Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Giessen.
(Direktor: Prof. Poppert.)

Zur Frage der Dauerheilung nach operativer Behandlung der traumatischen Jacksonschen Epilepsie.

Von Dr. G. Engelhardt, Assistenten der Klinik.

Zweck dieser Mitteilung ist vor allem, Bericht zu erstatten über 2 Fälle von operativ behandelter traumatischer Jacksonscher

¹⁾ Bereits im Oktober konstatierte ich bei diesem Patienten eine kleinerbsengroße Drüse an der betreffenden Seite des Halses, und in den folgenden Monaten hat sich diese Drüse deutlich vergrößert, so daß — auch nach der Ansicht von Herrn Geheimrat Garré — an der karzinomatösen Natur der Drüse jetzt kaum mehr gezweifelt werden kann. Das relativ rasche Fortschreiten des Karzinoms dürfte diese bei Hautkarzinomen ja nicht häufige Metastasenbildung zur Genüge erklären, und für die Annahme, daß die Metastasenbildung durch die Radiumbestrahlungen begünstigt worden ist, liegt kein Grund vor. Die Drüse selbst hat auf viermal wiederholte Radiumbestrahlungen von 5–10 Minuten Dauer bisher nicht reagiert und soll exziiert werden, falls sich der Patient dazu entschließt.

Rindenepilepsie, die beide im Jahre 1896 in der Münchener med. Wochenschrift 5 Jahre nach der Operation als definitiv geheilt publiziert worden waren und auch als solche in die Statistik übergegangen sind. Wie nun eine unlängst vorgenommene Nachuntersuchung beweist, gilt diese definitive Heilung aber nur für den einen Patienten. Derselbe ist wirklich 12 Jahre nach der Operation geheilt geblieben (abgesehen von einem Anfall 1½ Jahre nach der Operation), während der andere durch die fortdauernde Häufung der Anfälle so zu leiden hatte, daß er schließlich (im Jahre 1898) einen freiwilligen Tod vorzog. Beide Fälle scheinen uns ebenso wie der bis vor kurzem als geheilt geltende bekannte Fall von Braun¹⁾ zu beweisen, daß der gewöhnlich für eine Dauerheilung beanspruchte Zeitraum von 3 Jahren, bezw. nach Horsley 6 Jahren, nicht ausreichend ist. Die Grenze muß vielmehr noch bedeutend weiter gesteckt werden, und sollen wir annähernd über Erfolg und Mißerfolg der Operation ein Urteil gewinnen, so ist es dringend notwendig, gerade auch von den als geheilt publizierten Fällen nach längerer Zeit kontrollierende Daten zu veröffentlichen. Nur so wird man auch zu einem Urteil gelangen, ob der Wahl der Operationsmethode eine Bedeutung beizumessen ist. Bisher ist das noch nicht, trotz heißer Bemühungen, gelungen, und muß nach so viel vergeblicher Arbeit die Erreichung dieses Zieles vorerst überhaupt als zweifelhaft bezeichnet werden. Wenn es nun auch besonders wichtig erscheint, für das Horsleysche Verfahren statistische Daten zu sammeln, dessen Berechtigung bekanntlich bei intakter Hirnrinde, sei es nun, daß die Stelle der Verletzung mit dem krampfbeginnenden Zentrum zusammenfällt oder nicht, von einzelnen Psychiatern bestritten wird, so erscheint doch auch jetzt der Spätbericht über anders behandelte Fälle berechtigt, da nach den vorliegenden Statistiken die so erzielten Operationsresultate sehr wohl den Vergleich mit den nach Horsley operierten aushalten können. Es sei uns nunmehr gestattet, die Vorgeschichte der beiden 1891 operierten Fälle noch einmal kurz zu rekapitulieren:

Bei dem einen handelte es sich um einen 28jährigen Mann, der in seinem zehnten Lebensjahre eine lange Zeit eiternde Kopfwunde erlitten hatte. Mehrere Wochen nach der Verletzung traten einmalige Krämpfe im rechten Arm auf, die von einer halbjährigen Lähmung des rechten Arms und Parese des rechten Beins gefolgt waren. Sieben Jahre später dann langsam sich häufende Anfälle mit Beginn der Zuckungen im rechten Arm, die sich allmählich über den ganzen Körper ausdehnten, und Bewußtlosigkeit. Nach den Anfällen Kopfschmerzen mit Zittern und Schwäche im rechten Arm. Bei der Aufnahme in die Klinik fand sich über dem linken Scheitelbein eine kleine trichterförmige Einsenkung des Knochens, ½ cm neben der Sagittalnaht und 1–1½ cm hinter der Verbindungslinie beider Meatus auditorii externi. Alteration des Muskelgefühls im rechten Arm. Die Operation beschränkte sich darauf, einen linsengroßen Defekt des Knochens zu erweitern, bis die Ablösung der Dura allseitig gelang, und den Mantel einer etwa walnußgroßen sich in die Tiefe und nach vorne und medianwärts erstreckenden Zyste zu exstirpieren. Es entleerte sich aus dieser etwa ein Eßlöffel Flüssigkeit. Nach dem Aufwachen aus der Narkose keine Lähmung. Durch den Verband sickerte reichlich Cerebrospinalflüssigkeit. Drei Jahre lang alle fünf Wochen auftretende Anfälle, dann 1½jähriges freies Intervall, schließlich Häufung der Anfälle und nach zwei Jahren Suicid. Der zweite günstig verlaufene Fall hat folgende Vorgeschichte: 10jähriger Patient, der als 1½jähriges Kind eine komplizierte, nach ¼ Jahr unter allmählicher Abstoßung von Knochensplittern ausheilende Schädelfraktur erlitten hatte. Fünf Monate nach dem ersten mit Zuckungen in der linken Hand, im linken Arm und Bein beginnenden Anfall, der sich alle zehn Tage in gleicher Weise wiederholte, Aufnahme in die Klinik. Bei dem Kranken fand sich „eine kleine strahlige Narbe ungefähr in der Mitte zwischen Sagittalnaht und rechtem Tuber parietale“. Die in der Klinik beobachteten Anfälle begannen mit Schmerzen im linken Vorderarm, in der linken Hand und der Narbe. Dann tonische Krämpfe in der linken oberen, hierauf in der linken unteren Extremität mit kurzem Bewußtseinsverlust. Die Operation ergab hier in der Umgebung der Impression eine Verwachsung des Periosts mit dem Knochen, in welchem ein kleiner viereckiger Defekt besteht. Es wird dieser Defekt bis zu Markstückgröße erweitert, die in Ausdehnung eines Zehnpfennigstückes narbig veränderte Dura mitsamt dem darunter liegenden ödematösen und von Narbenmasse durchzogenen Hirn (letzteres 1 cm tief) abgetragen. Nach dem Erwachen keine Lähmung der linken Hand. Dieser Patient ist geheilt geblieben bis auf einen Anfall, der 2¼ Jahre post operationem eintrat.

¹⁾ Braun, Über die Erfolge der operativen Behandlung der traumatischen Jacksonschen Epilepsie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. XLVIII.

Die jetzt, 11½ Jahre nach der Operation, vorgenommene Nachuntersuchung des Mannes, der seine Arbeit als Maurer vollkommen verrichten kann, hat folgendes ergeben: Bei dem kräftig entwickelten Manne besteht keine Asymmetrie des Gesichts, keine Wachstumsstörung. Eine meßbare Umfangsverminderung des linken Armes und Beines ist nicht vorhanden. Über das rechte Scheitelbein zieht eine 7 cm lange Narbe schräg nach vorn, deren Fortsetzung die Sagittallinie, wenn sie dieselbe erreichte, 18 cm hinter der Glabella schneiden würde. Die Mitte der Narbe ist durch eine viereckige, 1¼ cm lange, 1¼ cm breite Knochenlücke eingenommen, über welche die Haut verschieblich hinwegzieht. Druck auf dieselbe ist schmerzhaft. Die Knochenlücke liegt in einer Frontalebene mit dem Haarwirbel. 5 cm oberhalb der Spitze der Lambdanaht, 5½ cm von der Sagittalnaht entfernt. Keine Störungen der Motilität und Sensibilität. Stereognostische Empfindung links vollkommen intakt. Keine Anomalien der Haut- und Sehnenreflexe. Augenbefund (Augenklinik): beiderseits konzentrische Gesichtsfeldeinengung, Ablassung der temporalen Hälfte der Papille beiderseits, Optikusatrophie.

Bei beiden Patienten waren, wenn wir die kurzen Krankengeschichten überblicken, anscheinend die Chancen für den Heilerfolg gleich: Bei beiden war eine komplizierte, langsam nach Eiterung heilende Schädelfraktur, bei dem ersten nach ½ Jahr, bei dem zweiten schon nach ¼ Jahr ausgeheilt. Ursache der Epilepsie, bei jenem wird die Operation 7 Jahre, bei diesem ½ Jahr nach Einsetzen der ersten Anfälle vorgenommen. Ergibt sich nach den Statistiken von Braun¹⁾ und Graf²⁾ kein wesentlicher Unterschied für den Erfolg, ob die Operation bald nach dem ersten Auftreten der Anfälle oder erst später ausgeführt wird, und können wir somit dieses Moment als nicht wesentlich außer Acht lassen, so bleibt zunächst bei der Abwägung der in Betracht kommenden Faktoren nur das für die Heilung der Epilepsie ungünstige höhere Alter des ersten Patienten und die längere Dauer des Insults der Hirnrinde durch die sich langsam abstoßenden Knochensplitter. Bei beiden handelte es sich um echte traumatische Spätepilepsie, die sich 7, bzw. 8½ Jahre nach der Verletzung entwickelt hat, wenn wir den bei dem ersten Patienten einmal mehrere Wochen nach der Verletzung aufgetretenen schweren Krampfanfall unberücksichtigt lassen dürfen. Die Stelle der Verletzung entspricht bei beiden annähernd der Gegend der motorischen Zentren, aber auch nur annähernd. Da die Zentren bei der Operation elektrisch nicht bestimmt waren, wozu auch zunächst kein Grund vorlag, da die Stelle der Verletzung ohne weiteres den Ort des Eingriffes bezeichnete, läßt sich darüber nichts ganz sicheres aussagen. Verschiedene Gründe sprechen aber dafür, daß die Zentren bei der Operation nicht freigelegt sind. Zunächst ließ sich gelegentlich der Nachuntersuchung des einen geheilten Patienten nachweisen, daß die nach verschiedenen anatomischen Methoden bestimmte Zentralfurche um mehrere Zentimeter nach vorn von der die Stelle des Eingriffes bezeichnenden Knochenlücke gelegen war. Und dann hätte nach den jetzt wohl geltenden Anschauungen, wenn bei der Operation die Centra entfernt, bzw. zum Teil entfernt worden wären, nach der Operation eine, wenn auch vorübergehende, so doch wenigstens Wochen anhaltende Lähmung der contralateralen oberen Extremität eintreten müssen. In der ersten Beobachtung wird nach dem Aufwachen aber nur von einer Schwäche, in der zweiten einer nur wenige Stunden dauernden Lähmung berichtet. Wollen wir diesem letzteren Befund überhaupt eine Bedeutung beimessen, so müßten wir wohl dieses kurze Lähmungsstadium als durch Fernwirkung bedingt, annehmen, entweder auf die motorischen Zentren selbst, oder ohne direkte Beteiligung derselben auf die infracortikalen motorischen Bahnen. Also in dem einen Falle kann man mit fast absoluter Gewißheit, in dem anderen mit großer Wahrscheinlichkeit behaupten, daß die krampfbeginnenden Zentren nicht entfernt wurden. Ein Moment ist aber vielleicht für den Erfolg, bzw. Mißerfolg noch von einiger Bedeutung. Die Krankengeschichte bemerkt ausdrücklich bei dem nicht-geheilten Patienten einen reichlichen Abfluß von Cerebrospinalflüssigkeit nach der Operation. Berücksichtigt man, daß durch Ansammlung von Blut, Cerebrospinalflüssigkeit in den subarachnoidealen Räumen, Hydrocephalus internus und dadurch bedingten erhöhten Druck das Bild der Rindenepilepsie hervorgerufen werden kann, so könnte man versucht sein, den Grund für die allerdings 5 Jahre lang anhaltende Besserung, zeitweise Befreiung von Krämpfen in einer Druckentlastung des Ge-

hirns zu finden. Daß die Art der Operation, die in beiden Fällen im wesentlichen in der gleichen Weise ausgeführt wurde, einen Einfluß auf den Erfolg gehabt habe, ist nicht wahrscheinlich. Es wurden beide Male Verwachsungen der Dura mit dem Knochen gelöst und dann die Narbenmasse mitsamt einem dünnen Mantel veränderter Hirnrinde exstirpiert, die Haut über den Defekt entweder sofort oder sekundär geschlossen. Es ist somit auch nicht anzunehmen, daß Verschiedenheiten in der Narbenbildung die Verschiedenheit des Heilerfolges veranlaßten. Unser geheilter Fall findet sich noch mit einem andern als Dauerheilung (über 3 Jahre) in der Braunschen Statistik unter den Fällen angeführt, bei denen die Stelle der früheren Verletzung mit dem krampfbeginnenden Zentrum übereinstimmt. Wie oben ausgeführt, muß er aber den Fällen zugerechnet werden, wo die Operation über der Narbe, die nicht dem krampfbeginnenden Zentrum entsprach, vorgenommen wurde. Nach der Statistik von Graf ist in dieser Weise 8mal operiert, wobei 7mal Veränderungen am inneren Schädeldach, an den Hirnhäuten und dem Gehirn gefunden wurden, mit keiner Dauerheilung (wenigstens über 3 Jahre). Bemerkenswert ist noch die in dem ungünstig verlaufenen Fall nach den ersten einmaligen Krämpfen aufgetretene, ein halbes Jahr lang anhaltende Lähmung des rechten Arms. Es weist das wohl mit Sicherheit auf eine primäre Beteiligung des Armzentrums hin, und könnten Anhänger der Horsleyschen Operation versucht sein, den mangelhaften Erfolg auf die nicht vorgenommene Exstirpation des krampfbeginnenden Zentrums zurück zu führen. Schließlich beweist unser geheilter Patient noch, daß auch das vorübergehende Auftreten von Anfällen nach der Operation noch kein Beweis für eine dauernde epileptische Veränderung des Gehirns und damit für eine dauernde Wiederkehr der Krämpfe ist. Die Operation wurde hier übrigens in keiner Weise durch eine medikamentöse Nachbehandlung, deren Zweckmäßigkeit ja jetzt allgemein anerkannt wird, unterstützt. Auch von schwerer Arbeit, die ja auch das Auftreten von Anfällen wieder begünstigt, war Patient nicht verschont. Als geheilt muß er jedenfalls gelten, trotz kurz dauernder, alle 4 Wochen auftretender Kopfschmerzen ohne Schwindelgefühl, die wohl kaum als epileptisches Äquivalent aufgefaßt werden dürfen. Welche Bedeutung die jetzt bei der Nachprüfung konstatierte, durch Optikusatrophie bedingte konzentrische Gesichtsfeldeinengung hat, läßt sich schwer beurteilen. Es ist bekannt, daß konzentrische Gesichtsfeldeinengung sich bei Epileptikern nach den Anfällen, besonders nach abortiven findet. Doch ist einmal ein Stationärwerden der Gesichtsfeldeinengung nach den Anfällen nicht beobachtet und dann die Gesichtsfeldbeschränkung durch Optikusatrophie bedingt, die doch sicher von der Epilepsie vollkommen unabhängig entstanden ist, man müßte denn annehmen, daß die Optikusatrophie aus einer Stauungspapille hervorgegangen wäre, von welcher aber die erste Krankengeschichte nichts erwähnt.

Es sei mir noch gestattet, eines Falles von Hirntumor Erwähnung zu tun, der ebenfalls unter dem Bilde der Jacksonschen Epilepsie verlaufend, operativ behandelt und einstweilen (es sind erst 7 Monate seit der Operation verfloßen) von seinen Anfällen befreit wurde.

Es handelt sich hier um einen 26jährigen, erblich nicht belasteten Patienten, der außer einem Anfall im 3. Lebensjahre bis zu seinem 16. Lebensjahre anfallsfrei gewesen war, ¼ Jahr lang wieder Anfälle, die auf medikamentöse Behandlung schwanden, dann vierjähriges freies Intervall, auf welches wieder mit der Aufnahme schwerer Arbeit tägliche Zuckungen in der linken Hand, dem linken Arm und der Schulter folgten, ohne allgemeine Krämpfe und Bewußtseinsverlust. Dann jährlich „ein großer“ Anfall mit Beginn der Zuckungen im dritten und vierten Finger der linken Hand, die den Arm, dann erst den Daumen ergreifen, zugleich Eintritt von Bewußtlosigkeit und allgemeine Krämpfe. In den letzten drei Jahren Häufung der großen Anfälle (alle vier Wochen), zugleich fast täglich auftretende „kleine“ Anfälle, bestehend in Schmerzen mit nachfolgendem Taubsein im linken Arm. Die Untersuchung des kräftig entwickelten Mannes ergab auf dem rechten Scheitelbein, 4 cm von der Sagittalnaht entfernt, in einer Frontalebene mit dem vorderen Rand des Processus mastoideus, eine linsengroße, druckempfindliche, vertiefte Stelle, von der aus aber keine Anfälle bei Druck ausgelöst werden können. Die linke Gesichtshälfte etwas weniger entwickelt, wie die rechte, der linke Arm im Wachstum ein ganz klein wenig zurückgeblieben und von geringerem Umfange, wie der rechte. Es fand sich außerdem eine wenig ausgeprägte Herabsetzung der Berührungsempfindlichkeit am linken Arm und der linken Thoraxseite und eine deutliche Störung des stereognostischen Sinnes der linken Hand, auf die wir von Dr. Volhard, der den Patienten der chirurgi-

¹⁾ Braun l. c. — ²⁾ Graf, Die Trepanation bei der traumatischen Jacksonschen Epilepsie. Archiv für klinische Chirurgie Bd. LVI.

schen Klinik auch zuwies, aufmerksam gemacht wurden. Übriger Befund ohne Besonderheiten, keine Erscheinungen von Hirndruck. Die Operation wurde nach anatomischer Bestimmung der Zentren, wobei der vorhin erwähnte druckempfindliche Punkt $1\frac{1}{2}$ cm nach vorn von der für den Sulcus centralis konstruierten Linie zu liegen kommt, mit Bildung eines großen Wagnerschen Lappens ausgeführt und nach Eröffnung der gespannten Dura das Gehirn freigelegt, das 1 cm hinter der für den Sulcus konstruierten Linie einen schmalen etwa 3 cm langen Streifen gelblich verfärbter Gehirnschubstanz aufwies. Unter der Hirnrinde fand sich dann ein ausschließlich im Marklager gelegener 4:3:3 cm großer, blutreicher Tumor, der sich mikroskopisch als verkalktes, nach Meinung von Prof. Boström offenbar angeborenes kavernöses Angiom erwies. Die Hirnrinde wurde in etwa Zweimarkstückgröße entfernt. Nach Exstirpation des Tumors deutliche Pulsation des Gehirns. Die Anfälle sind bis jetzt ausgeblieben, die nach der Operation entstandene Lähmung des linken Arms und Parese des linken Beins sind sehr schnell zurückgegangen. Zeitweilig aufgetretene Kopfschmerzen und Flimmern vor den Augen, dem objektiv ein etwa zwei Wochen lang nachweisbares frisches Netzhautexsudat entsprach, sind ebenfalls wieder verschwunden. Gegenwärtig besteht noch eine Schwäche des linken Vorderarms und Unvermögen, die Endphalangen der Finger vollkommen zu beugen, Spreizbewegungen der Finger sind noch beschränkt. Nach längerem Gehen macht sich noch ein deutliches Schwächegefühl im linken Bein bemerkbar.

Es ist hier zunächst ein Erfolg erzielt, über dessen Dauer sich einstweilen gar kein Urteil abgeben läßt. Die Chancen des operativen Eingriffes lagen bei diesem gegen seine Umgebung scharf abgegrenzten kavernösen Angiom außergewöhnlich günstig. Denn einmal werden diese Tumoren, die übrigens im Hirn einen äußerst seltenen Befund darstellen und nach der v. Bergmannschen Statistik erst dreimal operativ in Angriff genommen sind, bei Exstirpationsversuchen durch ihre Neigung zu Blutungen gefährlich, und dann können sie, wie die neueste Beobachtung von Creite¹⁾ lehrt, im Hirn multipel auftreten, das Symptomenbild einer genuinen Epilepsie hervorrufen und sind dann von vornherein dem Messer unzugänglich. Die Diagnose des Hirntumors stieß, wie aus der Krankengeschichte hervorgeht, auf keine erheblichen Schwierigkeiten; auffällig war das Fehlen eines konstanten Kopfschmerzes. Für die Lokalisation von Hirntumoren, bezw. Zysten, sei es nun, daß sie ein rein verdrängendes oder ein infiltratives Wachstum ohne Raumbeschränkung haben, in der motorischen Region soll besondere Bedeutung die Alteration des stereognostischen Sinnes haben. v. Bergmann hält eine Störung desselben für charakteristisch für den Sitz von noch auf anderem Wege lokalisierten Tumoren, traumatischen und syphilitischen Erweichungsherden in der motorischen Region. Dagegen wird der sogenannte Muskelsinn, der ja mit ihm nicht identisch ist, wie auch ohne weiteres die Fälle beweisen, in denen sich eine Schädigung des einen ohne Störung des anderen fand, der aber in chirurgischen und anderen Beobachtungen tatsächlich vielfach mit ihm identifiziert worden ist, von den meisten Autoren in den vorderen und hinteren Abschnitt des Scheitellappens verlegt. Zweifellos ist die stereognostische Empfindung ja an das Zusammenwirken einer Reihe von Gefühlsqualitäten geknüpft, dann aber auch besonders an die Beteiligung motorischer Funktionen gebunden, so daß er, worauf auch Oppenheim hinweist, bei lähmungsartigen Zuständen überhaupt nicht geprüft werden kann. Es erscheint daher durchaus rationell, wenn man ihm überhaupt eine bestimmte Stelle in der Hirnrinde anweisen will, ihn in die motorische Region zu verlegen, was ja auch durch eine Reihe von Beobachtungen, die sich in v. Bergmanns Chirurgischer Behandlung von Hirnkrankheiten vereinigt finden, bestätigt wird. Auch unsere Beobachtungen sprechen dafür. Denn einmal hat, soweit aus den Krankengeschichten zu ersehen ist, bei unserem zweiten Patienten, bei dem der Sitz der Narbe, bezw. der Verletzung nicht mit dem krampfbeginnenden Armzentrum zusammenfiel, vielmehr dem hinteren Scheitellappen entsprach, keine Störung des fraglichen Sinnes bestanden, dagegen bei dem ungeheilt gebliebenen, bei dem der Sitz wenigstens annähernd mit der motorischen Region übereinstimmte, und bei unserem letzten Falle. Daß das Symptom aber nicht gestattet, einen Tumor etc. mit Sicherheit in die Zentralwindungen zu verlegen, lehren andere Beobachtungen: Fehlen des Sinnes bei erhaltener Sensibilität und motorischer Funktion, andererseits vollkommenes Intaktsein desselben bei erhaltenen Gefühlsqualitäten und Sitz eines großen

Tumors in den Zentralwindungen (cf. den Fall von Erb, von Czerny operiert. Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde 1892). Oppenheim erörtert in seinem Lehrbuche die verschiedenen Möglichkeiten, die zur Alteration des fraglichen Sinnes führen können. Wichtig erscheint einmal der Verlust der auf taktilen Wege erworbenen Erinnerungsbilder und dann vor allem durch Herderkrankung des Scheitellappens in erster Linie bedingte Störungen der Association, sodaß bei ungestörter Sensibilität und Motilität die einzelnen Empfindungen nicht zu Vorstellungen verarbeitet werden (siehe oben). Es ist also bei Verwertung dieses Symptoms für die Lokal- und Differentialdiagnose große Vorsicht am Platze. Das setzt aber seinen Wert nicht herab. Das Vorhandensein desselben wird immer mehr beweisen, als das Fehlen, und wenn man alle Kautelen berücksichtigt, die Diagnose und damit auch die Therapie sicherer stellen können.

¹⁾ Creite, Zur Pathogenese der Epilepsie (multiple Angiome des Gehirns mit Ossifikation). Münchener med. Wochenschrift 1903.