

Aus der I. Chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses in Neukölln.

Ueber Nebennierenexstirpation bei Epilepsie¹⁾.

Von Prof. G. Sultan.

Als Fischer die Exstirpation einer Nebenniere bei Epilepsie empfahl, war er von dem Gesichtspunkt ausgegangen, daß der Begriff der Epilepsie sich in verschiedene pathogenetische Einheiten zergliedern lasse und daß das Hauptsymptom der Epilepsie, der Krampf, nicht lediglich eine Fähigkeit des Gehirns sei, sondern auch auf einer Fähigkeit des Gesamtorganismus beruhe. Man könne, so führt er aus, daran denken, daß der Krampf auf einem letzten Endes physiologisch vorgebildeten Mechanismus ablaufe, und es sei wahrscheinlich, daß diese Einrichtung der physiologische Mechanismus für die motorische Reaktionsform überhaupt sei. Er sagt weiter: „Der Krampf ist, wie jede andere Muskelarbeit, seiner Erscheinungsform nach zunächst eine Leistung der quergestreiften Muskulatur. Wir müssen also der Frage nachgehen, welche Vorgänge in der Peripherie des Organismus für die Leistungsfähigkeit und Reizansprechbarkeit der Muskulatur von Bedeutung sind. Zur Beantwortung dieser Frage liegen vielfache Angaben in der Literatur vor, insbesondere besteht nach Beobachtung am Menschen wie im Tierexperiment ein funktioneller Zusammenhang zwischen Muskelarbeit und Nebennierensystem.“ Im Tierexperiment zeigte sich weiterhin, „daß die Fähigkeit des tierischen Organismus, auf entsprechende Reize mit Krämpfen zu reagieren, an das Vorhandensein der Nebennierensubstanz gebunden ist. Die Krampffähigkeit des Organismus nimmt mit Reduzierung der Nebennierensubstanz ab. Es haben also die Nebennieren für die motorische Reaktion als Krampf dieselbe Bedeutung wie für die motorische Reaktion im allgemeinen.“

Geht man also davon aus, daß der Krampf eine von der quergestreiften Muskulatur geleistete Arbeit sei, so kann man folgern, daß sich eine Herabsetzung der Krampffähigkeit erreichen lasse, wenn wir die Reizansprechbarkeit der quergestreiften Muskulatur herabsetzen.

Das sind in kurzen Zügen die wichtigsten Gesichtspunkte, auf Grund deren Fischer die Exstirpation der Nebenniere empfohlen hat; er betont ausdrücklich, daß er mit der Nebennierenreduktion lediglich den Krampf beeinflussen wolle und außerdem hoffe, die Jähzornreaktion günstig zu beeinflussen. Es könne sich dabei nicht etwa um eine Heilung der Epilepsie handeln. Er empfiehlt, den Eingriff während der Wachstumsperiode des Organismus schon aus dem Grunde zu vermeiden, weil wir bisher über die Bedeutung der Nebennieren für die Wachstumsvorgänge noch nicht aufgeklärt sind.

Es kann hier nicht meine Aufgabe sein, und ich fühle mich dazu auch nicht berufen, zu der sehr komplizierten und schwierigen Frage der inneren Sekretion und ihrem Einfluß auf die Krampfbildung Stellung zu nehmen. Aus unserer chirurgischen Erfahrung will ich nur an die tetanischen Krämpfe nach Exstirpation der Schilddrüse und der Epithelkörperchen erinnern und an den Zusammenhang zwischen Epilepsie und Eunuchoidismus.

Wenngleich gewisse theoretische Bedenken auch nach der Richtung hin zu erheben waren, daß nach Exstirpation der einen Nebenniere auf Grund von Tierexperimenten mit einer Kompensationshypertrophie der anderen Nebenniere gerechnet werden muß und daß weiterhin akzessorische Nebennieren längs des vom Testis beim Deszensus zurückgelegten Weges und außerdem versprengt in der Nierenrinde nicht selten vorkommen, so hielt ich mich nach den ersten günstigen Mitteilungen von Brüning und Anderen doch für berechtigt, durch Operation geeigneter Fälle dieser Frage auch meinerseits näherzutreten. Bei der Auswahl und der neurologischen Ueberwachung der Fälle bin ich von San.-Rat Flatau in freundschaftlichster Weise unterstützt worden.

Gestatten Sie mir, zunächst auf die von mir operierten Fälle — es sind 5 an der Zahl — einzugehen. Für die Technik der Freilegung und Exstirpation lagen verschiedene Vorschläge vor. Im allgemeinen wurde der Exstirpation der linken Nebenniere der Vorzug gegeben, weil rechts durch die Nachbarschaft der Leber und der großen Gefäße die Verhältnisse nicht so günstig liegen. Brüning empfahl die transperitoneale Operation, während Küttner und Bumke auf Grund von Leichenversuchen dazu rieten, von einem Lumbalschnitt aus extraperitoneal nach subperiostaler Entfernung der 12. Rippe an die Nebenniere heranzugehen. Auch ich glaubte, die transperitoneale Methode vermeiden zu sollen, nicht nur wegen der Möglichkeit einer operativen Peritonitis, sondern auch

¹⁾ Nach einem Vortrag in der Berliner Gesellschaft für Chirurgie am 12. XII. 1921.

deshalb, weil bei einer möglicherweise eintretenden Blutung und der dann erforderlichen Tamponade mir die Bedingungen für den Heilungsverlauf nicht günstig zu sein schienen. An der Leiche überzeugte ich mich davon, daß die Freilegung der linken Nebenniere nach Küttners Vorschlag von einem großen Lumbalschnitt aus nach Exstirpation der 12. Rippe leicht und übersichtlich gelang, machte auf diese Weise aber nur die erste Operation am Lebenden und verzichtete bei den späteren Operationen auf die Entfernung der 12. Rippe. Denn die hier dicht ansetzende Pleura ist manchmal so dünnwandig und zart, daß sie zweifellos sehr leicht angerissen werden kann, was natürlich zu einer unerwünschten Komplikation führen muß; und dann zeigte es sich, daß die Uebersicht auch ohne Fortnahme der 12. Rippe vollkommen genügt, wenn man den Schnitt am unteren Rande der ganzen 12. Rippe entlang führt und ihn so weit schräg nach vorn, unten und innen verlängert, daß man bequem die Niere mitsamt ihrer Fettkapsel und dem Colon descendens medial und abwärts zur Seite schieben kann. Geht man so vor, dann erkennt man die Nebenniere leicht an ihrer Form und der charakteristischen gelblichen Farbe und kann sie nun zum größten Teil stumpf mit dem Finger aus dem umgebenden lockeren Bindegewebe herausheben. Dabei spannen sich die Gefäße, welche in den oberen und unteren Pol sowie in die Mitte eintreten, als mehr oder minder zarte Stränge an und lassen sich leicht unterbinden. Eine der suprarenalen Arterien, in mehreren meiner Fälle war es die in den oberen Pol eintretende, ist gewöhnlich stärker entwickelt als die anderen. In allen 5 von mir operierten Fällen verlief die Operation glatt und ohne Komplikationen, ich bekam weder eine Blutung noch eine Nebenverletzung, sodaß ich die Wunde stets vollständig durch die Naht schließen konnte und jedesmal glatte Heilung erzielte.

In 3 der operierten Fälle wurden vor und nach der Operation Blutdruckmessungen, Untersuchungen des Blutbildes und Blutzuckerbestimmungen vorgenommen. Das Verhalten des Blutdruckes vor und nach der Operation war nicht einheitlich; in 2 Fällen trat nach der Operation eine mäßige Steigerung des Blutdruckes auf, in 1 Fall eine mäßige Herabsetzung.

Eine Verschiebung des Blutbildes, wie sie Schlund als Folge der Nebennierenexstirpation angibt, in dem Sinne, daß die Zahl der Lymphozyten stark herabgesetzt, die der Neutrophilen entsprechend vermehrt sein soll, war in meinen Fällen nur in den ersten Tagen nach der Operation nachweisbar. Am 9. bzw. 15. Tage nach der Operation war das Blutbild wieder zur Norm zurückgekehrt. Da nach den Untersuchungen Ungers eine ähnliche Verschiebung des Blutbildes durch Aethernarkose eintritt, so wird man bei der Deutung dieses Befundes besonders vorsichtig sein müssen.

Der Blutzuckergehalt wies in 1 Fall eine geringe Steigerung — von 0,04% vor der Operation auf 0,09% am 24. Tage nach der Operation — auf; in den übrigen Fällen blieb er unverändert.

Was die erzielten Erfolge anlangt, so kann ich mich leider der optimistischen Auffassung Brünings nicht anschließen, welcher von seinen ersten 9 operierten Epileptikern berichtet, daß, trotzdem sie vorher täglich mehrere schwere Anfälle hatten, sie diese vom Moment der Operation verloren. Dieses überaus günstige Resultat sei allerdings nicht bei allen Patienten dauernd erhalten geblieben. Ich muß leider bekennen, daß keiner der von mir Operierten seine Anfälle verloren hat, ja ich bin sogar zweifelhaft, ob die Besserungen, welche in 2 Fällen konstatiert werden konnten, wirklich auf die Operation zu beziehen sind. Man sieht ja bei Epileptikern auch sonst gelegentlich freiere Intervalle.

Ich gebe Ihnen kurz die Hauptpunkte aus den Krankengeschichten an:

Fall I. Arthur M., 45 Jahre. Typische genuine Epilepsie mit sehr häufigen Krampfanfällen und schweren Absenzen.

Operation am 5. II. 1921. 18. II. 1921 Anfall. 21. II. 1921 zwei Anfälle. Die Anfälle wiederholen sich in verschiedenen Intervallen trotz Brom- und Luminaldarreichung.

Bei der letzten Nachuntersuchung am 10. XI. 1921 gibt er an, daß die Anfälle in Abständen von ungefähr einer Woche trotz Luminal und Brom auftreten. Er hebt aber hervor, daß er nach der Operation wieder Interesse zum Lesen und anderer geistiger Tätigkeit und daß er ein Ruhegefühl habe, welches vordem nicht vorhanden gewesen sei.

Fall II. Martha M., 20 Jahre. Sie leidet seit ihrem 13. Lebensjahre an typischer genuiner Epilepsie. Keine Absenzen. Im letzten Jahre Häufung der Anfälle.

Operation am 8. VI. 1921. 12. VI. 1921 Anfall. 25. VI. 1921 Anfall trotz Luminal.

Bei der letzten Nachuntersuchung am 8. XI. 1921 gibt sie an, daß sie im ersten Monat nach der Entlassung drei kleine Anfälle gehabt habe. In letzter Zeit wieder sehr häufige Anfälle trotz Luminal (3mal täglich 0,1).

Fall III. Martha M., 38 Jahre. Seit 1½ Jahren leidet sie an epileptischen Krämpfen, welche sich in der letzten Zeit so gehäuft haben, daß sie manchmal bis zu 20 Anfällen in 24 Stunden bekommt. Auch im Krankenhaus wurden bis zu 16 Anfälle am Tage beobachtet; in einzelnen genau beobachteten Anfällen zeigte sich Benommenheit, Schaum vor dem Munde, Reaktionslosigkeit der Pupillen und der Kornea und Zuckungen des ganzen Körpers.

Operation am 8. VIII. 1921. 1. IX. 1921 zwei Anfälle. 2. IX. 1921 ein kurzer Anfall.

Bei der letzten Nachuntersuchung am 24. XI. 1921 gibt sie an, daß es ihr besser gehe als vor der Operation, weil die Anfälle nicht mehr so häufig kommen. Wenn sie Luminal einnimmt, bleibt sie gewöhnlich anfallsfrei. Ende September hatte sie einen schweren Anfall und 3—4mal leichte Anfälle seit der Entlassung.

Hier ist also in den vier Monaten seit der Operation eine deutliche Verminderung der Anfälle zu konstatieren.

Fall IV. Otto R., 46 Jahre. Typische genuine Epilepsie, welche mit ziemlicher Pünktlichkeit etwa alle vier Wochen einen Anfall hervorruft mit Zuckungen, Bewußtseinsverlust, Zungenbiß usw.

Operation am 11. VIII. 1921. 14. IX. 1921 Anfall von 10 Minuten Dauer. 28. und 30. XI. 1921 Anfall schwerer Art trotz Luminal.

Fall V. Erich H., 19 Jahre. Seit zwei Jahren typische genuine Epilepsie.

Operation am 31. XII. 1920. 10. I. 1921 zwei Anfälle. 14. und 30. I. 1921 je ein Anfall trotz Bromdarreichung.

Am 15. III. 1921 wurde er entlassen, nachdem er in den letzten vier Wochen bei Darreichung von 3mal täglich Luminal 0,1 keinen Anfall gehabt hatte. Er verreise dann aus Berlin, und ich hörte nichts mehr von ihm, bis er am 4. VI. 1921 mit schwerer linksseitiger Unterlappenpneumonie auf die Innere Abteilung unseres Krankenhauses aufgenommen wurde. Er starb an seiner Pneumonie am 6. VI. 1921. Die Autopsie ergab nichts, was auf einen Zusammenhang zwischen der tödlichen Pneumonie und der vor sechs Monaten ausgeführten Nebennierenexstirpation deuten ließe. Eine kompensatorische Hypertrophie der rechten Nebenniere war nicht erkennbar.

Das Resultat ist also, daß in einem Falle der psychische Zustand des Kranken sich gebessert hatte und daß in einem anderen Falle während der vier Monate nach der Operation die Anfälle bei Luminaldarreichung weniger zahlreich waren. Ob diese Besserungen aber als ein Erfolg der Operation anzusehen sind, das muß zur Zeit noch als zweifelhaft gelten.

In der Literatur liegen bisher nur wenige Mitteilungen vor. Auf einer Tagung der Mittelrheinischen Chirurgenvereinigung konnte Brünning über 14 operierte Fälle berichten, von denen er 11 zur Bewertung heranziehen konnte. Von diesen wurden 5 geheilt bzw. erheblich gebessert. Als auffallend erwähnt er die Veränderungen des psychischen Verhaltens: die Patienten werden ruhiger, sie verlieren ihre Reizbarkeit, ihre Intelligenz nimmt zu.

In derselben Sitzung äußerte sich Schmieden zunächst in günstigem Sinne; er hatte damals 4 Fälle operiert, von denen bei zweien eine deutliche Besserung der Krämpfe festzustellen war. In späteren Arbeiten aus seiner Klinik (Peiper) schränkte er aber sein erstes Urteil stark ein und berichtete, daß bei 7 operierten Epileptikern keine dauernde Besserung des Krampfzustandes erzielt wurde.

In einigen anderen Publikationen handelt es sich um vereinzelte Fälle, zum Teil auch ohne Angabe über die Beobachtungsdauer. So berichtet Pohrt über 1 Fall, bei dem die Anfälle ganz bedeutend an Zahl und Intensität abgenommen haben sollen, ohne nähere Angaben; ebenso Bardenheuer über 3 Fälle schwerster Art, welche anfallsfrei geblieben sein sollen. Kutschka-Lissberg teilt mit, daß er in 2 Fällen, die ½ Jahr bzw. 7 Wochen zurückliegen, günstigen Erfolg gesehen habe, und v. Brunn, daß in 2 Fällen, welche 2 bzw. 2½ Monate nachbeobachtet waren, die Krampfanfälle vollständig ausgeblieben seien. Cordua hält es für möglich, daß die nach der Operation erzielten Besserungen auf den starken Blutverlust, den er bei der Schwierigkeit der Operation vermutet, zurückzuführen seien. Demgegenüber kann ich konstatieren, daß in allen 5 von mir operierten Fällen ein irgend in Betracht kommender Blutverlust nicht stattgefunden hat.

Steinthal hat 7 Fälle operiert und in keinem einzigen einen durchschlagenden Erfolg erzielt. Bei 4 von diesen Operierten blieben die Anfälle in den ersten Tagen nach der Operation aus, stellten sich aber bald wieder in altem Umfange ein. Aus seinen Mitteilungen geht auch hervor, daß die Operation technisch nicht ganz einfach ist; er operierte extraperitoneal nach Küttner mit Exstirpation der 12. Rippe und konnte in seinen ersten beiden Fällen die sehr zerreibliche Nebenniere nicht im ganzen entfernen; in einem anderen Falle wurde die Nierenvene verletzt und seitlich ligiert. Die Niere wurde nekrotisch und mußte sekundär exstirpiert werden.

Schließlich sei noch der tierexperimentellen Studien gedacht, welche Specht gemacht hat zur Entscheidung der Frage, ob die Nebennierenexstirpation bei Epilepsie gerechtfertigt ist. Er entfernte an Versuchstieren eine Nebenniere und prüfte dann, ob nach Impfung mit Tetanustoxin der Krampf aufgehoben oder abgeschwächt werden würde. Doch gingen operierte und nicht operierte Tiere an typischen tetanischen Krämpfen zugrunde, die operierten allerdings etwas später. In einer zweiten Versuchsreihe verwendete er Amylnitrit als Krampfmittel und konnte auch hierbei in der Regel keinen wesentlichen Unterschied bei operierten und nicht operierten Tieren feststellen. Er schließt hieraus, daß die Nebennierenexstirpation nach Fischer-Brünning als Maßnahme zur Beseitigung von Krämpfen noch der genügenden Grundlage entbehrt.

Ich bin am Schluß meiner Ausführungen und möchte auf Grund meiner eigenen und der bisher von anderer Seite veröffentlichten klinischen Erfahrungen mein Urteil dahin zusammenfassen, daß das bisher vorliegende Material noch zu gering ist, um ein endgültiges Urteil über das Verfahren abzugeben, daß aber die Aussichten, durch die Nebennierenreduktion zu einer Heilung oder auch nur wesent-

lichen Verringerung der epileptischen Anfälle zu gelangen, als gering bezeichnet werden müssen.

H. Fischer, Zschr. f. d. ges. Neurol. 1919, 59; Zum Ausbau der tierexperimentellen Forschung in der Psychiatrie 1920; Zschr. f. d. ges. Neurol. 1920, 56; D. m. W. 1920 Nr. 52. — Brüning, Zbl. f. Chir. 1920 Nr. 43; 1921 Nr. 19. — Schmieden, Zbl. f. Chir. 1921 Nr. 19. — Peiper, Zbl. f. Chir. 1921 Nr. 12. — Schmieden und Peiper, Arch. f. klin. Chir. 1921, 118. — Bumke und Küttner, Zbl. f. Chir. 1920 Nr. 47. — Pohrt, D. Zschr. f. Chir. 1921, 162. — Kutschka-Lissberg, W. kl. W. 1921 Nr. 25. — v. Brunn, Vereinigung Niederrheinisch-Westfälischer Chirurgen, Zbl. f. Chir. 1921 Nr. 42. — Bardenheuer, Vereinigung Niederrheinisch-Westfälischer Chirurgen, Zbl. f. Chir. 1921 Nr. 42. — Cordua, Zbl. f. Chir. 1921 Nr. 5. — Steinthal, Zbl. f. Chir. 1921 Nr. 25. — Specht, Zbl. f. Chir. 1921 Nr. 37; D. m. W. 1921 Nr. 43 S. 1313. — Schlund, D. m. W. 1920 Nr. 46. — Schaps, D. m. W. 1921 Nr. 17.