



(Aus der chirurgischen Klinik zu Bonn.)

# Acht Fälle von T r e p a n a t i o n .

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei

der hohen medicinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht

und nebst den beigelegten Thesen

öffentlich vertheidigt

am 10. März 1886

von

**Peter Ketelsen**

aus

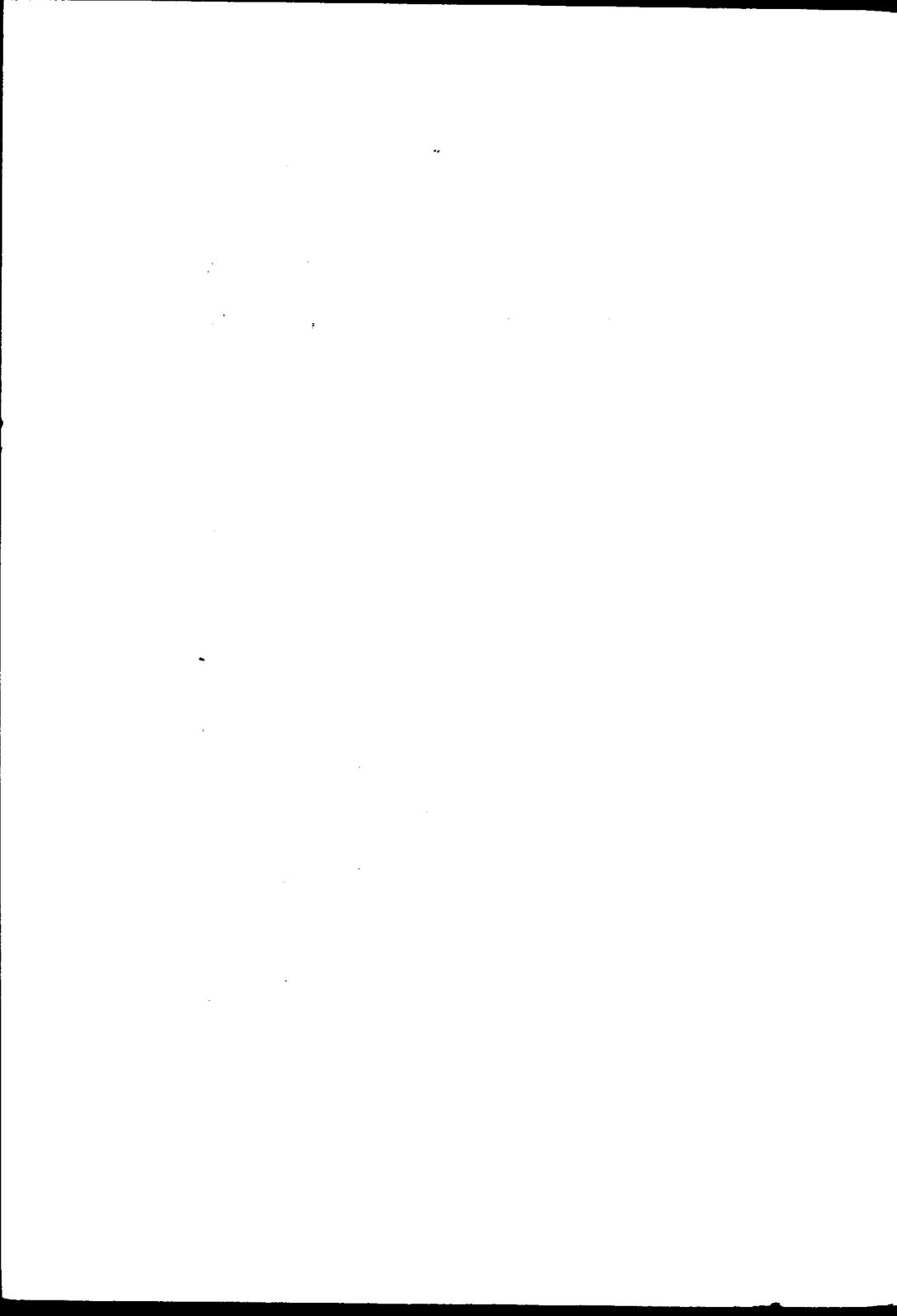
Oldsum auf Föhr



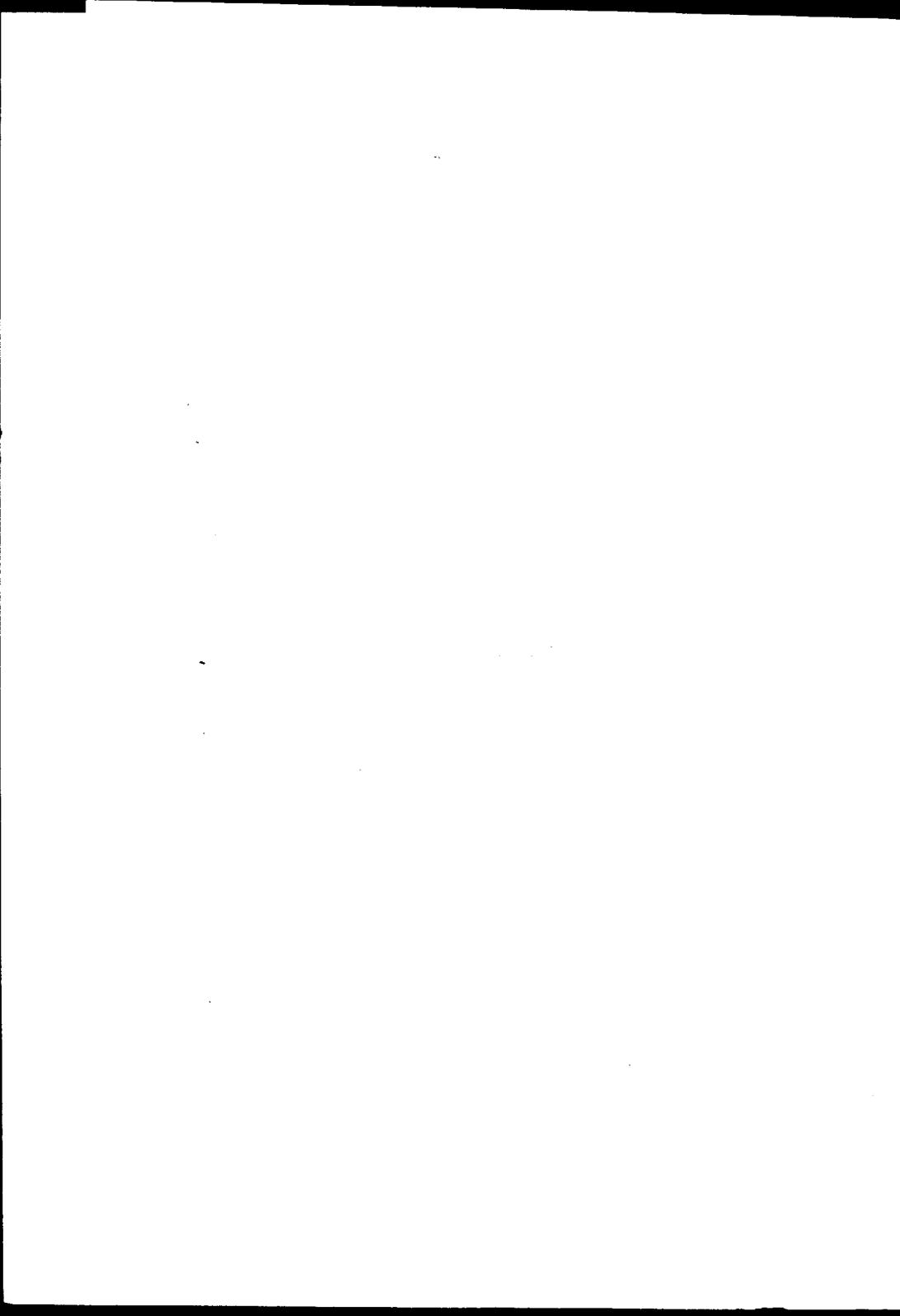
**B O N N,**

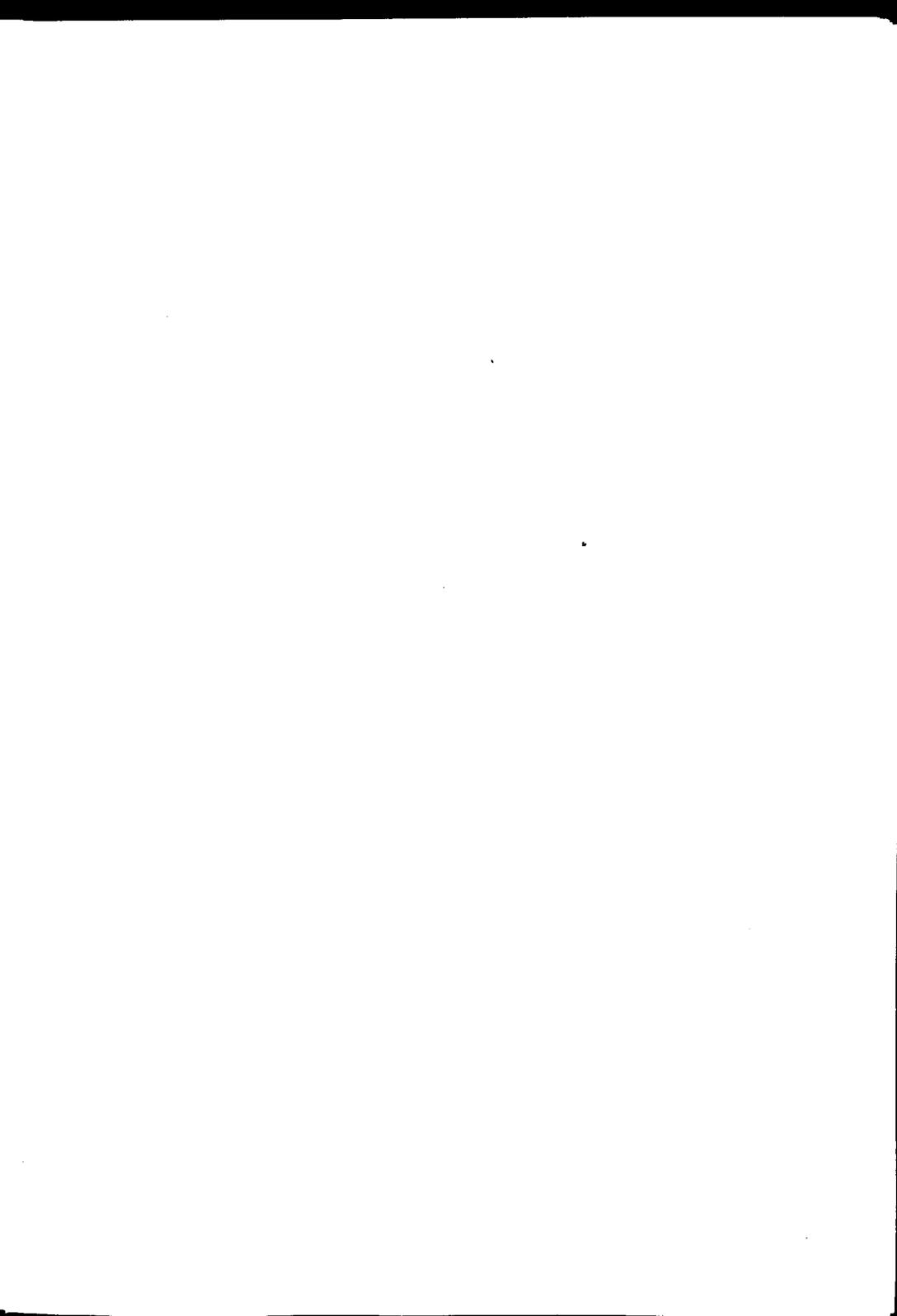
Jos. Bach Wwe., Buch- und Steindruckerei.

1886.



Meinen theuren Eltern,





## Thesen :

- I. Der subcutane Charakter einer Schädelfractur ist keine absolute Contraindication für die Trepanation.
- II. Eine Leuchtgasvergiftung ist möglich in einem Hause, wo überhaupt keine Gasleitung ist.
- III. Die Roser'sche Trepanationsmethode ist der alten Methode vorzuziehen.

## Opponenten :

Doctorand A. Braun.

Cand. med. Joh. Strasburg.

Im Laufe der letzten Semester kamen in der hiesigen chirurgischen Klinik sechs Fälle zur Operation, in denen die Schädelhöhle durch Wegnahme eines Knochenstückes eröffnet wurde.

Dieselbe Operation wurde in 2 Fällen der chirurgischen Abtheilung des hiesigen St. Johannis-Hospitals gemacht.

Die Veröffentlichung derselben, mit der mich mein hochverehrter Lehrer, Herr Prof. Dr. Trendelenburg betraute, sucht in dem Umstande, dass die Indicationen der Trepanation trotz der Fortschritte der Chirurgie in der neuesten Zeit, noch nicht ganz feststehende sind, ihre Berechtigung.

In Bezug auf die Indication der Trepanation in den einzelnen Fällen lassen sich zwei Hauptgruppen unterscheiden.

In sechs Fällen wurde nach einer vorausgegangenen Schädelverletzung trepanirt und zwar einmal nach einer frischen, complicirten Schädelfractur, während in den andern fünf Fällen dieser Gruppe die Spättrepanation ausgeführt wurde.

In der zweiten Gruppe wurden maligne Tumoren die Ursache der Eröffnung der Schädelhöhle, einmal ein Sarcom der dura mater und im zweiten Fall ein den knöchernen Schädel perforirendes Hautcarcinom.

In den beiden letzten Fällen war eine andere Operationsmethode, als die vermittelst Meissel, Hammer und schneidender Knochenzange, ausgeschlossen, aber auch in den andern Fällen wurde diese, zuerst von Roser empfohlene Methode angewandt.

Wenn wir trotzdem den Ausdruck „Trepanation“ beibehalten, so geschieht dies deswegen, weil derselbe in der chirurgischen Wissenschaft fest eingebürgert ist.

### Erster Fall.

Am 28. Juli 1885 wurde der neunjährige Walther Reinhard, Sohn eines Försters, aus Hadelt bei Neuwied wegen einer Schädelverletzung in die hiesige chirurgische Klinik aufgenommen.

Die Anamnese ergab, dass derselbe am vorigen Abend, wie er auf einem Lindenbaume ein Eichhörnchen erhaschen wollte, aus einer Höhe von etwa 20 Fuss herabgestürzt und mit dem Kopf voran gegen einen abgesägten Baumstumpf gefallen war. Sofort trat Bewusstlosigkeit ein, die circa eine Stunde dauerte, und der mehrmaliges Erbrechen folgte. Allmählich kehrte das völlige Bewusstsein zurück. Der Schlaf war in der darauf folgenden Nacht nicht gestört.

Bei seiner Aufnahme in die Klinik am andern Morgen um 12 Uhr, war Patient vollständig bei Besinnung; er antwortete verständig; nirgends war eine Lähmung oder Störung, weder in der Motilität noch der Sensibilität; Sprache, Gesicht, Gehör, kurz Alles war normal, auch der Puls war voll und weder verlangsamt noch beschleunigt; es war nichts Abnormes, ausser einer etwas blassen Hautfarbe zu erkennen.

Bei der lokalen Untersuchung fand sich in der Nähe des rechten Tuber parietale, etwas nach hinten und unten davon, eine halbmondförmige Hautwunde mit ziemlich glatten Rändern und noch etwas weiter nach hinten eine unregelmässige Quetschwunde, deren Ränder bläulich verfärbt waren. Beim Sondiren stiess man auf einen scharfen Knochenrand, der bogenförmig von unten nach oben verlief. Innerhalb dieses nach vorn offenen

Bogens liess sich eine ziemlich tiefe Knochendepression deutlich constatiren.

Die Diagnose lautete demnach auf eine complicirte Depressionsfractur des rechten Scheitelbeins. Um 5 Uhr Abends wurde von Herrn Prof. Trendelenburg die Trepanation ausgeführt.

Nach Blosslegung der Fractur fand sich eine bedeutend zersplitterte Tabula externa. Die Splitter, die mit einander alle ungefähr in derselben Ebene lagen, fielen gegen den oben erwähnten scharfen Knochenrand scharf ab, so dass hier die Depression ungefähr  $1\frac{1}{2}$  ctm. betrug, während sie nach oben und vorne hin allmählich in den unverletzten Knochen übergingen. Es wurden nunmehr die einzelnen Stücke, zuerst diejenigen, die am tiefsten deprimirt waren, mit Langenbeck'schem Elevatorium emporgehoben und dann mit Luer's schneidender Knochenzange gefasst und entfernt. Nachdem so circa 6 bis 7 kleinere und grössere Knochenstücke der tabula externa ohne grosse Mühe entfernt worden waren, lag die tabula interna, die weniger zersplittert war, in einer Ausdehnung von einem Fünfmarkstück vor. Auch hier wurden die loser liegenden Stücke, etwa 3—4 an der Zahl, mit der grössten Vorsicht auf dieselbe Weise elevirt und dann eliminirt. In der Mitte der nun blossgelegten dura liess sich deutlich ein erbsengrosses Loch erkennen, dessen Ränder bläulich verfärbt waren. Diese Verfärbung war ein sicherer Beweis dafür, dass die Verletzung der dura nicht bei der Operation, etwa bei der Extraction der einzelnen Stücke der tabula interna zu Stande gekommen war, sondern früher, bei dem Fall und durch die Fractur selbst.

Da unglücklicher Weise die Weichtheile, die zur Bedeckung der Trepanationslücke in dem Schädelknochen dienen sollten, gerade diesem Loch in der Dura gegen-

über so stark gequetscht und zerrissen waren, dass ein feiner Einstich mit dem Tenotom kein Blut ausfliessen liess, wurde die Haut an dieser Stelle ganz abgetragen und ein von der Mitte des Schädels genommener, gestielter Lappen von der Grösse eines kleinen Handtellers in den Defect hineingeschwenkt. Nach einer nochmaligen gründlichen Desinfection des ganzen Operationsgebietes wurde nunmehr der Lappen eingenäht, 2 kleine Drains eingelegt, — und die Operation war beendet. Der Verband, der hierauf angelegt wurde, bestand zunächst aus einem Sublimatläppchen, hierauf folgte Krüllgaze und schliesslich ein Mooskissen, das mit Bindentouren befestigt wurde.

Der Erfolg war ein überaus günstiger: Das Allgemeinbefinden blieb ein normales, indem weder Gehirnerscheinungen noch Temperatursteigerungen auftraten, und die Nachbehandlung konnte sich darauf beschränken, einige Male den Verband zu wechseln. Zuerst geschah dies am 11. August, also circa 14 Tage nach der Operation. Es zeigte sich dabei, dass der Ersatzlappen per primam angeheilt, und dass der durch die plastische Operation entstandene Defect auf der Mitte des Schädels mit guten, kräftigen Granulationen bedeckt war. Am 18. wurde der Verband zum zweiten Mal gewechselt und, nach Anlegung eines neuen, Patient mit der Anweisung, sich von Zeit zu Zeit wieder sehen zu lassen, nach Hause entlassen. Am 11. November 1885 konnte derselbe ohne Verband, nur mit einer Schutzpelotte versehen, als völlig geheilt entlassen werden.

Wenn wir nach dem Grund fragen, weshalb im vorliegenden Fall die Entfernung der deprimirten Knochenstücke vorgenommen wurde, so war dieser hauptsächlich ein prophylactischer. Die nach dem Fall plötzlich aufgetretene kurze Bewusstlosigkeit, der mehrmaliges

Erbrechen folgte, liess sich durch eine Gehirnerschütterung erklären. Eine *Commotio cerebri* ist aber niemals eine Indication für die Trepanation. Symptome von Gehirndruck, der, wenn er zunimmt, unter allen Umständen die Trepanation indicirt, waren nicht vorhanden, und eine Gehirnverletzung liess sich mindestens nicht diagnostizieren. Es lassen sich zwar die meisten kleinen Verletzungen und Contusionen der Convexität des Gehirns nicht erkennen, weil dieselben sofort nach der Verwundung keine Erscheinungen zu machen brauchen. In dieser Beziehung macht nur die Hitzig'sche motorische Region eine Ausnahme: Die Verletzungen und Contusionen dieser Partie haben allerdings Erregungs- und Lähmungszustände der verschiedensten Muskelgruppen zur Folge. Im vorliegenden Fall befand sich zwar die Fractur an einer Stelle des Schädels, wo eine Verletzung dieser motorischen Region ausgeschlossen werden konnte; es brauchte also die Fractur auch für den Fall, dass das Gehirn darunter wirklich verletzt war, direct keine Gehirnerscheinungen zu machen. Das Fehlen derselben war noch kein Beweis dafür, dass die Gehirnoberfläche nicht verletzt war. Wenn auch so eine sichere Diagnose einer etwaigen Gehirnverwundung gar nicht möglich war, so liess sich im vorliegenden Fall eine solche nicht einmal vermuthen, und zwar deswegen nicht, weil die Depressionsfractur ziemlich ausgedehnt war, und weil die einzelnen Stücke sich ziemlich eben an einander anlegten.

Wenn trotzdem trepanirt wurde, so geschah dies, wenn auch der Gedanke, durch die Operation etwa später eintretenden Hirnstörungen vorzubeugen, mitbestimmend wirkte, doch namentlich aus dem Grunde, die Wundverhältnisse günstiger zu gestalten, und, wenn möglich, eine *prima intentio* zu erreichen, und dadurch

die Gefahren zu beseitigen, die mit einer eiternden Knochenwunde des Schädels verbunden sind.

Dieses Ziel wurde, wie gezeigt worden ist, vollständig erreicht. —

### Zweiter Fall.

Am 7. Februar 1885 liess sich in die hiesige chirurgische Klinik der Fabrikarbeiter Eberhard Köster, 32 Jahre alt, aus Hamm in Westfalen wegen häufiger Schwindelanfälle aufnehmen. Die Anamnese ergab, dass Patient, der früher nie ernstlich krank gewesen war, am 5. November 1884 beim Aufhaspeln eines circa 7 mm. dicken Eisendrahtes durch das hackenförmig gekrümmte Ende desselben an der linken Seite des Schädels verletzt wurde. Patient wurde zwar durch die Wucht des Anpralls zur Seite geworfen, behielt aber seine volle Besinnung und, nachdem er die leicht blutende, kleine Wunde, die er für unbedeutend hielt, mit seinem Taschentuch verbunden hatte, arbeitete ruhig weiter. Auch an den folgenden Tagen ging Patient, wie er gewohnt war, seiner Beschäftigung nach. Am 10., also 5 Tage nach der Verletzung, fühlte Patient sich unwohl, klagte über Kopfschmerz und leichten Schwindel, liess sich dadurch aber nicht in seiner Arbeit stören. Am 11. fiel die Sprache des Patienten seinen Mitarbeitern auf. Schon am Tage zuvor will seine Frau eine geringe Sprachstörung bemerkt haben. Diese nahm von nun an schnell zu bis zur völligen Aphasie, die am 13. ihren höchsten Grad erreichte. An diesem Tage war Patient nicht im Stande, irgend ein Wort hervorzubringen. Auch waren die Kopfschmerzen an diesem Tage stärker, wie zuvor, und die Schwindelanfälle steigerten sich mehrmals bis zur völligen Bewusstlosigkeit. Nachdem die Aphasie 2 Tage lang bestanden hatte, während welcher Zeit Patient mit

Abführmitteln behandelt wurde, bildete in sich allmählich, wenn auch langsam, wieder zurück, sodass zur Zeit seiner Aufnahme in die hiesige Klinik nichts mehr an die frühere Aphasie erinnerte. Auch die übrigen Erscheinungen, wie Kopfschmerz, Übelkeit, Schwindelgefühl liessen in ihrer Heftigkeit nach, doch verschwanden sie nicht völlig. Gerade die Schwindelanfälle, die namentlich beim Bücken und bei heftigen Bewegungen des Kopfes auftraten, waren der Grund, weshalb Patient seine Aufnahme in die hiesige Klinik erwirkte. —

Da die objective Untersuchung an der Stelle der Verletzung, etwa 7 ctm. links von der Sagittallinie und 2 ctm. hinter der Ohrlinie, eine kleine, leicht geröthete Narbe ergab, unter der der knöcherne Schädel deutlich eingedrückt erschien, wurde am 13. Februar die Trepanation vorgenommen.

Es wurde zunächst ein Kreuzschnitt gemacht, wobei die vorhandene Narbe als Kreuzungspunkt benutzt wurde. Die dadurch entstandenen 4 Weichtheilzipfel wurden sammt dem Periost so weit vom knöchernen Schädel los präparirt und zurückgeschlagen, dass derselbe in der Umgebung der Impression in der Ausdehnung von etwa einem Fünfmärkstück frei gelegt wurde. Es fand sich nunmehr der kleinen äusseren Narbe entsprechend, ein linsengrosser, ziemlich tiefer Eindruck der tabula externa. Diese wurde in einer Ausdehnung von einem Dreimärkstück herausgemeisselt, worauf sich zeigte, dass die tabula interna nicht unerheblich zersplittert war. Zwei circa einen □ctm. grosse Splitter lagen der harten Hirnhaut lose auf, und nach Wegnahme derselben, wurden zwei weitere, hirsekorn-grosse Splitter bemerkbar, welche auf die Kante gestellt und mit der Spitze in die harte Hirnhaut und wahrscheinlich auch in die oberflächliche Partie des Gehirns eingespiessst waren. Sie

wurden vorsichtig extrahirt, wobei etwas liquor cerebros-  
spinalis nachfloss. Die dura war, soweit sie frei vorlag,  
etwas rauher und härter, wie normal anzufühlen. Die  
Wunde wurde nunmehr geschlossen nach vorheriger Des-  
infection mit 1<sup>o</sup>/<sub>100</sub> Sublinatlösung, und ein antiseptischer  
Torfmoosverband angelegt.

Der Wundverlauf war ein vollkommen normaler,  
nur in den ersten Tagen nach der Operation klagte  
Patient etwas über Kopfschmerzen. Schon am 5. März  
war die Wunde so gut wie geheilt, und bereits am 13.  
desselben Monats konnte Patient nach Hause entlassen  
werden.

Derselbe gab an, eine sehr entschiedene Besserung zu  
verspüren: Das Schwindelgefühl sei zwar nicht vollstän-  
dig verschwunden, aber doch viel weniger heftig, als vor  
der Operation. In der That wurden Ohnmachtsanfälle  
während der ganzen Dauer seines Aufenthalts in der  
hiesigen Klinik nicht mehr beobachtet. Am Schluss des  
vorigen Jahres schrieb mir Köster als Antwort auf eine  
in dieser Beziehung an ihn gerichtete Frage, dass die  
Operation von bestem Erfolg bei ihm gewesen und dass  
er mit seinem Gesundheitszustand sehr zufrieden war.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die bei der  
Operation aufgefundenene Impressionsfractur mit Splitte-  
rung der innern Tafel durch den heftigen Anprall des  
Drahtendes gegen den Schädel entstanden war, sowie,  
dass die angeführten Krankheitserscheinungen die Folge  
der Kopfverletzung waren. In dieser Hinsicht ist die  
Annahme am wahrscheinlichsten, dass sich an die bei  
der Verletzung stattgefundenene Verwundung der harten  
Hirnhaut und der Gehirnoberfläche ein entzündliches  
Oedem anschloss, dass am sechsten Tage das weiter nach  
vorne hin gelegene Sprachcentrum functionsunfähig ge-  
macht hatte. Ob die Operation dauernd Hülfe zu brin-

gen im Stande gewesen ist, lässt sich zur Zeit nicht beurtheilen, da die Erfahrung lehrt, dass häufig noch nach Jahren von Gehirnarben progressive Degenerationen und Bindegewebswucherungen ausgehen, die die schlimmsten Folgezustände nach sich ziehen. Es wurde aber doch durch die Entfernung der Splitter aus dura und Gehirn mindestens die Möglichkeit eines normalen Heilungsvorganges der Gehirnwunde gegeben, und da der Patient sich bis jetzt, also ungefähr ein Jahr nach dem Unglück, wohl befindet, so ist die Hoffnung auf einen weiteren glücklichen Verlauf, auch für die Zukunft, wohl gerechtfertigt.

### Dritter Fall.

Am 28. November 1884 wurde die unverheirathete 29jährige Regina Herz aus Beuel wegen einer namentlich auf Druck schmerzhaften Geschwulst im Stumpf nach einer Oberarmamputation in die hiesige Klinik aufgenommen. Dieselbe war im Jahre 1879 beim Fensterputzen aus einer Höhe von circa 30 Fuss herabgestürzt und hatte sich dabei so verletzt, dass die Amputation des rechten Oberarms und die Pirogoff'sche Operation am rechten Fuss im Kölner Marienhospital ausgeführt werden mussten. Die Amputationswunde war langsam per secundam intentionem geheilt. Es fand sich, 2 $\frac{1}{2}$  ctm. über der nach der Operation zurückgebliebenen breiten Narbe, eine etwa hühnereigrosse Geschwulst, die derb anzufühlen war, und die den Ausgangspunct von heftigen Schmerzen bildete, die nach oben hin ausstrahlten. Da die Schmerzen ausserdem durch Druck verstärkt wurden und die Geschwulst in der Gegend des nervus medianus lag, so wurde die Diagorose auf ein Fibrom gestellt, in dem jener Nerv fest verwachsen war. Da die Patientin ausserdem angab, häufig an epileptischen Anfällen



seit jenem Fall zu leiden, so wurde die Exstirpation der Geschwulst behufs weiterer Beobachtung der Pat. auf einige Tage verschoben. Schon am andern Tage nach ihrer Aufnahme hatte man Gelegenheit, einen epileptischen Anfall zu beobachten. Pat. verlor plötzlich das Bewusstsein, es folgten klonische Zuckungen, die namentlich in den oberen Extremitäten heftig waren, die Pupillen waren erweitert, die Daumen eingeschlagen und die Kiefer fest auf einander gepresst. Unmittelbar mit dem Ende des Anfalls, der etwa 5 Minuten dauerte, kehrte das Bewusstsein völlig zurück. Solche Anfälle wiederholten sich meist täglich, dann und wann wurde ein Tag übersprungen, mitunter fanden mehrere an einem Tage statt.

Am 2. December wurde die schmerzhafteste Geschwulst exstirpirt, die sich in der That als eine bindegewebige Verdickung des abgeschnittenen nervus medianus erwies.

Der Wunderverlauf war fieberlos, die Schmerzen im Stumpf verschwanden, doch hatte die Operation auf die Zahl und die Heftigkeit der epileptischen Anfälle keinen Einfluss.

Da die Patientin ausserdem auf dem Kopfe eine grosse, ebenfalls sehr schmerzhafteste Narbe zeigte, die auch die Folge jenes Unglückes war, so war es nicht unmöglich, dass die Epilepsie durch diese verursacht wurde. Da ferner die Pat. angab, ein deutliches Schwindelgefühl zu verspüren, sobald Jemand einen stärkeren Druck auf die Narbe ausübte, so musste mindestens der Versuch gemacht werden, durch eine Trepanation die Epilepsie zu bekämpfen.

Am 13. Januar 1885 wurde die Operation vorgenommen.

Es wurde die Weichtheilnarbe zunächst abgetragen

und hierauf der stark verdickte Knochen in der Ausdehnung eines Dreimarkstückes herausgemeißelt. Hierbei zeigte sich, dass die harte Hirnhaut mit dem Knochen fest verwachsen war. Nach Ausspülung mit Sublimatlösung wurde die Haut über der Trepanationslücke sorgfältig vernäht.

Der Wundverlauf war auch diesmal sehr befriedigend, indem Temperatursteigerungen über 38 Grad nicht auftraten, so dass Patient schon am 22. Februar entlassen werden konnte. Auf die Epilepsie war aber die Trepanation von geringem Einfluss. Es traten zwar in der ersten Zeit nach der Operation die Anfälle etwas seltener auf, sodass einmal eine sechstägige Pause constatirt werden konnte, später aber war ein Unterschied der Anfälle vor und nach der Trepanation, weder in Bezug auf Häufigkeit noch auf Heftigkeit, nicht mehr zu erkennen.

Es muss also angenommen werden, dass die Ursache der Epilepsie in einer Veränderung des Gehirns selbst lag, da sowohl die Entfernung des Fibro-Neuroms, als auch die Herausmeißlung des verdickten Schädelknochens mit sammt der schmerzhaften Weichtheilnarbe darüber ohne Einfluss auf dieselbe war.

#### Vierter Fall.

Die folgende Krankengeschichte ist insofern interessant, als noch 20 Jahre nach der Schädelverletzung die ersten Spuren von geistiger Störung sich zeigten.

In seinem 12. Lebensjahr wurde der jetzt 33 Jahre alte Johann Braun, Gastwirth in Gelsenkirchen, von einem Backstein auf den Kopf getroffen.

Die mässig blutende Wunde wurde mit Regenwasser „gereinigt“ und nicht weiter beachtet. Die Heilung erfolgte zwar langsam, doch verspürte Patient nie

Beschwerden und genügte seiner dreijährigen Militärflicht, ohne dass etwas Besonderes auffiel. In den letzten drei Jahren aber bildeten sich Störungen von Seiten des Gehirns aus, die im Anfang namentlich darin bestanden, dass Pat. das Vermögen, richtig zu rechnen und zu zählen, abging. Dieses Unvermögen machte sich namentlich beim Geldwechseln bemerkbar und war, da er Wirth war, recht unangenehm. Bald traten Schwindelanfälle hinzu; das Gedächtniss wurde immer schwächer, so dass er schliesslich häufig nicht mehr wusste, was er vor einigen Minuten gethan hatte. So wusste er auch bei seiner Aufnahme in die hiesige Klinik am 5. März 1885 nicht, was er eigentlich hier wollte. In der letzten Zeit stellten sich häufig Verfolgungsideen ein, namentlich Nachts, und auch während seines hiesigen Aufenthalts sprang Patient häufig aus seinem Bett heraus und lief zwecklos auf dem Corridor umher.

Die objective Untersuchung ergab ungefähr mitten auf dem Kopf, etwas links von der sutura sagittalis, an der Stelle der früheren Verletzung eine Knochendepression von Zweimarkstückgrösse und darüber im Centrum derselben eine kleine, 20pfennigstückgrosse, flache, adhärenente Narbe.

Da es nicht ganz unmöglich war, dass die Psychosen die Folge jener Verletzung waren, so musste mindestens versucht werden, durch Herausmeisslung der deprimierten Knochenpartie den traurigen Zustand des Patienten zu verbessern.

Die Trepanation wurde am 15. März vorgenommen. Nachdem die adhärenente Narbe von der äussern Tafel abpräparirt worden war, wurde der Knochen, der sich als sehr dünn herausstellte, in Dreimarkstückgrösse herausgemisselt. Hierbei konnte eine Verletzung des sinus longitudinalis nicht vermieden werden, die Blutstillung-

gelang aber während der Operation durch Compression und nach derselben durch Anpressen des Hautlappens.

Der Wundverlauf war auch hier ein vollkommen normaler, sodass Patient bereits am 11. April, also erst 4 Wochen nach der Operation, entlassen werden konnte.

Hinsichtlich der Psychosen war zwar eine Radicalheilung nicht zu verzeichnen, doch war der günstige Einfluss der Trepanation auf seinen Zustand nicht zu verkennen. Die Verfolgungsideen und die Schlaflosigkeit verschwanden, und auch die Schwindelanfälle wurden seltener und weniger heftig. Am Schluss des vorigen Jahres schrieb mir Pat., dass die Schwindelanfälle in ihrer Heftigkeit zwar bedeutend nachgelassen hätten, dass sie aber doch von Zeit zu Zeit wiederkehrten und zwar namentlich dann, wenn er längere Zeit geraucht hätte; auch wäre er noch nicht im Stande, längere Zeit zu lesen, und er müsste sich vor Aufregung sehr in Acht nehmen.

Ein ähnliches Resultat — bedeutende Besserung, wenn auch keine Radicalheilung — wurde in dem folgenden Fall erreicht.

#### Fünfter Fall.

Der Bierbrauer Oscar Weigelt aus Beuthen, 32 Jahre alt, erlitt im November des Jahres 1884 beim Platzen eines Fasses eine Depressionsfractur des rechten Scheitelbeines. Die Wunde, aus der mehrmals mit dem Eiter kleine Knochensequester herauskamen, war zwar nie völlig verheilt, doch war das Befinden des Patienten bis zum Frühjahr des folgenden Jahres ein durchaus gutes. Seit dem Frühjahr aber traten allmählich an Heftigkeit zunehmende Kopfschmerzen, dann Schwindelanfälle und Sehstörungen auf. Am 28. Juni 1885 liess sich Patient in das hiesige St. Johannishospital, dessen

chirurgische Abtheilung unter der Leitung des Herrn Prof. Dr. Trendelenburg steht, aufnehmen. Die objective Untersuchung ergab auf dem rechten Scheitelbein eine ungefähr zwanzigpfennigstückgrosse, stark eiternde Wunde; beim Sondiren drang man auf entblössten Knochen und es gelang, einen kleinen Sequester sofort zu entfernen. Im Benehmen des Patienten, der im Uebrigen ein kräftiger, robuster Mensch war von gesundem Aussehen, fiel die Unfähigkeit auf, einen Gegenstand längere Zeit mit den Augen zu fixiren. Ausserdem war der Gang etwas taumelnd, Gedächtnisschwäche liess sich aber nicht constatiren.

Am dritten Juli wurde die Trepanation vorgenommen. Nach Herausmeisslung eines Knochenstückes von Zweimarkstückgrösse, fand sich der harten Hirnhaut lose aufliegend ein circa 50pfennigstück grosser Segnester, um den herum das Knochengewebe colossal verdickt war, sodass die dura in weiter Ausdehnung eingedrückt war. Der Sequester wurde nunmehr herausgenommen und von der umgebenden Knochenmasse noch so viel resecirt, als über das Maass verdickt erschien. Nach Stillung der ziemlich bedeutenden Blutung, wurde die Wunde mit Weichtheilen bedeckt; und, nachdem in die Wundwinkel zwei Drains eingelegt worden waren, ein antiseptischer Occlusivverband angelegt.

Auch hier wurde die Wundheilung nicht gestört. Am 10. wurden die Drains entfernt, und schon am 25. August konnte Patient mit Verband nach Hause entlassen werden.

Wie bereits erwähnt, verschwanden die Schwindelanfälle nicht vollständig, auch konnten die Sehstörungen nicht ganz beseitigt werden, doch liess sich eine auffallende Besserung der Sachlage nicht verkennen.

Es liess sich leider nicht constatiren, ob die Besse-

rung auch später noch Fortschritte gemacht hat, da der Pat. eine von mir an ihn gerichtete Vorfrage unbeantwortet liess.

#### Sechster Fall.

Am 9. März 1885 wurde der 25jährige Klempner Joh. Drecker aus Wipperfürth in das hiesige St. Johannis-hospital aufgenommen. Derselbe, früher stets gesund, fiel vor 7 Jahren mit dem zusammenbrechenden Gerüst eines Neubaus etwa 30 Fuss tief herunter. Ausser mannigfaltigen Hautabschürfungen im Gesicht erlitt er dabei eine Fractur der Nasenbeine und beider Vorderarmknochen, sowie eine erhebliche Verwundung auf der Stirn, mit der er gegen einen spitzen Stein aufschlug. Eine vollkommen ausgebildete Gehirnerschütterung schien nach dem Sturz nicht eingetreten zu sein, denn er gab an, sich der Vorgänge nach dem Fall genau zu erinnern. Die Heilung der Stirnwunde ging langsam von statten, mehrmals kamen aus der eiternden Wunde kleine Knochenstückchen heraus und erst im dritten Jahre nach der Verletzung soll die völlige Vernarbung eingetreten sein. Ein halbes Jahr nach der Verwundung nahm Pat. trotz der eiternden Stirnwunde seine volle Beschäftigung wieder auf. Drei Jahre lang war Pat. völlig gesund, als plötzlich nach anstrengender Feldarbeit heftige Kopfschmerzen auftraten, denen ein Schwindelanfall folgte. Diese Anfälle traten zuerst in langen Zwischenpausen auf, kamen später häufiger, und auch ihre Heftigkeit nahm so zu, dass sie von epileptischen Anfällen nicht mehr zu unterscheiden waren. In der letzten Zeit kamen solche Anfälle fast alle acht Tage einmal. Patient spürte in der Regel durch plötzlich eintretendes Stechen in der Narbe den Anfall kommen und hatte gewöhnlich noch Zeit genug, sich nieder zulegen

oder, wenn er bei der Arbeit war, das Gerüst zu verlassen. Die Anfälle selbst waren von verschiedener Heftigkeit; mitunter gingen die plötzlich auftretenden Kopfschmerzen, verbunden mit dem Stechen in der Narbe, eben so schnell vorüber, als sie gekommen waren, häufiger aber trat heftiges Zittern in allen Gliedern ein, verbunden mit völliger Bewusstlosigkeit, die in der Regel eine viertel Stunde dauerte. Dabei soll nach Aussage der Verwandten das Gedächtniss bedeutend abgenommen haben.

Die objective Untersuchung ergab auf dem Stirnbein in der Gegend der Glabella dicht neben der Mittellinie eine circa 3 ctm. lange, 2 ctm. breite, ziemlich tiefe Knochenimpression mit vorgewölbten Rändern; die narbig veränderten Weichtheile darüber waren hart und unempfindlich und gegen die Unterlage nicht verschieblich. Pat. selbst machte den Eindruck eines geistig langsamen, beschränkten Menschen, er war z. B. beim Anstecken einer Cigarre höchst unbeholfen; das Gehör war beiderseits, besonders rechts, stark herabgesetzt. Sonstige Innervationsstörungen waren nicht vorhanden.

Am 11. März, 8 Uhr Morgens, wurde die Trepanation an der Stelle der Impression vorgenommen.

Nach angelegtem Tschmitt in der Mittellinie wurden die Weichtheile in ziemlicher Ausdehnung vom Knochen abpräparirt, wobei sich ein erbsengrosser, nur von narbigem Bindegewebe ausgefüllter Defect in der knöchernen Schädelwand ergab. Hier sowohl, wie auch in der Umgebung, soweit der Knochen deprimirt war, war die dura fest angewachsen, sodass sich eine Verletzung derselben beim Herausmeisseln des stark verdickten Knochens nicht vermeiden liess. Nach Erweiterung des so entstandenen Loches in der harten Hirnhaut sah man in einen Hohlraum, in den die Sonde ohne

jegliches Hinderniss etwa 8—9 cm. eindrang, und aus dem bei abhängiger Lage des Kopfes Cerebro-spinalflüssigkeit in grosser Quantität abfloss. Es konnte sich demnach nur um einen pathologisch erweiterten Seitenventrikel handeln, dessen vordere Begränzung die Narbe im Stirnbein bildete. Nach vorsichtigem Ausspülen der Höhle mit stark verdünnter Sublimatlösung wurde der Defect in der dura sorgfältig vernäht und nach ausgiebiger Drainage die Weichtheilwunde darüber geschlossen und ein antiseptischer Torfmoosverband angelegt.

Die sehr schwierige Operation hatte reichlich zwei Stunden gedauert.

Leider verlief dieser Fall ungünstig. Es traten bald darauf Temperatursteigerungen auf, die aber unter 39 Grad blieben, der Puls wurde sehr frequent und wechselte zwischen 112 und 120; Pat. wurde unruhig, erbrach mehrmals, klagte zeitweise über Kopfschmerzen, wurde schliesslich somnolent, dass er seine Umgebung nicht mehr erkannte, bis schliesslich am 19. der exitus letalis erfolgte. Die Section ergab eine eitrige Meningitis. Die Seiten- und der dritte Ventrikel waren mit Eiter gefüllt. Ein langer feiner Fortsatz des stark erweiterten linken Seitenventrikels hatte die Richtung nach der bei der Operation excidirten Narbe, die nach vorne hin seine Begränzung gebildet hatte.

In der zweiten Gruppe unserer Fälle wurden, wie anfangs erwähnt, maligne Geschwülste die Veranlassung der Eröffnung der Schädelhöhle.

#### Siebenter Fall.

Am 10. Juli 1885 liess sich die 55jährige Frau Elisabeth Reiff aus Kaltmenges in die hiesige chirurgische Klinik aufnehmen. Die Untersuchung ergab in

der linken Schläfengegend einen halbkugeligen, apfelgrossen Tumor, dessen Gränzen unten von processus zygomaticus, vorne von der Senkrechten über dem äussern Augenwinkel, oben von der Haargränze und hinten von der Ohrlinie gebildet wurden. Die Haut war darüber unverändert und überall in Falten abhebbar. Beim Anpressen des Unterkiefers gegen den Oberkiefer fühlte man über der Geschwulst eine deutliche Spannung, die nur von der Contraction des musculus temporalis herrühren konnte. Im Uebrigen war die Consistenz des Tumors, so weit er von diesem Muskel nicht bedeckt war, derb elastisch, seine Oberfläche glatt, er selbst gegen die Unterlage nicht verschieblich. Beim Anlegen der flachen Hand auf den Tumor fühlte man deutliche Pulsationen. Cerebrale Erscheinungen lagen nicht vor. Ausserdem befand sich auf der linken Seite ein ziemlich hochgradiger Exophthalmus mit Ectropium des untern Augenlides. Das Sehvermögen war geschwächt, aber nicht völlig aufgehoben.

Der Tumor war seit Jahresfrist allmählich schmerzlos zu seiner jetzigen Grösse herangewachsen, der Exophthalmus namentlich in den letzten drei Wochen stärker geworden.

Die Diagonose wurde auf ein tief liegendes Sarkom gestellt, das möglicher Weise von der harten Hirnhaut ausgegangen war.

Am 14. Juli wurde die Exstirpation vorgenommen.

Hierbei zeigte sich, dass das Sarkom in der That von der dura ausgegangen war, dann den knöchernen Schädel perforirt hatte und ausserhalb der Schädelhöhle nicht allein die Temporalgrube, sondern auch die fossa sphenomaxillaris ausfüllte und einen Fortsatz nach Perforation der Orbitalwand in die Augenhöhle hinein geschickt hatte.

Bei der Unmöglichkeit, sämmtliche Auswüchse der Geschwulst herauszuschälen, beschränkte man sich darauf, nur die zugängliche grössere Masse derselben zu entfernen, dabei wurde die dura, so weit sie mit dem Tumor verwachsen war, vorsichtig von demselben abgeschält. Nach Stillung der ziemlich bedeutenden Blutung wurde die so entstandene Höhlung mit Weichtheilen bedeckt und die Haut darüber sorgfältig vernäht.

Die Wunde heilte per primam intentionem, so dass nach wenigen Wochen Patientin entlassen werden konnte.

#### Achter Fall.

Am 2. Juni 1885 liess sich der Gastwirth Johann Much, 27 Jahre alt, aus Gray-Rheindorf wegen einer Geschwulst auf dem Schädel in die hiesige Klinik aufnehmen. Die Ätiologie dieser Geschwulst war insofern interessant, als sie nachweislich aus einer Atheromfistel entstanden war.

Der Joh. Much diente seit dem Herbst 80—83 beim ersten Garderegiment zu Fuss in Potsdam und wurde am 9. Juni 83 in das dortige Militärlazareth wegen eines seit zwei Jahren bestehenden Atheroms behufs Exstirpation aufgenommen. Dieselbe wurde am 11. Juni ausgeführt. Die Operationswunde war nie vollständig verheilt, sondern eiterte beständig, bis allmählich an derselben Stelle der jetzige Tumor schmerzlos hervorge wachsen war. Die objective Untersuchung ergab bei seiner Aufnahme in die hiesige Klinik rechts hinter und etwas über dem Ohr einen gut hühnereigrossen, knolligen Tumor von weich elastischer Consistenz. Die Haut war mit ihm verwachsen, verdünnt nud geröthet. In der Mitte der Geschwulst befand sich eine circa 50pfennigstück grosse, mit schmutzig gelblichen Borken belegte, exulcerirte Stelle. Der Tumor sass der Unterlage,

äussern Luft unwirksam machen kann, so kann doch die Integrität der äussern Haut nicht durch den besten Lister'schen Verband ersetzt werden. Wir werden also bei einfachen, subcutanen Fracturen in der Regel nicht trepaniren. Bei einfachen Rissen in den Schädelknochen, den sogenannten Fissuren, könnte dazu durch eine Trepanation in den meisten Fällen gar nichts genützt werden. Es giebt aber andererseits auch einfache, subcutane Fracturen, welche die Trepanation dringend fordern können. Es sind das diejenige Fälle, wo gleichzeitig ein grösseres endocranielles Gefäss, gewöhnlich die Arteria meningea media, zerrissen wird und nun der allmählich zunehmende Bluterguss aus derselben zwischen dura und Schädel die Symptome des Gehirndrucks macht. Da aber ein zunehmender Gehirndruck, wenn das ausgetretene Blut nicht entfernt wird, immer tödlich ist, so ist hier die Trepanation am Platz.

Wenn auch bei subcutanen Fracturen eine Depression der Knochenstücke nicht sehr häufig ist, so kommt sie doch, namentlich bei Kindern, vor, und dieses, wenn auch seltene Vorkommen verlangt, dass dieselben hier nicht vollständig übergangen werden. Natürlich können bei diesen subcutanen Depressionsfracturen auch grössere Gefässe zerrissen werden, und es kann nunmehr der zunehmende Gehirndruck die Trepanation verlangen. Die Depression selbst ohne Bluterguss ist wohl in den seltensten Fällen so gross, dass sie eine wirkliche Raumbeschränkung des Schädelinnern ausmacht und Symptome des Gehirndrucks veranlassen kann. Experimentell ist bewiesen, dass eine ziemliche Menge Flüssigkeit in das Cavum des Schädels injicirt werden muss, um Gehirndruck zu bewirken. Und wenn auch die Raumbeschränkung, die nöthig ist, um Gehirndruck hervorzubringen, individuell verschieden sein mag, so ist es doch unwahr-

scheinlich, dass die Raumbeschränkung, die eine Depressionsfractur machen kann, dafür ausreichend ist. Bergmann behauptet, dass nur in einem Fall, dem Cooper-Cline'schen, eine Depression allein Gehirndruck hervorgebracht hat. In allen anderen Fällen von Gehirndruck durch Depression, behauptet derselbe Autor, seien die Druckerscheinungen durch eine gleichzeitige Hämorrhagie aus den zerrissenen Gefässen bedingt gewesen.

Man hat ferner behauptet, auch bei subcutanen Depressionsfracturen müssten die deprimirten Knochenstücke auf jeden Fall elevirt resp. eliminirt werden, weil die darunter liegenden Gehirnpartien durch den beständigen Druck stark degenerirten und Ursachen von Geistesstörungen und Epilepsie würden. Wie wir auch in dieser Abhandlung gesehen haben, sind Epilepsie und Geisteskrankheiten häufig Folgen von Schädelverletzungen und Schädelfracturen; es ist aber nicht bewiesen, dass das gequetschte Gehirn — eine Quetschung des Gehirns muss bei jeder Depressionsfractur naturgemäss erfolgen — sich in der späteren Regeneration anders verhalte, wie nach gehobener Depression, es ist sogar nicht einmal wahrscheinlich, weil die Depression niemals so tief ist, wie im Moment der Verletzung. Wenn wir also bei einer einfachen Depressionsfractur nicht allein nicht die Gewissheit haben, einer etwa später eintretenden geistigen Störung oder Epilepsie sicher vorbeugen zu können, und andererseits doch wohl nur die wenigsten Schädelverletzungen die Ursache von geistigen Störungen werden, so ist die Umwandlung der einfachen Fractur in eine complicirte wohl nicht gestattet, die primäre Trepanation wohl nicht erlaubt.

Anders verhält es sich mit den Splitterfracturen, die wegen ihrer Ätiologie allerdings subcutan fast kaum vorkommen. Kann eine directe Verletzung der dura und des Gehirns

durch einen Splitter auch bei einer subcutanen Fractur nachgewiesen werden, so ist die Trepanation indicirt. Der Splitter im Gehirn wird, wenn er nicht extrahirt wird, in der Regel die Ursache zu bedeutenden Degenerationen des Gehirns, denen gegenüber die Gefahr der Trepanation gering erscheint. Derartige nachweisbare Splitterfracturen kommen aber wie gesagt, subcutan kaum vor.

Um vollständig zu sein, müssen wir hier auch noch die subcutanen Stückbrüche in den Kreis unserer Betrachtung ziehen. Diese, wenn sie nicht mit bedeutenden endocraniellen Hämorrhagieen oder nachweisbaren Gehirnverletzungen verbunden sind, indiciren die primäre Trepanation auch nicht. Allerdings kann hier, wie wir nachher sehen werden, unter gewissen Umständen die Spätrepanation nöthig werden.

Wenn wir also bei subcutanen Fracturen in der Regel keinen Grund haben zu trepaniren, so wird das Verhältniss ein ganz anderes, so bald die Haut über der Fracturstelle in ihrer Continuität getrennt ist.

Wir gehen hiermit zu den complicirten Fracturen über.

Bei der Betrachtung der einfachen Fracturen haben wir bereits einige Zufälle hervorgehoben, welche, obwohl die Haut unverletzt war, die Trepanation indicirten. Bei den complicirten Fracturen werden dieselbe Momente natürlich erst recht die Trepanation verlangen; also ein zunehmender Gehirndruck, nachweisbare Gehirnverletzungen sind dringende Indicationen der Operation. Aber hier können wir weitergehen; der Schutz, den die Integrität der Haut bei den subcutanen Fracturen gegenüber jeder acuten eitrigen Entzündung der Gehirnhäute bildete, ist dadurch, dass die Haut mitzerriss, aufgehoben, und es kann für den späteren Verlauf nicht von Wich-

tigkeit sein, ob die schon bestehende Wunde durch die Trepanation noch etwas grösser gemacht wird oder nicht. Ja, es kann die Trepanation sogar dringend indicirt sein, auch wenn cerebrale Erscheinungen vollständig fehlen, nämlich dann, wenn die Beschaffenheit der Wunde nicht auf eine schnelle Heilung schliessen lassen kann, um in diesem Fall durch die Trepanation die Wundverhältnisse günstiger zu gestalten. Hieraus geht natürlich nicht hervor, dass man bei jeder complicirten Schädelfractur trepaniren soll. Namentlich die sehr ausgedehnten Fracturen können unter Umständen eine Contraindication gegen die Trepanation abgeben. Je ausgedehnter eine solche Fractur ist, desto mehr Grund hat man anzunehmen, dass das Gehirn unverletzt ist. Fehlt in diesem Fall auch eine grössere Extravasation innerhalb der Gefässhäute, und lässt nichts auf eine schon stattgefundene Infection der Wunde schliessen, so wird man wohl am besten thun, die ausgedehnte complicirte Fractur wie eine Quetschwunde zu behandeln, von der Trepanation aber abzusehen und sich lediglich auf das Abkneipen besonders scharfer Knochenränder und des Eliminiren vollständig von ihrer Umgebung abgetrennter Knochenstücke beschränken, zumal man, wenn man hier wirklich trepaniren wollte, bei der Ausgedehntheit der Fractur einen zu grossen Defect erhalten würde, als dass nicht späterhin eine secundäre Infection leicht möglich wäre.

Zu den complicirten Fracturen gehören auch die den knöchernen Schädel perforirenden Stichverletzungen. Diese indiciren, wenn das stechende Werkzeug noch im Schädel sitzt, der Tod nicht gleich erfolgt ist und die Entfernung des Fremdkörpers auf einfachere Weise nicht gelingt, sämmtlich die Trepanation, wenn auch einige Fälle in der Literatur bekannt geworden sind, dass Nadeln, abgebrochene Messerklingen innerhalb des Schädels lange Zeit gesessen und wenig geschadet haben.

Aehnlich wie die Stichverletzungen verhalten sich die Schussfracturen der Friedenspraxis. Die Schusswaffe bildet hier gewöhnlich der Revolver von geringem Kaliber. Die Kugel sitzt meistens noch im Knochen oder eben darunter. Hier ist die Trepanation indicirt, wenn es nicht gelingt, die Kugel mit einer einfachen Zange zu fassen und zu extrahiren.

Anders wie die Schussfracturen im Frieden, verhalten sich dieselben im Kriege. Hier ist die Kraft des Geschosses bedeutend grösser, die rechtwinklich auftreffende Kugel tödtet in der Regel, oder, wenn der exitus letalis auch nicht sofort erfolgt, so hat doch die Kugel sich in den meisten Fällen in so viele Theile zertheilt und die durch den Anprall entstandenen Knochensplitter sind nach allen Richtungen hin so weit geworfen, dass der Nutzen, den man von einer Trepanation mit nachfolgender Extraction einzelner Kugel- oder Knochenheilchen haben könnte, ziemlich illusorisch ist. Nur da, wo eine Flintenkugel den Schädel auf einer kurzen Strecke gestreift hat, wird man die Trepanation folgen lassen müssen, da die Erfahrung lehrt, dass bei diesen Streifschüssen die innere Glastafel regelmässig bedeutend zersplittert ist. In diesem Fall wird also die Aufgabe die sein, die Splitter zu entfernen und dadurch das Gehirn von der gefährlichen Nachbarschaft zu befreien. — Es mag hier noch kurz erwähnt werden, dass vereinzelt Fälle bekannt geworden sind, wo Kugeln im Gehirn eingewachsen, nichts geschadet hatten. Diese Fälle sind aber so vereinzelt, dass sich im gegebenen Fall eine rationelle Therapie sich auf dies Factum nicht gut wird stützen lassen.

Von der primären Trepanation nach Schädelverletzungen, von der wir bis jetzt lediglich gehandelt haben, ist die Spätrepanation streng aus einander zu

halten. Diese wird zunächst im Verlauf von Schädelfracturen, welche die primäre Operation nicht indicirten, dann nöthig, wenn eins oder mehrere Knochenfragmente so vollständig von ihrer Umgebung abgetrennt wurden, dass eine Ernährung derselben nicht mehr möglich war und sie also durch eine demarkirende Entzündung zu Sequestern wurden. Hier ist die Necrotomie resp. Trepanation am Platz, um die Natur in ihrem Bestreben, das Todte zu entfernen, zu unterstützen. In dieser Beziehung wird man zwar bei complicirten Fracturen häufiger die Spätrepanation auszuführen haben, weil hier die Ernährungsverhältnisse weit ungünstiger sind, als bei den subcutanen Fracturen, wo abgesprengte Knochenfragmente, wenn sie nur eine wenn auch noch so schmale Verbindung mit dem lebendigen Nachbar gewebe haben, häufig wieder anwachsen, doch auch bei einfachen Fracturen kann die Spätrepanation wegen Sequesterbildung ausgeführt werden müssen.

Bei complicirten Fracturen kommt dann noch die Trepanation wegen Abscessbildung in Frage. Allerdings tritt eine Eiterung nach einer complicirten Schädelfractur am häufigsten in der Form einer eitrigen diffusen, absolut tödtlichen Meningitis auf, die durch eine Trepanation nicht bekämpft werden kann, doch verläuft die Eiterung in anderen Fällen günstiger, indem sie mehr den circumscribten Character bewahrt und so noch die Möglichkeit einer Heilung durch die Trepanation in Aussicht stellt. Eiteransammlungen zwischen dura und Knochen, die sogenannten Pott'schen Eiteransammlungen, sind so bald die Diagnose gesichert ist, eventuell durch die Trepanation zu entleeren, und auch die chronischen traumatischen Hirnabscesse stellen intracranielle Ansammlungen vor, welche um jeden Preis entleert werden müssen. Es gibt für die Trepanation wohl keine so unzweifelhafte und feste Indication, wie die Entleerung des Eiters.

Aber auch noch in anderer Weise können sowohl subcutane, als complicirte Schädelfracturen die Spätrepanation erfordern, ja nicht Fracturen allein, sondern jegliche Kopfverletzung, nämlich dann, wenn sich an die Verletzung Störungen des Geistes und epileptische Anfälle anschlossen. Es wird zwar nicht gelingen, in jedem Fall von traumatischer Epilepsie durch die Trepanation eine Heilung oder auch nur Besserung zu erzielen; man wird durch die Trepanation das entartete Gehirn nicht wieder zur Norm zurückführen können. In den Fällen aber, wo eine periphere Nervenverletzung in den weichen Decken, meist eine Narbe in diesen, Ausgangspunkt des epileptischen Anfalls wird, oder wo eine hyperostotische Verdickung der contundirten oder gebrochenen Schädelstelle oder festere Verwachsungen der harten Hirnhaut mit dem Knochen die Ursachen der Epilepsie und der Psychose bilden, in diesen Fällen erzielt man, wie die Erfahrung lehrt, durch die Trepanation die schönsten Resultate.

---

## Vita.

Geboren wurde ich, Peter Meinert Ketelsen, evang. Confession, als Sohn des Schiffscapitäns Riewert Boy Ketelsen und der Gardina, geb. Back, zu Oldsum auf Föhr, Provinz Schleswig am 18. October 1860. Nach genossenem Elementar- und Privatunterricht besuchte ich das Gymnasium zu Husum von Ostern 1877 bis Michaelis 1880. Nach absolvirtem Abiturientenexamen bezog ich die Universität Kiel, woselbst ich, immatriculirt als stud. math., gleichzeitig beim holsteinischen Infanterieregiment Nr. 85 meiner einjährigen Militärpflicht genügte. Meine mathematischen Studien setzte ich dann noch ein Semester in Leipzig fort und liess mich am 2. Mai 1882 als stud. med. bei der medizinischen Fakultät der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn immatrikuliren. Das tentamen physicum bestand ich am 4. Aug. 1884, das examen rigorosum am 27. Febr. 1886.

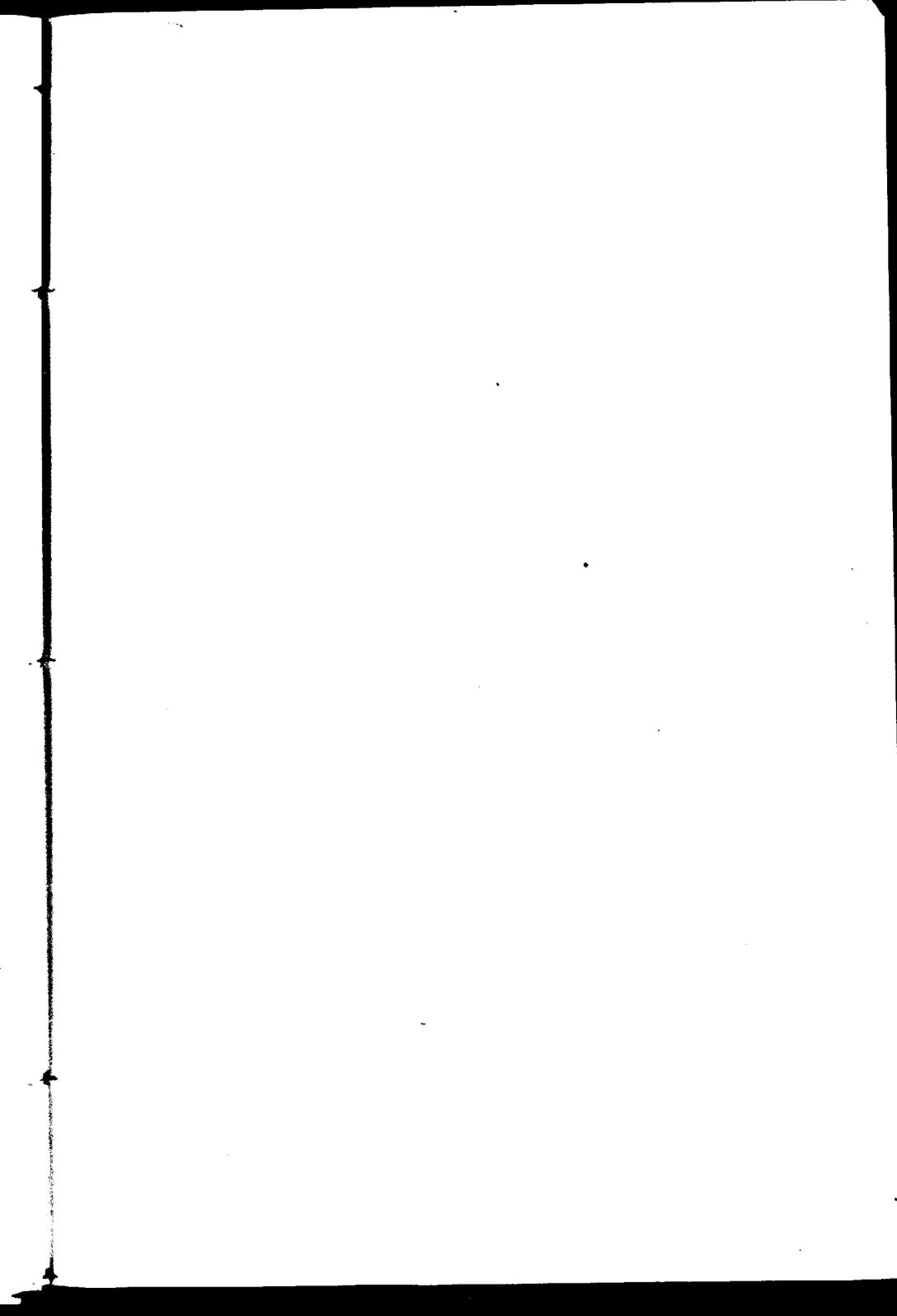
Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten.

Barfurth, Binz, Clausius, Doutrelepont, Finkler, Kekulé, Kocks, Koester, von Leydig, Nussbaum, Pffüger, Rühle, Saemisch, Schaffhausen, Strasburger, Trendelenburg, Troschel, Ungar, Freiherr von la Valette St. George, Veit, Witzel.

Allen diesen hochverehrten Herrn meinen aufrichtigsten Dank.

## Thesen:

- I. Der subcutane Charakter einer Schädelfractur ist keine absolute Contraindication für die Trepanation.
- II. Eine Leuchtgasvergiftung ist möglich in einem Hause, wo überhaupt keine Gasleitung ist.
- III. Die Roser'sche Trepanationsmethode ist der alten Methode vorzuziehen.



11071

11071