I.

Aus der chirurgischen Klinik Göttingen (Geh. Medicinalrath Prof.
Dr. H. Braun).

Ueber Schädeloperationen bei Epilepsie.¹⁾

Von

Dr. Matthiolius,

Marine-Stabsarzt, commandirt zur Klinik.

(Mit 1 Abbildung.)

Nachdem zeitweilig die Trepanation in der Behandlung der Epilepsie, der älteste chirurgische Eingriff, dessen Spuren sich bis in die Steinzeit hin nachweisen lassen²⁾, in neuesten Zeiten sehr in Misseredit gerathen war, kamen dann wieder Jahre, die häufigere und häufigere Mittheilungen von derartigen Eingriffen brachten. Ueber die Zweckmässigkeit derselben waren aber und sind nichts desto weniger die Stimmen sehr getheilt; so erscheint es denn wohl erklärlich, dass man zu dem Versuch griff, aus sorgfältigen Zusammenstellungen der operirten Fälle und der dabei gemachten Erfahrungen in dem Für und Wider der Meinungen Anhaltspunkte für die Beurtheilung des Werthes dieser Heilmethode zu gewinnen. Gab doch auch Henschen³⁾ 1897 in Moskau dem Verlangen Ausdruck, es möge der versammelte medicinische Congress in der Frage der Trepanation bei Hirngeschwülsten und der Jackson'schen Epilepsie ein Schema zur Sammlung des Materials betreffs Aufstellung der Indicationen zu dieser Operation ausarbeiten lassen.

Ausgehend von einem selbstoperirten und durch die Operation geheilten Fall von traumatischer Jackson'scher Epilepsie hat Ge-

1) Abgekürzt vorgetragen in der medicinischen Gesellschaft zu Göttingen, am 9. Februar 1899; vergl. Deutsche med. Wochenschr. 1899.

2) Gurlt, Geschichte der Chirurgie. I. Bd. S. 1.

3) Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. 1898. III. S. 287.

heimrath Braun sich der Mühe unterzogen, eine Bearbeitung der operativ behandelten gleichartigen Fälle vorzunehmen, und deren Resultate im XLVIII. Bande der deutschen Zeitschrift für Chirurgie S. 223 ff. mitgetheilt. Derselbe hatte in dieser Arbeit die allgemeine Epilepsie nach Trauma und die durch Erkrankungen des Gehirns veranlasste Jackson'sche Epilepsie ausgeschlossen und veranlasste mich, einen Versuch zur Zusammenstellung auch dieser Fälle, soweit dabei die Trepanation eine Rolle gespielt, vorzunehmen. Für diese Anregung, die gütige Ueberlassung der ausführlich mitgetheilten, vom Herrn Geheimen Medicinal-Rath Braun selbst operirten derartigen Fälle, die mannigfache Förderung, welche derselbe mir bei meiner Arbeit zu Theil werden liess, auch an dieser Stelle meinen gehorsamsten Dank auszusprechen, ist mir Bedürfniss.

Die obige Veröffentlichung ist im wesentlichen auf die seit dem Jahre 1889 mitgetheilten Fälle beschränkt. Etwa den gleichen Zeitraum umfasst die Zusammenstellung trepanirter Fälle von Jackson'scher traumatischer Epilepsie von Graf¹⁾, die in der neuesten Auflage des Werkes von E. v. Bergmann: „Die chirurgische Behandlung von Hirnkrankheiten“, ²⁾ ausgiebige Verwerthung gefunden hat. Es war somit für mich gegeben, ebenfalls die Veröffentlichungen des letzten Decenniums in Betracht zu ziehen.

Die Aussichten für die Schädeloperationen bei der Epilepsie waren scheinbar in dieser Zeit viel besser geworden. Die Technik jener hatte in letzter Zeit nicht unwesentliche Fortschritte gemacht. Musste früher der bei der Operation gesetzte Defect der knöchernen Hülle wohl oder übel mit in den Kauf genommen werden, so haben uns Wagner, Müller und Koenig gelehrt, diesem durch temporäre Resection oder osteoplastische Deckung zu begegnen. Methoden und Apparate waren angegeben worden, um am äusseren Schädel die einzelnen Furchen und Windungen, deren Auffindung gerade für unsere Operation so häufig von Wichtigkeit ist, festzulegen. Eine eingehende Kenntniss der physiologischen Werthigkeit der einzelnen Gehirnwindungen, soweit dieselben besonders für den vorliegenden Zweck in Betracht kommen, war Dank den Forschungen eines Flourens, Hitzig, Fritsch, Munk und anderer erreicht worden. Man hatte gelernt, mittels passend gewählter elektrischer Ströme an dem blossliegenden Gehirn die Centren für die Bewegungen des Körpers bis in das Kleinste festzustellen. Horsley's kühnes Vor-

1) Die Trepanation bei der traumatischen Jackson'schen Epilepsie. Arch. f. klin. Chirurgie. LVI. Bd. S. 591 ff.

2) 3. Auflage. Berlin 1899. S. 409 ff.

gehen hat die erfolgreiche Ausführbarkeit der Exstirpation dieser Centren erwiesen.

Trotz alledem äussern sich viele Autoren immer noch recht zweifelnd ja ungünstig über die Aussichten des Erfolges der Trepanation bei Epilepsie. So tritt vor allen immer wieder von Bergmann als Warner vor all zu eifrigem und hoffnungsfreudigem Eingreifen auf.¹⁾ In ähnlicher Weise äussern sich Jolly²⁾, Eulenburg³⁾, Sachs und Gerster⁴⁾, Cosh⁵⁾. Selbst Championnière⁶⁾, der doch ein Anhänger der Operation an sich, warnt davor, von ihr zu weit gehende Hoffnungen zu hegen, obwohl er 1889 durch einen seiner Schüler im Hinblick auf die Trepanation die Hoffnung aussprechen lässt: *que dans un avenir prochain nous serons mieux armés contre certaines formes d'épilepsie essentielle.*⁷⁾ Freilich fehlen auch Stimmen nicht, welche die Operation lebhaft befürworten, darauf hinweisend, dass bei einem derartig unheilvollen Leiden, dem wir in nicht wenigen Fällen im übrigen doch recht machtlos gegenüberstehen⁸⁾, auch nur wenige Heilerfolge als ein Gewinn zu betrachten sind, und auch ein gefährlicherer Eingriff gerechtfertigt erscheint. Es führt dies auf die viel umstrittene Frage der Gefährlichkeit des Eingriffes. Begeistert von den Erfolgen der anti- und aseptischen Wundbehandlung war man vielfach nur zu bereit, die Trepanation als eine recht ungefährliche Operation hinzustellen. Naturgemäss blieb ein Rückschlag nicht aus, und es wurden die Gefahren der Operation vielleicht all zu sehr andererseits in den Vordergrund gerückt, so dass sich Buchanan⁹⁾ zu dem Hinweis veranlasst sieht, dass die Zeit nicht all zu weit hinter uns liege, in der die jetzt viel geübte Ovariectomie als ungerechtfertigt, ja fast als Mord erklärt werden sollte: „the leading surgeon in Scotland had openly declared his opinion that ovariectomy was unjustifiable and that a

1) Verhandlungen der Deutschen Gesellsch. f. Chir. 1891. I. S. 112. — Berl. klin. Wochenschr. 1895. Nr. 16. — Sammlung klin. Vorträge. 1897. Nr. 200.

2) Charité-Annalen. 1895. S. 595 ff.

3) Berl. klin. Wochenschr. 1895. Nr. 15 u. 16.

4) Surgery in epilepsy. The Amer. journ. of the med. scienc. 1892. CIV. Bd.

5) Surgical treatment of epilepsy. The Amer. journ. of the med. scienc. 1898. CXV. Bd. p. 549.

6) Sur la trepanation dans l'épilepsie. jacks. Bull. et mem. de la soc. de chir. de Paris. XVII. Bd. 414.

7) Dumas, De la trepanation dans l'épilepsie. Thèse de Paris. 1889.

8) Erb, Zur Chirurgie der Hirntumoren. Deutsche Zeitschrift f. Nervenheilkunde. 1892. II. Bd. S. 414.

9) British med. journ. 1891. p. 577.

surgeon who undertook that operation with a fatal result laid himself open to a charge of culpable homicide," ein Ausspruch, der in seiner Schärfe fast an das bekannte Stromeyer'sche Wort über die Trepanation erinnert: „Wer heutzutage noch trepanirt, ist selbst auf den Kopf gefallen“. Jedenfalls aber ist der Gesamteindruck, den man aus der Litteratur des letzten Jahrzehnts über diesen Gegenstand gewinnt, der, dass die Mehrzahl der Autoren der Trepanation bei der Epilepsie nur eine bedingte Berechtigung zuschreibt, indem wieder und wieder unter Hervorheben der Gründe für die Misserfolge, die von Braun ausführlich besprochen sind, auf eine sorgfältigste Auswahl der zur Operation gehörenden Fälle hingewiesen wird.

Betreffs dieser zur Operation geeigneten Fälle aber ist noch keineswegs Einigung der widerstreitenden Ansichten erzielt. Während einige die Operation allein auf die traumatische Jackson'sche Epilepsie beschränkt wissen wollen, sind andere dafür, dass alle Fälle traumatischen Ursprungs mit localisirten oder allgemeinen Krämpfen, wieder andere, dass alle Fälle von Rindenepilepsie, seien sie durch Trauma hervorgerufen oder nicht, in den Bereich der Operation gehörten. Nur wenige wollen die Operation auch bei nicht traumatischer allgemeiner Epilepsie als angebracht ansehen¹⁾.

Ein weiterer strittiger Punkt betrifft die Dauer der Krankheit, indem von manchen Seiten hervorgehoben wird, dass nur dann der Eingriff einen Erfolg erwarten lasse, wenn er bald nach Beginn der der Anfälle ausgeführt werde. Nach Siven ferner soll er nur dann aussichtsvoll sein, wenn er an jüngeren Leuten — etwa bis zum 30. Lebensjahre ausgeführt wird.

Nicht anders als die Ansichten über die zur Operation geeigneten Fälle gehen diejenigen über die Art dieser selbst auseinander: Schon die Auswahl des hierzu zu wählenden Instrumentes hat manche Erörterungen hervorgerufen. Während gerade die neueren bewährten Methoden von Wagner und Koenig der ausschliesslichen Anwendung des Trepans zuwider laufen, giebt es eifrige Vertreter dieses Instrumentes und solche, welche der Benutzung von Hammer und Meissel und der dadurch bedingten Erschütterung des Gehirns nicht unbedeutende Gefahren zuschreiben wollen. In neuester Zeit sind dann an letzterer Stelle vielfach die elektrisch betriebene Kreissäge, die Drahtsäge mit ihrer mannigfachen Modification von Einführungsinstrumenten empfohlen worden. Von einer Reihe von Autoren wird ferner gerade der Entfernung von Theilen des Schädels heilsamer

1) Fränkel, Zur Frage der Schädeloperationen bei Epilepsie. Beiträge zur Chirurgie. Festschrift, gewidmet Th. Billroth. 1892.

Einfluss durch Entlastung des Gehirns von Druck zugeschrieben. Andere, so Verchère, Pechadre, Championnière, Lloyd sehen sich veranlasst, warm das Wiedereinsetzen von Knochenstücken oder Ersatzmaterial zu befürworten: Schafknochen, Celluloid, Guttapercha, Protectiv, Gold, Alluminiumplatten sind als solches empfohlen.

Als Ort der Operation bei traumatischer Epilepsie wollten die einen stets die Stelle des Traumas gewählt wissen, andere nur dann, wenn diese sich mit dem aus den Symptomen herzuleitenden Krankheitssitz deckte. Ueber die Ausdehnung des Eingriffes, ob derselbe auf den Knochen, bezw. diesen und die Hirnhäute zu beschränken oder ob eventuell auch das krampfeleitende Centrum entfernt werden sollte, herrschte noch keineswegs völlige Einigkeit. Für die traumatische Jackson'sche Epilepsie vermochte Braun bezüglich dieser letzteren Punkte am Schlusse seiner genannten Arbeit eine feste Richtschnur zu geben.

Bei so mannigfachen strittigen Punkten erscheint wohl eine Zusammenfassung, auch zahlenmässige Betrachtung der neueren Fälle und ihrer Erfolge wünschenswerth.

Ich schicke dieser Betrachtung zunächst vier von Geheimrath Braun operirte und bis dahin nicht veröffentlichte Fälle in ausführlicher Mittheilung voraus und füge ihnen die aus der Litteratur etwa des letzten Jahrzehntes — soweit mir dieselbe zugänglich war — entnommenen Fälle an. Letztere habe ich der besseren Uebersicht und Vergleichung wegen auszugsweise in Tabellen angeordnet, und zwar zunächst die Fälle nichttraumatischer partieller (Jackson'scher) Epilepsie (Nr. 1—87), sodann diejenigen von allgemeiner, in erster Linie der durch Trauma verursachten (Nr. 88—137) in letzter diejenigen, bei denen ein Trauma nicht vorlag (Nr. 138—160).

Eine Reihe von Mittheilungen musste ich hierbei, da sie all zu kurz der Litteratur übergeben sind und sich somit nicht für eine vergleichende Zusammenstellung eigneten, ausser Acht lassen. Nach Möglichkeit habe ich mich bemüht, die Originalmittheilungen der Fälle selbst aufzusuchen und zu verwerthen, und ist mir dies auch bei den meisten gelungen, bei einigen aber musste ich mich mit den Referaten der Jahresberichte, bezw. Centralblätter begnügen.

Die vier neuen Fälle sind nun:

I. Nichttraumatische Jackson'sche Epilepsie — elektrisch bestimmte Centren des Krampfbeginnes entfernt. — Keine Besserung.

32jähriger Mann, erblich nicht belastet, litt im Alter von 4 Jahren an Scrophulose, mit 20 Jahren 6 Tage lang an Diphtherie. Lues will er nicht gehabt haben. Am 6. August 1887 bekam er plötzlich krampfhaft

Zuckungen des Unterkiefers, der Kopf ging nach der linken Seite. Dieser Anfall dauerte 1 Minute. Am nächsten Tage trat dann ein stärkerer, 5 Minuten dauernder Anfall ein, bei dem die linke Gesichtshälfte zuckte, ferner der linke Arm und das linke Bein, ohne dass das Bewusstsein getrübt wurde. In den nächsten Jahren stellten sich drei weitere stärkere Anfälle ein, daneben in 1—3 monatlichen Pausen Zuckungen der linken Gesichtshälfte mit Sprachlähmungen. 1890 und 1891 blieben stärkere Anfälle ganz aus, und nur die leichten traten hin und wieder auf. Patient gebrauchte seit 1887 Bromkalium. Im Jahre 1892 nahmen dann die Anfälle wieder einen heftigeren Charakter an und traten häufiger in die Erscheinung. Vereinzelt verlor Patient auch das Bewusstsein. Seit Februar 1892 erfolgten monatlich 12—15 kleinere Anfälle. Das Denkvermögen hatte im Laufe der Jahre stark gelitten, wie sich dies besonders in dem Mangel, nicht zusammenhängend denken und sprechen zu können, äusserte.

Nachträglich behauptete der Kranke, es sei ihm im Sommer 1887 ein Stück Holz auf das rechte Scheitelbein gefallen, ausser heftigem, jedoch nur kurze Zeit anhaltendem Schmerz habe aber dieser „Unfall“ keine Folgen gehabt. Weder die Untersuchung, noch auch der spätere Befund bei der Operation ergaben Anhalt für eine stattgehabte Verletzung. Auch kam für die Beurtheilung der Angaben in Betracht, dass auf dieselben event. das Unfallgesetz nicht ohne Einfluss war.

Es wurde die Krankheit für nichttraumatische Jackson'sche Epilepsie, und zwar linksseitige mit dem Ausgangspunkt im Centrum der Bewegungen des Gesichtes angesehen und dementsprechend der Operationsplan entworfen.

Am 3. August 1892 wurde zunächst über der rechten motorischen Zone, deren Ort am äusseren Schädel festgestellt war, oberhalb des Ohres ein Hautlappen gebildet, dessen Basis 6,5 cm breit, der 10 cm hoch war. Mit ihm im Zusammenhange wurde ein Knochenlappen von 6 cm Grundlinie und 4 cm Höhe ummeisselt und an seiner Basis abgeklappt. Makroskopisch wahrnehmbare Veränderungen lagen nicht vor. Nach Spaltung der Dura mater stellte Geheimrath Braun nunmehr mit schwachem, faradischem Strom¹⁾ die Centren für die Bewegungen der oberen Extremität und der linken Gesichtshälfte, wie in der beigelegten Zeichnung angegeben, fest. (Diese Zeichnung wurde von Dr. Cohn während der Operation nach dem Leben angefertigt.) Dabei war zunächst der Strom so schwach gewählt, dass er eben eine Geschmacks- oder Gefühlswahrnehmung auf der Zunge auslöste. Da aber mit diesem Strom keine Zuckungen bei Reizung der Gehirnoberfläche erzielt werden konnten, musste derselbe etwas verstärkt werden, und zwar so weit, dass er eine unangenehme fast schmerzhaft empfindung auf der Zunge veranlasste. Unter Gefässunterbindung wurde dann das Stück Gehirn, welches die Centren für die Gesichtsbewegung in sich fasste, in der aufgezeichneten Ausdehnung von 1 cm Breite, 1½ cm Höhe und ½ cm Tiefe excidirt. Nach Vereinigung der Dura mit Catgutnähten und Einlegen eines Jodoformgazetampons wurde der Hautknochenlappen wieder an seine Stelle gebracht und durch Nähte befestigt.

1) Vergl. Braun a. a. O. S. 260.

Die Wundheilung ging ungestört von statten. Am 4. August machte sich Facialisparese bemerkbar, ebenfalls ein Zeichen, dass die rechten Centren von der Operation betroffen. Diese begann sich am 17. August be-

Fall I. Operirt den 3. August 1892.

reits zurückzubilden. Leichte Zuckungen traten dann am 5. Juli und 29. August auf; am 27. September und 7. November heftige Krampfanfälle.

Am 27. August war der Mann aus der Klinik entlassen, musste jedoch am 13. December 1892 unmittelbar nach einem schweren Krampfanfall, der in der Kehlkopfgegend und linken Gesichtshälfte begonnen und

sich über den ganzen Körper fortgepflanzt hatte, bis zum 22. December 1892 wieder aufgenommen werden, während welcher Zeit sich am 15. noch ein gleicher Anfall gezeigt hatte. Auch in der Folgezeit traten solche schweren Anfälle auf. Allerdings giebt der Mann an, dass er seit der Operation das früher gebrauchte Brom ausgesetzt habe. Vom 10. Juli bis 10. August 1893 befand er sich wiederum in der Klinik.

Am 11. Juli 1893 hatte er einen Anfall, der vom linken Augenlide seinen Ausgang genommen, sich über die linke Gesichtshälfte und in geringer Weise über den linken Arm ausgebreitet hatte, ohne dass das Bewusstsein schwand. 2 Anfälle am 13. und 16. beschränkten sich auf das Gesicht. Am 19. soll ein nächtlicher Anfall aufgetreten sein, der nicht beobachtet wurde. Nach einem ferneren Anfall am 25. war der Kranke dann 16 Tage frei, am 5. und 6. August aber folgten sich solche in grösserer Anzahl, deren Mehrzahl allerdings nur in Zuckungen im Kopfe bestand. Am Abend des 6. begann ein Anfall, nachdem Patient angeblich Zuckungen im Kopfe bereits verspürt hatte, mit solchen der linken Unterlippe und Zunge. Sodann gerieth der Mund in Bewegungen von einer Seite zur anderen und wurde schliesslich längere Zeit nach links gezogen. Hierauf begann der Orbicularis oculi zu zucken und blieb längere Zeit contrahirt. Kopf und Nacken wurden nach links gewendet, die Schulter, der linke Arm und Finger geriethen in heftige Zuckungen, desgleichen stellte sich stossweises Zucken der linken Unterleibsmuskeln ein. Das Bewusstsein war erhalten, nur will Patient nicht haben sprechen können. Die Dauer des Anfalles betrug 3 Minuten.

Kurzum einen bessernden Einfluss der Operation auf die Epilepsie können wir in diesem Falle nicht verzeichnen, trotzdem der Eingriff bis auf die elektrisch bestimmten krampfbeginnenden Centren vorgedrungen war und diese selbst in Angriff genommen hat, trotzdem ferner die Operation an sich gut vertragen, die Wundheilung eine glatte war.

II. Nichttraumatische Jackson'sche Epilepsie. — Eröffnung des Schädels nach Wagner — ausgedehnte Geschwulst (Sarkom). — Versuch der Exstirpation wegen Blutung abgebrochen. — Krämpfe nicht beeinflusst.

42jährige Arbeiterfrau. 1896 in die Klinik aufgenommen, giebt an, vor 4 Jahren plötzlich Krampfanfälle im Daumen und Zeigefinger der linken Hand bekommen zu haben. Die Krämpfe hätten sich dann den Arm bis zur Schulter hinaufgezogen und seien über die linke Gesichtshälfte weiter fortgeschritten. Der Daumen sei ganz steif stehen geblieben, die übrigen Finger haben gezuckt. Das Bewusstsein sei im Anfälle erloschen gewesen. Anfangs traten derartige Anfälle öfters am Tage, jedoch nicht jeden Tag auf. Nach den Anfällen waren bisweilen Kopfschmerzen vorhanden, der linke Arm häufig wie gelähmt, so dass Pat. denselben nicht bewegen konnte. Seit über 1 Jahr habe dann auch die Sehkraft auf beiden Augen abgenommen und sei schliesslich ganz erloschen. Im April 1896 wurde die Kranke in das Krankenhaus zu Rinteln gebracht, seit dieser Zeit seien die Anfälle schwächer und weniger zahlreich aufgetreten. Der linke Arm habe wieder etwas an Kraft gewonnen, das Gefühl in der linken Hand sei aber etwas schlechter geworden.

Bei der Aufnahme am 10. Juli 1896 zeigt sich die grobe Kraft des linken Armes gegenüber dem rechten wesentlich herabgesetzt, besonders ist der Druck der Hand schwächer. Auch das Gefühl der linken Hand erscheint weniger gut ausgeprägt. Der Umfang des linken Unterarmes beträgt 23 cm:26 cm rechts. Die linke Nasolabialfalte ist etwas verstrichen, der Mundwinkel hängt leicht herab. Die Stirn wird gleichmässig gerunzelt, beide Augen können fest geschlossen werden. Die Zunge weicht beim Herausstrecken etwas nach links ab, das Zäpfchen hängt leicht nach rechts. Am Schädel sind keine Veränderungen auch keine druckempfindlichen Stellen zu finden. Die am 26. October 1896 durch Herrn Geheimen Medicinalrath Schmidt-Rimpler vorgenommene Untersuchung der Augen ergab: „Auf beiden Augen totale Amaurose. Pupillen weit und starr. Rechte Papille noch etwas geschwellt, weiss, trübe, Grenzen etwas verwaschen, nicht erheblich verbreitert. Linke Papille weiss, nicht mehr hervorragend, Grenzen etwas verwaschen. Beiderseits Venen geschlängelt und etwas verbreitert, Arterien eng. Rechts noch einige Hämorrhagien in der Peripherie.“

Während des Aufenthaltes in der Klinik konnte ein Krampfanfall nicht beobachtet werden. Angeblich traten öfters leichte Zuckungen im linken Daumen auf.

Es handelt sich bei der Pat. also um Jackson'sche Epilepsie. Für eine Entstehung dieser durch Trauma geben weder die Anamnese, noch der Befund einen Anhalt. Dagegen weist der constante behauptete Beginn der Krämpfe im linken Daumen und Zeigefinger, der weitere typische Verlauf und ihre Beschränkung auf den linken Arm und Gesichtshälfte, sowie die in diesen Körpergegenden hervortretenden paretischen Andeutungen auf einen Krankheitsherd in der Gegend der mittleren, bezw. unteren Theile der rechten Centralwindungen hin. Der Augenbefund weist darauf hin, dass dieser Krankheitsherd raumbeengende Wirkung ausübte. Zeichen für Entstehung eines Abscesses, einer inneren Blutung fehlten. Es war daher die Annahme eines Tumors in der Gegend der rechten Centralwindungen statthaft.

Am 19. September 1896 wurde daher zur Operation in Chloroformnarkose geschritten. Aussen am Schädel wurde mittels Messapparat der Ort der rechten Centralfurche ermittelt. In dieser Gegend wurde sodann ein Hautperiostknochenlappen mit einer Basis von 9 cm Länge, einer Höhe von 8 cm mit Hammer und Meissel gebildet und zurückgeschlagen, wobei aus dem aufgemeisselten Knochen sehr starke Blutung erfolgte. Die freigelegte Dura mater ist in eine starre, soweit man constataren kann, diffus sich ausbreitende Geschwulst verwandelt, aus der behufs mikroskopischer Untersuchung ein Stück herausgeschnitten wird. Ein Versuch, durch weiteres Fortnehmen von Knochen mittels der Hohlmeisselzange die Grenzen der Geschwulst zu erreichen, gelang nicht und musste der immer mehr zunehmenden Blutung wegen für jetzt abgebrochen werden. Zurückklappen des Lappens, Tamponade des noch immer stark blutenden Knochens, Compressivverband.

Die Wundheilung ging glatt von statten. Am 8. Decbr. trat wieder ein Anfall auf, und zwar dieses Mal unter Convulsionen in beiden Armen, derselbe dauerte etwa 5 Minuten, und es folgte Somnolenz von 1 Stunde Dauer.

Die Untersuchung des Probestückes ergibt, dass ein Sarkom wahrscheinlich der Dura mater vorliegt: „Die Geschwulst besteht aus derben, starren, sklerotischen Bindegewebsfasern von wechselnder Stärke, zwischen die meist kleine rundliche Zellen eingelagert sind. Die Anordnung dieser Zellen ist häufig sehr deutlich um die zahlreichen kleinen Gefässe herum, die sich hier und da durch eine ziemlich dicke hyalin degenerirte Wandung auszeichnen. Perivascularer Lymphraum häufig erweitert, zahlreiche kleine Gefässe obliterirt“ (Dr. Pels-Leusden).

Da Pat. einen weiteren operativen Eingriff verweigert, musste sie am 13. December 1896 entlassen werden.

Eine ärztliche Mittheilung vom 7. December 1898 besagt, dass Pat. an Kopfschmerzen und Schwindel leide, zwischendurch bekomme sie Zuckungen im linken Arm und Krämpfe in den Kaumuskeln.

Wie kaum anders zu erwarten war, hat die Operation bei dieser Pat. die Heilung der Krampfanfälle nicht bringen können, wurde doch der zur Beseitigung der Grundursache der Anfälle erforderliche weitere Eingriff abgelehnt, nachdem die 1. Operation hatte abgebrochen werden müssen, bevor es gelungen war, die Grenzen der als Ursache des Leidens diagnosticirten und aufgefundenen Geschwulst zu erreichen und diese zu entfernen. Ein wohlthätiger Einfluss aber ist ihr immerhin nicht völlig abzusprechen, insofern als die Pat. trotz ihres schweren Grundleidens noch immer in leidlichem Allgemeinbefinden lebt, die Krankheitserscheinungen seit der Operation anscheinend keine wesentlichen Fortschritte gemacht haben.

III. Traumatische allgemeine Epilepsie. — Beseitigung eines mit der Dura verwachsenen Knochensplitters der Tab. int. — Heilung.

28jähriger Handlungsgehilfe soll als Kind einmal Krämpfe gehabt haben, doch ist darüber Genaueres nicht zu ermitteln. 1886 fiel ihm ein zolldicker, $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ qm grosser Kistendeckel aus Stubenhöhe auf den Kopf. Die entstandene Wunde wurde von einem Arzte in der Sprechstunde genäht und war nach 2—3 Wochen geheilt. Im Jahre 1893 trat der erste epileptische Anfall ein, im Sommer 1894 der zweite. Im Jahre 1895 hatte er 2 Anfälle. Von Mitte September 1896 zeigten sich dann häufigere Anfälle, zeitweilig alle 2 Tage.

Während früher der Mann das Herannahen des Anfalles bemerkte, indem ihm „duselig“ wurde, er nicht mehr sehen konnte, worauf heftiges Zittern der Arme, besonders des rechten, eintrat, zeigten sich solche Vorboten in letzterer Zeit nicht deutlich. Ein von einem Arzt ausserhalb beobachteter Anfall verlief in folgender Weise: Zunächst zeigte sich heftiges Zittern, besonders im rechten Arm unter gleichzeitiger lebhafter Röthung des Gesichts, worauf sich Patient niederlegte und das Bewusstsein verlor. Nun wurde der ganze Körper in tonischen Krampfzustand versetzt, und nach 5 Minuten traten klonische Muskelkrämpfe in allen Körpermuskeln, besonders stark jedoch in denen der rechten Gliedmassen, zumal des Beines auf. Etwa nach 10 Minuten kehrte das Bewusstsein wieder, die Convulsionen gingen allmählich in ein heftiges Zittern über. Trotz des heissen Kopfes stellte sich heftiges Frostgefühl unter intensivem Kopfschmerz namentlich links ein. 5 Minuten nach Wiederkehr des Be-

wusstseins konnte sich Patient erheben und in das Bett gebracht werden. Ausgelöst werden die Anfälle durch leichte psychische Erregungen oder körperliche Anstrengungen, die Blutfluxion nach dem Kopf bedingen. In der anfallsfreien Zeit hat Patient immer linksseitigen Kopfschmerz und oft heftiges Zucken in seiner Stirnnarbe bis zum linken Auge hin. In letzter Zeit will er sehr vergesslich und leicht erregbar geworden sein. Bromkalium verringerte die Anfälle etwas.

Bei der Aufnahme am 16. November 1896 findet sich in der linken Schläfengegend ziemlich genau mit der Haargrenze zusammen fallend eine von oben hinten nach vorn unten, dann ziemlich senkrecht nach unten verlaufende, etwa 4 cm lange bis $\frac{1}{2}$ cm breite glatte Narbe, die sich mit den Weichtheilen auf dem darunter liegenden Knochen verschieben lässt. Im Bereiche des oberen Theiles der Narbe ist der Knochen vielleicht etwas uneben und hat eine kleine seichte Furche. Auf Druck ist die Narbe nur ganz wenig empfindlich. Der Druck der rechten Hand ist vielleicht etwas schwächer als derjenige der linken. Bei Prüfung der Sensibilität, und zwar des linken Beines fängt Patient plötzlich mit diesem, dann mit dem rechten an zu zittern, es wird ihm übel, das Zittern geht allmählich in klonische Zuckungen über, an denen sich im geringeren Maasse auch der Rumpf theiligt. Arme zunächst in leichtem, tonischem Krampfungstand weisen dann gleichfalls leichte klonische Zuckungen auf. Patient reagirt nicht mehr auf Anreden, Augen nach oben verdreht. Nadelstiche in die Beine rufen stärkere Zuckungen hervor. Nach 5 Minuten lassen diese nach, Patient reagirt wieder auf Anreden, weiss nichts von dem Krampfanfalle, erhebt sich und geht an sein Bett. Ein weiterer Krampfanfall in der Klinik äusserte sich gleichfalls in allgemeinen Krämpfen, nach Angabe eines anderen Kranken sollen dieselben im rechten Arme angefangen haben, sie hören zuerst in den Beinen, dann in den Armen auf.

Hiernach lag bei dem Patienten traumatische allgemeine Epilepsie vor. Der Verlauf der Krampfanfälle bot keine sicheren Anhaltspunkte für die Bestimmung des Sitzes der Krankheit. Allerdings gab die vorherrschende Theilnahme der rechten Körperhälfte, der zuweilen gesehene und behauptete Anfang der Erscheinungen im rechten Arm einen Hinweis auf diesen Sitz in der linken Hirnhälfte, constant war aber letzteres Symptom nicht. Diesem Hinweis entsprach jedoch auch die Narbe in der linken Schläfengegend, weitere Hindeutungen etwa auf einen Krankheitsherd in den motorischen Centren waren nicht gegeben, so ging die Operation von der Stelle der Narbe aus.

Am 19. December 1896 wurde in Morphin-Chloroform-Narkose ein Hautlappen mit dieser Stelle in seiner Mitte und einem breiten Stiel nach unten gebildet. Nachdem das Periost etwas zurückgeschoben ist, wird mit der elektromotorisch getriebenen Kreissäge eine Rinne in den Schädel geschnitten, die bis auf die Diploe geht, sodann mit dem Schälmeissel in dieser Ausdehnung ein Koenig'scher Haut-Periost-Knochen-Lappen nach unten abgeklappt. Etwa an der Stelle der äusseren Narbe ist das Periost fest verwachsen und der Knochen verdickt. Die Lamina interna wird nun in etwas geringerem Umfange als die externa herausgemeisselt, wobei sich eine Scheibe von 2 : 0,7 cm Ausdehnung in der Tiefe vom übrigen Schädel völlig losgelöst mit der Dura fest verwachsen zeigt. Diese Scheibe wird

entfernt, die Ränder der Knochenlücke mit dem Meissel geglättet. An der vorliegenden Dura mater ist deutliche Pulsation zu sehen. Es wird ein dickes Drainrohr eingelegt, der Haut-Knochenlappen zurückgeklappt und an seiner alten Stelle durch Seidennähte befestigt.

Der Wundheilungsverlauf war vollkommen reactionslos, es trat weder Erhöhung der Temperatur, noch sonstige Störung des Allgemeinbefindens ein. Am 8. Tage nach der Operation war die Wunde geheilt, am 11. Tage nach derselben stand Patient auf; der knöcherne Verschluss des Schädels ist vollkommen fest, die vor der Operation vorhandenen Kopfschmerzen geschwunden.

Wegen hochgradiger Varicen an beiden Beinen wurden dann noch die Venae saphenae magnae unterbunden, weswegen Patient bis zum 25. Januar 1897 in der Klinik verblieb, die er vollkommen geheilt verliess. Kopfschmerzen und Krampfanfälle waren bis dahin nicht wieder aufgetreten.

Dieser gute Erfolg der Operation hat sich auch fernerhin bewährt. Eine Mittheilung des Vaters sagt mir, dass der Mann sich „vorzüglich“ befand, er hat weder Krampf- noch Schwindelanfälle gehabt, auch keine Kopfschmerzen „ein ganzes Jahr lang“. Dann sei er zur See gegangen und leider mit dem Schiff, auf dem er diente, verschollen.

Ein Jahr lang aber ist hier sicher die Heilung des Leidens durch die Trepanation verfolgt, weiteres Nachgehen leider durch äussere Umstände unmöglich geworden.

IV. Traumatische allgemeine Epilepsie. — Wagner'scher Lappen abgeklappt. — Einlegen von Protectiv — zu kurz beobachtete Besserung.

14½jähriges Mädchen hatte im Alter von 7½ Jahren 1886 eine Verletzung an der Stirn erlitten. Sechs Wochen danach stellten sich

I. Nichttraumatische

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn der Anfälle u. Operation
1	Abbe, Subdural implantation of rubber tissu following trephining. Annals of surgery. 1895. Sept. p. 385.	M. 35 Jahre.	Früher Lues gehabt, bekam Epilepsie-Anfälle, die stets in der rechten Hand begannen, dann in allgemeine Krämpfe mit Bewusstlosigkeit übergingen. Diese traten immer häufiger auf, schliesslich täglich einer bis zwei. Specifische Behandlung blieb ohne Erfolg, ebenso anderweitige innere.	1½ Jahr.
2	Albertonie Briggatti, Rivista sper. di freniatria e med. leg. XIX, 1. Ref. Centralbl. f. Chir. 1893. S. 675; Virchow, Jahresber. 1894. II. S. 408 und Neurolog. Centralbl. 1894. S. 221. Glioma della regione rolandica, estirpazione, guarigione.	W. 15 Jahre.	Im 10. Lebensjahre nach heftigem Schreck 1. Anfall. Derselbe wurde eingeleitet durch Ameisenkriechen in den linken Gliedmassen, Ziehen im linken Mundwinkel, später der ganzen linken Gesichtshälfte und Einschlafen der Extremitäten links. Dann fiel die Kranke zu Boden und verlor das Bewusstsein, es stellten sich allgemeine Zuckungen ein. Neben solchen allgemeinen Anfällen mit constantem Beginn in der linken Hand auch Anfälle von klonischen Zuckungen im linken Mundfacialisgebiet und Arm unter Bewusstlosigkeit. Bei der Aufnahme war Hör- und Sehkraft links vermindert, es bestand Stauungspapille links, Facialisparese und Schwäche im linken Arm und Bein.	5 Jahre.

Krämpfe ein, die aber nach einem ärztlichen Eingriff an der Wunde wieder fortblieben. Vor 3 Jahren traten dann die Krampfanfälle wieder ein, und zwar stärker als vorher. Nachdem sich dabei der Kopf auf die linke Seite gedreht, stellte sich Zucken in Armen und Beinen, sowie des Mundes und Schlagen des Kopfes nach hinten ein. Diese Anfälle wiederholten sich in verschiedenen Zwischenräumen. Bromkalium brachte eine Zeitlang Besserung, dann aber gesellte sich zu den wieder erschienenen Krämpfen heftiges Erbrechen und Kopfschmerzen. Später wurde auch von den Eltern versucht, das Leiden durch homöopathische Mittel zu heben — ohne Erfolg. Abermaliger Gebrauch von Bromkalium konnte auch solchen nicht bringen und da die Anfälle häufiger wurden, entschloss man sich zur Operation.

Bei der allgemeinen Natur der Krämpfe gab der Schmerz in der vom Trauma herrührenden Narbe den Ausschlag bei der Wahl der Operationsstelle.

Am 15. Juli 1893 wurde auf der Stirn um die Narbe ein Hautperiostknochenlappen mit der Basis nach unten gebildet und abgeklappt. Die vorliegende harte Hirnhaut zeigte nichts Abnormes, dieselbe wurde daher uneröffnet gelassen, ein Streifen Protectiv eingelegt und der Lappen zurückgeklappt. Die Wundheilung erfolgte glatt. Am 25. Juli trat wieder ein Anfall ein, am 31. Kopfschmerzen. Nach einem Bericht einen Monat später (24. August) waren dann Anfälle nicht wieder aufgetreten, anfangs aber täglich über Kopfschmerz geklagt. Weitere Mittheilungen liessen sich nicht erhalten, und ist der Fall somit den zu kurz nachbeobachteten zuzurechnen.

Die der Litteratur entnommenen Fälle enthalten die folgenden Tabellen:

Jackson'sche (partielle) Epilepsie.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
—	Trepanation. Stark verdickte und besonders über dem Arm-centrum verwachsene Dura durchtrennt. Zur Verhütung des Wiederauftretens von Verwachsungen Einlegen von Guttaperchagewebe.	Abgesehen von leichtem Anfälle nach 24 Stunden 2 Monate lang keine solchen.	(Beseitigung der Anfälle.) Zu kurze Beobachtung.	2 Monate.
12. Nov. 1891.	Haut-Periostlappen gebildet. Knochen mit Trepan und Luer-scher Knochenzange entfernt, Dura mater eröffnet. Hühnereigrosses Gliom aus Parietallappen rechts entfernt. Tamponade, Schluss der Hautwunde.	Kopfschmerz, Doppeltsehen und Stauungspapille schwanden. Nur ein epileptischer Anfall. Januar 1893 Fortbestand der Heilung gemeldet, beträchtliche Parese des linken Armes, Schwäche des linken Beines.	Beseitigung der Anfälle.	1 Jahr 2 Monate.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn der Anfälle u. Operation
3	Anderson, History of a case of cerebral tumor. British med. journal. März 1891. S. 575.	M. 16 Jahre.	Vor 4½ Jahren plötzlich Beugen des linken Armes, Schrei, Fall zu Boden. Anfallsweise dann Taubheit in der linken Hand, gefolgt von Schmerzen in dieser und dem Vorderarm, weiter der Gesichtshälfte. 1889 Anfall eingeleitet durch zweistündliches Schütteln des Kopfes, Schmerzen und Dumpfheit im linken Vorderarm aufsteigend, und der linken Gesichtshälfte, Schrei, Fall, Bewusstlosigkeit. Derartige Anfälle wiederholen sich. Besserung durch Brombehandlung. Später Lähmung der linken Gliedmaassen. Bei der Aufnahme besteht Taubheit in der linken Körperhälfte, Kopfschmerz, Neuritis optica, besonders rechts.	4½ Jahre.
4	Angell, Contribution to the surg. treatment of jacks. ep. Bei Chipault, Chirurgie oper. du système nerveux. p. 426. Fall 7.	—	Seit 3½ Jahren Epilepsie mit Attacken, die im Daumen anfangen.	3½ Jahre.
5	Audeoud, Note sur un cas de tumeur de lobule paracentr. Revue med. de la Suisse rom. XIII. 20. Dec. 1893. p. 753.	M. 40 Jahre.	Epileptiforme Anfälle, die immer im linken Fuss begannen, sich später aufsteigend verallgemeinerten, zuweilen auch mit Bewusstseinsverlust verbunden waren. Kopfschmerz und Schwindelanfälle. Innere Therapie erfolglos. NB. Mit 12 Jahren hatte Pat. einen Hufschlag gegen den Kopf bekommen, der später keine Folgen hatte. Narbe an linker Stirn und rechter Wange.	—
6	Bark and Bernays, St. Louis med. and surg. journ. 1890. April. p. 236.	M.	Seit 2 Jahren Hinterhauptsschmerzen und Abnahme der groben Kraft. Dann stellten sich Krampfanfälle zunächst in der rechten Hand in längeren, später in kürzeren Pausen ein. Allmählich wurde auch der rechte Vorder- und Oberarm, sowie das rechte Bein, schliesslich der rechte Masseter mit ergriffen. Nach den Anfällen Lähmungen in den befallenen Muskelgruppen und Anästhesie beiderseits. Dazu gesellten sich Sprachstörungen. Seit Jahren bestand doppelseitiger Ohrenfluss.	Noch nicht 2 Jahre.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
31. Oct. 1890.	Bestimmung des Sulcus Rolando. Hautperiostlappen. Knochen mit Trepan und Meissel entfernt. Nach Eröffnung der Dura leicht pflaumengrosses Spindelzellensarkom entfernt. Auswaschen der Wunde. Nach Vernähung der Dura Wiedereinfügen der aufbewahrten Knochenstücke. Hautnaht unter Drainage.	Wundheilung wesentlich ungestört. Wiederholt Auftreten von Anfällen. Besserung der Lähmungen.	Anfälle ungebessert.	3 1/2 Mon.
21. Sept. 1890.	Freilegen der Centren für Gesicht, Arm und eines Theiles des Beines. Nichts Abweichendes von seiten der Windungen, die vielleicht abgeplattet sind, zu finden. Probepunktion ohne Erfolg. Ausschneiden der Centren des Armes und eines Theiles des Gesichtes nach Feststellung durch faradische Reizung. Wiedereinsetzen der Knochenscheiben.	Vorübergehende Parese der Muskeln des Armes und Beines. Anfälle vermindert. Am 8. Tage Hirnvorfall, Meningitis.	Tod.	8 Tage.
11. April 1893.	Trepanation etwas unterhalb der Stelle des Lobus paracentralis dexter: in der Oeffnung nichts Abnormes gefunden.	Lähmung des linken Beines, Aphasie, Anfälle wiederholen sich. 1/2 Jahr später Tod an tuberculöser Hirnhautentzündung. Im oberen Theil des Lob. paracentr. Tuberkel von Nussgrösse.	(Fraglich.) Keine Besserung der Anfälle.	1/2 Jahr.
—	Mit dem Meissel wurde ein dollargrosses Stück des linken Scheitel- und Schläfenbeines entfernt. Dura durch halbmondförmigen Schnitt am vorderen Rande des Defectes eröffnet. Rötlich und krank aussehender Fleck (Geschwulst) in weicher Hirnhaut abgetragen. Einstich mit Messer und Troikart in 2 Richtungen erfolglos. Vernähen der Dura. Drainage.	Krankheitserscheinungen unverändert. Nach 48 Stunden Tod an septischer Meningitis. Obduction: Noch zwei der abgetragenen ähnliche Geschwülste — (Myxogliome) eine so gross wie eine Kirsche — dicht hinter der Fissura Rolandi gefunden.	Tod.	2 Tage.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn der Anfälle u. Operation
7	Bidwell, Focal epilepsy. British medical journal. 1893. Nov. p. 988.	M. 15 Jahre	1888 Beginn*) plötzlich mit Zuckungen im rechten Bein, anfangs täglich, dann seltener. Nach zweijähriger Pause dann Wiederauftreten der Anfälle bis fünfzehn am Tage. Neben ausgebildeten epileptischen Anfällen mit Bewusstlosigkeit solche mit zuckendem Gefühl, in der rechten Fusssohle beginnend, gefolgt von Contraction der rechten grossen Zehe, Strecken des Fusses, Beugen des Kniegelenkes, Flexion der Finger der rechten Hand. *) Verf. bemerkt: „No definite history of injury but the mother thinks that he had a fall on his head two years previously“, wonach wohl die Auffassung als „nichttraumatisch“ gestattet erscheint.	4 Jahre.
8	Bieganski und Wrzesniowski, Beiträge zur chirurg. Behandlung der Hirnkrankheiten. Medycyna. 1896. 44. Ref. Hildebrandt, Jahresber. 1896. S. 1289 und Virchow, Jahresber. 1896. II. S. 303.	M. 34 Jahre.	Vor Jahresfrist Erkrankung an heftigen Kopfschmerzen, dann anfallsweise Krämpfe, rechts aufsteigend, und folgend gleichartige Lähmung der rechten Körperhälfte. Die Anfälle beginnen im Bein, dann folgen Krämpfe im Arm und schliesslich in der Gesichtshälfte. Bei der Aufnahme hochgradige Atrophie der rechten Körperhälfte, fast complete Lähmung. Beiderseits Atrophie der Sehnerven, Stauungspapille.	1 Jahr.
9	Broca, Drainage des ventricules cérébraux pour hydrocephale. Revue de chirurgie. 1891. XI. p. 39.	M. 3 Jahre.	Beim Zahnen mit 7 Monaten starker Krampf, seitdem öfters Anfälle und unverhältnissmässiges Wachsen des Kopfes. Das Kind lernte später weder gehen, noch sprechen. Mit 2 Jahren zeigte sich neuer, schwerer Anfall und danach vorübergehend rechtsseitige Lähmung. 9 Monate darauf Anfälle im linken Arm und Bein mit nachfolgender Lähmung, die im Arm bestehen blieb. Bei den Anfällen folgen sich Zuckungen im Arm, dann im Bein, dann Lähmungen.	2 1/2 Jahre.
10	Bruns, Bericht in der Versammlung der Irrenärzte in Hannover am 1. Mai 1894 und der Berl. Gesellschaft für Psychiatrie u. Nervenkrankheiten am 14. Januar 1895. Neurolog. Centralbl. 1894. S. 388 u. 1895. S. 125.	M. 25 Jahre.	Erkrankte Ende August 1893 plötzlich mit einem allgemeinen epileptischen Anfall, der sich mehrfach wiederholte. Später traten grosse Anfälle nur selten auf, dagegen häufiger Zuckungen im rechten Fuss und typische Anfälle rechtsseitiger Jackson'scher Epilepsie: Diese beginnen mit Parästhesien, dann Zuckungen im rechten Fuss, die auf das Bein fortschreiten, Rumpf nach rechts gedreht, rechter Arm abducirt, Zucken in der rechten Gesichtshälfte. Pat. verliert das Bewusstsein. Das rechte Bein wurde paretisch und steif, Wade magerte ab.	Noch nicht 1 Jahr.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
23. April 1892.	Ueber Rolandofurche mit Trepan und schneidender Knochenzange Schädel eröffnet. Gehirnmasse am unteren Ende der Furche missfarbig, $\frac{3}{4}$ Zoll tief excidirt. Nach Wiedereinsetzen der Knochenstücke Naht.	Schnelle Wundheilung, nach 3 Tagen wieder die alten Anfälle an Häufigkeit zunehmend.	—	—
14. Mai 1892.	An alter Stelle Bildung einer grossen Lucke. Nach Trennung der adhärennten Hirnhäute durch elektrische Reizung des Gehirns den Anfällen ähnliche Bewegungen des Beines erzielt, diese Stelle $\frac{3}{4}$ Zoll tief excidirt. Einlegen der Knochenstücke. Naht.	Aura in Fusssohle, Anfälle im Bein und ausgebildete Anfälle kehrten später nicht wieder, dagegen Anfälle im rechten Arm zeitweilig sogar schlimmer.	Epilepsie gebessert.	1 $\frac{1}{2}$ Jahr?
—	Ueber Sulcus Rolando osteoplastischer Lappen gebildet. Dura adhärent, keine Pulsation. Nach Ablösung faustgrosses Spindelzellensarkom gefunden, das stückweise entfernt wurde. Tamponade.	Hirnvorfall, Meningitis, Tod.	Tod.	1 Tag.
16. Sept. 1890.	3 cm hinter und über dem äusseren Gehörgange rechts mit Hammer und Meissel trepanirt. Nicht pulsirende, stark gespannte Dura wird eingeschnitten. Durch Punktion und Drainage des Ventrikels wird allmähliche Entleerung von Flüssigkeit erzielt. Hautnaht.	Wundheilung ungestört, Contractur des linken Armes wich ganz, geistige Fähigkeiten des Kindes besserten sich. Die Convulsionen nahmen an Zahl ab, bestehen aber noch im Arm.	Epilepsie gebessert.	Noch nicht 1 Jahr.
—	Fussocentrum links wurde aufgesucht und elektrisch festgestellt. Ein in der hinteren Centralwindung gelegener Tumor mit etwas Gehirnmasse stumpf entfernt.	Lähmung nahm nicht zu. Es trat septische Meningitis auf und führte zum Tode.	Tod.	—

Laufende Nummer	Publication	Ge- schlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn der Anfälle u. Operation
11	Bruselius och Berg, Fall of hjern-tumör. Hygiea. 1894. LVI. 12. p. 529. Ref. Neurolog. Centralbl. 1895. S. 180.	M. 58 Jahre.	Vor 1½ Jahren plötzlich Anfall, bei dem Pat. wie im Krampf gestreckt wurde, so dass er starr und bewusstlos hinfiel, danach Kopfschmerzen. ½ Jahr darauf gleicher Anfall, dann vier weitere, bei denen Zuckungen und klonische Krämpfe unter Bewusstlosigkeit in der rechten Gesichtshälfte auftraten. Nach dem 6. Anfälle traten Krämpfe auch im rechten Arm und von da ab solche täglich auf. Es entwickelte sich Aphasie und Agraphie. Bei der Aufnahme bestand Parese im rechten Facialisgebiet und der rechten Gliedmaassen. Bei den beobachteten Anfällen schien Pat. bewusstlos.	1½ Jahr.
12	Championnière, In der Sitzung der franz. Gesellschaft der Chirurgen v. 10. Juni 1891. Bulletins et mémoires de la société de chirurgie. 1891. p. 433. Obs. III.	W. 18 Jahre.	Mit 13½ Jahren Anfälle von Jackson'scher Epilepsie bekommen, Beginn derselben im rechten Arm. Anfangs kommen solche zweimal im Monat, zuletzt fünf in 3 Wochen. In der anfallsfreien Zeit Zittern des rechten Armes.	5 Jahre. 6 Jahre.
13	Derselbe, Obs. V. Ebenda p. 434.	M. 30 Jahre.	Vor 18 Monaten waren Anfälle von Jackson'scher Epilepsie aufgetreten und wieder geschwunden. Ende October 1889 kehrten solche wieder. Pat. kam in einen halbcomatösen Zustand. Die Anfälle sind rechtsseitige, nach denselben bleibt der rechte Arm vorübergehend kraftlos.	1½ Jahr.
14	Clarke, Syphilitic growth in dura mater. The Lancet. 1. März 1890. p. 460.	M. 47 Jahre.	Mit 30 Jahren Syphilis erworben. Am 27. April 1889 1. Anfall mit Bewusstlosigkeit. Nach dem Erwachen bestand einige Stunden lang Lähmung des rechten Beines, dann Schwäche desselben. Am 30. Mai 2. Anfall, der mit sensibler Aura im rechten Bein begann, danach Beugung desselben und Zuckungen im rechten Arm und Bein, worauf unter allgemeinen Zuckungen Bewusstlosigkeit eintrat. Später häufiger Anfälle, stets in rechter grosser Zehe beginnend, sich nach Jackson verallgemeinernd. Vorübergehend im August Anfälle, die im linken Fuss begannen. Pat. nahm viel Jodkali, aber ohne wesentlichen Erfolg. Schliesslich bestand rechtsseitige Hemiplegie, motorische Aphasie.	4 Monate.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
3. Aug. 1894.	Bestimmung des linken Sulcus Rol. Hautknochenlappen gebildet, Dura zeigt nichts Abnormes. Nach ihrer Eröffnung im unteren Theil der vorderen Central- und der 3. Stirnwindung gliomatöse Entartung mit Cyste zu sehen. Durch Einschnitt wird Flüssigkeit entleert. Zurückschlagen des Lappens, Naht.	Die anfangs zunehmende Parese besserte sich dann. Nach 7 Tagen wieder Zuckungen der rechten Gesichtshälfte und des linken (?) Armes. Die Wunde heilte, die Sprache besserte sich, das rechte Bein wurde etwas schlaff. Vom 3. Sept. ab wieder die alten Anfälle sich häufend. Ende October starb Patient.	Epilepsie nicht gebessert.	2 Monate.
20. Juni 1889.	Eröffnung links vor der mittleren Partie des Sulcus Rolando mittels Trepan. Spaltung der Dura. Normales Aussehen des vorliegenden Frontallappens, nur etwas injicirt. Naht unter Drainage.	2 Anfälle im Juli, einer im August, dann 8 Monate nur kleine, worauf die alten Anfälle mit Beginn in der rechten Hand wiederkehren.		
10. Juli 1890.	Alte Trepanationsstelle freigelegt, vor derselben neuerdings Trepan angesetzt. Spaltung der Hirnhäute, Austreten von Flüssigkeit, Drainage, Naht.	5 Tage danach 1 Anfall, am 9. Tage sechs heftige Anfälle, dann bedeutende Besserung.	Epilepsie gebessert.	1 Jahr?
9. Nov. 1889.	Trepanation der linken Schädelhälfte, nichts Krankhaftes gefunden.	Zunächst. Erleichterung, Kranker spricht ohne Anstrengung. Am nächsten Tage Wiederkehr der Anfälle, Coma, Tod. Bei Obduction unter Trepanationsstelle Tumor gefunden.	Tod.	1 Tag.
5. Sept. 1889.	Bestimmung des oberen Theiles des Sulcus Rol. Mit Trepan verdickter Knochen entfernt. Dura verwachsen, opak, zeigt keine Pulsation. Beim Einschnitt bemerkt man, dass die Dura von einer Geschwulst eingenommen ist, die mit Rücksicht auf die Nähe des Sinus longitudinalis nicht ganz entfernt wird. Windungen darunter von gesundem Aussehen. Knochenscheibe wird wieder eingefügt.	2 Tage danach leichte Zuckungen im rechten Fuss. Am 4. Tage Wiederkehr der Bewegungsfähigkeit des rechten Armes und Beines. Am 6. Tage tritt unter Temperaturanstieg Rückkehr der Lähmung ein. Pat. wird comatös. Das eingelegte Knochenstück wird entfernt. Am 24. Sept. starb Pat. an Septicämie. Die Geschwulst erwies sich als syphilitischer Natur.	Tod.	19 Tage.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn der Anfälle u. Operation
15	Collins, 2 Fälle von Jackson'scher Epilepsie. Journal of nervous and mental diseases. Oct. 1896. Ref. Virchow's Jahresbericht. 1896. II. 77.	M. 20 Jahre.	Kein Trauma zu ermitteln. Am 29. Nov. 1894 erster typischer Anfall von „haut mal“, dem zuckende Bewegungen des Daumens und Zeigefingers vorangingen. Dann zwei- oder dreimal in derselben Woche Zuckungen in den Fingern ohne Bewusstseinsverlust. Bei der Aufnahme war der Druck der rechten Hand etwas schwächer, die Sensibilität der rechten Seite schlecht.	?
16	M. C. Cosh, Surgical treatment of epilepsy. Case IV. Amer. journal of the medical science. 1894. Bd. CVII. p. 245, und 1898. Bd. CXV. p. 562.	W. 6½ Jahre.	Mit 18 Monaten ohne sichtbare Ursache Reihe von Krämpfen, gefolgt von partieller Lähmung des rechten Armes und Beines. Mit 4 Jahren wiederholten sich dann ähnliche Anfälle. Darauf 6 Monate vor der Operation ein neuer und seitdem wiederholte Anfälle: Drehung des Kopfes nach rechts, Zucken in der rechten Hand und dem rechten Fuss, dann dauernde Lähmung.	5 Jahre.
17	Derselbe, Case IX. Ebenda. Bd. CXV. p. 565.	W. 16 Jahre.	Im December 1894 plötzlich ohne Trauma Krampfanfall bekommen, der sich in der Folgezeit öfters wiederholte. Diese traten in der rechten Hand, besonders dem Daumen, auf, beteiligt war gelegentlich auch der Fuss und das Bein, das Gesicht zuweilen beiderseitig. Das Bewusstsein blieb erhalten. Starr erklärte die Anfälle für epileptische. Im December 1895 wurden die Anfälle so schwer, dass Bettruhe erforderlich war. Brom half vorübergehend.	2 Jahre.
18	Dana and Curtis, Two cases of Jacksonian epil. Post. Grad. XI. 305. Ref. Neurolog. Centralbl. 1897. S. 132. Cf. Journal of nervous and mental diseases. Oct. 1896.	W. 30 Jahre.	Mit 24 Jahren bekam Pat. epileptische Zuckungen im linken Bein, die sich dann häufig wiederholten und zu allgemeinen Jacksonischen Convulsionen führten. Lähmungen oder sonst Zeichen von Hirntumor wurden nicht beobachtet.	6 Jahre.
19	Dinkler, Zur Diagnostik und chirurg. Behandlung der Hirntumoren. Neurolog. Centralbl. 1897. S. 611.	W. 40 Jahre.	Die ersten Tumorsymptome waren nach 4 Monaten zurückgegangen, nach 2 Jahren traten sie wieder auf, gleichzeitig damit Anfälle von rechtsseitiger Jackson'scher Epilepsie mit Parese und Papillenveränderung. Lumbalpunktion blieb ohne Erfolg.	—
20	Derselbe, Ebenda.	M. 42 Jahre.	Alkoholist, erkrankte mit 38 Jahren an linksseitiger Jackson'scher Epilepsie mit Paresen und rechtsseitiger Stauungspapille. Es wurde ein Tumor der rechten Rindenfelder angenommen.	4 Jahre.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
?	Entfernung des Schädeldaches über dem corticalen Centrum der rechten Hand. 3 Tage darauf wurde dieses Centrum entfernt. Die mikroskop. Untersuchung des Entfernten ergibt in den Blutgefässen meningo-encephalitische und degenerative Veränderungen an Ganglienzellen.	Wundheilung glatt. Patient wurde nach 14 Tagen entlassen. Ausser einigen schweren epileptischen Anfällen bald nach der Operation bleibt Pat. dann frei von allen Anzeichen von Epilepsie. Eine nach der Operation aufgetretene Paralyse des rechten Armes schwand später völlig. Patient nimmt kleine Dosen Brom.	Heilung der Epilepsie.	Ueber 1 Jahr.
1893.	Ueber dem linken Sulcus Rolando Trepan angesetzt, Dura mit Knochen verwachsen und verdickt, darunter liegende dünne Lage von Bindegewebe entfernt, Dura geschlossen.	Zunächst trat geringe Besserung ein, nach 6 Monaten aber wieder heftige Anfälle. Diese cessirten während einer Erkrankung an Typhus 4 Monate lang, kehrten danach aber wieder.	Epilepsie nicht gebessert.	—
24. Nov. 1896.	Ueber dem Daumen- und Handcentrum hufeisenförmiger Knochenlappen mit dem Meissel gebildet. Daumencentrum elektrisch bestimmt. Handcentrum excidirt, Naht.	Am 26. Nov. wieder ein Anfall, vom 13. Dec. ab solche allgemeiner Natur. Vom Juli 1897 ab keine Anfälle mehr. An der anfangs gelähmten Hand besteht nach 1 Jahr keine Kraftherabsetzung mehr, aber die coordinirten Bewegungen sind gestört. Wunde gut geheilt, im allgemeinen Pat. sehr gebessert.	Epilepsie gebessert.	1 Jahr.
—	Excision des Centrums für das linke Bein.	Nach der Operation Hemiplegie und Anästhesie, schwanden aber wieder. Die Anfälle blieben 12 Wochen lang aus, dann Pat. nicht weiter verfolgt.	Zu kurz beobachtet.	12 Woch.
—	Trepanation.	Ohne Erfolg. Nach dem später erfolgten Tode Geschwulst im linken Marklager gefunden, die gegen die linken motorischen Centren und den Ventrikel gewuchert war.	Epilepsie nicht gebessert. (Tod.)	—
—	Trepanation. Herausnahme eines gefässreichen Fibroms der Pia in der Nähe des Lobus paracentralis, das in die Centralwindungen hineingewachsen war.	Nach 12 Stunden starb Pat.	Tod.	12 Stund.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht. Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn der Anfälle u. Operation
21	Duncan and Maylard, A case of successful removal of a large sarcoma of the brain. Glasgow. journ. April 1897, ref. Virchow, Jahrsber. 1897. II. S. 351, u. Amer. journ. of the med. sc. 1897. Bd. CXIV. p. 108.	M. 38 Jahre.	Seit 3 Jahren allmählich zunehmende Krämpfe links im Arm und Kopfschmerzen über rechtem Scheitelbein. Eine antisypilitische Kur brachte anfangs wesentlichen Erfolg, 6 Monate darauf aber wieder Verschlechterung.	3 Jahre.
22	Erb, Zur Chirurgie der Hirntumoren. D. Zeitschrift f. Nervenheilk. 1892. II. S. 414. cf. Czerny, Verhdlg. der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 1892. I. S. 34. und Neurol. Centralblatt 1892. S. 391.	M. 47 Jahre.	(Mit 8 Jahren unbedeutender Fall auf den Hinterkopf.) 1877 die ersten Jackson'schen Epilepsieanfälle — Zuckungen im linken Bein, dann Arm, Gesicht links, Bewusstlosigkeit, 1882—1889 frei von Anfällen. Seitdem traten solche wieder auf, und zwar zunächst im linken Arm, 1890 auch im Bein — beide Glieder wurden schwächer — schliesslich im Gesicht.	13 Jahre. 14 Jahre.
23	Erdmann, Ein Beitrag zur operativen Behandlung der Epilepsie. Inaug.-Dissertat. Kiel 1895.	W. 15 Jahre.	Im Alter von 2 Jahren Gehirnentzündung, mit 4 Jahren allgemeine Krämpfe, später immer häufiger, die stets links beginnen. Bewusstlosigkeit. Kind kam geistig und körperlich herunter. Linke Körperhälfte schwächer, Muskeln zum Theil atrophisch. Die im Spital beobachteten Anfälle beginnen mit Zuckungen im linken Arm, dann Bein, gingen dann auf den ganzen Körper über.	13 Jahre.
24	Esteves, Tumor del cerebro Semana medic. Buenos-Ayres. 1894. 17. Mai. Refer. Neurolog. Centralbl. 1895. S. 176.	M.	Seit 1 Jahre Epilepsieanfälle, anfangend im linken Arm, sich ausbreitend auf's linke Bein, später allgemein. Heftiger Kopfschmerz, Schwindel. Muskelkraft der linken Seite nahm ab. Leichte Muskelatrophie. Quecksilber und Jodkali wurden vergeblich angewendet, es trat comatöser Zustand ein.	1 Jahr.
25	Eulenburg, Zur chirurg. Epilepsiebehandlung. Berliner klin. Wochenschrift. 1895. Nr. 15. S. 319. Fall 1.	M. 28 Jahre.	Mit 11 Jahren plötzlich Epilepsieanfall bekommen, dem gleiche in grösseren und kleineren Zwischenräumen folgten. Die Anfälle beginnen im rechten Arm, verbreiten sich über die rechte Rumpfhälfte und das rechte Bein, häufig dann auch zu allgemeinen Convulsionen. Dieselben steigerten sich später erheblich, dazu kam geistiger Verfall, Lähmungen im Gesicht und der rechten Hand. Brom wurde schlecht vertragen.	17 Jahre.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
—	Ueber Sulcus Rolandi rechts 8 Knochenscheiben mit Trepan entfernt, Dura gespalten, Sarkom mit Finger leicht ausgeschält. 6 Knochenscheiben wieder eingesetzt. Leichte Blutung durch Jodoformgazetampon gestillt. Drainage.	Knochenscheiben mussten wegen Eiterung wieder entfernt werden. Hartnäckiger Hirnvorfall durch Lappenverschiebung bedeckt. Anfälle viel leichter und seltener, es blieb aber Parese der linken Seite bestehen.	Besserung der Epilepsie.	4 Jahre.
21. Nov. 1890.	1. Bestimmung d. Centralwindung rechts. Haut-Periostlappen gebildet. Mit Trepan und schneidender Knochenzange zum Theil verdickter Knochen entfernt. Unter der prall gespannten Dura diffuses Gliosarkom, dasselbe wird mit dem scharfen Löffel abgetragen. Tamponade, Naht.	Glatte Wundheilung. Besserung der Bewegungen im linken Bein, nur einmal Zuckungen im linken Arm. Nach $\frac{1}{2}$ Jahr traten aber wieder Zuckungen u. s. w. auf.	Anfälle vorübergehend beseitigt.	1 Jahr.
23. Nov. 1891.	2. Osteoplastisch nach König-Müller vorgegangen. Freilegen des mit Dura verwachsenen Tumors, dessen völlige Entfernung erst nach Vergrößerung der alten Knochenlücke gelingt. Hautknochenlappen übergeschlagen.	Glatte Wundheilung. Anfänglich Besserung der Paresen u. Zuckungen, $3\frac{1}{2}$, bezw. 6 Monate nach der Operation der alte Zustand an den Gliedmaßen, am Schädel fluctuirende, pulsirende Geschwulst zu fühlen.	Vorübergehende Besserung.	$\frac{1}{2}$ Jahr.
16. Nov. 1893.	Bestimmung der rechten Centralwindungen. Hautknochenlappen zurückgeschlagen. Stark vorgewölbte Dura gespalten, aus Pia Flüssigkeitsabfluss, ebenso nach Punction aus Gehirn, Drainage, Tamponade, Naht.	Glatte Wundheilung. Im Spital mehrere Anfälle. Nach der Entlassung am 19. Decbr. 1893 je nach 1 und 3 Wochen ein Anfall, dann kein solcher bis Januar 1895. Geistig hochgradige Besserung.	Besserung der Epilepsie.	$1\frac{1}{4}$ Jahr.
—	Entleerung einer Cyste (wahrscheinlich Hydatiden) von der Grösse einer Orange aus Arm- und Beincentrum. Drainage.	Patient wurde in kurzer Zeit gesund.	Heilung?	?
7. Juli 1894.	Bestimmung der Centralwindungen. Temporäre Knochenresection. Feststellung der Centren durch faradische Reizung, Exstirpation derer für Bewegung des Handgelenkes und Daumens links.	Wundheilung durch Knochennekrose verzögert. Während dieser Zeit keine Anfälle, dann Rückkehr derselben. Anfängliche Lähmungen gingen wieder zurück.	Keine dauernde Besserung.	Ueber 7 Monate.

Laufende Nummer	Publication	Ge- schlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn der Anfälle u. Operation
26	Eulenburg, Zur chirurg. Epilepsiebehandlung. Berliner klin. Wochenschrift. 1895. Nr. 16. S. 355. Fall 2.	M. 51 Jahre.	Ziemlich starker Trinker. Seit Juni 1893 mit zunehmender Häufigkeit Anfälle von partieller linksseitiger Epilepsie. Abnahme der Sensibilität im Gesicht. Zunehmende Amblyopie und beiderseitige Stauungspapille. Unter Jodkalibehandlung etwas Besserung. Es bildete sich eine Geschwulst in rechten vorderen temporo-parietalen Gegend heraus.	1 Jahr 4 Monate.
27	Faguet et Lowitz, Gomme syphilit. Epilepsie jackson., Hemiplegie gauche, trepanation mort. Mercur. med. 1895. No. 12. Ref. Virchow. Jahresber. 1895. II. S. 326.	—	Sehr häufige linksseitige Jackson'sche Epilepsieanfälle, Lähmung links. Syphilitische Kur anfangs von Erfolg begleitet, später ohne solchen.	—
28	Frank-Church, A contribution to Brain surgery. Amer. journ. of the medic. sciences. 1890 July. Bd. C. p. 10.	M. 39 Jahre.	Bis dahin gesunder Mann, fiel am 12. Juli 1888 plötzlich bei der Arbeit um und wurde bewusstlos. Seitdem etwa wöchentlich einmal Krampfanfälle. Dieselben beginnen im rechten Zeigefinger, ergreifen dann schrittweise Hand und Arm, schliesslich treten allgemeine Zuckungen unter Bewusstlosigkeit auf. Allmählich dauernd sehr heftige Schmerzen in der rechten Hand, Beugecontractur des rechten Armes, Parese des rechten Beines, geistige Trägheit, Sprachstörung.	10 Mon. 1 Jahr.
29	Friedländer und Schlesinger, Mittheilungen aus den Grenzgebieten d. Medicin und Chirurgie. 1898. III. S. 298. Ueber die chirurgische Behandlung der Hirnsyphilis.	M. 43 Jahre.	Früher Syphilis. Mit 41 Jahren linksseitige Kopfschmerzen, sensible Reizerscheinungen der rechten Körperhälfte, denen gleichnamige Krämpfe folgten, zuweilen Sprachunvermögen. Zunehmende Parese des rechten Armes und im Mundfacialisgebiet. Die Anfälle beginnen im rechten Mundfacialis, breiten sich dann auf Fingerspitzen, Hand, Vorderarm, zuweilen auch Oberarm rechts aus. Das Bewusstsein ist dabei nicht erloschen. Auftreten von Stauungspapillen. Nach einer antisypilitischen Kur tritt Verschlimmerung ein.	2 Jahre.
30	Goring and White, Krankenvorstellg. in North London medic. and chir. society. The Lancet 18. Dec. 1897. p. 1594.	W. 53 Jahre.	Litt an Gumma der Gehirnrinde, das die Zone der oberen Extremität betraf. Anfälle, von Jackson'scher Epilepsie gefolgt von Demenz und Zeichen von Hirndruck.	—

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
9. Oct. 1894.	Die durch Geschwulstmasse gebildete Knochenlucke erweitert mittels Trepan und Meissel. Kleinapfelgrosses, von Dura mater ausgehendes Gliosarkom ausgeschält.	Abends Ansteigen der Temperatur, Somnolenz, Stertor, Puls klein, schnell. Nächsten Mittag Tod unter Erscheinungen von Lungenödem.	Tod.	1 Tag.
—	Trepanation, Dura nicht geöffnet (Geschwulst liegt nach vorn von den motorischen Regionen, diese selbst frei).	—	Tod.	—
21. Mai 1889.	1. Anatomisch Furche u. Centren bestimmt. Trepanation über Handcentrum links. Rindensarkom in linken unteren Centralwindungen und Sprachcentrum gegenend entfernt. Wiedereinfügen der Knochen unter Drainage. Hautnaht.	Anfängliche Lähmung in rechter Körperhälfte u. Sprachstörung bessern sich wieder, dann Verschlimmerung unter Fieber und Eiterabsonderung.	—	—
20. Juli 1889.	2. Längsschnitt, Knochenstücke bis auf eins entfernt. Abscess im Gehirn eröffnet, entleert.	Rechtsseitige Lähmung wird zunächst hochgradiger, bessert sich dann allmählich, ebenso Allgemeinbefinden. Wunde heilt glatt. 3 1/2 Mon. nach der Operation wieder epilept. Anfälle, jetzt aber allgemeiner Natur.	Vortübergehende Besserung der Epilepsie.	1 Jahr
15. Nov. 1897.	In der linken Schläfengegend Wagner'scher Lappen gebildet. Dura verwachsen, gelb, auf Gehirn übergelagerter Tumor. Bei Entfernung desselben starke Blutung, Tamponade. Naht.	Nach dem Erwachen vollständige rechtsseitige Hemiplegie. Lähmungen schwanden allmählich, bis auf die im Hypoglossus. Besserung d. Sprache, Schwinden d. Stauungspapille. Antiluetische Kur jetzt von gutem Erfolge begleitet; „ihr ein Theil der therapeutischen Erfolge zu verdanken.“	Besserung.	1/2 Jahr.
—	Sehr verdicktes Knochenstück entfernt. Dura in Geschwulst eingegriffen, nicht eröffnet.	Unmittelbar nach der Operation bemerkenswerthe Besserung. Durch reichliche Gaben von Jodkali Heilung erzielt.	Besserung.	—

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn der Anfälle u. Operation
31	Graser, Eine operativ behandelte Hirncyste. Archiv für klin. Chirurg. 1893. Bd. L. S. 901.	M. 45 Jahre.	Juni 1894 plötzlich beginnend allmähliches Lahm- und Pelzigwerden der rechten Hand. Seit dem 8. Juli 1894 Krampfsuckungen in der rechten Hand, dann im Arm, zuletzt in der Gesichtshälfte. Später zeigte sich Unsicherheit des rechten Beines. Der Arm wurde nach den Anfällen dann später paretisch.	1 Monat.
32	Hammond, New-York. med. journ. LII. 337. Ref. Centralbl. f. Chir. 1891, S. 787 u. Neurolog. Centralbl. 1891, 93.	W. 19 Jahre.	Mit 5 Jahren plötzlich Epilepsieanfall bekommen, dann alle 5—6 Monate solche, später wurden die Anfälle während der Menses heftiger. Dieselben beginnen mit einer Aura und treten meist auf die linke Seite beschränkt auf, nur selten allgemeine Krämpfe. In den letzten 5 Jahren zeigten sich geistige Störungen. Es zeigten sich Muskelatrophien, Lähmungen, Sprachstörungen. Kopf rechts deutlich kleiner als links.	14 Jahre.
33	Henschen, Zur Trepanation bei Hirngeschwülst. u. Jackson'scher Epilepsie. Mittheilungen aus den Grenzgebieten. 1898. III. S. 289. Fall 5.	W. 46 Jahre.	Mit 13 und 25 Jahren Schwindelanfälle, mit 38 Jahren 1888 Schwindelanfall mit Jackson'scher Epilepsie im linken Bein, besonders der grossen Zehe. Später wiederholt derartige Anfälle, das Bein wurde schwach. 1892 in jeder Woche ein Anfall, später fast täglich solche. Die linke Seite wurde hemiplegisch. Starke Kopfschmerzen und Stauungspapille stellten sich ein.	5 Jahre.
34	Derselbe, ebenda. S. 292. Fall 8.	M. 16 Jahre	Angeblich nach einer Erkältung und einem Panaritium im rechten kleinen Finger im Jahre 1882 Zuckungen in der rechten Hand bekommen, die sich auf die rechte Körperhälfte ausdehnten. Trotz Brombehandlung wurden Anfälle immer häufiger und gingen auf den ganzen Körper über unter Bewusstlosigkeit. Dieselben beginnen in der rechten Hand, gehen dann auf den rechten Arm, die rechte Gesichtshälfte und die übrige rechte Körperhälfte über. Später Lähmungen und Sprachverlust.	11 Jahre.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
22. Juli 1894.	1. Bestimmung des Sulcus Rolandi. Periostknochenlappen abgeklappt. In dem stark vorgewölbt. Gehirn Centren elektrisch bestimmt. Die stärkste Vorwölbung findet sich im Handcentrum. Durch Einstich hier Entleerung braungelber Flüssigkeit. Cyste gespalten. Tamponade. Knochenlappen eingefügt. Naht.	2 Stunden nach der Operation heftiger Krampf vom rechten Arm ausgehend. Besserung der Paresen. Ungestörte Wundheilung. Am 30. Juli schwerer Krampf, Bewusstlosigkeit, Lähmung des rechten Armes.	—	—
31. Juli 1894.	2. Knochenlappen wieder zurückgeschlagen, Gehirn drängt stark vor. Cyste ist verkleinert, nur einige Blutgerinnsel zu finden. Hautknochenlappen mit Mühe eingefügt.	Rechter Arm und rechtes Bein gelähmt. Zweimal heftiges Erbrechen.	—	—
3. Aug. 1894.	3. Zurückschlagen d. Knochenlappens, Cyste leer, Punktion entleert auch keine Flüssigkeit aus Seitenventrikel. Gehirn drängt stark vor, so dass der Knochenlappen nicht wieder eingefügt werden kann.	Hirnprolaps, Stauungspapille, abermalige Hirnpunktion ohne Erfolg. Fortbestehen der Lähmungen, am 19. August tritt der Tod ein.	Tod.	$\frac{1}{2}$ bis 1 Monat.
—	Bestimmung des Sulcus Rolandi nach Reid. Mit Trepan Knochenstück entfernt. Trennung der stark verwachsenen Dura und Pia mater unter heftiger Blutung. Punktion. Hervordringen seröser Flüssigkeit. Eröffnung einer Cyste. Collaps, Drainage. Wundverschluss.	6 Tage nach der Operation trat der Tod unter Ansteigen der Temperatur und Andauern des Flüssigkeitsabflusses ein. Die Obduction ergab das Vorhandensein einer sehr grossen Cyste.	Tod.	6 Tage.
27. Mai 1893.	1. Grosse Geschwulstmasse bis 5 cm tief exstirpiert. Aus Hirnoberfläche starke Blutung. 2. Zahlreiche Punktionen.	Kopfschmerzen schwanden. Hirnvorfall Relative Erleichterung. Ueber Krämpfe nichts gesagt: „Operation verlängerte das Leben, wirkte wohlthätig.“	Besserung? —	3 Jahre. —
10. Aug. 1893.	Ueber oheren Theil der vorderen linken Centralwindung trepanirt, elektrisch bestimmtes Centrum für kleinen Finger ausgeschnitten.	Glatte Wundheilung. Vorübergehend verringerte Anzahl der Anfälle, Verschwinden der Lähmung. Dann wieder sehr zahlreiche Anfälle von der rechten Hand, aber nicht dem kleinen Finger ausgehend. Rechter Arm gelähmt. Aphasie geschwunden.	Keine Besserung der Epilepsie.	$1\frac{1}{2}$ Mon.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn der Anfälle u. Operation
35	Hermanides, Operative behandeling van herzengezwellen. Utrecht 1894. Fall 4. Ref. Neurolog. Centralblatt. 95, 180.	M. 53 Jahre.	Vor 4 Jahren plötzlich nachts Zuckungen in der linken Gesichtshälfte bekommen, die sich später auf die linken Gliedmaassen ausdehnten. Seit 3 Monaten Kopfschmerzen, Schwindel, Parese im linken Facialisgebiet, locale Empfindlichkeit der rechten Schädelhälfte.	1 Monate.
36	Hirschl, Kranken-vorstellung im Verein für Psych. u. Neurol. Wien. 14. I. 96. Neurolog. Centralbl. 96, 609. Fall 1.	M. 64 Jahre.	Seit 1887 sensible und motorische Anfälle von Jackson'scher Epilepsie im rechten Arm; die sich später auch auf das rechte Facialisgebiet ausdehnten. 1892 leichte Intelligenzstörung und Aphasie. 1893 zunehmende Anfälle und Paresen im rechten Facialis und Arm. 1894 Kopfschmerzen.	7 Jahre.
37	Derselbe, Fall 2. Ebenda.	M. 32 Jahre.	Seit April 1894 Anfälle rechtsseitiger Rindenepilepsie von 3½—4 Stunden Dauer. Dieselben beginnen im Gebiet des rechten Facialis, breiten sich dann unter Bewusstseinsverlust über den Arm und das Bein, sowie über das Gesicht aus. Seit Beginn der Krankheit Paresen in der rechten Körperhälfte, Sensibilitäts- und Sprachstörungen.	7 Monate.
38	Hitzig, Ein Beitrag zur Hirnchirurgie. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Med. u. Chir. 1898. III. Bd. S. 366.	M. 48 Jahre.	Erbliche Belastung. Im November 1897 hatte er bei der Arbeit plötzlich die Empfindung wie von einem Schlage im linken Arm, der sich bis zum Genick ausdehnte. Danach war er 2 Stunden bewusstlos, der Arm war vorübergehend gelähmt. Dann folgten Anfälle von 5 Minuten Dauer: Ameisenlaufen und Zuckungen im Daumen oder Zeigefinger, denen solche im Vorderarm folgten. Am 25. Jan. 1898 hörten diese Anfälle auf, und es stellte sich ein schwerer Krampfanfall ein, beginnend im linken Arm, der linke Brust- und Bauchseite, schliesslich die linke Gesichtshälfte ergriff, das Bewusstsein war erloschen. Später zahlreiche, in den Fingern beginnende, im linken Arm ablaufende Anfälle, zum Theil mit specifischem Rindentypus.	3 Monate.
39	Hoehenegg, In Sitzung der K. K. Gesellschaft der Aerzte. Wien. 11. III. 1892. Neur. Centralbl. 1893. S. 24. Fall 2.	M. 36 Jahre.	Seit 3 Jahren Anfälle von halbseitiger Jackson'scher Epilepsie. Die Anfälle beginnen in der rechten oberen Extremität, gehen dann in Krämpfe der entsprechenden unteren über. Innere Therapie ohne Erfolg.	3 Jahre.
40	Jubelt, Ueber einen Fall von operirter Rindenepilepsie. Inaug.-Dissertation. Jena 1896.	W. 32 Jahre.	Nach heftigem Schreck 1893 Sprache verloren. Juli 1893 erster Krampfanfall, dem gleiche folgten. December 1895 alle 8 Tage Anfälle, Januar 1896 täglich 2—3, schliesslich 30—40. Diese Anfälle anfangs allgemein mit Bewusstseinsverlust, später ohne solchen localisirt: erst tonischer Krampf in der linken Gesichtshälfte, dann klonische Zuckungen, die sich später auch auf den linken Arm ausdehnten. Es bildete sich leichte Facialisparese und Lähmung des linken Armes heraus.	2 Jahre 7 Monate.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
—	Entfernung eines Rundzellensarkoms aus dem Fusse der rechten Centralwindungen.	Pat. starb 2 Tage nach der Operation unter Erscheinungen, wie nach Durchschneidung des Vagus.	Tod.	2 Tage.
November 1894.	Da der in linken vorderen Centralwindungen vermuthete Tumor nicht abgegrenzt werden konnte, wurde nur ein Stück ausgeschnitten, dessen Untersuchung ein Rundzellensarkom ergab.	Besserung der Intelligenz und völliges Cessiren der Rindenepilepsie, die bisher nicht wieder aufgetreten. Sonst Herdsymptome wie vor der Operation und Stauungspapille.	Epilepsie-Anfälle beseitigt.	1 Jahr 2 Monate.
November 1894.	Trepanation: Der in den linken Centralwindungen vermuthete Tumor wurde nicht gefunden.	Seit der Operation nur noch kurz dauernde Anfälle ohne Bewusstseinsverlust. Corticale Ausfallserscheinungen haben zugenommen.	Besserung der Anfälle.	1 Jahr 2 Monate.
25. Febr. 1898.	Hautperiostknochenlappen über mittleren Theil der Centralwindungen gebildet. Dura stark gespannt, hervorgetrieben. Spaltung derselben. An Hirnoberfläche nichts Abnormes zu sehen. Faradische Reizung ergiebt keine Zuckungen. Punktion und Incision auf eine kleinapfelgrosse, glattwandige Cyste, etwa in der Mitte der Centrafurche. Die Hirnoberfläche sinkt nun zurück. Tamponade, Zurückklappen der Lappen.	Nachmittags grosse Unruhe, Puls schlecht, abends totale Lähmung des Armes. Puls wird immer kleiner, Athmung beschleunigter, morgens erfolgt der Exitus. An der Incisionsstelle und auf Dura der Partes orbitales dünne Blutschicht. Cystische Höhle.	Tod.	1 Tag.
—	Trepanation. Freilegen der motorischen Centren, elektrische Bestimmung derselben, Ausschneiden eines entsprechenden Stückes Hirnrinde.	8 Tage lang Lähmung der rechten oberen, Parese der unteren Extremität u. Aphasie. Dann Rückbildung dieser Erscheinungen. Anfälle cessirten allmählich.	Besserung der Epilepsie.	—
2. Febr. 1896.	Bestimmung der Centrafurche. Hautperiostknochenlappen gebildet. Dura etwas gespannt, nach ihrer Durchschneidung wölbt sich Hirnmasse vor. Keine Geschwulst gefunden, Punktion ergebnisslos.	Vortübergehend Besserung der Beweglichkeit des linken Armes. Wundheilung glatt. Am 16. Mai 3 Anfälle, sonst keine bis zum 19. Juli.	Besserung der Epilepsie.	5 Monate.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn der Anfälle u. Operation
41	Kappeler, Erfolgreiche Exstirpation eines Endothelioms des Sulcus Rolando. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. 1895. XL. Bd. S. 500.	M. 43 Jahre.	[Vor 20 Jahren angeblich Schlag auf den Kopf ohne alle Folgen.] Alkoholist. Seit Herbst 1893 lähmungsartige Schwäche des rechten Armes und Beines. Januar 1894 Anfall mit Bewusstlosigkeit, dann häufiger solche. Dieselben beginnen regelmässig mit Zitterkrämpfen im rechten Arm, dann Zitter- und Schüttelkrämpfe im rechten Bein, danach in der rechten Gesichtshälfte, bei stärkeren Anfällen auch linke befallen. Bewusstsein mehr oder weniger getrübt. Nach den Anfällen Eingenommenheit des Kopfes, Kopfschmerz, Schwerfälligkeit der Sprache.	4 Monate.
42	Keen, Four cases of brain tumor. Case IV. Amer. journ. of the med. sciences. 1894. CVII. Bd. p. 115.	M. 52 Jahre.	[Mit 5 Jahren Schlag über dem Auge ohne alle Folgen.] Juni 1890 plötzlich Anfall von Prickeln, sich ausdehnend über die linke Hand, danach Krampf im linken Mundwinkel, Sprachstörung. Dies wiederholte sich mit Eintreten von schrittweiser Schwäche der linken Seite ausgehend vom Arm. Nov. 1890 Krampfanfall vom linken Zeigefinger sich ausdehnend über die Hand, mehrere gleichartige folgten. Sprache und geistige Fähigkeiten wurden schlechter.	8 Monate.
43	Keller, Trephining in a case of actinomycosis of the brain. British med. journ. 1890. I. p. 709.	W. 40 Jahre.	1886 nach Pleuritis aktinomykotischer Rippenabscess. Seit Februar 1888 Schwäche im linken Arm, dann Krämpfe von vollständig typischem Verlauf der Jackson'schen Epilepsie. Dieselben beginnen im linken Arm, ergreifen dann das linke Bein, schliesslich die linke Gesichtshälfte. Danach treten Parresen im gleichen Sinne fortschreitend auf. Schliesslich Kopfschmerzen, Coma, vollkommene Bewusstlosigkeit.	—
44	Küster u. Lindh, Arsberättelse No. 4 från allemännen och Sjukhuset. Göteborg för år 1894. bei Jubelt a. g. O. Cf. Schmidt's Jahrb. 1895. No. 248. S. 223.	M. 12 Jahre.	Seit 3 Jahren Krämpfe in Gesicht und Gliedmassen links, die sich allmählich ausdehnten. Anfälle zunächst im linken Arm, dann der linken Gesichtshälfte, erst nach 1 Jahr auch das linke Bein ergriffen, und zwar zunächst der Fuss. Es bestand Lähmung in der linken Körperhälfte, aber nur in Hand-, Fingergelenken und Fussgelenk total. (Man nahm den mittleren Theil der rechten Centralwindungen als Sitz des Leidens an.)	3 Jahre.
45	Küster u. Schiller, Hjörntumor, trepanation, förbättring för en tid. Ref. Neurolog. Centralbl. 1897, S. 1056.	M. 46 Jahre.	October 1893 plötzlich „apoplektiformer“ Anfall mit Schwindel, Zuckungen in der rechten Körperhälfte. 10 Tage darauf gleicher Anfall, aber ohne Bewusstseinsverlust. Jan. 1894 abermals Anfälle. Anfällen geht Ameisenkriechen in der rechten Hand voraus, Schwindel, Zuckungen im rechten Arm, dann rechten Bein. Arm und Bein wurden paretisch, ebenso trat Fascialisparese ein. Anfälle und Lähmungen nahmen immer mehr zu, aber nie links. Es entstand Stauungspapille. Pat. wurde immer stumpfer. Spec. Behandlung blieb erfolglos.	6 Monate.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
26. Mai 1894.	Bestimmung der Centralwindungen. Hautperiostknochenlappen gebildet. Knochen mit Osteophyten besetzt, Dura verdickt. Nach ihrer Durchschneidung im oberen Theile des Sulcus Rolando Tumor sichtbar. Dieser (Endothelium) wird stumpf herauspräparirt. Tamponade, Knochenlappen zurückgeschlagen, vernäht.	Wundheilung befriedigend. Rechtes Bein gleich nach der Operation bewegt. Arm bis 5. Juni unbeweglich, leichte Facialisparesie, die im Juli schwindet, ebenso wird dann der Arm beweglich. Von Krämpfen nur anfangs solche im Facialis, dann keine mehr. Pat. beschäftigt sich, läuft viel, ist im Trinken jetzt sehr mässig.	Heilung.	$\frac{1}{2}$ Jahr.
24. Febr. 1891.	Anatomisch Centrum für Ellbogen rechts bestimmt. Trepanation, Dura eröffnet. Gehirn erscheint etwas gelblicher als normal. Centrum elektrisch bestätigt. Einschnitt und Punktion ergebnisslos. Dura genäht, Hautnaht.	Wundheilung gut. Wechselnd Lähmungserscheinungen in der linken Seite. Geistig immer schwächer. Allgemeinbefinden verschlechterte sich. 5. September 1891 Tod. (Es fand sich im Gehirn eine tuberculöse Geschwulst.)	— (Tod.)	7 Mon.
1888.	1. Trepanation über d. rechten aufsteigenden Parietalwindung. Einschnitt in miss/arbiges Gehirn, grüner Eiter mit Aktinomyceskörnchen entleert.	Pat. erwacht sofort nach der Operation. Nach 8 Tagen war Facialisparesie geschwunden, Bein konnte bewegt werden, Arm schlaff. Leichte Convulsionen in den Fingern. Dann Wiederzunahme der Erscheinungen Ende December.	Tod.	—
Jan. 1889.	2. Wiedereröffnung des Gehirns, Entleerung von Eiter.	Keine Besserung. Tod 4. Januar 1889.		
—	Trepanation. Abnormes nicht gefunden. Armcentrum wurde nicht durch die Operation getroffen, wie negativer Erfolg der faradischen Reizung bewies.	Krämpfe hörten auf seit der Operation, Lähmung blieb bestehen.	Heilung.	Zu kurz.
7. April 1894.	Trepanation über Armcentrum. Die in der Nähe desselben angenommene Geschwulst nicht gefunden.	Allmähliche Besserung der Intelligenz. Lähmungen unverändert. Im Juni wieder Anfälle, im Juli liegt Pat. stumpf und gleichgültig im Bett, es entwickelt sich Hirnvorfall an der Trepanationsstelle, und am 18. Juli 1894 tritt der Tod ein. (Es fand sich an der Stelle der Trepanation nur etwas tiefer ein Sarkom.)	— (Tod.)	$3\frac{1}{3}$ Mon.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn der Anfälle u. Operation
46	Krönlein, Zur operativen Chirurgie der Hirngeschwülste. Beiträge z. Chirurgie. 1896. Bd. XV. S. 257.	M. 43 Jahre.	1894 Anfälle von Kopfschmerzen und Schwindel. Am 27. Febr. 1895 beim Essen plötzlich Einschlafen der rechten Hand, nachmittags 1. Krampfanfall von $\frac{1}{2}$ Stunde Dauer mit Bewusstlosigkeit, dem in den nächsten 3 Wochen Kopfschmerz und Zuckungen folgten. Ende April wieder zwei, dann häufiger Krampfanfälle, denen später Lähmung des rechten Armes und der Zunge folgten. Die Anfälle beginnen mit einer Aura im Mittelfinger, dann Zuckungen, sich ausbreitend über die rechte Gesichtshälfte, dann Arm, endlich Bein. Sie sind theilweise begleitet von Bewusstlosigkeit.	4 $\frac{1}{2}$ Mon.
47	Kümmel, Zur operativen Behandlung d. Epilepsie. Deutsche med. Wochenschrift. 1892. S. 528. Fall 9 [vgl. Fall 154].	M. 5 (6?) J.	Am 18. April 1891 wegen allgemeiner nicht-traumatischer Epilepsie über der rechten Schädelhälfte trepanirt. Die Anfälle kehrten bald wieder, jetzt aber mit deutlich Jacksonischem Typus: Sie beginnen im rechten Facialisgebiet und rechten Arm mit krampfhaften Zuckungen, dann das rechte Bein ergriffen, worauf Uebergang auf die linke Körperhälfte folgt.	4 Monate (3 $\frac{1}{2}$ J.).
48	Lauenstein, Krankenvorstellg. am 7. Mai 1895 im ärztl. Verein zu Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1896. Verbeil. Nr. 3. S. 15.	—	Bis zum 14. Jahre gesund, dann Schwindelanfälle und Krämpfe der linken Körperseite, anfangs ohne, später mit Bewusstlosigkeit. Dann Anfälle bis 60 in einer Nacht, Lähmung des linken Armes und motorische Parese des linken Beines.	—
49	Mills and Keen, Jacksonian epilepsy, trephining etc. The Amer. journ. of the med. sciences. 1891. Vol. CII. p. 587.	W. 27 Jahre.	Als Kind Otitis gehabt. 10 Jahre vor der Beobachtung nach Aufenthalt in einem kalten Raum Parästhesien im linken Arm und Fuss, die taub und schwer wurden. Dies wiederholte sich, 5 Jahre später dann Spasmen beiderseitig, links anfangend. Dann zunehmende Anfälle: Prickeln im linken Arm, Schrei, dann spastischer Krampf im linken Arm und Bein, Kopf nach rechts gedreht, dann Beugen des rechten Armes. Verschlimmerung durch Medicamente. Später bei Anfällen auch Bewusstsein erloschen.	10 Jahre?
50	Minin, Operativ behandelter Fall von Rindenepilepsie. Wratsch. 1895. p. 439. Ref. Virchow, Jahresber. 1895. II. S. 324, u. Hildebrand, Jahresber. 1895. S. 446.	M. 11 Jahre.	Litt seit 4 Jahren schliesslich täglich an Anfällen von Rindenepilepsie, die mit Drehung des Kopfes nach rechts begannen. *) Nähere Angaben fehlen nach Tilling (bei Hildebrand) im Original.	4 Jahre.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
6. Juli 1895.	Ueber linken Centralwindungen Lappen nach Wagner gebildet. Unterblauroth verfärbter, vorgewölbter Dura in den unteren 2 Dritteln der Centralwindungen Conglomerat kirschgrosser, gelber Knoten herausgenommen. Tamponade. Naht.	Rechter Vorderarm völlig gelähmt, später Kopfschmerz. Am 7. August wieder Anfall ganz wie oben, ebenso nach der Entlassung einige. Am 24. September Besserung der Lähmung, keine Anfälle bis 26. October.	Besserung.	3 1/2 Mon.
25. Aug. 1891.	Bestimmung der Centren für Facialis und Arm links, Abklappen des Knochens, Abpräpariren der Dura. Centrum, von welchem entsprechende Anfälle ausgelöst werden, elektrisch bestimmt, dort keine Veränderungen. Eine Leiste am Knochen abgemeisselt, dieser wieder an seine Stelle gebracht.	Eingriff gut überstanden. Geistiger Zustand gebessert. Anfälle kehrten nach 3 Wochen wieder, dann auch wieder Verschlechterung der geistigen Fähigkeiten.	Kein Erfolg.	Etwa 1/2 Jahr.
1894.	Bestimmung der Centralwindungen. Wagner-Wolf'scher Hautknochenlappen mit Kreissäge gebildet; Dura prall, ohne Pulsation. Tiefer Einstich ergibt nichts Abnormes. Wiedereinsetzen der Dura und des Lappens, soweit dies der Hirnprolaps gestattet.	Keine Krämpfe mehr. Anfängliche Lähmung des linken Beines schwand wieder, die des linken Armes blieb bestehen.	Anfälle beseitigt.	Etwa 1 Jahr.
10. Dec. 1890.	Bestimmung des Sulcus Rolandi. Hufeisenförmiger Hautlappen gebildet. Mit Trepan Knochenscheibe entfernt. Von Pia mater ausgehende Geschwulst ausgeschnitten. Starke Blutung. Naht unter Drainage.	Glatte Wundheilung. Taubheit und Schwere im linken Arm, linke Schulter gelähmt, beides nahm zu, dann auch Lähmung im Bein. Diese Erscheinungen gingen später zurück. Die Anfälle dauerten fort, waren aber meist weniger schwer.	Keine Besserung der Epilepsie.	—
—	Centrum der Drehung des Kopfes nach rechts elektrisch bestimmt und exstirpirt.	4 Wochen nach der Operation kein neuer Anfall.	Zu kurz beobachtet.	4 Wochen.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn der Anfälle u. Operation
51	Morrión, Notes on two cases of Jacksonian epilepsy. Case I. British med. journ. 1895. II. 1362 und 1896. II. 1114.	M. 31 Jahre.	Keine Syphilis, kein Trauma. Sept. 1893 plötzlich bei der Arbeit Herrschaft über rechte Hand, dann Arm verloren, ebenso über rechtes Bein. Nach 3 Wochen traten Kopfschmerzen auf, die sich im Laufe der nächsten 2 Monate um die Gegend der linken Rolandofurehe localisirten. Gleichzeitig rechtsseitige Krampfanfälle, etwa zwei pro Woche. Herrschaft über Gliedmaassen kehrte zurück, doch blieben sie schwach. Die Anfälle begannen in der Regel mit Gefühlsempfindungen in den rechten Zehen, aufsteigend über Rumpf, Schulter, dann Arm, schliesslich rechte Kopfseite, unmittelbar danach wurden die rechten Gliedmaassen in gleicher Folge von klonischen Spasmen ergriffen. Neuritis optica trat auf. Anderweitige Operation ohne Erfolg.	1 ¹ / ₄ Jahr.
52	Oppenheim und Köhler, Casuistischer Beitrag zum Kapitel d. Hirnchirurgie. Berl. klin. Wochenschrift. 1890. Nr. 30 und 1891. Nr. 16.	W. 36 Jahre.	Sept. 1889 erkrankt mit Krampfanfall, der mit Zuckungen in der Schäfengegend und im linken Arm begann. Dieser wiederholte sich, daneben allgemeine Epilepsie. Anfälle, die schliesslich sehr zahlreich wurden. Chloral verminderte sie zeitweilig. Es stellten sich Lähmungserscheinungen in der linken Gesichtshälfte, dann im linken Arm ein. Gedächtnisschwäche. Bei der Aufnahme daneben Contracturstellung des linken Schultergelenkes und Schwäche im linken Bein.	7 Monate.
53	Parkhill, Linear craniectomy. Med. News. 1892. Vol. LX. 1236. u. Eskridge, Trephining in three cases of epilepsy. Med. News. 1894. Vol. LXV. p. 399.	M. 4 Jahre.	Mit 2 Tagen Spasmen, die 2 Tage anhielten. Mit 3 Jahren entwickelten sich epileptische Anfälle, die in den letzten 6 Monaten sehr häufig und schwer wurden. Der Knabe fällt auf die rechte Seite, und nach Aussage der Mutter ist das rechte Bein befallen. Das Kind hat kleinen Kopf und idiotisches Aussehen.	1 Jahr.
53	Péchan dre, Trépanation dans les épilepsies jacksoniennes non traumatiques. Thèse. Lyon 1889. Obs. II. p. 66.	M. 34 Jahre.	1875 nach heftiger Aufregung plötzlich Gefühl von Ameisenkriechen den rechten Arm aufwärts, dann im Gesicht Gefühl, als wenn rechte Wange und Mundwinkel nach rückwärts gezogen würden. Sprachlosigkeit. Am nächsten Tage und 15 Tage darauf ähnlicher Anfall, das letzte Mal gefolgt von Convulsionen im rechten Arm und Bein und Bewusstseinsverlust. Seitdem alle 3 Wochen derartige Krämpfe, stets des Nachts und immer beginnend mit Ameisenkriechen im rechten Arm, meist mit Bewusstseinsverlust. Anfälle immer nur rechtsseitig, häufig vorher Palpitation. 1877 15 Mon. lang Pausiren der Anfälle. 1882 Meningitis. Seit Juli 1887 Anfälle häufiger, schliesslich täglich zwei leichtere u. ein schwererer. Augenbefund normal.	12 Jahre.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
19. Jan. 1895.	Hautperiostlappen in der Gegend der Centralfurche gebildet, Trepan über Arm- und Beincentrum angesetzt, Knochen entfernt. 2. Trepankrone darüber, Brücke entfernt, Knochen adhären. Keine Hirnpulsation. Einschnitt in Dura, kleine Cyste entleert. Auch jetzt keine Pulsation. Punktion in Gehirnmasse negativ, danach Pulsation. Naht der Dura und Haut.	Rechter Arm vollkommen gelähmt, sonst gutes Befinden. Am 8. Tage 2 Anfälle im rechten Arm und in der rechten Gesichtshälfte, sonst keine. Wundheilung glatt. Gelegentlich Zuckungen im rechten Bein. Neuritis optica schwand. Mittheilung vom 17. October 1896, dass weiter gute Gesundheit bestand, keine Anfälle.	Anfälle beseitigt.	1 ³ / ₄ Jahre.
26. April 1890.	Bestimmung des Suleus Rolando. Wagner'scher Hautknochenlappen gebildet. Windungen dunkelblauroth, reagiren auf „energetische“ Reizung nicht. Grosse Cyste entleert. Wand nicht völlig exstirpirt. Tampnade.	Wundheilung durch Eiterverhaltung gestört, die Anfall auslöste. Lähmungen gingen zurück. Ende Juni wieder Zuckungen im Mundfacialisgebiet. Anfang August typischer corticaler Anfall links, dem andere folgten. Zunehmende Lähmungen. 7. Dec. 1890 Exitus letalis.	Keine Besserung der Epilepsie.	7 ¹ / ₂ Mon.
9. Oct. 1891.	1. Einschnitt rechts von der Medianlinie von der vorderen Haargrenze aus, ebenso Durchschneiden des Periostes und Zurückschieben, Trepan mitten zwischen Eminentia parietalis und Pfeilnaht angesetzt. Knochen auffallend dünn. Vergrößerung der Oeffnung nach vorn und hinten. Dura vorgewölbt und dunkel, sonst normal. Hautnaht. 2. Einige Monate später gleicher Eingriff links.	Krämpfe leichter und seltener. Anfälle noch seltener. Die geistigen Fähigkeiten besserten sich nun. Nach 1 Jahr Anfälle wieder häufiger.	—	—
23. Oct. 1887.	Nach äusserer Bestimmung der Windungen am Schädel links Hautlappen gebildet. Periost stark adhären. Knochen sehr hart, 40 qcm herausgemeisselt. Dura gespannt, incidirt, Pia verfärbt. Bei Einstich mit einer Nadel klonische Zuckungen im rechten Arm. Leichte Blutung.	In den nächsten Tagen mehrfache Anfälle, Temperaturanstieg, Delirien. Dann Anfälle seltener. Am 15. December mit gutem Allgemeinbefinden entlassen, keine Anfälle, rechter Arm ganz wenig schwächer als linker. Sonst keine Störungen und Anfälle bis Juni 1889.	Vorübergehende Besserung. Epilepsie beseitigt.	1 ³ / ₄ Jahr.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn der Anfälle u. Operation
55	Péchan dre, Trépanation dans les épilepsies jacksoniennes non traumatiques. Thèse. Lyon 1889. Obs. IX. p. 88.	M. 29 Jahre.	Vor 16 Monaten 1. Anfall bei der Arbeit: plötzlich heftiges Beugen der grossen, dann der übrigen Zehen rechts. Krampf dann aufsteigend im Bein mit heftigen Beuge- und Streckbewegungen, Constrictionsgefühl im Leibe, dann Krampf im rechten Arm und Nacken, Respirationslähmung, Stertor, etwas Trismus, Bewusstseinsverlust. Nach dem Erwachen allgemeine Schwäche. Derartige Anfälle wiederholten sich alle 14 Tage. Im Krankenhause Anfälle etwas seltener, es stellten sich aber Sehstörungen und Lähmungen in den rechten Gliedmaassen nebst Aphasie ein. Durch Jodkaliumbehandlung Besserung.	16 Mon.
56	Derselbe, Obs. X. Ebenda. p. 96.	M. 38 Jahre.	Nach heftiger Erregung März 1885 1. Anfall, im Mai zweiter, dann Juli 1885, Juni 1886 3 oder 4 Anfälle, seitdem alle 2 oder 3 Monate solche. Dieselben bestehen zuweilen nur in Krämpfen im linken Oberschenkel, andere fangen damit an und gehen dann auf den linken Arm und die linke Gesichtshälfte über. Vorübergehend wird durch Brom und Jod Besserung erzielt. Bei grossen Anfällen Amblyopie und zuweilen Bewusstlosigkeit, Kopfschmerzen.	4 Jahre.
57	Remond et Bauby, Tumeur cérébrale. Trépanation. Arch. prov. de chir. III. 634. Ref. Centralblatt für Chir. 1895. 1087.	M. 24 Jahre.	20 Monate vor der Operation Anfälle von linksseitiger Trigeminusneuralgie alle 14 bis 20 Tage. Schwinden der Sehkraft. 8 Monate darauf 1. Anfall von Epilepsie. Demselben geht voraus ein Gefühl von Ameisenkriechen in der rechten Hand, zur Schulter aufsteigend, dann unter Bewusstseinsverlust typischer Jackson'scher Verlauf. Zunehmende Abmagerung. Bei der Aufnahme doppelseitige Neuritis optica, Parese u. leichte Contractur der rechten Gliedmaassen, Anästhesie der linken Gesichtshälfte.	1 Jahr.
58	Riegner, Exstirpation eines Hirntumors. Deutsche med. Wochenschrift. 1894. Nr. 23. S. 497.	M. 6 Jahre.	Seit dem Alter von 2 Jahren $\frac{1}{2}$ Jahr lang Krämpfe, die durchschnittlich alle Wochen eintraten, dann wieder gesund. Mai 1893 stellte sich Schwäche des rechten Armes ein, krampfartige Beuge- und Streckbewegungen im rechten Ellbogengelenk, die Hand wurde fest geballt, der Daumen eingeschlagen, das rechte Bein nachgeschleppt. Bei der Aufnahme wechselnde Lähmungserscheinungen rechts, fast täglich Anfälle an Ausdehnung zunehmend. Dieselben bestehen anfangs nur in klonischen und tonischen Zuckungen im rechten Arm, dann im Bein, dann allgemein. Stets werden sie von von Convulsionen im rechten Arm eingeleitet.	Etwa 4 Jahre, bezw. $\frac{1}{2}$ Jahr.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
2. März 1889.	Gegend des Sulcus Rolando bestimmt. 2 Trepankronen über dessen mittlerem und oberem Drittel angesetzt, Brücke entfernt. Knochen und Dura unverändert, Gehirn etwas vorgewölbt, sonst gleichfalls keine Veränderungen. Hautnaht ohne Einfügen der Knochenstücke, kleiner Tampon eingelegt.	Wundheilung gut. Lähmungen durch Operation wenig beeinflusst, Krämpfe beseitigt. Klagen über Schmerzen in der Narbe. Sprachstörungen wie vor der Operation.	Krämpfe beseitigt.	3 ² / ₃ Mon.
5. April 1889.	Bestimmung der rechten Rolandofurche. 4 Trepankronen in deren Umgebung angesetzt, Brücken zum Theil entfernt. Dura incidirt, nichts Abnormes gefunden. Völliger Verschluss der Wunde ohne Einsetzen der Knochenstücke.	Glatte Wundheilung. In den nächsten Wochen leichtere Anfälle als vor der Operation. Der Kranke fühlt sich wesentlich gebessert.	Besserung.	1 ² / ₃ Mon.
—	Trepanation, ohne dass Geschwulst gefunden wurde. Hirnvorfall zwingt zur Abtragung von ziemlich viel Gehirnmasse.	Nach 2 Monaten tritt tödtlicher Ausgang ein: es findet sich unterhalb der Operationsstelle, da, wo Stirn- u. Schläfenlappen zusammenstossen, faustgrosses Spindelzellensarkom.	Tod.	2 Monate.
7. Oct. 1893.	1. Bestimmung der Centralfurche. Hautperiostknochenlappen abgeklappt, ebenso Duralappen. Es findet sich von dünner Lage Gehirn bedeckt thalergrosser Tumor, der nach der Tiefe zu fest verwachsen ist, und grosse, durch Ablassen von Eiter verkleinerte Geschwulstmassen, die in Stücken entfernt werden. Tamponade. Lappen werden lose befestigt.	Lähmung nahm zunächst zu, und Anfälle traten auf, beides verringerte sich dann. Der locale Heilungsverlauf war wenig zufriedenstellend, der Knochen wurde durch Hirnvorfall abgedrängt, Verschlimmerung der Lähmung im rechten Arm.	—	—
24. Oct. 1893.	2. Wiederabklappen des Knochenlappens, Abfluss von Liquor cerebrospinalis, Abtragen des Hirnvorfalles. Vernähen der Wunde unter Drainage.	Glatte Wundheilung. Fortschreitende Besserung der Lähmung. Zuckungen hörten völlig auf. Jan. 1894 ist Pat. sehr munter, hat keine Anfälle, der rechte Arm ist noch etwas gelähmt und zeigt erhebliche Muskelatrophie.	Anfälle beseitigt.	4 Monate.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn der Anfälle u. Operation
59	Rossolino, Sitzung der Neuropathologen und Irrenärzte. Moskau 24. Novbr. 1895. Neurolog. Centralbl. 1896. S. 715, u. 1897. S. 813.	M. 36 Jahre.	Seit 16. Lebensjahre an Krämpfen leidend, nach apoplektischem Insult paretischer Zustand des rechten Beines mit stark ausgeprägter Lähmung des Fusses. Mit 28 Jahren jährlich 6 bis 8 Anfälle. Mit 36 J. entwickelte sich Stauungspapille beiderseits, nach und nach Bewegungsstörung des rechten Armes, sowie erhöhte des Beines. Die Anfälle beginnen immer im rechten Bein, und zwar gehen sie vom Fussgelenk aus. Das Bewusstsein ist meist dabei erloschen. Häufiger auch kleine Anfälle von Zuckungen nur im rechten Fuss.	20 Jahre.
60	Roth, Hirntumor, vorgestellt in d. Versammlung der deutschen Naturforscher u. Aerzte. Lübeck, Sept. 1895, mitgeteilt in Chipault, Gaz. des hôpitaux 1895, 1413. Deut. med. Wochenschr. 1895. Ver.-Beil. Nr. 25. S. 168.	M. 60 Jahre.	Anfälle von Jackson'scher Epilepsie, anfangend im Daumen und Zeigefinger der rechten Hand. Nach einem Anfall im August 1894 Parese des rechten Armes.	— —
61	Sachs u. Gerster, Die operat. Behandlg. d. partiellen Epilepsie. D. med. Wochenschr. 1896. Nr. 34. S. 558. Fall 6. cf. Amer. journ. of the medic. scienc. 1892. Bd. CIV, u. 1896. Bd. CXII. p. 384.	M. 9 Jahre.	Mit 5 Jahren acut an Krämpfen ohne Lähmungen erkrankt, 2—3 Jahre später beträchtliche Jackson'sche Epilepsie. Die Krämpfe beginnen in der linken Hand, kein Bewusstseinsverlust.	1 bis 2 Jahre.
62	Dieselben, Ebenda. Fall 8.	M. 6 Jahre.	Im Alter von 10 Monaten fieberhafte Gehirnkrankung durchgemacht. Mit 5½ Jahr wöchentlich einmal rechtsseitige Krämpfe, Hemiparese, athetoide und associirte Bewegungen.	½ Jahr.
63	Dieselben, Ebenda. Fall 14. p. 559.	W. 20 Jahre.	Seit dem Alter von 13 Monaten Epilepsieanfälle, dieselben beginnen meist in der rechten Hand, erstrecken sich dann auf Arm und Bein rechts. Vor 3 Jahren wurde von einem anderen Chirurgen (wahrscheinlich aus Versehen!) Trepanation der rechten Schädelhälfte vorgenommen.	19 Jahre.
64	Dieselben, Ebenda. Fall 16. p. 559.	M. 14 Jahre.	Im Alter von 1 Jahr Krampfanfall kurz nach diphtherischer Laryngitis. Danach Lähmung der linken Körperhälfte. 3 Jahre später linksseitige Krämpfe, zuerst einmal die Woche, dann häufiger, zuletzt fast täglich. Linksseitige Hemiparese. Sprechen erst mit 2 Jahren gelernt, geistig zurückgeblieben.	10 Jahre (13).

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
November 1894.	Eröffnung des Schädels nach Wagner in 7 cm Durchmesser. Es findet sich ein cavernöses Angiom im oberen Drittel der Centralwindungen und im Lobus paracentralis. Wegen der zahlreichen Gefäßverbindungen wird dasselbe nicht angetastet. Während der Operation aber sehr starke Blutung aus den Haut- und Knochengefäßen.	Shock, Tod nach 15 Stunden. (Verfasser schiebt denselben auf zu grosse Oeffnung im Schädel.)	Tod.	15 Stunden.
1894.	1. Periostknochenlappen gebildet. Verdickter Knochen entfernt. Dura mit Granulationen bedeckt, die abgeschabt werden.	Keine Veränderung des Zustandes.	—	—
Januar 1895.	2. Eröffnung an derselben Stelle. Einschnitt in Dura, Freilegen und Abtragen eines hühnereigrossen Epithelioms der Pia.	Lähmung d. Armes zunächst total, rechtes Bein u. Gesichtshälfte paretisch. Lähmung und Anfälle schwanden unter regelmässig fortschreitender Besserung und kehrten nicht wieder.	Anfälle beseitigt.	Etwa 8 Mon.
12. April 1892.	Trepanation, Excision des Handcentrums in der rechten Hemisphäre.	Hand einige Tage paretisch. Pat. erholte sich gut. 6 Woch. im Spital keine Anfälle, dann beim Herumlaufen bei heissem Wetter schwerer Anfall mit Bewusstlosigkeit. Später wiederholt Anfälle auch rechts.	Keine Besserung der Anfälle.	—
29. Dec. 1890.	Aufmeisselung des Schädels, Freilegen d. Armcentrums links, das elektrisch festgestellt wurde. Dura adhärent, sehr vorgewölbt, Punktion ergab keine Cyste.	Pat. erholte sich rasch. Keine Anfälle bis zur Entlassung im Februar 1891, danach aber mehrere. Dann 4 Jahre Pause und darauf wieder gelegentlich Krämpfe.	Besserung der Epilepsie.	Jahre.
30. Jan. 1894.	Linkes Armcentrum durch Trepanation freigelegt. Mehrfache Punktion ohne Ergebniss. Dura eröffnet, Hirnrinde makroskopisch unverändert.	Erholte sich rasch, aber nach 2 Wochen Anfälle wie zuvor.	Keine Besserung.	—
8. Oct. 1894.	Trepanation über dem Armcentrum der rech. Hemisphäre. Excision des ganzen Centrum. (Mikroskopisch ergibt sich alte hämorrhagische Meningoencephalitis.)	Erholte sich rasch. 2 Tage nach der Operation linker Arm und Hand stärker gelähmt. 3 Tage lang blieben Anfälle aus, nach 3 Wochen der alte Zustand.	Keine Besserung.	—

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn der Anfälle u. Operation
65	Sachs u. Gerster, Die operat. Behandlg. d. partiellen Epilepsie. D. m. W. 1896. Nr. 34. S. 559. Fall 17.	M. 16 Jahre.	Seit frühester Kindheit rechtsseitige Hemiplegie. Im Alter von 3 Jahren die ersten epileptischen Anfälle, die allmählich immer stärker und häufiger wurden, bis drei- bis viermal in der Woche.	13 Jahre.
66	Sciamannae Postemski, Tumor endocranio, ectirpazione, guarigione. Archiv di psichiatria 1891. Ref. Centralblatt für Chir. 1892. S. 252.	W. 58 Jahre.	Vage Schmerzen im rechten Arm und Schwäche leiteten allmählich Lähmung desselben ein. Dann brachiofaciale Jacksonsche Epilepsie, gefolgt von Parese des Facialis hypoglossus, Sprachstörung. Ernährung und Intelligenz gingen zurück.	—
67	Shaw, Cortical epilepsy operation, recovery. The Americ. journ. of the medic. scienc. 1892. Bd. CIV. p. 691.	W. 31 Jahre.	März 1890 plötzlich Anfall, in den nächsten 6 Monaten alle 8 Wochen solche, dann häufiger, anfangs mit, später ohne Bewusstseinsverlust. Parästhesien in rechter Hand und Arm, dann Krämpfe darin, zuweilen weitere im rechten Bein. Häufiger auch allgemeine Krampfanfälle mit Bewusstlosigkeit. In den letzten 12 Mon. heftige Schmerzen im r. Arm, allmähliche Hemiplegie rechts. Gedächtniss wurde schwächer.	1 3/4 Jahr.
68	Sheen and Thomas, Two cases of trephining etc. British med. journ. 1890. Febr. p. 237.	M. 39 Jahre.	Mai 1888 plötzlicher Anfall, später solche an Zahl und Intensität zunehmend. Beginn derselben im linken Daumen und Zeigefinger, übergehend auf Arm und Gesicht, dann linkes Bein befallen, zum Schluss das rechte Bein. Zuweilen Bewusstseinsverlust.	1 Jahr 2 Mon.
69	Sick, Krankenvorstellung im Aerzteverein in Hamburg 20. Oct. 1896. Deutsche medic. Wochenschrift. 1897. Ver. Beil. 2. S. 8.	W. 24 Jahre.	Erkrankte Ende 1895 mit epileptischen Anfällen, die in der link. Hand angingen. Schliesslich trat jede Nacht Anfall auf. Linksseitige Facialisparese, Schwäche des linken Armes. Schmerzpunkt über rechtem Seitenwandbein, verschwommenes Sehen, Stauungspapille. Es wurde die Diagnose gestellt auf Rindenepilepsie mit Beginn im linken Arm, Tumor in rechten Centralwindungen.	Etwa 3 Mon.
70	Söderbaum, Vortrag, gehalten in Gifleborgs Aerzte- und Apothekerverein. Centralblatt für Chir. 1891. S. 143.	W. 11 Jahre	Litt seit März 1890 an Parese der linken Körperhälfte, die sich allmählich nach voraufgehenden Kopfschmerzen eingestellt hatte, ohne dass Trauma oder Ohrerkrankung vorangegangen war. Unter Behandlung mit Eis und Jodkali ging die Lähmung zurück. In der 2. Hälfte des April aber Krämpfe der linken Körperhälfte ohne Bewusstseinsverlust bis z. 11. Mai. 19. bis 22. Mai Erbrechen. Contractur des l. Beines.	1 Mon.
71	Sonnenburg, Krankenvorstellg. in der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins 14. März 1892. Berlin. klin. Wochenschrift. 1892. Nr. 34. S. 860.	W. 15 Jahre.	Seit 4. Lebensmonat epileptiforme Anfälle fast ausschliesslich links in zunehmender Anzahl. Die Anfälle verlaufen nach dem Typus der Rindenepilepsie und beherrschen das ganze Krankheitsbild der cerebralen Kinderlähmung bei dem Mädchen.	15 Jahre.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
28. März 1893.	Knochen über linksseitigen motorischen Centren zurückgeschlagen. Keine Hirnpulsation. Nach Eröffnung der Dura Punction, welche eine fast die ganze Hemisphäre untergrabende Cyste ergab. Reizung der motorisch. Centren giebt Reaction. Drainage.	Starker Abfluss von Flüssigkeit, Coma, Tod am 9. Mai 1893.	Tod.	1½ Mon.
—	Fissura Rolandi bestimmt. Hautperiostknochenlappen mit Meissel gebildet. Eröffnung der Dura. Taubeneigrosse Geschwulst mit Finger ausgeschält. Tampnade.	Halbseitige Lähmung des Facialis inferior und hypoglossus mit motorischer Aphasie bis zur Entlassung geschwunden.	Allmähliche Heilung?	?
14. Dec. 1891.	Knochen über Armcentrum (verdickt) mit Trepan und Knochenzange entfernt. Dura mater eröffnet, Hirn drängt sich vor; dunkeler als gewöhnlich. Ergebnisslose Punction.	Völlige Lähmung des Armes. Gang und Gedächtniss gebessert, keine Anfälle.	Anfälle beseitigt.	7 Mon.
4. Juli 1889.	Halbmondförmiger Hautperiostlappen gebildet. Knochen über rechter Rolandofurche mit Trepan entfernt. Einstiche ins Gehirn ergebnisslos. Naht unter Drainage.	Glatte Wundheilung. Anfälle unverändert. Pat. kam später als unheilbar in's Asyl.	Keine Besserung.	—
21. März 1896.	Hautperiostknochenlappen etwas hinter der unteren Partie der Centralwindungen gebildet. Wallnussgrosser Tumor (Solitär-tuberkel) extirpirt.	Heilungsverlauf gut. Nach d. Operation stärkere Facialisparesie und solche des linken Armes, spastisch paretischer Gang links. 7 Mon. nach Operation Augenhintergrund normal, Facialisparesie zurückgegangen, Gang gebessert. Seit 3 Monaten keine Krämpfe.	Epilepsie gebessert.	7 Mon.
24. Mai 1890.	Bildung eines Wagner'schen Lappens nach Bestimmung der Fissura Rolandi. Dura eröffnet. Gehirn pulsirt normal, auch sonst keine Veränderungen. Bei etwa 3 cm tiefem Einstich floss nicht geringe Menge Serum und etwas Blut ab. Dura zurückgelag. Hautknochenlappen eingefügt. Naht.	Kein Erbrechen, Pat. etwas klarer. Linkes Bein beweglich, Lähmung des linken Armes und der Schulter. Am 17. Juli alle Bewegungen der linken Seite frei, nur noch gewisse Schwäche. Knochenlappen heilt ungestört ein.	Besserung?	—
März 1890.	1. Ueber rechter Centralfurche Temporärresection des Knochens. Nach Spaltung der Dura wird dünnwandige Cyste entfernt.	Wundheilung glatt, Anfälle unverändert.	—	—
Juli 1891.	2. Abermals temporäre Knochenresection, Excision d. Narbe, Knochen wird nicht völlig wieder eingefügt.	Knochen heilt ein, nur steht der Rand etwas hervor. Mässige Besserung der Epilepsie.	Besserung der Epilepsie.	9 Mon.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn der Anfälle u. Operation
72	Sonnenburg, Krankenvorstellg. in der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins 14. März 1892. Berlin. klin. Wochenschrift. 1892. Nr. 34. S. 860.	W.	Gumma vom Knochen auf Hirnhaut und Gehirn übergegangen, hatte typisches Bild der Rindenepilepsie hervorgerufen.	—
73	Stachow, Ueber einen operativ behandelten Fall von Gehirntumor. Inaug.-Diss. Erlangen 1896.	W. 22 Jahre.	11 Wochen vor der Operation Sprachstörungen. 4 Wochen darauf Schwindel, Kopfschmerz. Ohnmacht und Krampfanfälle, die sich wiederholen, und zwar in steigender Anzahl. Dieselben beginnen mit Zuckungen im Facialisgebiet rechts, dann folgen solche des rechten Schultergelenkes und Vorderarmes, schliesslich des rechten Beines. Bewusstsein erloschen, danach Paresen in demselben Umfange. Spezifische Kur blieb ohne Erfolg.	2 ³ / ₄ Mon.
74	Stieglitz und Gerster, Case of cystic tumor of the brain. Amer. journ. of the med. sciences. Bd. CV. p. 620 und Bd. CXI. p. 511.	W. 25 Jahre, bezw. 27 Jahre.	Ohne Trauma October 1891 plötzlich epileptischer Anfall, dem anfangs langsam, dann schneller gleiche folgten. Die Anfälle beginnen immer im rechten Daumen und Zeigefinger, breiten sich über Arm, Schulter und rechte Gesichtshälfte aus und werden zum Theil unter Bewusstseinsverlust allgemein. Dazu gesellen sich Paresen der rechten Hand. Eine Hg-Kur blieb ohne Erfolg, Jodkali hatte vorübergehenden.	8 Monate. 2 ¹ / ₂ Jahre.
75	Stieglitz, Three cases of tumor of the brain. Case III. Amer. journ. of the m. scienc. 1896. Bd. CXI. p. 522.	M. 50 Jahre.	October 1893 plötzlich Epilepsie. Anfall im Gesicht rechts und rechten Arm, andere gleiche folgten. Später heftige Kopfschmerzen und Sprachstörungen. Rechter Arm und auch das Bein werden schwächer. Der Schädel über den linken motorischen Centren ist percussionsempfindlich. Pat. kam geistig herunter. Lähmungen, sowie beginnende Stauungspapille stellten sich ein.	8 Monate.
76	Terrier in Société de chir. Revue de Chir. 1891. p. 604.	M.	1888 auf einer Jagdpartie plötzlich von Zuckungen in der grossen Zehe befallen und Bewusstsein verloren. 3 Monate darauf ähnlicher Anfall, nach dem 4 Monate lang Contracturstellung der grossen Zehe zurückbleibt. Dann neuer Anfall, der Lähmung der Extensoren des Beines hinterlässt. Schliesslich häufig leichte Anfälle, woraus Charcot symptomatische Jackson'sche Epilepsie mit einem Herd im Lobus paracentralis diagnosticirte.	2 Jahre.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
—	Kranke Knochen und Hirnpartie exstirpiert.	Durch Behandlg. mit Quecksilber und Jod wieder hergestellt.	Heilung.	1 1/4 Jahr.
14. Dec. 1895.	Bestimmung der Centrifurche. Bildung eines Hautknochenlappens mittels Kreissäge u. Meissel. Die gespannte Dura wird incidirt. Punction und Einschnitte ergebnisslos. Tamponade, Naht.	Schlaffe Lähmung von Arm und Bein. Hirnvorfall. Meningitis, Encephalitis, Pleuritis. Tod am 1. Januar 1896.	Tod.	1/2 Monat.
25. Juni 1892.	1. Centrum für Arm anatomisch bestimmt. Nach Eröffnung des Schädels findet sich eine missfarbene Stelle, deren elektrische Prüfung ergibt, dass es das Handcentrum ist. Eröffnung einer Cyste, Entfernung grünl. Massen.	Bewegungsbeschränkung des Armes, Wiederauftreten von Krämpfen.	—	—
7. Aug. 1892.	2. Freilegen der Wunde. Lösen von Verwachsungen zwischen Haut und Dura. Einlegen einer Goldplatte.	Armbeweglichkeit etwas besser. Sehr bald wieder Anfälle schliesslich ganz in alter Form, auch allgemeine.	—	—
8. April 1894.	3. Alte Lücke freigelegt. Goldplatte entfernt. Geschwulst unter der adhärennten Dura entfernt und umgebendes Hirn ausgeschnitten, Dura und Haut genäht.	Zunächst Lähmung des rechten Armes, die aber bald zurückgeht. 7 Tage nach der Operation nach dem Verbandwechsel 3 Anfälle, sonst keine weiteren. Das Allgemeinbefinden des Pat. bessert sich wesentlich.	Heilung der Epilepsie.	Etwa 1 Jahr.
25. Juli 1894.	Gesicht- und Armezentrum am Schädel bestimmt, diese Stelle entsprach dem Schmerzpunkt. Schädel dort mit Hammer und Meissel geöffnet. Sehr starke, schwer zu stillende Blutung, Punction vergeblich, Operation wegen Blutung abgebrochen.	Trotz Transfusion erwachte Pat. nicht wieder und starb nach 29 Stunden. [Obduction ergab: Spindelzellensarkom vor linkem Sulcus Rolando, Centren für Gesicht, Zunge und Sprache einnehmend.]	Tod.	29 Stund.
1. März 1890.	Trepanation, keine Veränderungen gefunden.	Glatte Wundheilung, aber einige Monate darauf neue, plötzliche Krampfanfälle und Tod.	— (Tod.)	Einige Monate.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn der Anfälle u. Operation
77	Thornley Stoker in Royal acad. med. in Ireland 9. May 1890. British med. journ. 1890. I. p. 1485.	M. 42 Jahre.	Tonische Krämpfe der linken Seite, anfangend im Bein und schrittweise aufsteigend zum Rumpf, Arm und Gesicht. Darauf folgte Lähmung in derselben Reihenfolge. Pat. nahezu comatös und ganz hemiplegisch.	—
78	Unbehaun, Ein Fall von umfangreicher Cyste im Gehirn. Inaug.-Dissert. Jena 1895.	M. 25 Jahre.	Seit 3. Mai 1894 nach schwerem Heben Ziehen und Kribbeln im rechten Arm, wobei Pat. das Bewusstsein verlor. Alle 2 Tage Krampfanfälle, die in den Fingern der rechten Hand beginnen, auf den Unterarm übergehen, gelegentlich auch im rechten Mundfacialis. Auf Jodkali Besserung. Dann Kopfschmerzen, Bewusstseinsstörungen, Lähmungen des rechten Armes und Beines, Abnahme der Sehkraft und Sprachstörung.	7 Monate.
79	Vierordt, Ueber die operative Behandlung subcortical gelegener Hirntumoren. Fortschritte der Med. 1894. S. 494. Vgl. Beck, Beiträge zur Pathologie u. Chirurgie des Gehirns. Beiträge zur Chir. XII. S. 113, und Neurolog. Centralbl. 1895. p. 621.	M. 23 Jahre.	1890 Einschlafen der Zehen und Zuckungen, die sich später über das ganze Bein ausdehnten. Juni 1891 Krampfanfall links, der sich wiederholte: Krämpfe im linken Bein, dann Arm, linken Gesichtshälfte unter Bewusstlosigkeit. Später Anfälle durch Zuckungen im linken Bein eingeleitet, dann Bewusstlosigkeit, dann allgemeine Krämpfe oder Bewusstlosigkeit, dann starke Convulsionen, erst der linken, dann der rechten Körperhälfte.	11 Monate. 1 ³ / ₄ Jahr.
80	Washbourn and Arbouthnot, A case of tumor of the brain. Clinical transact. XIII, und The Lancet. 3. April 1897. p. 957.	W. 46 Jahre.	4. Mai 1896 Anfall, beginnend mit convulsivischen Zuckungen im Daumen der rechten Hand, dann auf rechten Arm und rechtes Bein übergehend. Ähnliche Anfälle alle 14 Tage. Bei der Untersuchung fand sich die rechte Seite schwächer als die linke. Antisyphilit. Behandlung ergab keine Besserung.	4 Monate.
81	Wellenbergh, Bijdrage tot de kennis der compliceerde epileptische toestande. Ref. Neurolog. Centralbl. 1897. S. 705.	M. 25 Jahre.	Erblich belastet, von Jugend auf periodische Epilepsieanfälle, die sich schliesslich ausserordentlich häufen. Die Krämpfe treten dabei zuerst im rechten Arm auf, dann im rechten Bein und der rechten Hälfte des Halses und Gesichtes.	—
82	Hale White, A study of a case of focal epilepsy. British med. journ. 1893. II. p. 225.	W. 41 Jahre.	Vor 2 ¹ / ₄ Jahren linke Brust wegen Geschwulst entfernt. Vor Wochen Taubheit der rechten Hand bekommen, dann seit dem 3. Jan. 1893 sehr häufige Anfälle in der rechten Körperhälfte. Zwischen denselben ist der rechte Arm schwächer als der linke, es tritt rechtsseitige Neuritis optica auf. Die Anfälle beginnen mit einer sensoriiellen Aura in der rechten Hand; dann wiederholte Zuckungen, aufsteigend in den Gelenken des Armes, Drehung des Kopfes nach links, anfangs auch Bewusstseinsverlust.	3 Tage.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
—	Freilegen des Arm- und Beincentrums.	Vorübergehende Besserung, nach 3 Wochen tödtl. Ausgang. Es fand sich ein Spindelzellensarkom im oberen hint. Theil der rechten Parietallappen.	— (Tod.)	3 Wochen.
4. Dec. 1894.	Hautperiostknochenlappen gebildet. Knochen weich und dünn. Dura weiss gesprenkelt. Nach Spaltung derselben Vorkellen des Gehirns, durch Platzen entleert sich Flüssigkeit. Tamponade.	Vorübergehende Besserung der Sprache, Lähmungen und geistigen Fähigkeit unter starker Flüssigkeitsabsonderung. Dann Auftreten von Meningitis purulenta, die am 15. Jan. 1895 zum Tode führt.	Tod.	1 1/3 Mon.
21. Mai 1892.	1. Hinter rechtem Centralwindungsbereich Hautknochenlappen gebildet. Eröffnung der Dura. Entfernung einiger dunkelblau gefärbter Punkte aus dem Gehirn. Naht der Dura, Wunde geschlossen.	Anfälle linksseitig, im Bein beginnend, Kopfschmerzen. Die linken Gliedmaassen werden schwächer und spastisch-paretisch. Schüttelkrämpfe der linken Gliedmaassen später sich typisch vom linken Bein über den ganzen Körper ausdehnend.	—	—
1. März 1893.	2. Mit Kreissäge und Meissel Wagner'scher Lappen in der Gegend der rechten Centralwindungen gebildet, ebenso Duralappen. Centren elektrisch festgestellt. Durch Einschnitt in resistenteren Hirnpartie gelangt man auf käsigen Herd, der entfernt wird. Hautknochenlappen reponirt, vernäht.	Zunächst Lähmung links. Wundheilung ohne Störung. Lähmung besserte sich dann. Anfälle kehrten, allmählich sich ausdehnend, wieder, werden aber immer seltener. Allgemeinbefinden besserte sich	Besserung der Epilepsie.	2 1/2 Jahre.
18. Sept. 1896.	1. Ueber linker motorischer Region wurde ein Knochenstück entfernt, Dura gesund.	Am nächsten Tage 2 Anfälle.	—	—
21. Sept. 1896.	2. Entfernung eines grossen Endothelioms, das, von der Pia ausgegangen, die obere Hälfte des Gyrus praecentralis zumeist eindrückte.	Krämpfe kehrten nicht wieder, aber Lähmung der rechten Hand und des Unterarmes blieben zurück. Vorübergehende Aphasie.	Krämpfe beseitigt.	1/2 Jahr.
22. Nov. 1892.	Das Beincentrum wurde blossgelegt, starke Verwachsungen der Dura und Pia mater mit Hirnrinde durchschnitten.	2 Jahre frei von Anfällen, dann Wiederkehr derselben.	Vorübergehende Besserung.	Ueber 2 Jahre.
6. Jan. 1893.	Etwas braun gefärbte Partie des linken Armcentrums herausgeschnitten, so tief, bis weisse Masse vorlag.	Vollkommene Lähmung des rechten Armes und Beines, vollkommene Aphasie. Vom 7. Febr. an tritt cerebrales Erbrechen auf, der Puls wird schlecht, am 13. Febr. erfolgt der Exitus letalis. [Obduction ergiebt Sarkom.]	Tod.	1 Monat.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn der Anfälle u. Operation
83	Winkler, Bijdrage tot de nervenchirurgie Weekblad van het Nederl Tijdschr. voor Geneesk. 1891. No. 14. Ref. Schmidt, Jahrb. CCXLIII. Bd. S. 191.	—	Jackson'sche Epilepsie beginnend im rechten Bein, übergehend auf rechten Arm. Lähmungen zunächst im Bein, später im Arm.	—
84	Zeidler, Trepanation wegen corticaler Epilepsie. Bolnitsch-naja gaseta 1896, 26. Ref. Hildebrand, Jahresber. 1896. S. 1292. Fall 1.	M. 46 Jahre.	Seit 3 Monaten linksseitige Facialisparesie und häufige Krämpfe in der linken Gesichtshälfte.	3 Mon.
85	Derselbe, Ebd. Fall 2.	W. 19 Jahre.	Seit Kindheit Krämpfe in der linken Körperhälfte, seit 1894 sehr häufige, und Hemiplegie. Im Krankenhause gebessert. 1896 Anfälle von Jackson'scher Epilepsie wieder so häufig, dass der Zustand an Status epilepticus erinnerte. Die Anfälle beginnen immer im Facialisgebiet.	Jahre.
86	Derselbe, Fall 3. Ebend. S. 1293.	W. 52 Jahre.	Vor 3 Jahren wegen Apoplexie im Krankenhause, mit linksseitiger Hemiparesie entlassen. Wegen Influenza wieder aufgenommen bekam sie nach 2 Wochen Krämpfe im linken Facialis und Arm, bis zu 18 Anfällen täglich. Eine Hg-Kur blieb ohne Erfolg.	—
87	Zeller, Vortrag. Deutsche med. Wochenschrift. 1896. Vereins-Beil. Nr. 9. S. 58.	W. 26 Jahre.	8 Tage vor der Operation wegen Kopfschmerzen mit Phenacetin behandelt. In der Nacht vor der Aufnahme in das Spital wurde Patientin plötzlich bewusstlos und bekam Krämpfe in sehr grosser Anzahl. Der Beginn des Anfalles ist eine Drehung des Kopfes nach rechts, dann klonische Zuckungen im rechten Facialisgebiet und der Zunge, übergehend weiterhin auf den Arm und schliesslich auf das rechte Bein; zeitweilig auch links gewisse Starrheit, aber keine Zuckungen. Nach dem Anfall Paresie des Facialis, geringere in Arm und Bein. Einige Anfälle waren auch allgemeiner Natur. Eine Spinalpunktion wurde ohne Erfolg ausgeführt. Die Anfälle häuften sich immer mehr.	—

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
—	Trepanation. Fortnehmen eines Stückes aus dem Gyrus centralis anterior und der darunterliegenden weissen Substanz, sowie ein in das Gewebe übergehendes Sarkom.	Motorische Aphasie, Gehirnvorfall, Tod. Autopsie ergab: Angiosarkom im linken Gyrus frontalis sup., Lob. paracentralis lateralwärts diffus.	Tod.	—
—	Trepanation und Auslöfflung eines zerfallenen Glioms. Deckung des Defectes nach Wagner.	Heilung per primam. Keine Krämpfe. Parese des Facialis. Tod nach 20 Tagen an Pneumonie.	Tod.	20 Tage.
1896.	Trepanation. Hirn unverändert. Centren für Facialis und Arm exstirpiert. Deckung nach Wagner.	Nach 8 Tagen Krämpfe geschwunden. Hemiplegie bleibt 2 Wochen bestehen. Nach 1½ Monaten entlassen mit Facialisparese. Paralyse von Hand und Fuss.	Epilepsie gebessert.	1½ Mon.
—	Bildung eines Wagner'schen Lappens. Dura verdickt, Pia und Hirn normal. Elektrisch bestimmtes Centrum für Facialis und Arm excidirt. Punktion ergebnisslos.	Anfängliche Zuckungen im linken Arm schwanden am 3. Tage. Bei der Entlassung nach einem Monat bestand kaum merkbare Facialisparese der Schultermuskeln und des Beines, Paralyse der Hand, Aphasie.	Epilepsie gebessert.	1 Monat.
—	Nach Bestimmung des Ortes des Sulcus Rolando Wagner'scher Lappen gebildet. Centralwindungen normal. Palpation, Incision, Punktion ohne Ergebniss.	Krampfanfälle bis zum nächsten Morgen um 5 Uhr, abends schwand das Bewusstsein, in der Nacht trat der Tod ein. Bei der Section fand sich an der Basis des Gehirns ein Margaritom von Wallnussgrösse.	Tod.	1 Tag.

II. Traumatische

Laufende Nummer	Publication	Ge-schlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn*) und Operation
88	Alexander, Trephining in epilepsy in doubtful cases. Case I. British med. journ. 1893. II. p. 1150.	M. 21 Jahre.	Vor 4 Jahren durch Fall vom Pferde linksseitige Kopfverletzung erlitten. Es blieb eine Knochendepression zurück. Bald darauf stellten sich allgemeine Krampfanfälle ein, die sich besonders rechts im Arm bemerkbar machten. Geistige Störung.	4 Jahre.
89	Derselbe, Case V. Ebenda. p. 1151.	M. 34 Jahre.	1 Jahr zuvor an Bord durch Seegang gegen harten Gegenstand mit Kopf geschleudert, blieb einige Tage besinnungslos. Knochendepression von links nach rechts über den Scheitel ziehend. 4 Wochen nach dem Unfall erster Krampfanfall mit Bewusstlosigkeit. Dann etwa alle Woche 2 Anfälle, denen eine Aura mit Gesichts- und gastrischen Störungen vorangeht. Das Gedächtniss nahm ab, Pat. wurde reizbar.	1 Jahr, bzw. 11 Mon.
90	Derselbe, Case VII. Ebenda.	W. 15 Jahre.	Epilepsie nach einer Verletzung, die Depressionsfractur des rechten Seitenwand- und benachbarten Hinterhauptsbeines veranlasste. Die Anfälle waren „mixed“, begannen meist rechts — auf derselben Seite, auf der Verletzung stattgefunden.	?
91	Beach, Compound comminuted fracture of the skull Epilepsy for five years. Boston med. and surg. journ. 1890. p. 313.	W.	Mit 4 Jahren complicirte Schädelfractur des linken Seitenwandbeines erlitten, welche Entfernung mehrerer Knochensplitter nöthig machte. Ein Hirnabscess wurde eröffnet, Heilung in 6 Monaten. Nach 3–4 Jahren epileptiforme und richtige epileptische Anfälle, die sich durch Brom beseitigen liessen. 2 Jahre vor der Operation wieder Anfälle, jetzt Brom ohne Erfolg gegeben. Als Zeichen des heran nahenden Anfalles häufig Verlust des Sehvermögens links Centrum der Narbe druckempfindlich, keine Lähmungen.	? bzw. 5 Jahre.
92	Boubila et Pantaloni, Epilepsie traumatique et trépanation. Paris 1895, und Gaz. des hopitaux. 1892. No. 55.	W. 23 Jahre.	Im Alter von 6 Jahren Fall von einer Schaukel. Der Charakter wurde reizbar, das Mädchen unfähig zur Arbeit, sie hatte „crises nerveuses“, die augenscheinlich epileptischer Natur sind. Im Krankenhause hatte sie einen sehr intensiven epileptischen Anfall, wonach sich Selbstmordversuche und Tobsuchtsanfälle einstellten. Am hinteren oberen Winkel des linken Seitenwandbeines eine Knochendepression.	17 Jahre.

*) Unfall, bzw. Anfang der Krampfanfälle.

allgemeine Epilepsie.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
9. Oct. 1888.	An Depressionsstelle Knochenstück entfernt, kein weiterer Eingriff.	16. October wieder Anfälle, dann bis 20. Status epilepticus. Februar 1889 29 Anfälle von petit mal und 18 von grand mal, später Besserung.	Besserung?	4 Jahre.
9. Dec. 1891.	Nahe der Medianlinie drückt eine Leiste des dicken und festen deprimierten Knochens auf die Dura. Aller veränderte Knochen entfernt, keine wesentlichen Verwachsungen mit der Dura.	Leichte Eiterung, sonst Wundheilung gut. Die Anfälle kehrten wieder. Es fand sich eine zweite schmale Depression am Scheitel, weitere Operation wurde aber abgelehnt.	Keiner.	2½ Mon.
29. Nov. 1892.	Narbe und benachbarter Knochen entfernt, es fand sich cystische Erweiterung atrophischer Windungen und erweiterte Venen. Drainage der Cyste.	Befriedigende Wundheilung. Anfälle leichter und weniger häufig.	Besserung.	11 Mon.
?	Durch Operation ein niedergedrückter Splitter der Tabula vitrea, narbiges Gewebe auf der Hirnoberfläche und eine mit klarem Serum gefüllte Cyste entfernt. Hautwunde genäht, keine Drainage.	Glatte Wundheilung. In 10 Monaten kein Anfall, Befinden des Pat. sehr gut.	Heilung.	10 Mon.
1. Juli 1891.	An Stelle der Depression Hautperiostlappen gebildet, Knochen mit Trepan und Meissel entfernt. Dura kreuzweise incidirt. Hirn comprimirt. Naht der Dura und Hautnaht.	Wundheilung glatt. Geistig erhebliche Besserung. Krämpfe nicht weiter erwähnt, Pat. allgemein als geheilt bezeichnet.	Heilung.	10 Mon.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn u. Operation
93	Burney, Trephining the skull for epilepsy. Med. News. 1890. I. p. 479.	M. 31 Jahre.	Im 9. Lebensjahre Fall von geringer Höhe, Schädelwunde links nahe der Vereinigung von Seitenwand- und Hinterhauptsbein, glatte Wundheilung. 15 Jahre danach plötzlich im Schlaf heftiger epileptischer Anfall. Von da ab häufiger, allmählich heftiger werdende Krämpfe der gesamten Körpermusculatur unter Bewusstseinsverlust von 15—20 Minuten Dauer. Beginn der Anfälle mit unangenehmer Empfindung im Leibe. An oberer Stelle leichte Narbe und Unebenheit des Knochens. Druck hier ruft Zucken im ganzen Körper hervor.	22 Jahre, bezw. 7 Jahre.
94	Clarke and Morton, Case presenting symptoms of cerebral tumor. British med. journ. 1895. I. p. 802.	M. 38 Jahre.	Mit 12 Jahren Fall 14 Fuss herab auf den Kopf, 2 Stunden bewusstlos, 2 Wochen bettlägerig. 6 Wochen nach dem Tode einer Schwester, der ihn sehr erregte, wurde er 1892 plötzlich bewusstlos und bekam allgemeine Krämpfe. Während der nächsten Nacht acht ähnliche Anfälle, später gleichfalls einige. Gedächtniss und geistige Fähigkeiten nahmen ab. Am Schädel mehrere Narben, Depression am Hinterkopf. Doppelseitige Neuritis optica, Kopfschmerzen. Nach Jodkali und Antipyrin etwas Besserung. Dann wieder Zunahme der Kopfschmerzen und allgemeine Krampfanfälle, zuweilen hochgradige, rechtsseitige.	26 Jahre, bezw. 2 Jahre.
95	M. C. Cosh, Surgic. treatment of epilepsy. Amer. journ. of the med. sciences. 1898. Bd. CXV. p. 560. Fall 2.	M. 27 Jahre.	Erlitt 1891 durch Fall gegen einen Schirmständer einen leichten Schädelbruch. Bei der Wiederaufnahme der Arbeit wurde er plötzlich bewusstlos und bekam einen epileptischen Anfall, 14 Tage danach einen gleichen, seitdem alle Monate 2 oder 3 Anfälle, die mehr oder weniger allgemeiner Natur sind, aber die linke Seite stärker befallen. Ueber rechtem Seitenwandbein Narbe mit Depression.	1 Jahr.
96	Derselbe, Ebend. p. 561. Fall 3.	W. 29 Jahre.	Seit dem 12. Lebensjahre Ohnmachtsanfälle ohne Krämpfe. October 1892 Fall von einer Treppe auf den Kopf, danach Stupor und Lähmung des linken Armes. Etwas später traten geistige Störung und Krämpfe ein, die von Januar 1893 an unter Delirien zunahmen. Am Hinterhauptsbein rechts leichte Depression.	3 Monate.
97	Derselbe, Ebend. p. 562. Fall 5.	M. 25 Jahre.	Im 12. Lebensjahre Schlag mit einem Stock über den Kopf. 1 Monat darauf erster Anfall, dann etwa alle Monate ein solcher. Dieselben begannen mit widerlichem Gefühl im Kopf, dann Schrei, Fall zu Boden, mehr oder weniger allgemeine Krämpfe. Pat. blieb 1 Stunde lang bewusstlos. Das Gedächtniss nahm ab, der Pat. wurde sehr reizbar. Narbe auf der rechten Seite des Kopfes 2 Zoll hinter Eminentia frontalis.	13 Jahre.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
?	An Narbenstelle Hautlappen gebildet. Der vorn verdickte, hinten deprimierte Knochen entfernt, Dura stark vorgewölbt. Nach Eröffnung derselben zeigt sich Gehirn stark durchtränkt, diese Partie mit Löffel und Schwamm entfernt; worauf Gehirn normal erscheint. Drainage, Hautnaht.	Weitere Mittheilungen fehlen.	?	?
20. Juli 1894.	Knochen um Eminentia parietalis in 3 Stücken mit Trepan und Knochenzange entfernt. Dura mater etwas vorgewölbt, pulsirt. Drainage, Naht.	Nach 10 Tagen Operationswunde geheilt. Kopfschmerzen nur noch gering. Sehkraft besserte sich, Neuritis optica ging zurück. Am 5. Januar 1895 wieder 24 allgemeine Krampfanfälle, worauf Sehkraft wieder abnahm.	Keine dauernde Besserung.	1/2 Jahr.
20. Juni 1892.	Ueber der Knochendepression halbkreisförmiger Hautlappen gebildet. Mittels Trepan Knochenstück entfernt, dessen untere Fläche rau und mit der Dura verwachsen ist. Knochenlucke erweitert: Dura verdickt. Pulsation abgeschwächt. Dura eröffnet. Drainage, Naht ohne Wiedereinsetzen der Knochenstücke.	3 Stunden nach der Operation leichter linksseitiger Anfall, glatte Wundheilung.	Heilung.	5 Jahre.
23. Jan. 1893.	Trepanation an Stelle der Depression, Verdickung der Dura, für 48 Stunden seitliche Ventrikel drainirt.	Schrittweise Besserung; gelegentlich Krampfanfälle in Zwischenräumen von Jahren oder länger. Geistig klar.	Besserung.	Jahre.
17 Juli 1893.	Um Narbe Hautlappen gebildet, darunter Knochendepression, Periost sehr adhärent. An Unterseite des austrepanirten Knochenstückes Leiste, Dura opak und verdickt, Pulsation schwach. Nach Oeffnung der Dura Abfluss farbloser Flüssigkeit, worauf Pulsation normal wird. Naht ohne Wiedereinlegen des Knochens.	Glatte Heilung der Wunde. 1893 4 Anfälle, 1894 2, 1895 2, 1896 1, dann keine.	Sehr gebessert.	5 Jahre.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn u. Operation
98	M. C. Cosh, Surgic. treatment of epilepsy. Amer. journ. of the med. sciences. 1898. Bd. CXV. p. 567. Fall. 10.	M. 33 Jahre.	Mässiger Trinker. Vor 8 Jahren von einer Maschine herum und gegen einen Balken geschleudert, kleine Weichtheilwunde am Kopf, Knochen angeblich unverletzt. Vor 3 Jahren (Januar 1895) stellten sich Schwäche der Beine und nach einer Verletzung am Penis Krampfanfälle allgemeiner Natur in zunehmender Zahl ein. In der linken Occipitalgegend nahe der Parietalnaht Narbe mit leichter Knochendepression.	5 Jahre, bezw. 1 Mon.
99	Derselbe, Ebend. p. 573. Fall 14.	M. 23 Jahre.	Mit 8 Jahren Fall von einer Treppe und Kopfverletzung. 2 Jahre darauf Krampfanfälle, die 8 Jahre lang häufig, aber leichter Natur waren, dann seltener, aber schwerer auftraten, von mehr oder weniger allgemeinem Charakter, zuweilen unter Bewusstseinsverlust. Am meisten markirt waren dieselben in der rechten Hand. Narbe 2 Zoll über der Nasenwurzel mit leichter Knochendepression.	15 Jahre, bezw. 13 Jahre.
100	von Eiselsberg, Zur Behandlung erworbener Schädelknochendefecte. Fall 1. Archiv für klin. Chirurgie. 1895. Bd. L. S. 850.	M. 20 Jahre.	Erhielt mit 6 Jahren einen Messerstich in die Stirn. Die Wunde eiterte lange Zeit; kurze Zeit darauf stellten sich Krampfanfälle typischer allgemeiner Natur mit Bewusstseinsverlust ein, die an Zahl und Ausdehnung sehr zunahmen. An der rechten Stirnhälfte, 3 cm neben der Medianlinie Knochendefect von Zweimarkgrösse, der von dünner Haut überdeckt ist.	14 Jahre.
101	Derselbe, Ebend. S. 852. Fall 2.	M. 17 Jahre.	Im 5. Lebensjahre Hufschlag gegen das Stirnbein rechts. 9 Jahre danach Anfälle von allgemeiner Epilepsie, die sich immer häufiger wiederholten. Ueber dem Stirnbein rechts Narbe mit Knochendepression.	13 Jahre, bezw. 4 Jahre.
102	Derselbe, Ebend. S. 860. Fall 8.	M. 40 Jahre.	Mit 34 Jahren Hufschlag gegen die Stirn links, complicirter Knochenbruch. Ein Jahr darauf und von da ab jährlich 3—4mal Anfälle typisch-epileptischer Natur. Keine Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen, keine Herdsymptome. Ueber linkem Stirnbeinhöcker strahlige, verwachsene Narbe, in deren Mitte seichte Knochendepression.	6 Jahre, bezw. 5 Jahre.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
21. Jan. 1895.	Hautlappen über Narbe und motorischer Region, sehr hartes Knochenstück mit strichförmiger Depression entfernt, nicht verwachsene Dura eröffnet. Pia ödematös, sonst nichts Abnormes. Naht ohne Wiedereinlegen der Knochen.	Am 28. Jan. leichter Krampf im Gesicht und der rechten Hand. Nach Wiederaufnahme der Arbeit Anfälle stärker als zuvor.	Keiner.	—
1. März 1898.	Durch T förmigen Lappen Depression blossgelegt. Knochen an Oberfläche rau, Periost stark verwachsen. Knochen mit Trepan entfernt. Vielleicht etwas verdickte Dura mit Kreuzschnitt eröffnet. Gehirnpulsation und Oberfläche normal, nur Consistenz vielleicht etwas weniger resistent. Probepunktion ergebnisslos. Naht unter Einlegen einer Celluloidplatte.	Glatte Wundheilung.	Zu kurz beobachtet.	Monate.
December 1891.	1. Narbe excidirt. Knochenwand abgetragen, Duraschwiele entfernt, Cyste entleert, Fistel nach rechtem Seitenventrikel, Tamponade, Verband.	Reactionslose Wundheilung, in 6 Wochen 2 Anfälle.	—	2½ Jahre. (Starb nach 2½ J. an Tuberculose.)
Januar 1892.	2. Knochenverschluss der Lücke durch Müller-König'schen Lappen.	Wundheilung reactionslos, anfangs seltener, später Anfälle wie vorher.	Ungebessert.	
—	1. Hautnarbe excidirt, Knochendepression mit Hammer und Meissel entfernt. Dura incidirt, erfolgloser Probееinschnitt in das Gehirn. Tamponade, Verband.	Wundverlauf reactionslos, anfangs anfallsfrei, dann wieder Anfälle in alter Weise.	—	—
14. Juni 1893.	2. Müller-König'sche Plastik. Haut-Periost-Knochenlappen aus Ohrgegend in Defect eingebracht.	Wundheilung reactionslos. 2 Anfälle, weitere Schicksale unbekannt.	?	3 Wochen.
24. März 1891.	Hautnarbe umschneiden, Knochendepression mit Trepan und Meissel entfernt, Dura incidirt, Einlegen einer Celluloidplatte, Naht.	Wundheilung sonst ungestört, nur schwere epileptische Anfälle. Platte sammt einem Bluterguss darunter entfernt, dann wieder eingesetzt. Anfälle kehrten nach 4 Wochen wieder, aber leichter und seltener als zuvor.	Besserung.	3 Jahre. (Sommer 1894 gestorben.)

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn und Operation
103	Graanbom, Een geval van traumatische Porencephale. Weekblad 10. April 1897. Ref. Virchow, Jahresber. 1897. II. S. 347.	2 Jahre.	Mit 8 Monaten Schlag gegen den Kopf. Kind entwickelte sich sonst normal, bis auf gänzlich fehlende Sprache. Mit 1½ Jahr allgemeine Krämpfe unter Bewusstseinsverlust. Nach hinten oben vom linken Ohr Depression mit centralem Defect.	1½ Jahr, bezw. ½ Jahr.
104	Graf, Die Trepanation bei der traumatischen Jacksonschen Epilepsie. Arch. für klin. Chirurgie. 1898. Bd. LVI. S. 596. Fall 1.	M. 20 Jahre	1882 Steinwurf gegen die linke Kopfhälfte. Wunde heilte bald. 2 Jahre später Krämpfe, die stets mit Lähmungsgefühl im rechten Arm begannen, dann Sturz zu Boden, Bewusstseinsverlust und allgemeine Krämpfe. Ueber dem linken Scheitelbein verschiebliche Hautnarbe mit Vertiefung der Knochen. Druck auf die Narbe ruft dumpfes Gefühl im rechten Arm hervor.	6 Jahre, bezw. 4 Jahre.
105	Derselbe, Ebenda. Fall 2.	M. 14 Jahre.	Mit 5 Jahren Fall auf den Hinterkopf, seitdem häufig krampfhaftes Zucken der Glieder und Augenlider. Seit dem 11. Lebensjahre allgemeine Krämpfe mit Bewusstseinsverlust. Brom ohne Wirkung.	9 Jahre, bezw. 4 Jahre.
106	Derselbe, Ebenda. Fall 3.	M. 17 Jahre.	Vor 3 Jahren durch Fall Depressionsfractur des rechten Scheitelbeines erlitten. 1 Jahr später Anfall: Sturz zu Boden, Bewusstseinsverlust, allgemeine Krämpfe. Dann alle 10 bis 14 Wochen Anfälle, meist durch anstrengende geistige Arbeit ausgelöst. Ueber rechtem Os parietale flache Depression, an der Haut keine Narbe.	3 Jahre, bezw. 2 Jahre.
107	Hammond, Seven recent cases of brain surgery. Case I. Med. News. 1891. Bd. LIX. p. 501.	M. 41 Jahre.	Als 8 jähriger Junge Steinwurf gegen den Kopf, seitdem Epilepsie. Besonders auffallend doppeltes Bewusstsein. Er hatte „ordinary epileptic attacks both of the grand mal and petit mal variety“. Brom brachte vorübergehende Besserung. Ueber hinterem oberem Winkel des rechten Seitenwandbeines Narbe mit Knochen Depression. Kein Symptom, welches auf Erkrankung bestimmter motorischer Centren hinwies.	33 Jahre.
108	Derselbe, Ebend. p. 502. Case II.	W. 3 Jahre.	Fiel in jüngster Jugend vom Arme der Wärterin auf die linke Kopfseite, keinerlei äussere Zeichen der Verletzung oder von Knochenbruch. Litt an Epilepsie mit vollkommener Sprachlosigkeit. Anfälle alle Monate.	3 Jahre?
109	Derselbe, Ebend. p. 504. Case V.	M. 38 Jahre.	Vor 20 Jahren Fall auf den Kopf, Schädelbruch am hinteren oberen Winkel des rechten Seitenwandbeines. Durch Eiterung waren mehrere Knochensplinter abgestossen, so dass Knochendefect entstanden war. Es bestanden epileptische Krämpfe, Lähmungen der linken Gliedmaassen.	20 Jahre.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
—	Ablösung der Narbe. Incision. Entleerung einer mit dem Ventrikel communicirenden Höhle. Naht der Dura und Haut ohne Drainage.	Heilung. Krämpfe blieben fort, Intelligenz besserte sich, nicht so die Sprache.	Heilung.	?
October 1888.	3 cm langes, 2 cm breites Stück des Knochens ausgeisselet, Knochen sehr dick, aber glatt. Dura und Arachnoidea ohne Veränderungen.	Rasche Heilung. Nach drei Wochen Entlassung, kurz danach 1 Anfall, dann unter Brom Sistiren derselben, nach Aussetzen Wiederauftreten. Seit 1890 keine Anfälle, nimmt täglich Brom.	Heilung?	8 Jahre.
October 1889.	Trepanation über der „über dem Os occipitale gelegenen Stelle“, Excision, Ausmeisselung einer knöchernen Depression.	Glatte Wundheilung, Anfälle kehrten nach 17 Tagen wieder, bald völlige psychische Verwirrtheit.	Keiner.	1 1/4 Jahr. Starb Dec. 1890.
April 1891.	Ausmeisselung der deprimirten Knochenpartie, Dura und Hirnrinde unverändert.	Starker Ausfluss von Liquor, vorübergehende Parese des linken Armes. Vom 7. Tage ab in grösseren Pausen Anfälle meist nach längerem Lesen.	Keiner.	6 1/2 Jahre.
13. April 1889.	Ueber der Narbe Periost zurückgeschoben, mit Trepan Knochenstück entfernt, Lücke etwas vergrössert, Dura unverändert: Hautwunde geschlossen unter Fortlassen des Knochens.	Glatte Wundheilung, 3 Monate ohne Anfälle, dann kehrte alter Zustand wieder.	Vorübergehende Besserung.	Ueber 3 Mon.
22. Mai 1889.	Trepanation über Fissura Rolando und ihrer Vereinigung mit Fissura Sylvii. Keine Verletzung des verdickten Knochens gefunden, der zweifellos Druck auf das Gehirn ausübte.	Wundheilung per primam. Keine Anfälle seit der Operation. Sprache entwickelte sich so vollkommen, dass Pat. mit 5 Jahren wie andere Kinder spricht.	Heilung	2 Jahre.
8. Oct. 1890.	Mit Trepan Knochenstück am Defect entfernt, sofort starker Abfluss von Flüssigkeit. Das Gehirn war durch die Verletzung zerstört, statt dessen eine Cyste gebildet, die mit Ventrikel communicirte. Drainage.	Pat. wurde sehr schwach, deshalb Entfernung des Drains und Schluss der Wunde, diese heilte, aber die Flüssigkeitsansammlung wuchs, so dass wieder drainirt wurde. Pat. wurde immer schwächer und starb am 28. November.	Tod.	50 Tage.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn und Operation
110	Hoegh, A case of treph. for traum. epil. Medic. News. 1890. March. p. 253.	M. 31 Jahre.	Mit 2 Jahren Schrotschuss in Gesicht und Nacken. Zwischen 16 und 18 Jahren verschiedene epileptische Anfälle, die serienweise auftraten. Mit 23 Jahren Schuss ins Bein, wonach geistige Störung. Zuletzt jeden Monat drei bis vier allgemeine Krampfanfälle. Kopfschmerzen. Ueber linkem Supraorbitalrand grosse, etwas eingezogene Narbe, sonst viele im Gesicht und Nacken.	29 Jahre, bezw. 15 Jahre.
111	Keen, Cerebral surgery. Case II. Amer. journ. of the medic. scienc. 1891. Bd. CII. p. 223.	W. 23 Jahre.	Beim Zahnen Krämpfe, dann frei bis 1874, in welchem Jahre sie Hufschlag gegen den Kopf bekam, zur Heilung mittels Trepanation 3 Knochenstücke entfernt. 1876 danach 1. Epilepsieanfall, dem häufigere, vom 15. Lebensjahre ab seltenere folgten. Dieselben sind allgemeiner Natur mit Bewusstseinsverlust. Ueber rechtem Seitenwandbein Narbe mit Knochen-depression und -defect.	16 Jahre, bezw. 14 Jahre.
112	Koch, Fall von Epilepsie, mit Trepanation behandelt. Ugeskrift for laeger. 1896, 17. Ref. Virchow, Jahresber. 1896. II. S. 309.	W. 35 Jahre.	Mit 10 Jahren ernste Kopfverletzung, im selben Jahre ein Krampfanfall, dann seit dem 14. Lebensjahre nächtliche allgemeine Convulsionen, nach Gravidität nehmen Anfälle zu, längster freier Zwischenraum 10 Tage. Innerliche Behandlung ohne jeden Nutzen.	25 Jahre.
113	Kocher, Chirurgische Beiträge zur Physiologie d. Gehirns und Rückenmarkes. D. Zeitschr. f. Chir. 1893. Bd. XXXVI. S. 79.	W. 17 Jahre.	Bei Geburt starker Schädel eindruck durch Zange. Mit 3 Jahren Klumpstellung der linken Hand, Arm etwas atrophisch, Schwäche des linken Beines. Vom 12. Jahre ab immer häufiger werdende allgemeine Krämpfe ohne bestimmte Reihenfolge mit Bewusstseinsverlust.	17 Jahre, bezw. 6 Jahre.
114	König, Der knöcherne Ersatz grösserer Schädeldefecte. Centralblatt f. Chir. 1890. S. 497.	M. 30 Jahre.	Vor einem Jahre durch Unfall bei Sprung vom Eisenbahnwagen grossen Defect am Schläfen- und Scheitelbein links erworben. Der Mann wurde geistig sehr defect, so dass er dem Blödsinn nahe war, zugleich stellten sich vielfach krampfartige Anfälle von epileptischem Charakter ein.	Etwa 1 Jahr.
115	Kümmel, Zur Behandlung der Epilepsie. Deutsche med. Wochenschrift. 1892. S. 531.	M. 3 Jahre.	Bei Geburt Zange angelegt. Es fand sich am Hinterhaupt nahe der A-Naht deutliche, tiefe Impression. Knabe war blödsinnig. Hauptsymptome des Blödsinns schwere epileptische Krämpfe, die sich auf ziemlich alle Muskelgruppen des Gesichtes und der Extremitäten erstrecken.	3 Jahre?
116	Maunury et Camuret, Epilepsie ancienne d'origine traumatique. Arch. de neurol. 1892. No. 70. p. 56.	M. 23 Jahre.	Mit 8 Monaten einmal leichte Krampfanfälle. Im 15. Jahre Fractur des rechten Scheitelbeines durch Hufschlag. 3 Monate darauf epileptische Anfälle. Es entwickelte sich schwere klassische, allgemeine Epilepsie. 9 Jahre nach Beginn der Anfälle ist Pat. geistig dement, hat etwa 25 Anfälle pro Monat. Ueber Stirn- und rechtem Scheitelbein Narbe mit Knochen-depression, die auf Druck empfindlich ist.	9 1/4 Jahre, bezw. 9 Jahre.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
7. Novbr. 1889.	Weichtheillappen um die Narbe an der Stirn. Knochen etwas deprimirt, ungewöhnlich dünn, mit Trepan entfernt. Verwachsene Dura eröffnet, Drainage. Naht unter Wiedereinsetzen des Knochens.	12., 13. und 20. Tag nach der Operation Anfälle leichter Art, dann keine mehr. Brom- und Jodkali wurden nach der Operation gegeben.	Besserung.	54 Tage.
21. Novbr. 1890.	Lappen gebildet, der den Defect in sich fasst. Abfluss von reichlich Liquor cerebrospinalis. Feiner Knochensplitter im Gewebe. Verdickter Knochenrand und etwas daran anhaftende Gehirnmasse entfernt. Schädelstück vom Schaf eingesetzt, Drainage. Naht.	In der Nacht und am nächsten Tage Anfälle. Wundheilung ungestört, später eiterte kleines Knochenstück heraus, danach Anfall, dann keine bis Mai 1891.	Besserung.	6 Monate.
17. Octbr. 1890.	Trepanation an Stelle der Depression, 13 cm oberhalb der Spitze des rechten Processus mastoideus in Mitte einer Linie von der Nasenwurzel nach Protuber. occipitalis.	Anfälle bis auf $\frac{1}{20}$ der früheren reducirt. 4 Monate nach der Operation Gedächtniss und Aussehen besser.	Besserung.	4 Monate.
26. Aug. 1891.	Längsschnitt am Rande des „Defectes“, bindegewebiger Verschluss desselben durchtrennt. Hirnhäute gespalten, darunter faustgrosse Höhle mit klarer Flüssigkeit.	Bald danach 5 Anfälle, 5 Wochen darauf nur noch einmal Zuckungen um das linke Auge, dann keine Anfälle bis 16. December.	Besserung.	4 Monate.
?	Osteoplastische Deckung des Defectes aus der Stirn. Lappen aus Haut, Periost und einer oberflächlichen Knochenschicht bestehend.	Geistige Fähigkeiten ganz erheblich gebessert, Krämpfe beseitigt.	Heilung.	6 Wochen.
März 1891.	Handtellergrosse Platte, welche Impression in sich schloss, temporär reseziert. Leiste entsprechend der Impression, welche auch im Gehirn solche hervorgerufen, herausgemeisselt. Wunde geschlossen.	Wundheilung reactionslos. Wesentliche Besserung des Zustandes. Kind konnte anständig sitzen und gehen. Krampfanfälle hörten völlig auf und kehrten bis Juni 1892 nicht wieder.	Heilung der Krämpfe.	1 $\frac{1}{4}$ Jahr.
16. Octbr. 1891.	Einschnitt auf Narbe. Mit Trepan und Knochenzange aus deprimirten Knochen Stücke entfernt. Keine Verwachsungen der Dura. Starke Blutung, Tamponade, Naht.	In den ersten Tagen erhöhte Temperatur, sonst gute Wundheilung. Im 1. Monat nach der Operation 36, im zweiten 17 Anfälle, dann dasselbe Krankheitsbild wie vor der Operation.	Keiner.	3 Monate.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn u. Operation
117	Mynter, Contribution to the study of head injuries. Annals of surgery. 1894. Mai. p. 544.	M. 24 Jahre.	Im 12. Lebensjahre Kopfverletzung, die unter Eiterung und Auslösung von Knochensplintern heilte. 6 Jahre danach stellten sich leichte Zeichen von Stupidität und nächtliche Epilepsie ein, später erheblich Zunahme derselben. Ueber dem linken Stirnbein fand sich tief deprimierte, mit verwachsener Narbe überdeckte Knochenlücke.	12 Jahre, bezw. 6 Jahre.
118	Pick, Three cases of traumatic epilepsy. The Lancet. 1891. Nov. 28. p. 1221. Fall 1.	M. 33 Jahre.	Vor 24 Jahren Fall auf rechte Seite des Kopfes. 5 Jahre danach Anfälle epileptiformer Art, zuweilen eingeleitet durch Schmerz in der Narbe; allmählich häufiger bis 3 am Tage. Durch Brom und Jod zeitweilig freie Pausen. Geistige Fähigkeiten sanken. Anfälle allgemeiner Natur, aber rechte Gesichtshälfte mehr befallen. Hinter Coronar- und unter Sagittalnaht rechts Narbe mit Knochen-depression.	24 Jahre, bezw. 19 Jahre.
119	Derselbe, Ebenda. Fall 2.	M. 37 Jahre.	Februar 1891 im epileptischen Anfall von Polizei eingeliefert, 9 Monate vorher Kopfverletzung, seit dieser Kopfschmerzen und etwa alle 3 Wochen Anfälle ohne Aura unter Bewusstseinsverlust, rechte Seite angeblich mehr betheiligt als linke. An Stirn deprimierte, verwachsene Narbe.	10 Monate.
120	Postemsky, Vortrag vor der römischen Akademie d. Medicin, 28. März 1893. Centralbl. f. Chir. 1893. S. 674.	M. 16 Jahre.	Erlitt im Alter von 3 Monaten eine Schädelverletzung, die eine Knochenlücke in der rechten Parietalgegend zurückliess. Als das Kind gehen sollte, stellte sich Parese des linken Beines, später des Armes und der linken Gesichtshälfte heraus. Arm wurde allmählich atrophisch. In den letzten 4 Monaten dann häufig wiederkehrende Krampfanfälle von nicht deutlich Jackson'scher Art.	15 Jahre, bezw. 4 Monate.
121	Sachs und Gerster, Zur operativen Behandlung der partiellen Epilepsie. Deutsche med. Wochenschrift. 1896. S. 557. Fall 1.	M. 44 Jahre.	Mai 1892 Sturz vom Rade, 4 Tage lang bewusstlos. 6 Monate danach stellten sich linksseitige Krampfanfälle ein. 1893 allgemeine Krämpfe mit Bewusstseinsverlust. In der rechten Fronto-Parietalgegend schmerzhafte Schwellung und Narbe.	1 Jahr, bezw. 6 Monate.
122	Dieselben, Ebenda. Fall 4.	M. 26 Jahre.	Im Alter von 11½ Jahren heftiger Stoss gegen rechte Occipitalgegend. 6 Monate später erster Anfall, zuerst petitmal, später grandmal. 1891 alle 6 Wochen Anfälle, keine Lähmungen oder Hemianästhesien. In der Occipitalgegend rechts deutliche Knochen-depression.	14½ J., bezw. 14 Jahre.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
1891.	1. Lösung der Narbe, Erweiterung der Knochenlücke durch Abtragen der sehr verdickten, wulstigen Knochenränder, ausgedehnte Lösung der verwachsenen Dura.	Tag nach Operation 6 Anfälle, dann 17 Monate lang keine, October 1892 alter Zustand.	—	—
1892.	2. Abtragung der Knochenränder weiter nach vorn, Lösung von Verwachsungen.	Völlige Gesundheit.	Heilung.	1 1/2 Jahre.
6. Nov. 1884.	Kreuzschnitt über Depressionsstelle. Knochenpartie mit Trepan entfernt; tiefste Stelle hatte Dura gedrückt, die hier opak und verdickt ist. Knochen innen rau und höckerig, fortgelassen.	Glatte Wundheilung. 24. December wieder Anfall, dann Januar und Februar, dann in jedem Jahre 2, 1888 und 1889 je 1 Anfall. Allgemeinbefinden gebessert.	Besserung.	5 Jahre.
13. März 1891.	Narbe ausgelöst. Im Knochen feines Loch, ausgefüllt mit fibrösem Gewebe, genau in der Mittellinie. Mit Trepan umgebende Knochen entfernt. Verwachsungen der Dura getrennt. Wunde geschlossen.	Wundheilung glatt. Kopfschmerzen und Allgemeinbefinden gebessert. 15. April nach einem Streit Anfall, ebenso am nächsten Tage, wollte bei späteren Anfällen wiederkommen, erschien nicht mehr.	Besserung?	1 Monat.
—	Bei der Operation lange, tiefe, sackartige Cyste gefunden, tamponirt und zur Heilung gebracht.	Krämpfe traten wieder auf.	Keiner.	—
26. Mai 1893.	Trepanation. Depression des Schädels gehoben, Adhäsionen der verdickten Dura gelöst. Gehirn pulsirt. Punktion ergab keine Cyste. Knochendefect nicht gedeckt.	Wundheilung ungestört. Nov. 1893 Krampfanfall. Mai 1894 Ohnmacht ohne Krämpfe nach grosser Anstrengung. Dann bis Juli 1896 keine Anfälle; bis Juni 1895 nahm Patient Opiumtinktur.	Heilung.	3 Jahre (2 1/2 Jahre anfallsfrei).
20. Oct. 1891.	Aufmeisselung einer Lücke von 3 cm Durchmesser in der rechten Occipitalgegend. Es fand sich enorme Verdickung des Schädels, die Hirntheile darunter dadurch fast gefaltet.	2 Tage nach der Operation leichter Anfall, dann häufiger solche, später aber leichter und seltener. Im allgemeinen fühlt sich Pat. bedeutend gebessert.	Besserung.	2 Jahre.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn u. Operation
123	Sachs und Gerster, Zur operativen Behandlung der partiellen Epilepsie. Deutsche med. Wochenschr. 1896. S. 557. Fall 5.	M. 12 Jahre.	Frühjahr 1890 durch Ueberfahren schwere Verletzung am Hinterkopf. 10 Tage bewusstlos, mehrere Krampfanfälle. Dann 1 Jahr lang frei von Anfällen. Hierauf allgemeine Krämpfe bis zu sechsmal am Tage. In der linken Occipitalgegend, nahe der Medianlinie schmerzhaft Narbe, keine Depression.	2 Jahre, bzw. 1 Jahr.
124	Dieselben, Ebenda. S. 558. Fall 11.	M. 30 Jahre.	Traumatische Verletzung der rechten Occipitalgegend mit Depression, danach allgemeine Convulsionen. Starker Alkoholist.	—
125	Dieselben, Ebenda. S. 559. Fall 15.	M. 17 Jahre.	In der Kindheit mit einer eisernen Zange auf den Kopf geschlagen. Erster Anfall im Alter von 11 Jahren, seitdem allgemeine epileptische Krämpfe, die allerdings nach Angabe des Pat. in der linken Hand beginnen sollen, was im Hospital nicht bestätigt wurde. In der rechten Parietal-Frontal-Gegend auf Percussion schmerzhaft Stelle, die der Sitz intensiver Kopfschmerzen ist.	? bzw. 6 Jahre.
126	Schede, Krankenvorstellung im ärztlichen Verein zu Hamburg. 1892. Vortrag. 14. April. Deutsche med. Wochenschrift. 1893. S. 434. Fall 2.	W. 24 Jahre.	Durch Fall von einer Treppe schwere Contusion des Hinterkopfes ohne Wunde, 2—3 Wochen bettlägerig. Anfangs Erbrechen und Bewusstlosigkeit, dann beständiger Kopfschmerz. 4 Wochen danach epileptiforme, an Häufigkeit zunehmende Krampfanfälle, zuletzt alle 8 Tage, die keinen Jackson'schen Typus zeigen. Nach hinten und rechts von der Scheitelhöhe bedeutende Schmerzhaftigkeit.	—
127	Derselbe, Ebenda. Fall 4.	M. 42 Jahre.	1870 Streifschuss am Schädel und Bruch des hinteren Theiles des linken Seitenwandbeines nahe der Pfeilnaht. Gleich danach angeblich epileptiforme Krämpfe, die aber dann längere Zeit ausblieben, 1872 einmal auftraten. Von 1875 ab häufiger und stärker, so dass Pat. schliesslich dadurch ganz arbeitsunfähig und geistig deprimirt wurde.	19 Jahre.
128	Derselbe, Ebenda. Fall 5.	M. 36 Jahre.	Durch Rückstoss einer Pistole vor 10 Jahren complicirten Bruch des linken Stirnbeines erlitten. Seit 1½ Jahren epileptische Anfälle ohne bestimmten Typus. Dauernd sehr heftige Kopfschmerzen. Gedächtniss wurde schwächer, Sprache langsamer. Am Stirnbein links findet sich tiefe Impression.	10 Jahre, bzw. 1½ J.
129	Schmid, Epileptische Anfälle auf der Basis eines Gehirnbrunnens. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft f. Chir. 1890. S. 86.	M. 19 Jahre.	Vor 5 Monaten Schlag gegen linke Schädelhälfte erhalten. Wundheilung wurde durch Eiterung und Fistelbildung aufgehalten. 6 Wochen danach erste Anfälle, dann schnell mehrere allgemeiner Natur mit stärkerer Betheiligung der rechten Körperhälfte unter Bewusstseinsverlust. Danach Mattigkeit, leichte Benommenheit, aber keine Lähmungen. In Mitte des linken Scheitelbeines verwachsene Hautnarbe mit Fistelgang.	5 Monate, bzw. 3½ Mon.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
27. Mai 1892.	Aufmeisselung in der Gegend der Narbe, 3 cm im Durchm.	Erholt sich rasch. Im 1. Jahre nach der Operation nur 1 Anfall nach starker Erregung, dann 2 Jahre lang keine, 1896 im April während starker Hitze 2.	Besserung.	4 Jahre.
24. Juni 1892.	Trepanation über der Depression. Adhäsionen zwischen Schädel und Dura gelöst, keine Excision.	Wundverlauf günstig, es entwickelte sich aber Verfolgungswahnsinn, u. die Anfälle kehrten nach 2 Wochen wieder.	Keiner.	—
14. Febr. 1893 und 28. März 1893.	Trepanation erst über dem Armeentrum in der „linken“ Hemisphäre, dann über demjenigen in der rechten, keine Excision.	In der 2.—4. Woche nach der 1. Operation einige Anfälle, 2 Monate lang nach der zweiten keine, dann kehrten dieselben wieder wie früher. Der Kopfschmerz wurde weniger intensiv.	—	—
16. Mai 1896.	Trepanation, beim Versuch, Verwachsungen zwischen Dura und Schädel zu lösen, enorme Blutung.	Collaps.	Tod.	—
2. März 1884.	Trepanation. Verdickte Dura gespalten, Pia und Gehirn unverändert. Wunde geschlossen.	Nach Operation Krämpfe und Kopfschmerzen völlig geschwunden. Pat. befindet sich vortrefflich.	Heilung.	8 Jahre.
24. Febr. 1889.	Trepanation. Dachfirstförmiger Vorsprung der Tabula vitrea gegen Gehirn, tiefer rinnenförmiger Eindruck auf linker Hemisphäre, Tabula int. von glatter Oberfläche. Diese Knochenpartie wurde ausgehöhlt.	Anfälle beträchtlich seltener, geistige Besserung. Bromkali übte günstigen Einfluss aus. Jeder Versuch zur Thätigkeit aber wurde von vermehrten Anfällen gefolgt.	Besserung.	3 Jahre.
2. März 1889.	Trepanation an Narbenstelle. Knochenstücke stark dislocirt, angeheilt, sprangen nach innen vor und hatten Gehirn gedrückt und beengt. Difformirter Knochen entfernt, aus Stirnhöhle Abfluss eiteriger Flüssigkeit.	Prompte Wundheilung. Kopfschmerzen dauernd beseitigt. Krämpfe unbeeinflusst.	Krämpfe nicht gebessert.	3 Jahre.
Januar 1890.	Hautlappen mit Narbe abgelöst. Knochenstück um Fistel herum herausgemeißelt, Dura gespalten, Fistel erweitert, Eiter entleert.	Wundheilung schnell und glatt. Seit 3 Monaten keine Anfälle.	Heilung.	3 Monate.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn u. Operation
130	Siven, Fyra operativt behandlade fall af traumatisk epilepsi etc. Fall I. Finska Läkarsällskapets Handlingar 1897. Bd. XXXIX. p. 432.	M. 36 Jahre.	Erlitt 1883 eine Kopfverletzung, kurz darauf Sprachstörungen und nach $\frac{1}{2}$ Jahr der erste, wieder $\frac{1}{2}$ Jahr später zweite epileptische Anfall mit vorangehenden Kopfschmerzen, dann alle 3 Wochen etwa Anfälle (zuweilen auch anfallsfreie Pausen bis 10 Wochen). Operation 1887 hatte Anfälle nicht beseitigt.	8 Jahre, bezw. $7\frac{1}{2}$ Jahre.
131	Derselbe, Fall III. Ebenda. p. 436.	M. 24 Jahre.	1880 mit 13 Jahren Hufschlag gegen den Kopf; complicirter Bruch der rechten Stirnbeinhälfte. 2 Knochensplitter entfernt. Gehirn 1 cm tief zerstört. Wundheilung gut. Pat. mit Schutzplatte entlassen. 4 Jahre gesund, dann nach Stoss gegen Schädel etwa 2 Wochen lang leichte epileptiforme Anfälle. 2 Jahre darauf wieder nach Contusion des Kopfes Schmerzen und schwere epileptische Anfälle ohne bestimmten Typus. Sensorium etwas benommen dabei. März 1893 dann unter Blaurothwerden der Narbe Kopfschmerzen, Apathie und dann Krampfanfälle. Nächsten Tag desgleichen.	13 Jahre, bezw. 9 Jahre.
132	Starr, Brain tumors and their removal. British med. journ. 1897. II. p. 1050.	M. 40 Jahre.	10 Monate vor Operation complicirte Fractur des linken Seitenwandbeines. Es stellte sich Kopfschmerz, Reizbarkeit, allgemeine Krämpfe, Sprachstörungen, leichte rechtsseitige Hemiparese ein. Knochendepression.	10 Mon.
133	Tellier, Des suites éloignées des traumatismes du crâne et de leur traitement par la trépan. Paris 1890. p. 93.	M. 37 Jahre.	Nach Schlag gegen Schläfe rechts typische Epilepsie mit Abnahme des Gedächtnisses. Oberhalb des rechten äusseren Gehörganges schmerzhaft Stelle.	—
134	Strom, Trepanation wegen Epilepsie. Norsk Magazin. 1891. Oct. Ref. Virchow's Jahresber. 1891. I. Bd. S. 429.	W. 16 Jahre.	Seit 8 Jahren infolge von Trauma oberhalb des linken Auges sehr häufige Krampfanfälle ohne typische Ausbreitung.	8 Jahre.
135	Wagner, 2 Fälle von temporärer Schädelresektion. Centralblatt f. Chir. 1891. S. 26. Fall I.	W. 7 Jahre.	Ersten 2—3 Jahre munter, dann nach Fall auf den Schädel absolute Verblödung. Zahllose epileptische Anfälle Tag und Nacht. Hinterhaupt deformirt, grösste rückwärtige Prominenz nach links verzogen, um diese links von der Mittellinie 3 Narben.	Etwa 4 Jahre.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
28. März 1891.	Hautlappen an Stelle der Verletzung und früheren Operation über motorischen Centren links. Dura verdickt, stark mit Gehirn verwachsen, ebenso mit Rand der Knochenlücke. Verwachsungen gelöst. Im Gehirn 1 cm lange, 3 mm breite, gelbliche, atrophische Stelle, die auf elektrischen Reiz keine Reaction ergibt. Nach ihrer Entfernung auf Reizung Zuckungen rechts. Etwas davor Cyste zwischen 2 Gehirnwindungen, aus der auf Incision klarer Inhalt. Tamponade. Hautnaht.	Nächsten Morgen Jackson'scher Anfall, Tampon entfernt. Wundheilung dann glatt. Zunächst kein Anfall, April entlassen, theilt October 1896 mit, dass im 1. Jahre nach Operation alle Monate ein Anfall, später seltenere, der Zustand sei durch die Operation „unverändert“. Pat. nahm lange Zeit Bromkali.	Besserung gering.	5 1/2 Jahre.
13. März 1893.	Bogenschnitt um alte Narbe Haut zurückgeschlagen. In der Wunde zeigt sich pulsirende Membran. Auf Einschnitt entleert sich klare, seröse Flüssigkeit. Weitere Punktion ergibt keinen Eiter. Einige cystische Erweiterungen entleert. Tamponade.	Nächsten Tag etwa 10 Krampfanfälle in der Stunde. Pat. fast dauernd bewusstlos, dauernd starker Abfluss von Flüssigkeit. 22. März Nackensteifigkeit, 25. März Coma, 27. März Tod. Obduction: Rechter Frontallappen cystisch verändert, in Seitenventrikeln, besonders rechts, graurothe, dicke Flüssigkeit.	Tod.	14 Tage.
28. Jan. 1897.	An Stelle der Fractur eingegangen, Knochenverdickung fortgemesselt, Dura verdickt, Entleerung einer Cyste.	Sprache vorübergehend gebessert, dann vollkommene Aphasie, Hemiplegie hochgradiger. Wunde nochmals eröffnet. 4 Monate darauf Zustand wie vor Operation.	Kein dauernder.	9 Monate.
—	Trepanation um Schmerzpunkt. Dura gespalten, keine nachweisbaren pathologischen Veränderungen.	Besserung 1/2 Jahr dauernd, dann alter Zustand.	Vorübergehende Besserung.	1/2 Jahr.
—	Durchmeisselung des Schädels und Umbreehen der Basis nach Wagner.	Wundheilung reactionslos. Anfälle kehrten nach 11 Tagen wieder.	Keiner.	—
20. Sept. 1890.	Resection eines ovalen Stückes des Schädeldaches aus Hinterhaupt und Scheitelbeinen mit der Basis nach dem Nacken. Ganzes Stück sehr fest mit Dura verwachsen, diese stark vorgewölbt. Einschnitt ergibt nichts Besonderes.	Wundheilung gut, bedeutende geistige Besserung, sofort nach der Operation Aufhören der Anfälle, doch kehrten diese wieder.	Besserung.	4 Monate.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn u. Operation
136	Warnots, Note sur les applications nouv. de la trépanation du crâne. Journ. de Bruxelles 1890. Nr. 17. Ref. Virchow, Jahresber. 1890. II. S. 484.	M. 4 1/2 Jahre.	Abgesehen von Zahnkrämpfen bis zum Alter von 2 1/2 Jahren vollkommen gesund. Eines Nachmittages plötzlich bewusstlos mit Wunde an linker Stirnseite gefunden, seitdem epileptische Anfälle, die mit sensorischer und vasomotorischer Aura zuweilen im linken Arm beginnen, begleitet sind von Verlust des Bewusstseins.	2 Jahre.
137	Whipple, Epilept. convulsions following head injury. British med. journ. 1892. I. p. 910.	M. 63 Jahre.	Juni 1891 Kopfverletzung durch Fall an Bord und Bruch des rechten Beines. 18 Stunden bewusstlos, dann einige Tage lang Kopfschmerz. 4 Tage danach 1. Anfall seitdem bis zu sechs in der Woche: convulsions were always general there being no marked twitching or spasm of one set of muscles before another, Bewusstlosigkeit. Narbe, die rechte Fissura Rolandi kreuzt, keine Knochendepression, keine Lähmung.	1/2 Jahr.

III. Nichttraumatische

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn*) und Operation
138	Alexander, Trephining in epilepsy. Case IV. a. a. O. p. 1151.	W. 30 Jahre.	Seit 14 Jahren infolge starker Sonneneinwirkung Epilepsie. Anfälle hysterisch-epileptischer Natur. Leichtes Herabhängen des rechten Augenlides und dem Anfall vorangehende convulsivische Bewegungen im rechten Fuss geben gewissen, aber durchaus nicht gesicherten Anhaltspunkt für Sitz des Leidens links.	14 Jahre.
139	Derselbe, Ebenda. Case VI.	M. 13 Jahre.	Angeborene Epilepsie, zahlreiche Anfälle von petit mal täglich, seltener solche von grand mal, Nystagmus leichtes Stottern. Aura im linken Daumen weist auf rechte motorische Region hin.	13 Jahre.
140	Derselbe, Ebenda. Case VIII.	M. 13 Jahre.	Seit langen Jahren epileptische Anfälle, die keinen Anhalt für Localisation boten. Pat. war imberill. Auf der Höhe des Schädels Schwellung.	?
141	v. Beck, Beitrag zur Chirurgie des Gehirns. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. XII, S. 107.	M. 3 1/2 Jahr.	Kein Trauma. Mit 2 1/2 Jahren heftiger Schreck mit Sprachverlust. Bald darnach Zuckungen im Gesicht und ganzen Körper, gleichzeitig nicht in bestimmter Reihenfolge unter Bewusstseinsverlust. Arzt diagnosticirte Epilepsie. Januar 1893 rechtsseitige Lähmung von 3 Wochen Dauer. Ueber der linken hinteren Schläfenbeinpartie zwei halbkugelige Hervorwölbungen parallel der Centralfurche, Facialisparese rechts, beiderseits Stauungspapille, Sprache stotternd, rechter Arm gelähmt, Bein paretisch.	1 Jahr.

*) der Anfälle.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
—	1. Trepanation über Stirn- narbe. Exstose ohne Eröffnung der Dura entfernt.	Besserung des Charakters und der Sprache. Anfälle un- verändert jetzt besonders im linken Arm.	—	?
8. Jan. 1892.	2. Trepanation über moto- rischen Centren, abermals Exo- stose gefunden, welche entfernt wird. Dura und Hirn normal. An Stelle der Narbe Trepan angesetzt, Knochen sehr dick, Dura verdickt und adhärent, keine Hirnpulsation. Dura durch Kreuzschnitt eröffnet. Punktion nach verschiedenen Richtungen ergebnisslos. Naht.	Wundheilung glatt. Anfälle viel seltener und weniger stark. Sprache hat wenig gewonnen. W. will ev. 3. Mal über Sprach- centrum trepaniren. Patient sehr unruhig, am 12. Jan. etwas Eiter unter dem Hautlappen entfernt, dann gute Wundheilung. Keine An- fälle bis zum 29. März.	Besse- rung Heilung	2 1/2 Mon.

allgemeine Epilepsie.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
3. Dec. 1891.	Hautlappen links zurückge- schlagen, mit Trepan und Knochenzange Knochen, der sehr hart war, entfernt. Dura sah gesund aus.	Wundheilung glatt. Zu- nächst keine Anfälle, dann wieder solche.	Vorüber- gehende Besse- rung.	?
3. Jan. 1892.	Knochen über rechten moto- rischen Region in 2 1/2:2'' Aus- dehnung entfernt. Punktion lieferte reichliche Flüssigkeit, sonst nichts Abnormes.	Glatte Wundheilung. Schritt- weise Besserung. März 1892 bis Juli 1893 — bis auf zwei zweifelhafte Anfälle von petit mal — frei von Anfällen.	Heilung.	1 1/3 Jahr.
15. Juni 1892.	Bei Operation fand sich dicke, fibröse Lage über Knochen, dieser 1/2 Zoll dick. Dura verdickt. Knochen entfernt.	Anfälle schwanden Monat für Monat mehr.	All- mähliche Besse- rung. Tod.	1 1/3 Jahr.
22. Juni 1893.	Hautlappen abgeklappt, Tumor aus 2 Höckern bestehend im Knochen gelegen entfernt. Dura mit Pia verwachsen. Nach Er- öffnung derselben fast zerflie- ssende Geschwulstmasse des Ge- hirns mit scharfem Löffel ent- fernt (Gliosarkom), darunter ziemlich gesund aussehendes hy- perämisches Gehirn. Tamponade.	Starke Flüssigkeitsabsonde- rung durch Verband. Dann Verhaltung, durch Einstich in der Richtung auf 4. Ventrikel und Entleerung viel klarer, seröser Flüssigkeit beseitigt. Danach Collaps.	—	—

Laufende Nummer	Publication	Ge- schlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn u. Operation
142	M. C. Cosh, a. a. O. S. 563. Fall 6.	M. 29 Jahre.	Im Alter von 15 Jahren ohne äussere Veranlassung Krampfanfälle. Seitdem chronische Epilepsie (seem to be general) schliesslich täglich zwei oder drei. Abnahme des Gedächtnisses, Pat. wurde reizbar. In der Anstalt waren die Krämpfe in der rechten Körperhälfte mehr bemerkbar.	14 Jahre.
143	Dumont, Circuläre Craniectomie. Schweizer Correspondenzblatt 1. Dec. 1893.	W. 14 Mon.	Mit 2 Monaten fing das Kind an, die Augen zu verdrehen, gleichzeitig kleinere Zuckungen des ganzen Körpers. Mit 4 Monaten neben den Zuckungen heftiger Schrei, Anfällen nahmen an Frequenz und Intensität derart zu, dass das Kind ganz bewusstlos wurde. Da die epileptiformen Anfälle nicht abnehmen wollten, Operation. Der Schädel ist mikrocephal gebildet.	1 Jahr.
144	Engel, Mental improvement following operation on the skull. Medical News 1892. Bd. LX. p. 450.	M. 14 Jahre.	Geistig und körperlich gesund und kräftig, bis mit 6 Jahren Krampfanfälle auftraten. Ohne äussere Ursache begannen diese plötzlich und hörten nicht wieder auf. Nach Beginn der Krankheit viele Verletzungen. Anfälle anfangs alle 14 Tage, schliesslich vier bis zehn jeden Tag. Anfang der Anfälle bestand meist in äusserster Starre beider Arme, bald im einen, bald im anderen zuerst, im übrigen Anfälle „did not differ from ordinary violent attacks of epilepsia gravior.“ Gleichzeitig bedeutende Abnahme der guten geistigen Fähigkeiten. Verf. schiebt das Leiden auf zu frühen Schluss der vorderen Fontanelle.	8 Jahre.
145	Girard, Congrès français de chirurgie. Revue de chir. 1891. p. 373.	W. 29 Jahre.	Litt seit ihrem 14. Jahre an essentieller Epilepsie. Schoss sich am 12. Nov. 1890 im Wahnsinnsanfall in die rechte Schläfe. Coma, scheinbar Paralyse des linken Armes.	15 Jahre.
146	Hall, Craniotomy for epilepsy. Amer. journ. of the med. sciences 1895. Bd. CX. p. 556. Fall IV.	W. 21 Jahre.	Als Kind 1 oder 2 Krampfanfälle. Nach Diphtherie mit 3 Jahren Epilepsieanfälle, Kind blieb auch sonst zurück. Anfälle sind allgemeiner Natur und sehr zahlreich, durch Brom werden sie etwas eingeschränkt.	18 Jahre. (?)
147	Henschen, a. a. O. Fall 6.	M. 20 Jahre.	Seit 1893 nach Ueberanstrengung Epilepsie, zunächst nur petit mal, die sich bessert. Herbst 1894 dann nach abermaligen Anstrengungen Anfälle mit Bewusstlosigkeit, das Gedächtniss wurde schwächer. 1895 nächtliche Krampfanfälle, im October täglich mehrere schwere Anfälle, am 9. October nach sieben solchen Status epilepticus.	2 Jahre.
148	Jaboulay, La trépanation décompressive. Lyon Médical 1896. N. 38, Ref. Hildebrand. Jahresb. 1896. S. 1285.	W.	Leidet an essentieller Epilepsie.	—

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
17. Aug. 1893.	Linker Sulcus Rol. bestimmt, Hautlappen dort gebildet, mit Trepan Knochenstück entfernt. Dura etwas dicker als gewöhnlich, sonst keine Veränderungen an ihr und am Gehirn. Eröffnete Dura wieder vernäht. Hautnaht ohne Wiedereinpflanzen der Knochen.	Heilung gut. Gelegentlich Anfälle zwei oder drei im Monat.	Geringe Besserung.	—
23. Mai 1893.	Sagittalschnitt über Schädel, Kopfschwarte nach den Seiten mit Periost abgeschoben. Ueber jeden Tuber parietale Trepanöffnung, von dort mit Hohlmeisselzange rings herum Streifen aus Knochen entfernt. Hautwunde vernäht.	Glatte Wundheilung, bedeutende Besserung der schweren Krankheitssymptome. Anfälle ganz fortgeblieben nach Mittheilung vom 3. Aug. 1893.	Heilung.	2 1/3 Mon.
10. Aug. 1891. 17. Nov. 1891.	Zur Beseitigung des knöchernen Hindernisses der Entwicklung des Gehirnes erst an der einen, dann an der anderen Seite des Schädels je ein quer über die Coronarnaht verlaufendes Knochenstück entfernt. Knochen verdickt und sehr kalkhaltig.	Wundheilung beide Male aseptisch. 5 Wochen nach erster und zwei nach zweiter Operation kein Anfall, dann wieder solche, aber seltenere und von milderem Charakter. Geistig wesentlich gebessert.	Besserung.	1/2 Jahr.
1890.	Trepanation am Einschuss, Entfernung des Geschosses und einiger Knochensplitter. Verschluss der Wunde.	Wundheilung per primam. Coma schwindet sofort. Keine epileptischen Anfälle weiter, selten Schwindel.	Heilung.	5 Monate.
29. April 1894.	Ueber der rechten motorischen Region Trepanation. Mit Meissel verdickter Knochen entfernt. Dura eröffnet. Naht der Dura, Hautnaht unter Drainage und Fortlassen des Knochens.	Glatte Wundheilung. Allgemeinbefinden bessert sich, besonders auch geistiges Verhalten. Anfälle wiederholt, aber leicht. 27. Mai 1894 plötzlich heftige Krämpfe und Tod.	—	4 Wochen.
11. Oct. 1895.	Trepanation. Hirnoberfläche blauroth, quoll in Trepanationsöffnung wie gespannte Blase vor. Starke Blutung aus Piagefäßen. Trepanationsöffnungen nur zum Theil geschlossen.	Am 12. October in der Nacht 13 Anfälle, in der folgenden Zeit besserte sich der Zustand etwas, aber jeden Tag traten mehrere Anfälle auf. 1896 und 1897 Anfälle zeitweilig gelinder, zeitweilig schwerer.	Keiner.	1 3/4 Jahr.
—	Ganze Schädeldecke kreisförmig mobilisirt, Art fibröser Nearthrose zwischen ihr und der Basis gebildet. Operation in 4 Zeiten in Abständen von Wochen.	Epilepsie nicht beeinflusst.	Keiner.	1/2 Jahr.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn u. Operation
149	Juan J unto, Sobre la reseccion temporaria y parcial de la boveda del craneo. Anales de la universidad di Buenos Aires 1890, ref. Centralbl. f. Chir. 1891, S. 44.	M. 7 Jahre.	Seit 2 Jahren allgemeine tonische und klonische Krämpfe. Dabei rechtsseitige Hemiparese und häufiger Kopfschmerz. Keine Sprachstörung, Intelligenz mangelhaft.	2 Jahre.
150	Keen, Cerebralsurgery Amer. journ. of the med. sciences 1891, Bd. CII, p. 235.	W. 18 Jahre.	Mit 3 Jahren Anfälle von petit mal mit 10 Jahren wurden diese häufiger und schwerer. Schliesslich traten die Anfälle unter einer Aura im Unterleibe in allgemeiner Ausdehnung auf. Geistig wurde Pat. schwächer. Kopfschmerzen. Linke Kopfhälfte schmaler als rechte, rechte Gliedmaassen dünner als linke.	15 Jahre.
151	Kümmel*), Zur operat. Behandlung der Epilepsie. Fall 4. Deutsche med. Wochenschrift 1892, Nr. 23, S. 528.	W. 46 Jahre.	Seit 15. Lebensjahre epileptische Anfälle in verschiedenen Zwischenräumen, rein genuine Epilepsie, Krämpfe gleichzeitig in verschiedenen Muskelgruppen des ganzen Körpers. Abnahme des Gedächtnisses und der geistigen Kapazität. 22. Februar 1890 Exstirpation des Ganglion cerv. sup. ohne Erfolg. Kopfschmerz links, Schmerzpunkt über linkem Seitenwandbein.	31 Jahre.
152	Derselbe, ebenda. Fall 5.	W. 26 Jahre.	Bis zum 7. Lebensjahre häufige Krämpfe mit Bewusstlosigkeit, dann bis zum 14. Jahre anfallsfrei, darauf ein Anfall und wieder Pause bis zum 21. Jahre. Von da ab alle paar Monate Krämpfe, im 24. Lebensjahre $\frac{1}{2}$ Jahr lang täglich zwei bis vier, dann wieder ein freies Jahr. 14 Tage vor der Operation wieder Krämpfe. Bewusstlos in das Krankenhaus gebracht, Bewusstsein kehrte erst nach 2 Tagen wieder. Schmerzpunkt über dem linken Scheitelbein hinten nahe dem Sinus longitudinalis.	26 Jahre(?)
153	Derselbe, ebenda. Fall 6.	W. 21 Jahre.	Seit langen Jahren an mehr oder weniger heftig auftretenden Krämpfen leidend. Geistige Kräfte in dauernder Abnahme. Schmerzpunkt über linkem Scheitelbein nahe der Mittellinie.	Viele Jahre.
154	Derselbe, ebenda. Fall 7.	M. 6 Jahre.	Im 3. Lebensjahre Diphtherie, danach Krämpfe von kurzer Dauer. Bromkali und Aufenthalt auf dem Lande wirkten bessernd. Dann allmählich Anfälle heftiger, von ausgeprägtem epileptischen Charakter, über ganzen Körper tonisch und klonisch. Geistige Fähigkeiten nehmen ab. Schmerzpunkt über rechtem Seitenwandbein nahe der Mitte der Coronarnaht.	3 Jahre.

*) Ueber alle diese Fälle bemerkt K., dass bei ihnen weder vorausgegangenes Trauma bekannt, noch nach Art des Auftretens des Anfalles auf den Sitz in einem bestimmten motorischen Centrum zu schliessen war. Es betraf Fälle, in denen ein ganz bestimmt localisierter Schmerzpunkt dauernd bestand.

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
—	Ueber dem oberen Ende der linken Centralfurche Bildung eines Hautknochenlappens nach Wagner (Knochen 4,5:3,5 cm). Dura mater intact, nach ihrer Durchschneidung am Gehirn nichts Krankhaftes gefunden. Wiedereinfügen des Lappens, Einlegen von Jodoformgaze.	Glatte Wundheilung. Der Zustand des Kranken wurde durch Operation nicht geändert.	Keiner.	—
4. März 1890.	Linke Fissura Rolandi bestimmt. Sehr dickes Knochenstück entfernt. Bei Eröffnung der stark vorgewölbten Dura Blutung, die sich nicht stillen lässt.	Collaps. Tod. Obduction ergibt, dass ganze linke Gehirnhälfte kleiner als rechte. Windungen schmäler als gewöhnlich, Furchen unregelmässig.	Tod.	—
17. März 1890.	Mit Meissel *) markstückgrosses Stück Knochen entfernt, Eröffnung der Dura, keine sichtbaren Veränderungen. Decalcinierte Ochsenknochenplatte eingelegt.	Heilung reactionslos. Vom 3.—8. April mehrere Anfälle, dann keine bis 5. August. Geistig bessert sich Pat. Ausserhalb des Krankenhauses 1 Jahr lang keine, dann wieder schwere Anfälle.	Vorübergehende Besserung.	2¼ Jahre.
11. Sept. 1890.	Markstückgrosses Knochenstück entfernt. *) Stark gespannte Dura incidirt und losgelöst. Gehirnoberfläche zeigt keine Veränderungen. Einlegen einer ausgehöhlten Knochenplatte. Verschluss der Wunde.	Heilung per primam. Abends leichter Anfall, dann bis 1. Oct. und nächste Zeit keine. Weitere Nachrichten nicht bekannt.	?	?
2. Oct. 1890.	Markstückgrosse Knochenpartie heraustrepanirt. *) Defect mit decalciniertem Knochen geschlossen.	Heilung glatt. Abends Anfall, nach 9 Tagen weitere. Beseitigung der Schmerzhaftigkeit, sonst kein Erfolg. 1 Jahr später erlag Pat. seinem Leiden.	Keiner.	1 Jahr.
18. April 1891.	Markstückgrosses Knochenstück entfernt. *) Defect mit decalciniertem Knochen ausgefüllt.	Heilung der Wunde normal. Abends Anfall, dann 14 Tage keine, danach leichtere Anfälle in grösseren Pausen. Geistige Besserung. Später Anfälle von Jackson'schem Charakter (Fall Nr. 47).	Vorübergehende Besserung.	—

*) In allen 4 Fällen über Schmerzpunkt eingegriffen, anatomisch nachweisbare Veränderungen am Schädel, Hirnhäute und Gehirn nicht gefunden.

Laufende Nummer	Publication	Geschlecht, Alter	Krankengeschichte	Zwischen Beginn u. Operation
155	de Larabrie, Congrès français de chir. 1891. Revue de Chir. 1891. p. 371.	W. 5½ Mon.	Kind 14 Tage zu früh geboren, mit kleinerem Kopf ohne wahrnehmbare Fontanellen. Seit der Geburt allgemeine und locale Krämpfe.	5½ Mon.
156	Park, Clinical contributions to the subject of brain surgery. Medical News. 1892. Bd. LXI. p. 649.	M. 3½ Jahr.	Mit 9 Monaten Krämpfe des ganzen Körpers, die sich später wiederholten und allmählich typisch epileptisch wurden. Mit 3 Jahren vollkommen grand mal Anfälle, die immer häufiger und schwerer wurden. Gleichzeitig wurde das linke Bein schwächer, der Knabe reizbar. Während der letzten 24 Stunden vor der Operation zwischen 30 und 40 schwere Anfälle.	2¾ Jahre.
157	Derselbe, Ebend. Fall 3.	M. 18 Jahre.	Von früher Jugend geistig schlecht entwickelt. Mit 5 Jahren erste Anzeichen von Epilepsie. Allmählich wurden Anfälle häufiger, kamen zuletzt zuweilen täglich. Muskeln der rechten Körperhälfte etwas atrophisch. Anfälle „scheinen“ rechts „etwas heftiger“ als links.	13 Jahre.
158	Derselbe, Ebend. p. 650. Fall 5.	M. 9 Jahre.	Mangelhafte Schädelentwicklung besonders über linkem Frontallappen, imbecill und Epileptiker, etwa alle 5 Tage Anfälle.	—
159	Sänger, Vorstellung im ärztlichen Verein zu Hamburg. 16. Oct. 1894. Neurolog. Centralbl. 1895. S. 472. Deutsche med. Woch. 1895. V. Bd. S. 116.	M. 27 Jahre.	Früher stets gesund. Anfang März 1893 Krämpfe mit Bewusstseinsverlust, ebensolche im letzten Drittel des Mai 1894. Seit März 1894 Verschlechterung des Sehens. Ende Mai 1894 doppelseitige Stauungspapille, rechtsseitige Hemianopsie, leichte Schwäche des rechten Mundfacialis, schliesslich Krämpfe bedrohlich.	1¼ Jahr.
160	Willard and Lloyd, A case of porencephalon etc. Amer. journ. of the med. sciences. 1892. Apr. p. 382.	M. 7 Jahre.	Wegen spastischer Hemiplegie cerebralen Ursprunges im Hospital aufgenommen, dort allgemeine Körperkrämpfe, in deren Folge geistige Funktionen bedeutend abnehmen.	—

Datum der Operation	Operationsgeschichte	Weiterer Verlauf	Erfolg	Beobachtungszeit nach Operation
30. Jan. 1891.	Craniectomie. Hautlappen links von Sagittalnaht. Periost entfernt. Knochenstück mit Hammer und Meissel beseitigt.	Sofort nach Operation Strabismus internus beiderseits. 48 Stunden keine Krämpfe, dann Wiederauftreten. Allmähliches Hinsterben des Kindes.	(Tod.) Keiner.	5 Wochen.
21. Juni 1891.	Langer Schnitt rechts und parallel der Mittellinie von Stirn zum Hinterhaupt. 2 cm breiter Streifen des Knochens von vorderen Haargrenze bis zur Prot. occip. ausgeschnitten. Ueber Rolando-Furche rechts Knochenstreifen bis nahe zur Fossa temporalis entfernt. Wundschluss ohne Drainage.	Zunächst schwerer Shock und heftige Anfälle am ersten Tage, seitdem nie wieder solche. Reizbarkeit beseitigt, Allgemeinbefinden und Intelligenz gebessert.	Heilung.	1½ Jahr.
20. Oct. 1891.	Längsschnitt links von der Medianlinie. Ueber motorischer Zone Trepan angesetzt, mit Meissel und Hohlmeisselzange Knochenstück von 5 cm Durchmesser entfernt. Der Knochen ist 1 cm dick, weitere Oeffnung aufgegeben. Dura nicht verwachsen. Pia und Arachnoidea succulent und ödematös. Wunde mit Catgut geschlossen.	6 Uhr nachmittags sehr unruhig, Anfall, trotz reichlicher Sedativa immer unruhiger, 4 Uhr morgens Erschöpfungstod.	Tod.	1 Tag.
14. Nov. 1891.	Vförmiger Hautlappen mit Spitze nahe dem Scheitel, zu beiden Seiten der Medianlinie Trepan angesetzt, Lücken quer über Sinus longitudinalis verbunden. 2 Knochenstreifen parallel der Hautschnitte ausgeschnitten.	Glatte Wundheilung. Anfälle etwas seltener und leichter, auch sonst geringe Besserung.	Besserung.	1 Jahr.
30. Mai 1894.	1. Operation nach Wagner. Nach Entfernung des Knochens drängt sich Dura in ungeheurer Spannung vor, und nach ihrer Spaltung das Gehirn. Linker Gyrus supra marginalis angularis und Hinterhauptslappen freigelegt, dieselben sind abgeplattet. Ein Tumor nicht zu finden.	4 Wochen danach kehrten Papillen zur Norm zurück. Allgemeinbefinden vorzüglich. Wunde mit grossem Vorfall fast geheilt. Nach 2 Monaten wieder Krampfanfälle, ganze rechte Seite gelähmt. 31. Juli erlosch Bewusstsein.		
1. Aug. 1894.	2. Perforation des Hirnvorfalles, reichlich Abfluss von Flüssigkeit.	Bewusstsein kehrte wieder. Lähmung schwand bis auf leichte Parese im rechten Mundfacialis und Arm.	Besserung.	2½ Mon.
—	Bestimmung der linken Fissura Rolandi. Trepanation. Eröffnung der Dura. Entleerung einer grossen Cyste. Schluss der Wunde.	3. Tag nach Operation Ausbruch von Scharlachfieber, das tödtlich auslief.	Keiner. (Tod.)	—

Durch Zusammenfassen der von Braun ¹⁾ und Graf mitgetheilten etwa seit 1889 in der Litteratur bekannt gewordenen Trepanationen bei traumatischer Jackson'scher Epilepsie können wir uns ein Urtheil aus 169 derartigen Fällen bilden. Von diesen waren 61 = 36,1 Proc. zu kurz, d. i. unter $\frac{1}{2}$ Jahr nach der Operation beobachtet. Dass die Operation ohne Einfluss auf das Leiden war, wird in 30 = 17,8 Proc. Fällen mitgetheilt. Vortübergehende Besserung wurde bei neun (5,3 Proc.), dauernde bei 21 (12,4 Proc.) Kranken erzielt. Heilung, in sofern als Wiederkehr der Krämpfe während $\frac{1}{2}$ —1jäh-riger Beobachtung nach der Operation nicht erfolgte, zeigte sich bei 17 (10,1 Proc.) Kranken, von über ein Jahr Dauer bei 12 (7,1 Proc.) und über 3 Jahre Dauer bei 10 = 5,9 Proc. sämtlicher Kranker. Todesfälle wurden durch die Operation neunmal, d. i. 5,3 Proc. der Fälle herbeigeführt. Wir haben somit für diesen Zeitraum durch Trepanation bei traumatischer partieller Epilepsie 23 Proc. Heilungen im weiteren Sinne und 17,8 Proc. Besserungen, mit anderen Worten 40,8 Proc. Erfolge, denen 59,2 Proc. Misserfolge entgegen zu halten sind.

Unter diesen 169 Fällen finden sich 23, bei denen dasjenige motorische Centrum, welches den Krampfanfall begann, nach Horsley exstirpirt wurde, wobei den 19 von Graf in Tabelle II zusammengezählten die Fälle Nr. III, IV, VIII, X von Braun hinzu zu rechnen sind. Betrachten wir diese in ihren Erfolgen für sich, so ergeben sich 7 Heilungen, je zwei über drei und 1 Jahr beobachtet und drei über $\frac{1}{2}$ Jahr, zusammen 30,4 Proc., Besserungen 3 = 13 Proc., mithin 43,4 Erfolge; 5 Fälle = 21,7 Proc., die keinen und 8 Fälle = 34,7 Proc., die zu kurz beobachteten Erfolg hatten, also 56,5 Proc. Misserfolge. Diesen gegenüber stehen 146 Fälle, bei denen durch anderweitige Eingriffe Heilung erstrebt wurde. Ihre Zusammenstellung ergiebt 32 Heilungen = 21,9 Proc., und zwar 8 = 5,5 Proc. über 3 Jahre lang beobachtet, 10 = 6,8 Proc. über 1 Jahr und 14 = 9,6 Proc. über $\frac{1}{2}$ Jahr verfolgt. Besserungen wurden 27 = 18,5 Proc. erzielt (8 = 5,5 Proc. vortübergehende und 19 = 13 Proc. dauernde), also 59 = 40,4 Proc. Erfolge. Kein Erfolg ist in 25 = 17,1 Proc. verzeichnet, fraglich oder zu kurz beobachtet ist derselbe in 53 Fällen, das sind 36,3 Proc. Todesfälle haben wir hier 9 = 6,2 Proc., mithin 87 = 59,6 Proc. Misserfolge.

Da somit bei den trepanirten Fällen traumatischer Jackson-

1) In der Graf'schen Zusammenstellung sind folgende Fälle von Braun nicht enthalten: III, IV, VIII, X, XXII, XXIV, XXVII, XXIX und 1, 12, 15, 20, 23, 24, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 51, 52, 57.

scher Epilepsie den 43,4 Proc. Erfolgen gegenüber, welche durch Exstirpation der Centren nach Horsley erreicht werden, auch durch sonstige Operationen, sei es dass dieselben auf den Knochen beschränkt blieben oder in das Gehirn anderweitig eingriffen, 40,4 Proc. Erfolge erzielt wurden, so erscheint hiernach die erstere Operationsmethode nicht wesentlich erfolgreicher als die übrigen.

Dem gegenüber habe ich obige 164 Kranke, bei denen anderweitige Formen der Epilepsie einer Schädeloperation unterzogen wurden, etwa für den gleichen Zeitraum aus der Litteratur gesammelt. Bei 51 dieser Fälle (31,1 Proc.) wird entweder mitgetheilt, dass die Operation erfolglos war in Bezug auf die Krampfanfälle, oder aber gestattet das Schweigen des Berichtstatters über die weiteren Folgen keinen Schluss auf einen Erfolg. Zu kurze Zeit — ebenfalls weniger als $\frac{1}{2}$ Jahr — wurde solcher bei 33 Kranken (20,1 Proc.) verfolgt, es lässt sich daher kein abschliessendes Urtheil über den Einfluss der Operation bei ihnen fällen. Als gebessert sind 25 Operirte (15,2 Proc.), und zwar drei vorübergehend und 22 dauernd anzusehen. Geheilt bezeichnen die Autoren 24 = 14,6 Proc. Fälle, von diesen wurden drei über 3 Jahre, ausserdem 13 über 1 Jahr und acht noch über $\frac{1}{2}$ Jahr nachbeobachtet. 31 Kranke erlagen kurz nach oder durch die Operation, es sind dies 18,9 Proc. oder, wenn ich 3 Todesfälle, bei denen der unglückliche Ausgang vielleicht mehr dem Grundeiden als der Operation zuzuschreiben ist, ausnehme, 28 = 17,1 Proc. Es stehen also hierbei 29,8 Proc. erfolgreich operirte Fälle 70,2 Proc. gegenüber, in denen die Operation versagte.

Von den bei Graf als traumatische Jackson'sche verwendeten Fällen habe ich einige gleichfalls in Betracht gezogen, und zwar diejenigen Nr. 7, 62; 91, 109, 121, 129, erstere weil mir nach den Originalmittheilungen ihre Auffassung als nicht traumatische, letztere als solche allgemeiner Epilepsie gestattet schien. Unter Vermeidung ihrer Doppelzählung werden somit insgesamt 327 Fälle von operirter Epilepsie vorliegen. Von diesen sind als geheilt bezeichnet oder im weiteren Sinne anzusehen 61 = 18,7 Proc., als gebessert durch die Operation 53 = 16,3 Proc., negativen Erfolg hatte diese bei 81 = 24,8 Proc., fraglichen oder zu kurz beobachteten bei 93 = 28,9 Proc., Todesfälle liegen 39 = 11,9 Proc. an. Es resultiren hieraus mithin im ganzen 114 = 34,9 Proc. Erfolge gegenüber 213 = 65,1 Proc. Misserfolgen.

Diese Zahlen operirter Fälle sind freilich recht gering im Vergleich zu der enormen Anzahl der mit unserer Krankheit Behafteten.

Giebt doch Unverricht¹⁾ allein die Zahl der Epileptiker in Deutschland als auf 100000 geschätzt an und meint, dass diese eher zu niedrig bemessen sei. In gleicher Weise ist aber auch die Zahl der operirten Hirntumoren, dieser unserem Leiden so nahe stehenden Krankheitsgruppe, über welche so manche Statistik existirt, gegenüber der relativen Häufigkeit dieses Uebels eine nur kleine. So wird nach Krönlein²⁾ der Procentsatz der Hirngeschwülste, die einem operativen Eingriff zugänglich sind, von Hale White auf neun, von Chipault auf sieben, von Seydel auf drei, von von Bergmann auf zwei angegeben, von Beck³⁾ fand aus 6177 Sectionsprotokollen 50 Hirntumoren und von diesen acht operabel. Nach Allen Starr⁴⁾ wurden im New-York-Hospital bei 2970 Obducirten 30 Hirntumoren gefunden, in the insane asylums in England bei 4000 nur 45 und im Presbyterian hospital unter 745 deren sieben.

E. von Bergmann⁵⁾ berichtet betreffs der Erfolge von 116 Exstirpationen richtig diagnostieirter Hirntumoren 25 Proc. Todesfälle, 8,6 Proc. ohne, mit Erfolg 67,2 Proc. operirt. Starr⁶⁾ theilt mit, dass bei insgesamt 220 Operationen wegen Hirntumoren 140 mal der Tumor gefunden und entfernt sei, siebenmal gefunden aber nicht entfernt und 73 mal nicht gefunden sei, dabei $48 = 21,8$ Proc. Todesfälle. Hermanides⁷⁾ hat unter 101 Fällen von Operationen wegen Hirngeschwülsten 46 mit Heilung oder Besserung, 52 ohne solche bezw. mit tödtlichem Ausgang. Nach Cosh⁸⁾ erhielt Auvray bei 75 Hirntumoren-Entfernungen 20, bei 47 derartigen Operationen, bei denen der Tumor nicht gefunden werden konnte, 21 Todesfälle, mithin 33,6 Proc. Sterblichkeit. Cosh selbst aber glaubt, dass, wenn alle Operationen berücksichtigt würden, man auf 75 Proc. Todesfälle käme. Wir sehen, dass alle diese Statistiken über Trepanationen bei Hirntumoren höhere, zum Theil weit höhere Sterblichkeit er-

1) Unverricht, Ueber die Epilepsie. Sammlung klinischer Vorträge. Neue Folge. CXCVI. S. 1057.

2) Krönlein, Zur operativen Chirurgie der Hirngeschwülste. Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1896. XV. Bd.

3) v. Beck, Beiträge zur Pathologie und Chirurgie des Gehirns. Ebenda. Bd. XII. S. 1.

4) Starr, Remarks on brain tumors and their removal. British medical journal. 1897. II. p. 1047.

5) a. a. O., S. 235.

6) a. a. O.

7) Vergl. Neurologisches Centralbl. 1895. S. 181.

8) Cosh, The surgical treatment of epilepsy. Amer. journal of the med. sciences. 1898. CXV. Bd.

geben, als sie die 12 Proc. Todesfälle von operirten Epileptikern bieten, trotzdem auch dort die Häufigkeit der Operationen gegenüber der grossen Anzahl der Erkrankten nur eine sehr geringe ist. Dabei darf nicht vergessen werden, dass Trepanationen bei Epileptikern häufig gerade in solchen Fällen ausgeführt wurden, in denen ein Gehirntumor als mehr oder minder directe Ursache der Krampfanfälle erscheint, wie denn auch nicht wenige der von mir ausgezogenen Fälle in den Zusammenstellungen über Hirntumoren, die sich von Bergmann durch Hippel anfertigen liess, in diesem Sinne gleichfalls Verwendung gefunden haben.

Eine eingehende Würdigung der Erfolge der Schädeloperationen bei Epilepsie aber erfordert das gesonderte Durchgehen derselben in den einzelnen Krankheitsgruppen, wobei wir im Vergleich mit der von Braun und Graf betrachteten traumatischen Jackson'schen Epilepsie die Fälle von nichttraumatischer partieller einerseits, diejenigen von allgemeiner, und zwar traumatischer und nichttraumatischer gesondert anderseits für sich angeben wollen.

Von Fällen nichttraumatischer partieller Epilepsie liegen 89 vor, bei denen durch theilweise Wiederholung der Operation bei demselben Kranken zum 2., ja vereinzelt auch zum 3. Male 103 Operationen ausgeführt wurden. Bei diesen 89 Fällen wird angegeben, dass die Operation nach anatomischer Bestimmung der Gegend der Centralwindungen am äusseren Schädel 53mal eingegriffen habe. Die Eröffnung des Knochens wurde in verschiedener Weise ausgeführt. 32mal findet sich vermerkt, dass ein Haut-Periost-Knochenlappen gebildet sei, ausserdem wird sechsmal der Meissel, neunzehnmal der Trepan als Operationswerkzeug genannt. Dass die betreffenden Knochenstücke entfernt seien, wird elfmal erwähnt, siebenmal hervorgehoben, dass dieselben wieder eingesetzt seien. Einmal wurde nach Ausführung der Operation Guttapercha, einmal eine Goldplatte zur Deckung des Defectes eingelegt. Da hierbei wie auch später bei einer grossen Anzahl von Fällen die Mittheilungen sich nicht auf alle diese Einzelheiten erstrecken, so musste ich davon Abstand nehmen, alle Resultate vom Gesichtspunkte der einzelnen Operationsphasen und Methoden u. s. w. zu betrachten, vielmehr mich darauf beschränken, bei den extremsten Resultaten, denen der angenommenen Heilungen und den Todesfällen, diese nach Möglichkeit anzuführen und in ihrem Einflusse auf die Operation abzuwägen. Veränderungen innerhalb der Schädelhöhle finden sich in 60 Fällen verzeichnet, darunter 49 Geschwülste, Cysten, Tuberkel und dergl. sechsmal Verwachsungen, viermal vermehrte Flüssigkeit, einmal

Actinomykose. Eingriffe in das Gehirn wurden 61 mal vorgenommen, insbesondere 33mal Geschwülste entfernt, vierzehnmal das Centrum der Bewegungen desjenigen Körpertheiles, in welchem die Krampfanfälle begannen, exstirpirt. (Dass eine Bestimmung dieses Centrum auf elektrischem Wege stattgefunden habe, wird bei 22 Fällen hervorgehoben.) Störungen, der Wundheilung abgesehen von den Todesfällen, sind sechsmal verzeichnet, darunter dreimal Hirnvorfall, einmal Knochennekrose. Dass die Operation erfolglos war, oder wenigstens ein Erfolg nicht mitgetheilt ist, findet sich bei 25=28,1 Proc. Fällen, während bei 17=19,1 Proc. ein solcher zwar verzeichnet, aber nicht bis zu $\frac{1}{2}$ Jahre weiter verfolgt ist. Diesen ungünstigen 47,2 Proc. Ergebnissen reihen sich noch 25 Todesfälle (28,1 Proc.) an, während Besserungen in 10 — einmal vorübergehend, neunmal dauernd — Fällen, also 11,2 Proc., und Heilungen 12=13,5 Proc. erzielt wurden, 6 über $\frac{1}{2}$ Jahr, 6 über 1 Jahr beobachtet. Wir finden also durchweg in Bezug auf die positiven Ergebnisse geringere Procentzahlen als bei den Fällen traumatischer Jackson'scher Epilepsie wesentlich höhere dagegen besonders bezüglich der Todesfälle, die 28,1 Proc. oder selbst nach Abzug der drei vielleicht nicht unmittelbar der Operation zur Last zu legenden 24,7 Proc. gegenüber den 5,1 Proc. dort betragen, die drei letzteren Fälle betreffen einen Kranken mit Actinomykose Nr. 43, der bald nach der Operation starb, einen zweiten mit Sarkom Nr. 82, der 1 Monat nach der Operation seinem Leiden erlag, und den Fall Nr. 87, in welchem heftige Krampfanfälle am Tage nach der Operation zum Tode führten. Betreffs der übrigen Todesfälle ist zu bemerken, dass in diesen die Epilepsie verschieden lange Zeit bis zu 20 Jahren vor dem operativen Eingriffe bestand, dass aber bei der Hälfte derselben erst 1 Jahr lang und weniger Zeit sich Anfälle gezeigt hatten, ein gewiss bemerkenswerthes Factum mit Rücksicht auf die nicht selten angeführte Behauptung, dass frühzeitig opirte Fälle von Epilepsie die besten Aussichten auf Erfolg böten. Zwölfmal wurde die Operation unter diesen Fällen, die tödtlich endeten, durch Bestimmung der Stelle der motorischen Centren am Schädel eingeleitet, einmal gab Geschwulstbildung am Schädel einen Fingerzeig dafür, wo die Operation einzusetzen habe. Der Knocheneingriff gestaltete sich bei 7 Kranken als Bildung eines Haut-Periost-Knochenlappens, einmal wurde osteoplastisch verfahren, zweimal sonst mit dem Meissel, dreimal mit dem Trepan gearbeitet. Wiedereinfügen des gelösten Knochens wird zweimal erwähnt. Während man sich in dreien der Fälle mit der Knochenoperation an sich begnügte, bei zwei die Art des Eingriffes nicht näher angegeben ist, wurde in

17 Fällen, also bei weitem der grösseren Mehrzahl derer, die zum Tode führten, ein Eingriff in das Gehirn vorgenommen: neunmal Geschwulst, einmal das elektrisch bestimmte Centrum entfernt, siebenmal punktiert, bezw. in das Gehirn probeweise eingestochen.

Auch bei den zwölf geheilten Fällen findet sich ein Bestehen der Epilepsie von 4 Monaten bis zu 12 Jahren, ehe zur Operation geschritten wurde. Auch bei ihnen findet sich in der Hälfte der Fälle vermerkt, dass zur Vornahme der Operation die Gegend des motorischen Centrums des zuerst krampfenden Körpergebietes am äusseren Schädel bestimmt wurde, einmal erkrankter Knochen den Ort für den Eingriff kennzeichnete. Dieser bestand am Knochen dreimal in Bildung eines Haut-Periost-Knochenlappens, ausserdem wurde einmal der Meissel, dreimal der Trepan angewendet. Dass der Knochen entfernt sei, wird dreimal bestätigt. Durchweg aber liess man dann einen Eingriff in das Gehirn folgen, indem siebenmal Geschwulstmassen entfernt, bezw. eine Cyste entleert wurden, man einmal das elektrisch bestimmte Centrum entfernte, einmal Probeexcision und dreimal Probeeinstich vornahm. Bei Vergleichung dieser Zahlen findet sich weder hinsichtlich der Art des wesentlichen Befundes am Gehirn, der Methode der Operation und der Auswahl ihres Ortes, der angewendeten Instrumente ein wesentlicher Unterschied, welcher einen Fingerzeig für die Ursache des guten Erfolges hier, des üblen Ausganges dort zu geben vermöchte. Uebereinstimmend aber haben wir bei den besten wie den ungünstigsten Ausgängen der Heilungen und Todesfälle in der weitaus grösseren Mehrzahl derselben — zusammen in 85,3 Proc. — einen tiefer gehenden Eingriff, einen solchen in das Gehirn selbst, während dies unter den 89 Gesamtfällen in 68,3 Proc. stattgefunden hat.

Betrachten wir anschliessend das Gesamtergebniss der Operationen bei partieller Epilepsie, so liegen hierfür 258 Fälle vor. Von diesen blieb bei 55=21,3 Proc. der Erfolg aus, wurde bei 78=30,2 Proc. zu kurz beobachtet. Zu diesen 51,5 Proc. Misserfolgen gesellen sich noch 13,2 Proc., das sind 34 Todesfälle. Dem gegenüber stehen 15,5 Proc. Besserungen — 10 Fälle vorübergehender und 30 Fälle dauernder — und 19,8 Proc. Heilungen — 23 über $\frac{1}{2}$ Jahr, 18 über 1 Jahr und 10 über 3 Jahre nachbeobachtet — also insgesamt 35,3 Proc. Erfolge.¹⁾

Bei den 52 Kranken mit allgemeiner traumatischer Epilepsie wurde fast durchweg der Ort der ersten Operation — es wurden

1) Abrechnung der zwei doppelt gezählten Fälle würde nur unwesentliche Aenderung 65,3 Proc. Misserfolge, 34,7 Proc. Erfolge ergeben.

im ganzen 57 vorgenommen — durch die Spuren der überstandenen Verletzung bestimmt, einmal (Fall 125) über dem Armeentrum eingegriffen, weil angeblich die Krämpfe zuweilen in dem rechten Arm angefangen hatten, einmal (Fall 108) über dem Sprachcentrum, weil bedeutende Sprachstörungen im Krankheitsbilde besonders hervortraten. Soweit der Ort des Eingriffes angegeben, handelte es sich siebenzehnmal um Os parietale, Os frontale 13mal, neunmal Os occipitale, zweimal temporale, je fünfmal findet sich nur vermerkt, dass rechts, bzw. links am Schädel eingegriffen sei. Knochendepressionen sind 30 — zweimal mit Defect — verzeichnet, Defecte sonst 10, Exostosen 1. Abgesehen von 5 Fällen, in denen Hautperiostknochenlappen gebildet und drei, in denen osteoplastisch verfahren wurde, ist Anwendung des Meissels betont in 10, des Trepans in 14 Fällen. 31mal, also in der grösseren Mehrzahl der Fälle findet sich vermerkt, dass der Knochen definitiv entfernt, und einmal, dass eine Druck verursachende Knochenleiste herausgemeisselt sei. Einmal wurde zum Ersatz ein frisches Stück Schafknochen, einmahl eine Celluloidplatte und einmal Protectiv in die Knochenlücke eingelegt. Am Gehirn und seinen Häuten sind 29mal Veränderungen angegeben, und zwar dreizehnmal Verwachsungen, 6 Cysten, siebenmal vermehrte Flüssigkeit, zweimal vermehrter Gehirndruck, einmal Eiteransammlung. Die Dura mater wurde in 14 Fällen gespalten, bzw. Verwachsungen derselben gelöst, 20mal in das Gehirn selbst eingedrungen zur Entleerung von Cysten, Eiter, Flüssigkeit, unter Vornahme von Probepunktionen und Einschnitten. Bei der Betrachtung der zahlenmässigen Ergebnisse der Operationen dieser Gruppe fällt auf, dass diese den obigen bei der traumatischen Jackson'schen Epilepsie sehr nahe stehen. Sechszehn ohne Erfolg und zwölf mit zu kurzem Erfolge operirten Kranken, zusammen 53,9 Proc., stehen 21,1 Proc. Besserungen (und zwar eine vorübergehende, zehn dauernde) neben 19,2 Proc. Heilungen, also 40,3 Proc. Erfolge gegenüber, und sind nur 3 Todesfälle mit 5,8 Proc. zu verzeichnen. Todesfälle sind also hier relativ selten zu beklagen, dabei darf aber nicht unerwähnt bleiben, dass während im ganzen in etwa $\frac{2}{5}$ der Fälle Eingriffe in das Gehirn, ferner in etwa $\frac{1}{4}$ solche an der Dura stattfanden, bei diesen 3 Fällen einmal Verwachsungen der Dura zu lösen versucht, zweimal Cysten im Gehirn in Angriff genommen, also durchweg einschneidendere Operationen vorgenommen wurden. Das Bestehen der Krankheit wird bei zweien auf 9 und 20 Jahre, beim dritten gar nicht angegeben, das Alter betrug 17, 24, 38 Jahre. Bei den acht als über 1 Jahr geheilt bezeichneten Fällen ist ein Bestehen der Krämpfe zwischen $\frac{1}{2}$ und 4 Jahren vermerkt, bei einem während

10 Monaten als geheilt beobachteten Fall wird die Krankheitsdauer vor der Operation auf 17 Jahre, bei dem anderen gar nicht bestimmt. Weiterhin muss hervorgehoben werden, dass unter den längere Zeit geheilt gebliebenen Fällen in dem einen (Nr. 121) mit ein Hauptmoment der günstigen Beeinflussung in der nach der Operation dauernd erfolgten Verabreichung von Opium gesucht wird. Betreffs des günstigsten Falles ferner (Nr. 104) giebt der Operateur E. von Bergmann¹⁾ an, dass der Operirte seit 8 Jahren, solange die Krämpfe verschwunden sind, täglich 3—4 g Bromkali nimmt, und bemerkt auf Seite 404, er habe die Ueberzeugung, dass die Bromkaliumkuren mehr als die Operationen helfen, es sei denn, dass man seinen Fall für einen erkläre, in welchem die vorangehende Operation erst der Wirkung des Mittels die Bahn gebrochen hätte. Operirt wurde bei den zehn geheilten Fällen einmal über dem Sprachcentrum, in den übrigen gab der Ort der Verletzung den Hinweis für denjenigen des Eingriffes. Wie dieser am Knochen vorgenommen wurde, ist nur in seltenen Fällen vermerkt, so wurde je einmal temporär reseziert, mit Trepan und Meissel, mit jedem dieser beiden Instrumente einzeln gearbeitet, einmal eine Depression gehoben und der Rand eines Defectes abgetragen. Als wesentlicher weiterer Befund finden sich viermal Verwachsungen verzeichnet, viermal war das Gehirn comprimirt, einmal eine Cyste gefunden. Demgemäss begnügte man sich in 6 Fällen damit, die Dura zu spalten, bezw. Verwachsungen zu lösen, nur einmal wurde in das Gehirn selbst eingedrungen, um die Cyste zu entleeren. Wir sehen bei dieser Gruppe also günstigere Erfolge, trotzdem sich die Operation zumeist auf oberflächlichere Maassnahmen beschränkte.

Nur recht selten habe ich bei Durchsicht der Litteratur Fälle, wie dies nicht anders zu erwarten war, nichttraumatischer allgemeiner Epilepsie gefunden, bei denen die Operation vorgenommen wurde, und die sich nach der Art der Mittheilung für eine vergleichende Zusammenstellung verwerthen liessen. Es handelt sich im ganzen nur um 23 derartige Kranke, (Fall 128—160), an denen 24 Operationen vorgenommen wurden. Einen Hinweis für die Bestimmung des Ortes der Operation gab hierbei siebenmal localisirter Schmerz am Schädel, siebenmal wurde von der Stelle bestimmter motorischer Centren, auf welche die Aura oder sonstige Zeichen hinwiesen, ausgegangen, viermal wurde quer, bezw. längs über den Schädel eine Craniectomie gemacht, zweimal Wagner'sche Lappen gebildet, viermal ist ausserdem

1) v. Bergmann, Chirurgische Behandlung der Hirnkrankheiten, a. a. O., S. 406.

erwähnt, dass mit dem Meissel, und ebenso oft, dass mit dem Trepan der Schädel eröffnet wurde. Neben 1 Knochensplitter und vier verdickten Knochenpartien finden sich als wesentlicher Befund dreimal Verwachsungen der Dura aufgeführt, einmal vermehrter Gehirndruck, einmal vermehrte Flüssigkeitsansammlung und nur 1 Tumor. Demgemäss beschränkte man sich auch zumeist bei den Operationen auf Entfernung von Knochenstücken, spaltete dreimal die Dura und ging nur zweimal in das Gehirn ein. Auch wurden hierdurch nur selten Erfolge erzielt, 2=8,7 Proc. Heilungen, die über ein Jahr beobachtet wurden, eine vorübergehende und drei dauernde Besserungen zusammen 17,4 Proc., also nur 26,1 Proc., Erfolge. Neben einer verhältnissmässig hohen Todesziffer — 3 Fälle = 13 Proc. — dagegen finden sich dann 4 Fälle, deren Erfolg nicht $\frac{1}{2}$ Jahr lang beobachtet und zehn mit fraglichem oder negativem Erfolg, alles in allem 73,9 Proc. Misserfolge. Es sind diese Resultate somit durchweg wesentlich schlechter als die bei traumatischer Jackson'scher und ebenso bei traumatischer allgemeiner Epilepsie. Die beiden Heilungen wurden bei $2\frac{3}{4}$ und 13 jährigem Bestehen der Krämpfe einmal durch Craniectomie, einmal durch Punktion des Gehirns und Entleerung von Flüssigkeit herbeigeführt und je $1\frac{1}{2}$ Jahr lang verfolgt. Unter den 3 Todesfällen mit einem Bestehen der Krankheit von 1, 13 und 15 Jahren war nur einer, bei dem man sich mit Entfernung des Knochens begnügt hatte, während bei den beiden anderen Vorwölbung der Dura durch Eröffnung beseitigt und ein Gliosarkom ausgelöffelt war.

Die Gesamtergebnisse der Operationen bei den 75 Fällen traumatischer und nichttraumatischer allgemeiner Epilepsie stellen sich mit 36 Proc. Heilungen, bezw. Besserungen, 8 Proc. Todesfällen und 56 Proc. erfolglos Operirten oder mit zu kurz beobachtetem Erfolge, also 64 Proc. ungünstigen Erfolgen — bezw. unter Beiseitlassung der vier von Graf als partielle Epilepsie aufgefassten Fälle bei 71 Fällen mit 35,2 Proc. Erfolgen 7 Proc. Todesfällen und 57,8 Proc. anderweitigen Misserfolgen — nicht wesentlich verschieden von denen bei der partiellen Epilepsie (35,3 Proc. und 64,7 Proc.). Es ist dies ein Beweis dafür, dass man leicht bei allgemeineren Zusammenfassungen der Resultate der Trepanationen bei Epilepsie, wie sie früheren statistischen Betrachtungen öfters zu Grunde gelegt wurden, ohne Berücksichtigung der verschiedenen Gruppen für sich zu irrthümlichen Vorstellungen betreffs der Erfolge und somit der Werthigkeit der Operation kommen kann.

Der Vollständigkeit halber aber möchte ich es nicht unterlassen, auch die Resultate der gesammten traumatischen Fälle denen nicht traumatischer Natur gegenüber zu stellen: Bei ersteren 221 haben wir

49 = 22,2 Proc. Heilungen,
 41 = 18,5 Proc. Besserungen
 zusammen 40,7 Proc.; dagegen
 12 = 5,4 Proc. Todesfälle und
 119 = 53,8 Proc.

sonstige Misserfolge. Bei letzteren 112¹⁾ Gesamtfällen sind zu zählen

14 = 12,5 Proc. Heilungen und ebenso viele
 Besserungen zusammen 25,0 Proc. gegen
 28 = 25,0 Proc. Todesfälle und
 56 = 50,0 Proc.

anderweitige nicht günstige Ergebnisse. Es sind also der Gegenüberstellung der einzelnen Gruppen an sich entsprechend auch die Gesamtergebnisse bei traumatischen Fällen naturgemäss wesentlich besser als bei den nichttraumatischen. Ähnlich verhältnissmässig günstigere Resultate für Operationen traumatischer Epilepsie theilt Siven aus einer Zusammenstellung von 97 Fällen mit, welche er zum grösseren Theile aus früheren Zusammenfassungen von Gallez, Starr, Sachs und Gerster, v. Bergmann entnahm. Derselbe berechnet ²⁾ 24 Proc. Heilungen, 8 Proc. Todesfälle, 38 Proc. Besserungen und 30 Proc. erfolglose Operationen, also gleichfalls durchweg bessere Ergebnisse aus einer nicht wesentlich zahlreicheren Zusammenstellung, als sie obige 75 nichttraumatischen Fälle ergeben.

Gehen wir nun auf diejenigen Fälle ein, in denen ein dauernder Heilerfolg beobachtet ist, so sind diese recht wenig zahlreich. Nehmen wir mit Horsley, Braun und anderen nur die Fälle als wirklich geheilt an, deren Heilung über 3 Jahre verfolgt ist, so haben wir deren überhaupt nur 3: von Cosh (Nr. 95), von Graf (104) und von Schede (126), für den Fall 104 aber stellt, wie schon hervorgehoben wurde, der Operateur selbst es als höchst zweifelhaft hin, ob der Erfolg der Operation zuzuschreiben sei. Ueber 1 Jahr sind dann unter den hier gesammelten Fällen noch 13 = 7,9 Proc. ausserdem über $\frac{1}{2}$ Jahr 8 = 4,9 Proc. verfolgt, alles in allem unter 164 Fällen 24 = 14,6 Proc. als geheilt angegeben. Jedoch darf hierbei nicht ausser Acht gelassen werden, dass häufig recht verzweifelte Fälle mit enorm gehäuften oder sehr schweren Anfällen, häufig weiter solche Kranke

1) Werden auch hier die zwei von Graf als traumatischen Ursprunges auf gefassten Fälle in Abzug gebracht, so haben wir 110 nichttraumatische Fälle mit 14 = 12,7 Proc. Heilungen und 12 = 10,9 Proc. Besserungen, zusammen 23,6 Proc. gegen 28 = 25,5 Proc. Todesfälle und 56 = 50,9 Proc. sonstige Misserfolge.

2) a. a. O., S. 446.

zur Operation kommen, bei denen alle anderen Heilverfahren keinen Erfolg gehabt haben, und denen auch eine Besserung ihres schweren Leidens schon ein ersehnter Erfolg und eine Erleichterung ist. Ferner muss erwähnt werden, dass bei längerer Nachbeobachtung wohl mancher Fall noch den besseren Erfolgen anzureihen sein dürfte. Betrachten wir aber hier nur die als geheilt angegebenen Fälle, so findet sich doch einiges Interessante. Wie schon Braun aus seinen Fällen Zweifel gegen die Behauptung herleiten konnte, dass Erfolg von der Operation nur bei denjenigen Epilepsien, die bis zu jener nicht länger als 3 Jahre bestanden hatten, zu erwarten sei, so regen solche auch obige Fälle an. Bei drei der geheilten Fälle nämlich — soweit überhaupt die Zeit des Bestehens der Krankheit bis zur Operation ersichtlich ist, das ist bei 17 Kranken — bestand die Epilepsie erst bis zu 1 Jahr, bei acht zwischen 1 und 3 Jahren, dagegen über 3 Jahre bei 6 Kranken, und zwar bei dreien derselben sogar über 10 Jahre. Ueber $\frac{1}{3}$ der durch die Operation geheilten Kranken litt also schon länger als die oben angegebene Zeit an ihrem Leiden, und dennoch konnte der günstige Erfolg, der überhaupt so selten ist, bei ihnen erzielt werden. Auch wenn wir den Durchschnitt des Bestehens der Krankheit vor der Operation für die geheilten Fälle beachten wollen, so beträgt dieser für die über $\frac{1}{2}$ Jahr Beobachteten 4 Jahre 4 Monate, für die über 1 Jahr Verfolgten 4 Jahre 11 Monate, also gleichfalls mehr als 3 Jahre. Wenn wir ferner vielleicht für die Operationen bei traumatischer Jackson'scher Epilepsie deswegen bessere Erfolge erwarten durften, weil hier in dem constanten Beginn der Krämpfe von einem bestimmten Centrum aus oder in ihrer begrenzten Localisation ein Hinweis auf den Herd der Erkrankung und somit die für eine Operation auszuwählende Stelle am Schädel gegeben war, so ist diesbezüglich hervorzuheben, dass durchweg bei den geheilten Fällen, abgesehen von Nr. 156, bei dem Craniectomie gemacht wurde, sich gleichfalls ein solcher Hinweis aus der Krankheitsgeschichte fand auf eine Stelle am Schädel, von der aus die Operation Aussicht auf Erfolg zu versprechen schien. Es waren dies die sichtbaren Folgen des Trauma, der Beginn der Krankheitserscheinungen, ein vom Kranken an bestimmter Stelle localisirter Schmerz. Hingegen lässt sich aus der Art der Ausführungen der Operation am Knochen bei den geheilten Fällen kein Schluss darauf ziehen, ob etwa eine derselben zu bevorzugen sei. Hammer und Meissel wurden angewandt, nicht minder aber Trepan und schneidende Knochenzange, deprimierte Knochenstücke wurden entfernt, Haut-Periost-Knochenlappen gebildet, Craniectomien in breiter

Ausdehnung ausgeführt und ergaben den guten Erfolg. Ein Beispiel dafür aber, dass durch osteoplastische Deckung eines Defectes, durch Einlegen von Knochenstücken oder anderweitigen Ersatzmaterialien Heilung herbeigeführt sei, findet sich unter diesen Fällen nicht, trotzdem auch derartige Eingriffe wiederholt unter den gesammelten Fällen aufgeführt sind.

Die Anzahl der bei den geheilten Fällen gefundenen Geschwülste zehn, die Hälfte der angegebenen wesentlichen Veränderungen überhaupt steht in keinem nennenswerthen Missverhältniss mit der Häufigkeit des Vorkommens dieser Krankheitsursache bei den gesammelten Fällen. Recht häufig aber finden sich verhältnissmässig, wie dies schon bei der Gruppe der nichttraumatischen Jackson'schen Epilepsie entsprechend hervorgehoben werden konnte, über den Knochen hinausgehende und besonders bis in das Gehirn vordringende Eingriffe, die zur Heilung führten: viermal nämlich nur wird berichtet, dass der Operateur durch den Knocheneingriff allein Heilung erzielte, sechsmal beschränkte man sich auf Operationen an der harten Hirnhaut, vierzehnmal aber drang man in das Gehirn ein, indem viermal probeweise eingestochen oder Geschwulstmasse excidirt, dreimal Flüssigkeit aus einer Cyste oder dem Gehirn entleert, einmal das elektrisch bestimmte krampfbeginnende Centrum ausgeschnitten und 6 Geschwülste entfernt wurden. Es entspricht dies der von Kocher vertretenen Ansicht, dass alle unvollständigen Eingriffe in der Regel zu Recidiven führen.¹⁾ Auffällig erscheint es hierbei vielleicht, dass nur so selten Exstirpation des krampfbeginnenden Centrums Heilung herbeigeführt hat, doch ist dieser Eingriff im grossen ganzen auch nur selten ausgeführt, nämlich vierzehnmal. Hierdurch sind erzielt worden: Heilung einmal = 7,1 Proc., Besserungen 2 = 14,3 Proc., zusammen 21,4 Proc. Erfolge gegen je 5 Fälle = 35,7 Proc., in denen der Erfolg negativ oder fraglich war, und 1 = 7,1 Proc. Todesfälle, also 78,6 Proc. Misserfolge, Zahlen, die noch weniger als die bei der traumatischen Jackson'schen Epilepsie durch die gleiche Operationsmethode gewonnenen Ergebnisse für besonders günstige Aussichten gerade dieser sprechen. Interessant erscheint hierin jedoch der Fall Nr. 7, bei dem nach Exstirpation des elektrisch bestimmten Centrums für das Bein die Anfälle in diesem und die davon ausgehenden Anfälle beseitigt wurden, wogegen Anfälle im Arm, dessen Centrum nicht in die Operation hineingezogen waren, nach derselben sogar schlimmer wurden. Dass nach der Operation innere Therapie den

1) Kocher, Chirurgische Beiträge zur Physiologie und Pathologie des Gehirns und Rückenmarks, a. a. O.

Heilungserfolg noch wesentlich unterstützt habe, wird nur selten hervorgehoben, so will ich, abgesehen von dem schon besprochenen Fall 104 den Nr. 72 nennen, in dem einer spezifischen Behandlung nach Exstirpation eines Gummiknotens noch grosser Einfluss zugeschrieben wird.

Wenn einige Autoren ferner dem Lebensalter der Operirten eine gewisse Beeinflussung des Erfolges zuschreiben wollen, wie Siven, der in seinen Schlusssätzen bemerkt¹⁾, dass Patienten mit traumatischer Epilepsie nicht über 30 Jahre alt sein sollten, wenn man zur Operation schritte, so ist allerdings zu bemerken, dass auch unter den hier aufgeführten derartigen Fällen geheilter traumatischer Epilepsie nur bei einem Kranken angegeben wird, dass er über 30 Jahre alt gewesen sei. Andererseits aber haben wir unter den übrigen Geheilten, soweit das Alter angegeben ist, die Altersstufen von 3 bis zu 64 Jahren, nämlich

	unter 10 Jahren	1
von 10—20	„	3
„ 20—30	„	1
„ 30—40	„	3
„ 40—50	„	2
„ 50—60	„	1
über 60	„	1

Also hatte über die Hälfte (7:12) der durch die Operation von nicht-traumatischer Epilepsie, wenn auch vielleicht nur vorübergehend Geheilten, die oben für die Operation bei traumatischer angegebene Altersgrenze überschritten.

Todesfälle haben wir im ganzen 31 oder unter Vermeidung der drei schon erwähnten, vielleicht mehr den Grundleiden als der Operation zuzuschreibenden 28 zu verzeichnen. Mit Rücksicht darauf, dass alle diese Operationen bereits unter dem Einflusse der vervollkommenen Technik und Kenntniss, der weitgehend ausgebildeten Anti-, bezw. Asepsik ausgeführt sind, wovon sich viele Autoren so Gutes versprochen, dass sie die Trepanation bei Epilepsie als gefahrlosen Eingriff hinstellen zu dürfen glaubten, ist wohl diese Sterblichkeit, die mit ihren 18,9 oder 17,1 Proc. die 5,3 Proc. bei der traumatischen Jackson'schen Epilepsie über das Dreifache überschreitet, nicht gering anzuschlagen und als eine eindringliche Bestätigung dessen anzusehen, was schon Graf aus seinen 6,1 Proc. Todesfällen folgern

1) a. a. O., S. 457. Nr. 1.

will, dass diese Zahl nicht gestattet, die Trepanation hier als eine ganz ungefährliche Operation hinzustellen.¹⁾

Wie schon bei der Gruppenbetrachtung hervorgehoben, ist die Sterblichkeit nach Operationen bei nichttraumatischer Jackson'scher Epilepsie eine ganz besonders hohe gewesen. Hervortretend langes Bestehen der Krankheit vor der Operation kann aus den Zusammenstellungen nicht als die Ursache so ungünstiger Resultate hier hergeleitet werden. Während nämlich bei 15 Kranken — über die Hälfte derer, bei denen die Zeitdauer angegeben ist — das Leiden vor der zum Tode führenden Operation erst 1 Jahr und weniger Zeit bestand, sind nur zwölf, das sind jedesmal je 3 Kranke, bei denen die Krankheit 1—3, 3—10, 10—15 und 15—20 Jahre vorher bereits andauert hatte. Nicht unerwähnt möchte ich ferner lassen, dass zwei der Verstorbenen bei der Operation unter 20—16 und 19 Jahre alt waren und sechs bis zu 30 Jahren, drei dagegen zwischen 30 und 40 und acht zwischen 40 und 50 neben zwei, die sich sogar in den fünfziger Jahren befanden, also acht unter, dreizehn über 30 Jahre. Anderseits waren bei den wegen allgemeiner Epilepsie Trepanirten und Gestorbenen einer unter zehn, drei unter zwanzig, einer 24 und einer 38 Jahre alt. Es betrug also das Alter der unter den gesammelten Fällen im Verfolg der Operation Gestorbenen, soweit mitgetheilt, bei dreizehn unter, bei vierzehn über 30 Jahre. Im Zusammenhange mit dem bei den geheilten Fällen über das Alter Mitgetheilte ist dies nicht gerade als eine Bestätigung der Behauptung, dass das Alter einen wesentlichen Einfluss auf die Operation und den weiteren Verlauf habe, anzusehen.

Anhaltspunkte für die Auswahl des Ortes der Operation am Schädel waren in der Krankheitsgeschichte oder dem Befunde bei diesen unglücklich abgelaufenen Fällen durchweg gegeben, so durch den Beginn der Anfälle, die Folgen des Trauma u. s. w. Etwaiges planloses Eingreifen kann daher keineswegs als die Ursache eines ungünstigen Ausganges angesehen werden. Auch bei diesen Fällen tritt kein Anhaltspunkt dafür hervor, dass man aus der Art des Eingriffes am Schädel, der Methode der Operation oder der Auswahl des Instrumentes die Ursachen des schlechten Erfolges herzuleiten vermöchte. Auch hier wurden Haut-Periost-Knochenlappen gebildet, Knochenstücke entfernt, wieder eingesetzt, osteoplastisch verfahren, Hammer und Meissel, sowie der Trepan benutzt, für den tödtlichen Ausgang bildete dies keinen sichtlichen Unterschied. Wohl aber scheint ein solcher aus dem weiteren Eingriffe ersichtlich. Während

1) a. a. O., S. 604.

nämlich abgesehen von zwei hierin nicht näher beleuchteten Fällen nur 4 Operationen, bei denen man sich auf den Eingriff am Knochen, sowie drei weitere, bei denen man sich auf solchen an der Dura beschränkte, zum Tode führten, wurde bei 22 der von tödtlichem Ausgange gefolgtten Operationen das Gehirn selbst durch diese in Mitleidenschaft gezogen: Es wurde in 10 Fällen durch Punktion, Einschnitt, Drainage die Entleerung von störender Flüssigkeit oder Eiter versucht, es wurden zehnmal Geschwülste und einmal das elektrisch bestimmte krampfbeginnende Centrum entfernt, einmal ein Hirnvorfall abzutragen versucht.

Die Todesursachen endlich sind mancherlei Art: sechsmal als Meningitis angegeben, einmal Septicämie, viermal Hirnvorfall und viermal Blutungen, fünfmal überhandnehmender Flüssigkeitsabfluss und dreimal Erschöpfungszustände, einmal Pneumonie und Lungenödem und dreimal die schon angeführten Grundleiden. Zweimal wird eine solche nicht mitgetheilt und einmal im Fall 35 gesagt, der Tod sei unter Erscheinungen wie bei Vagus-Durchschneidung eingetreten. Es sind demnach unabweislich in der weitaus grösseren Mehrzahl diese Todesfälle direct mit dem operativen Eingriff in Zusammenhang zu bringen, dessen absolute Ungefährlichkeit widerlegend.

Anderseits aber scheinen nach den zahlenmässigen Ergebnissen die Erfolge besonders bei traumatischer allgemeiner Epilepsie, die denen bei der entsprechenden Jackson'schen so nahe stehen, nicht gegen eine gewisse Berechtigung der Trepanation auch bei dieser zu sprechen.

Ganz besonders aber muss immer wieder betont werden, wie gross auch in diesen Zusammenstellungen aus dem letzten Jahrzehnt noch die Zahl derjenigen Fälle ist, deren Mittheilung zu kurz nach der Operation erfolgt, so die endgültige Abwägung des Erfolges unmöglich machend, 28,4 Proc. der gesammten 327 Fälle beträgt dieselbe. Sollte es sich nicht für diejenigen Autoren, welche sich aus anderweitigen Gründen zu frühzeitiger Veröffentlichung entschliessen, empfehlen, durch spätere weitere Mittheilungen über den endgültigen Erfolg, wie dies leider bis jetzt nur vereinzelt geschieht, ihre Angaben auch in dieser Beziehung nutzbringend zu gestalten!

Anmerkung. Nachträglich ersehe ich, dass der Fall 127 von Schede anderweitig (Naturforscher-Versammlung 1898. Fall 4) als traumatische Jackson'sche Epilepsie bezeichnet wird, wofür ich diesen Fall nach der Mittheilung a. a. O. nicht angesehen habe. Dasselbst wird weiterhin berichtet, dass die angegebene Besserung später sich sogar zu einer Heilung vervollkommen habe.