



UEBER
MALIGNEN TUMOREN
DES
SINUS FRONTALIS.

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER
MEDICINISCHEN DOCTORWÜRDE
VORGELEGT DER
HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT
DER
ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT FREIBURG I. B.

VON
THEODOR KRAMER

APPROB. ARZT

AUS

LAHR IN BADEN.



FREIBURG I. B.



BUCHDRUCKEREI VON CHR. STRÖCKER.
1893.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät.

DER DECAN:

DER REFERENT:

GEH. HOFRAT PROF. DR. ZIEGLER.

PROF. DR. KRASKE.

MEINEN LIEBEN ELTERN

ZUR

SILBERNEN HOCHZEIT.

Die erste Anlage der Stirnhöhlen ist in der Anlage des knorpeligen Siebbeinlabyrinth's gegeben¹. Mit der Entwicklung der zelligen Räume des vorderen Siebbeinlabyrinth's beginnt auch die der Stirnhöhlen; denn letztere stellen eben nur die Ausdehnung der vorderen Siebbeinzellen nach oben dar. Diese vom Ende des ersten zum zweiten Lebensjahr in allmählich zunehmenden Einbuchtungen der Diploë der Pars nasalis des Stirnbeins stets kenntlich werdende Entwicklung des Siebbeinlabyrinth's nach oben vereinigt sich mit einem um dieselbe Zeit mehr ausgeprägten Wachstum des Stirnbeins nach abwärts, so dass die um das 6. und 7. Lebensjahr durchschnittlich bereits etwa erbsengross zwischen den beiden Stirntafeln befindlichen sogenannten Stirnhöhlen als das Ergebnis dieser kombinierten Wachstumsvorgänge des Siebbeinlabyrinth's und des Stirnbeins erscheinen, unter welchen die Diploë des letzteren an den entsprechenden Stellen durch Druck schwindet. Diesen Entwicklungstypus bewahren die in ihrer 1. Anlage und Entwicklung aus dem Siebbeinlabyrinth hervorgegangenen Stirnhöhlen auch in ihrer endlichen Ausbildung im Schädel der Erwachsenen.

Nach Hilton zeigen die Sinus frontales zahlreiche Varietäten; nach seinen Erfahrungen soll die Entwick-

¹ Steiner, F. Ueber die Entwicklung der Stirnhöhlen und deren krankhafte Erweiterung durch Ansammlung von Flüssigkeiten (v. Langenbeck's Archiv f. klin. Chir. Bd. XIII, p. 141—212. 1871.).

lung derselben nicht vor dem 14. bis 15. Jahre und oft noch später beginnen. Was die Verbindung von Stirnhöhle und Nase angeht, so ist nach Hartmann¹ das Verhalten Grundtypus, dass überhaupt kein Nasofrontalkanal vorhanden ist, sondern die Stirnhöhle sich bis zum vorderen Ende der mittleren Muschel erstreckt und frei durch eine breite Spalte in den äusseren Teil des mittleren Nasenganges mündet. In der Mehrzahl der Fälle wird der unterhalb der Nasenwurzel liegende Teil der Stirnhöhle durch Siebbeinzellen verengt, welche sich auf allen Wandungen entwickeln können. Diese Zellen lassen in der Mitte einen Raum frei, der als Ductus naso-frontalis bezeichnet werden kann. Dieser Ductus mündet in der Regel in die vordere Furche des Infundibulum, in manchen Fällen hinter derselben in den äusseren Teil des mittleren Nasenganges. Man gelangt bei der Sondierung, wenn der Zugang vom mittleren Nasengang aus frei ist, mit entsprechend gekrümmten Sonden leicht in die Stirnhöhle.

Die verschiedensten Affectionen können nun in der Stirnhöhle ihren Sitz haben. Berger² schreibt darüber: „Die krankhaften Affectionen der Stirnhöhlen mögen in den frühesten Zeiten zu Folge der durch sie bedingten Krankheitserscheinungen wohl mit Gehirnkrankheiten zusammengeworfen worden sein.“ Steiner vermuthet jedoch, dass die Worte des Hippokrates³: „Capite dolenti et vehementer laboranti pus aut aqua aut sanguis per nares vel os vel aures effluens morbum tollit“, mit Wahrscheinlichkeit auf Sekretstauungen und Katarre der Stirnhöhlen zu beziehen sein dürften; ebenso giebt Vigierius⁴ an, gesehen zu haben, dass Kranke

¹ Arch. f. klin. Chir. XLV.

² Walter Berger: Beiträge zur Pathologie der Stirnhöhlen, nach neueren Mittheilungen und Erfahrungen bearbeitet. (Schmidt's Jahrbücher 1874.)

³ Hippokrates: Aphor. Sect. VI., Aphor. X.

⁴ Vigierius: Opera med.-chir. 1659, lib. II. p. 169 ff.

genasen, „wenn der Eiter, der sich im Gehirn gebildet habe, durch die Nase abgeflossen sei“, und führt an, dass Galenus, Rhazes und Avicenna die gleiche Angabe machen. Noch Ende des 16. Jahrhunderts hatte man sich von der alten Anschauung nicht ganz losgesagt, und Stalpart van der Wiel¹ führt einen Fall, welcher geheilt wurde „post ruptum apostema cerebri purisque per os, nares, aures oculosque emissionem,“ als geheilten Hirnabscess an. Allem Anschein nach gehören hierher auch 2 von Lamzweerde² beschriebene Fälle, in deren einem nach einem Sturz durch eine Wunde zwischen Augenhöhle und Stirnbein eingegangen werden konnte und später nach Erbrechen eine faustgrosse Geschwulst an der Stirn erschien, während im andern Fall eine Geschwulst an der Stirn bestand, Eiterung durch die Nase stattfand und nach langen vergeblichen Bemühungen Heilung erfolgte, wie L. meint auf ein Schnupfpulver von Merc. praecip., Alaun und Kupfervitriol. Auch Tulpius³ teilt einen Fall mit, in dem durch spontanen Erguss von Eiter in die Nasenhöhle ausserordentliche Schmerzen und „Contractionen der Nerven“ geheilt wurden, und rät in solchen Fällen durch Niesemittel die Entleerung zu fördern. Im 18. Jahrhundert war die Kenntnis von den Erkrankungen der Stirnhöhlen schon weiter gediehen, und Runge⁴ und Richter⁵ haben bereits schätzenswerte Beiträge geliefert.

Alle länger bestehenden Erkrankungen der Stirnhöhlen äussern sich durch Anschwellung derselben. Solche

¹ Stalpart van der Wiel: *Observ. var. med. et chir.* 1687.

² Lamzweerde: *Appendix ad armam. chirurg. Sculteti. Lugduni Batav.* 1693.

³ Tulpius: *Observ. med.* Ed. nov. Daniel, Elsevir. 1673. lib. I. cap. XXXII.

⁴ Runge: *Halleri disput. chir.* p. 207—213. Rintellii 1750.

⁵ Richter, Aug. Gottl.: *Nov. Comment. soc. reg. scient. Göttingen* 1773.

Anschwellungen können bedingt sein durch Anhäufungen von Flüssigkeiten, Gasen oder durch eigentliche Geschwülste.

Ansammlungen von Eiter (Empyem), Serum und Blut in den Stirnhöhlen sind wiederholt beschrieben, von ersteren sind vor kurzem 42 Fälle von Martin¹ aus der Literatur zusammengestellt worden, während es demselben nur 4 Fälle von Ansammlung von Luft aufzufinden gelang, von denen einer durch eine Fraktur der Stirnhöhle verursacht wurde.

Hydrops der Stirnhöhle, Retentioncysten sind ebenfalls keine Seltenheit, einige 20 Fälle konnte ich aus der Literatur ersehen; auch 3 Fälle von Ansammlung von Blut (Hämatom) sind erwähnt, alle nach kurz zuvor erlittenen Traumen.

Von soliden Geschwülsten erwähnen die meisten Pathologen nur Polypen und Osteome, von ersteren fand ich 10, von letzteren 57 Fälle verzeichnet. Aeusserst selten dagegen scheinen primäre maligne Geschwülste zu sein. Wohl meint Birch-Hirschfeld, dass in den Nebenhöhlen der Nase Fibrome, Enchondrome und Sarcome öfter beobachtet wurden als Schleimhautpolypen, wohl spricht König von Carcinomen der Stirnhöhle und behauptet Kirmisson das Vorkommen von Sarcomen dasselbst, doch von keinem der genannten Autoren werden die entsprechenden Fälle angeführt. Ausser einem Fall von Carcinom, den Demarquay im Jahre 1860 veröffentlichte, bei dem die Stirnhöhle indes secundär befallen war, einem Sarcom der Orbita, das ebenfalls in den Sinus durchgebrochen war, und endlich einem Fall von Hautkrebs, der im Jahrgang 1887 in der Berliner klinischen Wochenschrift veröffentlicht wurde, bei dem schliesslich die vordere Wand des Sinus zerstört wurde, sind nur 2 Fälle von primären malignen Geschwülsten in der Literatur zu entdecken, deren einer von Martin¹,

¹ Martin, Pierre: Contribution à l'étude des tumeurs des sinus frontaux (Thèses soutenues à la Faculté de Médecine de Paris. 1887—1888.

der andere von Herold¹ beschrieben wurden. Die Veröffentlichung eines 3. Falles wird durch die Güte des Direktors der chirurgischen Klinik, Herrn Professor Dr. Kraske ermöglicht. Der Seltenheit der Fälle wegen sei es mir gestattet, auch die Krankengeschichten der beiden ersten Fälle wiederzugeben.

Fall I.

S., 58 Jahre alt, Eisenbahnarbeiter, wurde am 28. April 1887 in die Klinik aufgenommen.

Anamnese:

Patient ist erblich nicht belastet; er war 2 mal verheiratet, aus 1. Ehe stammt ein gesunder Sohn von 38 Jahren, aus 2. Ehe ein ebenfalls gesunder 13 jähriger Sohn, 1 Jahr nach der Geburt dieses zuletzt erwähnten Sohnes machte seine Frau eine Fehlgeburt durch. Patient hat keine Zeichen von Syphilis. Bis 1876 — 11 Jahre vor seinem Eintritt in die Klinik — war er immer gesund gewesen; zu dieser Zeit erlitt er durch einen Eisenbahnwagen eine Contusion des Kopfes. Der Stoss war so heftig, dass er das Bewusstsein verlor, gleichzeitig trat eine leichte Blutung aus dem linken Ohr auf; Lähmungen traten dagegen keine ein, weder Sprachstörungen noch sonstige Hirnsymptome. Während 14 Tagen musste Patient infolge des Trauma's das Bett hüten; zur Erinnerung an jenen Unfall trägt er an der linken Schläfe eine Narbe, die jedoch nicht adhärent ist. Seit jener Zeit leidet er an Kopfwel, dasselbe tritt in grossen Zwischenräumen auf, ist von geringer Stärke und kurzer Dauer. Der Kopf des Kranken ist der Sitz eines dumpfen Schmerzes, der im Bereich der Nasenwurzel ein wenig lebhafter ist; der Kranke selbst legte diesem Leiden kein Gewicht bei. Seit ungefähr 3 Monaten nun hat das Kopfwel in der linken Schädelhälfte seinen Sitz, tritt alle

¹ Herold: Ueber einen Fall von Endothelialsarcom der Stirnhöhle. Würzburg 1889.

Tage auf, dauert ungefähr $\frac{1}{2}$ Stunde und ist von Magenweh begleitet. Seit 2 Monaten fällt dem Patienten auch eine Veränderung seines Gesichtes auf; die Sehschärfe des linken Auges nämlich, die nie so gross wie auf dem rechten Auge gewesen war, hat sich, wenn auch nicht sehr bedeutend, doch noch weiter verschlechtert, dazu bemerkte Patient, dass das Auge immer weiter vortrat.

Schon länger als 6 Monate hörte ihn seine Frau über Klopfen in der Stirn und der linken Schläfe, über Kopfweh und Uebelkeit klagen, ungefähr ebenso lange bemerkt auch sie die Veränderung am Auge ihres Mannes. Ob sich übrigens das Kopfweh seit 6 Monaten verschlimmert hat, und ob die anfangs in grösseren Zwischenräumen auftretenden Anfälle sich in letzter Zeit häufiger wiederholt haben, weiss sie ebensowenig bestimmt anzugeben wie ihr Mann.

Status praesens vom 28. IV. 87.

Totales Ectropium des unteren Augenlides, dessen Conjunctiva auf eine Höhe von mehr als 2 cm frei liegt. Der Bulbus ist um 14 mm vorgetreten (Exophthalmus), die Pupille ist um ungefähr 5 mm nach unten verlagert. Die Entfernung der Mitte des Ciliarrandes des Oberlides vom Supraorbitalrand beträgt links 1 cm mehr als rechts. Die Entfernung des Centrums der Pupille vom Nasenrücken beträgt rechts 3,5 cm, links 4,5 cm.

Die Beweglichkeit des Bulbus ist allseitig äusserst beschränkt und ist beinahe = 0 nach der Nasalseite. Die freiliegende Conjunctiva palpebrarum ist entzündet und geschwollen, die Conjunctiva bulbi ist injiciert. Die Cornea zeigt im Centrum eine leichte, streifige, parenchymatöse Trübung. Die linke Pupille scheint weder in Grösse noch Beweglichkeit von der der andern Seite verschieden. Mit dem Augenspiegel konstatiert man nur eine kleine Veränderung der Venen des Augenhintergrundes; sie scheinen nämlich breiter und mehr geschlängelt als die der anderen Seite. Die linke Papille sieht normal aus, ausserdem bestehen weder Oedem noch

Blutungen der Netzhaut. Die Sehschärfe beträgt für das rechte Auge 6/V1, für das linke 6/XXIV. Gesichtsfeldgrenzen und Lichtempfindung sind völlig normal.

Durch Palpation constatirt man die Gegenwart einer Orbitalgeschwulst von glatter Oberfläche und fester Consistenz, diese ist mit der Haut nicht verwachsen und gegen die Unterfläche nicht verschieblich; sie erstreckt sich von der Mitte des oberen Orbitalrandes bis zur Nasenwurzel, überschreitet nach oben den Orbitalrand und reicht nach unten bis zum ligamentum palpebrale internum. Die der linken Stirnhöhle entsprechende Gegend ist im Vergleich zu rechts deutlich geschwollen.

Diagnose:

Maligner Tumor, von der linken Stirnhöhle ausgehend.

Therapie:

Die dem Kranken vorgeschlagene Operation wird am 30. IV. 87 ausgeführt. In Narcose wird unter antiseptischen Cautelen eine Incision gemacht; dieselbe geht vom inneren Augenwinkel, parallel dem Supraorbitalrand und wenig von ihm entfernt ansteigend, bis zu einem Punkt, in dem inneres und mittleres Drittel des margo supraorbitalis zusammenstossen. Durch diese Incision wurde ein Tumor von glatter Oberfläche freigelegt. Indem man ihn durch Präparieren mit den Fingern von der knöchernen Unterlage, auf der er ruht, losmacht, constatirt man einmal eine enge Verbindung desselben mit dem Periost, sodann ein Loch im Dach der Augenhöhle; diese Oeffnung hat eine ovale Gestalt, gezähnte und gezackte Ränder und führt in die Stirnhöhle. Die Geschwulst wird aus der knöchernen Oeffnung herausgezogen und so tief als möglich abgelöst. Die zurückgebliebenen Parteen werden mit dem in die Stirnhöhle eingeführten Thermocauter zerstört. Mehrere spritzende Arterien werden unterbunden, und Stirnhöhle und übriges Operationsfeld mit Sublimat bespült. Nachdem die Blutung steht, wird die Höhle austamponiert, und die Weichteilwunde zu 2 Dritteln durch tiefe Nähte

vereinigt, das innere Drittel bleibt offen. Sublimatverband.

Die Heilung war eine sehr einfache. Es trat Vereinigung der genähten Partie per primam intentionem ein, während aus dem nicht vereinigten Teil Sekret abfließt. Die offengelassene Stelle wird zu Ausspülungen mit Sublimat 5/1000 benützt. Im Laufe der 4. Woche ist die Heilung eine vollständige. Der Bulbus steht wieder so ziemlich an seinem früheren Platz, das untere Augenlid ist unter einem geeigneten Verband wieder in seine normale Stellung zurückgekehrt. Während der ersten 4 Tage nach der Operation ist der Kranke somnolent, erbricht häufig, zeigt Temperaturerhöhung und beträchtliche Pulsbeschleunigung. Nach innerlicher Darreichung von Calomel in kleinen Dosen erholt sich Patient allmählich, das Erbrechen hört auf, die Temperaturerhöhung und Pulsbeschleunigung kehren zur Norm zurück. Der Kranke erträgt bald leichte Nahrung, dann geht man allmählich zu kräftigerer Kost über. Die Kopfschmerzen dauern fort. Im Lauf der 3. Woche — die Wunde war vollständig heil — bekam Patient, ehe er noch das Zimmer hatte verlassen dürfen, ein Erysipel der linken Gesichtshälfte und der Kopfhaut derselben Seite. Nachdem das Erysipel abgeheilt war, kann Patient, dessen Kopfschmerzen inzwischen verschwunden sind, vollständig gesund das Spital 5 Wochen nach der Operation verlassen.

Weitere Schicksale des Patienten:

Nach 2 Monaten sucht Patient, von den heftigsten Kopfschmerzen gequält, auf's Neue ärztliche Hülfe. Unterhalb der Augenbrauen, in der Nachbarschaft der Nasenwurzel, konstatiert man die Gegenwart einer Anschwellung von der Grösse eines kleinen Taubenei's; dieselbe zeigt eine gewisse Spannung, ist bei Druck nicht schmerzhaft und giebt deutlich Fluctuationsgefühl. Die an der am stärksten vorgewölbten Stelle ausgeführte Punktion verschafft, unter Verschwinden der Anschwellung, einer reichlichen

Ansammlung von Blut Abfluss. Eine vorsichtige Sondenuntersuchung führt in einen Gang, dessen Richtung der Stirnhöhle entspricht; nirgends stösst man auf entblössten Knochen. Danach wird ein Compressivverband angelegt, unter dessen Schutz der Kranke noch an demselben Abend nach Hause entlassen werden kann. Seither hat sich Patient nicht wieder vorgestellt, doch erhielt man Nachricht durch seine Frau, deren letzte Berichte vom 1. VII. 88 datiert sind. Die erwähnte Anschwellung, die eine Punktion nötig gemacht hatte, war noch mehrmals wiedergekehrt; jedes Mal war es zu einem spontanen Durchbruch mit Entleerung von Blut gekommen, einmal so reichlich, dass sich Patient in das Spital aufnehmen lassen musste. Im Localbefund hat sich nichts geändert, der Allgemeinzustand ist befriedigend; Kopfschmerzen sind jedoch noch immer vorhanden.

Die bei der Operation vom 30. IV. 87 entfernte Geschwulst ist von Taubeneigrösse und von weicher Consistenz, ihre Farbe ist grauweiss. Im Grossen und Ganzen hat die Geschwulst Birnform, d. h. sie entspricht eben ungefähr der Form der Stirnhöhle. Ihre Oberfläche zeigt eine grosse Anzahl Vorsprünge, die durch Einsenkungen von einander getrennt sind. Auf der Höhe der Geschwulst bemerkt man 2 flaschenförmige Auswüchse; dieselben werden gebildet durch eine aufgetriebene Partie, die mit dem übrigen Tumor durch ein eingesnürtes Stück, einen Stiel, in Verbindung steht. Diese beiden Auswüchse waren indes nicht die einzigen, er musste noch eine grosse Zahl anderer besessen haben in Form zitzenförmiger Fortsätze, die sich tief in die Schleimhaut und die verschiedenen Vertiefungen der Wände der Höhle hineinsenkten; die Stiele sind während der Operation abgerissen.

Die histologische Untersuchung lässt die Geschwulst aus Läppchen zusammengesetzt erscheinen.

Schneidet man eines dieser Läppchen durch, so erkennt man mit blossen Auge, dass es durch einen



queren Streifen in 2 Parteen geteilt ist. Mit Hülfe des Mikroskops constatirt man, dass die ganze über diesem Bande gelegene Partie aus reticulärem Bindegewebe besteht, dessen Zellen eine grosse Zahl eiförmiger Kerne enthalten; ausserdem findet man darin eine sehr grosse Anzahl Gefässe, in denen man an verschiedenen Orten Schleimkugeln bemerkt. Unterhalb findet man stellenweise Nester von Knochengewebe, in anderen Fettgewebe und endlich Muskelgewebe. Diese verschiedenen Elemente sind in ein Netz von Bindegewebe eingeschlossen. Das Band selbst ist aus fibrillärem Bindegewebe zusammengesetzt, dasselbe sieht man sich zwischen die Knochenparteen erstrecken. Im Uebrigen findet man an mehreren Stellen Spindel- und Rundzellen; diese Zellen enthalten ein oder mehrere Kerne, welch' letztere wieder Kernkörperchen enthalten. Diese Zellen sind getrennt durch ein Netz von reticulärem Bindegewebe.

Die Geschwulst ist somit ein Fibrom, das sich in ein Spindelzellensarcom umwandelt, zum Theil schon umgewandelt hat. Aller Wahrscheinlichkeit nach hat sich die Geschwulst aus dem Periost des Bodens der Stirnhöhle entwickelt. Die Lappchen, die sich im Laufe des weiteren Wachstums bildeten, haben nach und nach die Höhle ausgefüllt, wahrscheinlich den Verschluss des Infundibulum herbeigeführt, was wiederum eine Sekretverhaltung zur Folge hatte. Sodann machte der Tumor nach der Augenhöhle zu Fortschritte und ergriff bezw. durchbrach die knöcherne Wand derselben. Diese Wand ist beinahe vollständig verschwunden, die knöchernen Parteen des Fibroms sind die letzten Ueberbleibsel derselben. Was das Fettgewebe anlangt, so stammt dasselbe aus der Orbita und wurde von dem Tumor umwachsen bezw. durchwachsen. Das gefundene Muskelgewebe spricht für die engen Beziehungen, die zwischen dem Tumor und seiner Nachbarschaft bestanden haben, es hat indes nicht daran Theil genommen, sondern ist erst durch die Operation mit ihm in Beziehung getreten.

Fall II.

Michael Fritz, 58 Jahre alt, Dachdecker aus Gerbrunn, wurde am 22. Mai 1888 in das Spital aufgenommen.

Anamnese:

Vater und Mutter des Patienten sind gestorben, letztere starb an Lungenentzündung. Patient ist verheiratet, Frau und Kinder sind gesund, er selbst will mehrmals Lungenentzündung durchgemacht haben. Die jetzige Erkrankung begann im September 1887 mit der Bildung einzelner kleiner Geschwüre über dem rechten Auge. Bald danach zog sich Patient eine heftige Erkältung zu, dadurch dass er in starken Regen kam. Schon am folgenden Tage bemerkte Patient an Stelle der Geschwürcchen eine Anschwellung über dem rechten Auge. Die Geschwulst wurde grösser und grösser und soll seit Kurzem „auslaufen“. Genaueres darüber ist nicht zu erfahren. Behandelt wurde die Geschwulst nur durch kalte Waschungen seitens des Patienten. Schmerzen hat er nur wenig, dagegen klagt er über beständige Schlafsucht. Eine Infection an den Genitalien wird nicht zugegeben.

Status praesens vom 22. V. 88.

Der ziemlich verwahrloste Patient besitzt schlaffe Muskulatur und welke, trockene in Falten abhebbare Haut. Die Lymphdrüsen sind bis auf die am Hals, im Nacken und vor dem Ohr geschwollen. Der Hals ist frei; die Supraclaviculargruben sind eingesunken. Die Brustorgane zeigen nichts Pathologisches; nur ist der Percussionsschall rechts vorn oben etwas kürzer. Die Herztöne sind schwach, aber rein. Die Bauchorgane zeigen ebenfalls nichts Besonderes: Die Milz ist nicht vergrössert, ebensowenig die Leber. Auf dem Rücken, an den Unterschenkeln, der oberen Brustgegend, der oberen hinteren Armhaut finden sich theils ältere, pigmentierte, kleinere und grössere Narben, theils frischere Pusteln und Infiltrate der Haut (luetische Hautaffection).

Die linke Tibia zeigt einige Unebenheiten, Varicenbildung besteht dagegen nicht. Die Extremitäten sind mager.

Genitalien: Am Penis sind Narben und Defecte an beiden Seiten zu sehen, besonders links.

Die Verdauung ist gut, Defäcation regelmässig.

Der Urin enthält weder Eiweiss noch Zucker.

Am Sitz der Erkrankung, der rechten Stirngegend, befindet sich, etwas nach links über die Mittellinie hinausgehend, nach oben bis in die Gegend des Haarwuchses, nach aussen bis fast an das tuber frontale, nach unten bis zum unteren Rand des oberen Augenlides reichend, — befindet sich — ein 10 cm langer, 6 cm breiter und 3—4 cm hoher, längsovaler, schräg von unten und aussen nach oben und innen verlaufender Tumor, der die Haut an 2 Punkten, ungefähr dem unteren und oberen Pol entsprechend, durchbrochen und dort 2 Geschwüre von der Grösse eines 50 Pfennigstückes bedingt hat, die ein eitriges, dünnflüssiges Sekret abcheiden. Diese Sekretion lässt sich durch Druck auf die Umgebung der Geschwulst noch vermehren. Es erscheint die Haut in der Nachbarschaft der Geschwulst ebenfalls abgehoben. Das obere Augenlid ist ebenso wie das untere ödematös; die aktive Lidhebung ist nicht möglich. Die Consistenz des Tumors ist weich, an einzelnen Stellen pseudoflu tuierend. Die Haut ist nicht in allen Teilen abgehoben, die Verschiebbarkeit gegen die Unterlage ist = 0; der Uebergang gegen die Umgebung ist ein allmählicher, nirgends ist der Tumor schwach begrenzt, Knochen schalen sind nicht zu konstatieren. Die Durchgängigkeit der rechten Nasenhöhle ist gut; Eiter fliesst aus dem rechten Nasenloch ab. Die Untersuchung des Nasenrachenraumes ergiebt ein negatives Resultat. Benachbarte Drüsen sind nicht geschwollen. Lähmungen der unteren oder oberen Extremitäten bestehen ebenso wenig, wie Hirndrucksymptome, wie Erbrechen; abends treten Kopfschmerzen ein. Am rechten Auge bemerkt man eine Verdrängung des ganzen Bulbus nach vorn, sowie nach aussen und unten; hochgradige Schwellung der

Conjunctiva bulbi. Im unteren inneren Quadranten der Cornea ein Ulcus septicum, das vom Rande bis zum Centrum reicht und im letzteren einen infiltrierten Rand und Neigung zum Fortschreiten hat. Die Lichtperception ist nach allen Seiten hin erhalten, die centrale Sehschärfe wesentlich alteriert, es besteht nur noch Fingerzählen.

23. V. 88. Patient bekommt Jodkali und einen Verband auf den Tumor. Einstreichen von Sublimatvaselin in beide Augen. Patient schläft immerwährend.

25. V. 88. Täglich Verbandwechsel und Einstreichen von 3⁰/₁₀₀ Sublimatvaselin in beide Augen. Conjunctivitis im Abnehmen begriffen. Patient muss zum Einnehmen, zum Essen u. s. w. stets geweckt werden, da er Tags über beständig schläft. Nachts etwas Unruhe. Patient gibt ganz verworrene Antworten.

27. V. 88. Patient hat starke Diarrhoe, er bekommt deshalb Opium mit Extr. Cannab. ind. Die Somnolenz ist so stark, dass Patient den Stuhl in's Bett gehen lässt. Nachts steht er auf, geht im Zimmer umher, uriniert auf den Boden, will sich zu anderen Kranken in's Bett legen, alles ohne bei Bewusstsein zu sein.

28. V. 88. Verabreichen von 1,0 Sulfonal, worauf die Nacht gut verlief; Patient schlief ruhig.

30. V. 88. Wiederum unruhige Nacht. Patient macht sich an den Fenstern zu schaffen, muss mit Gewalt in's Bett gebracht werden.

31. V. 88. 1,0 Sulfonal.

1. VI. 88. Die Nacht war ruhiger.

3. VI. 88. Seit 2 Tagen incontinentia alvi et vesicae.

4. VI. 88. 11^h. a. m. Operation in Narcose. Patient collabierte in der Mitte der Operation, erholte sich jedoch später wieder.

Beschreibung der Operation:

Querschnitt über die Geschwulst, dieselbe wird sodann mittelst weiterer Schnitte umschnitten; die heftige Blutung wird teilweise durch Tamponade gestillt. Die weiche, morsche Geschwulst wird von der Unterlage abgelöst; es zeigt sich, dass dieselbe aus der rechten Stirn-

höhle herauswuchert und dort einen grossen Knochen Defect bedingt hat.

Evidement der rechten Stirnhöhle. Es läuft kein Blut in die Nase und in den Mund; demnach muss die Nase durch Geschwulstmassen verstopft sein. Nach Ausräumung der rechten Stirnhöhle zeigt sich die Scheidewand zwischen den beiden Stirnhöhlen zerstört; der Tumor ist auch in die linke Stirnhöhle eingewuchert, dieselbe erscheint ebenfalls stark dilatirt. Das obere Orbitaldach ist teilweise zerstört. Die vordere rechte Stirnhöhlenslamelle ist an einer kleinen Stelle ebenfalls von der Geschwulstmasse durchbrochen, und dort zeigt sich auch die Hauptperforation. Es wird nun mit Meissel und Hammer, Luer'scher Hohlmeisselzange und Liston'scher Knochenscheere die gesammte vordere rechte und linke Stirnhöhlenwand fortgenommen; darauf wird an die hintere Stirnhöhlenwand gegangen, die im Bereich der rechten Stirnhöhle von der Geschwulstmasse durchwuchert ist. Beim Herauspräparieren mit dem Messer kommt es zu einem längsovalen Defecte in der Dura und zu einer Excision von Tumormasse, welche in das Gehirn — rechten Stirnlappen — hineingewachsen war. Ob übrigens bei dieser Excision die Grenze der Geschwulst erreicht wurde, bleibt dahingestellt. Die Dura wurde rechts in fast der ganzen Ausdehnung der Stirnhöhle blosgelegt und lag über 5 Markstück gross frei; Gehirnpulsationen wurden nur undeutlich bemerkt. Es wurden weiterhin die Knochenslamelle vor dem Sinus longitudinalis und die Crista galli entfernt. Zu einer Eröffnung des Sinus, dessen Wandung verdickt war, kam es nicht; ein venöses Gefäss, welches in ihn mündete, wurde unterbunden. Die hintere Wand der linken Stirnhöhle wurde ebenfalls zum Teil entfernt, die Reste der Orbitaldächer mussten fortgenommen werden. Dann wurde an die Reinigung der Keilbein- und Nasenhöhlen gegangen. Die Nasenbeine, das knöcherne Septum, die obere und mittlere Muschel wurden excidirt, an der letzteren hingen einige Schleim-

hautpolypen. Die Schädelbasis war von der Tumormasse nicht perforiert. Die Keilbeinhöhlen wurden mit dem scharfen Löffel gereinigt. Um das Hinabfließen von Blut zu vermeiden, wurde die Nasenhöhle tamponiert. Das obere Augenlid konnte rechts teilweise, links ganz geschont werden. Nervus et arteria supraorbitalis wurden beiderseits excidiert, links war die Arterie nicht zu unterbinden. Der riesige Defect wurde tamponiert, speciell die Nasenhöhle mit Jodoformgaze. Die linke Seite der Incision oberhalb der Augenbrauen wurde genäht und drainiert. Der Puls ist fadenförmig, nach Verabreichung von 4,0 Aeth. sulf. subcutan bessert sich der Puls, das Bewusstsein kehrt jedoch nicht zurück. Die Extremitäten sind schlaff, Patient reagiert auf Anrufen nicht. Um 3 $\frac{1}{2}$ h p. m. Trachealrasseln, um 5 h Exitus.

Die Operation hatte etwas über eine Stunde gedauert, Patient hatte jedoch ziemlich viel Blut verloren. Als Ausgangspunkt der Geschwulst war sicher die rechte Stirnhöhle anzunehmen.

Der Obductionsbefund vom 5. VI. 88 war, soweit er sich auf den Kopf bezog, folgender:

Schädeldach ziemlich schwer, übrigens reich an Diploë. Furchen der Art. meningea media tief. Dura mater ziemlich dünn; beim Abziehen der Dura zeigt sich die Oberfläche des Gehirns abgeplattet; gyri und sulci verstrichen. Die Oberfläche ist trocken. Beide Hemisphären, bis auf Spuren der rechten, lassen sich von der Dura vollständig befreien. An der Spitze der rechten sind Adhäsionen von Resten der Geschwulst in der Hirnsubstanz selbst. Nach Entfernung der Dura und Ablösung der Hemisphäre zeigt sich, dass die rechte H. durch starke, nach innen convexe Schwellung die linke zur Seite gedrängt hat. Eine Geschwulst von 2 cm Dicke und 5 cm Länge an den Frontalgyris rechts. Die Seitenventrikel enthalten etwas weniger Flüssigkeit als normal, Gefäße der rechten Hemisphäre mit Blut kaum gefüllt, stellenweise ganz leer. Ein Verticalschnitt durch die

rechte Hemisphäre zeigt erstens, dass die von unten andrängende Geschwulst nicht in die Hirnsubstanz hineingewachsen ist, sondern scharfe Grenzen hat und zweitens, dass dieselbe gelb erweicht ist und sich der ödematöse Zustand nach rückwärts fortgepflanzt hat. Charakteristische citrongelbe Farbe und geringe Consistenz. Im übrigen lautet die Leichendiagnose auf *Atrophia cordis fusca*, *Emphysema et Oedema pulmonum*, *Gastritis*, *Oedema cerebri*. —

Schon am Lebenden war die Diagnose *Sarcom* gestellt worden, der mikroskopische Befund bestätigte dieselbe vollkommen; demnach lautete die Diagnose:

Zellenreiches, rundzelliges *Endothelialsarcom* mit alveolärem Bau, das seinen Ursprung höchstwahrscheinlich aus dem Endothel der Gefässe genommen hat. —

Fall III.

Daegele, Franz, 43 Jahre alt, Landwirt aus Rothweil, wird am 29. Mai 1893 in die Klinik aufgenommen.

Anamnese:

Vor ungefähr einem halben Jahr hatte Patient an einer kleinen Stelle an der Stirn Schmerzen, wenn er dieselbe mit dem Finger betastete. Diese Schmerzhaftigkeit bestand ca 2 Monate, als auch äusserlich eine Anschwellung sich bemerkbar machte. Die Anschwellung wurde allmählich grösser. Die Druckempfindlichkeit an der Ausgangsstelle blieb bestehen. Der Kranke wurde behufs Operation am 29. V. 93 aufgenommen.

Status praesens vom 29. V. 93.

Gut genährter Patient von gesunder Hautfarbe. An der Glabella sieht man eine hühnereigrosse, stark prominierende Anschwellung, welche, unmittelbar über der Nasenwurzel beginnend, sich nach links und oben etwa 4cm weit an der Stirn erstreckt. Die Haut über der Geschwulst ist unverändert, sie lässt sich in Falten abheben. Die Palpation der Geschwulst ergibt eine

ungleichmässige Consistenz derselben. An ihrer grössten Prominenz fühlt sie sich weich an, so dass sich bei der Palpation eine Art von Pseudofluctuation ergibt. Die Basis der Geschwulst fühlt sich knochenhart an. Dieselbe scheint die unmittelbare Fortsetzung des Schädelknochens zu sein. An der oberen Peripherie fühlt man bei der Palpation ein deutliches Pergamentknittern. Die Geschwulst, die früher zum Teil reponibel war, lässt sich jetzt nicht mehr reponieren. Auch sieht man Pulsation an derselben nicht. Die Untersuchung des Augenhintergrundes ergibt nichts Besonderes. Auch bei Druck auf die Geschwulst sieht man keine Veränderung der Retinalgefässe. Die über dem linken Processus mastoideus gelegene Lymphdrüse ist geschwollen. Die Inspection des Rachens ergibt nichts Besonderes. Struma ist nicht vorhanden. Cubitaldrüsen sind etwas geschwollen. Die Brustorgane zeigen keine Besonderheiten.

Die Diagnose lautete:

Maligner Tumor des Sinus frontalis, wahrscheinlich Sarcom.

Sah man von Erkrankungen der Stirnhöhle wie Hydrops, Empyem des sinus frontalis ab, die bekanntlich auch Anschwellungen am inneren oberen Winkel der Orbita entstehen lassen, die Kopfschmerzen, Benommensein, Schwindel und Ohnmachten hervorrufen können, so kam das daher, dass für das Entstehen einer solchen Erkrankung jeglicher Grund fehlte; sieht man ja doch Hydrops häufiger nach Traumen, die jüngere Leute befallen, Empyem bei gleichzeitigem oder früherem Bestehen von eitrigen Nasencatarrhen, die auf die Stirnhöhleenschleimhaut übergegriffen haben.

In Betracht kommen konnte neben den verhältnissmässig häufigen Osteomen der Stirnhöhle, die indes wegen der mangelnden Härte der Geschwulst ausgeschlossen wurden, der sog. Fungus durae matris, ein Gumma des Stirnbeins und ein maligner Tumor des Sinus frontalis.

Unter fungus durac matris versteht man jetzt Sarcome der dura mater, die sowohl nach innen wie nach aussen wachsen können; sie machen ähnliche Erscheinungen wie Knochensarcome, oft ist eine Unterscheidung unmöglich. Als Merkmale wurden Gehirnpulsationen und Reponibilität der Geschwulst angegeben. Da erstere immer gefehlt haben, letztere nur anfangs und nie vollständig bestanden hat, müssen wir den fungus durac matris auch ausschliessen. Was sodann die event. Diagnose Gumma angeht, so ist zu bemerken, dass gerade das Periost des Stirnbeins der häufige Ausgangspunkt von Gummigeschwülsten ist. Die frischen periostalen Gummiknoten bilden nach Ziegler flache Anschwellungen von elastischer Consistenz. Am Orte ihres Sitzes findet stets eine Resorption von Knochengewebe statt. Bei Sitz im äusseren Periost wird zuerst die äussere Tafel cariös, doch pflegt die Entzündung bald auf die Diploë überzugreifen und kann sich schliesslich bis unter die dura mater erstrecken. Der ursprünglich kleine Knochendefect vergrössert sich mit dem Wachstum des Herdes. In der Umgebung der Defecte wird durch reaktive Osteosklerose eine wallartige Hervortreibung erzeugt, oder es tritt durch ossificierende Periostitis ein Kranz von Osteophytenbildungen auf. Die Gummata zerfallen käsig, die zerfallenen Massen werden resorbiert, und der Defect durch Narbengewebe ersetzt. Solche Gummata können oft eine bedeutende Grösse erreichen. In unserem Falle nahm man von dieser Diagnose Abstand, da der Patient bei absolutem Fehlen von objectiven Zeichen — Narben am Penis, charakteristische Hautefflorescenzen u. s. w. — jede Infection in Abrede stellte, und ausserdem eine eingeleitete antiluetische Behandlung keine Veränderung erkennen liess. Aller Wahrscheinlichkeit nach hatten wir es also mit einer malignen Neubildung zu thun, wofür zuerst die rasche Entwicklung der Geschwulst sprach. Das zweite Charakteristikum der bösartigen Neubildung, Marasmus bzw. Cachexie, fehlt hier wohl nur wegen der verhältnissmässig kurzen Dauer der Affection.

Nachdem wir uns für maligne Neubildung entschieden haben, handelt es sich noch um Beantwortung der Frage Sarcom oder Carcinom? Die meisten Symptome sprechen für Sarcom: Die gleichmässige, abgrenzbare Anschwellung mit glatter Oberfläche, das Fehlen jeder Veränderung der bedeckenden Haut, ihre Verschieblichkeit auf dem Tumor, während für Carcinom ja charakteristisch ist, dass die Haut mit dem Tumor verwächst, dass danach stets eine Ulceration eintritt, die bekanntlich die Krebsgeschwülste zu den schrecklichen Erkrankungen macht; ferner stellen die Carcinome unregelmässige, höckerige Geschwülste dar, die aus einzelnen Knoten bestehen. Ein weiteres Merkmal für Sarcom und gegen Carcinom ist die Weichheit der Geschwulst und die sogenannte Pseudofluctuation, die auch in unserem Falle besteht. Es kommt ferner bei der Diagnose in Betracht die Frage nach Schwellung der Lymphdrüsen; da eine Drüse über dem linken processus mastoideus geschwollen ist, so würde das eher für Carcinom sprechen, allein darauf darf man kein zu grosses Gewicht legen, da es sich nur um eine einzige handelt.

Zur Prognose ist zu bemerken, dass dieselbe in unserem Falle nicht ungünstig zu stellen war, obgleich im Allgemeinen die Geschwülste dieser Gegend, wie Orbitalgeschwülste, für gewöhnlich absolut schlechte Prognose geben vor allem wegen der Nähe des Gehirns bzw. wegen des Durchbruchs nach demselben; allein hier fehlten ja jegliche Symptome vonseiten des Gehirns, woraus man schliessen durfte, dass der Tumor sich nicht oder nur wenig nach dem Innern zu ausgedehnt haben konnte. Da man aber eine solche Ausdehnung über kurz oder lang erwarten musste, wenn die Geschwulst nicht entfernt würde, so war damit gleichzeitig die Indication zu einem operativen Eingriff gegeben.

Die Therapie bestand also in der Operation, die am 3. Juni 1893 ausgeführt wurde.

Durch einen kreuzförmigen Schnitt unmittelbar über der Nasenwurzel wird die Haut und das Unterhautzellgewebe von dem Tumor abpräpariert, — hierbei erfolgt schon eine ziemlich beträchtliche Blutung — der Tumor ragt nunmehr pilzförmig aus einem etwa 3 Markstück grossen Defect im Schädelknochen, das Periost ist über dem Tumor völlig intakt. Durch einen circulären Schnitt wird das Periost an der Basis des Tumors durchtrennt und die Geschwulst flach abgetragen. Die Blutung aus der Schnittfläche der Geschwulst ist nur mässig. Es zeigt sich nunmehr, dass die Geschwulst die vordere Wand der Stirnbeinhöhle durchgewachsen hat. Der Schädeldefect wird durch die Knochenzange vergrössert, man findet nunmehr das Septum der Stirnbeinhöhle sehr stark nach links verlagert; die rechte Stirnbeinhöhle ist ganz ausserordentlich stark erweitert und erstreckt sich fast bis zu einer Linie, welche dem äusseren Rand der Augenhöhle entspricht. Die Tumormassen, von einer knöchernen Schale bedeckt, lassen sich nunmehr mühelos herausheben, wobei an einzelnen Stellen die Schädelhöhle eröffnet wird. Aus der Stirnbeinhöhle werden namentlich links noch einzelne Schleimpolypen entfernt; auch auf der linken Seite ist durch Hineinwuchern des Tumors die Schädelhöhle an einer begrenzten Stelle eröffnet. Die ganze Höhle wird mit Jodoformgaze ausgestopft, die Haut darüber zum Teil vernäht. Der Verlauf ist äusserst günstig und vollkommen reaktionslos. Schon am 21. Juni — noch nicht 3 Wochen nach der Operation — kann Patient geheilt in seine Heimat entlassen werden, doch kehrt er am 3. August wieder, nachdem er bereits seit 8 Tagen eine neue gerötete Anschwellung an der Stirn bemerkt hatte.

Der Status praesens von diesem Tage lautet:
In der Mitte der Stirne, entsprechend der alten Operationswunde, findet sich eine starke Vorwölbung, welche von entzündeter, verdünnter Haut überzogen wird. Die Anschwellung fühlt sich weich an und ist auf Druck

empfindlich, Pulsation kann nicht wahrgenommen werden. Man beobachtet am linken Auge ein leichtes Oedem des Oberlids. Im Uebrigen Status idem wie beim letzten Aufenthalt.

Operation in Narkose am 4. VIII. 93.

Die Anschwellung wird umschnitten und excidiert. Hierbei erfolgt eine sehr starke Blutung, welche durch Tamponade mit Jodoformgaze gestillt wird. Verlauf reaktionslos. Der Defect wird am 10. VIII. durch eine plastische Operation geschlossen. Es wird hierzu ein Lappen von der rechten Stirnhälfte genommen, dessen Basis nach links und oben gelegen ist. Der sekundäre Defekt wird durch Transplantationen nach Thiersch, die dem rechten Oberarm entnommen werden, geschlossen. Verlauf reaktionslos. Bei der Entlassung, die am 26. VIII. auf Wunsch erfolgt, zeigte sich der implantierte Lappen vollständig angeheilt, der sekundäre Defect geschlossen und die Wunde am Oberarm verheilt. Unterhalb des Lappens besteht noch etwas Sekretion fort.

Gleich nach der ersten Operation wurden Stücke des Tumors in Alkohol, Sublimat und Müller'sche Flüssigkeit gelegt zwecks mikroskopischer Bestimmung. Zur Färbung der mit dem Mikrotom angefertigten Schnitte wurde ausschliesslich Haematoxylin angewandt. Das mikroskopische Bild ist ein ziemlich einfaches: Dünne Bindegewebsstränge fassen ganze Zellenhaufen ein; zwischen letztere erstrecken sich dann wieder feinste Streifen von Bindegewebe, so dass sich eine sehr zarte, ziemlich regelmässig verteilte Intercellularsubstanz präsentiert. Blut- und Lymphgefässlumina sind verhältnismässig wenige in der Intercellularsubstanz sichtbar. Während sich besonders die Zellenhaufen, aber auch die Bindegewebszüge, sehr intensiv gefärbt hatten, waren ganze Stellen vom Farbstoff wenig berührt und hatten infolgedessen ein mehr homogenes Aussehen angenommen, offenbar das Produkt hyaliner Degeneration. Mit starker Vergrösserung konnte man die oben erwähnten von Binde-

gewebe eingeschlossenen Zellenhaufen als Anhäufungen von Rundzellen mit deutlichem Kern und Kernkörperchen leicht erkennen.

Nach diesem Befund dürfte an der Diagnose Sarcom nicht mehr zu zweifeln sein, und zwar passt für dasselbe der Name Sarcoma medullare oder, wie Virchow die sehr zellreichen Sarcome lieber nennen möchte: Sarcoma multicellulare.

Während nun die mikroskopische Untersuchung der exstirpierten Geschwulst von Fall II ziemlich wahrscheinlich machte, dass dieselbe ihren Ausgang von dem Endothel der Gefässe genommen hatte, möchte ich die Behauptung aufstellen, dass wir es in Fall III mit der malignen Degeneration eines Polypen zu thun haben; hatten sich ja doch bei der Operation neben der Hauptgeschwulst noch einzelne Schleimpolypen in der Stirnhöhle gefunden. Warum sollte da das Primäre der Hauptgeschwulst nicht ebenfalls ein Polyp gewesen sein können? Beispiele für derartige Processe haben wir, ausser in Fall I für die Stirnhöhle, besonders für die Nasenhöhle, wo Fälle von maligner Degeneration von Polypen, besonders nach operativen Eingriffen, nicht zu den Seltenheiten gehören. Virchow¹ beschrieb diesen Process genauer und sprach von „Uebergangsfähigkeit einer Geschwulst in eine andere (Transformation, Metaplasie)“ und führt weiter aus: „Es geschieht eine solche Verwandlung bei den Geschwülsten der Binde-substanzreihe in der Art, dass die Besonderheit des einen oder anderen Gewebes, welche zum Teil und meist bestimmt wird durch die Beschaffenheit der Intercellularsubstanzen, zum Teil durch die Beschaffenheit der zelligen Elemente, eine wesentliche Abweichung erfährt, indem die Zellen für sich eine immer stärkere Entwicklung machen, und zwar sowohl in der Richtung, dass sie sich bedeutend vergrößern, als auch in der andern Richtung, dass sie

¹ Virchow: Die krankhaften Geschwülste, Bd. II, 19. Vorlesung, S. 176.

sich bedeutend vermehren. Je vollständiger eine solche Fortentwicklung der Fibrome, (Myxome, Chondrome, Osteome, Melanome, Gliome) zu zellenreichen und zugleich grosszelligen Geschwülsten stattfindet, je mehr damit der frühere Charakter verloren geht und gewissermassen im Sinne von Bruns¹ eine Zellengeschwulst (Tumor cellulolus) entsteht, ohne dass jedoch die Zellen aufhören den allgemeinen Typus des Gewebes, aus dem sie sich entwickelt haben, an sich zu tragen, um so mehr halte ich mich für berechtigt, das Ding ein Sarcom zu nennen².

Die Beobachtung des öfteren Vorkommens des erwähnten Uebergangs war vielleicht auch die Veranlassung, dass die früheren Schriftsteller gewohnt waren, jeden grossen Polypen der Nasenhöhle bezw. deren Nebenhöhlen Sarcom zu nennen³.

Auf den ersten Blick könnte es nun auffällig erscheinen, dass das mikroskopische Bild von Fall III trotz der erwähnten Entstehung vornehmlich das eines Rundzellensarcoms ist? Darauf ist zu antworten, dass, wie jede Varietät des Sarcoms Rundzellen führen kann, so auch das Fibrosarcom, ja, das wesentlich Rundzellen enthalten kann, ohne dass seine Fähigkeit, fibrilläre Intercellularsubstanz zu erzeugen, dadurch aufgehoben wird. Man erinnere sich nur, sagt dazu Virchow³, dass in sehr verbreiteten Geweben der Binde substanz runde Zellen immerfort persistieren, und führt als „vorzügliches Beispiel“ das Knochenmark an. Was schliesslich die spärliche Intercellularmasse angeht, so ist an die Thatsache zu erinnern, dass in Fibrosarcomen, die in der Jugend einen rein fibromatösen Charakter gehabt haben können,

¹ Bruns: Handbuch der praktischen Chirurgie, Bd. I., S. 95.

² Weinhold: Ideen über die abnormen Metamorphosen der Highmorschöhle, Leipzig 1810, S. 139.

³ Virchow: Die krankhaften Geschwülste, Bd. II. Vorlesung 19, S. 202.

das fibrilläre Zwischengewebe spärlicher und der zellige Bau vorwiegend wird¹.

Hinsichtlich der Aetiologie ergibt sich bei den 3 mitgeteilten Fällen nichts Einheitliches; in Fall I war 11 Jahre vor der Vorstellung ein starkes Trauma erfolgt, das periodisches Kopfweh im Gefolge gehabt hatte, aber erst $\frac{1}{4}$ Jahr vor der Aufnahme in's Spital konnten die Kopfschmerzen in die Stirnhöhlengegend localisiert werden. Aus der Anamnese von Fall II ergibt sich, dass Patient $\frac{3}{4}$ Jahr vor der Aufnahme eine heftige Erkältung erlitt, indem er in starkem Regen kam; am folgenden Tag schon war eine Anschwellung über dem Auge vorhanden, während vorher nur kleinere Geschwürcchen bestanden hatten. In Fall III endlich war nichts Aehnliches bekannt geworden. Trotzdem in Fall I ein Zeitraum von 11 Jahren zwischen Trauma und dem ersten Bemerken der Anschwellung liegt, ist doch nicht ausgeschlossen, dass das Trauma die Ursache bildet. Bei Veröffentlichung eines Falles von Stirnhöhlenerkrankung macht z. B. auch Taylor² die Bemerkung, dass Erweiterungen der Stirnhöhle fast stets traumatischen Ursprungs seien, sich indes so langsam entwickelten, dass zwischen dem Trauma und der Zeit, wo die Geschwulst den Augapfel verdrängt, Jahre vergehen können. Eine ganze Reihe von Fällen sind veröffentlicht, wo Fall, Stoss oder Schlag (Pfeilschuss) die Entstehung von Geschwülsten der Stirnhöhle, zumeist Osteomen, im Gefolge hatten.

Die Aetiologie der Geschwülste überhaupt ist ja noch dunkel und bewegt sich in Hypothesen. Da statistische Erhebungen über die Entstehungsursachen der Geschwülste indes ergeben haben, dass etwa 7 bis 14 % derselben sich im Anschluss an vorausgegangene Traumen entwickeln, so kann man mit Ziegler daraus

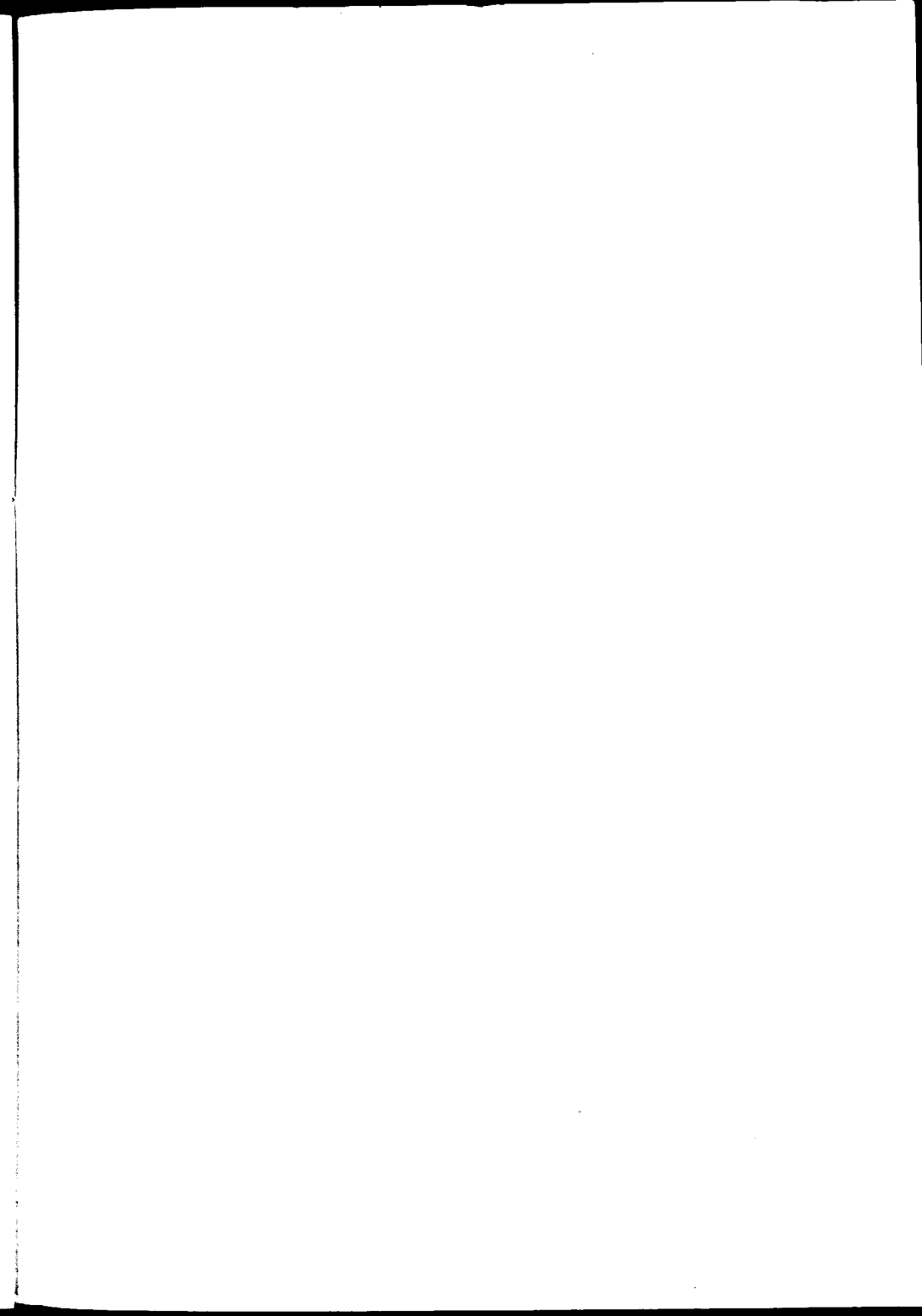
¹ Virchow: Cellularpathologie S. 451, Fig. 150.

² Dr. C. Bell Taylor (Med. Times and Gaz. Sept. 25. p. 263. 1875.)

schliessen, dass Traumen unter Umständen die Veranlassung zu der Bildung einer Geschwulst werden können, sie sind aber jedenfalls nicht die einzige Ursache derselben. Ziegler sagt darüber: „Soweit die Frage sich zur Zeit übersehen lässt, ist die Ursache der Geschwulstbildung keine einheitliche und fährt dann fort:

„Geschwülste entstehen teils nach einer äusseren Veranlassung, teils ohne eine solche. Die letzte Ursache der Geschwulstwucherung kennen wir nicht. Vorbedingung ist die einem Teil der Gewebs Elemente innewohnende Fähigkeit, gegebenen Falles sich zu teilen und zu vermehren. Traumen im weitesten Sinne des Wortes können die Gelegenheitsursachen der Wucherung bilden.“

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht,
Herrn Professor Dr. Kraske für die Ueberlassung
der Arbeit und Herrn Dr. Goldmann für die liebens-
würdige Unterstützung meinen verbindlichsten Dank aus-
zusprechen.





16085