist mit Papillen besetzt und trägt ein gut ausgebildetes Flimmerepithel. Beide Häute sind reich an tubulösen und acinösen Drüsen, die

von Giraldès<sup>1)</sup> und Luschka<sup>2)</sup> beschrieben sind. Nach Ersterem soll die acinöse Endmasse der von ihm beobachteten Drüsen, deren Ausführungsgänge an der inneren Wand zahlreich und regelmässig angeordnet, an den übrigen Wänden dagegen ungleichmässig verteilt sind, im submucösen Zellgewebe liegen; es ist wahrscheinlich, dass sie im wesentlichen dieselben sind, wie die von Luschka beschriebenen, obwohl dieser Autor sie als dem Periost zugehörig bezeichnet.

Das von diesen Drüsen abgesonderte Sekret ist nach Giraldès durchscheinend, dickflüssig und fadenziehend, wahrscheinlich stammt von ihm auch das bei fast keinem flüssigen Inhalte des Antrum fehlende Cholestearin. Die Highmorshöhle besitzt ferner in ihrem Ueberzuge einen eigenen, ziemlich entwickelten Nervenplexus, vom R. maxillaris nervi quinti, dessen Ausläufer das Periost und die Schleimhaut versorgen. Letztere ist schliesslich auch reich an Blutgefässen, die besonders bei Katarrhen des Sinus gut zu beobachten sind.

Obgleich man nun so die Oberkieferhöhlen nach ihrem anatomischen Aufbau, sowie nach ihrer bevorzugten Lage zwischen den wichtigsten drei Höhlen des Gesichtes, der Mund-, der Augen- und der Nasenhöhle, und so nahe an dem Sitz des Centralnervensystems für kein gleichgültiges Organ zu halten geneigt wird, so hat man doch bis jetzt ebensowenig ihre physiologische Bedeutung festzustellen vermocht, wie die der übrigen Anhänge der Nasenhöhle.

Hyrtl (l. c.) sagt bei der Beschreibung des Oberkiefers einfach: „Um mit Aufrechterhaltung seiner Form und Grösse eine gewisse Leichtigkeit zu verbinden, musste

---

1) „Des cystes muqueux du sinus maxillaire.“ Mémoires de la soc. de chir. de Paris, 1853. Uebers. in Virchow's Archiv Bd. IX. 1856.

2) „Schleimpolypen der Oberkieferhöhle.“ Virchow's Archiv Bd. VIII.

er hohl sein.“ Denselben Gedanken sprach vorher Joh. Müller in seinem Handbuch der Physiologie des Menschen<sup>1)</sup> aus, und ebenso sind Henle<sup>2)</sup> und Luschka<sup>3)</sup> der Ansicht, dass die Nebenhöhlen der Nase wohl weder mit der Atmung, noch mit dem Geruchsapparat in Beziehung stehen, sondern wesentlich den Zweck haben, den Oberkiefer zu erleichtern.

Allein diese mechanische Bedeutung darf doch nicht zu hoch veranschlagt werden, denn nach der Berechnung von Braune und Clasen<sup>4)</sup> würde dadurch, dass die sämtlichen Nebenhöhlen der Nase durch spongiöse Knochensubstanz ausgefüllt würden, die Belastung des vorderen Kopfes nicht einmal um 1% vermehrt, wodurch das Balancement des Kopfes immerhin nur wenig beeinträchtigt werden könnte. Die letztgenannten Autoren haben nun durch Experimente festgestellt, dass bei der Atmung, durch den wechselnden Luftdruck in der Nase, unter normalen Verhältnissen die Luft der Nebenhöhlen in bestimmter Menge ausgepumpt und wieder von aussen her ersetzt wird. Darin, dass die hierdurch entstehende Luftströmung vornehmlich die Regio olfactoria bestreicht und so deren Leistungsfähigkeit erhöht, wollten sie die Hauptbedeutung dieser Einrichtung sehen. Dafür spräche auch, dass die erwähnte Strömung besonders bei dem sog. „Schnüffeln, Spüren“ zustande komme. Dagegen aber betont Zuckerkandl mit Recht, dass trotz der grossen Schwankungen in der Entwicklung der pneumatischen Räume doch nichts zu finden sei, was ev. für ein schlecht entwickeltes Antrum eintreten könne; dies würde ein Mangel

---

1) Coblenz, 1840. Bd. II.

2) „Anatomie.“ Bd. II. 1875.

3) „Anatomie des Menschen.“ Tüb. 1867.

4) „Die Nebenhöhlen der menschlichen Nase in ihrer Bedeutung für den Mechanismus des Riechens.“ Zeitschr. f. Anat. Bd. II. Leipzig 1887.

in der Einrichtung des Geruchsorganes sein, wie wir ihn wenigstens an keinem anderen Sinnesapparate kennen. Damit wird auch die Vermutung hinfällig, dass der abgesonderte Schleim der Nebenhöhlen etwa die Nasenschleimhaut vor Vertrocknung zu bewahren habe, indem die von ihnen mit Feuchtigkeit gesättigte Luft diese wieder an die Schneider'sche Membran abgebe. Schliesslich wäre noch in Betracht zu ziehen, die durch Verdunstung von der feuchten Oberfläche bedingte locale Abkühlung; dieselbe beträgt unter günstigen Umständen für die beiden Highmorshöhlen allein ca. 800 Calorieen in 24 Stunden, d. h. etwas weniger als 1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> der durch die gesammte Atmung erzielten Abkühlung.

Jedenfalls genügt keine der angeführten Theorien allein, die physiologische Zweckmässigkeit der Oberkieferhöhlen wie der übrigen Nebenhöhlen der Nase zu begründen. Wahrscheinlich wird die interessante Frage darauf auch nur mit Hilfe der vergleichenden Anatomie gelöst werden; wenigstens finden wir unter den Thieren viele, z. B. den Elephanten, bei denen jene ganz unverhältnissmässig mächtiger entwickelt sind, als beim Menschen.

---

Erinnern wir uns nochmals, dass an dem Aufbau des Antrum Highmori die verschiedensten Gewebe beteiligt sind, und dass dasselbe den ganzen Körper desjenigen Knochens einnimmt, den Hyrtl wegen seiner bevorzugten Stellung unter den übrigen Gesichtsknochen scherzhaft den „Gesichtsmonarchen“ nennt, so begreifen wir, dass mit dieser Vielseitigkeit der Beziehungen der Oberkieferhöhle naturgemäss die Gelegenheit zu der mannigfaltigsten Entwicklung pathologischer Processe geboten ist, die entweder von ihr direkt ausgehen, oder sie auch von ihrer Umgebung her in Mitleidenschaft ziehen können.

Durch dieselben Umstände gewinnen aber auch diese Erkrankungen an Interesse und Wichtigkeit für den Pathologen wie für den Arzt, und dementsprechend sind sie

auch mit Recht mehr und mehr der Gegenstand pathologisch-anatomischer, wie klinischer Untersuchungen und Beschreibungen geworden. Da letztere aber in der Regel mehr sich an bestimmte, grade vorliegende Beobachtungen knüpfen, als eine praktische Uebersicht über die bisher gewonnenen Erfahrungen zum Zweck hatten, sollen in Folgendem die für den Chirurgen wichtigsten, nämlich die geschwulstbildenden Processe des Antrum Highmori, mit den für ihre Diagnose und Behandlung maassgebenden Momenten kurz zusammengestellt werden.

Diese Erkrankungen zerfallen ihrer praktischen Bedeutung nach zunächst in zwei Hauptgruppen, nämlich in solche, in denen vorwiegend Flüssigkeitsansammlungen, und solche, in denen vorwiegend solide Tumormassen eine Geschwulstbildung bewirken.

Im ersteren Falle kann es sich handeln um

1. frei im Antrum befindliche und
2. in eigenen Wandungen eingeschlossene

Flüssigkeiten oder Cysten. Diese können wieder:

- a) vom Antrum selbst ausgehen,
- b) aus der Nachbarschaft eingedrungen sein.

Alle diejenigen freien Ansammlungen eines eitrigen resp. jauchigen Sekrets in der Kieferhöhle, welche auf eine entzündliche Affektion derselben zurückzuführen sind, werden am zweckmässigsten unter dem Namen Empyem zusammengefasst.

Die Reizung konnte primär ihren Sitz im Antrum haben, oder aber von der Nachbarschaft ausgehen (Erkrankung der Nasenschleimhaut, Caries der Zähne, von deren Alveolen die Entzündung leicht auf die Wandung des Antrum fortgeleitet wird, Abscesse der Wange oder Orbita).

In Fällen, wo die Communicationsöffnung der Kieferhöhle mit der Nase nicht genügend durchgängig oder ganz verschlossen ist, kann es zu einer solche Stauung kommen, dass die Wandungen dem Drucke nachgeben und nach dem harten Gaumen, der Nasenscheidewand oder der Fa-



cialseite, seltener nach der Orbita hin vorgewölbt und event. perforiert werden. Ebenso kann die Entleerung der Höhle nach der Nase hin ausgeschlossen sein dadurch, dass das Empyem, vom Periost ausgehend, unter demselben seinen Sitz hat und dann durch das abgehobene Periost und die Schleimhaut vom eigentlichen Lumen des Antrum getrennt bleibt<sup>1)</sup>.

Es ist übrigens klar, dass bei der Empfindlichkeit der das Antrum auskleidenden Schleimhaut das Empyem nicht, nur an und für sich die häufigste Erkrankung desselben bildet — es ist hier in Betracht zu ziehen, dass ja nur ausnahmsweise Geschwulstbildung durch Empyem bedingt wird, und wohl der grössere Teil aller Fälle daher überhaupt nicht den Chirurgen zu Gesicht kommt<sup>2)</sup>, — sondern dass es auch die natürlichste Folgeerscheinung der übrigen pathologischen Flüssigkeitsansammlungen im Antrum ist. So wäre es in der That zu verwundern, wenn durch den Verschluss desselben das zum Ersatz der resorbierten Luft austretende Exsudat<sup>3)</sup> resp. der durch die gesteigerte Sekretion der zahlreichen Drüsen sich sammelnde Schleim, nicht in seiner Zusammensetzung Veränderungen erfahren, d. h. mehr weniger verjauchen sollte. Jedenfalls muss ein Fall, wie der von Bermont<sup>4)</sup> und Bérard<sup>5)</sup> erzählte, in welchem durch 20 Jahre zuvor erlittene traumatische Einwirkung eine beträchtliche Anschwellung der Wange und des Gaumens entstanden war,

---

1) O. Weber, l. c.

2) Vgl. Walb: „Erfahrungen auf dem Gebiete der Nasen- und Rachenkrankheiten.“ Bonn, 1888, I. — Volkmann sagt in seinen „Krankheiten der Bewegungsorgane“ (v. Pitha und Billroth, Handbuch der Chirurgie, Bd. II, 2. 1) geradezu, „dass doch nie die Aufblähung des Oberkiefers durch eine einfache Anhäufung katarhalischer Producte herbeigeführt zu werden scheint.“

3) Zuckerkandl, l. c.

4) Bull. med. de Bordeaux. Novb. 1840.

5) Dict. en 30. vol.

aus der durch Incision 1000 gr beinahe flüssigen Blutes entleert worden sein sollen, zu den grössten Merkwürdigkeiten zählen. Ein einziges, wenigstens teilweises Analogon fand ich in dem 1870 von Billroth operierten Falle, in dem nach einem vor 1½ Jahren erlittenen Trauma das Bild eines soliden Tumors des Sinus frontalis oder der Augenhöhle entstanden war, der entfernt werden sollte, bei dessen Operation aber alle Anwesenden durch das reichliche Ausströmen venösen Blutes auf's Höchste überrascht wurden, da keiner an der Richtigkeit der Diagnose einer festen Geschwulst gezweifelt hatte. In diesem Falle liess sich aber keinerlei sonstige Neubildung auffinden <sup>1)</sup>.

Während eine solche Beobachtung ganz vereinzelt dasteht, haben die verschiedensten Autoren von einem Hydrops Antri gesprochen und zahlreiche Fälle dafür angeführt.

In solchen Fällen handelt es sich um eine abnorm starke Produktion des Sekretes der auskleidenden Schleimhautmembran, bedingt durch den Reiz erkrankter in das Antrum hineinragender Zahnwurzeln. Bei gehindertem Abflusse kommt es zunächst zu einer Füllung, dann zur Ausdehnung der Oberkieferhöhle durch eine schleimige Flüssigkeit, die in späteren Stadien fast regelmässig Cholestearinplättchen enthält. Die in Rede stehende Krankheit kann auch vorgetäuscht werden, wie O. Heyfelder angibt, durch das Einfließen von Flüssigkeiten aus anderen Höhlen, oder durch verschiedene Cysten. Hierüber sagt Volkmann an der citierten Stelle über Ausdehnung des Oberkiefers: „Es handelt sich entweder, wie schon Delpech fand, um eine neben und unabhängig von dem Antrum in der Wand des Oberkiefers entwickelte Knochencyste, durch welche das Antrum selbst viel mehr zurtück-

---

1) Dr. F. Steiner, „Ueber die Entwicklung der Stirnhöhlen und deren krankhafte Erweiterung durch Ansammlung von Flüssigkeiten.“ Langenbeck's Archiv, Bd. 13, 1872.

gedrängt und obliteriert ist; oder aber eine oder mehrere von den Schleimdrüsen der das Antrum auskleidenden Schleimhaut haben sich zu Cysten ausgedehnt, die zuerst in das Antrum hineinwuchsen, und nachdem sie dasselbe vollständig erfüllten, zuletzt die Knochen auseinanderdrängten und auftrieben.“ Giraaldès betont namentlich diese letztere Möglichkeit, indem die eigenen Wandungen der Cysten leicht unbemerkt bleiben können.

Aus dem Vorstehenden erhellt bereits, dass die verschiedenen Cystenformen ihrer praktischen Bedeutung nach sich den Flüssigkeitsansammlungen im Antrum am nächsten anschliessen, obgleich einige derselben zu den eigentlichen Geschwülsten gehören.

Die Cysten und Cystoïde, die nach Dupuytren<sup>1)</sup> und Rokitansky<sup>2)</sup> am Oberkiefer am häufigsten unter allen Knochen vorkommen, können sehr verschiedener Natur sein, die, selbst wenn die Geschwulst eine beträchtliche Grösse erreicht hat, selten ohne Weiteres zu diagnosticieren ist. Es entwickeln sich ausser den aus den soliden Tumoren hervorgegangenen (Cystosarcome, Cystofibrome etc.) im Antrum zunächst solche Hohlgeschwülste, die von der dasselbe auskleidenden Membran ausgehen. Cysten dieser Art beschrieb Luschka (l. c.) 1855; dieselben bestehen hauptsächlich in blasigen Erweiterungen der Drüsen, welche wir bei der Anatomie des Antrum erwähnten. Aus dem dort angeführten Grunde scheinen diese „Schleimpolypen“ Luschka's identisch zu sein mit den „Schleimeysten“ der Oberkieferhöhle, über deren Entstehung Giraaldès bereits 1853 so vortrefflich geschrieben. Nach ihm bedingt die Obliteration des Ausführungsganges einer Drüse eine Sekretansammlung in den Drüsengängen, die zu einer Erweiterung des peripherischen Theiles derselben, oder aber auch zur Erweiterung des ganzen Drüsenkörpers führt. Im

---

1) Leçons orales. T. II.

2) Handbuch der path. Anatomie, Bd. II.



ersteren Falle entstehen miliare Cysten, die hier nicht von Interesse sind, im anderen aber solche von beträchtlicher Grösse, die namentlich durch gleichzeitiges Auftreten an mehreren Stellen der Schleimhaut bedeutende Geschwulstbildungen veranlassen können.

Atherome und eigentliche Dermoidcysten scheinen nicht im Antrum vorzukommen<sup>1)</sup>; möglicherweise würde freilich eine von Maissonnéuve als Kyste butyreux beschriebene Affection dahin zu rechnen sein<sup>2)</sup>.

Dagegen wird das Antrum häufig der Entwicklungsort der unter dem Namen „Zahncysten“ von Virchow zusammengefassten Geschwülste. Es sind hier zu unterscheiden, erstens die Cysten, die von dem Schmelzsäckchen solcher Zähne sich entwickeln, die entweder in den Kiefer zu tief oder in abnormer Richtung eingebettet waren, oder die durch mangelhaftes Wachstum ihrer Wurzeln, oder durch die verzögerte Ausstossung der Milchzähne an dem normalen Durchbruch verhindert wurden. Diese Cysten pflegen von einer häutigen oder knöchernen Membran eingeschlossen und mit einer schleimig-serösen Flüssigkeit angefüllt zu sein; da aber ihre Ausdehnung selten die Grösse einer Wallnuss übersteigt, werden sie von der Kieferhöhle aus nur ausnahmsweise Geschwulstbildungen veranlassen.

Anders verhält es sich mit den Zahncysten, die dadurch entstehen, dass infolge einer ursprünglichen Entwicklungsanomalie überzählige oder direct mit der Krone in die Kieferhöhle hineingewachsene Zähne in dieser einen dauernden Reiz ausüben, der dann zu cystischer Geschwulstbildung führt<sup>3)</sup>. Diese Cysten gehen nicht von dem Zahne selber, sondern von dem umgebenden Periost oder Knochen

---

1) O. Weber, l. c.

2) Lesenberg, „Ueber Geschwülste der Oberkieferhöhlen.“ Inaug.-Diss. Rostock, 1856.

3) Virchow, „Ueber krankhafte Geschwülste. II. 17. Vorlesung.

aus und sind daher auch immer mit einer mehr weniger dicken Knochenschale umgeben. Ihr Inhalt ist meist eitriger oder jauchiger Natur. Barnes<sup>1)</sup> beschreibt einen solchen Fall, in dem bei einem 17jährigen Menschen ein unter dem linken Auge sitzender Sack letzteres nach oben und aussen gedrängt hatte. Die schon in frühester Kindheit bemerkte, damals ca. erbsengrosse Anschwellung war in letzter Zeit schnell gewachsen. Es fand sich nun eine doppelte Cyste, deren hintere einen Zahn enthielt, welcher an der Verbindungslinie zwischen Siebbein und Oberkiefer festsass. Virchow führte diese Erscheinung auf eine wahrscheinlich congenitale Missbildung eines an sich normalen Zahnes zurück. Dagegen äussert allerdings Volkmann (l. c.) die Ansicht, dass wahrscheinlich immer entzündliche Vorgänge an den Zahnwurzeln nicht degencierte Zahnkeime den ersten Anlass zur Entstehung sog. Zahncysten geben.

Eine Uebergangsstufe zu den soliden Tumoren des Antrum bilden polypöse Wucherungen der Schleimhaut, die Zuckerkandl beschreibt; dieselben verdanken nämlich ihre oft ausserordentliche Ausdehnung einer in ihnen enthaltenen Flüssigkeit, bilden aber doch nicht etwa einen grösseren Hohlraum, sondern bestehen aus einem mehr minder dichten, bindegewebigen Maschenwerk, das der stark ödematösen Schleimhaut des Antrum aufsitzt, und dessen einzelne Alveolen mit Exsudat erfüllt sind.

Die Natur der Flüssigkeit, die in den beschriebenen Geschwülsten enthalten ist, scheint bei allen eine sehr ähnliche zu sein, doch lässt sich aus den Angaben hierüber nichts Genaueres bestimmen; sie zeigt oft bei sonst gleichen Fällen eine ganz verschiedene Consistenz, bald mehr wässerig, bald mehr dicklich, schleimig, oft ist sie bereits verjaucht; in der Regel finden sich in ihr mehr weniger reichliche Cholestearin-Krystalle enthalten.

---

1) Med. chir. Transact. Vol. IV.

Was die soliden Tumoren der Highmors-Höhle betrifft, so scheinen dieselben ebensowohl von dieser selbst, wie von dem umgebenden Knochen ihren Ursprung zu nehmen. Stanley <sup>1)</sup> sagt sogar, dass die meisten Oberkiefergeschwülste ihren Sitz im Antrum haben, während Bordenave betont, dass fast sämtliche Erkrankungen des Sinus maxillaris und seiner Umgebung ihre Entstehung der Zahncaries verdanken. Diese letztere Behauptung ist jedenfalls übertrieben und würde allenfalls nur passen, wenn statt Zahncaries Zahnreiz überhaupt angeführt wäre.

Die sehr häufigen und in ihrer Ausdehnung ungemein wechselnden diffusen Hyperostosen der Kieferknochen können allerdings das Lumen des Antrum bedeutend beeinträchtigen oder gänzlich zum Schwinden bringen, und nach Virchow befallen dieselben ja auch in der Mehrzahl der Fälle überwiegend die Kieferhöhle (l. c. II). Allein sie wirken, wie gesagt, nur einengend auf dieselbe ein und die äusserlich wahrnehmbare Geschwulst hat eigentlich mit dem Antrum selber nichts zu thun.

Es sind hier vielmehr diejenigen Tumoren zu betrachten, die, indem sie sich im Innern des Antrum entwickeln, schliesslich dessen Wandungen auseinanderdrängen und durchbrechen, resp. zum Schwinden bringen, und die man früher auch insgesamt mit dem Namen „Polypen des Antrum“ belegte.

Sie lassen sich im Allgemeinen unterscheiden als gutartige oder bösartige Neubildungen.

Von den ersteren scheinen eigentliche Schleimhautpolypen, die ihrer Struktur nach den in der Nase häufig auftretenden analog sind, auch in der Oberkieferhöhle nicht eben selten vorzukommen. Sie können trotz ihrer weichen, oft gallertigen Natur doch, besonders wenn sie mehrfach auftreten, bedeutende Geschwulstbildungen, Exophthalmus etc.

---

1) A treatise on diseases of the bones by Edw. Stanley. London, 1849.

verursachen, wie z. B. Adelmann<sup>1)</sup> in der Chirurgischen Klinik in Göttingen bei zwei Fällen gleichzeitig beobachtete.

Dass diese Polypen seltener von dem Antrum selbst ausgehen, als vielmehr von der Pars basilaris ossis occipitis oder des Keilbeinkörpers, und in das Antrum erst nach Zerstörung seiner hinteren Wand durch Druck gelangen, wie dies Billroth<sup>2)</sup> behauptete, scheint nach den Beschreibungen Adelmann's und Anderer unwahrscheinlich, wohl aber war in einem Falle, den Clement<sup>3)</sup>, Chirurg am Hôtel Dieu zu Orleans, 1769 beobachtete, und in dem ein Polyp vornehmlich die Oberkieferknochen von ihren Höhlen aus total zerstört hatte, die Neubildung wohl von der Nase ausgegangen.

Nach den Schleimhautpolypen sind ihrer relativen Gutartigkeit nach zunächst die reinen Bindegewebsgeschwülste zu nennen, die aber sehr selten sind.

Relativ am häufigsten sind wohl die gestielten Fibrome, also die sog. „fibrösen Polypen“, von denen Adelmann zwei sehr interessante Fälle beschreibt. Hierher gehören nach O. Weber auch eine Reihe der als Osteosteatome beschriebenen Geschwülste und andere ältere Beobachtungen C. v. Siebold's. Nach Giraldès<sup>4)</sup> sollen die Fibroide des Oberkiefers viel häufiger sein bei den jungen Leuten in Indien, doch er weiss eine Ursache dafür nicht anzugeben.

Sie erreichen teils durch ihr derbes, faseriges Gewebe eine grosse Festigkeit, teils auch erscheinen sie wegen grösseren Gefässreichtums elastischer und weicher.

Nicht selten sind auch die nicht polypösen breitbasig aufsitzenden Fibrome. Billroth<sup>5)</sup> beschreibt zwei inte-

---

1) „Untersuchungen über krankhafte Zustände der Oberkieferhöhle.“ Dorpat 1844.

2) „Ueber den Bau der Schleimpolypen“. Berlin 1855.

3) Journal de Med. Bd. 32.

4) „Des maladies du sinus maxillare.“ Paris 1851.

5) Deutsche Klinik, Bd. 7, 1835.

ressante Fälle von Fibroiden des Oberkiefers, deretwegen die partielle Resection desselben mit anscheinend dauerndem Erfolge gemacht wurde. Die Untersuchung zeigte in dem einen Falle, in dem von der Highmorshöhle nur noch ein feiner mit Schleimhaut bekleideter Spalt geblieben war, dass die Geschwulst zum Teil aus einem derben Filzwerk von starren, glänzenden, breiten Fasern, zum Teil aus einer mehr elastisch weichen Masse bestand, deren Durchschnitt hellgelbrötlich, schleimig erschien. Die Geschwulst war mit dem Oberkieferknochen überall durch strahlige Faserbündel so verwachsen, dass eine genauere Abgrenzung von demselben nicht möglich war. In beiden Fällen hatten in den letzten Jahren mehrfach vorgenommene Operationen immer nur auf kurze Zeit Erfolg gehabt.

Dadurch, dass sie ödematös werden, können die Fibrome eine weiche gallertartige Consistenz annehmen; diese Form derselben, die sog. *Myxome*, zeigt sich entschieden maligner als die härtere. Beide Geschwulstarten können cystisch degenerieren; häufig zeigen sie Uebergänge zum Sarcom und neigen dann besonders zu Recidiven.

Sehr selten scheinen Enchondrome der Kieferhöhle, wie auch des Oberkiefers überhaupt zu sein. Einen besonders merkwürdigen Fall beschreibt Stanley (l. c.), in welchem die bei einem 14jährigen Knaben entstandene Geschwulst das Auge verdrängte und allmählich bis in die Schädelhöhle vordrang; es bestand aber nur der nach vorne gelegene Theil der Geschwulst aus grossen, kugelig angeordneten Knorpelmassen, während der andere, welcher die Kieferhöhle erfüllte und gegen den Pharynx hin vorgezungen war, eine weiche, gefässreiche, markige Geschwulst darstellte, die O. Weber aus der zugehörigen Abbildung als ein fasciculares Sarcom erkennen zu können glaubt. Im Ganzen zeichnen sich die Enchondrome durch ihr langsames und schmerzloses Wachsthum aus.

Im Gegensatz zu der Seltenheit der Enchondrome bilden die Osteome eine sehr häufige Form der Kiefer-

geschwülste, und wenn dieselben auch nach Virchow's Ausführung in der Mehrzahl Enostosen sind, d. h. im Innern des Knochens entstanden, so dringen dieselben doch häufig genug sehr bald in die Oberkieferhöhle vor, von wo aus sie dann das typische Bild einer Geschwulst im Antrum hervorrufen können. Sie bilden daselbst meist solide kugelige Tumoren von häufig elfenbeinähnlicher Härte; bei ihrer Durchschneidung findet man, bei den grösseren wenigstens, in der Regel bereits einen centralen Erweichungsheerd, den Anfang der späteren cystischen Degeneration. Einen engen Zusammenhang haben sehr viele dieser Knochengeschwülste des Oberkiefers auch mit der Retention von Zähnen, ähnlich wie die früher beschriebenen Zahnzysten. Virchow bespricht in dem Kapitel „Osteome“ (l. c.) seiner Geschwulstlehre die verschiedenen Varietäten von „Zahngeschwülsten“ sehr ausführlich, indem er besonders den Unterschied zwischen „Odontomen“ und eigentlichen „Osteomen“ betont.

Während die genannten Neubildungen in der Highmorshöhle relativ gutartig sind und Recidiven derselben durch eine gründliche Entfernung fast immer vorgebeugt werden kann, zeigen die Sarcome des Oberkiefers vielfach einen bedeutend bösartigeren Verlauf und grössere Neigung zum Recidivieren, und zwar um so mehr, je weichere und zellenreichere Formen es sind. Die Sarcome sollen nach allen Beobachtern die häufigste Geschwulstform am Oberkiefer bilden.

Ausser den mehr nach aussen hin sich entwickelnden Epuliden ist die periostale Form wichtig, die grade vom Antrum häufig ihren Ausgang hat; nicht selten tritt auch ein solches Sarkom der Kieferhöhle gleichzeitig mit einem an der Aussenfläche sitzenden auf, was denn natürlich die Diagnose des ersteren sehr erschwert. Auch von dem Knochenmarke können Sarkome ausgehen, die sog. myclogenen Sarkome; sie sind vielfach als Markschwämme, als Fungus medullaris oder, wenn sie besonders ge-

fässreich waren, als *Fungus haematodes* beschrieben worden. Zur cystischen Degeneration ist diese Geschwulstform noch mehr als die Osteome geneigt, besonders die letztgenannte Art. So vermutet O. Weber, dass ein Theil der von Dupuytren beschriebenen Cystengeschwülste hierher gehört, von denen schon Adelman nachzuweisen gesucht, dass sie keine wirklichen Balggeschwülste gewesen.

Da die Medullarsarcome in der Regel einen bedeutend rapideren Verlauf nehmen, als die anderen Formen des Sarkoms am Oberkiefer, und da dieselben auch durch ihre grosse Neigung zu Recidivbildungen sich als besonders bösartige Geschwülste erweisen, so kann man sich nicht wundern, dass dieselben von den älteren Autoren wohl schon häufig mit den eigentlichen Carcinomen verwechselt worden sind; so erklärt es sich auch, dass in einer Zusammenstellung früherer Angaben durch O. Weber um die Hälfte mehr Carcinome als Sarkome der Oberkiefer aufgeführt werden. Weber berichtigt dieses Ergebniss, indem er sagt, dass von allen an den Oberkiefern vorkommenden Geschwülsten ungefähr ein grösseres Drittel die Sarkome, ein kleineres die Krebse ausmachen, und die übrigen Geschwülste zusammen sich in das letzte Drittel theilen.

Hieraus ergibt sich immer noch eine grosse Häufigkeit der Carcinome. Grade diese scheinen auch gerne von der auskleidenden Membran der Kieferhöhle auszugehen. Wie hier die verschiedensten Epithelformen vertreten sind, so hat man auch eine entsprechende Abwechselung in der Structur der Carcinome gefunden; die Consistenz derselben ist meist anfänglich derb, wird dann weicher, bis, wenn der Fall zur Beobachtung kommt, eine markige Masse die umgebenden Kieferwände bereits zum Schwund gebracht resp. perforiert hat. Bei weiterer Entwicklung geht der Knochen fast ganz in der Neubildung auf, wie dies auch in den zum Schluss beschriebenen Fällen stattgefunden

hatte. Dagegen ist es nicht immer notwendig, dass etwa auch die Weichteile der Wange ergriffen und perforiert werden. Die Carcinome zeichnen sich meist durch einen sehr schnellen Verlauf aus, was diagnostisch von Wichtigkeit ist.

Die Prognose ist, wie es scheint, gerade für Kiefercarcinome nicht ganz so ungünstig; denn bei rechtzeitiger Operation wurden, sofern nur noch vollständig im Gesunden reseziert werden konnte, im Ganzen auffallend glückliche Resultate beobachtet.

Eine Ausnahme hiervon machen die melanotischen Sarkome, welche auch den Kiefer befallen können, meist sehr bald recidivieren und besonders schnell von Metastasen an anderen Körperteilen gefolgt werden. Schliesslich sei noch erwähnt, dass nach O. Weber sekundäre Krebse an den Kiefern noch nicht beobachtet worden sind.

Obwohl nun im Vorstehenden wohl alle Erkrankungen des Antrum geschildert sind, welche eigentliche Geschwulstbildungen veranlassen, so kommen doch manchmal noch andere Fälle in die Behandlung des Chirurgen, die ihrer Eigentümlichkeit wegen hier auch erwähnt zu werden verdienen. In diesen handelt es sich nämlich um die Anwesenheit von Fremdkörpern in der Kieferhöhle, die oft lange Zeit, ja sogar viele Jahre in derselben verbleiben können, ehe sie erhebliche Krankheitserscheinungen hervorrufen, die aber dann auch durch Hervorrufung von Entzündungen etc. für die Patienten höchst quälend werden können. Schon Jourdain stellte eine grosse Anzahl solcher Fälle zusammen, in denen meist durch zufälliges Unglück die Spitze eines Stockes, einer Waffe etc. bei einem Stoss gegen die Wange in das Antrum gedrungen und dort abgebrochen war. Auch später wurden manche derartige Beobachtungen veröffentlicht und es sei hier gestattet, einen seiner Entstehung nach besonders eigentümlichen Fall aus der hiesigen chirurgischen Klinik wiederzugeben:



1) Der 35 jähr. Schuster T. aus Gevelsberg i. W. war im Januar 1888 in Köln wegen Empyems der Highmorshöhle behandelt worden. Es wurde eine Fistel durch den Alveolarfortsatz angelegt, von welcher aus das Antrum drainiert und regelmässig ausgespült wurde. Mitte April glitt ein kleines Drainrohr bei der Ausspülung in die Höhle, dessen Entfernung aber versäumt wurde. Erst Ende September des Jahres stellte sich dann der Patient in der Bonner chir. Klinik vor, um gegen die nunmehr heftig aufgetretenen Schmerzen sowie die fortgesetzte Eiterung Hilfe zu suchen. Es wurde die vordere Wand des Oberkiefers über dem Alveolarfortsatz aufgemeißelt und das Drainrohr mittelst Kornzange entfernt. Das Allgemeinbefinden war trotz einer in den nächsten Tagen eintretenden reichlichen Eiterung unter der Behandlung mit Drainage und Ausspülungen mit Kal. permang. ein gutes, so dass, als die Sekretion aus der Kieferhöhle nach 10 Tagen fast gänzlich aufgehört hatte, der Patient, der sich die Ausspülungen selber machen konnte, nach Hause entlassen wurde.

---

Die Differentialdiagnose zwischen den beschriebenen Erkrankungen der Highmorshöhle ist um so schwieriger zu stellen, je geringer noch die Symptome sind, je länger noch die Weichteile, welche die Kieferknochen bedecken, in ihren natürlichen Verhältnissen belassen, für das untersuchende Auge oder Gefühl eher ein Hindernis bilden, als etwa durch charakteristische Veränderungen die Diagnose fördern können.

Wie gross aber auch die Uebereinstimmung der allgemeinen Symptome bei den verschiedensten Geschwulstbildungen der Highmorshöhlen ist, so lassen sich doch manche mehr weniger charakteristische Anhaltspunkte für die Diagnose der einzelnen Krankheitsprocesse finden. Diese sollen bei der folgenden Beschreibung aller Symptome, je nach ihrem Auftreten in den verschiedenen Krankheitsstadien, besonders hervorgehoben werden.

Was zunächst die anamnestischen Verhältnisse anbetrifft, so lassen etwaige Angaben über die mutmassliche Entstehungsursache des Leidens fast nie mit einiger Sicherheit auf dessen Natur schliessen. Denn abgesehen von

allen nicht ganz zuverlässigen Angaben von seiten der Patienten, wird doch auch dadurch, dass mit Bestimmtheit z. B. ein Trauma oder eine Erkältung unmittelbar vor dem ersten Bemerken der Erkrankung nachgewiesen wurde, die Annahme eines ursächlichen Zusammenhanges nicht begründet; überdies ist ja ein solches äusserliches Moment häufig genug nur der Anstoss zur plötzlichen Weiterentwicklung eines längst vorhandenen, bis dahin nur gleichsam schlummernden pathologischen Keimes. Dazu kommt aber, dass auch, wenn die Ursache sicher erkannt ist, daraus noch kein bestimmter Schluss gezogen werden kann, da nachweislich dieselben ätiologischen Momente bald diese bald jene Erkrankung zur Folge haben können. Dennoch unterlasse man in keinem Falle, sich sorgfältigst nach dem mutmasslichen Beginn der Erkrankung zu erkundigen, da die Dauer ihres Bestehens immer eine gewisse Bedeutung hat. Während nämlich ein Empyem sich akut zu entwickeln pflegt, und zwischen dem Auftreten der ersten Symptome und dem Bemerkbarwerden einer Anschwellung des Oberkiefers verhältnismässig wenig Zeit liegt, entwickeln sich die Cysten und sonstigen gutartigen Tumoren durchschnittlich sehr viel langsamer, besonders die Osteome, und wachsen weniger mit grosser Schnelligkeit, als vielmehr mit einer gewissen Stetigkeit; die bösartigen Geschwülste jedoch pflegen, von dem Moment ab, wo zuerst ein Krankheitssymptom sich zeigte, eine oft unverhältnissmässig lange Zeit in einer Art latenten Stadiums zu verharren, bis sie dann plötzlich durch ein rapides Wachstum und Umsichgreifen ihre Malignität auch äusserlich zu erkennen geben.

Ob überhaupt die zur Behandlung kommende Geschwulstbildung ihren ersten Ursprung im Antrum habe, oder nur vom Oberkieferknochen selber ausgehe, das lässt sich wohl nur selten mit Bestimmtheit im Voraus angeben, mit Ausnahme natürlich der Fälle, wo es sich um Empyeme oder Schleimeysten handelt, die ja eben

nur als Höhlenerkrankungen auftreten können. Für den Chirurgen ist es auch viel wichtiger, entscheiden zu können, ob er mit einem relativ kleinen Eingriff seinen Zweck erreichen wird, oder ob die Natur und der Sitz der Neubildung eine umfangreichere Operation erfordern. Dazu genügt aber in der Regel eine Diagnose, welche zwar ausreichend genau die Art, und ev. bei soliden Tumoren die Grösse der Neubildung beurteilt, nicht aber in Bezug auf den mutmasslichen Sitz zu entscheiden braucht, ob der pathologische Process ursprünglich vom Antrum selber ausgegangen sei, oder erst nachträglich daselbst seine Entwicklung gefunden habe.

In allen Fällen, wo vermutlich Erkrankungen des Antrum im Spiele sind, untersuche man zuerst sorgfältig die Nase und event. erkundige man sich nach den an ihr bemerkten Veränderungen. Ging den ersten Krankheits-symptomen z. B. ein heftiger Nasenkatarrh voraus, so spricht dies schon mit einiger Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Entzündung der Nasenschleimhaut auf die der Kieferhöhle fortgeleitet, so die Veranlassung zur Entstehung eines Empyems gegeben habe. Die Symptome des Empyems sind anfänglich hauptsächlich Zahnschmerz, der sich nicht auf einen bestimmten Zahn localisieren lässt, sowie neuralgische Schmerzen überhaupt, die vom Alveolarrand nach dem unteren Rande der Orbita hin ausstrahlen. Wahrscheinlich gehen dieselben nicht nur von den N. dentales, sondern auch von dem eigenen Nervenplexus der Sinus-schleimhaut aus; dadurch lässt sich auch vielleicht am ehesten der allgemeine Kopfschmerz erklären, über den von den meisten Patienten gerade im ersten Beginne der Krankheit besonders geklagt wird, und der sich vorwiegend als ein dumpfes Gefühl der Schwere bemerkbar macht, ähnlich wie es bei einem heftigen Schnupfen auftritt.

Uebereinstimmend wird von allen Beobachtern angegeben, dass das Schmerzgefühl in der Wangengegend in diesen Fällen, also bei entzündlicher Natur der Erkrankung,

durch Druck leicht vermehrt wird, und besonders bei unerwarteten Erschütterungen des ganzen Körpers, wie durch Fehltritte etc., momentan gesteigert werden kann. Die gleichen Empfindungen pflegen bei beginnender Entwicklung solider Tumoren entweder ganz zu fehlen, oder doch nur in viel geringerem Masse vorhanden zu sein.

So künden diese sich, wenn sie nicht bereits eine Ausdehnung der Höhlenwandungen veranlassen, mehr durch ein allgemeines Gefühl von Druck und Spannung auf der betreffenden Seite an. Besonders aber fehlt bei ihnen eine andere charakteristische Begleiterscheinung des Empyems, nämlich die Entleerung eines eitrigen Sekrets aus der Nase. Begreiflicherweise ist eine solche nur möglich, wenn das Foramen maxillare eine freie Passage zwischen Kiefer- und Nasenhöhle bietet; dann pflegt sie aber auch nie zu fehlen, sei es nun, dass der Eitererguss nur in liegender Stellung des Patienten, besonders mit dem Gesicht auf der gesunden Seite, zustande kommt, sei es auch in beliebiger Stellung beim Nasenputzen, Niesen oder gar jeglichem energischeren Atmen durch die Nase. Die Häufigkeit der Fälle, in denen so sekundäre, einseitige Rhinitis suppurativa entsteht, veranlasst Walb<sup>1)</sup>, das Auftreten dieser eben in der Regel auf primäres Empyema Antri zurückzuführen.

Nicht zu verwechseln mit dieser Eiterung im Beginn der Erkrankung ist die in späteren Stadien bemerkbare. Hier ist nämlich zu fragen, ob nicht von einem Tumor erst indirekt durch Reizung oder durch jauchigen Zerfall die Eiterbildung hervorgerufen sei, wie dies besonders beim Zerfall maligner Tumoren beobachtet ist<sup>2)</sup>.

Ist nun der Krankheitsprocess fortgeschritten, so zeigen sich die Symptome der Höhlenausdehnung, die fast ausnahmslos zuerst an der Nasenseite bemerkt werden,

---

1) „Erfahrungen auf dem Gebiete der Nasen- und Rachenkrankheiten“. Bonn 1888. I.

2) Cf. Krankengeschichte 4 (pg. 44).

indem die häutigen Stellen der Wandung daselbst am ehesten dem Druck nachgeben, und so die Passage des betr. Nasenloches für die Respiration erschweren resp. ganz sperren. Damit ist in der Regel ein Gefühl der Hitze in der Nase verbunden; die Bildung von trockenen Krusten daselbst kann infolge zeitweiliger Eiterentleerung diese Beschwerden noch lebhaft vermehren. Ueberhaupt ist eine mehr weniger ausgesprochene Wärmesteigerung auf der kranken Seite, auch an den äusseren Weichtheilen, häufiger wahrnehmbar bei den entzündlichen Vorgängen, als etwa bei den anderen hierher gehörigen Processen.

Welche der Wandungen nun zunächst dem Drucke des gestauten Sekrets oder der die Höhle anfüllenden Geschwulst weichen muss, wird anscheinend nicht allein durch die Dicke derselben bestimmt. Wenigstens scheint die relativ doch sehr dünne Orbitalplatte ihrer Lage wegen dem Drucke weniger ausgesetzt zu sein, als die übrigen; vielleicht allerdings wird auch ihre Beeinträchtigung nur deshalb nicht so früh beobachtet, weil, wie Adelman n hervorhebt, erst das Fettpolster des Bulbus grösstentheils resorbiert werden muss; ehe derselbe aus seiner Höhle hervorgedrängt zu werden pflegt und so eine Beengung derselben anzeigt.

In Fällen, in denen die Scheidewand zwischen Alveole und Kieferhöhle nicht besonders stark ist, wird natürlich diese jetzt einen willkommenen Angriffspunkt für die Geschwulst bieten; sie wird zerstört, die Zähne werden gelockert und verdrängt; durch die geöffnete Alveole bahnt sich vornehmlich der Eiter bald seinen Weg. Daneben sind auch der harte Gaumen und die Fossa canina häufige Perforationsstellen. Wenn es dazu kommt, ist das Stellen der Diagnose natürlich wesentlich vereinfacht. Bei der Entleerung von Flüssigkeit ist es ja nun leicht, durch Eingehen mit dem Finger oder der Sonde, von der nötigenfalls etwas erweiterten Perforationsöffnung aus, festzustellen, ob jene einer Cyste entstammt, oder frei die Höhle erfüllte. Eine mehr seröse, klare Beschaffenheit spricht ebenso sehr

für die erstere Annahme, wie eine eiterige oder faulige dagegen; obwohl nicht ganz geleugnet werden soll, dass auch der Inhalt einer Cyste einmal vor der Eröffnung derselben verjauchen kann.

Wenn nun, ohne dass Perforation eintrat, die weitere Ausdehnung der Höhle auf Kosten hauptsächlich der Facialwand geschieht, so kann davon zweierlei die Folge sein. Entweder, die Knochenplatte wird durch Druckatrophie allmählich zum Schwinden gebracht; sie wird dabei von einer centralen Stelle aus dünner und dünner und entsprechend ihrer Elasticität vorgewölbt; die sie bedeckenden Weichteile aber bleiben verhältnismässig unverändert und verschieblich, zum Zeichen, dass der Knochen darunter nicht etwa selbst erkrankt ist. Wenn die Knochenschale auf diese Weise afficiert ist, so lässt sie sich unter einem Geräusche eindringen, welches als Pergamentknistern bezeichnet oder dem Knistern von zerdrückten Eierschalen verglichen wird. Nach einigen Autoren entsteht ein solches Geräusch bereits am noch ganz unversehrten Knochen, sobald derselbe nur von innenher vorgedrückt ist. Der Schall ist dann etwas kürzer und voller, wie der beim Druck auf dünne Blechplatten entstehende. Die eingedrückte Knochenschale erhebt sich entweder nur allmählich wieder, oder sie springt auch sogleich nach Entfernung des Fingers mit demselben Geräusch wieder in ihre ursprüngliche Stellung zurück.

Die zuletzt beschriebenen Symptome sind insofern von einer gewissen Bedeutung, als sie mehr weniger auf die Gutartigkeit der sie hervorbringenden Neubildungen im Antrum schliessen lassen. Die Krebse nämlich, und die anderen relativ bösartigen weichen Geschwulstformen pflegen den umgebenden Knochen nicht sowohl durch Druck, als vielmehr dadurch zu zerstören, dass sie durch denselben hindurchwuchern, mit ihm verschmelzen und dabei ihn ganz in ihr Gewebe hinein ziehen. In diesen Fällen lässt sich also eine knöcherne Schale durch die Palpation nicht mehr erkennen, sondern der

tastende Finger erhält das Gefühl, als ob er direkt auf die mehr minder weiche Geschwulstmasse komme, die sich auch in der That bereits ausserhalb des zerstörten Knochens weiter ausgebreitet haben kann. Dann pflegt es auch nicht mehr allzulange zu dauern, bis die deckenden Weichteile ergriffen und erst fixiert, dann aber auch perforiert werden.

Schon vor dieser letzten Erscheinung pflegt, im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Verhalten durch gutartige Geschwülste ausgedehnter Weichteile, die Wange sich livid zu verfärben und besonders schmerzhaft zu sein. So ist es gerade bei den Carcinomen häufig zuerst der die Nachtruhe raubende Schmerz, der die vorher gleichgiltig abwartenden Patienten zum Arzte zu gehen zwingt.

Ob das Fluctuationsgefühl, das man mit Bestimmtheit auch bei soliden Tumoren beobachtet hat, von diesen selber ausgehen kann, oder ob zu seiner Hervorbringung immer eine, wenn auch noch so kleine Eitermenge vorhanden sein muss, lässt sich nicht wohl entscheiden; es genügt hier jedenfalls zu constatieren, dass die Erscheinung der Fluctuation durchaus nicht etwa als pathognomisch für reine Empyeme oder sonstige Flüssigkeitsansammlungen im Antrum betrachtet werden darf, sondern ebenso häufig fast bei weichen malignen Tumoren gefunden wird.

Während nun in selteneren Fällen durch die nach Durchbrechung der vorderen Wandung des Sinus nach aussen und oben wuchernde Geschwulst das untere Augenlid gehoben und so eine scheinbare Verkleinerung des Auges zustande gebracht werden kann, pflegt dasselbe in diesem Stadium in der Regel bereits auf andere Weise in Mitleidenschaft gezogen zu sein. Dies kann zunächst dadurch geschehen, dass dieselben Vorgänge, die wir an der vorderen Knochenlamelle des Sinus beobachteten, sich an der, die Orbita bilden helfenden Decke desselben abspielen; nach der Resorption des den Bulbus zunächst noch schützenden Fettpolsters wird der Raum in der Augenhöhle für denselben zu klein, er wird dislociert, und zwar, da der

Angriffspunkt unten und in der Regel mehr nach innen liegt, nach oben und aussen. Dies ist ein Umstand, welcher, wenn sonst nur geringe Symptome auf die Erkrankung der Highmorshöhlen hinweisen, nicht vergessen werden darf, da nach Geschwulstbildung direkt von der Orbita aus der Bulbus mindestens ebensohäufig nach anderen Richtungen, durch Geschwülste des Schädeldachs aber fast immer nach unten gedrängt wird.

Sodann kann allerdings auch, wie Adelmann dies anführt, die Geschwulst erst nach Durchbrechung der hinteren Wand des Sinus durch die Fissura orbitalis inferior oder von der Nasenhöhle aus hinaufsteigend durch das Foramen sphenopalatinum in die Orbita gelangen. In diesen Fällen entsteht nach Adelmann zunächst Strabismus internus consecutivus.

Die Abschwächung des Sehvermögens kann hervor gebracht werden durch die mechanische Zerrung des Opticus bei der Hervortreibung des Auges allein, ist diese nicht sehr bedeutend, so kann der Sehnerv sein Perceptionsvermögen noch längere Zeit bewahren, zumal er ja auch physiologisch dem Bulbus einen gewissen Spielraum vermöge seiner Länge gewähren kann. Ueberdies scheint ihn eine solche Einwirkung nicht dauernd zu schädigen, denn nach Hebung der störenden Ursache kann er bald seine Funktionsfähigkeit wiedererlangen. Dies zeigt am interessantesten der Fall Dieffenbach's<sup>1)</sup>, in welchem der Opticus spiralförmig zusammengelegt mit dem Bulbus in die Orbita zurückgeschoben wurde und seine Thätigkeit wieder aufnahm, so dass der Patient seine Sehkraft wieder erlangte.

Beträchtlicher wird das Auge durch zwei andere Momente geschädigt: Erstens kann der R. ophtalm. N. quinti durch die Neubildung in seiner Function gehemmt sein, durch Druck oder Zerstörung: es folgen dann die Symptome, die die allgemeine Atrophie des Auges einleiten;

---

1) Zeitschr. f. gesammte Medizin Bd. VII.



zweitens aber treten, sobald der zu weit vorgetriebene Bulbus den Lidschluss verhindert, die heftigsten Entzündungen der blossliegenden Conjunctiva mit ihren Folgezuständen auf.

Selbstverständlich können die genannten Erscheinungen auch gleichzeitig neben einander auftreten, — eine Rückbildung ist, wie gesagt, möglich, aber besonders im letzten Falle nicht zu erwarten.

Während der Verlust des Sehvermögens, resp. des betreffenden Auges überhaupt die Folgen der Geschwulstausdehnung nach oben hin sein können, wird eine solche nach der Nasenseite und in die Choanen hinein in hochgradigen Fällen direkt lebensgefährlich dadurch, dass sie die Respiration ganz bedeutend behindert.

Es ist hier zu erinnern, dass eine solche Entwicklung der Geschwulst nur von soliden Tumoren ausgehen kann, nicht von einfachen Flüssigkeitsansammlungen; ebensowenig auch pflegen die Cysten, welcher Art auch immer, eine solche Ausdehnung zu gewinnen. Vielmehr sind gerade die letzten Symptome charakteristisch für die verschiedenen Polypenformen, sowie die anderen mehr weichen Geschwulstarten. Sie sind um so bedrohlicher dann, wenn, wie dies zur Beobachtung gelangte, gleichzeitig der Tumor in die Mundhöhle hinein prominierte unter Herabdrängung oder häufiger Zerstörung des harten Gaumens; dadurch kann dann auch die Nahrungsaufnahme in so hohem Grade erschwert sein, dass selbst flüssige Nahrungsmittel nur noch mit grosser Mühe beigebracht werden können.

Hervorzuheben ist, dass die verschiedenen Carcinomformen im Ganzen eine so bedeutende Ausdehnung selten erreichen, da sie in der Regel bereits früher in ein Stadium der Erweichung und des eitrigen oder jauchigen Zerfalls übergehen oder aber durch Metastasenbildung oder allgemeine Inanition zum Exitus lethalis führen. Im Ganzen scheinen allerdings Metastasen gerade nach Hühnereihöhlenkrebs relativ spät aufzutreten, doch fehlen wohl

selten, wenn die Geschwulst sich schon einigermassen entwickelt hat, die charakteristischen Lymphdrüsenanschwellungen vornehmlich in der Submaxillar- und seitlichen Halsgegend; dieselben können allerdings so geringfügig sein, dass sie leicht überschen werden.

Während die Krebsgeschwülste so häufig weniger durch ihren grossen Umfang auffallen, beweisen sie sehr oft ihre Zerstörungskraft dadurch, dass sie in die Schädelhöhle eindringen, nachdem sie die hintere Wand des Sinus perforiert oder vollkommen zum Schwinden gebracht. In diesen Fällen treten natürlich Gehirnerscheinungen auf, welche nur höchst selten sich wieder auch nur zum Teil rückbilden. In der Regel vielmehr tritt bald Sopor ein, der, in vollständiges Coma übergehend, den nahen Exitus anzeigt.

Diejenigen Geschwülste, welche nicht so das Cerebrum direkt ergreifen, führen, wenn ihrem Vernichtungswerke nicht operativ Einhalt gethan wird, den Tod durch Erstickung, durch vollständigen Kräfteverlust in Folge der ungentügenden Ernährung, nicht selten auch durch sekundäre Erkrankungen der Lungen und Septicaemie herbei, unter den Erscheinungen der allgemeinen Inanition.

---

Aus dem Vorstehenden ist ersichtlich, dass einerseits der Entwicklungsgang der Symptome die verschiedenartigsten Bilder zeigen kann, dass andererseits aber doch eine bestimmte Deutung einzelner Symptome in den verschiedenen Stadien zulässig ist. Um schliesslich ein Bild davon zu geben, zu welchen Zerstörungen eine nicht rechtzeitig operierte Geschwulstbildung der Kieferhöhlen führen kann, sei es gestattet, von dem ersten der Adelman'schen Fälle die sich auf den Sektionsbefund stützende Darstellung des Krankheitsverlaufes hier wiederzugeben. Es war in diesem Falle der 12jährige Patient, — der vor zwei Jahren zuerst Schmerzen von dem Zahnrande bis nach

der Augenhöhle hin empfunden hatte, worauf erst nach längerer Zeit Geschwulstbildung sich zu zeigen begann, vor der Operation bereits somnolent gewesen, hatte hochgradige Respirationsbeschwerden und konnte nur noch seinen Eltern verständlich sprechen; er schien aber ohne sonderliche Beschwerden essen und trinken zu können. Am Tage nach einer in zwei Sitzungen vorgenommenen partiellen Exstirpation der Geschwulst — eine Radicaloperation zeigte sich unausführbar — starb der Kranke ohne vorherige wesentliche Veränderung in seinem Befinden nach vorhergehenden leichten Convulsionen.

Adelmann (l. c. pag. 10) entwarf von dem Krankheitsprocess folgendes Bild:

„Aus der Knochendegeneration, sowie aus der Form des Rudimentes der Geschwulst geht hervor, dass ihre erste Entwicklung an der hinteren und oberen Fläche der rechten Highmorshöhle begann und folgenden Verlauf nahm. Die Hauptgeschwulst nahm zuerst ihre Richtung nach aussen und hinten, durchbohrte daher zuerst die äussere, dann die hintere Wand der Oberkieferhöhle, resorbierte den Processus pterygoideus und begrenzte sich gerade an der Endigung des Processus styloideus. Durch die Hervordrängung nach aussen wurde sowohl der Processus condyloideus als coronoides der rechten Unterkieferhälfte nach auswärts gedrängt, so dass hierdurch eine Halbluxation des Unterkiefers selbst entstand, in deren Folge die Fossa glenoidalis des Schläfebeines an ihrer hinteren Wand ausgefüllt, auf ihrer vorderen und äusseren Wand hingegen auf Kosten des Tuberculum glenoidale vergrössert wurde. Von hier aus erstreckte sich der Tumor über dem Processus zygomaticus des Schläfebeines unter die Scheide des Musculus temporalis und bildete hier einen Fortsatz, welcher die Naht des Schuppen- und den grossen Flügel des Keilbeines um einige Linien überragte und zuerst exstirpiert wurde, da der Verbindungsstiel desselben mit der Hauptgeschwulst nur sehr dünn war. Nach hinten zu wucherte

die Geschwulst nach vorläufiger Perforation der ganzen Wurzel des Proc. pterygoideus und nach der Anihilierung des Foramen ovale und spinosum und wahrscheinlich Foraminis laceri antiei in die Schädelhöhle, wodurch die Carotis hinter dem Proc. styloideus nahe an den Proc. condyloideus des Hinterhauptbeines gedrängt wurde, dessen Knorpelschicht durch den Druck auch schon theilweise zur Resorption gebracht ist. Ausserdem erstreckte sich nun die Geschwulst nach vorn und resorbierte hierdurch den hinteren Theil des Proc. alveolaris, indem sie denselben zugleich nach vorne drängte, so dass zwischen dem letzten Backenzahne des rechten Oberkiefers und dem Proc. condyloideus des Hinterhauptbeines ein Zwischenraum von  $2\frac{1}{2}$ " entstand. Da aber die Geschwulst sich noch weiter nach unten erstreckte, verursachte sie nicht allein eine Resorption der äusseren Wand des Proc. alveolaris des genannten Oberkiefers, sondern drückte denselben nach der linken Seite zu; wodurch Asymmetrie der Zahnreihen entstand. Auch der Unterkiefer blieb durch den Druck nicht verschont. Der aufsteigende Ast desselben wurde, anstatt sein Proc. coronoideus mit dem Körper der Unterkiefers einen ziemlich rechten Winkel bildet, in einen stumpfen Winkel gestellt, und indem sich ein Ast des Polypen zwischen die beiden Fortsätze desselben hineindrängte, erlitten auch beide eine merkliche Veränderung ihrer Form, indem von dem Proc. coronoideus der hintere, vom Proc. condyloides der vordere Rand resorbiert wurde. Durch das Herunterdrängen der Geschwulst ist die knöcherne Decke des letzten rechten Backenzahnfollikels zerstört und der Zahn blossgelegt, die übrigen vier Backenzähne nach einwärts getrieben und die äussere knöcherne Decke der Wurzeln ebenfalls resorbiert. Der Eckzahn steht zwischen dem ersten kleinen Backen- und dem äusseren Schneidezahne stark hervor; die übrigen Schneidezähne sind hinter- und voreinandergeschoben.

Der zweite Ast der Geschwulst geht nach der Zerstörung der hinteren Oberkieferwand und Erweiterung der

Fissura orbitalis superior in die Augenhöhle, verbreitet sich von hier aus in einem kleinen Nebenzweige an die obere und innere Wand der Augenhöhle, perforiert dieselbe und tritt in die Stirnbeinhöhle. Ein grösserer Ast tritt nach aus- und unterwärts, drückt die ganze untere und äussere Wand der Orbita nach abwärts und würde bei stärkerem Widerstande dieses Theiles die Pars maxillaris und zygomatica der Orbita perforiert haben, und mit der Hauptgeschwulst in dem Antrum Highmori zusammen gekommen sein.

Ein dritter Ast des Parasiten drang durch die Nasenöffnung der Oberkieferhöhle, erweiterte dieselbe nicht nur, sondern zerstörte die ganze innere Wand des Oberkiefers, den Proc. palatinus desselben, die Ossa palatina, und gelangte so nach Perforation der Schleimbaut in die Mundhöhle, in welcher man die freien herabhängenden Ränder desselben erblickte. Mit seinem Stiele sich aber sogleich an die unteren Lamellen des Sieb- und Keilbeins heftend, durchbohrte er dieselben leicht und sandte seinen letzten Stiel in die Pars basilaris des Hinterhauptbeines, von dem Foramen magnum 3''' entfernt. Weitere Arme desselben erstreckten sich von hieraus in den Schlund. Die äussere Hauptgeschwulst und die so eben beschriebene der Nasen- und Rachenhöhle wird nur durch die Wandungen des weichen Gaumens, besonders des Musculus pharyngopalatinus getrennt.

Die Ausdehnung der Geschwulst der Nasen- und Rachenhöhle nach der linken Seite zu, hat noch nicht so starke Verheerungen der weichen und harten Teile hervorgebracht. Sie bestehen in einem Hinüberdrängen und teilweiser Atrophierung der Nasenscheidewand und im Hinüberschicken eines kleinen Zweiges in die linke Oberkieferhöhle. Die Oeffnung der Tuba Eustachii ist noch sichtbar, auch ist die Adhärenz an dem linken Rande der Pars basilaris des Hinterhauptbeines noch nicht so fest; aber ein ganz getrennter Lappen oberhalb dieser Oeffnung,

in der Schleimhaut entstehend, erstreckt sich in das schon durch die rechte Seite des Parasiten in dem harten Gaumen vorbereitete Loch.“

Adelmann bezeichnet die Natur der Geschwulst nicht näher, sondern nennt sie einfach einen „Polypen“. Aber obgleich es ihm unzweifelhaft scheint, dass derselbe vom Antrum ausgegangen sei, macht das Ganze doch den Eindruck, als ob es sich um ein Nasenrachenfibrom gehandelt habe, welches in die benachbarten Höhlen hineingewachsen war; jedenfalls würde eine derartige Ausdehnung einer primären Antrumgeschwulst als auffallend erscheinen müssen, während die Verwechslung eines Nasenrachenhöhlentumors mit einer solchen öfter nahezu liegen scheint, was auch die folgende Krankengeschichte aus der hiesigen chir. Klinik veranschaulicht.

2) Der 62 jähr. Patient, Ackerer W. aus Seelscheidt, war bereits vor einem Vierteljahr wegen einer Geschwulst in der rechten Nasenhöhle operirt worden, wobei sich gezeigt hatte, dass der Tumor mit dem Siebbeine in Verbindung stand.

Bei seiner Aufnahme zeigte sich jetzt hochgradiger Exophthalmus rechts, sowie eine starke Auftreibung der ganzen rechten Wange dadurch, dass die vordere Wandung des Antrum Highmori vorgewölbt war. Die Gesichtswahrnehmungen des rechten Auges waren gänzlich aufgehoben, das Auge selbst war graugrünlich getrübt. Der Nasengang der prominierenden rechten Nasenhöhle war völlig verlegt durch eine von aussen sichtbare Geschwulst, die auch für den hinter dem Velum eingehenden Finger als knolliger Tumor von verschiedener Consistenz palpabel war. In diesem Falle liess freilich auch die Anamnese keinen Zweifel über den primären Sitz der Erkrankung, während das Fehlen einer Prominenz des harten Gaumens ebenso für wie gegen die Annahme sprechen konnte, dass die Geschwulst ihren Ursprung aus dem Antrum genommen.

Bei der Operation, durch welche nach Abmeisselung der vorderen Wand des Antrum die Geschwulst und der Bulbus exstirpiert wurden, zeigte es sich, dass man es mit einem Sarkom der Nasenrachenhöhle zu thun hatte, welches fest an der Schädelbasis haftete.

3 Wochen nach der Operation war die äussere Wunde gänzlich verheilt, sowie eine anfänglich aufgetretene Parese der linken Extremitäten geschwunden, so dass der Patient als geheilt entlassen werden konnte.

Die richtige Behandlung der in Rede stehenden Krankheitsprocesse der Highmorshöhle, ist natürlich erst nach einer genauen Stellung der Diagnose möglich. Trotzdem wird man in vielen Fällen genötigt sein, zu einem operativen Eingriff zu schreiten, auch bevor man über Natur und Sitz des Leidens vollständig aufgeklärt ist. Damit ist dann auch der Fingerzeig gegeben zu einer diagnostischen Voroperation, die bei der fast absoluten Gefährlosigkeit und Leichtigkeit ihrer Ausführung in zweifelhaften Fällen nie unterlassen werden sollte. Auf diese Weise liessen sich Vorkommnisse vermeiden, wie deren die Literatur nicht wenige aufweist, wo wegen der irrtümlichen Annahme eines malignen Tumors die Resektion des Kiefers begonnen wurde, während es sich dann herausstellte, dass ein verhältnismässig geringer Eingriff zur Heilung genügt hätte; Lesenberg erwähnt einen solchen Fall, in dem der Operateur, Gensoul, erst nach gemachtem Hautschnitte für die Resektion seinen Irrtum erkannte: die Geschwulstbildung war nur durch eine Sekretansammlung veranlasst.

Hier sei zunächst auf einen Umstand aufmerksam gemacht, der eben, weil er lange einen strittigen Punkt der Anatomen und Operateure gebildet, besonders betont werden muss. Bereits bei der anatomischen Beschreibung des Foramen maxillare wurde darauf hingewiesen, dass diese einzige normale Oeffnung des Antrum Highmori nach aussen durch ihre Lage weder dem Gesichte noch den gewöhnlichen Instrumenten des Arztes zugänglich erscheint. Obwohl aber diese Beobachtung wohl so alt ist, wie die Kenntnis der Kieferhöhle, wurde immer wieder der Einwand dagegen erhoben, dass es diesem und jenem Arzte gelungen sei, die Highmorshöhle durch das Foramen maxillare zu katheterisiren. Jourdain verspottet mit souveräner Ueberlegenheit die Leute, die eine solche Möglichkeit leugneten, da sie selbst zu ungeschickt zur Ausführung jener Operation seien. Und doch hatte Jourdain Unrecht, was aus folgenden beiden Gründen wohl hervorgeht:

Erstens passte seine Beschreibung der in Rede stehenden Oeffnung und seiner Manipulationen an derselben ausgezeichnet zu dem, was sich von dem oben erwähnten Foramen accessorium sagen lässt, und es geht aus keiner Andeutung hervor, dass er ein solches je beobachtet habe, — was bei seiner ausgedehnten Thätigkeit auf diesem Gebiete doch merkwürdig wäre --; dagegen führt er auffallend oft ein Obliteriertsein des Foramen maxillare an, was bei dem physiologischen Foramen noch nie zuverlässig beobachtet wurde, sich aber auf die einfachste Weise erklären lässt, wenn er eben das normale Verschlussensein jener Skelettlücken für pathologisch hielt, und so seine „Wiederherstellung der natürlichen Verbindungsöffnung mit der Nase“ nur eine Perforation einer physiologischen Membran war; zudem gelang es ihm durch das Offenhalten der so erzielten Oeffnung bisweilen eine neue Sekretansammlung zu verhindern, — bekanntlich kann das wahre Foramen maxillare dies seiner Lage wegen nie leisten. Zweitens berichtet kein bekannter Anatom oder Chirurg der neueren Zeit mehr, dass ihm der Katheterismus des Antrum gelungen sei, während mehrere direkt anführen, dass sie den Versuch an der Leiche vergeblich gemacht. Dies scheint für Jeden, der auch nur am knöchernen Schädel die betr. Lageverhältnisse daraufhin sich ansieht, ganz natürlich — wie vielmehr müssen diese Schwierigkeiten gesteigert werden durch das Hinzukommen der Nasenweichtheile und der Schleimhäute. Obgleich es nun nicht ausschliessbar ist, dass mit Hilfe eigens dazu konstruierter Instrumente und unter Führung einer besonderen künstlichen Beleuchtung der physiologische Eingang des Antrum vielleicht auch beim Lebenden mit oder ohne Voroperation exploriert werden könnte, so ist doch der Gedanke an ein solch umständliches Verfahren in praxi als zwecklos zu verwerfen, da, wie gesagt, sehr viel einfachere Verfahren unbedingt besser zum Ziele führen.



Zum Zweck der diagnostischen Probeincision untersucht man zunächst die Zähne der betreffenden Kieferhälfte auf Caries oder sonstige tiefgreifende Schäden. In der Mehrzahl der Fälle wird sich ein Zahn finden, dessen Extraction an und für sich indicirt ist, oder doch durch bereits vorhergegangene Lockerung sehr erleichtert wird. Wird dann durch die Extraction desselben nicht schon von selbst die Communication mit dem Antrum hergestellt, wie dies häufig der Fall ist, so ist dann doch die künstliche Durchbrechung der Alveolarkuppe mit einem kräftigen Skalpelle, besser vielleicht mit einem Trokart leicht auszuführen. Manche empfehlen hierzu auch besonders den Bohrer, so Ziems und Walb den Drillbohrer der Zahnärzte. In den Fällen, wo die Geschwulstbildung schon einigermassen vorgeschritten, wird es aber einer solchen Operation nicht mehr bedürfen.

Nach der nun event. erfolgenden Entleerung des Antrum folgt eine genaue Sondicrnnng desselben, um festzustellen, ob noch Teile einer cystischen Geschwulst zu entfernen sind. Dies kann man nötigenfalls mit einer Polypen- oder Kornzange leicht bewerkstelligen. Handelt es sich um richtige Schleimeysten, so würde es wichtig sein, die drüsentragende Schleimhaut mit auszuräumen, was keine besonderen Schwierigkeiten bieten kann. Sollte aber die gemachte Oeffnung nicht genügen, so vergrößert man dieselbe dadurch, dass man die anstossende Alveole ebenfalls eröffnet und beide Alveolen verbindet. Ist dies zu umständlich oder voraussichtlich auch nicht ausreichend, so empfiehlt Weber ein Stück der äusseren (Facial-) Wand der Höhle mit dem Periost von der Fossa canina in Form eines Lappens mit der Basis nach oben zu unterschneiden und dasselbe dann nach oben aufzuklappen. Nach vollendeter Operation, für die jetzt ja genügender Raum geschafft, wird es dann in seine ursprüngliche Lage zurückgebracht und vernäht<sup>1)</sup>.

1) Cf. Weber, l. c. p. 265.

In den Fällen aber, wo es sich um einfaches Empyem handelte, ist mit einer mässigen Erweiterung der erstgemachten Oeffnung für den freien Abfluss des Sekrets, sowie zur leichteren Nachbehandlung, allen Indicationen genügt. Von da an müssen nun in allen Fällen regelmässige gründliche Durchspülungen mit einer desinficirenden Flüssigkeit solange fortgesetzt werden, bis etwaige entzündliche Erscheinungen sich verloren haben, sowie bis die eingespritzte Flüssigkeit ungetrübt die Kieferhöhle wieder verlässt. Am besten eignen sich zu diesem Zweck schwache Salicyl- oder Carbolsäurelösungen. Wenn das sich entleerende Sekret ganz gutartig ist, so genügt zur Injection nach Weber auch einfach lauwarmes Wasser oder Kamillenthee. Walb benutzt Kochsalz- und Carbolösungen. Die Verheilung der Oeffnung wird natürlich solange aufgehalten, nötigenfalls durch Einlegen einer kleinen Kanüle.

In den Fällen, wo alle Zähne entweder gesund oder aber nicht mehr vorhanden sind, und der Alveolarrand geschwunden ist, kann man den Zugang zum Antrum überhaupt nur gewinnen mit Durchbrechung der vorderen Wand; dies geschieht ebenfalls mit dem Stilet eines dicken Trokarts am leichtesten. Die Behandlung ist wieder die vorher beschriebene. Dadurch, dass die beliebige Erweiterung der gemachten Oeffnung ohne neue Operation vorgenommen werden kann, bietet dieses Verfahren für Fälle, in denen etwa der Sack einer Cyste oder polypöse Excrescenzen noch wegzuräumen sind, einen gewissen Vorteil vor dem erstgenannten. Freilich kommt der Verschluss dieser Oeffnung des öfteren sehr spät oder gar nicht wieder zustande. Um dann das störende Eindringen von genossenen Speisen und Getränken zu verhüten, empfiehlt Weber das Anbringen einer Metall-(Gold-)platte, die, an den benachbarten Zähnen befestigt, mit einer centralen verschliessbaren Durchbohrung versehen sein kann.

Neuerdings ist von Zuckerkandl wieder der Vor-

schlag gemacht, die Stelle der accessorischen Oeffnung zur Perforation zu benutzen, da diese ihm dort an der Leiche regelmässig ohne Schwierigkeit mit einem gewöhnlichen Katheder gelang. Dies Verfahren, welches, wie ich beschrieben, von Jourdain bereits ausgeübt wurde, hat aber den Nachteil, dass der erzielte Abfluss der im Antrum befindlichen Flüssigkeiten doch kein ganz vollkommener ist, da die Oeffnung meist höher als der Boden der Kieferhöhle zu liegen kommt. Die von Bertrand empfohlene Perforation des harten Gaumens ist auch von Zuckerkandl in den Fällen, wo die Geschwulst dort besonders prominiert, befürwortet, doch ist dieselbe, wenn irgend möglich, zu vermeiden, weil die Bedingungen für das Zustandekommen einer Wiederverheilung der Wunde höchst ungünstig sind.

Ist die Diagnose auf die Anwesenheit eines soliden Tumors gestellt und ev. durch eine Probeoperation bestätigt, so hat sich in erster Linie die Behandlung nach der Gut- oder Bösartigkeit der Geschwulst zu richten.

Am günstigsten verhalten sich die gewöhnlichen Polypen und die Osteome, mögen sie nun En- oder Exostosen sein; es ist dann eben die Entfernung der Neubildung der einzige Zweck der Therapie und daher unbedingt derjenigen Operation, welche denselben mit der geringsten Aufopferung gesunden Gewebes erreicht, vor allen anderen der Vorzug zu geben. So empfiehlt sich für Tumoren, die ihren Sitz an der vorderen Wand haben, die einfache Exstirpation, resp. eine partielle Resection. Die grossen Schwierigkeiten, welche besonders Hyperostosen hierbei den Instrumenten durch ihre Härte entgegensetzen, werden am leichtesten dadurch umgangen, dass man von dem gesunden Knochen eine dünne Schicht mitabträgt. Für die schwerer erreichbaren Geschwülste der übrigen Höhlenwandungen empfiehlt sich zweifellos am meisten die von v. Langenbeck eingeführte osteoplastische Operation; durch dieselbe werden bei vollständiger Erreichung des Zweckes doch die

Verstümmelungen, welche eine Totalresektion des Oberkiefers immer bedingt, vermieden. O. Weber<sup>1)</sup> hat seiner Beschreibung dieses Verfahrens eine Reihe von teils eigenen, teils gesammelten Modificationen zugefügt, welche je nach den besonderen Umständen bevorzugt zu werden verdienen.

Bei den Fibromen, wie bei ihren Mischformen und den übrigen soliden Tumoren des Antrum, kann man zwar allerdings auch von einer wenigstens relativen Gutartigkeit sprechen, denn in frühzeitig und ergiebig operierten Fällen hat man völlige Heilung oder doch jahrelanges Fernbleiben von Recidiven beobachtet; trotzdem handelt es sich hier aber doch darum, dass die Exstirpation völlig im Gesunden ausgeführt werde, und dafür ist wohl das sicherste Verfahren die Resektion, wenn auch zunächst nur die partielle. Diese wird wohl meistens selbst in Fällen zum Zweck führen, in denen das Uebel schon sehr weit gediehen war. Freilich aber wird man auch nicht zu selten die Beobachtung machen, dass sonst gutartige Geschwülste bereits eine solche Ausdehnung genommen haben, dass von vornherein nur noch die Totalresektion des Oberkiefers in Frage kommt. Dieselbe ist seit ihrer ersten Ausführung durch Gensoul 1827 eine so häufige Operation geworden, dass man wohl mit Recht darüber staunen müsste, wenn nicht in der Regel auffallend günstige Resultate erzielt worden wären. Dazu kommt allerdings, dass in manchen Fällen auch die Unsicherheit der Diagnose und die Furcht vor der Verletzung einer Geschwulst, wodurch man ihre alles zerstörende Entwicklung zu fördern glaubte, das Bestreben veranlasst haben mögen, möglichst radical vorzugehen.

Und in gewissem Sinne ist diese Anschauung ja auch berechtigt; wenigstens wird heutzutage ein Chirurg keine auch noch so umständliche Operation scheuen zur gründlichen Entfernung aller verdächtigen Elemente, solange er

---

1) l. c. p. 211.

nur noch die Aussicht hat, dadurch das Uebel mit der Wurzel auszurotten.

Dies gilt in ganz besonderem Masse auch von der Behandlung der Carcinome. Freilich werden die Krebse der Oberkieferhöhle meist erst in späteren Stadien zur Beobachtung kommen, aber trotzdem sind die Fälle ihrer Heilung nicht so selten; Weber hatte überhaupt nach vier Fällen von Knochenkrebsentfernung Heilung zu verzeichnen, resp. lange Zeit mit Sicherheit kein Recidiv auftreten sehen, und von diesen vier Fällen betrafen drei den Oberkiefer, welcher reseziert wurde; (im vierten Falle handelte es sich um eine Unterschenkelamputation).

Nicht ganz so günstig natürlich sind die Resultate nach gleichzeitiger Totalresektion beider Oberkieferknochen. Dieselbe wurde zuerst ausgeführt von F. Heyfelder (den 13. IV. 1844); in diesem Falle erlag der scheinbar geheilte Patient nach 15 Monaten einem Recidive. Von elf späteren Fällen verliefen vier unmittelbar tödlich. Auch hier in Bonn wurde die Totalresektion beider Oberkiefer im letzten Jahrzehnt zweimal ausgeführt. Einmal operierte Herr Prof. Trendelenburg 1880 wegen eines Nasenrachenfibroms; der Patient genas und ist bis heute gesund geblieben. Im anderen von Herrn Dr. Witzel operierten Falle, in dem es sich um Carcinom handelte, trat ebenfalls zunächst Heilung ein; doch ist über das spätere Schicksal des Patienten nichts bekannt.

Resektionen eines Oberkiefers wurden in der hiesigen Klinik häufig ausgeführt, mit meist sehr guten Resultaten, manchmal aber auch nur als Palliativoperation, wie in den folgenden drei Fällen, welche sämmtlich im letzten halben Jahre zur Beobachtung kamen:

3) Kaufmann J. M. aus Leutersdorf, 34 J. alt. Diagnose: Tumor des Antrum Highmori, Exophthalmus, Infection der submaxillaren Lymphdrüsen.

Anamnese. Patient bemerkte vor 4 Monaten zuerst Thränen des linken Auges, dann Schmerzen in der linken Oberkiefergegend.

Dieselbe schwoh allmählich an, besonders unter dem Augapfel. Gleichzeitig nahm das Sehvermögen ab. Damals wurde (auswärts) die Highmorshöhle durch Aufmeisseln des Alveolarfortsatzes eröffnet. Pat. weiss über die Operation sonst nichts anzugeben.

Status praesens. Linkerseits hochgradiger Exophthalmus, das obere Augenlid ist ödematös geschwollen, und von dicken Venen durchzogen. Oberhalb wie unterhalb des Bulbus lassen sich weiche Geschwulstmassen mit unebener Oberfläche durchfühlen. Die Gegend des Antrum ist stark aufgetrieben. In der Submaxillargegend zeigt sich eine beträchtliche Geschwulst.

Operation. Zunächst wurde die von den Lymphdrüsen ausgehende Geschwulst exstirpiert. Die Tumormassen, aus denen die Haken sehr leicht ausrissen, waren der Vena jugularis adhärent. Die Resection des Oberkiefers wurde darauf wie folgt vorgenommen. Nach Längsspaltung des Nasenrückens links unter der Medianlinie wurde die linke Nasenhälfte aufgeklappt, wodurch eine vollständige Communication mit der Oberkieferhöhle hergestellt wurde. Darauf wurde das untere Augenlid umschnitten und versucht, den Tumor mit Schonung des Bulbus zu exstirpieren. Nach Abmeisselung des unteren Randes der Orbita zeigte sich aber, dass die Geschwulst die ganze Augenhöhle anfüllte, so dass der Bulbus mit entfernt werden musste. Nach dem Siebbein zu war die Geschwulst schon durch den Knochen durchgebrochen, so dass das Gehirn pulsierend zu Tage trat. Nach möglichster Ausräumung der Orbita und des Antrum, wobei Austräufeln von liquor cerebri erfolgte, wurde die Orbita mit Jodoformgaze tamponiert. Der emporgeklappte Nasenflügel wurde in seiner ursprünglichen Stellung wieder durch Naht fixiert.

Ueber das spätere Befinden des nach Verheilung der äusseren Wunde entlassenen Patienten ist nichts bekannt.

4) Frau Wilh. Müller aus Hespert b. Euskirchen, 61 J. Seit 3 Wochen hatte Patientin bemerkt, dass der l. Oberkiefer langsam anschwoh und das linke Auge hervortrat. Schmerzen waren kaum empfunden worden. Status praesens am Tag der Aufnahme: Der l. Bulbus ist stark nach aussen und oben verdrängt, das linke Gaumengewölbe stark in die Mundhöhle vorgetrieben, die Schleimhaut aber unverändert. Patientin will diese letztere Anschwellung erst seit 3 Tagen bemerkt haben. Das l. Nasenloch war verstopft, die Respiration durch dasselbe unmöglich. Dagegen entleerte sich aus ihm häufig Eiter, vornehmlich im Liegen auf der entgegengesetzten Ge-

sichtshälfte. Besonders reichliche Entleerung bei Husten oder Niesen ist nicht bemerkt. Patientin fühlt sich im Allgemeinen wohl, sieht aber abgemagert und etwas kachektisch aus. Störungen hat sie noch nicht wahrgenommen. Da von der das Nasenloch verstopfenden Geschwulstmasse nicht genau zu erkennen war, ob sie durch Schleimhautanschwellung oder durch einen Tumor gebildet sei, ev. woher der letztere seinen Ursprung nehme, wurde zum Zweck der Sicherstellung der Diagnose das Antrum zu eröffnen beschlossen, zumal weil Empyem desselben vermutet ward.

Bei der Punktion mit dem Messer an der Stelle des harten Gaumens, wo sich ein fluctuationsähnliches Gefühl wahrnehmen liess, entleerte sich aber nur etwas Blut, kein Eiter. Dagegen schien das Messer in eine weiche Tumormasse einzudringen, die bei der mikroskopischen Untersuchung eines Teilchens derselben als maligne erkannt wurde. Daher ward die möglichst gründliche Entfernung des Tumors auf dem Wege der Kieferresektion beschlossen. Am vierten Tage nach der Aufnahme wurde wie in Fall 3 operiert, nur wurde die Nase diesmal in der Mittellinie durchtrennt. Einige Reste des Tumors, welche in die Schädelbasis hineingewachsen waren, mussten zurückgelassen werden. Nach Einlegen von Jodoformtampons ward die Wunde durch die Naht geschlossen.

Krankheitsverlauf: Patientin fühlt sich die nächste Zeit wohl, nur sehr schwach. Die Sprache ist ziemlich undeutlich geworden; beim Schlucken aber zeigen sich weniger Beschwerden als vor der Operation. Sie nimmt nur flüssige und breiige Nahrung zu sich. Obwohl keine besonderen Schmerzen vorhanden sind, ist der Schlaf häufig unterbrochen. Am vierten Tage nach der Operation zeigte sich etwas Fieber (39°) obgleich die Wunde ohne Eiterung verheilte. Dasselbe war durch Hypostase im r. unteren Lungenlappen bedingt und verschwand bald wieder. Am sechsten Tage Entfernung der Fäden; am neunten Entfernung der Tampons; dadurch wurde die Sprache besser, doch traten Beschwerden beim Schlucken auf; die Eiterung aus der Nase hatte bereits mit dem Tage der Operation aufgehört. Vom dreizehnten Tage nach der Operation ab begann eine Trübung des l. Auges, welches oft Eiterspuren auf der Conjunctiva zeigte und sich trübte. Es erfolgte Vereiterung des l. Auges. Am achtzehnten Tage schied die Patientin aus der Behandlung aus.

5) Wirt und Ackerer Daniel Kiehl, aus Sobernheim a/d. Nahe 63 J. Vor 3 Monaten hatte Patient eine Anschwellung der linken Backe bemerkt, die allmählich zunahm. Mitte Februar konnte Pa-

tient das linke Auge nicht mehr öffnen, während die Functionsfähigkeit desselben ungestört war.

Status praesens: Die linke Wange des für seine Jahre verhältnismässig kräftig ausschenden Patienten ist durch eine ungefähr Gänseei grosse Geschwulst vorgetrieben. Letztere fühlt sich hart an und ist ziemlich deutlich abgrenzbar; die Haut über derselben ist verschieblich. Aus dem l. Nasenloche ist in letzter Zeit vielfach Blut und Eiter gekommen. Der l. Nasenflügel ist zur Mittellinie hin verschoben. Das l. Auge, dessen oberes Augenlid nur mit Mühe wenig gehoben werden kann, ist nach oben gedrängt. Der harte Gaumen ist nicht vorgewölbt, ebensowenig das Velum, hinter dem man aber in der l. Choane einen höckerigen Tumor fühlt.

Während der Beobachtung in den nächsten sechs Tagen wurde der Tumor wahrnehmbar grösser und weicher. Die Haut wurde in geringem Masse ödematös und verlor ihre Verschieblichkeit über der Geschwulst. Die Diagnose wurde auf einen malignen Tumor gestellt, dessen schleunige Entfernung wenigstens das Auge und die sonstige Nachbarschaft retten sollte.

Operation: Beim Zurückpräparieren der Haut nach der Dieffenbach'schen Schnittführung zeigt sich dieselbe mit dem Tumor fest verwachsen. Die vordere Wand des Oberkiefers sowie der Boden der orbita sind völlig von der Geschwulst zerstört, sodass von Knochen nichts mehr vorhanden ist. Die typische Resection ist somit unausführbar, weshalb die weichen Tumormassen nach Möglichkeit mit dem scharfen Löffel entfernt werden. Der nicht ergriffene harte Gaumen bleibt mit dem Alveolarfortsatz stehen. Der freipräparirte Hautlappen wird vernäht, in die Mundhöhle ein Jodoformtampon eingelegt. Am Tage nach der Operation ist das Allgemeinbefinden des Pat. relativ gut. Am zweiten Tage tritt Oedem der l. Gesichtshälfte auf, gleichzeitig eine mässige Temperatursteigerung. Der Tampon wird entfernt und die Wundhöhle ausgespült. Am 3. Tage zeigt sich das ganze Gesicht ödematös geschwollen, mit prall gespannter Haut; auch das rechte Auge ist durch Oedem der Lider geschlossen. Bis zum fünften Tage hat das Oedem nachgelassen, der Pat. fühlt sich wohler. Die Nähte werden entfernt. Die äussere Wunde zeigt nun einen guten Heilungsverlauf, das l. Auge wird, wie vorher schon das rechte, wieder freier, und Patient steht tagsüber wieder einige Zeit auf. Am dreizehnten Tage nach der Operation klagt Patient über Kopfschmerzen.



Das 1. Auge beginnt anscheinend durch Geschwulstrecidiv wieder zuzuschwellen.

Drei weitere Tage später wird Patient mit vollständig verheilten Hautwunde nach Hause entlassen.

Bei der Operation aller malignen Tumoren des Antrum hat man insbesondere auch seine Aufmerksamkeit auf die Lymphdrüsen zu richten. Zeigen diese sich erkrankt, so ist es selbstverständlich, dass sie vor allem mit entfernt werden müssen. Im ganzen aber scheinen, wie gesagt, selbst die Carcinome des Oberkiefers, früh behandelt, eine merkwürdig günstige Prognose zu liefern.

Nun wird man allerdings oft genug von vornherein die Ueberzeugung gewinnen müssen, dass dem betreffenden Patienten in weitvorgerücktem Stadium mit der Operation nur auf kurze Zeit geholfen werden kann; namentlich in allen Fällen, wo, wie wir es oben sahen, die Geschwulst nach Zerstörung des Siebbeines oder des Keilbeines in die Schädelhöhle vorzudringen beginnt, kann ja von einer radikalen Entfernung derselben kaum die Rede sein. Hier ist die Aufmerksamkeit des Arztes vornehmlich auf eine palliative Behandlung zu richten. Den äusseren Beschwerden wird durch möglichste Abtragung der Geschwulst und sorgfältige Hinwegräumung aller etwa vorhandenen eitrigen oder jauchigen Massen abgeholfen. Dem sich weiterhin bildenden Sekret muss, wenn es nicht durch Jodoformtamponnade in seiner Menge eingeschränkt und an Zersetzung verhindert wird, freier Abfluss verschafft und eventuell dasselbe öfter entfernt und die Wundfläche gereinigt werden, damit nicht etwa Pyämie oder Septicämie sich ausbilde. Besonders ist auch, um Pneumonie zu verhüten, darauf zu achten, dass nicht von der Mundhöhle aus septisches Material zur Aspiration gelange. Schon deswegen ist es dringend wünschenswerth, bei allen Operationen, wo es thunlich ist, wenigstens das Periost des harten Gaumens zu erhalten und so einen Verschluss der Mundhöhle nach oben wiederherzustellen, bez. zu erhalten.

Ueberhaupt kommt es darauf an, die drohende chronische Sepsis hinauszuschieben. Gleichzeitig aber ist für das subjektive Wohlbefinden des Patienten das Möglichste zu thun, und schmerzstillende Mittel, wie das Morphinum, sollten nicht zu spärlich gegeben werden, da auch der Schmerz die Widerstandskraft gegen den nahenden Verfall der Kräfte bedeutend herabzusetzen vermag.

Auf diese Weise vermag man dem Kranken oft noch auf längere Zeit ein wenigstens relatives Wohlbefinden zu verschaffen, welches auch dem Arzte einen wenn auch noch so geringen Ersatz bietet für das Gefühl seiner Ohnmacht im Kampfe mit jenen tückischen Erkrankungen.

---

An dieser Stelle sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Trendelenburg für die gütige Ueberweisung dieser Arbeit sowie Herrn Dr. Witzel für sein förderndes Interesse an derselben nochmals herzlichst zu danken.

---

## Vita.

---

Geboren wurde ich, Anton Buecheler, evangelischer Konfession, den 19. Juli 1866 zu Greifswald, als Sohn des Universitätsprofessors Dr. Franz Buecheler aus Rheingebirg und der Manuela Buecheler geb. Schleiden aus Mortero (Mexico).

Nachdem ich hier in Bonn, wo meine Eltern seit 1870 leben, den ersten Unterricht genossen, besuchte ich die Dr. Bertling'sche Knabenschule, von der ich zur Quarta des hiesigen Gymnasiums überging. Dasselbe verliess ich Ostern 1885 mit dem Zeugnis der Reife, zu besonderem Danke für mannigfache Anregung dem verstorbenen Herrn Oberlehrer Sonnenburg und dem Herrn Oberlehrer Dr. Schwertzell verpflichtet.

Sodann widmete ich mich dem Studium der Medizin, und zwar während des ersten Bienniums in Bonn, wo ich den 14. Februar 1887 das Tentamen physicum bestand, im S.-S. 1887 in Freiburg i. B., im W.-S. 1887/88 in Berlin. Von dort kehrte ich zur Beendigung meines Studiums hierher zurück und bestand am 26. April 1889 das Examen rigosum.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten:

Anschütz, Barfurth, Bender, Binz, Bohland, Burger, Clausius†, Doutrelepont, Geppert, A. Kekulé, Köster, Krukenberg, von Leydig, Lipschitz, Nussbaum, Pflüger, Ribbert, Rühle†, Saemisch, Schaaffhausen, Schultze, Strasburger, Trendelenburg,

Ungar, Frhr. von la Valette St. George, Veit, Witzel,  
Leonh. Wolff in Bonn;

Bäumler, Hegar, Kast, Kraske in Freiburg;  
Gerhardt, von Gusserow, Landgraff, Friedr.  
Müller, von Treitschke, Wyder, Vohwinkel in Ber-  
lin; ebendort hatte Herr Dr. Lassar die Freundlichkeit,  
mich in seiner Privatklinik als studentischen Assistenten  
zu beschäftigen.

Diesen hochgeschätzten Lehrern spreche ich meinen  
besten Dank aus, insbesondere Herrn Prof. Frhr. von la  
Valette St. George, durch dessen Güte ich für zwei  
Semester Hilfsassistent des anatomischen Instituts wurde.

---

## Thesen.

---

1. Für die Differentialdiagnose zwischen einem soliden Tumor und einer durch Empyem bedingten Auftreibung des Antrum Highmori ist das Fehlen oder Vorhandensein von Fluctuation nicht massgebend; vielmehr ist in zweifelhaften Fällen stets eine Probeincision vorzunehmen.

2. Die Alopecia areata beruht wahrscheinlich nicht auf nervöser Basis.

3. Die „Fleischpepton“-Präparate von Dr. W. Kochs sind ein leicht verdauliches Ersatzmittel für jede Fleisch- oder Eiweissnahrung und verdienen daher namentlich auch bei Störungen des Digestionsstractus ausgedehnte Anwendung.

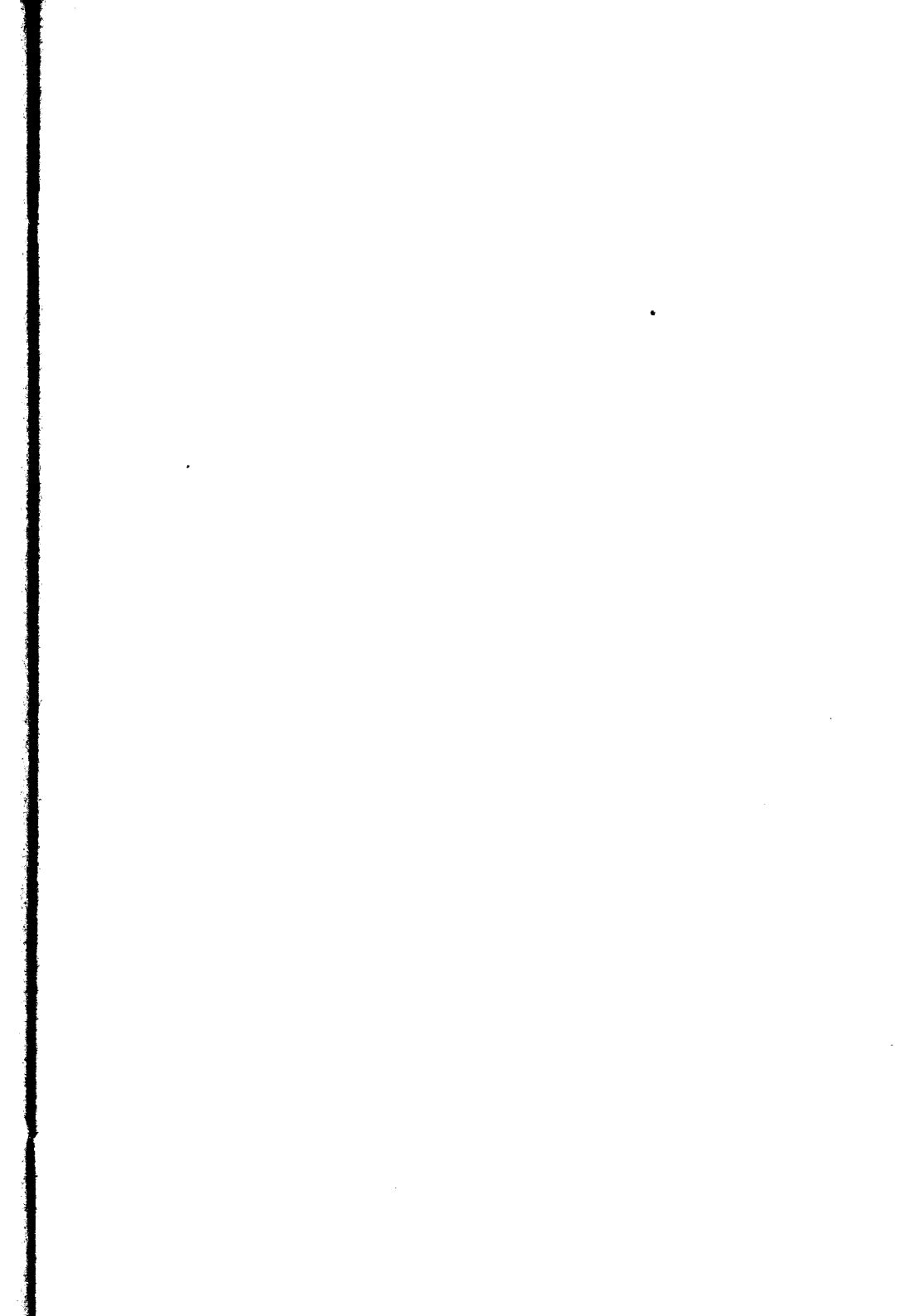
4. In Deutschland geschieht immer noch nicht genug für die körperliche Erziehung des kindlichen Alters.

5. Die Ehre der Entdeckung, dass Fäulnis und Gärung auf der Thätigkeit von Mikroorganismen beruhen, gebührt in erster Linie den deutschen Forschern Fr. Schulze und Th. Schwann.

6. Die Darwinsche Entwicklungslehre widerstreitet keinem religiösen Grundbegriffe.

---





10954

15.012