

21157.

Stief.



Die

f i b r ö s e n

Geschwülste des Schädelgrundes.

Von

Ernst Beggrow,
Rigenser.

Die
f i b r ö s e n
Geschwülste des Schädelgrundes.

Eine
mit Genehmigung der Hochverordneten
Medicinischen Facultät der Kaiserlichen Universität zu
DORPAT

zur Erlangung
der Würde eines Doctors der Medicin
abgefasste und zur öffentlichen Vertheidigung bestimmte

ABHANDLUNG

von
Ernst Beggrow,
Rigenser.

DORPAT.
Gedruckt bei Carl Schulz.

1860.

I m p r i m a t u r

haec dissertatio ea conditione, ut simulac typis fuerit excusa,
numerus exemplorum lege praescriptus tradatur collegio ad
libros explorandos constituto.

Dorpati Livon. die III. m. Maji anni MDCCCLX.

N^o 106.
(L. S.)

Dr. Buchheim,
ord. med. h. t. Decanus.

S r. E x c e l l e n z

dem

Herrn wirklichen Staatsrath

DR. EDUARD HAFFNER

widmet

diese Schrift

in aufrichtiger Verehrung

der Verfasser.

622681

V o r w o r t.

In keinem der bis jetzt erschienenen Lehrbücher der Chirurgie findet sich eine vollständige und genaue Beschreibung der fibrösen Geschwülste, welche an dem Schädelgrunde ihren Ursprung nehmen; die meisten erwähnen dieselben nur kurz und sprechen hauptsächlich über ihre Operationen, so Dieffenbach ¹⁾, Middeldorpf ²⁾ und Andere. Chassaignac ³⁾ giebt zwar etwas Näheres über die pathologische Anatomie an, übergeht jedoch Aetiologie und Symptome durchaus. Die vorliegende Abhandlung nun soll diesen Gegenstand genauer behandeln und nach den in der neueren Literatur zerstreut gefundenen Erfahrungen, und den uns zu Gesichte gekommenen Krankheitsgeschichten, eine Uebersicht über die Ursachen, pathologische Beschaffenheit, Symptome und die zu ihrer Entfernung erfundenen Operationen liefern. Wenn die Aufgabe nicht erschöpfend gelöst ist, wenn Manches hätte mit grösserer Genauigkeit und Schärfe behandelt werden können, so muss ich die geehrten Leser um Nachsicht ersu-

1) Operative Chirurgie Bd. I. Leipzig 1845.

2) Die Galvanoplastik, ein Beitrag zur operativen Medicin. Breslau 1854.

3) Traité de l'Ecrasement linéaire. Paris 1856.

chen und sie bitten in ihrem Tadel nicht zu streng zu sein.

Zugleich ergreife ich mit Freude die sich mir darbietende Gelegenheit um allen meinen verehrten Lehrern, unter deren Leitung es mir vergönnt war dem Studium der medicinischen Wissenschaften obzuliegen, meinen aufrichtigen Dank zu sagen. Namentlich viel schulde ich dem Herrn Professor Adelmann Exc., der die Güte hatte mich speciell zur Bearbeitung des vorliegenden Themas aufzufordern, indem er mir zugleich den Auftrag gab, die in seiner im Jahre 1844 ¹⁾ erschienenen Schrift in Betreff auf Fall I enthaltenen pathologisch-anatomischen Unrichtigkeiten zu verbessern und mit der freundlichsten Bereitwilligkeit mir beim Aufsuchen der nöthigen Litteratur ²⁾ seine hülffreiche Hand bot; und nicht weniger den Herren Professoren Bidder Exc. und Reissner, deren Güte mich in den Stand setzte, das später beschriebene Präparat aus dem anatomisch-pathologischen Institut der Dorpater Universität einer genauern Untersuchung zu unterwerfen.

1) Adelmann, Untersuchungen über krankhafte Zustände der Oberkieferhöhle. Dorpat 1844.

2) Leider ist, trotz aller Bemühungen, die Dissertation von Fouilloux: „De l'incision du voile du palais comme l'opération préliminaire à l'exstirpation des polypes nasopharyngiens. Paris 1859,“ welche auch unsern Fall I erwähnt, mir nicht zu Gesicht gekommen.

Anatomische Einleitung.

Die Rachenhöhle, der Pharynx, liegt hinter der Mundhöhle, mit welcher sie durch den Isthmus faucium in Verbindung steht. Sie grenzt nach oben an den Schädelgrund, nach hinten an den Halstheil der Wirbelsäule, zur Seite hin an die grossen Blutgefässe und Nerven des Halses, nach vorn an die Choanen, den Isthmus faucium und den larynx. Nach unten vom fünften Halswirbel geht sie in die Speiseröhre über. Wird das Gaumensegel, das eine bewegliche und quere Scheidewand zwischen Mund- und Rachenhöhle bildet, welche aber nicht vertical herabhängt, sondern schief nach hinten gerichtet ist, und an seinem untern freien Rande des Zäpfchen trägt, soweit nach hinten gedrängt, dass sein hinterer Rand sich an die hintere Rachenwand anlegt, so wird der Rachen dadurch in zwei über einander gelegene Räume, des Cavum pharyngo-nasale, von Malgaigne und den neuern path. Anatomen der Franzosen *arrière-narines* genannt, und in das Cavum pharyngo-orale oder *arrière-bouche*, getheilt. Das Cavum pharyngo-nasale besitzt Flimmerepithel, das sich in die tubae Eustachii fortsetzt, während das c. pharyngo-orale nur mit Pflasterepithel ausgekleidet ist. Der Schädelgrund, welcher die obere Grenze des Rachens bildet, besteht aus dem Keilbeine und der pars basilaris des Hinterhauptbeines, die mit ihren rauhen Flächen an einander stossen und zwischen sich eine Fasernorpelscheibe enthalten, die erst im 15. Lebensjahre zu

schwinden beginnt, wo die vollkommene Verwachsung der beiden genannten Knochen zum Grundbeine stattfindet. Ihre untere, zur Rachenhöhle hinsehende Fläche ist unter der Schleimhaut mit einem sehr starken Periost bekleidet, das mit dem Faserknorpel innig zusammenhängt und namentlich in seiner Nähe sehr dick ist. Die hintere und seitliche Wand des Pharynx werden zu äusserst ebenfalls von einer fibrösen Membran, die unter dem Namen der fascia bucco-pharyngea bekannt ist, ausgekleidet. Zwischen dieser und der Schleimhaut liegt die Muskelhaut, aus Muskelfasern zusammengesetzt, die longitudinale und transversale Richtung einschlagen und den Rachen dadurch heben und verengern können. Die Muskeln mit Längsrichtung der Fasern sind der paarige stylopharyngeus und der unpaarige azygos pharyngis. Die Constrictores pharyngis bilden die Seitenwände und die hintere Wand des Rachens, in deren Mittellinie sie sich vereinigen. Man zählt drei Paare, die sich von unten her theilweise decken, den superior, medius und infimus. Alle knöchernen, knorpeligen und fibrösen Gebilde, die zwischen dem Schädelgrunde und dem Anfange der Luftröhre liegen, dienen den Fasern der Constrictoren zum Ursprunge.

Auf die Muskelschicht folgt die Schleimhaut mit ihrem submucösen Bindegewebe. Sie ist, besonders an der hinteren Wand, sehr drüsenreich und hängt mit der Schleimhaut aller mit der Rachenhöhle communicirenden Höhlen zusammen. Es stehen nun aber fast alle im Gesichte überhaupt vorkommenden Höhlen mit der Rachenhöhle direct oder indirect in Verbindung. Nach vorn zu communicirt sie durch die Choanen mit der Nasenhöhle. Die Ebene beider Choanen steht nicht senkrecht, sondern ist von oben und hinten nach vorn und unten geneigt. Der hinter den Choanen gelegene Theil des Pharynx wird somit unmittelbar unter dem Schädelgrunde am engsten sein. Die Rachenhöhle steht aber wieder mit andern Höhlen des Gesich-

tes in Verbindung; so nimmt der obere Nasengang die Keilbeinhöhlen und die hinteren Zellen des Siebbeines in sich auf, während der mittlere mit der Stirn- und Oberkieferhöhle communicirt und der untere die Oeffnung des Thränennasenkanales beherbergt. Durch das foramen sphenopalatinum steht die Nasenhöhle mit der fossa pterygopalatina in Verbindung; am hintern Ende des untern Nasenganges etwas seitlich liegt die Rachenöffnung der Eustachischen Ohrtrompete. Die Nähe derselben erklärt das Ohrensausen und die Schwerhörigkeit, die bei Catarrhen oder Verschluss durch Geschwülste vorhanden zu sein pflegen, da die Wegsamkeit der Tuben für die Reinheit und Schärfe des Gehörs eine wesentliche Bedingung ist.

In alle diese Höhlen und Löcher nun können Fortsätze der sich an dem Schädelgrunde entwickelnden Geschwülste dringen, indem sie theils die normalen Communicationsöffnungen zum Durchtritte benutzen, oder sich durch Aufsaugung der durch den Druck atrophierten Knochen künstliche Wege bahnen.

Die Schleimhaut des Rachens wird reichlich mit Blut versorgt durch Zweige der Carotis externa, wie die art. pharyngea ascendens und palatina descendens, und durch die palatina ascendens, welche aus der maxillaris externa stammt. Die Nervenstämmе, die sich in den Gebilden des Pharynx verzweigen, treten aus dem Ganglion spheno-palatinum und werden vom 9. und 11. Paare der Gehinnerven abgegeben. Hyrtl¹⁾ macht darauf aufmerksam, dass die sensitiven Nerven, welche in der mittleren und hinteren Schädelgrube zu ihren Austrittsöffnungen gehen, organische Leiden des Schädelgrundes und ebenso Geschwülste, von welchen sie gedrückt werden, zu sehr schmerzhaften Krankheiten machen. Selbst der congestive Kopfschmerz, der bei jedem Pulsschlag sich steigert, beruht auf der Nachbarschaft der

1) Handbuch der topographischen Anatomie. Wien 1857.

sensitiven Nervenursprünge und der Hauptstämme der Gehirnarterien. Da ein gedrückter Nerv Empfindungen veranlast, welche nach Rombergs Gesetz der excentrischen Erscheinungen von der peripherischen Verästelung seiner Zweige herzukommen scheinen, so kann für gewisse Schmerzen im Gesicht die Ursache an der Schädelbasis liegen.

Die fibrösen Geschwülste des Schädelgrundes.

In früherer Zeit nannte man diese, sowie alle übrigen in mit Schleimhäuten ausgekleideten Höhlen vorkommenden Geschwülste, Polypen, und zwar wie Einige angeben der Menge ihrer Wurzeln wegen. Doch haben diese Tumoren fast ausschliesslich nur eine Ursprungsstelle, obwohl Basedow ¹⁾, Meckel ²⁾ u. Schuh ³⁾ dreiwurzlige gesehen haben wollen und Tulpius ⁴⁾ einen solchen abgebildet hat. Indem man sie Polypen nannte berücksichtigte man nur die Gestalt, den Ort des Vorkommens dieser Geschwülste, nicht aber ihren histologischen Bau und die Lebens Eigenschaften derselben; andererseits trennte man wieder Formen, die dem Bau nach vollkommen übereinstimmten, bis die neuere Chirurgie mehr Licht in diesen Gegenstand brachte. Man unterscheidet jetzt wahre Polypen und polypenförmige Geschwülste und versteht unter

a. wahren Polypen Hypertrophien der Schleimhäute und der zu diesen normal gehörenden Gebilde, der Papillen, Drüsen, Schleimdrüsen und des submucösen Bindegewebes. Die Structur derselben ist nach den wesentlich beteiligten Gebilden verschieden. Unter

b. polypenförmigen Geschwülsten dagegen versteht man diejenigen auf Schleimhäuten vorkommenden Tumoren, bei

1) Basedow in v. Graefe u. Walther Journal Bd. 6.

2) Pathologische Anatomie Bd. II. Leipzig 1818.

3) Schuh, Pathologie und Therapie der Pseudoplasmen. Wien 1854.

4) Tulpius, Observations méd. pag. 48.

welchen die dieselben bildenden Theile dem normalen Bau der Schleimhäute vollkommen fremd sind, z. B. Desmoidfasern, Krebszellen etc. Dieselben gehen in die Schleimhaut nicht continuirlich über und diese selbst nimmt keinen oder nur einen secundären Antheil an der Erkrankung.

Die uns interessirenden Formen nun, die Geschwülste des Schädelgrundes, gehören der zweiten Klasse an, denn es sind harte, feste, faserige Tumoren, die unter dem Namen der Desmoide, Fibroide, Sarcome in die path. Anatomie aufgenommen worden sind und viel gefährlicher als die wahren Polypen sich bald langsamer bald rascher entwickeln, jedes Hinderniss, das sich ihnen entgegenstellt überwinden, namentlich die Knochen zerstören und sich so Wege bahnen wo keine vorhanden waren, was die Schleimpolypen, und seien sie auch noch so stark entwickelt, nie vermögen ¹⁾).

A e t i o l o g i e.

Die Ursache zur Entstehung dieser Geschwülste sind uns noch ziemlich dunkel. Jedoch stimmen alle Autoren ²⁾ darin

1) Roux entfernte bei einem Patienten 33 Schleimpolypen aus der Nasenhöhle; die Masse war so voluminös, dass die Nase enorm entstellt war, die Knochen aber waren nur verdrängt, nicht zerstört. Der Grund davon liegt wohl in der diesen Polypen eigenthümlichen Hygroscopie, so dass sie bald an-, bald abschwollen, weich und biegsam sind, während die fibrösen Geschwülste von hartem, compactem, festem Gewebe die grössten Widerstände beseitigen können.

2) Wernher, Chirurgie Bd. III Abth. II. Giessen 1857. Angelstein, Chirurgie. Erlangen 1852. Lebert, Abhandlungen aus dem Gebiete der practischen Chirurgie. Berlin 1848. Cloquet, Ophresniologie. 1824. Vidal, Traité de pathologie externe. Paris 1851. Walther, System der Chirurgie Bd. 2. Freiburg im Breisgau 1847. Langenbeck, Nosologie und Therapie der chirurgischen Krankheiten Bd. V Abth. I. Göttingen 1837. Velpeau, Nouveaux éléments de médecine opératoire Bd. II. Paris 1832. Ledran Observations de chirurgie Bd. I. Paris 1731.

überein, dass örtliche Reizungen der Schleimhaut, welcher Art sie auch seien, den Hauptmoment dabei abgeben. So sind chronische Catarrhe der Schleimhäute eine sehr häufige Ursache, und damit stimmt auch der Umstand überein, dass diese Aftergewächse besonders bei solchen Personen vorkommen, die sich häufig dem Witterungswechsel, namentlich einer feuchten Luft aussetzen müssen, wie Fischer, Landleute etc. Ebenso disponirt mittelbar eine lymphatische Constitution zu dieser Form der Erkrankung, denn sie ist, wenn sie bei scrophulösen Subjecten sich findet, die Ursache zu häufigen Rachenkatarrhen ¹⁾. In anderen Fällen ist es jedoch nach Lebert eine reine Nutritions-hypertrophie, in welcher eine locale Ernährung nicht von entzündlichen Erscheinungen begleitet wird, die zur Entwicklung dieser Geschwülste führt. Damit stimmt auch die Thatsache überein, dass diese Tumoren besonders oder vielmehr nur bei jugendlichen Individuen vom 10. bis zum 17. Jahr sich finden, denn wie Hyrtl auseinandersetzt, wird gerade in diesen Jahren die vordere Abtheilung des Schädelgrundes, an welcher das Gesicht befestigt ist, stärker entwickelt, während in den ersten Lebensjahren bis zum 10. die hintere Hälfte an Grösse zunimmt. Der physiologische Grund davon liegt in der bis zum 5. Jahr rasch zunehmenden Vergrösserung des Hinterhauptbeins, um für die Nackenmuskeln, die den Kopf tragen sollen, die nöthige Ansatzfläche darzubieten, während vom 10. Jahre an das Gesicht, um für die bleibenden Mahlzähne Raum zu schaffen, rasche Entwicklungsfortschritte macht. Es findet also in diesen Jahren eine physiologische Hyperämie an dem Schädelgrunde statt, und die geringste locale Reizung genügt, um durch eine krankhafte Hyperplasie zur Entwicklung von Afterprodukten zu führen. Diese lokalen Reizungszustände können in öfter wiederholten

1) Niemeyer, Handbuch der speciell. Pathologie u. Therapie. Berl. 1859.

chemischen und mechanischen Reizen liegen, welche nach Virchow ¹⁾ sogar bis in die Keilbeinhöhle dringen können; häufiger jedoch sind die Ursachen nach Wernher in allgemeinen und dyscrasischen Verhältnissen zu suchen. Er macht darauf aufmerksam, dass der häufigste Sitz der Polypen jene Stellen sind, an denen serophulöse, catarrhalische, syphilitische etc. Processe ihre Produkte zu bilden lieben, an den Mündungen der Schleimhautkanäle. Auch Vidal huldigt dieser Ansicht; vor allem scheint die Serophulosis von grossem Einfluss zu sein.

Doch auch direct einwirkende mechanische Ursachen können zur Entwicklung dieser Parasiten führen, wie Stoss, Schlag, Fall auf die Nase, wie in unserem unten erwähnten Falle, oder Eindringen fremder Körper in die Nasenhöhle. So führt Frizi ²⁾ einen Fall an, wo eine Gerstenähre tief in die Nase gedrungen war und nach einem halben Jahre sich ein Polyp entwickelt hatte. Ebenso nennt Roux ³⁾ einen anderen Fall, wo ein 16 jähriger Knabe sich einen Baumast in die Nase stiess. Der Schmerz war so heftig gewesen, dass der Knabe ohnmächtig wurde; zugleich erfolgte eine starke Blutung. Fünf oder sechs Monate darauf bemerkte der Patient zuerst ein Hinderniss beim Athmen. Chassaignac erzählt, ein junges 19jähriges Mädchen habe einen Schlag auf die Nasenwurzel bekommen und vier Monate später entwickelte sich die Geschwulst.

Was nun die grössere Disposition des einen oder des andern Geschlechts betrifft, so kommt diese unstreitig dem männlichen zu, denn von den gesammelten 55 Fällen ⁴⁾, kommen 52 auf Männer und nur 3 auf Weiber.

1) Virchow, die Entwicklung des Schädelgrundes im gesunden und krankhaften Zustande. Berlin 1857.

2) Frizi, in Loder's Journal für Chirurgie Bd. 2.

3) Roux, Gazette des hopitaux 1843 No. 148.

4) S. Tabelle.

Was das Alter anbetrifft, so ist, wie sich aus den 55 uns bekannten Fällen ergibt, das jugendliche vom 10. bis zum 20. Jahre besonders disponirt, denn in diesem Alter befanden sich 33 der genannten Patienten, 15 waren nur wenige Jahre älter, gaben aber an schon seit längerer Zeit an dem Uebel zu leiden oder nach vorhergegangener Operation an einem Recidive zu laboriren. Bei 7 war das Alter nicht angegeben.

Gewöhnlich entwickelt sich der Tumor besonders nach einer Seite hin, in 15 Fällen fand er sich rechts, in 10 Fällen links vorherrschend, nur selten nach beiden Seiten hin gleichmässig, nur in Zweien der bekannten Fälle. Bei 28 Patienten war dieses Verhältniss nicht näher erwähnt. Ebenso selten ist es, das mehrere Geschwülste sich zu gleicher Zeit entwickeln, doch kommt dieses vor, aber immer in ein und derselben Höhle. Fast vereinzelt ist der unten unter No. III beschriebene Fall, wo an dem Schädelgrunde und in der Highmorshöhle gleichzeitig sich ein fibröser Tumor entwickelte.

Pathologische Anatomie.

Was zuerst die Entwicklungsstelle dieser Geschwülste betrifft, so stimmen alle Beobachter, und namentlich diejenigen, welche Fälle zur Autopsie bekommen haben, darin überein, dass dieselben von dem Perioste und dem fibrösen Gewebe, welches die Schädelbasis überzieht und im normalen Zustande sehr stark zu sein pflegt, ausgehen und mit ihm in unmittelbarer, unlösbarer Verbindung stehen. Daher sind diese Tumoren an ihrem Ansatzpunkte völlig unbeweglich und oft von ausnehmender Härte, so dass Iarjavay ¹⁾ in einem Fall nicht im Stande war mit einem schneidenden Werkzeug den Stiel zu trennen.

1) Gazette des hopitaux 1857 No. 84.

Es sind nicht die Siebbeinzellen oder die Keilbeinhöhlen, von welchen nach Ansicht einiger Autoren diese fibrösen Tumoren ausgehen, sondern wenn dieselben sich dort finden, sind sie erst nach Zerstörung der diese Höhlen begrenzenden Knochenlamellen hineingedrungen. Das beweisen diejenigen Fälle, wo man bei der Section jene Höhlen unversehrt fand, und ebenso die mit Erfolg gemachten Operationen, da, wenn der Tumor in der Keilbeinhöhle wurzelte, derselbe nie mit Erfolg operirt werden könnte.

Ihre Ursprungsstelle erstreckt sich von der Anheftungsstelle des Musculus rectus capitis anticus major bis zur Anheftungsstelle des Flügschaarbeins an dem Schnabel des Keilbeinkörpers und von einem Flügelfortsetze bis zum andern. Sie entwickeln sich also auf der unteren Fläche des proc. basilaris des Hinterhauptbeins, des Keilbeins, an der innern Lamelle des proc. pterygoideus und im oberen Theile der fossa pterygoidea ¹⁾.

Durch Fortsätze, welche durch die Oeffnungen dieser Knochen in die Schädelhöhle gehen, kann der Tumor mit der harten Hirnhaut in Verbindung stehen, wie Huguier²⁾ in einem Falle bei der Section eines jungen Mannes gefunden hat.

Einige Autoren, Robert und Gerdy³⁾ führen auch Fälle an, wo sich ein Stiel an den oberen Halswirbeln gefunden haben soll, doch widersprechen ihnen andere: Ornellas und Nèlaton⁴⁾, indem sie sagen es seien nur secundäre Adhäsionen gewesen, welche nach Entzündung der Geschwulst und jener Wand, die berührt wurde durch Druck, Reibung u. s. w. ent-

1) Ornellas, des tumeurs fibreux de la base du crâne. Paris 1854.

2) Gazette des hopitaux 1858 No. 64.

3) Union médicale 1858, 25, pag. 105.

4) Gazette des hopitaux 1854 No. 11.

standen, auch seien diese Adhäsionen immer weniger fest, als der eigentliche Stiel der Geschwulst und könnten mit leichter Mühe gelöst werden. Charakteristisch ist, dass dieser Stiel nie, wenigstens in den ersten Stadien der Entwicklung deutlich abgegrenzt, sondern immer breit und dick ist.

Die Grösse der Geschwulst kann nach den verschiedenen Stadien der Entwicklung verschieden sein, von der Grösse eines Taubeneis, bis zu der einer guten Mannsfaust, welche durch Verschluss der Rachenhöhle und Druck auf den Larynx die schrecklichsten Beschwerden hervorruft und den Patienten fortwährend der Erstickungsgefahr aussetzt.

Die Form wechselt mit ihrer zunehmenden Grösse; zuerst ist sie konisch, da die Basis eine breite ist, später wird sie birnförmig, indem das in den Pharynx hinabragende Ende der Geschwulst sich stärker entwickelt; zuletzt jedoch, wenn der Tumor schon in alle Nebenhöhlen eingedrungen ist, in jede Spalte, jedes Loch einen Fortsatz geschickt hat, wird die Gestalt eine sehr unregelmässige, während die Pharyngealportion jedoch mehr oder weniger die Birnform beibehält.

Die Oberfläche ist seltener gelappt, meist höckrig und knollig, oder durch mehr oder weniger tiefe Einschnitte in unregelmässige Lappchen getheilt. Sie ist mit einem Epithel bekleidet, welches dem der Schleimhaut entspricht, auf welcher sich der Tumor entwickelt, doch kommt es vor, dass sich statt des Flimmerepithels, wie Wernher angiebt, Pflasterepithel findet. Unter dem Epithel liegen verschiedene Lagen von Fasergewebe, welche das eigentliche Gerüste des Tumors bilden. Dieses Fasergewebe ist an der Wurzel immer am stärksten entwickelt und hier gehen bei festeren Geschwülsten auch immer mehr oder weniger, den tieferen Geweben angehörige elastische Fasern in dieselben hinein.

Die Farbe der Geschwülste wechselt nach der verschie-

denen Natur derselben von der blassröthlichen bis zur violett-rothen, hängt von der Härte und Festigkeit des Tumors, von der Menge der Fasern und hauptsächlich von der Entwicklung der Blutgefässe ab. Diese, die oft sehr gross und zahlreich sind und mit der vorherrschend nach einer Richtung laufenden Faserung parallel gehen, verbreiten sich entweder auf der Oberfläche allein, oder auch im Innern; bei manchen Geschwülsten finden sie sich in so grosser Anzahl, dass sie dem Gewächs ein gesättigt blutrothes Aussehen geben. Man sieht dünnhäutige dicke Venen in verschiedenen Richtungen an ihnen verlaufen, ohne Zweifel in Folge des erschwerten Rückflusses des Blutes aus der frei herabhängenden Geschwulst. Die starken Arterien verlaufen in der Mitte des Stiels, Nerven hat man nicht in sie hinein verfolgen können. Sie wachsen langsam aber unaufhaltsam in allen Richtungen fort und werden wegen ihrer Festigkeit den Höhlen, in welche sie hineindringen, viel nachtheiliger, als die weichen eigentlichen Polypen. Sie sind bald mehr bald weniger empfindlich bei der Berührung und bluten häufig. Ein von Langenbek exstirpirter Tumor der Art zeigte auf der Durchschnittsfläche ein gelbliches, sehnenglänzendes, sehr elastisches fasriges Gefüge. Sehr zahlreiche Blutgefässe bis zur Dicke eines Rabenfederkiels durchzogen denselben in so reicher Verästelung, dass die Schnittfläche dadurch, bei Betrachtung mit der Loupe, dem Corpus cavernosum ähnlich porös erschien.

Was nun die anatomisch-histologische Textur dieser Geschwülste betrifft, so kommen hier hauptsächlich drei Arten derselben vor, wie Wernher angiebt, dem wir die nachstehenden microscopischen Verhältnisse entnehmen. Es sind Fibroide, Desmoide und Sarcome.

1. Die Fibroide. Die Fasern, welche die Geschwulst bilden, sind blass und fein, $\frac{1}{2000}$ — $\frac{1}{1200}$ breit gestreckt oder gewellt, fast eckig gebogen, zu Bündeln vereinigt, aus denen

sich leicht einzelne Fibrillen separiren lassen. Entweder ist die Faserung schon mit blossen Auge zu erkennen, oder die Durchschnittsfläche ist gleichmässig fest, gelblich oder röthlich und erst das Microscop lässt die faserige Textur erkennen. Essigsäure und Kalilauge machen die Fasern heller und lassen bei jungen Geschwülsten eine Menge den Fasern aufliegende längliche Kerne erkennen. In die Zwischenräume zwischen den Fasern der Geschwulst finden sich bei solchen, die noch in der Entwicklung begriffen sind, Haufen von freien Kernen und Zellen, die sich später zu Fasern umbilden, eingestreut. Mit den Sehnen und Bindegewebsfasern zugleich entstehen fast immer elastische Fasern, bald in grösserer, bald in geringerer Zahl. Da diese der Essigsäure widerstehen, so kommen sie zum Vorschein, sobald die Bindegewebsfasern durch erstere aufgeheilt sind. Ein Präparat dieser Art fand Middeldorpf; in demselben fanden sich an einzelnen Punkten als Reste capillärer Hämorrhagien Pigmenthaufen.

An Gefässen sind die Fibroide bald reich, bald arm. Middeldorpf exstirpirte einen Tumor mit der galvanocaustischen Schneidesechlinge bei einem 11 jährigen Knaben; derselbe hatte eine blauschwarze Farbe und liess beim Einstich eine Menge schnell gerinnenden Blutes austreten. Unter dem Pflasterepithel ungemein zahlreiche, feine Blutgefässe. Auf dem Durchschnitte zeigten sich zahllose, die Substanz fast siebförmig durchlöchernde, bis stecknadelkopfgrosse, dicke Gefässe, aus denen sich das Blut wie aus einem Schwamm ausdrücken liess. An Nerven sind die Fibroide sehr arm.

Die Fasern des patholog. Gebildes gehen ohne bestimmte Grenze in das normale Fasergerewebe des Periosts über. Zuweilen bilden sich bei weiterer Entwicklung, oder vielmehr bei theilweisem Zerfalle im Innern der Geschwulst seröse Cysten,

wie sie Maisonneuve ¹⁾ beobachtet hat, und wie wir sie im Fall I gefunden haben, oder es lagern sich auch Kalksalze ab und geben zu sogenannte Verknöcherung Anlass, wie Cloquet ²⁾ sie fand. Beim Kochen der Geschwulst erhält man eine ziemlich bedeutende Menge Leim, während beim vorherigen Ausziehen mit kaltem Wasser auch Eiweiss gewonnen wird. (Schuh).

2. Die Desmoide, oder Fibroide im engeren Sinn, wie Wernher sie nennt, bilden runde, kuglige Massen, die in den Geweben eingebettet liegen, sie auseinander treiben, oder nur durch wenige Blutgefässe mit denselben zusammenhängen und sich sehr selbstständig entwickeln. Wo sie frei in Höhlen hineinragen entwickelt sich der hängende Theil stärker, schwillt an, die Form wird birnförmig, zuweilen lappenförmig eingeschnitten oder völlig unregelmässig, knotig. Sie sind glatt an der Oberfläche oder höckrig, hart, elastisch, schwer zu zerbröckeln oder zu zerreißen. Nelaton ³⁾ vergleicht ihre Textur mit jener der Zwischenwirbelfaserknorpel. Die Desmoide sind im Allgemeinen gefässarm. Die Gefässe verlaufen mehr in der lockeren, bindegewebigen Hülle, als dass sie in den Tumor selbst eindringen, in welchem sie sich rasch in sehr feine Zweige auflösen. Die höckrigen, mit unebener Oberfläche sind blutreicher, weil hier mehr Bindegewebe entwickelt ist, das die Gefässe enthält. Nerven haben sie nicht. Auch hier kommen öfter Cysten und Verkalkung vor, namentlich dort, wo sie vom Perioste entstehen.

3. Sarcome. Da die Wiederaufstellung der Sarcome, als besondere Klasse von Geschwülsten, erst ganz der neuen Zeit angehört, da sie Uebergänge in andere Formen, Fibroide

1) Maisonneuve Gazette des hopitaux 1855 No. 110.

2) Cloquet Gazett. des hopit. 1852 No. 26.

3) Gazett. des hop. 1849 No. 7.

und Krebse bilden, so herrscht auch unter den neueren Pathologen noch keine Uebereinstimmung. Die Bezeichnung Sarcom findet sich in dieser Bedeutung zuerst bei Bennett ¹⁾, ebenso bei Rokitsansky; Virchow ²⁾, Reinhard ³⁾, Lebert nennen sie die fibroplastischen Geschwülste. Paget ⁴⁾ und viele andere Engländer nennen sie Faserknorpelgeschwülste oder bösartige, recidivirende Fibroide.

Die Sarcome bilden rundliche, knollige, bald ziemlich glatte, bald höckrige, selbst gelappte Geschwülste. Sie sind mit dem Boden, auf dem sie sich entwickeln sehr innig verbunden; und da sie hier auf dem Perioste sitzen, sind sie vollkommen unbeweglich. Sie können bis zur Faustgrösse anwachsen. Die Consistenz ist wechselnd nach dem verschiedenen Gehalt an ausgebildeten Bindegewebsfasern, bald weich und elastisch, bald fest und hart. Ihre Farbe ist ein bläuliches oder dunkles Fleischroth. Die Empfindlichkeit ist verschieden, im Allgemeinen jedoch sehr gering. Doch können sie schmerzhaft werden, wenn sie eine beträchtliche Grösse erreicht haben, durch die Spannung und den Druck, denen sie die Nachbarorgane aussetzen; oder die Schmerzen treten erst beim zweiten oder dritten Recidive auf. Dieselben, wenn sie auftreten, sind schießend wie bei Krebsen, und werden durch Druck vermehrt. Das Allgemeinbefinden wird durch sie nicht angegriffen, es besteht keine Dyscrasie wie bei Krebsen. Sie treten gewöhnlich solitär auf, doch sieht man zuweilen bei dem ersten Auftreten derselben, oder im Anfange der Entwicklung eines Recidivs mehrere kleine Knoten dicht bei einander, die später zusammenfliessen, oder dicht in der Nähe einer grössern Geschwulst Keime kleinerer eingebet-

1) On cancerous and caneroid growths.

2) Archiv 1847.

3) Anat.-pathol. Untersuchungen 1852.

4) On tumors.

tet. Die anatomische Untersuchung hat gezeigt, dass diese letzteren so klein sein können, dass sie sich der äussern Untersuchung gänzlich entziehen. Von ihnen hängt dann zum Theil wohl die Disposition zu localen Recidiven ab, indem sie sich rascher entwickeln, wenn die Hauptgeschwulst, welche das bis jetzt verhinderte, entfernt ist. Auf dem Durchschnitte sind diese Geschwülste gleichmässig, dicht, elastisch, mit blossen Auge kann man die Fasern nicht unterscheiden. Das Microscop zeigt ein aus Bindegewebe und Gefässen bestehendes Gerüste, das an der Basis immer am stärksten entwickelt ist und sich gegen die Oberfläche hin verliert. Zwischen diesen Fasern sind grössere oder kleinere, ovale oder spindelförmige Zellen mit deutlichen Kernen und Kernkörperchen eingebettet. Sie bestehen ihrer microscopischen Zusammensetzung nach vorwiegend aus den embryonalen Elementen des Bindegewebes, die unbeschränkt wuchern, ohne Neigung sich in reifes Bindegewebe zu verwandeln. Sie stehen also einerseits den Fibroiden, andererseits den Krebsen nahe, aus deren embryonalen Elementen sie dauernd zusammengesetzt bleiben, denen sie sich theils durch ihre Neigung zu wuchern, oder zu recidiviren, theils durch ihren Bau und ihre Zusammensetzung als eiweisshaltige Faserkern- und Zellengeschwülste anschliessen. Man hat daher diese Geschwülste mit Recht, als zwischen bös und gutartig in der Mitte stehend, als verdächtig bezeichnet.

Viele Sarcome wurden durch die erste Operation vollkommen geheilt, doch haben sie eine entschiedene Neigung local zu recidiviren. Wernher sah Recidive sogar dann eintreten, wenn bei der Exstirpation auch ein Theil des Periosts mit entfernt worden war.

Es versteht sich von selbst, dass für den practischen Chirurgen diese Specialdiagnose von weniger Wichtigkeit ist; alle drei Geschwulstformen verlangen zur radicalen Entfernung

die Operation, wobei darauf zu sehen sein wird, den Stiel gehörig zu zerstören und aus Vorsicht lieber noch einen Theil des Periosts mit fortzunehmen, um die in der nächsten Nachbarschaft eingestreuten, der Wahrnehmung durch die äussere Untersuchung sich entziehenden Keime mit zu entfernen.

Diese Geschwülste nun entwickeln sich, je nach der verschiedenen Natur, bald langsamer, bald rascher und richten die grössten Zerstörungen an. Bei fortschreitender Entwicklung beginnen sie ihre Wanderung in alle Löcher und Kanäle hinein, die sich ihnen darbieten. Ihr Erscheinen im Pharynx selbst ist der erste Schritt dieser Wanderung. Die obere Wand des Pharynx wird durch diese Tumoren in die Rachenhöhle hineingestülpt. Später entwickelt die Geschwulst Verzweigungen und Ausläufer, welche die Knochen auseinander drängen, durch den Druck atrophiren, und sich so selbst Wege bahnen, wo keine vorhanden waren. — Die verschiedenen Höhlen in welche der Tumor eindringen kann sind:

1. Die Keilbeinhöhlen. Mehrere Präparate dieser Art wurden der Société de Chirurgie vorgelegt. So sieht man in einem Präparat von Giraldès¹⁾, dass eine der Verlängerungen der Geschwulst in die sinus sphenoidales eintritt, diese vergrössert, die Wände verdünnt und zuletzt dieselben durch eine secundäre Verlängerung zur Schädelhöhle hin durchbricht. In einem andern Fall von Huguier²⁾ sieht man, dass die sinus sphenoidales auf ähnliche Art durch das krankhafte Gewebe erfüllt sind, welches die sella turcica soweit erhoben hatte, dass die Aushöhlung derselben verschwunden war. Es folgt daraus, dass das Chiasma nervorum opticorum ebenfalls erhoben und zugleich comprimirt zwischen dem Tumor und der unteren Flä-

1) Giraldès, Bullet. de la société de Chirurgie, séance du 3 avril 1850.

2) Gaz. du hop. Société de Chirurgie 26 fevier 1851.

che des Gehirns sich befand. Ein dritter Fall ähnlicher Art ist unser Fall No. I, in dem das ganze Keilbein zerstört worden war.

2. Die Nasenhöhle. Der Tumor verlängert sich meist nur in eine, selten in beide Höhlen, indem er die Scheidewand entweder nach der gesunden Seite hindrängt oder sie vollkommen zerstört. Bei einigen Individuen dringt die Geschwulst bis zur vordern Nasenöffnung, kommt aus dieser zum Vorschein und hängt auf die Oberlippe hinab, oder sie drängt die Nasenbeine auseinander und erfüllt nur die tieferen Theile der Nasenhöhle. Letztere wird durch die fortschreitende Entwicklung der Geschwulst vergrößert, indem ihre knöchernen Wandungen verdrängt werden. Die Nasenscheidewand wird entweder ganz auf die gesunde Seite gedrängt und atrophirt, die Muscheln in der kranken Hälfte zerstört und resorbirt, ebenso die in der gesunden, welche von der Scheidewand gedrückt werden, so dass die ganze Nase nur eine Höhle vorstellt; oder der harte Gaumen wird nach abwärts gedrückt, öfter atrophirt und durchbrochen, und die Geschwulst tritt nun durch diese widernatürliche Öffnung in den Mund.

Solche Fälle sind No. I und III unserer Abhandlung.

3. Die Oberkieferhöhle. Der Zweig der Geschwulst, welcher diese ausfüllt, ist immer ein Ausläufer des Nasenfortsatzes derselben, welcher die innere Wand der Highmorshöhle durch Druck zerstört hat; oder es wird, wie im Fall I, die hintere Wand der Oberkieferhöhle, welche vom tuber maxillare gebildet wird, atrophirt und resorbirt und der Tumor dringt dann von hinten her in diese Höhle. Bei weiterem Wachsthum kann auch die vordere Wand der Highmorshöhle zerstört werden, und der Tumor, der unter die Wangenmuskulatur tritt, kann das Gesicht furchtbar entstellen, wie im Fall I und III.

4. Die Stirnhöhlen. Auch in sie tritt entweder ein

Zweig des Nasenfortsatzes der Geschwulst, die nach oben hin sich ausbreitet und durch Zerstörung des Siebbeines sich einen Weg in dieselbe bahnt; oder der Tumor drängt unmittelbar von seiner Anheftungsstelle am Keilbeine her gegen das Siebbein an und schafft sich so einen Weg in die Stirnhöhle. Einen Fall der Art theilt Professor Holzschuh¹⁾ mit. Aber auch von der Augenhöhle aus kann der dieselbe erfüllende Zweig des Tumor die obere Wand atrophiren, durchbrechen und so in die sinus frontales treten. Ein solcher Fall ist No. I; einen anderen führt Chassaignac an.

5. Die fossa pterygopalatina, Keiloberkiefergrube. Hier umkreist ein Zweig der Geschwulst die hintere und äussere Fläche des Oberkieferbeins, indem er das tuber maxillare zur Resorption bringt und entwickelt sich dann unter der Wangenmuskulatur bis in die Schläfengegend nach oben und bis zum untern Rande des Unterkiefers nach unten zu. Ausser durch Resorption des tuber maxillare kann dieser Zweig der Geschwulst auch durch Zerstörung des proc. pterygoideus oder durch das vergrößerte foramen sphenopalatinum hierher gelangen. Auch diese Verzweigung findet sich in unserem Fall I und III. Für Robert ist die Gegenwart dieses Fortsatzes so charakteristisch, dass er in zwei Fällen beim ersten Anblick des Kranken die Natur der Affection aus der Wangendeformation erkannte.

6. Die Augenhöhle kann auf drei Wegen von dem Tumor betreten werden, entweder durch die fissura orbitalis inferior aus der Keiloberkiefergrube her, oder durch Zerstörung der lamina papyracea des Siebbeins von der Nasenhöhle aus, oder durch die fissura orbitalis superior von der Schädelhöhle aus. Die Ausbreitung in die Augenhöhle beschränkt sich gewöhnlich auf eine Seite, nur Duval sah einmal beide Augenhöhlen von

1) Med. Jahrbücher des K. K. österreichischen Staates. Bd. XV. 1838.

einem solchen Parasiten erfüllt werden, wo denn auch auf beiden Seiten ein Exophthalmos eintrat.

7. Die Schädelhöhle. In den Fällen, wo der Tumor sich bereits in die Keilbein- und Stirnhöhlen einen Weg gebahnt hat, ist er nur durch eine sehr dünne Knochenwand von der Schädelhöhle getrennt, diese wird endlich durch den Druck resorbirt, und so tritt dann ein neuer Fortsatz der Geschwulst in die Schädelhöhle hinein, perforirt oder stülpt die dura mater mit hinein, und breitet sich entweder in der vorderen oder mittleren Schädelgrube aus, indem er dass Gehirn selbst comprimirt und zerstört. — Zuweilen kann auch von der Augenhöhle aus durch Perforation der oberen Wand derselben der Tumor in die Schädelhöhle dringen, wie Leutin¹⁾ sah, der die ganze Augenhöhle bei einem Patienten ausleerte und auch den atrophirten Bulbus wegschnitt, wo er dann durch die Perforation der obren Augenhöhlenwand deutlich das Gehirn pulsiren sehen konnte,

Die Hauptgeschwulst aber, welche von dem Schädelgrunde entspringt und ihre Fortsätze in alle genannten Höhlen gleich Strahlen aussendet, erfüllt

8. die Rachenhöhle, drängt das Gaumensegel mit dem Zapfen weit nach vorn, atrophirt es durch Druck zur Dicke einer Membran, verschliesst die tubae Eustachii und behindert zuletzt Deglutition und Respiration durch Verschluss des Oesophagus und Druck auf den Kehlkopf in schrecklicher Weise.

Eines der ausgezeichnetsten Präparate dieser Geschwülste, das alle genannten Verzweigungen in sehr ausgesprochenem Grade darbietet, befindet sich im pathologischen Cabinet der Dorpater Universität und ist auch schon von H. Prof. Adelman in seinem oben citirten Werk beschrieben worden, wo

1) Gräfe und Walther, Journal Bd. XVII.

es jedoch als ein Polyp der Highmorshöhle aufgeführt worden ist. Auf die Aufforderung des Herrn Prof. Adelman im Cabinet des Herrn Prof. Reissner untersucht, ergab sich ein anderes Resultat. Wir geben hier zugleich die Krankheitsgeschichte.

Fall I. Jahn Treimann, ein 12jähriger Bauerjunge, trat am 24. Febr. 1842 in die stationäre chir. Klinik des Herrn Prof. Adelman.

Symptome. Das erste, was beim Anblick des Patienten in die Augen fiel, war eine grosse Geschwulst, deren Grenze eine Linie bildete, welche zwei Fingerbreit oberhalb des proc. zygomaticus der rechten Oberkieferhälfte in der Schläfengegend beginnend und längs des rechten Ohres sich herabziehend, über den aufsteigenden Ast des Unterkiefers bis zu dessen Winkel sich erstreckte, dann längs der Basis des Unterkiefers bis zur protuberantia mentalis externa weiterging und von dort bis zum rechten Nasenflügel, beinahe bis zur Nasenscheidewand emporstieg, und, indem sie so längs dem untern Rande der Orbita vorbeizog, wieder in der Schläfengegend endete. Der Mund war schief nach abwärts und rechts gezogen und der rechte Nasenflügel sehr stark gespannt, indem er mit in das Bereich der Geschwulst gezogen war. Eine angestellte Messung ergab für die Länge der Geschwulst von der Schläfengegend bis zur tiefsten Senkung der Wange $6\frac{1}{4}$ ", die Breite vom proc. condyloideus des Unterkiefers bis zum rechten Mundwinkel $4\frac{2}{3}$ ", die Höhe von der Gesichtsfläche des Oberkiefers annähernd $3\frac{1}{2}$ ". Die ganze Circumferenz der sichtbaren Geschwulst betrug $17\frac{1}{2}$ ".

Bei genauerer Untersuchung fand sich, dass der ganze längs der Basis des Unterkiefers sich erstreckende Rand der Geschwulst sehr beweglich war und mit Leichtigkeit emporgehoben werden konnte. Die äussere Haut erschien glänzend, prall, gespannt, nur zur Schläfe hin mehr verschiebbar und die darunter lie-

gende Geschwulst hier mehr teigig. Deutlich schimmerten bläuliche Venen durch. Aus der rechten Augenhöhle drängte sich eine rothe, kuglige Erhöhung, die nichts Anderes zu sein schien als der durch das Eindringen des Parasiten in die Orbitalhöhle aus seiner Lage gedrängte Augapfel; es hatte sich ein Exophthalmos gebildet, in dessen Folge der seiner natürlichen Bedeckungen beraubte Augapfel allen äusseren Schädlichkeiten ausgesetzt, seine visuellen und trophischen Nervenverbindungen gezerzt wurden, woraus eine verschwärende Entzündung entstanden war. Von der Hornhaut war nur noch ein Rudiment übrig. Hob man die Nasenspitze in die Höhe, so sah man, wie im rechten Nasenloche eine Geschwulst die ganze Höhle ausfüllte und die Respiration durch die Nasenhöhle erschwerte, wo nicht unmöglich machte.

Auch die Mundhöhle war nicht von der Entstellung frei geblieben. Mit den Fingern fühlte man deutlich zwischen den Zahnreihen wieder die harte und gespannte Geschwulst, wie unter den Weichtheilen der Wange. Der harte Gaumen war in seiner Mitte durchbohrt, der ganze Gaumentheil des Oberkiefers total resorbirt worden.

Die Respiration des Patienten war sehr erschwert und ging vorzüglich durch den Mund vor sich, dessen Verengerung und theilweise Unbeweglichkeit ebenfalls eine zu geringe Luftwelle zuließ; im Schlaf war starkes Schnarchen zugegen. Die linke Nasenöffnung war nicht ganz unwegsam, doch liess sich nur mit Gewalt etwas Luft durchpressen. Der Kranke war abgemagert, von welcher Haut und befand sich meist in einem halbschlummernden Zustande zu Bette. Bei plötzlicher Athemnoth sprang er bisweilen aus demselben auf um durch aufrechte Stellung jene zu vermindern. Die Sprache war sehr undeutlich.

Anamnese. Vor zwei Jahren spürte der Kranke zuerst

einen immer zunehmenden Schmerz, welcher sich vom Zahnrande des rechten Oberkiefers bis zur Augenhöhle verbreitete und zuerst unberücksichtigt blieb, da er durch äussern Druck nicht vermehrt wurde. Nach zwei Monaten concentrirte sich der Schmerz ausschliesslich auf die Zähne und wurde daselbst hartnäckiger und heftiger. Zuweilen wollte Patient auch beim Schnauben einen mit Blutstreifen gemischten Nasenschleim bemerkt haben. Erst nach längerer Zeit sollte die Wange angeschwollen sein, und die Geschwulst besonders nach vorn sich rasch ausgebreitet haben, obgleich zur selben Zeit auch die Geschwulst in der Augenhöhle, dem harten Gaumen und der Nase begonnen habe.

Die Diagnose wurde auf eine Geschwulst der Highmorshöhle gestellt, wobei hauptsächlich die äussere Gestalt der Geschwulst und die Anamnese berücksichtigt wurde.

Eine Untersuchung des Rachens konnte wegen der angegebenen Enge und Unwegsamkeit des Mundes nicht vorgenommen werden, sonst hätte sie den wahren Ursprung der Geschwulst wohl an den Tag gebracht.

Am 12. März wurde zur Operation geschritten und zuerst um starker Blutung zu begegnen, die Carotis communis unterbunden. Darauf wurde ein halbmondförmiger Hautschnitt vom Wangenfortsatze des Schläfenbeins bis zum rechten Mundwinkel geführt, und der dadurch gebildete Hautlappen nach aufwärts präparirt. Der nach der Schläfe zu hinziehende Theil der Geschwulst konnte leicht unter der Haut herabgezogen werden, worauf sein ziemlich dünner Stiel, der ihn mit der Hauptgeschwulst verband, durchschnitten wurde. Hierauf wurde die in der fossa pterygopalatina, die enorm vergrössert war, wuchernde Geschwulst mit Muzeuxschen Haken gefasst, nach vorn und allen Seiten gezogen, um so an ihren Stiel zu gelangen. Da die Adhäsionen des Parasiten an den Knochenwandungen

nur sehr locker waren, so liess sich die Trennung sehr leicht ausführen; und man gelangte bald an den Stiel, der nach auf- und einwärts verlief, wo er abgeschnitten wurde. Das Gewicht der so exstirpirten Geschwulst betrug elf Unzen zwei Scrupel; ihre Masse war rein fibrös, sowohl beim gewöhnlichen Durchschnitt als unter dem Microscop, und sehr gefässarm. In ihrer Mitte befanden sich mehrere Hydatiden. Da der Kranke sehr erschöpft war, wurde die Operation hier unterbrochen und erst nach zwei Tagen fortgesetzt. Sie sollte in zwei Abtheilungen ausgeführt werden, wovon die erste die Geschwulst der Orbita, die zweite die der Nase und des Gaumens entfernen sollte.

Zuerst wurde, um die sehr gespannten Augenlieder zu erschaffen, ein transversaler Schnitt von dem äussern Augenwinkel zur Schläfe hin gemacht. Darauf wurde der atrophirte und in Verschwärung übergegangene Bulbus exstirpirt, und dann der Tumor fortgenommen, welcher durch die fissura orbitalis superior aus der Schädelhöhle gekommen war.

Um nun die Geschwulst in der Nasenhöhle und dem Gaumen anzugreifen, musste gleichfalls erst mehr Raum geschafft werden; zu diesem Zweck wurde ein Schnitt von der glabella abwärts über die rechte Nasenhälfte geführt, wodurch die häutigen und knorpeligen Theile des Nasenflügels sogleich getrennt wurden; der Nasenknochen selbst wurde mit einer englischen Knochenzange gespalten. Eine Polypenzange fasste den Tumor wegen seiner grossen Härte nicht, so dass ein Muzeuxscher Haken angewandt werden musste. Aber auch mit Hilfe dieses gelang die Entfernung der Geschwulst nur stückweise, bis der untersuchende Finger endlich den Halstheil der Wirbelsäule erreichte. Hier nun erkannte man, dass die Geschwulst schon auf den Kehldeckel drückte, und die Schädelbasis seine Ursprungsstelle sei. Es wurde noch jener Theil der Geschwulst entfernt, welcher unmittelbar auf den Kehldeckel drückte, und

Patient darauf, nachdem ein Verband angelegt war, in sein Bett zurückgebracht. Doch verringerten sich die Athembeschwerden nicht, die Somnolenz blieb dieselbe und am 15. März starb der Patient nach vorhergegangenen leichten Convulsionen.

Bei der Untersuchung des Präparats ergibt sich zuerst eine auffallende Asymmetrie des Gesichtstheils des Schädels, hervorgebracht durch die Ausdehnung des obern Theils des rechten Oberkieferbeins, vorzüglich aber des Proc. zygomaticus und des Jochbeins. Das Oberkieferbein ist an seinem proc. alveolaris nach unten und einwärts gedrängt, so dass die Zähne dieser Seite tiefer liegen, als die der anderen, und der rechte Eckzahn der Mittellinie der Nasenhöhle entspricht. Es liegen demnach die beiden oberen Schneidezähne der rechten Seite schon in der linken Gesichtshälfte und haben zugleich eine Richtung nach vorn und auswärts. Die Ausdehnung der obern Abtheilung des Oberkiefers in Verbindung mit dem os zygomaticum beträgt noch einmal so viel als dieselbe Ausdehnung auf der linken Seite. Der margo orbitalis inferior der rechten Seite steht um mehr als 1" weiter nach vorwärts als jener der linken Seite und ist zugleich nach ab- und auswärts gedrängt, so dass er den oberen Orbitalrand um $\frac{5}{4}$ " nach vorwärts überragt, während beim normalen Schädel diese Hervorragung kaum $1\frac{1}{2}$ " beträgt. Die Entfernung des foramen opticum vom margo orbitalis superior beträgt $1\frac{3}{4}$ ", vom inferior 3". Der vordere Drittheil der fissura orbitalis inferior liegt daher eigentlich schon ausserhalb der Orbita und das foramen infraorbitale über $1\frac{1}{2}$ " von der Spitze des rechten Nasenbeins; der canalis infraorbitalis ist nur noch $\frac{1}{2}$ " nach innen durchgängig, weiter nach hinten sind die beiden Knochenlamellen zusammengedrückt. Die fissura orbitalis superior ist ebenfalls nach vorwärts gedrängt, in ihrer Mitte beinahe um das Dreifache erweitert, und diese Erweiterung auf Kosten des äusseren und

hinteren Randes des foramen opticum vervollständigt, so dass der Nervus opticus durch die Geschwulst nach einwärts gedrückt und von dem Parasiten selbst nicht mehr deutlich zu unterscheiden ist. Der Umfang der rechten Augenhöhle beträgt $7\frac{1}{4}$ " (normal kaum 5"). Der margo orbitalis superior ist von dem inferior $2\frac{1}{2}$ " entfernt und steht zugleich 3" höher als der der linken Seite. Die incisura oder das foramen supraorbitale ist gänzlich resorbirt, und die Orbitalwand der rechten Stirnhöhle in der Ausdehnung von 5" im geraden und $2\frac{1}{2}$ " im queren Durchmesser durchbohrt, so dass zwischen Stirn- und Orbitalhöhle eine Communication besteht.

Die äussere Seite. Der proc. frontalis ossis zygomatici hat noch die Dicke einer Linie, ebenso der proc. zygomaticus ossis frontis. Ueberhaupt ist die ganze äussere Wand der orbita kaum mehr eine Linie dick.

Der proc. zygomaticus oss. temporis ist, besonders an seiner Verbindungsstelle mit dem os zygomaticum, so stark resorbirt, dass nur noch 1" Knochensubstanz übrig bleibt. Seine abnorme Verlängerung wird durch die Abflachung und Vorwärtstreibung der fossa glenoidalis verursacht, wovon wir später mehr sprechen werden.

Betrachtet man den Schädel von der Seite, so sieht man auch hier, wie das ganze Oberkieferbein der rechten Seite nach vorn gedrängt ist. Die fossa pterygopalatina ist enorm vergrössert. Von der Spitze des grossen Keilbeinflügels bis zum letzten Backenzahn beträgt die Entfernung 5" (statt $3\frac{1}{2}$ "). Von der fossa glenoidalis oss. temporum bis zur Wurzel des proc. zygomaticus des Oberkiefers $3\frac{1}{2}$ "; der Abstand des Jochbogens von der Schuppe des os temporum 2". Das ganze tuber maxillare des Oberkiefers ist resorbirt, so dass die fossa pterygopalatina dadurch vergrössert ist und durch eine 3" im Umfang haltende Oeffnung mit der Highmorshöhle communicirt. Ebenso

steht letztere durch ein taubeneigrosses Loch mit der Nasenhöhle in Verbindung. Der proc. pterygoideus des Keilbeins ist nicht resorbirt, sondern liegt an seiner normalen Stelle, ist jedoch durch einen Zweig des Tumors, welcher sich in der fossa pterygoidea entwickelt hat, so versteckt, dass er erst bei genauerer Präparation sichtbar wird. Die Entfernung vom hamulus pterygoideus bis zur Wurzel des proc. zygomaticus des Oberkiefers beträgt normal nur 2", hier $3\frac{1}{2}$ ", bis zum letzten Backenzahn 2". Durch die Resorption des tuber maxillare ist vom proc. alveolaris an der hinteren äusseren Seite des Oberkieferbeins nur ein 4" dickes cylindrisches Stück übrig geblieben, in welchem die Zähne sitzen; der proc. palatinus ist auf beiden Seiten gänzlich zerstört. Auch die vordere Wand des Oberkieferbeins ist resorbirt und zeigt eine geräumige Oeffnung, durch welche man in die Highmorshöhle gelangt, die total durch eine Abtheilung der Geschwulst erfüllt ist, welche nur an der äusseren Wand lose adhärirt, von allen übrigen jedoch getrennt und mit einer glatten Haut überzogen ist. Der Schädel, etwas nach rechts von der Mittellinie senkrecht durchschnitten, zeigt folgende Beschaffenheit:

a. Die innere Durchschnichtsfläche der rechten Seite.

Der durchschnittene sinus frontalis ist sehr stark erweitert und zeigt an seiner äusseren Seite eine Oeffnung, welche in die rechte Augenhöhle führt und so gross ist, dass man die Kuppe des kleinen Fingers bequem durchführen kann.

Das Nasenbein und der proc. nasalis sind stark nach vorwärts gedrängt. Der proc. palatinus des Oberkieferbeins ist vollkommen resorbirt. Durch die Resorption des tuber maxillare ist eine grosse Oeffnung entstanden, welche die Nasenhöhle mit der fossa pterygopalatina und der Highmorshöhle verbindet. Sie wird nach unten zu von dem Reste des proc. alveolaris, nach

oben von den zerstörten Ethmoidalzellen begrenzt. Von den Nasenmuseheln ist nichts mehr zu entdecken, sie sind vollkommen resorbirt und nur Schleimhautfalten, welche $1\frac{1}{2}$ " breit sind, deuten ihren früheren Sitz an. Vom zerstörten Sieb- und Keilbeinkörper sind nur noch Rudimente vorhanden, welche an 4 Stellen als rauhe, unregelmässige Knochenfragmente in der Substanz der Geschwulst eingesprengt liegen, die an der Stelle, wo die sella turcica liegen sollte, in die Schädelhöhle hineindringt und, nur von der dura mater bedeckt, sich in der mittleren Schädelgrube ausbreitet. Das foramen opticum ist mit der fissura orbitalis superior zusammengefloßen, der Nervus opticus durch die in diese erweiterte Spalte dringende Abtheilung der Geschwulst atrophirt, was in der Schädelhöhle nicht so deutlich ist, als in der Orbita, wo er als bandartiger Streifen nur mit Mühe von der Geschwulst isolirt werden kann. Die mittlere Schädelgrube ist fast vollkommen ausgefüllt durch eine hühnereigrosse Abtheilung der Geschwulst, welche von der Gegend der sella turcica aus hierher sich entwickelt hat, eine knollige, unregelmässige Oberfläche darbietet und soweit in die Schädelhöhle hineinragt, dass sie mit der ungefähr 4" gehobenen Augenhöhlenwand in einer Ebene liegt. Durch die Operation wurden auf dieser Seite bedeutende Theile der Geschwulst, z. B. jener Theil, der die fossa pterygopalatina, die orbita und die Nasenhöhle ausfüllte, entfernt, und dennoch blieben ansehnliche Zweige stehen. So in der Augenhöhle ein Rudiment, das durch die fissura orbitalis superior eindringt und aus mehreren kleinen Lappen besteht, welche in der Schädelhöhle sich in der grossen Geschwulst vereinigen. Die ganze Highmorshöhle ist erfüllt von einem Theile der Geschwulst, der an der äussern Wand nur lose adhärirt und durch die oben erwähnte Oeffnung mit dem Theile der Geschwulst zusammenhing, welcher die fossa pterygopalatina erfüllte und von welchem noch einige

Reste übrig geblieben sind. Von dem zerstörten Körper des Keilbeins nun geht der Hauptstamm der Geschwulst aus, der sich nach oben durch Zerstörung dieses Knochens und des Siebbeins, von dem nur die lamina cribrosa noch übrig geblieben, einen Weg in die Schädelhöhle bahnte.

Man unterscheidet zwischen den Rudimenten des Keilbeinkörpers 4 Faserzüge des Tumors, die nach unten, zum gemeinsamen Stamm zusammenfliessend, sich in den Pharynx hinein entwickeln und nun Zweige und Fortsätze in alle benachbarten Höhlen senden. Der Stiel der Geschwulst erstreckt sich nach hinten bis 4" vom vordern Rande des foramen occipitale magnum, sie selbst geht, die ganze Nasenhöhle ausfüllend, nach unten durch die Oeffnung, welche den harten Gaumen perforirt, bis in die Mundhöhle. Sie zerfällt in mehrere Lappen und bietet eine unregelmässige, höckrige Oberfläche dar, die überall mit einer festen, glatten Haut überzogen ist. Ihre grösste Ausdehnung von vorn nach hinten beträgt $3\frac{1}{4}$ ", von oben nach unten $2\frac{1}{8}$ ".

b. Die innere Durchschnittsfläche der linken Seite.

Hier sind die durch den Druck der Geschwulst herbeigeführten Deformationen und Zerstörungen ähnlich, wenn auch nicht in dem Grade fortgeschritten, denen auf der linken Seite. Die linke Augenhöhle ist in der Weise verändert, dass sie eine dreiseitige Pyramide statt einer vierseitigen bildet, deren Basis ein unregelmässiges Dreieck darstellt, dessen längste Seite durch eine Linie gebildet wird, die von der Stirnnasenbeinverbindung bis zum Körper des Jochbeins reicht, während die Spitze des Dreiecks an dem äussern obern Winkel, am proc. zygomaticus oss. frontis liegt. Die Nasenfläche ist auf dieser Seite hervorgewölbt, während sie auf der anderen abgeflacht war. Die Nasenscheidewand und der Vomer sind zu einer homogenen Mem-

bran umgewandelt, welche durch den Tumor nach links an die äussere Nasenwand angedrückt wurden, so dass durch ihren Druck auch auf dieser Seite die Muscheln bis auf eine Schleimhautfalte resorbirt worden sind. Die Communicationsöffnung zwischen Nasen- und Highmorshöhle auf dieser Seite zeigt eine ziemlich normale Weite, indem erst ein kleiner Ast der Geschwulst, 4''' lang und 2''' breit, in dieselbe eingedrungen ist. Der weiche Gaumen ist nach vorn gedrängt und zur Dicke einer Membran atrophirt worden.

Auch hier ist der Körper des Keil- und Siebbeins vollkommen zerstört, so dass dort, wo die sella turcica sich befinden sollte, nur ein haselnussgrösser Theil der Geschwulst vorliegt. Neben dem schon auf der anderen Seite beschriebenen Hauptstamme existirt hier noch ein zweiter kleinerer, welcher unmittelbar unterhalb der linken Choane von der oberen Fläche des Gaumensegels entspringt und sich in die Mundhöhle erstreckt. Die Geschwulst adhärirt an dieser Seite nur mit der Basis; ihre peripherische Ausbreitung, mit einer glatten Haut überzogen, ist vollkommen frei und beweglich.

Aus den vorstehenden Knochendegenerationen, sowie aus der Form des Rudimentes geht nun hervor, dass sie nicht, wie man glaubte, in der Highmorshöhle, sondern an dem Schädelgrunde von der unteren Fläche des Keilbeins und proc. basilaris ihren Ursprung nahm und sich von hier aus in folgender Weise entwickelt hat:

Von ihrer Ursprungsstelle aus dem fibrösen Periost des Schädelgrundes entwickelten sie sich zuerst in dem obern Theil des Pharynx; bei zunehmendem Wachsthum drang nur ein Ast von hinten her gegen das Siebbein vor, zerstörte die Muscheln, drängte die Scheidewand auf die Seite, den harten Gaumen nach abwärts, perforirte denselben zuletzt und trat so in die Mundhöhle.

Ein zweiter Ast der Geschwulst entwickelte sich nach der rechten Seite hin, brachte das tuber maxillare zur Resorption, gelangte so in die fossa pterygopalatina, drang von hier aus durch die Communicationsöffnung mit der Highmorshöhle in letztere hinein, bis zuletzt ihre vordere Wand perforirt wurde, und breitete sich mit einem anderen Zweige unter der Wangenmuskulatur aus, drängte den proc. condyloideus und coronoides der rechten Unterkieferhälfte auseinander, wodurch eine Halbluxation des Unterkiefers entstand, in deren Folge die fossa glenoidalis des Schläfenbeins auf ihrer vorderen und äussern Wand durch Atrophirung des tuberculum glenoidale vergrössert wurde. Nach oben ging dieser Ast bis unter die fascie des musculus temporalis, hob durch sein Wachsthum den ganzen Jochbogen in die Höhe und drängte ihn nach auswärts. Durch den Druck von hinten her wurde das rechte Oberkieferbein nach vorn und einwärts gedrängt, so dass die oben beschriebene Asymmetrie entstand. Auch der Unterkiefer hatte vom Druck zu leiden; denn, wie schon oben angeführt wurde, waren beide, der processus coronoideus und condyloideus, bis auf Liniendicke atrophirt und durch den Druck der Geschwulst die vordere Lamelle des Alveolarfortsatzes resorbirt worden, so dass die Wurzeln der Zähne sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer blosslagen. Nach hinten zu verbreitete sich dieser zweite Ast der Geschwulst in die Nasenhöhle, nachdem er das Foramen ovale und spinosum anhilirt, die durch dieselben ziehenden Nerven atrophirt und die Carotis interna ganz nach hinten an den proc. condyloideus des Hinterhauptbeines gedrückt hatte.

Ein dritter Ast des Tumors ging nach Zerstörung des Schädelgrundes in die Schädelhöhle, breitete sich hier in der angegebenen Weise aus und schickte durch die fissura orbitalis superior einen Fortsatz in die Orbita, von wo aus ein kleinerer Zweig in die Stirnhöhle drang.

Epicrisis. Die Diagnose war in diesem Fall auf einen Polypen der Highmorshöhle gestellt worden, weil nur die äussere Untersuchung möglich war, die Symptome der Wangengeschwulst sehr hervorstachen, die Anamnese das Leiden zuerst im Oberkieferbein seinen Anfang nehmen liess, und eine innere Untersuchung mit dem hakenförmig gekrümmten Finger nicht möglich war. Da nun die Diagnose falsch war, konnte auch die Operation keine richtige sein; sie war unnütz und entfernte nur einige Zweige der Geschwulst, während der Hauptstamm unverändert blieb. Uebrigens ist der Tod des Patienten durch sie um Nichts beschleunigt worden; denn es ist leicht einzusehen, dass bei dem Grade der Entwicklung, welchen der Tumor hier erlangt hatte, jede Radicalheilung unmöglich war; denn hätte bei einer richtigen Diagnose und in Folge dessen richtig gewählten Operation auch die Pharyngealportion der Geschwulst entfernt werden können, so blieb immer noch der Zweig, welcher in die Schädelhöhle drang und den Tod sicher herbeiführen musste.

Symptomatologie.

So entsetzlich und gefahrdrohend die Symptome bei grosser Entwicklung der Geschwulst werden, so unbedeutend und gering sind sie in der ersten Zeit des Entstehens. Der Grund davon ist leicht einzusehen. Die Geschwulst hat in der ersten Zeit Raum genug, um sich zu entwickeln; die obere Abtheilung des Pharynx legt ihr kein Hinderniss in den Weg; sie erschwert weder das Schlingen noch das Athmen, da das Gaumensegel noch seine volle Beweglichkeit hat; drückt noch auf keine Nerven und führt also auch keine Schmerzen herbei.

In späterer Zeit klagen die Patienten über heftige Kopfschmerzen, haben öfter einen Ausfluss von Schleim aus der

Nase, der mitunter Blutstreifen enthält, oder sie leiden auch an Nasenbluten, das sich oft wiederholt und in manchen Fällen so heftig wird, dass Ohnmachten eintreten, oder nur die Tampnade der Nasenhöhle sie zu stillen im Stande ist. Diese Zufälle werden jedoch in der ersten Zeit meist anderen Ursachen zugeschrieben. Das erste Symptom, welches den Patienten veranlasst ärztliche Hülfe zu suchen, ist die erschwerte Respiration, indem der Tumor jetzt grösser geworden, die eine oder die andere Choane verschliesst. Von jetzt an nehmen die Symptome an Deutlichkeit zu, und in den meisten Fällen wird es dem consultirten Arzte schon möglich sein, die richtige Diagnose zu stellen, wenn er sich nicht mit oberflächlicher Untersuchung der Nase allein begnügt. Die natürliche Folge des Verschlusses der Nasenhöhle ist die Veränderung in dem Timbre der Stimme, welche näselnd wird; und im Schlaf stellt sich starkes Schnarchen ein. Diese Symptome werden mit der Zeit immer auffallender bis zuletzt die Sprache vollkommen unverständlich wird, wenn der Kehlkopf von der Geschwulst gedrückt wird. Das nächste Symptom ist ein unangenehmes Gefühl beim jedesmaligen Schlingen, welches sich dadurch erklärt, dass das Gaumensegel bei diesem Acte die untere Fläche des in den Pharynx hineinragenden Tumors streift. Entwickelt sich letzterer stärker, so wird das Schlingen erschwert, und zwar in sehr hohem Grade. Ist die eine Choane durch den Tumor vollkommen verschlossen, so ist das Geruchsvermögen auf dieser Seite geschwunden, da die Hauptbedingung dazu, die mit den Riechstoffen geschwängerte Luft, nicht mehr in die Nasenhöhle gelangen kann. Wird die tuba Eustachii verlegt, so entsteht Ohrensausen und Schwerhörigkeit; ist sie ganz geschlossen, Taubheit. Veränderungen der Seelenthätigkeit sind gewöhnlich nicht zugegen, nur Chapel ¹⁾ führt zwei Fälle an, die durch Verlust des

1) Chapel, Gazette des hopitaux 1850 No. 130.

Gedächtnisses sich auszeichneten, welches nach der Operation sich wiederherstellte.

So nehmen die Symptome allmählig an Bedeutung zu, gleichen Schrittes mit der Ausbreitung des Tumors in die benachbarten Höhlen. Werfen wir einen Blick auf diese, so finden wir Folgendes:

a. Die Nasenhöhle.

Zuerst also wird vom Patienten ein Hinderniss wahrgenommen, die Luft gleichmässig durch beide Nasenöffnungen zu inspiriren; und allmählig schwindet auch das Geruchsvermögen. Hat der Tumor die eine Nasenhöhle vollkommen ausgefüllt, so drängt er den Vomer und die knorpelige Nasensecheidewand auf die Seite, bewirkt durch Druck Atrophie und Resorption der Nasenmuscheln beider Seiten, auf der kranken Seite unmittelbar, auf der andern mittelbar durch den Vomer, so dass zuletzt die Nase eine einzige mit glatten Wänden, die nur Andeutungen der Muscheln behalten, ausgekleidete Höhle enthält. Entwickelt sich die Geschwulst mehr nach oben hin, so kann sie das Siebbein vollkommen zerstören, und durch die perforirte lamina papyracea desselben in die Orbita dringen; dringt sie mehr nach vorn, so wird die innere Wand der Highmorshöhle durch den Druck zerstört, und ein Zweig tritt in diese hinein. Ferner verschliesst sie die Nasenöffnung des Thränenkanals und bewirkt so Stauung der Thränen, Entzündung des Thränensacks und bei Abfluss der Thränen über die Wange Excoriation der Gesichtshaut. Später kann sie an der äussern Nasenöffnung zum Vorschein kommen und bis auf die Oberlippe hinabhängen¹⁾. Zuletzt leiden auch die äusseren Wandungen der Nasenhöhle durch den Druck, die Verbindung der Nasenbeine mit dem

1) Froriep's Kupfertafeln No. CVIII enthalten einen von Alibert behandelten Fall.

Stirnbeine wird gelockert, die Nase stark aufgetrieben, und dadurch das Gesicht sehr entstellt. Der harte Gaumen wird nach abwärts gedrückt, atrophirt und zuletzt perforirt und resorbirt, wo denn der Tumor in die Mundhöhle tritt. Dabei findet mehr oder weniger häufig Nasenbluten statt, welches so abundant werden kann, dass es eine grosse Anämie herbeiführt, die Kräfte des Patienten untergräbt und sogar das Leben gefährden kann. Ist die Nasenhöhle vollkommen der Luft verschlossen, so ist auch das Geruchsvermögen völlig geschwunden, die Stimme im höchsten Grade entstellt, und die Patienten halten gewöhnlich den Mund weit offen.

b. Die Oberkieferhöhle bietet, wenn auch sie von einem Fortsatze der Geschwulst erfüllt ist, im Anfang keine ausgesprochenen Symptome dar. Es ist meist ein dumpfes Schmerzgefühl in der Wange vorhanden, das auch auf die Zähne sich erstreckt. Später wird die vordere Wand aufgetrieben, durchbrochen und der Tumor tritt zu dieser Oeffnung heraus, wo dann in der ersten Zeit noch deutlich der scharfe Knochenrand gefühlt werden kann. Zuletzt wird die Wange so sehr aufgetrieben, die Wangenhaut so straff gespannt, dass man nichts mehr durchfühlen kann. Oefter kann auch die untere Augenhöhlenwand in die Höhe getrieben, und so durch Druck von unten her ein Exophthalmus bewirkt werden.

c. Die Stirnhöhle bietet gewöhnlich erst spät Symptome dar, so dass sie neben den hervorstechenden von anderen Höhlen aus völlig verschwinden. Werden sie früher wahrgenommen, so treten sie als fortdauernder Stirnkopfschmerz und bei weiterer Entwicklung als leichte Vortreibung der vordern Wand der Stirnhöhle auf.

d. Die Keiloberkiefergrube. Das erste Symptome, das auf das Vordringen der Geschwulst in diese Höhle hinweist, ist eine Auftreibung der Gesichtshaut unter- oder ober-

halb des Jochbogens, verbunden mit einem dumpfen Schmerzgefühl. Die Anschwellung nimmt rasch zu, dazu gesellen sich durch Druck auf den zweiten und dritten Ast des Quintus zuerst ein Gefühl von Vertaubung, welches darauf in Schmerzhaftigkeit und zuletzt in Gefühllosigkeit übergeht und genau die eine Hälfte des Gesichts betrifft; ebenso eine Lähmung der vom dritten Aste versorgten Muskeln. Das tuber maxillare wird resorbirt, das ganze Oberkieferbein nachvorwärts und innen geschoben, die Wange entsetzlich aufgetrieben, und durch Druck auf die vordere Wand der Kiefer die äussere Lamelle des Alveolarfortsatzes resorbirt, sodass die Zähne gelöst werden und ausfallen können. Auch kann, wie wir im Fall I sahen, der Unterkiefer durch den Druck halb luxirt werden. In seltenen Fällen wird die Spannung der Haut so gross, dass sie in Gangrän übergeht, sich abstösst und nun den Tumor frei zu Tage treten lässt.

e. Die Augenhöhle. Wird auch diese durch einen Zweig der Geschwulst erfüllt, was wie wir oben sahen auf drei verschiedenen Wegen geschehen kann, so nimmt durch den Druck und die Dehnung der Nerven das Sehvermögen ab, es stellt sich Strabismus ein und zuletzt wird der bulbus, nachdem die Sehkraft vollkommen geschwunden und zuerst alles Fett der Orbita resorbirt worden ist, aus derselben hervorgeedrängt. Da nun die stark gespannten Lieder den bulbus nicht mehr decken und vor äusseren Schädlichkeiten schützen können, geht er zuletzt in Entzündung und Verschwärung über. Auch die knöchernen Wandungen der Orbita können dem Drucke nicht widerstehen und werden perforirt (s. oben). Gewöhnlich leidet nur ein Auge, selten beide (Duval) durch die Geschwulst.

f. Die Keilbeinhöhlen. Die Erfüllung derselben durch die Geschwulst hat keine directen Symptome, nur die Erscheinungen an den peripherischen Endigungen jener Nerven, welche

durch Löcher des Keilbeins gehen, lassen darauf schliessen, dass auch sie nicht verschont geblieben seien. So wird man, wenn auch das nicht vorgetriebene Auge seine Sehkraft verliert, mit Recht darauf schliessen können, dass die sella tureica in die Höhe gedrängt oder gar schon perforirt sei, und so das Chiasma nervorum opticorum gedrückt werde.

g. Die Schädelhöhle. Dringt die Geschwulst in letztere hinein, so treten die schwersten Erscheinungen auf; und oft wird der Tod des Patienten dadurch herbeigeführt, dass das Gehirn, ebenso wie die Knochen, durch den Druck des Tumors zu leiden hat. Die Patienten werden stumpfsinnig, klagen über Kopfschmerzen, verfallen in Sopor und Coma, und bei der Section finden sich oft ansehnliche Zerstörungen im Gehirn, nachdem der Tod unter leichten Convulsionen eingetreten ist. So führt Clement¹⁾, Wundarzt zu Orleans am Hôtel Dieu, einen Fall an, wo er die Gefässe der Hirnhäute und des Gehirnes mit Blut überfüllt und die Seitenventrikel durch Zerstörung der Zwischenwand in eine einzige, mit Eiter angefüllte Höhle verwandelt fand. Er fand die Quelle des Eiters in einem Abscess, der sich an der fissura ethmoidalis gebildet hatte, wo von dem Siebbein auch nicht die geringste Spur mehr übrig war. Koemm²⁾ fand bei der Section eines 15 jährigen Knaben die Gefässe der Hirnhäute von Blut strotzend und den rechten Lappen des grossen Gehirns ganz vereitert, die Gehirnentrikel mit Jauche erfüllt.

Diese Zerstörungen werden meist dadurch herbeigeführt, dass die Blutgefässe obliterirt werden, da ein einfacher Druck nur eine Atrophie und Resorption, aber keine Verschwärung

1) Journal de médecine Tom 32.

2) Koemm bei Adelmann, Untersuchungen über krankhafte Zustände der Oberkieferhöhle.

veranlassen würde. Dies beweist auch klar ein von Simon mitgetheilter Fall, den wir hier wiedergeben wollen.

Ein bleicher abgemagerter Mann, über die mittleren Jahre hinaus, wurde wegen profusen Nasenblutens in das St. Thomas Krankenhaus aufgenommen. Er war auf einem Ohre taub, das linke Auge schielte nach innen, auf dem rechten war Patient ganz blind und zwar seit einigen Wochen. Es erwies sich, dass er schon vor 30 Jahren wegen eines Nasenpolypen(?) sich unter chirurgischer Behandlung befunden. Viele Versuche, das Gewächs zu extrahiren, waren nicht von vollem Erfolge begleitet gewesen. Er war zur Zeit seiner Aufnahme durch den Blutverlust sehr heruntergekommen und hatte ein paar Tage darauf einen epileptischen Anfall, welcher eine unvollkommene Hemiplegie der linken Seite hinterliess. Zehn Tage darauf wiederholte sich der Anfall, und 13 Stunden später erfolgte im Coma der Tod. Bei der Section fanden sich in der rechten Hemisphäre des Gehirns 3 verschiedene Abscesse, und die Hirnsubstanz war im Allgemeinen viel weicher, als auf der andern Seite. Die Ursache davon wurde in der gänzlichen Obliteration der carotis interna durch die Compression und Irritation eines grossen Nasenpolypen gefunden, der nach aufwärts gewachsen war und eine ausgedehnte Absorption des Keilbeinkörpers verursacht hatte¹⁾.

In unserem Fall No. I dagegen, wo die carotis interna nur verdrängt war, fand sich, obgleich ein ansehnlicher Zweig der Geschwulst die mittlere Schädelgrube ausfüllte, kein Abscess, sondern nur Atrophie des Gehirns.

h. Die Rachenhöhle. Im Anfange der Entwicklung

1) Medical Times 1858. Vol. XVI. pag. 631.

Auch Simon huldigt hier noch der alten Vorstellung, nach welcher diese Tumoren von der Nase aus hinaufwachsen und so das Keilbein zerstören sollten.

der Geschwulst wird sie in der Rachenhöhle nicht wahrgenommen, weil das Gaumensegel sie verbirgt; doch der hakenförmig gekrümmte Finger, hinter letzteres geführt, kann sie leicht erreichen und ihre Grenzen und Ausdehnung bestimmen. Sie wächst nach unten zu, wo das cavum pharyngo nasale breiter wird, nimmt allmählig eine birnförmige Gestalt an und schickt nun ihre Fortsätze in die oben genannten Höhlen, während ihr Hauptstamm im Pharynx bleibt. Sie verlegt die tuba Eustachii und bringt dadurch Schwerhörigkeit und Ohrensausen, ja Taubheit hervor. Ferner drückt sie auf die Austrittsstelle der Nerven aus der Schädelhöhle, so auf den zweiten und dritten, bei fortschreitendem Wachsthum und allmählicher Zerstörung des Keil und Siebbeins, auch auf den ersten Ast des Quintus, den Olfactorius Oculomotorius, Abducens, Trochlearis und bringt so die angegebenen Nervenerscheinungen zu Wege. Auch die Gefässe werden gedrückt, dann können Kopfschmerzen, Schwindel und zuletzt die genannten Zerstörungen im Gehirn entstehen. Durch Druck auf die benachbarten Venen wird die Circulation gleichfalls gehemmt, das Gesicht färbt sich bläulich und schwillt ödematös an. Durch Druck auf den nervus vagus, der mit den Gefässen zusammen an der Seite des Pharynx herabsteigt, scheinen jene Unregelmässigkeiten in der Herzaction herbeigeführt zu werden, auf die wir im Fall II aufmerksam machen werden. Der Tumor treibt dabei, indem er fortwährend wächst, das Gaumensegel vor sich her, so dass dieses convex in die Mundhöhle vorgewölbt wird, und zuletzt kommt das Zäpfchen auf den Zungengrund zu liegen, wodurch fortwährende Vomituritionen herbeigeführt werden. Dabei wird das Gaumensegel zu der Dünnhaut einer Membran atrophirt. Öffnet man den Mund des Patienten weit, so sieht man, wenn die Zunge hinabgedrückt wird, den Tumor von rosenrother oder blauschwarzer Farbe, je nach der Zahl, Grösse und Anordnung

der Gefässe, hinter dem Gaumensegel hervorragen. Er ist bei der Berührung bald mehr bald weniger empfindlich, je nach seiner unverseherten oder durch reizende Momente excoriirten Beschaffenheit.

Es ist ersichtlich, dass diese Ausbreitung der Geschwulst das Schlingen sehr erschweren muss, und so kommt es denn, dass Patient zuletzt selbst flüssige Speisen nur mit Mühe verschlucken kann. Dazu kommt noch, dass durch die Berührung mit den Speisen und durch die fortwährende Reibung beim Schlucken sich die untere Fläche des Tumors excoriirt, schmerzhaft wird, was zu häufigen Blutungen Veranlassung giebt und, wenn die excoriirte Stelle die Pharynxwand berührt, zu secundären Verwachsungen führt, wie Middeldorpf und Andere sie fanden.

Noch gefahrdrohender indess, als die Erschwerung des Schlingens, ist dem Patienten die Hemmung der Respiration. Letztere ist gewöhnlich laut schnarchend, das Gesicht bläulich, aufgetrieben; während des Schlafes steigern sich die Athmungsbeschwerden, wo auch das Schnarchen wahrhaft angstigend wird, und oft fährt der Patient plötzlich mit Erstickungsgefühl aus dem Schlafe auf. Diese Behinderung der Respiration wächst beständig, denn der Tumor wird zuletzt so gross, dass er sich auf den Kehldeckel legt, die Stimmritze zu schliessen droht und den Patienten in den qualvollsten Zustand versetzt, indem er jeden Augenblick zu ersticken fürchtet.

Ein Fall der Art wurde von Thierry¹⁾ bei einem 16jährigen Knaben operirt, wo der Rachenast der Geschwulst bis zum Anfange des Oesophagus hinabreichte und den Kehlkopf stark nach unten und vorn drückte. Auch das Zungenbein, die Zunge und der Unterkiefer waren nach vorn gedrängt, so dass die

1) Gazette des hopitaux 1851 No. 77.

Schneidezähne des Unterkiefers sich vor jene des Oberkiefers legten. Die Respiration war hier in hohem Grade erschwert, ängstlich, stark schnarchend.

Das sind die örtlichen Symptome; dazu kommen nun noch andere, indem das Allgemeinbefinden des Patienten wesentlich leidet, sobald die Geschwulst eine ansehnliche Grösse erlangt hat. Denn die fortwährende Blutung, die bei manchen dieser Geschwülste in schreckenerregender Häufigkeit und Menge erfolgen, verbunden mit der Erschwerung des Schlingens, welche dem Kranken nicht erlaubt die Nahrung in gehöriger Quantität und Qualität zu sich zu nehmen, um die Verluste zu ersetzen, bringen zuerst Anämie, in deren Folgen grosse Schwäche und Mattigkeit zu Wege, welche complicirt durch die Respirationshemmung den Patienten den Tod herbeischnen lassen, der ihn von seinem entsetzlichen Zustande befreien soll.

Wir schliessen hieran unsern zweiten Fall, der im vorigen Jahre in unserer Universitätsklinik zur Beobachtung kam.

Fall II. Peter Erk, ein 16jähriger Knabe, wurde am 2. März 1859 in die chirurgische stationäre Klinik aufgenommen. Status praesens. Patient ist für sein Alter ziemlich klein, schlank, von schwach entwickelter Muskulatur und ziemlich bleicher Gesichtsfarbe, die an den Wangen ins Gelbliche spielt. Der ganze Habitus des Patienten erregt den Verdacht einer noch nicht vollkommen abgelaufenen Scrophulosis. Die Drüsen des Halses, Unterkiefers, Nackens sowie in der Leistengegend und am Olecranon sind geschwellt. Die Nase weicht etwas nach rechts ab, das rechte Nasenloch ist weiter als das linke; bei hineinfallendem Lichte sieht man im Grunde der rechten Nasenhöhle die glänzende Fläche einer Geschwulst; die linke ist frei. Im Munde zeigt das Gaumensegel eine abnorme Richtung, indem es stark nach vorn getrieben erscheint. Mit dem gekrümmten Finger hinter das Gaumensegel gehend, fühlt

man eine Geschwulst, die von der pars basilaris des Hinterhauptbeins ausgeht, mit breiter unbeweglicher Basis aufsitzt und in mehrere Lappen von fester Consistenz zerfällt, die sich umgreifen lassen. Die Geschwulst geht nach rechts weiter nach vorn in die Nase hinein, so dass man den vordern Rand nicht fühlen kann; auf der linken Seite ist das Verhältniss umgekehrt, indem ihr vorderer Rand deutlich umgriffen werden kann, während der hintere bis zum foramen occipitale magnum hinabreicht.

Diese Geschwulst erschwert die Respiration, welche geräuschvoll und mühsam ist. Patient hält den Mund offen, denn ist derselbe geschlossen so gelingt es ihm nur schwer etwas Luft durch das linke Nasenloch zu treiben, während das rechte vollkommen verschlossen ist. Das Gehör des Patienten ist geschwächt und besonders auf dem linken Ohre, wo sich der Tumor weiter zur Mündung der tuba Eustachii hin erstreckt. Das Schlingen ist erschwert, Patient kann nur sehr kleine und weiche Bissen hinunter schlucken. Die Stimme ist näseld und unverständlich. Mit Ausnahme der oben genannten Beschwerden befindet sich der Patient leidlich, die Verdauung ist in Ordnung, nur der Puls etwas beschleunigt, 100 in der Minute.

Anamnesis. Patient giebt an in seiner Jugend viel an Scrophulosis gelitten zu haben. Seine jetzige Krankheit sei durch ein Trauma veranlasst, ungefähr vor 9 Monaten, wo er einen Fall gethan und sich dabei die Nase stark beschädigt habe, die in Folge dessen namentlich in der Gegend der Nasenbeine stark angeschwollen gewesen sei. Die Anschwellung sei nach geeigneter Behandlung geschwunden, und er habe sich ganz wohl befunden, bis im Herbst des Jahres 1858 sich zuerst ein anhaltender Schnupfen mit copiösem, öfter blutig gefärbtem Ausfluss und später auch Unbequemlichkeiten beim Schlingen eingestellt hätten. Darauf sei auch der Klang (timbre) seiner

Stimme verändert worden, er habe von Zeit zu Zeit an sehr heftigen Kopfschmerzen gelitten und seit jener Zeit im Schlafe stark zu schnarchen angefangen, was gewöhnlich immer lauter geworden, bis er mit einem Hustenanfalle erwacht und ganz blau im Gesichte gewesen sei. So hätten die Beschwerden immer mehr zugenommen, bis er sich veranlasst gesehen, auf unserer Klinik Hilfe zu suchen.

Die Diagnose wurde auf einen fibrösen Tumor des Schädelgrundes gestellt und beschlossen, denselben mit der galvanocaustischen Scheideschlinge zu extirpiren, wenn es möglich sein sollte, eine Ligatur um die Basis der Geschwulst zu bringen. Patient blieb einige Tage in der Klinik, um beobachtet und durch gute Kost erst etwas gekräftigt zu werden, und befand sich mit Ausnahme der angegebenen Beschwerden, welche in der Nacht zunahmen und ihm den Schlaf raubten, ziemlich wohl. Nach einigen Tagen stellte sich aus dem linken Ohre ein Eiterausfluss ein, und die Untersuchung mit dem Ohrenspiegel zeigte auf beiden Seiten eine Durchbrechung des Trommelfells.

Einige Mal wurde der Bouisson'sche Troiquart in die Geschwulst gestochen, um durch ihn etwas von dem Gewebe derselben zur microscopischen Untersuchung erhalten und eine bestimmte Diagnose der Art der Geschwulst stellen zu können, jedoch ohne Erfolg. Das Knirschen dabei zeigte übrigens deutlich, dass das Gewebe fest und fibrös sei; die Blutung stand jedesmal bald nach Gurgeln mit kaltem Wasser.

Am 16. März wurde der erste Versuch gemacht, eine Ligatur um die Basis der Geschwulst zu führen, missglückte jedoch, da dieselbe nicht schmaler als der Körper war und nach hinten zu tief hinabreichte. Am anderen Tage hatte sich eine Angina tonsillaris traumatica eingestellt, wodurch die Respiration und Deglutition noch mehr erschwert wurden. Ein paar Blutegel zu beiden Seiten des Unterkieferwinkels, und öfters Gurgeln mit

Eiswasser, sowie eine Ableitung auf den Darm aus Magnes. sulfur. hatten den besten Erfolg. Die Symptome der Angina schwanden bald, und Patient befand sich wieder so wie früher, so dass am 31. März beschlossen wurde, nach Spaltung des weichen Gaumens die Geschwulst mit Scheere und Messer zu entfernen, und nachher die Anheftungsstelle mit einem Aetzmittel zu zerstören. Zuerst wurde noch eine genaue Untersuchung vorgenommen, welche ergab, dass während des dreiwöchentlichen Aufenthalts des Patienten auf der Klinik die Geschwulst merklich an Grösse zugenommen habe. Am folgenden Tage jedoch hatte sich wieder eine solche Reaction eingestellt, wie bei dem Unterbindungsversuch, und musste ebenso behandelt werden. Auch dieses Mal wurde die Angina bald beseitigt und es ging alles ganz gut, bis am 8. April eine Anschwellung und starke Schmerzen der linken Schläfengegend über dem Jochbogen auftraten, die vermuthen liessen, dass die Geschwulst durch das foramen sphenopalatinum in die Keiloberkiefergrube getreten sei. Die Gemüthsstimmung des Patienten wurde von jetzt an sehr deprimirt. Einige Tage darauf nahm die Empfindung in der ganzen linken Gesichtshälfte bis zur Mittellinie der Nase ab, der bulbus und die Augenlieder wurden schmerzhaft, es entstand ein Ectropium des unteren Augenlides und dadurch Thränenträufeln. Die Anschwellung in der Schläfengegend nahm zu, auch die Zähne, der Gaumen und die linke Hälfte der Zunge wurden schmerzhaft, was nur durch Druck auf den zweiten Ast des Quintus hervorgebracht werden konnte. Auch der Nervus vagus schien durch die Geschwulst gedrückt zu werden; denn der Puls änderte sich in auffallender Weise. Bei seiner Aufnahme 100 in der Minute, stieg er allmählig bis auf 120, erhielt sich so eine Zeit lang und fiel dann wieder. Zugleich zeigte er eine merkwürdige Unregelmässigkeit, indem die Schläge nicht im normalen Rhythmus aufeinander folgten, sondern ein

paar langsame, volle, starke mit raschen, schwachen und kleinen wechselten. Die angegebenen Symptome steigerten sich langsam, und es sollte zur Operation geschritten werden, als Patient, dieselbe trotz allem Zureden verweigernd, die Klinik am 28. April verliess, entschlossen lieber zu sterben, als sich einer Operation zu unterwerfen.

D i a g n o s e.

Die Diagnose ist in dem ersten Stadium der Krankheit, wo keine Symptome zugegen sind, nicht mit Sicherheit zu stellen. Oefter eintretendes Nasenbluten jedoch muss den Arzt schon aufmerksam machen, wenn Patienten deshalb Hülfe bei ihm suchen. Gewöhnlich aber erscheinen dieselben erst dann vor dem Arzte, wenn die Symptome schon so deutlich ausgesprochen sind, dass die Diagnose keinem Zweifel mehr unterliegt. Die Untersuchung des Schädelgrundes mit dem Finger wird die Ausgangsstelle des Uebels leicht erkennen lassen. Unter Umständen ist es nicht leicht, den Finger hinter das Gaumensegel zu bringen, weil dasselbe, krampfhaft in die Höhe gezogen, die Nase von der Mundhöhle abzuschliessen strebt und sich dicht an die hintere Rachenwand anlegt. Vollkommen gelingt ihm das besonders dann, wenn die Geschwulst noch nicht tief herabgetreten, durch ihr geringes Volumen das Absperrn noch nicht hindern kann. Man muss alsdann mit dem Finger von der Seite der Tonsille her schnell hinter das Gaumensegel und dann in die Höhe gehen (Middeldorpf). Doch muss man mit der grössten Zartheit dabei zu Werke gehen, weil eine unsanfte Berührung bei der oft starken Entwicklung der Gefässe der Geschwulst eine heftige Blutung herbeiführen kann (François).

Prognose.

Die Prognose richtet sich nach dem Grade der Entwicklung der Geschwulst. Ist dieselbe noch im Entstehen begriffen, hat sie noch keine wesentlichen Fortsätze in die Nachbarhöhlen gesandt, so hat der Chirurg die Aussicht, den Patienten radical zu heilen, wenn es ihm möglich ist den Stiel der Geschwulst vollständig zu zerstören; denn die Affection ist eine durchaus locale und zieht den ganzen Organismus in keine Cachexie hinein, wie Krebs, Tuberkel u. s. w. Nur durch die oft sich wiederholenden Blutungen kann sie denselben schwächen und ihn anämisch machen. Hat jedoch ein Fortsatz schon die Keilbeinhöhlen erfüllt, oder auch schon die obere Wand derselben durchbrochen, oder das ganze Keilbein und Siebbein zerstört und ist so in die Schädelhöhle gedrungen, so kann auch eine eingreifende Operation nur zeitweilige Hilfe schaffen, da die Wurzel des Uebels nicht mehr ausgerottet werden kann. Ueber kurz oder lang tritt dann ein Recidiv auf, und der Tod erfolgt durch Zerstörungen oder Atrophie des Gehirns, nachdem Coma und Sopor vorausgingen. Unterwirft sich der Patient keiner Operation, so tritt ebenfalls sicher der Tod ein, und zwar entweder durch Erstickung, indem die Geschwulst die Stimmritze vollkommen verschliesst, oder durch allgemeinen Marasmus, hervorgerufen durch die häufigen starken Blutungen, welche Verluste herbeiführen, die durch reichliche Nahrung nicht ersetzt werden können, da das Schlingen zuletzt fast unmöglich wird, oder durch Affection des Gehirns durch den Druck der Geschwulst.

Behandlung.

Es versteht sich von selbst, dass diese Tumoren nur auf operativem Wege zu entfernen sind, und zwar ist diese Operation in vielen Fällen, namentlich da, wo die Geschwulst schon eine bedeutende Entwicklung erlangt hat, eine sehr eingreifende und gefährliche. Diefenbach ¹⁾ sagt: „Doch die Schleimpolypen der Nase spielen eine untergeordnete Rolle, und ihre Ausziehung macht dem Geübteren selten Schwierigkeiten; dagegen nimmt die Operation der festen, sehnigen, fibrösen Polypen die ganze Gewandtheit, Sicherheit und Unerschrockenheit des erfahrenen Chirurgen in Anspruch. Das Leiden des Unglücklichen, dem die ersten Wege der Luft und der Nahrung durch faustgrosse Auswüchse verstopft sind, welche stets mit Hunger und Erstickung kämpfen, durch stieren Blick, unarticulirte Töne ihre Qualen ausdrücken, entflammen wohl den Wundarzt zum muthigen Angriffe, aber es bedarf des grossen Muthes; denn er hat fast nur zwischen Dreierlei zu wählen: Erstickung des Kranken, wenn er die Unterbindung des Polypen macht, Zutodebluten bei der Operation durch Ausschneiden und Ausreissen, — oder Nichtvollendung der Operation. Obgleich ich mich immer gegen alle drei gewaffnet habe, so war ich doch oft nahe daran, dem einen oder dem andern dieser Ereignisse zu verfallen.“ Mit solchen, durchaus nicht verführerischen Aussichten auf Erfolg gehen wir an die Operation, die uns die Menschenliebe zur Pflicht macht, und zwar haben die Chirurgen hier verschiedene Methoden, durch welche sie dem Uebel beizukommen und es auszurotten beabsichtigen. Wir unterscheiden deren sechs:

1) Operative Chirurgie Bd. I. pag. 278.

Die Cauterisation, die Ligatur, das Abdrehen, das Zerquetschen, das Abreissen, das Abschneiden.

Die Hauptücksicht bei allen diesen Operationsmethoden ist die, die Geschwulst so vollständig als möglich zu entfernen und den Stiel namentlich vollkommen zu zerstören, weil man sonst nie vor Recidiven sicher sein kann, die auch trotz aller Fürsorge in sehr vielen Fällen eintreten. Selbst Chassaignac, der noch im Jahre 1850 gegen Nelaton, Robert und Huiguer behauptete, der nach der Operation zurückgebliebene Stiel könne durch Atrophie oder Eiterung zerstört werden, ist anderer Meinung geworden. Nelaton und viele Andere beobachteten sehr häufig Recidive. Diese Häufigkeit und zugleich die Gefährlichkeit der Recidive, welche immer von Neuem eine schwere Operation verlangten, bewogen mehrere Chirurgen zu dem Rathe, mit dem Stiel zugleich den Theil des Knochens fortzunehmen, von welchem die Geschwulst ihren Ursprung nimmt. Flaubert und Dupuytren führten diese Operation auch öfter aus. Aber es ist leicht einzusehen, dass dieselbe nicht sehr leicht ist; denn wenn es auch gelingen sollte, die untere Wand der Keilbeinhöhlen zu entfernen, so ist es doch unmöglich, einen Theil des processus basilaris des Hinterhauptbeins fortzunehmen. Wir werden später sehen, auf welche Weise sich die verschiedenen Chirurgen bemühen, den Recidiven der Geschwülste nach der Operation vorzubeugen.

Die Cauterisation.

Die Application von Aetzmitteln ist jetzt ganz verlassen, um diese Geschwülste im Ganzen zu zerstören, und findet ihre Anwendung nur als Nachoperation, die von vielen Chirurgen, z. B. Richard, Desgranges für unumgänglich nöthig erachtet wird, um den Stiel der Tumoren vollständig zu zerstören und die

Wucherung des Bodens zu vernichten. Zu diesem Zweck bedient man sich des Glüheisens, welches in geeigneter Gestalt und Form entweder ungedeckt oder durch Röhren auf die Anheftungsstelle der Geschwulst gebracht wird, nachdem man die Wandungen der Mundhöhle und die Zunge durch angefeuchtete Leinwandläppchen oder Charpieballen vor der Einwirkung des siedenden Bluts geschützt hat. Mit der Anwendung des Glüheisens verbindet man gewöhnlich auch einen andern Zweck, den der Blutstillung, wenn die Blutung sehr bedeutend sein sollte; im entgegengesetzten Falle reichen Einspritzungen von Eiswasser und kalte Umschläge auf den Kopf aus.

Will man das Glüheisen nicht anwenden, so stehen einem andere Mittel zu Gebote. So wandte Nelaton, nachdem er die Anheftungsstelle der Geschwulst abgeschabt hatte, Wienerätzpaste oder Salmiakgeist an, welchen letztere zu wiederholten Malen 4—5 Minuten lang auf der zu ätzenden Fläche gehalten wurde, und zwar in einem Glasrohre mit offenen Enden, damit die Dämpfe nicht eingeathmet würden, und so unangenehme Zufälle hervorriefen.

Dieses Verfahren muss jedoch längere Zeit, Wochen — ja selbst Monate lang fortgesetzt werden, und daher schlagen Gosselin und Maisonneuve vor, lieber die Knochenfläche, welche den Geschwülsten zum Ursprung dient, abzuschaben, und Andere sogar, wie wir gesehen haben, einen Theil derselben ganz fortzunehmen. Desgranges¹⁾ giebt eine geeignete Methode an, um das Aetzmittel auf den zu zerstörenden Rest der Geschwulst zu bringen.

Ein starkes Fadenband wird durch eine der beiden Nasenhöhlen in den Rachen und um das Gaumensegel herum zum Mund wieder herausgeleitet, und die freien Enden auf der Ober-

1) Gazett hebdom. 1854. I. pag. 39 — 40.

lippe so geknotet, dass das Gaumensegel nach vorn gezogen und fixirt wird. An das zum Munde hervorragende Ende eines zweiten, auf dieselbe Weise eingeführten Fadens wird das Ende eines 23 Centm. langen, sehr feinen und biegsamen Fischbeinstäbchens, dessen anderes etwas breiter mit 5 oder 6 Löchern zur Aufnahme des Aetzmittels versehen ist, befestigt, und vermittelst des Fadens durch die Nasenhöhle hervorgezogen, bis das von dem Zeigefinger des Operateurs gedeckte und geleitete Aetzmittel an der Insertionsstelle der vorher entfernten Geschwulst angelangt ist. Während nun das zur äussern Nasenöffnung hervorragende Fischbeinstäbchen von einem Assistenten in seiner Lage festgehalten wird, tamponirt der jetzt hinter dem Patienten stehende Operateur die Rachenhöhle mit Charpiebällen in der Weise, dass nicht nur das Aetzmittel fixirt, sondern auch verhindert wird, gesunde Theile zu berühren. Der Finger verlässt den Tampon nicht eher, als bis die andere Hand durch die Nasenhöhle einen 13 Centm. langen, stählernen Spatel eingeführt hat, dessen hinteres, etwas breiteres Ende jetzt den Tampon fixirt, während sein vorderes, aus der Nase hervorragendes Ende zugleich mit dem Fischbeinstäbchen auf folgende Weise befestigt wird. Ein um den Kopf des Kranken angelegter, mit einer Stahlfeder verschener Gürtel trägt an der vorderen Seite eine schwer rotirende Hülse, in welcher ein Stahlstift durch eine Stellschraube befestigt werden kann; dieser Stift ist der Glabella gegenüber in einem durch eine Schraube gleichfalls fixirbaren Kniegelenke beweglich und endigt in eine Klammer, in welcher die zur Nasenöffnung hervorragenden Enden des Fischbeinstäbchens sowohl, als des Spatels durch eine Schraube festgehalten werden können. Erst nachdem dieses geschehen ist, wird das den Gaumen fixirende Fadenband entfernt.

Das so applicirte Aetzmittel ist eine Paste aus gleichen Theilen Chlorzink und Mehl, frisch bereitet auf Leinwand auf-

getragen, und wird 5—6, höchstens 8 Stunden an der zu zerstörenden Stelle gelassen. Ist das Periost nicht zerstört, so fällt der Schorf in 8—10 Tagen ab, und es wird meist eine zweite Cauterisation nöthig; bei zerstörtem Periost dagegen vergehen 2—3 Wochen bis zur völligen Losstossung des Schorfes. Der Erfolg ist nach Desgranges unzweifelhaft, die Operation leicht auszuführen, die localen Erscheinungen beschränkt, gewöhnlich eine leichte, entzündliche Reizung des Gaumens und der Rachenhöhle, Oedem der Augenlider und Wangen und geringe Fieberreaction.

Wird die vorliegende Operationsweise auch nur durch drei und zwar günstig verlaufene Fälle unterstützt, so verdient sie doch gewiss der Beachtung und Prüfung empfohlen zu werden.

Die Ligatur.

Die Unterbindung ist seit den ältesten Zeiten für Geschwülste, die eine so versteckte Lage haben, wie die Tumoren des Schädelgrundes, oder bei denen man nach Abdrehen, Abreissen oder Abschneiden eine starke, schwer zu stillende Blutung fürchtete, in Gebrauch gewesen. Schon die Griechen und Araber bedienten sich der Ligatur; doch finden wir eine klare Beschreibung des Unterbindungsverfahrens erst bei Fallopius im 16. Jahrhundert, der mit einem Messingdraht unterband, welchen er mit einer silbernen Canüle um den Stiel der Geschwulst brachte. Seit jener Zeit nun sind die Werkzeuge und Methoden zur Unterbindung des Polypen, namentlich jener des Uterus und Pharynx, sehr zahlreich geworden. Die überaus grosse Menge derselben, welche die Operationslehre aufzuweisen hat, liefert den Beweis, wie gross die Besorgniss vor Blutungen gewesen sein muss, die man beim Abdrehen und Abschneiden dieser Geschwülste fürchtete. Selbst die Versicherungen grosser chirurgischer Autoritäten wie v. Siebold, Dupuytren,

Dieffenbach und A., dass die Gefahr der Blutung beim Abschneiden nicht grösser sei, wie bei Anwendung der anderen Methoden, beseitigten jene Besorgnisse nicht, und die Unterbindung der Geschwülste des Schädelgrundes ist noch immer eine sehr häufig in Anwendung kommende Methode. Allerdings kann die Resection grosser Fibroide des Schädelgrundes von starker Blutung begleitet sein, wie es Nelaton, Giralles, Thierry, Ledran, Dieffenbach begegnete, doch steht dieselbe in den meisten Fällen von selbst, sobald die Operation beendet ist, wie Dieffenbach und Maisonneuve angeben; oder wir hemmen sie durch anhaltende Eiswasserinjectionen, durch Compression mit dem Finger, wie Langenbeck¹⁾ angiebt, oder im schlimmsten Falle durch Glüheisen oder Tamponade bald und sicher. Die Fälle also, wo bei durch vorhergegangene Blutungen sehr erschöpften Kranken die Blutung aus dem Stiel der Geschwulst verderblich werden könnte, können nur sehr selten sein.

Jedenfalls aber sind die Gefahren, welche aus der Unterbindung dieser Geschwülste entspringen weit grösser, und gewiss würde man diese Operationsmethode allgemein als eine nur sehr ausnahmsweise anzuwendende beurtheilen, wenn nicht die durch sie dahingerafften Opfer weniger augenfällig wären, als jene der gefürchteten Verblutung (Langenbeck).

Zur Unterbindung eignen sich nur Geschwülste des Schädelgrundes, deren Stiel schmaler ist als ihr Körper, und da in der ersten Zeit der Entwicklung, wie wir gesehen haben, der Tumor an dem Schädelgrunde am breitesten, konisch in den Rachen hineinwächst, und erst später sich sein frei herabhängendes Ende stärker entwickelt, so kann die Ligatur erst bei schon ziemlich vorgeschrittenem Wachsthum der Geschwulst angelegt werden. Daraus entsteht nun aber gerade die Gefahr. Denn ist die Ligatur um den Stiel der Geschwulst gelegt und

1) Deutsche Klinik 1850. Neues Verfahren bei Unterbindung der Polypen.

die Schlinge straff angezogen, so fängt der Tumor an zu schmerzen, schwillt stark an in Folge der gehemmten Circulation, und der Patient, anstatt durch die Operation von seinen Leiden befreit zu sein, muss, da der aus fibrösen Fasern gebildete, feste, knorpelharte Stiel nicht so rasch durchschnitten wird, erst noch mehrere Tage (6, 8 ja 14) in weit höherem Grade leiden als zuvor, und fortwährend mit Erstickung kämpfen, die in manchen Fällen auch trotz aller Vorsichtsmaassregeln eintritt, wie in Prof. Holzschuh's Fall, wo selbst die Laryngotomie nicht im Stande war das Leben des Patienten zu retten, und bei der Section die Blutgefässe der Hirnhäute, des Gehirns und der Adergeflechte mit Blut überfüllt, die Lungen blauroth, stark aufgetrieben und mit schaumigem Blute erfüllt, die Hohlader und das rechte Herz von Blut dilatirt gefunden wurden¹⁾. Um diese Gefahr zu vermeiden, macht Schuh schon vor der Operation die Laryngotomie, um dann, wie er sagt, mit mehr Musse an die Entfernung der Geschwulst zu gehen.

Ausserdem kann der Tod auch durch Eiterinfection eintreten; da das sehr feste Parenchym der Geschwulst von der Ligatur immer nur langsam durchschnitten werden kann, so muss die Blutbewegung in derselben noch fort dauern, während ein Theil ihres Gewebes bereits in nekrotischer Zersetzung und Erweichung begriffen ist. So lange der Stiel der Geschwulste nicht vollständig durchschnitten ist, hat man das Eintreten der Pyämie zu fürchten, wie Langenbeck und Dieffenbach beobachtet haben.

Andererseits führt der Reiz der Ligatur die gefährlichsten Zufälle herbei, welche durch die Anwesenheit des Ligaturinstruments noch vermehrt werden, besonders bei nervösen Personen, bei denen man danach die heftigsten Nervenzufälle, selbst Kinnbackenkrampf und Tod beobachtet hat (Dieffenbach).

1) Med. Jahrbücher des K. K. österreichischen Staates 1858.

Zuletzt kann noch nach glücklich vollendetem Durchschneiden der Ligatur, wenn nicht die gehörige Vorsicht angewandt wird und ein sachkundiger Wächter sich in der Nähe des Patienten befindet, Erstickung dadurch eintreten, dass der abfallende Tumor die Stimmritze verschliesst, wie es Dubois, Dupuytren und Prof. Meckel in Halle begegnete, der seinen Kranken, an welchem er eine grosse Geschwulst des Schädelgrundes unterbunden hatte, und bei welchem in den ersten Tagen nachher alle Umstände einen glücklichen Ausgang erwarten liessen, ganz unerwartet todt im Bette fand. Die nähere Untersuchung zeigte, dass der abgefallene Tumor die Stimmritze genau verschloss.

Daher ist als eine gute Vorsichtsmassregel in der neuesten Zeit empfohlen, einen starken Seidenfaden hinter dem Gaumensegel quer durch die Geschwulst zu führen und den zum Munde herauskommenden Faden an dem Ohre des Patienten oder auf der Wange zu befestigen, damit beim Ablösen der Geschwulst von ihrer Basis sie sofort hervorgezogen werden könne.

Walther pflegte, um die Gefahr des Erstickens durch den abfallenden Tumor zu meiden, das Ligaturinstrument zu der Zeit, wo voraussichtlich der Stiel schon grösstentheils durchschnitten war, stark anzuziehen, um ihn so vollständig abzureissen. Er kam auf diese Weise zu der Beobachtung, dass die Geschwulst nicht im Bereiche der Ligatur, sondern mehrere Linien weiter oben abstirbt und abgestossen wird, was für die Theorie und Praxis nicht unwichtig ist.

Die Nachbehandlung besteht in der Sorge, dass die aus der Nase hervorragenden Ligaturwerkzeuge durch ihren Reiz dem Patienten nicht lästig werden, man schützt also die Nasenöffnungen durch Charpie u. s. w. Schwillt der Tumor sehr bedeutend an und führt so zu vermehrten Respirationsbeschwerden, so schneidet man entweder den ganzen unterhalb der Ligatur

befindlichen Theil desselben ab, wie es Langenbeck und v. Winter thaten, oder man macht wenigstens tiefe Einschnitte in die Geschwulst, was auch später, wenn die Masse in Gangrän übergeht, von Wichtigkeit ist, indem so die Abstossung befördert wird. Zugleich muss der Patient den Mund und Rachen öfter durch Gurgeln, Einspritzungen von warmem Wasser, Kamillenaufguss oder Chlorwasser reinigen, damit die stinkende Jauche nicht schädlich wirke, die, wenn sie in den Magen gelangt, intensive Catarrhe herbeiführen kann.

Es kann hier nicht meine Aufgabe sein eine genaue Kritik der verschiedenen Unterbindungsverfahren und der dazu vorgeschlagenen Instrumente zu geben, um so weniger als die Mehrzahl derselben nur noch historisches Interesse hat. Mit sehr wenigen Ausnahmen haben sie alle dieselben Mängel, dass sie schwer anzuwenden sind, und die Nachbartheile durch sie heftig gereizt werden.

Eine genaue Beschreibung der verschiedenen Ligaturinstrumente findet sich in einer Abhandlung von Graefe¹⁾ über sein umstellbares Ligaturwerkzeug, wo er eine Menge anderer aufzählt, z. B. von Bonché, Herbiniaux, Röderick, Görz, Ollenroth, Ribke, Sauter, Brüninghausen, Brambilla, Levret, Bell, Pelletan, Nissen, Keck, Gooch, Mayor, Löffler, le Roy d'Etiolle u. A.

Eine ausführliche Auseinandersetzung aller Unterbindungsverfahren findet sich bei Velpeau²⁾, der auch eine historische Uebersicht giebt. Er beschreibt die Methoden von Levret, Brasdor, Dessault, Boyer, Dubois, Rigaud, Hatin. Mancherlei veränderte Handgriffe bei Anlegung der Schlingen,

1) Graefe und Walther Journal Bd. XX.

2) Nouveaux elements de médecine opératoire. Paris 1832. Bd. II.

wie von Richter, Callisen, Eckholdt, Chopart, Cheselden finden sich bei Blasius ¹⁾).

Was das Material der Schlinge betrifft, so empfehlen die meisten Operateure den Silberdraht, weil hier die Schlinge nicht zusammenfällt, sich nicht dreht und windet, wie die hanfene oder seidene Schnur. Um den Draht in die Rachenhöhle zu bringen, schiebt man ihn entweder unmittelbar durch die Nasenöffnung, wie es Middeldorpf und Langenbeck thaten, oder man gebraucht dazu die Bellocq'sche Sonde wie Schuh, Deschamps und viele Andere. Brasdor knüpft an den Knopf der Sonde zuerst einen Seidenfaden und an diesen erst das Ende des Drahts.

Bichat, Chopart und Dessault gebrauchen eine einfache Seidenschnur und bringen sie mit einer elastischen Sonde ein, die durch die Nasenöffnung in die Rachenhöhle geführt und mit einer Kornzange oder den Fingern hinter dem Gaumensegel hervor in den Mund gezogen wurde. Um das Zusammenfallen der Schlinge zu vermeiden, befestigt Brosse ²⁾ in der Mitte der Seidenschnur ein dünnes Röhrchen aus Gummi elasticum, welches die Schlingen steif erhält, bringt sie mit ausgebreiteten Fingern hinter die Geschwulst und zieht das eine Ende der Ligatur zur Nase heraus, wo dann das Gummiröhrchen entfernt werden kann, damit die Ligatur besser durchschneide. Walther empfiehlt eine Hanfschnur, weil eine seidene leichter bricht und nicht gehörig Widerstand leistet.

Hatin, Levret, Dessault, Dupuytren, Blandin, Charrière, und Leroy erfanden Ligaturträger, welche die Schlinge hinter den Körper der Geschwulst bringen und die Anlegung derselben dadurch erleichtern sollten, sie entsprachen

1) Handbuch der Akiurgie. Halle 1839. Bd. I. pag. 453.

2) Rust, Magazin Bd. VII. 1820.

jedoch ihrem Zweck nicht wegen ihrer sehr complicirten Beschaffenheit und ihres zu grossen Umfanges. Die meisten Operateure, welche die Unterbindung gemacht haben, stimmen darin überein, dass die beiden Zeigefinger, oder Zeige- und Mittelfinger der linken Hand die besten Instrumente zu diesem Zweck seien.

Ist nun die Schlinge hinter dem Körper der Geschwulst bis an ihren Stiel gelangt, so überzeugt man sich davon, dass sie fest sitzt, indem man die zur Nase heraushängenden Ligaturenden anzieht; für den Fall, dass sie über den Körper der Geschwulst fortgleiten sollte, hat man einen Faden in der Mitte der Schlinge befestigt, an dem sie wieder in die Rachenhöhle zurückgezogen werden kann. Sitzt die Ligatur fest, d. h. hat sie den Stiel der Geschwulst umfasst, so schnürt man sie zu, was entweder mit einer Doppelröhre, oder, weil diese zuviel Raum fortnimmt, mit einer einfachen Levret'schen Röhre geschieht. Angelstein und Walther empfehlen zu diesem Zweck einen einfachen, 6 Zoll langen, glatten Stahlstab, der an beiden Enden runde Oeffnungen hat. Durch das obere Loch nun werden beide Ligaturenden gezogen und der Stab so weit als möglich nach hinten geschoben, um die Ligatur straff um den Stiel der Geschwulst zuzuschnüren, dann werden die beiden Enden in entgegengesetzter Richtung durch das untere Loch des Stabes gezogen und mit einem Knoten oder einer Schleife befestigt. Man hat auch viele andere Schlingenschnürer, serrenouend, wie von Bichat, Graefe, Sauter, Mayor, Bouchet und A. Roderick, ein reicher Particulier in Köln, erfand, um sich selbst von einem solchen Gewächs zu befreien, das den Bemühungen der bedeutendsten Aerzte Brüssels widerstanden hatte, das sogenannte Paternosterinstrument. Er zog die durch die Nase geführten Enden der Ligatur durch eine Reihe von kleinen Elfenbeinkugeln und fixirte sie zuletzt durch ein

Tourniquet, wodurch er zugleich die Ligatur immer fester anziehen konnte (Velpéau).

Eine neue Art der Unterbindung nach Art der von Ricord zur Unterbindung varicöser Venen erfundenen subcutanen Naht hat B. Langenbeck angewendet. Er braucht dazu einen elastischen, an der Spitze gefensterten Catheter und zwei Ligaturen aus starker, gewichster Seide, jede beiläufig eine Elle lang. Der Patient sitzt mit dem Gesicht zum Licht, den Kopf an der Brust eines Assistenten gestützt. Der mit Oel bestrichene Catheter wird durch ein Nasenloch, dessen Wahl durch die mehr links- oder rechtsseitige Ausbreitung der Geschwulst bedingt wird, in den Rachen und von hier aus mit den Fingern der linken Hand soweit nach vorn in den Mund geleitet, dass die Ligaturen ohne Schwierigkeit durch die Fenster des Catheters eingefädelt werden können. Dieselben sind vorher jede in eine einfache Schlinge mit gleich langen Schenkeln zusammengelegt worden. Die offenen Enden der ersten werden im Munde eingefädelt und mit Hülfe des Catheters durch die Nase hervorgezogen, während die Finger der linken Hand das schlingenförmige, geschlossene Ende hinter der Geschwulst in die Höhe schieben, doch so, dass das Ende der Schlinge noch im Munde sichtbar bleibt. Der zum zweiten Mal durch dasselbe Nasenloch eingeführte Catheter nimmt in derselben Weise das geschlossene Ende der zweiten Ligatur auf, welches durch die Nase nach aussen geführt wird, während die Finger der linken Hand ihr offenes Ende vor der Geschwulst in die Höhle schieben. Der Operateur schiebt nun im Munde das offene Ende der zweiten Ligatur durch das geschlossene der ersten, der Gehülfe thut dasselbe mit den aus der Nase hängenden Fäden. Während Operateur und Gehülfe nun jeder sein offenes Ligaturende anzieht, erhält der erstere mit Hülfe der Finger seiner linken Hand die Ligaturen in der Rachenhöhle so in der Lage, dass

sie nicht abgleiten können. Dann fasst der Operateur beide Enden, zieht sie stark an und schnürt so den Stiel der Geschwulst so fest als möglich ein. Der einmal zugezogene Schlingenknoten kann sich nicht wieder lösen und nun schneidet Langenbeck die Geschwulst dicht unter der Ligatur ab und entfernt letztere am zweiten oder dritten Tage, nachdem der Rest des Tumors in Eiterung übergegangen ist¹⁾.

Um die Eiterinfection und andere unangenehme Zufälle zu meiden, die nach der Unterbindung eintreten können, schritt Demarquay²⁾ zu einem anderen Verfahren. Er unterband einen Geschwulst in gewöhnlicher Weise mit Hülfe der Bellocq'schen Sonde und schnürte die Ligatur fest zu. Am andern Tage hatte die Geschwulst ihre Rosenfarbe verloren, war welk geworden und der Grund des Rachens voll Schleim. Nachdem dieser durch Injectionen von warmem Wasser entfernt worden war, schritt Demarquay zum zweiten Acte der Operation. Der Faden, welcher vor der Unterbindung durch die Substanz der Geschwulst geführt und auf der Wange befestigt worden war, wurde einem Gehülfe anvertraut, der den Tumor durch einen leichten auf jenen Faden ausgeübten Zug fixiren sollte. Darauf wurde der Knoten des Fadens, welcher den Stiel der Geschwulst umgab, von dem Schlingenschnürer gelöst, letzterer fest an den Tumor gedrückt, und nun bediente sich Demarquay der beiden Enden der Ligatur wie jener einer Kettensäge. Nach wenigen Zügen hin und her war denn auch der Stiel der Geschwulst durchschnitten, wobei der Patient wenig Blut verlor. — Demarquay wollte dieses Verfahren nicht gleich am ersten Tage ausüben, weil er eine starke Blutung fürchtete. Daher wollte er zuerst eine Hemmung der Circula-

1) Deutsche Klinik 1850.

2) Gaz. des hospit. 1854. No. 96.

tion herbeiführen und kam dann dem jauchigen Zerfall, der Mortification des Tumors, und somit auch der Pyämie, die dadurch eintreten konnte, zuvor.

Aus demselben Grunde, um eine gefährliche Blutung zu vermeiden und den Stiel der Geschwulst besser zerstören zu können, sind in der neuern Zeit zwei andere Operationsmethoden erfunden, das Ecrasement linéaire und die Galvanocaustik.

Das Ecrasement linéaire

erfunden von Chassaignac, ist von ihm in einem besonderen Werke beschrieben¹⁾. Um aber mit dem ziemlich umfangreichen Instrumente zur Anheftungsstelle der Geschwulst kommen zu können, ist zuerst eine vorbereitende Operation nöthig, welche in der Erweiterung der vorderen Nasenöffnung besteht und hier kurz beschrieben werden soll.

Nachdem der Patient, wie immer bei solchen Operationen, gesetzt worden ist, macht der Operateur einen transversalen Schnitt von einer Augenhöhle bis zur anderen über die Nasenwurzel weg, dann auf der linken Seite einen Schnitt, der etwas schief heruntergeht, und, an dem untern Rande der Nasenöffnung angekommen, einen zweiten transversalen Schnitt von links nach rechts durch die ganze Breite der Oberlippe. Dann wird der 4eckige Lappen mit raschen, ergiebigen Schnitten abgetrennt und auf die rechte Wange zurückgeschlagen. Nun macht der Operateur mit einem Perforationstrepan eine Oeffnung, welche von einer Orbita zur andern geht, führt eine Kettensäge ein und schneidet die Wurzel der Nasenbeine und den Gipfel des Stirnfortsatzes des Oberkieferbeins von hinten nach vorn durch, dann entfernt er schief nach unten den Stirnfortsatz des Oberkieferbeins mit einer Knochenscheere und eröffnet so, indem er

1) Traité de l'Ecrasement linéaire. Paris 1856.

die Apertura pyriformis narium vergrößert, einen weiten und bequemen Weg zum Schädelgrunde; denn die Muscheln und die Scheidewand sind meist durch die Geschwulst selbst beseitigt worden, und letztere liegt unmittelbar vor Augen. Dann führt der Operateur die Kette des Ecraseur um den Stiel der Geschwulst, wofür Chassaignac zwei Verfahrungsweisen angiebt. Entweder steckt er die Kette durch die Nase in die Rachenhöhle, formt hier eine Schlinge und bringt sie mit den Fingern hinter den Stiel der Geschwulst, oder, wenn die Grösse, Ausdehnung und Verzweigungen der letzteren so zahlreich sind, dass sie dies verhindern, so führt er zuerst mit zweien Röhren, welche den Sonden zur Catheterisation der Ohrtrompeten ähneln, und nur wenig grösser sind, einen Leitfaden um den Stiel. Er verfährt dabei in folgender Weise. Das Ende der einen Röhre ist dünner und passt in das der anderen hinein; nun führt er diese Röhren von beiden Seiten, mit der Concavität einander zugekehrt, um die Geschwulst, bis sie sich hinten berühren, und stösst die kleinere in die grössere hinein. Dann überzeugt er sich durch Hineinblasen von der Durchgängigkeit derselben und führt nun ein elastisches, fadenförmiges Bougie, an dessen Ende der Leitfaden befestigt wird, durch die Röhren hindurch und entfernt letztere dann, indem er sie auseinander nimmt und einzeln hervorzieht. Der Faden umfasst jetzt die Anheftungsstelle der Geschwulst und mit seiner Hülfe wird nun die Kette des Ecraseur an dieselbe Stelle gebracht, auf ihrer Handhabe befestigt und dann die Geschwulst langsam abgequetscht, indem die Kette allmählig in die Röhren des Instruments hineingezogen wird. Dann kann er die Anheftungsstelle der entfernten Geschwulst cauterisiren, falls er es für nothwendig hält, und vereinigt hernach die Wundränder durch die umschlungene Nath. Die Heilung soll sehr rasch erfolgen. Indess hat diese Operationsmethode eine starke Verstümmelung des

Gesichtes zur Folge, da das knöcherne Nasendach entfernt ist, was immer ein Fehler derselben bleibt, wenn Chassaignac auch erklärt, dass dieser Uebelstand durch Schonung der wichtigsten Functionen aufgewogen werde, da weder das Kauen, noch das Schlingen, noch die Sprache dadurch beeinträchtigt werde. Uebrigens will er die nachfolgende Entstellung dadurch vermeiden, dass er vorschlägt, die resecirten Nasenbeine an dem Hauptlappen zu lassen und mit letzterem wieder an ihrer Stelle zu befestigen, nachdem die Geschwulst entfernt ist.

Die Galvanocaustik.

Ogleich die Anwendung der Galvanocaustik zu chirurgischen Zwecken schon vor Middeldorpf von Heider in Wien 1845 und Crusell in St. Petersburg 1846 empfohlen wurde, so ist es doch dem gründlichen Studium und der Ausdauer des erstern vorbehalten gewesen, das Verfahren durch Erfindung geeigneter Instrumente und Technicismen, sowie durch eine möglichst ausgebreitete Anwendung derart zu vervollkommen, dass er als der eigentliche Schöpfer der galvanocaustischen Operationsmethode anzusehen ist, welche selbst in Paris die Concurrenz mit dem Ecrasement linéaire siegreich bestanden hat, indem ihr von einer Commission der französischen Academie der Vorzug vor dem letztern eingeräumt wurde. Middeldorpf selbst theilt seine Erfahrungen in seinem oben citirten Werke mit. Er sagt:

Die Vorzüge der Galvanocaustik sind:

1. Die blutstillende Wirkung; denn der glühende Draht cauterisirt, indem er durchschneidet, zugleich die Anheftungstelle der Geschwulst.
2. Der geringe Schmerz während und nach der Operation, der erfahrungsgemäss ist und auf der Indolenz der Gebilde beruht, in ihrer scharfen Zusammen-

schnürung, in der hohen Temperatur des Drahtes, in der schnellen, genau begrenzten, nicht tief in die Gewebe eindringenden Wirkung und endlich darin, dass bei der Galvanocaustik, nicht wie bei der Ligatur die Zusammenschnürung längere Zeit andauert und anliegende Gewebe sowie die Geschwulst selbst in Entzündung und Gangrän versetzend, den Schmerz bis in's Unerträgliche steigert, dass das Instrument nur kurze Zeit liegen bleibt, dass es nicht abquetscht, abdrosselt wie der Ecraseur, sondern schnell wie ein schneidendes Werkzeug die Operation beendet.

3. Die Möglichkeit an Orten und in den beschränktesten Räumlichkeiten rein, quer und glatt zu schneiden, wohin weder Messer noch Scheere überhaupt dringen, oder wenigstens nicht ohne Gefahr von Nebenverletzungen und nicht mit vollständig sicherer Erreichung des Operationszwecks gehandhabt werden können.
4. Dabei ist die Geschwulst in dem Instrument selbst fixirt, welches in sich hineinschneidet, ohne Nebenverletzungen, und mit seinen Röhren fast gar keinen Raum einnimmt, während Scheere und Messer, um senkrecht auf die Axe der Geschwulst schneiden zu können, einen viel grösseren erfordern.
5. Die scharfbegrenzte Wirkung, desshalb die geringe nachfolgende Entzündung, das weniger eingreifende schnelle Manöver, der Mangel an Nebenverletzungen, die blutstillende Wirkung u. s. w. bedingen endlich ihre geringere Gefahr. Wie gross letztere oft bei der Ligatur durch später eintretende Blutung, Entzündung, Geschwulst, Respirationsnoth, Fall in die Glottis, Aufsaugung zersetzter Flüssigkeiten und den

durch successives Nachschnüren bis zum Trismus gesteigerten Schmerz ist, haben wir oben gesehen.

Endlich macht Middeldorpf noch darauf aufmerksam, wie vortheilhaft für die nachfolgenden Granulationen und Vernarbung diese Application des glühenden Drahtes sei, und wie die Heilung dadurch beschleunigt werde.

Die galvanocaustische Schneideschlinge verbindet also die Vortheile des Messers mit denen der Ligatur ohne die Nachtheile beider, und ist jedenfalls in allen Fällen anzuwenden, wo es überhaupt möglich ist, eine Ligatur um den Stiel der Geschwulst zu befestigen, also bei allen den Geschwülsten, deren Basis schmaler ist als ihr Körper.

Daher hat man sich vor Allem von der Anheftungsstelle des Tumors eine genaue Kenntniss zu verschaffen; ist dieses geschehen und die Ligatur möglich, so führt man mit Hilfe derselben den Draht um den Stiel. Ist der Tumor noch wenig in die Rachenhöhle hinabgetreten, erfüllt er noch zum grossen Theil die Choanen, so ist die Umlegung der Ligatur schwer, wenn nicht gar unmöglich. In solchen Fällen wartet man ein Grösserwerden, Stielung und Herabhängen der Geschwulst ab, oder man wählt eine andere Methode, um sie zu entfernen. In manchen Fällen kann man die Ligatur von vorn nach hinten anlegen, d. h. man schneidet nach rückwärts, wobei das Instrument mit gekrümmten Röhren in den Mund und von dort aus hoch in die Rachenhöhle hinauf gebracht wird. Hiezu eignen sich besonders diejenigen Tumoren, welche wenig nach hinten hinabragen, aber weit nach vorn zu entwickelt sind, so dass der Draht an der Vorderseite des schräg von oben und hinten, nach vorn und unten zu den Choanen abfallenden Tumors besser haftet und auch höher hinaufgeführt werden kann, als an seiner Hinterseite (Middeldorpf). Sei es nun, dass die Drahtenden zur Nase oder zum Munde heraushängen, so werden sie in die

Röhren des Instrumentes gebracht, das Middeldorpf zu diesem Zweck erfunden hat, und dieses tief bis an den Tumor vorgeschoben, während man die Drahtenden spannt; dann werden sie am Instrumente befestigt und scharf angezogen, so dass der Draht in die Wurzel der Geschwulst einschneidet. Darauf wird die Leitung von der Batterie hergestellt und diese geschlossen; in wenigen Secunden ist die Geschwulst abgeschnitten.

Es ist gut, wenn man auch hier durch den Tumor einen starken Faden gezogen hat, den ein Assistent hält, um sogleich die abgeschnittene Geschwulst aus der Rachenhöhle ziehen zu können. Das Nähere über Instrumente und Batterie siehe in Middeldorpf's citirtem Werke.

Er selbst machte drei Operationen von Geschwülsten des Schädelgrundes mit glücklichem Erfolge, und nur im ersten Fall hatte er eine Blutung, welche durch die Tamponade gestillt werden musste, weil er einen zu dünnen Draht genommen, der den Tumor zu rasch von seiner Anheftungsstelle getrennt hatte.

Das Abdrehen.

Das Abdrehen kann bei den fibrösen Geschwülsten des Schädelgrundes keine Anwendung finden; denn man sieht leicht ein, dass ein solcher Tumor, der mit starken fibrösen Fasern durch das Periost mit dem Knochen verbunden ist, der deshalb nicht die geringste Beweglichkeit darbietet, auf diese Weise nicht entfernt werden kann. Diese Methode findet ihre Anwendung nur bei kleinern, dünnstielligen Geschwülsten, die von den hinteren Rändern der Choanen, von der seitlichen und hinteren Rachenwand entspringen, und ebenso wie die Tumoren, von denen wir handeln, Nasenrachenpolypen genannt werden.

Das Zerquetschen.

Das Zerquetschen (von den Franzosen Broiement genannt),

wurde von Recamier zuerst mit Erfolg bei gewissen Polypen der Gebärmutter versucht; dadurch wurde Velpeau ¹⁾ bewogen, es auf die fibrösen Geschwülste des Schädelgrundes anzuwenden. Er behauptet gefunden zu haben, dass diese Tumoren durchaus nicht an ihrem Stiel angegriffen werden müssten, um vollständig zu schwinden, sondern es genüge, einen bestimmten Theil derselben zu desorganisiren, damit auch der Rest sich bald durch Mortification abstosse.

Einmal zerquetschte er den Nasenzweig eines grossen Tumors, der auch die Rachenhöhle ausfüllte. Ein anderes Mal that er dasselbe mit dem dritten Theil der Pharyngealportion einer andern Geschwulst. In diesen beiden Fällen ging der Rest des Tumors in Gangrän über, und stiess sich zuletzt vollkommen ab. Velpeau führte die Mortification dieser fibrösen Geschwülste herbei, indem er sie nur für einige Tage einschnürte, oder indem er sie fest fasste und drückte, oder indem er sie zu verschiedenen Malen mit Hilfe solider Zangen, die an einem Ende etwas breiter zulaufen und stark gezahnt sind, zu drehen und zu reissen versuchte. Nach ein oder zwei Tagen drang dann das Gewebe mehr oder weniger an, Anschwellung und einige andere Zeichen der Eutzündung stellten sich ein, bis eine Eiterung, welche bald jauchig wurde, anzeigte, dass die Mortification der Geschwulst eingetreten sei. Nach und nach fiel der Tumor zusammen, erweichte und stiess sich durch Gangrän ab, was entweder in Lappen oder in seiner Totalität geschah und nach 6—12 Tagen beendet war. Velpeau meint, die Operation sei leicht, sowohl durch die Mund- als durch die Nasenhöhle auszuführen, ohne Gefahr in der Folge, weniger schmerzhaft und ermüdend als das Abschneiden, das Ausreissen und

1) Revue medico-chirurgicale de Paris sous la direction de Mr. Malgaigne. Paris 1847. pag. 103.

die Ligatur. Er lässt nachher nur antiseptische Gurgelwasser gebrauchen, sobald die Jaucheausscheidung beginnt. Er machte im Bulletin de therapie 1847 zwei Fälle bekannt, die einen Patienten von 20 und einen von 18 Jahren betrafen, welche er auf diese Art vollkommen geheilt hatte. Doch ist diese Operation jedenfalls für die Patienten keine angenehme, und zum Theil gilt von ihr dasselbe, was schon oben über die Ligatur gesagt wurde.

Ein interessanter Fall begegnete Thierry ¹⁾. Er wollte einen Patienten von 16 Jahren von einem grossen Tumor befreien, der schon den Kehlkopf, die Zunge, das Zungenbein und den Unterkiefer durch Druck aus ihrer normalen Lage getrieben hatte und starke Respirationsbeschwerden herbeiführte, und zwar wollte er nach Diefenbach's Rath das Abschneiden mit dem Abreissen verbinden. Zu diesem Zwecke liess er sich von Charrière eine Kneifpincette machen. Einer der Arme hatte an der Convexität eine Aushöhlung, deren Ränder mit scharfen Zähnen besetzt waren, und in welche der andere concave, ebenfalls mit Zähnen versehene Arm hineingriff. Vor der Operation nun wollte Thierry diese Pincette probiren; er führte sie in die Rachenhöhle ein, fasste die Geschwulst und drückte das Instrument leicht zusammen. Dabei wurde der Tumor nach vorn gezogen, und obgleich er rasch wieder auf seine alte Stelle zurücksank, hatte Patient doch einen Augenblick Erstickungsnoth, wodurch er so in Schreck gesetzt wurde, dass er das Hospital sofort verliess. Nach einigen Jahren stellte er sich Thierry wieder vor, um ein Zeugnis von demselben zu erhalten, und hier hatte jener Gelegenheit ihn wieder zu untersuchen. Die Geschwulst war vollkommen verschwunden. Der Mann erzählte, dass 14 Tage nach Einfüh-

1) Gaz. des hopitaux 1851 No. 77.

rung der Kneifpincette ein Stück der Geschwulst sich abgelöst habe und in die Speiseröhre gefallen sei. Dieses habe sich später noch öfter wiederholt, bis er endlich, nachdem er zwanzig bis dreissig Stücke des Tumors verschluckt gehabt, nach Verlauf von zwei Monaten vollkommen gesund gewesen sei. Es war nicht die geringste Blutung dagewesen, kein schlechter Geruch oder Geschmack, woraus man hätte schliessen können, dass die Geschwulst in Gangrän übergegangen sei.

Was die Nachbarorgane betraf, so stand der Unterkiefer immer noch nach vorn, sodass seine Schneidezähne vor denen des Oberkiefers lagen; die Nasenhöhle war sehr weit; Respiration und Gehör waren wieder vollkommen in Ordnung. Die Geschwulst war also fort, die durch sie bewirkten Lagenveränderungen der Theile jedoch geblieben.

In der neusten Zeit macht Prof. Leteneur in Nantes ¹⁾ einen Fall von einem 21 jährigen Patienten bekannt, den er ebenfalls durch das Zerquetschen eines Theiles der Geschwulst heilte, wozu er sich ein eigenes Instrument mit gekrümmten Armen, das nach Analogie der Dupuytren'schen Darmscheere gemacht war, hatte anfertigen lassen.

Er führte die Arme einzeln ein, vereinigte sie dann und schrob sie zusammen. Das Instrument blieb 48 Stunden liegen und wurde mehrere Male fester geschoben. Beim Herausziehen ging ein Theil der Geschwulst mit fort. Nach einigen Tagen wurde das Instrument zum zweiten Mal eingelegt und blieb zwei Tage liegen; so wurden mehrere Stücke der Geschwulst entfernt, bis nur noch der Stiel nachgeblieben war; dieser wurde mit der Zange gefasst, wobei im Moment des Zusammendrückens der Schmerz sehr heftig war. Am folgenden Tage bewegte Leteneur das Instrument nach verschiedenen Richtungen und

1) Gaz. des hopitaux 1859. No. 1.

zog es stark an; ein fühlbares Krachen deutete auf Zerreissung der Gewebe, doch widerstand die Geschwulst dem Herausziehen. Das Instrument wurde entfernt, und einige Tage darauf stiess sich auch der Stiel des Tumors sammt dem letzten Reste ab. Der Kranke wurde nachher noch öfter von Leteneur untersucht, wo letzterer sich von der vollständigen Heilung überzeugen konnte.

Das Abreissen.

Das Abreissen (Arrachement) ist gänzlich zu verwerfen, wo es sich um Entfernung einer fibrösen Geschwulst des Schädelgrundes handelt; denn viele Chirurgen der neuesten Zeit, wie Huguier, Forget, Dieffenbach, Middeldorpf, sprechen sich dagegen aus, da der Zusammenhang der fibrösen Fasern der Geschwulst mit dem Knochen, von dessen Periost sie entspringen, so innig und fest ist, dass beim Abreissen nothwendig Verletzungen des Knochens mit vorkommen müssen, was um so leichter geschieht, als er schon durch die Geschwulste verdünnt und usurirt ist. Ausserdem kann, da wie wir oben anführten, der Stiel des Tumors durch Fortläufer der fibrösen Fasern oft mit der harten Hirnhaut zusammenhängt, auch diese verletzt und so zu den gefährlichsten Zufällen Veranlassung gegeben werden. Dieffenbach fand bei zwei Sectionen, die er nach einer solchen Operation zu machen Gelegenheit hatte, einmal Caries des Schädelgrundes, und das zweite Mal der beiden obersten Halswirbel, mit welchen eine secundäre Verwachsung bestanden hatte. Nur wenige Chirurgen wenden diese Methode jetzt noch an, indem sie behaupten, dass die Blutung bei der gerissenen Wunde nicht so stark sei, wie bei einer geschnittenen. So François, Langenbeck, welcher letztere seiner eigenen Aussage nach in einem Fall so kräftig ziehen musste, dass die stärksten Polypenzangen sich verbogen.

Das Abschneiden.

Das Abschneiden wird entweder von der Nasenhöhle oder Mundhöhle aus mit geknüpften Bistouri's oder gekrümmten Scheeren ausgeführt, indem man den Tumor mit Zangen oder Muzeuxschen Haken fasst und fixirt. Doch behaupten die meisten Operateure, dass die Blutung dabei sehr heftig sei, so dass vorsichtige Aerzte öfters die Operation unterbrechen, um erst die Blutung zu stillen (Ledran, Giraldès); doch stimmen fast alle darin überein, dass die Blutung nur während der Operation so stark, bald nach derselben jedoch schon durch Anwendung von Eiswasserinjectionen zu sistiren sei, sodass nur bei schwachen, durch starke vorhergegangene Blutungen schon erschöpften Patienten Gefahr eintreten könne.

Die Dieffenbachsche Methode der Combination von Abschneiden mit dem Ausdrehen ist doch eigentlich nur das erstere, da nur die letzten Reste abgedreht werden können. Auch sie lässt, wie er selbst zugesteht, die Blutung nicht vermeiden.

Die Operation wird gewöhnlich vom Munde aus gemacht, da die Nase für die Zangen und schneidenden Instrumente, welche nach den verschiedensten Richtungen bewegt und der dicken Stiele halber weit geöffnet werden müssen, zu wenig Raum darbietet. Sie dauert lange, ist schwierig auszuführen und unendlich quälend für den Patienten, da in den meisten Fällen, der schon ohnehin behinderten Respiration halber, das Chloroform nicht in Anwendung gebracht werden kann. Ausserdem muss ihr gewöhnlich noch die Cauterisation folgen, da der Stiel nicht völlig ausgerottet werden kann.

Um nun diese Uebelstände zu beseitigen, um einen Raum zu gewinnen der hinreichend für die ungehinderte Führung der nöthigen Instrumente sei, um den Tumor vollständig ex-

stirpiren und seine Anheftungsstelle cauterisiren zu können, um sich vor Recidiven zu sichern, hat man zu anderen Operationen seine Zuflucht genommen, und sich so durch die gesunden Theile künstlich einen bequemerem Weg zum Schädelgrunde gebahnt, als die Natur ihn angelegt hat, um auf diese Weise desto sicherer das Krankhafte zerstören zu können. Wir fassen diese Operationen in eine besondere Abtheilung zusammen und nennen sie:

Die vorbereitenden Operationen.

Der erste Schritt auf diesem Wege wurde von Manne in Avignon gemacht, welcher rieth das Gaumensegel in seiner ganzen Länge zu spalten, um so directer und bequemer zu dem Stiel und der Einpflanzungsstelle der Geschwulst gelangen zu können. Doch wird durch diese Operation der Weg nicht besonders erweitert; er kann höchstens für die Entfernung mässig entwickelter Geschwülste genügen, und es bleibt immer noch schwierig genug, grosse Tumoren bis auf den letzten Rest zu extirpiren; denn das Gaumensegel ist bei seiner Anheftungsstelle an den harten Gaumen stärker, dicker und weniger elastisch, als an seinem freien Rande, kann hier also nicht weit auseinander gebracht werden. Ausserdem bleibt nachher, da die Gaumennaht nicht immer den gewünschten Erfolg hat, die Spalte nach, und genirt den Patienten beim Essen und Sprechen. Doch ist diese Operation auch von anderen Chirurgen öfter angewendet worden, so von Gerdy, der erst den Nasenast der Geschwulst operirte und dann nach Spaltung des Gaumensegels die Rachenportion. Auch Ledran, Roux, Jobert operirten in dieser Weise. Dieffenbach rieth, das Gaumensegel nicht vollkommen in der Mittellinie zu spalten, sondern ein Bistourie an der Verbindungsstelle des Gaumensegels mit dem harten Gaumen einzustossen, in der Mittellinie bis zum Zäpfchen zu schneiden, dann aber das Messer nach links zu wen-

den und dicht an letzterem vorbeizuschneiden, sodass dieses unversehrt im rechten Lappen des Gaumensegels hängen bliebe.

Was von der Spaltung des Gaumensegels gesagt wurde, gilt in noch weit höherem Grade von dem Verfahren, welches *Maisonneuve*¹⁾ unter dem Namen der *boutonnière palatine*, als ganz neu von ihm erfunden bekannt machte; denn diese Oeffnung reicht nur zur Exstirpation sehr kleiner Tumoren aus. In manchen Fällen kann sie jedoch gute Dienste leisten, um eine definitive Diagnose über den Sitz der Geschwulst zu stellen.

Es besteht dieses Verfahren darin, dass er von der Verbindungsstelle des Gaumensegels mit dem harten Gaumen bis zum Zäpfchen schneidet und so eine Oeffnung im weichen Gaumen bildet, durch welche er die Geschwülste des Schädelgrundes entfernen will. Er sieht die Vorzüge dieser Operation darin, dass keine Gaumennath angelegt zu werden braucht, indem das Gaumensegel eine natürliche Tendenz habe, seine normale Form wieder zu erlangen. Nach dieser Methode hat auch *Foucher*²⁾ zweimal operirt. Einmal exstirpirte er einen grossen Theil der Geschwulst und verschob die Fortsetzung der Operation, die jedoch unnöthig wurde, da der Patient an Pyämie zu Grunde ging; das zweitemal half ihm diese Operation eine bestimmte Diagnose über den Sitz der Geschwulst zu stellen, welche jede Operation contraindicirt erscheinen liess (weshalb ist nicht näher bezeichnet).

Wenn *Maisonneuve* sich übrigens für den Erfinder dieser Methode hält, irrt er; denn *Dieffenbach* beschreibt das ganze Verfahren schon im ersten Bande seiner operativen Chirurgie, die 1845 in Leipzig erschien, Seite 281. und schliesst

1) Gaz. des hopitaux 1859 No. 100.

2) Gaz. des hopitaux 1859 No. 147.

seinen Satz mit den Worten: „Nur in einem Fall war ich so glücklich durch eine solche Spalte des Gaumensegels, dessen unterer Rand nicht mit durchschnitten war, den Polypen zu exstirpiren.“

Ein anderes Verfahren ist von *Nelaton*¹⁾ 1848 zuerst angewendet worden, welches in der Resection des harten Gaumens und eines Theils des Pflugschaarbeins besteht und schon einen grössern und bequemern Weg zu dem Sitz der Geschwulst bahnt, aber wenn auch keine sichtbare Entstellung doch vielfache Qualen für den Patienten mit sich bringt, welche er sein ganzes Leben hindurch ertragen muss, da die Narbe nicht immer so schön wird, wie *Nelaton* sie zu erhalten hofft. — Die Operation wird folgendermassen von ihm gemacht: Er durchsticht mit einem *Bistourie* den weichen Gaumen bei seinem Ansatzpunkte an den harten, und spaltet ihn, sowie das Zäpfchen, in zwei gleiche Theile. Darauf wird der Schnitt nach vorn bis zur Hälfte des harten Gaumens 2 Centm. von der Zahnreihe verlängert, indem er das Messer stark gegen den Knochen andrückt, so dass mit einem Mal Schleimhaut und Periost durchschnitten werden. Am äussern Ende dieser Incision macht er eine zweite, auf dieselbe perpendiculäre, welche mit der ersten ein T bildet, von dem jeder Arm ungefähr 1½ Centm. misst. Ist dieses geschehen, so löst er mit dem *Astley-Cooperschen Haken* die Schleimhaut und das Periost von den Winkeln aus vom Knochen, was sehr leicht zu bewerkstelligen ist; dann erhält er zwei Lappen, die in ihrem vordern Theil aus der Mundschleimhaut und dem Periost, in ihrem hintern aus der erstern und der Nasenschleimhaut (Rachenschleimhaut) gebildet wird, welche mit dem Gaumensegel verwachsen ist. Diese Lappen werden von Gehülfen mit Hilfe

1) Gaz. des hop. 1849 No. 32.

von Haken auseinandergehalten, und der Operateur geht mit einem Perforator durch den harten Gaumen, auf jeder Seite einen Centimeter von der Mittellinie entfernt, nahe der vorderen Incision. Dann führt er in jedes Loch einen Arm einer Listonschen Scheere von kleiner Dimension und macht, indem er das Instrument zusammendrückt, aus beiden Löchern eine Incision; darauf schneidet er auf jeder Seite nach hinten zu durch und nimmt den Knochen mit einer Pincette heraus, indem er denselben von der Schneiderschen Haut löst, nachdem er auch den untern Theil des Pflugschaarbeins durchschnitten hat, wenn dasselbe nicht durch die Geschwulst verdrängt ist. Ragen einige Knochensplitter in die Oeffnung hinein, so entfernt der Operateur sie mit der Pincette. Dann liegt das Operationsfeld und die Geschwulst offen da, welche nun auf irgend eine Art entfernt werden kann. Nelaton schont die Schneidersche Haut und das Periost, weil diese später die Grundlage einer neuen knöchernen und cartilaginösen Scheidewand liefern sollen. Nach Entfernung der Geschwulst macht er die Staphyloraphie und vereinigt auch die Schneidersche und die Gaumenhaut, die vom Knochen abgetrennt waren, um so eine gute Narbe zu erhalten.

Diese Schonung des Periost und der Schneiderschen Haut ist eine Erfindung Nelatons; die Resection des harten Gaumen jedoch wurde schon von Michaux in Löwen und Flaubert dem Vater gemacht¹⁾.

Eine sehr eingreifende und schwere Operation ist die Resection des Oberkieferbeins, die total und partiell gemacht werden kann. Betrachten wir zuerst

Die totale Resection des Oberkieferbeins. Sie wurde zuerst von Flaubert dem Sohne 1847 bei einem Pa-

1) Gaz. des hop. 1853 No. 13. Ein Brief von Michaux an Nélaton.

tienten, den sein Vater schon an einer solchen Geschwulst operirt hatte, welche recidirt war und sich jetzt in alle Nebenhöhlen ausdehnte, unternommen. Flaubert resecirte das Oberkieferbein, um mehr Raum zu gewinnen und sicherer auf die Anheftungsstelle und den Stiel der Geschwulst einwirken zu können. Der Erfolg entsprach seinen Erwartungen, doch musste er eine strenge Kritik aller Operateure aushalten. 1848 machte Michaux dieselbe Operation und theilte seinen glücklichen Erfolg der Academie de médecine de Belgique mit. 1849 legte Robert der Société de Chirurgie eine exstirpirte Geschwulst der Art vor, welche die verschiedensten Verzweigungen darbot, die in die Keiloberkiefergrube, die Nasenhöhle und den Rachen bis zum Kehlkopf hinab sich erstreckt hatten. Auch hier war das Resultat ein glückliches, obgleich die Operation sehr schmerzhaft gewesen war und lange gedauert hatte. Bis jetzt hat Robert 10mal das Oberkieferbein resecirte und dann den Stiel oder die Anheftungsstelle der Geschwulst nach deren Entfernung mit der Wiener Aetzpaste oder dem Glüheisen cauterisirt. Er hat keinen einzigen Patienten verloren. Auch Maisonneuve, Verneuil, François, Chassaignac führten diese Operation aus. Doch auch viele Stimmen gegen dieselbe wurden laut, z. B. Gerdy, Nelaton u. A., welche sich an der starken Verstümmelung stiessen, die nach einer solchen Operation zurückblieb, und behaupteten, man könne durch Spaltung des Gaumsegels, durch die Nelatonsche Resection des harten Gaumes oder durch eine partielle Resection des Oberkieferbeins ebenso weit kommen. Natürlich wird es die Sache des gewissenhaften Chirurgen sein, zu prüfen, ob eine der genannten Operationen zur Exstirpation der Geschwulst hinreiche, und sich dann damit zu begnügen; ist das jedoch nicht der Fall, so wird bei bestimmten Indicationen auch die totale Resection des Oberkieferbeins angezeigt sein, wo die Verzweigungen schon

so stark entwickelt sind, dass ihnen nicht anders beizukommen ist.

Eine äusserliche Entstellung braucht auch nicht immer einzutreten, wie ein Fall beweist, den Robert am 19. December 1849 in der Sitzung der Société de Chirurgie vorführte, an welchem er das Oberkieferbein total resecirt hatte; er machte darauf aufmerksam, dass weder die Wange eingefallen, noch das Augenlid prolabirt sei. Er schrieb diesen glücklichen Erfolg dem Umstande zu, dass er das Periost vom Knochen abgeschabt und im Lappen gelassen habe, denn es fühlte sich die Narbe hart und fest, wie ein neuer Knochen an. Doch besteht im Innern der Mundhöhle immer eine Communication der Mund- mit der Nasenhöhle, was dem Patienten viele Beschwerden macht. Es giebt nun wieder verschiedene Arten, den Schnitt durch die Weichtheile zu führen um den Knochen bloss zu legen.

Robert, Velpeau und François ziehen den schiefen Schnitt von der Commissur der Lippen bis zum Jochbein vor. Weil aber hier der Stenonsche Gang durchschnitten wird, wodurch Speichelfisteln entstehen, ebenso der Nervus facialis, wodurch Lähmungen eintreten können (was jedoch nicht immer geschieht, denn Robert sah einmal einen durchschnittenen Nerv. facialis nach 12 Monaten seine Functionen, und ebenso die paralysirten Theile ihre Lebensfähigkeit wiedererlangen), so modificirte Maisonneuve¹⁾ diese Methode.

Er schneidet die Nase und Oberlippe in der Mittellinie ein, dann von der Nasenwurzel zum inneren Augenwinkel hin die Weichtheile durch, und erhält so einen 4eckigen Lappen, der unten von dem freien Rande der Oberlippe begrenzt wird. Dieser Lappen wird nahe am Knochen abgetrennt und zurückge-

1) Gaz. des hop. 1855 No. 110.

schlagen, dadurch bleiben Nerven und Arterien in demselben, es findet keine grosse Blutung statt und die Theile behalten ihre Functionen. Ebenso operirten nach ihm Roux, Flaubert und Robert.

Nachdem nun auf die eine oder die andere Art der Knochen blossgelegt ist, wird mit der Kettensäge das Jochbein von der fissura orbitalis inferior aus und dann der Stirnfortsatz des Oberkieferbeins durchschnitten und der Gaumenfortsatz mit der Listonschen Scheere getheilt, das Gaumensegel in seiner Länge gespalten und das ganze Oberkieferbein vollständig entfernt, sodass die Geschwulst frei daliegt, die jetzt angegriffen werden kann. Nach der Entfernung derselben wird die Wunde nach der allgemeinen Regel geschlossen. Maisonneuve liess einmal nach der Heilung eines Patienten von einem Dr. Devilleneuve einen ingenösen Obturator machen, in welchen er des Patienten eigene Zähne hineinsetzte. Zugleich sperrte der Obturator die Mund- von der Nasenhöhle ab, sodass das Kauen und Sprechen wie im normalen Zustande vor sich gingen.

Die partielle Resection des Oberkieferbeins.

Früh genug sahen die Operateure jedoch ein, dass die Wegnahme des Bodens der Augenhöhle nicht nur überflüssig, sondern auch verwerflich sei; denn die Exstirpation der Geschwulst, welche durch die Fortnahme des Gaumenbogens und der Alveolartheils des Oberkieferbeins sehr erleichtert wird, gewinnt dadurch nichts und kann zu abnormen Stellungen des Auges führen.

Aus diesem Grunde operirte Guersant mit Schonung des Bodens der Augenhöhle, indem er alles Uebrige fortnahm.

Noch andere wollten auch den harten Gaumen erhalten und begnügten sich mit dem Raum, der ihnen dadurch geboten

wurde, dass sie nur die vordere Wand der Oberkieferhöhle und den Grund des Stirnfortsatzes des Oberkieferbeins resecirten. Huguier 1852. Demarquay nahm nur die vordere Wand der Highmorshöhle fort und exstirpirte von dort aus die Geschwulst; er stellte seinen Patienten später geheilt der Société de Chirurgie vor. Ebenso operirte Vallet¹⁾. Arrachat²⁾ machte die Resection des Oberkieferbeins in anderer Weise. Er führte zuerst einen Schnitt, unterhalb des innern Augenwinkels beginnend, längs der rechten Seite der Nase herab bis in die Mitte der Oberlippe, die er durchschnitt. Ein zweiter Schnitt senkrecht auf diesen führt er von dem Jochbein unter dem untern Augenhöhlenrande vorbei. Dann wurde das Oberkieferbein durch Ablösung der Weichtheile blosgelegt; auch die Weichtheile der Nase wurden auf der rechten Seite in die Höhe gehoben, und nachdem die Aponeurose der Augenhöhle vom Knochen ebenfalls gelöst war, wurde das ganze Oberkieferbein entfernt.

Schliesslich erwähnen wir hier noch eine vorbereitende Operation, welche von einem neapolitanischen Arzte, Palasciano, erfunden und während der 34. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte bekannt gemacht worden ist³⁾.

Er sagt, es sei bekannt, wie schwierig ein durch die Nasenhöhle geführter Faden die pars basilaris des Hinterhauptbeins erreiche, da die untere Wand der Nasenhöhle in ihrem hintern Theil stark nach unten gebogen sei, sodass am Ende des Gaumensegels diese Wand 6 Centm. unterhalb der pars basilaris liege, und kaum ein Raum von 15 oder 20 Millim. durch die Spaltung des Gaumensegels gewonnen werde.

1) Gaz. des hopitaux 1859 No. 38.

2) Gaz. des hopitaux 1859 No. 99.

3) Amtlicher Bericht über die 34. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, herausgegeben von Eisenlohr und Volz. Carlruhe 1859.

Wenn man den Faden dagegen, anstatt durch die Nase, durch eine Oeffnung des Thränenbeins einbringe, so stehe dem Instrumente gar kein Hinderniss entgegen, sondern es gelange direct auf die etwas tiefer liegende pars basiliaris. Er theilt die Operation in 4 Acte.

Den ersten Act bildet das Vorziehen des Gaumensegels nach der schon oben von uns als Desgranges Verfahren angegebenen Weise.

Der zweite Act besteht in der Perforation des Thränenbeins. Er zieht allen übrigen Instrumenten das Reybardsche vor, welches korkzieherähnlich gestaltet ist und durch eine lange, bewegliche, schneidende Zwinge gedeckt werden kann.

Er macht nun zuerst eine Incision des Thränensackes, als ob er nur eine Canüle in den Thränennasenkanal stecken wollte, lässt die Ränder der Wunde auseinanderhalten und applicirt die Spitze des Instruments auf jenen Theil des Thränensackes, welcher das Thränenbein deckt. Dann macht er mit dem ganzen Instrumente, um es durchtreten zu lassen, eine rotirende Bewegung von oben, aussen und vorn nach unten innen und hinten, bis es in die Nasenhöhle gekommen ist. Darauf lässt er die schneidende Zwinge auf die Schraube hinabtreten und stellt sie fest. Ist dieses geschehen so macht er mit dem Instrument ein Rotation in entgegengesetzter Richtung und zieht es aus der Wunde. Es hat dann ein Stück des Thränensacks, des Thränenbeins und der Nasenschleimhaut mit sich fortgenommen. Jetzt kann er die Oeffnung mit einem stärkeren Instrument beliebig vergrössern.

Im dritten Acte kann man nun die Ligatur um den Stiel der Geschwulst bringen. Ein einfaches Stilet oder die Bellocq'sche Sonde genügen vollkommen, um die Schlinge eines ziemlich langen Fadens durch die Oeffnung des Thränen-

beins in die Rachenhöhle zu bringen; die über die Wange hinabhängenden Enden werden einem Gehülfen anvertraut und jetzt die Ligatur mit den ausgebreiteten Fingern um die Wurzel der Geschwulst gebracht.

Im vierten Acte will Palasciano nun entweder die Ligatur befestigen oder den Ecraseur oder die galvano-caustische Schneideschlinge einführen; bei letzterer Operationsmethode schützt er die Wunde durch eine Röhre von vulkanisirtem Kautschuck.

Auch die Cauterisation wendet Palasciano durch diese künstliche Oeffnung des Thränenbeins an.

Nachdem das Gaumensegel nach Desgranges befestigt worden ist, und zwei Enden eines groben Fadens durch die Oeffnung des Thränenbeins in den Mund geführt worden sind, nimmt der Operateur ein Stück Canguinscher Paste, in Form eines Sparadraps auf Leinwand gestrichen, nachdem er ihm die Form der Anheftungsstelle der Geschwulst gegeben, welche er cauterisiren will, und bohrt 2 Löcher hinein; durch diese fädelt er die beiden Enden des Fadens und begleitet das Sparadrap mit den Fingern auf die zu cauterisirende Fläche. Dann reiht er auf dieselben Enden des Fadens eine Menge kleiner Charpiebäuschchen, die mit einer Schlinge versehen sind, und schiebt sie ebenfalls hinauf, bis die obere Hälfte der Rachenhöhle tamponirt ist. Mit Hilfe von Nadeln führt er nun diese Fadenenden durch eine nach der Form des Gaumensegels zusammengelegte Compresse in einiger Entfernung von einander und macht einen doppelten Knoten, ohne die Fäden abzuschneiden. Dann zieht er mit der rechten Hand die Fäden, welche über die Wange hinabhängen, so lange an, bis die Compresse von der linken hinter das Gaumensegel geleitet worden ist. Ist nun Alles gut fixirt, so entfernt man den das Gaumensegel zurückhaltenden Faden, bringt ein ziemlich dickes

Bourdonnet in die Wunde, zieht dann die Fäden auf der Wange über dieses zusammen und knotet sie, ohne sie zu durchschneiden. Dieser Tampon soll nach Palascianos Versicherung den Kranken durchaus nicht geniren und kann 24 Stunden liegen bleiben. Um ihn zurückzuziehen hat man nur das Bourdonnet zu entfernen und die beiden zum Munde herabhängenden Fäden anzuziehen.

Palasciano führt zugleich zwei Fälle an, die er auf diese Weise geheilt hat.

Eine andere neue Methode zur Entfernung der Geschwülste des Schädelgrundes von Rampolla in Palermo, die in der letzten Sitzung der Societé de Chirurgie im vergangenen Jahre durch Verneuil mitgetheilt wurde, ist noch nicht bekannt geworden, da eine Commission, aus Guerin, Chassaignac und Verneuil bestehend, sie erst einer Prüfung unterwerfen soll.

Zum Schlusse führe ich hier noch den dritten in unserer Klinik zur Beobachtung gekommenen Fall auf, welcher dadurch ausgezeichnet ist, dass bei ihm in der Highmorshöhle ein ganz selbstständiges, fibröses Gewächs sich fand; eine äusserst seltene Erscheinung.

Fall III. Wilhelm Mecke, 12 Jahre alt, von scrophulösem Habitus, delicatem Körperbau und kleiner Statur, trat am 2ten August 1843 in die chirurgische stationäre Klinik. Der Begleiter des Knaben erzählte, derselbe sei früher immer gesund gewesen, bis vor zwei Jahren ohne nachweisbare Ursache eine Geschwulst im rechten Nasenloche sich gebildet habe, welche nach einiger Zeit aus dieser Oeffnung hervorgeragt habe und auch hinter dem Gaumensegel in der Rachenhöhle sichtbar geworden sei. An beiden Stellen sei eine Abschneidung des Tumors versucht worden. Später jedoch sei auch eine Reizung in der Wange aufgetreten, deren Ausdehnung immer mehr zuge-

nommen; die Form des Mundes habe sich geändert, und dadurch seien Kauen, Schlingen und Sprechen erschwert worden.

Status præsens. Die rechte Wange ist von einer Geschwulst ausgedehnt, welche von vorn, unterhalb des untern Augenhöhlenrandes beginnend, nach hinten bis zum Jochbeinfortsatze sich ausbreitet, dann nach unten zu den Backenzähnen geht, die ganze Oberkieferhöhle auszufüllen scheint und sich bis zum Eckzahne erstreckt, von innen begrenzt durch den Stirnfortsatz des Oberkiefers. Die Geschwulst ist bei Berührung unschmerzhaft und giebt dem Druck nach bis an die so eben beschriebene Knochengrenze, woraus man schliessen kann, dass die vordere Wand der Highmorshöhle zerstört sei. Die Haut ist über der Geschwulst beweglich. Die Form der Geschwulst stellt eine etwas unregelmässige Halbkugel dar; ihr grösserer Durchmesser geht vom foramen infraorbitale bis zum letzten Backenzahn, der kleinere von der Erhabenheit des Jochbeins bis zum Eckzahn. Beide Augen scheinen gleich glänzend und normal zu sein; das rechte ist nur wenig nach vorn aus der Augenhöhle getreten, beide Pupillen gleich gross; allein nur mit dem linken Auge sieht der Patient noch, indem das rechte schon seit fünf Monaten gänzlich erblindet ist. Die Nase erscheint in ihrer Form normal; in der rechten Nasenhöhle findet sich ein Auswuchs von weisslicher Farbe, welcher die Verbindung mit der Nasenhöhle hemmt, denn bei geschlossenem Munde und linkem Nasenloche ist jedes Athmen unmöglich. Aus dem rechten Nasenloche floss eine übelriechende Flüssigkeit. Das rechte Ohr ist schwachhörig, das linke normal. Der rechte Alveolarrand des Oberkiefers ist etwas nach innen und unten gedrückt, und nach aufwärts von demselben beginnt die Geschwulst. Der harte Gaumen ist an beiden Seiten bedeutend nach unten gedrückt, daher die Alveolarränder sich einander auffallend nähern und darum denen des Unterkiefers nicht mehr

entsprechen. Hinter den Schneidezähnen ist der harte Gaumen fast ganz in seiner Mittellinie von einer acht Linien im Durchmesser haltenden Geschwulst durchbohrt, die grösstentheils noch mit Schleimhaut bedeckt ist, ausser in der Mitte, wo eine Furche einen Riss derselben anzeigt. Das Gaumensegel in der Gegend der letzten Backenzähne tritt nach unten und vorne hervor und bildet eine Halbkugel, die mit der Convexität unmittelbar auf der Zunge liegt, wodurch das Schlingen und Athmen, sowie das Sprechen sehr behindert wird. Das Zäpfchen kann erst gesehen werden, wenn die Zunge stark niedergedrückt wird. Die Schleimhaut des harten und weichen Gaumens ist geröthet und bei der Berührung sehr schmerzhaft. Der Schlaf, Appetit und anderweitige Functionen des Patienten sind nicht gestört. Die Diagnose wurde auf einen fibrösen Polypen gestellt, und beschlossen, die Highmorshöhle zuerst zu öffnen, und nach Entfernung des dieselbe erfüllenden Parasiten durch die gewiss resorbirte innere Wand derselben auch den die Nasenhöhle erfüllenden Tumor zu exstirpiren.

Am 7ten August wurde zur Operation geschritten.

Durch einen Schnitt von dem untern Augenhöhlenrande bis zur Mitte der Wange, und einen anderen vom rechten Mundwinkel bis zum innern Rande des M. masseter, wurden 2 Lappen gebildet, nach deren Ablösung der Tumor bloß lag; denn die vordere Wand der Highmorshöhle existirte nicht mehr. Die Ausschälung der fibrösen Geschwulst gelang leicht, wobei sich herausstellte, dass sie mit einem dünnen Stiel unmittelbar über der Communicationsöffnung mit der Nasenhöhle entsprang und kein Zweig der letztere erfüllenden Geschwulst war.

Der Versuch, die innere Wand der Highmorshöhle erst mit einem starken Messer, darauf mit Meissel und Hammer, zu resequiren, scheiterte an der Festigkeit des Knochens. Es wurde nun mit einer starken Scheere der harte Gaumen, welcher durch

die Geschwulst sehr verdünnt worden war, und das Gaumensegel in der Mittellinie durchschnitten, und so eine enorme Geschwulst blossgelegt, welche, von den Schneidezähnen bis tief hinter die Zunge reichend, die ganze Nasenhöhle ausfüllte. Dieselbe konnte nur stückweise mit einer grossen gekrümmten Scheere entfernt werden bis man auf den Schädelgrund stiess. In der Nasenhöhle existirten keine Scheidewand, keine Muscheln, keine Gaumenbeine mehr; sie waren resorbirt worden. Die Blutung bei der Operation war gering, Unterbindung eines Gefässes nicht nöthig. 24 Stunden nach der Operation sah und hörte der Patient mit dem rechten Auge und Ohr ebenso gut, wie mit denselben Organen der linken Seite; auch das Athmen und Schlucken war erleichtert. Die Wangenwunde heilte per primam intentionem, und, nachdem am 20sten August noch ein Rest der Geschwulst vom Schädelgrunde entfernt worden war, wurden die Anheftungsstelle und die letzten Ueberbleibsel täglich mit Höllenstein touchirt.

Jedoch hatten diese Bemühungen keinen oder doch nur einen sehr geringen Erfolg, weil die Fortwucherung der Geschwulst nicht aufgehalten werden konnte; auch wurde im Verlauf der Zeit die Blutung bei dem jedesmaligen Touchiren bedeutender. Patient verliess am 26. November gebessert, aber nicht geheilt, die Klinik.

In Perna wurde er noch einige Zeit durch seinen gespaltenen Gaumen hindurch mit Chlorzink cauterisirt, bis sich kein Recidiv mehr zeigte. Im Jahre 1857 präsentirte sich der unterdessen rüstig gewordene Schustergeselle wieder in Dorpat, um sich ein Zeugniß zu seiner Befreiung vom Militärdienste zu erbitten; es war seit jener Zeit kein Zeichen eines Recidivs des Tumors eingetreten, die Gaumenspalte aber offen geblieben, wodurch die Sprache sehr undeutlich wurde. Patient verweigerte jedoch jeden Versuch der Staphylorrhaphie.

Kurze Uebersicht der uns bekannt gewordenen Fälle.

Zahl der Kranken.	Geschl.	Alter.	Operation.	Operateur.	Welche Seite vornehmlich afficirt.
1.	Männl.	25	Galvanocaustische Schneideschlinge.	Middeldorpf.	rechte.
2.	Männl.	20			rechte.
3.	Männl.	11			linke.
4.	Männl.	18	Abdrehen mit Abschneiden verbunden.	Dieffenbach.	—
5.	Männl.	24			—
6.	Männl.	25			—
7.	Männl.	17	Abschneiden.	Ledran.	linke.
8.	Männl.	—			rechte.
9.	Männl.	20			beide.
10.	Männl.	18	Zerquetschen.	Velpeau.	linke.
11.	Männl.	20			—
12.	Männl.	16			rechte.
13.	Männl.	40	Ligatur.	Graefe.	—
14.	Männl.	—			—
15.	Männl.	—			—
16.	Männl.	18	Ligatur.	Dupuytren.	—
17.	Männl.	27			rechte.
18.	Männl.	17			beide.
19.	Männl.	22	Abschneiden.	Lebert.	linke.
20.	Männl.	13			rechte.
21.	Männl.	16			rechte.
22.	Männl.	12	Abschneiden.	Adelmann.	rechte.
23.	Weibl.	19			linke.
24.	Männl.	22			—
25.	Männl.	20	Ecrasement.	Chasaignac.	linke.
26.	Männl.	20			—
27.	Männl.	21			—
28.	Männl.	—	Totale Resection des Oberkieferbeins.	Maisonnewe.	—
29.	Männl.	16			linke.
30.	Männl.	16			—
31.	Weibl.	15	Partielle Resection des Oberkieferbeins.	Demarquay.	—
32.	Männl.	18			—
33.	Männl.	16			—
34.	Männl.	19	Abdrehen u. Abschneiden.	Francois.	linke.
35.	Männl.	20			—
					—
			Totale Resection des Oberkieferbeins.	Thierry.	—
					—
					—
			Resection des harten Gaumens.	Cloquet.	—
					—
					—
			Totale Resection des Oberkieferbeins.	Robert.	linke.
					—
					—
			Resection des harten Gaumens.	Nelaton.	—
					—
					—
			Totale Resection des Oberkieferbeins.	Robert.	—
					—
					—

Zahl der Kranken.	Geschl.	Alter.	Operation.	Operateur.	Welche Seite besonders afficirt.
36.	Männl.	22	Abschneiden.	Giraldès.	linke.
37.	Männl.	—	—	Velpeau.	—
38.	Männl.	15	Abschneiden.	Seutin.	rechte.
39.	Männl.	20	Resection des harten Gaumens.	Nelaton.	rechte.
40.	Männl.	19	—		rechte.
41.	Männl.	—	—	Michaux.	—
42.	Männl.	—	Totale Resection des Oberkieferbeins.		—
43.	Männl.	—	—	Demarquay.	—
44.	Männl.	18	Ligatur.		—
45.	Männl.	—	Resection des harten Gaumens.	Richard.	—
46.	Männl.	—	Partielle Resection des Oberkieferbeins.	Guersant.	—
47.	Männl.	21	Bontonnaire palatine.	Maisonneuve.	—
48.	Weibl.	30	Spaltung d. Gaumensegels	Jobert.	rechte.
49.	Männl.	15	Totale Resection des Oberkieferbeins.	Arrachat.	rechte.
50.	Männl.	21	Ligatur durch die Perforation des Thränenbeins.	Palasciano.	—
51.	Männl.	20	—	Leteneur.	—
52.	Männl.	21	Zerquetschen.		—
53.	Männl.	23	Ligatur und gleich darauf Abschneiden.	B. Langenbeck.	rechte.
54.	Männl.	23	—		rechte.
55.	Männl.	9	Partielle Resection des Oberkieferbeins.	Vallet.	linke.

Theses.

- 1) Apparatus galvanocausticus, a Middeldorpf inventus, chirurgus maximi est momenti.
- 2) In tumoribus basis cranii exstirpandis hic apparatus omnibus aliis praeferendus est instrumentis.
- 3) Ligatura Aortae nullo in casu facienda est.
- 4) Methodus, quae a Palasciano ad tumores basis cranii exstirpandos adhibita est, ut rejiciatur, oportet.
- 5) Abscessus acutus melius punctione quam incisione aperiendus est.
- 6) Glandulae lymphaticae sic dictae organa sunt, in quibus sanguinis corpuscula formantur.
- 7) In cordis affectionibus venaesection plus obest quam prodest.
- 8) Periculum suffocandi in angina membranacea non spasmo sed paralysi adducitur.
- 9) In inflammatione catarrhali viarum respirationis narcotica expectorantibus praeferenda sunt.
- 10) Nonnullis in casibus mors vi externa adducitur, etsi nulla corporis vulnera laesionesque animadverti possunt.
- 11) Trepanatio cranii una solum in indicatione facienda est.
- 12) Simul cum progressibus Anatomiae pathologicae auctoritas chirurgorum augetur.

Inhalt.

	Seite
Vorwort	
Anatomische Einleitung	7
Aetiologie	12
Pathologische Anatomie	15
Fall I.	27
Symptomatologie	38
Fall II.	47
Diagnose	51
Prognose	52
Behandlung	53
Cauterisation	54
Ligatur	57
Ecrasement linéaire	66
Galvanocaustik	68
Abdrehen	71
Zerquetschen	71
Abreissen	75
Abschneiden	76
Vorbereitende Operationen	77
Fall III.	87
Tabelle	90
