

SENIORER ARZT  
1497  
1787

Erscheint jeden Sonnabend  
Bezugspreis vierteljährlich M. 3  
Preis der einzelnen Nummer 50 Pf.

# Allgemeine Medizinische Central-Zeitung

Die Wochenschrift des praktischen Arztes

REDAKTION: Dr. H. LOHNSTEIN und Dr. TH. LOHNSTEIN  
Bark. W. 50, Lindenstraße 7a — Fernsprecher C. 1556

VERLAG: OSCAR COBLENTZ  
Markt W. 50, Museumsstraße 13 — Fernsprecher W. 3303

82. Jahrgang

Manuskripte und redaktionelle Zuschriften sind an die Redaktion, alle übrigen Sendungen an den Verlag zu richten.  
Kaufdruck ist ohne Genehmigung der Redaktion bzw. des Verlages nicht gestattet.

Anzeigen werden für die 4 gespaltene Peltisale oder deren Raum mit 40 Pf. berechnet. Bei Wiederholungen Rabatt.

## SONDERABDRUCK

Spezialarzt Karolinka  
Die Dzigel  
Nr. 679

**Biblioteka Główna  
WUM**



[www.dlibra.wum.edu.pl](http://www.dlibra.wum.edu.pl)

## Ueber Epilepsie.

Von

Dr. med. et phil. A. Piotrowski (Charlottenburg).

Wer sich über die Epilepsie gründlich informieren will, der findet in Oppenheims Lehrbuch der Nervenkrankheiten, Band II, und in Binswangers Monographie zu Nothnagels spezieller Pathologie und Therapie alles Wissenswerte ausführlich dargestellt. Eine Uebersicht über die aktuellen Fragen zum Thema liefern die auf der vorjährigen Neurologenversammlung in Hamburg vorgetragenen Referate von Redlich und Binswanger.

Im folgenden sollen einige neuere diesbezügliche Erfahrungen und Forschungsergebnisse von allgemeinem Interesse in gedrängter Kürze hervorgehoben werden.

Das Wort „Epilepsie“ ist ein Kollektivum, das eine große Gruppe von nervösen Erkrankungen bezeichnet, welche durch verschiedene Ursachen hervorgerufen werden. Von einer anatomischen Epilepsie im Sinne eines einheitlichen Sektionsbefundes, wie bei anderen Leiden, z. B. Paralysis progressiva, Sclerosis multiplex etc., kann nicht die Rede sein. Die schweren Gehirne einzelner Epileptikerleichen sind als gelegentlicher Sektionsbefund aufzufassen.

Vom klinisch-symptomatologischen Standpunkt ist die Epilepsie eine Krankheitseinheit, deren hervorstechendste Merkmale die öfters wiederkehrenden Krampfanfälle mit Bewußtlosigkeit oder Teilerscheinungen dieser Anfälle oder gar psychopathologische Begleit- oder Folgeerscheinungen sind. Die wichtigste und häufigste Abart des gezeichneten Krankheitsbildes stellt die echte oder genuine Epilepsie dar; sie ist eine chronische, meist im Pubertätsalter auftretende Erkrankung des Zentralnervensystems.

Die augenfälligste Erscheinung des Leidens ist der typische epileptische Krampfanfall; seinen Ursprung nimmt er von der Hirnrinde, doch ist zum Auslösen der Zuckungen eine gleichzeitige intensive Miterregung der subkortikalen Zentren (Stammganglien, Corpora quadrigemina, Pons Varoli, Medulla oblongata) durchaus notwendig. Die Kon-

vulsionen sind die Folge eines Erregungszustandes der motorischen Hirnrindenregion, der schnell auf die subkortikalen motorischen Zentren übergeht, diese in Reizzustand versetzt und von hier aus direkt die Zuckungen des Körpers oder seiner Teile, je nach Ort und Ausdehnung der primären Läsion auslöst. Die klonische Komponente der Krampfattacken hat ihren Ursprung im Cortex cerebri, während die tonische Kontraktion subkortikal bedingt ist.

Worin die Ursache der Epilepsie besteht, ist noch nicht bekannt. Die Auffassung, daß die Randgliose und Ammonshornsklerose die Epilepsie erzeugen, kann nicht aufrecht erhalten werden. Die gekennzeichneten pathologisch-anatomischen Veränderungen in der Hirnsubstanz kommen nur bei chronischen Fällen mit konsekutiver Demenz, aber nicht bei jungen Fällen vor. Ferner tritt die Randgliose nicht nur bei Epileptikern, sondern überhaupt bei allen Defektpsychosen auf, z. B. bei Dementia praecox, Dementia senilis, paralytica, alcoholica, bei Morbus Alzheimeri etc.; sie weist regelmäßig auf eine erworbene Geisteskrankheit hin, die in Verblödung übergeht; sie ist das materielle Substrat des psychischen Defektes. Daher sind Randgliose und Ammonshornsklerose eher als Folgeerscheinungen und nicht als Ursache der Epilepsie zu deuten.

Vielmehr sprechen zahlreiche Zeichen dafür, daß die Epilepsie der Ausdruck einer Autointoxikation ist, welche durch ungenügende Neutralisation der normalen Stoffwechselprodukte infolge Hypofunktion der Glandulae thyreoidea et parathyreoidea hervorgerufen wird. (G. C. Bolt n.) Dieser Anschauung widerspricht allerdings die Erfahrung, daß nach Schilddrüsenoperation Epilepsie fast niemals beobachtet wird und daß umgekehrt bei Epileptikern keine myxödematösen Abweichungen vorzukommen pflegen.

Die Schilddrüse und die Nebenschilddrüsen bilden zusammen ein Organ, dessen Funktionen, wahrscheinlich an verschiedene Zellen oder an verschiedene Innervation gebunden, für den Körper von großer Wichtigkeit sind; sie regeln den Stoffwechsel und befreien den Organismus von den in der Blutbahn kreisenden giftigen Substanzen. Dadurch üben sie einen bestimmten Einfluß auf andere Organe aus. Ist diese Funktion gestört, dann verläuft die Blutreinigung mangelhaft. Vielleicht ist die Insuffizienz der Schilddrüsenorgane nur eine sekundäre Erscheinung, deren Ursache in pathologischen Abweichungen im Ganglion infimum des Sympathicus gesucht werden muß.

Tatsache ist aber, daß bei vielen Epileptikern die Schilddrüse pathologisch-anatomische Veränderungen aufweist. Sie ist leichter als die normale Drüse und wiegt im Durchschnitt 17,66 g, während ihr Normalgewicht ca. 20 bis 30 g beträgt. In histologischer Hinsicht beobachtet man:

Sklerose, follikuläre Ektasie, Abplattung der Epithelzellen, abnorme Beschaffenheit der Colloidsubstanz etc. Der Jodgehalt ist in vielen Fällen ein ungewöhnlich hoher. Die genannten Befunde sind nicht spezifisch für die Epilepsie; sie kommen auch bei anderen Krankheiten vor (Parhon, Dumistresco und Nicolau).

Die Epilepsiefälle mit Schilddrüsenveränderungen dürften von der genuinen Epilepsie abzutrennen und als Thyreoid epilepsie zu behandeln sein, besonders dann, wenn neben den Krampfanfällen Struma oder Myxöden vorhanden sind. Hierher gehören auch die Fälle von Form frustes von Hypofunktion der Thyreoidea, die sich in Nasenverstopfung, Alopecie, Canities, Verdauungsstörungen, Cepheale, Migräne, Somnolenz, Senium praecox etc. äußern (E. G e l m a). Die Annahme, daß die Epilepsie in naher Beziehung zu Morbus Basedowii und zu Tetanie steht, läßt sich nicht von der Hand weisen. Die Tetanie geht häufig mit epileptiformen Krampfanfällen einher.

K r a s s e r ist der Meinung, daß die genuine Epilepsie der Ausdruck einer Adrenalinintoxikation ist. Die toxische Wirkung des Adrenalins kommt bei verminderter Alkaleszenz oder infolge Azidosis des Blutes bei pathologisch konstituierten Individuen zur Geltung, welche „Faktoren dem Mengenverhältnisse entsprechend nach dem Massenwirkungsgesetz aufeinander einwirken und so nur selten restlos aufgehen und nach dem Reizbarkeitszustande der vegetativen Systeme und der übrigen subkortikalen Gefäßzentren zu mehr oder minder heftigen, einzeln oder serienweise auftretenden Krampfanfällen“ führen dürften. Auch bei Ueberempfindlichkeit im sympathischen Nervensystem infolge herabgesetzten Kalkgehalts kommt es vielleicht zu abnormer Tätigkeit im chromaffinen Systeme und zum Auflösen von Krampfattacken.

M. de Fleury schreibt der Autointoxikation nur provokatorischen Charakter zu. Die primäre Ursache der epileptischen Krampfanfälle erblickt er in der intra- oder extracerebralen Meningoencephalitis.

In vereinzelt Fällen ist das Mißverhältnis zwischen Gehirn und Schädel an dem Zustandekommen der Epilepsie verantwortlich zu machen. Wenn ein massives Gehirn in eine enge Schädelkapsel eingezwängt ist, dann kann der Blutabfluß aus dem Gehirn nicht ungehindert erfolgen. Darunter leidet das Ausbalancierungsvermögen des gesamten Gefäßsystems. Unter solchen Umständen entstehen verschiedene Reizzustände im Zentralnervensystem, die je nach ihrer Ausbreitung und Intensität sich in mehr oder minder ausgedehnten Konvulsionen des Körpers entladen.

Während des Krampfanfalles kommen im Organismus quantitative und qualitative Verschiebungen der korpus-

kulären Elemente des Blutes vor. Bei vielen Kranken steigt vor dem Anfall die Menge der neutrophilen polynukleären sowie der großen mononukleären Leukocyten um 15 bis 20 pCt., die Lymphocyten dagegen vermindern sich um fast ebensoviel. Zugleich mit den Leukocyten scheinen sich auch die Blutplättchen stark zu vermehren. Nach der Krampfattacke erhöht sich die Menge der Lymphocyten, welche zuweilen sogar um einige Prozente die Norm übersteigt, während die Zahl der Leukocyten sinkt. Es tritt also eine Umkehrung des Verhältnisses der verschiedenen Zellformenmengen ein. Die polynukleäre Leukocytose stellt wahrscheinlich einen unvollkommenen Versuch des Organismus zur automatischen Selbstentgiftung dar; durch die Muskelkontraktionen während der Krämpfe wird die Lymphe mit den Lymphocyten in die Blutbahn gepumpt und bewirkt dort die Verdünnung der Autotoxine (Riebes, Joedicke). Aehnlich sind die leukocytären Erscheinungen während der schweren epileptischen Zustände, sowohl im manischen als auch im konvulsivischen Status. Es fehlen hier die eosinophilen Zellen; die Zahl der Lymphocyten ist vermindert; dagegen besteht eine ausgesprochene Polynukleose. Ist der Status epilepticus vorbei, dann kehren auch in den leukocytären Erscheinungen normale Verhältnisse wieder. Die eosinophilen Zellen erscheinen wieder, und es läßt sich sogar eine leichte kurzdauernd Eosinophilie nachweisen. Bei den leichten epileptischen Zuständen beobachtet man weder Verminderung der eosinophilen Elemente und Lymphocyten, noch Polynukleose (H. D a m a y e).

Einige Zeit vor oder nach den Krampfattacken ist die Harntoxizität gegenüber der Norm wesentlich erhöht; sie ist geringer vor Anfällen und stärker für einige Tage nach Anfällen, wahrscheinlich infolge der dauernd stattfindenden, abnorm erhöhten parenteralen Eiweißzerfallprozesse; bei Erlahmung der Niere tritt Rentention der Gifte ein, und es kommt zu Krampfanfällen (H. P f e i f f e r , O. A l b r e c h t).

Charakteristisch für diese ist die regelmäßige Zunahme der Gesamtsäuremenge im Urin, besonders zur Zeit von Krampfanfallserien; die Hyperazidität des Harns ist bedingt durch Mehrausscheidung von Phosphor- und Harnsäure; letztere kann in vereinzelt Fällen an den den Krämpfen vorausgehenden Tagen auffallend vermehrt sein. Meist ist das aber zur Zeit der Konvulsionen der Fall, und zwar fällt der höchste Wert der Säurevermehrung in den Beginn der Attacken. Je mehr Anfälle an einem Tage aufeinander folgen, desto höher ist der Harnsäuregehalt im Urin. Im anfallsfreien Intervall bewegt sich die Harnsäureausscheidung in regelmäßigen Grenzen ohne stärkere Schwankungen. Aehnlich verhält es sich mit der Phosphorausscheidung. Dagegen ist der Stickstoff-Stoffwechsel recht inkon-

stant; manchmal findet eine Retention des Stickstoffes statt (W. T i n t e m a n n).

Zuweilen ist die Harnstickstoffmenge nach dem Anfälle erheblich vermehrt, wahrscheinlich infolge Oxydationsstörungen und gesteigerter Muskeltätigkeit [Zunahme der Aminosäuren] (G. K e m p n e r). Die postparoxysmale Albuminurie ist als eine Folge von Nierenanämie aufzufassen. Die Polyurie nach epileptischen Anfällen dürfte durch die reaktive Gefäßdilatation und die hierdurch determinierte Hyperämie erzeugt sein (H a l l a g e r). Aber die Urinmenge braucht nicht immer zu steigen; oft findet sich bei gehäuften Anfällen verminderte Urinausscheidung (W. T i n t e m a n n).

Die genuine Epilepsie entwickelt sich vorwiegend auf dem Boden hereditärer Belastung; aber sie ergreift auch Individuen, deren Organismus durch Lues, Alkoholismus und Trauma geschwächt ist.

Die traumatische Epilepsie ist im Verhältnis zur genuine Epilepsie eine seltene Erscheinung. Nicht immer läßt sie sich bequem in kausalen Zusammenhang mit einem bestimmten Trauma bringen, besonders wenn mehrere Traumen in Betracht kommen, oder wenn zwischen Trauma und dem Ausbruch der ersten Krankheitszeichen ein längerer Zeitraum verstrichen ist.

P e t i t berichtet über einen Arbeiter, der 8 Jahre nach einem Unfall an Epilepsie erkrankte. Als 12 jähriger Junge erhielt der Patient einen Hufschlag von einem Pferde gegen die Stirn; der Knochen wurde durchschlagen, so daß Gehirns substanz herausgequollen war. Die Wunde heilte glatt. Der Verletzte nahm seine Beschäftigung wieder auf. Mit 18 Jahren ergab er sich dem Abusus spirituosorum. Mit 20 Jahren bekam er den ersten epileptischen Anfall.

T h. J o l l y behandelte einen Trambahnführer, der einen elektrischen Schlag erhielt (Wechselstrom von 450 bis 500 Volt) und bewußtlos zu Boden fiel. Zwei Wochen später stellten sich bei dem Patienten epileptische Krämpfe ein, die sich später regelmäßig alle 14 Tage wiederholten. J o l l y bringt die Erkrankung nicht mit dem Sturz (sein Patient fiel nicht auf den Kopf und auch nicht von einer großen Höhe herab), sondern mit dem stark gespannten elektrischen Strom in ursächlichen Zusammenhang. Der Kranke stammte aus einer durchaus gesunden Familie und war nie krank gewesen. Von erblicher Belastung konnte bei ihm keine Rede sein. Dagegen war der Petitsche Pat. hereditär belastet. Bei ihm wirkten zwei Momente schädigend auf das prädisponierte Gehirn: Trauma und Alkohol.

Im Gegensatz zur traumatischen Epilepsie entsteht die genuine Epilepsie vorwiegend auf dem Boden der erblichen Belastung.

Bolten stellte bei 85 Prozent seiner Fälle hereditäre Disposition fest; in 5 Prozent der Kranken war sie zweifelhaft. Die Hälfte seiner Epileptiker stammte aus Familien, in denen das eine Elternmitglied oder beide Alkoholisten waren.

Nach den Untersuchungen von G. Heilig und Steiner kommt genuine Epilepsie ausschließlich in solchen Familien vor, in denen auch Linkshänder vertreten sind, dagegen nicht in Familien, in welchen sich nur Rechtshänder befinden. Genuine Epilepsie, Linkshändigkeit und gewisse Sprachstörungen bilden eine Trias untereinander verwandter Erscheinungen. Bei der Aushebung der Gestellungspflichtigen müssen die Linkshänder besonders beachtet werden. Ihre Anamnese hat etwa aufgetretene Krampfanfälle zu registrieren. Ein einziger, ärztlich attestierter oder durch drei uninteressierte Personen beobachteter Anfall bei einem Linkser oder bei einem Individuum, in dessen Blutsverwandtschaft Linkshändigkeit vorhanden ist, dürfte den Mann als Epileptiker charakterisieren. Dieselben Gesichtspunkte gelten für die Begründung von Dienstuntauglichkeit oder Invalidität ausgebildeter Mannschaften, die Linkser sind oder in deren nächster Verwandtschaft Linkshändigkeit vorkommt, wenn bei ihnen ein Krampfanfall beobachtet worden ist.

Für die Erkennung der Epilepsie ist keines der bekannten Anfallssymptome einschließlich fehlender Pupillenreaktion und Hautblutungen charakteristisch; sie kommen auch bei Hysterie vor. Dagegen ist die postparoxysmale Leukocytose ein zuverlässiges, nicht nachzuahmendes Kriterium des typischen epileptischen Krampfanfalles. Nach hysterischen Anfällen bewegt sich die Zahl der weißen Blutkörperchen in normalen Grenzen (Joedicke).

Vom klinisch-symptomatologischen Standpunkte verdienen hervorgehoben zu werden: das Babinskische Zehenphänomen und der Oppenheimsche „Freßreflex“; beide Phänomene sprechen mehr für die epileptische Natur des Krampfanfalles. Wenn diese Zeichen fehlen, dann ist Epilepsie unwahrscheinlich. In einigen Fällen habe ich während des epileptischen Krampfanfalles meinen Anticuserflex einseitig gesteigert oder fehlend feststellen können.

Abwehrbewegungen auf Schmerzreize deuten auf Simulation hin.

Der Ausschluß von Hysterie bei einem Krampfanfalle spricht nicht direkt für genuine Epilepsie. Nicht selten sind die Konvulsionen Aeußerungen einer organischen Gehirnerkrankung, z. B. Tumor cerebri, Lues cerebri, Paralysis progressiva, namentlich dann, wenn sie plötzlich bei gesunden Personen im reifen Alter auftreten. Die Sero-



diagnose gibt in solchen Fällen sicheren Aufschluß über den Charakter des Leidens.

Schwierig ist in vereinzeltten Fällen die Abgrenzung der Epilepsie von der Ekklampsie. Die Krämpfe einer Gravidä können (Hysterie ausgeschlossen) entweder eklamptischer Natur oder Ausdruck einer jahrelang bestehenden genuinen Epilepsie sein, die sich während der Schwangerschaft manifestiert. Die ätiologischen Kriterien, welche das eine und das andere Leiden bedingen, können sich superponieren und konvulsivische Erscheinungen schaffen, von denen es sich schwer sagen läßt, ob sie epileptischer oder eklamptischer Natur sind (D. K a g a n).

Von besonderer Wichtigkeit ist das Auseinanderhalten der Epilepsie von der Katatonie. Nicht selten schwankt die Diagnose zwischen diesen beiden pathologischen Zuständen. So behandelte ich einen Kranken, der zuerst als Epileptiker angesprochen worden war. Als ich ihn das erste Mal sah, hatte ich den Eindruck, daß es sich hier um Katatonie handle. Im Verlauf der Beobachtung wechselte das Zustandsbild häufig, und die Diagnose schwankte zwischen Epilepsie und Katatonie, bis schließlich die Katatonie heftig zum Durchbruch kam und die Diagnose endgültig determinierte. Aehnliche Erfahrungen machte E. v. K o e h l e r. Bei einer jugendlichen Patientin entwickelte sich auf imbezillärer Basis eine Katatonie; später traten die katatonen Symptome fast gänzlich in den Hintergrund und machten epileptischen Erscheinungen Platz. Bei einer anderen Kranken, die an essentieller Epilepsie litt, wurden die epileptischen Symptome in einer gewissen Phase des Leidens durch katatonische Merkmale ersetzt, um nach deren Verschwinden als typische Epilepsie wieder in den Vordergrund zu treten. Die angeführten Fälle sind eine Bestätigung der Erfahrung, daß epileptiforme Anfälle bei Dementia praecox und umgekehrt, daß katatonie Symptome bei Epilepsie auftreten können. Aehnliche Beziehungen lassen sich zwischen Epilepsie und Myoklonie konstatieren. Eine Unterscheidung beider Krankheitsbilder ist wichtig, denn Epileptiker sind im Sinne des § 51 StGB. für straffrei zu erachten, wenn für die inkriminierte Handlung ein Zusammenhang mit dem epileptischen Leiden entsprechend den transitorischen Psychosen erwiesen ist oder wenn auf dem Boden der Epilepsie sich tiefgreifende sekundäre Intelligenzdefekte entwickelt haben.

Die Epilepsie gehört zu denjenigen Krankheiten, deren Verlauf in der großen Zahl der Fälle eine ungünstige Wendung zu nehmen pflegt. Die Epileptiker erreichen durchschnittlich kein hohes Alter. Sie sterben vielfach an interkurrenten Krankheiten bezw. an Lungenerkrankungen, namentlich an Bronchopneumonie (andere Lungen-

erkrankungen sind selten), an Herzleiden, an Unglücksfällen (öfters zu Hause als in der Anstalt). Ein großer Teil der Kranken geht im Status epilepticus zugrunde, fast  $\frac{2}{3}$  aller Todesfälle. Das ist nicht verwunderlich, wenn man bedenkt, daß im schweren epileptischen Zustand der Organismus keine Zeit hat, sich von den einzelnen Anfällen zu erholen. Die erschöpfende Wirkung der Krampfanfälle summiert sich und erreicht schließlich eine Höhe, daß der Tod infolge Entkräftung eintritt, falls es nicht gelingt, die Krampfattacken zu coupieren. S. A. Schmith berichtet von einem 8 jährigen Mädchen, daß es sich  $4\frac{1}{2}$  Tage lang im Status epilepticus befand und innerhalb dieser Zeit 1649 Anfälle von „grand mal“ hatte. Das Maximum derselben innerhalb 24 Stunden betrug 573.

Die Sterblichkeitsziffer der Epileptiker ist im allgemeinen nicht viel höher als normal. In der Anstalt Hohweitzschen, wo die Epileptiker des Königreichs Sachsen untergebracht sind, starben in den letzten 10 Jahren 3,5 pCt. der Insassen, also nicht wesentlich mehr als von der Gesamtbevölkerung. 63,4 pCt. der Todesfälle standen in Zusammenhang mit epileptischen Zuständen (R. H a h n).

Interessant sind die statistischen Angaben aus der Schweiz. Dort leben ca. 20 000 Epileptiker. Das Verhältnis der Männer zu den Frauen ist wie 4:3. Ein Drittel der Kranken befindet sich in Anstaltsbehandlung, ein Drittel ist fast das ganze Leben hindurch erwerbsunfähig. Der Rest heiratet. Die meisten Epileptiker gibt es unter den Landwirten. Damit hängt wohl auch die Erscheinung zusammen, daß auf dem Lande fast doppelt so viele Epileptiker vorhanden sind als in der Stadt. Die von Geburt an bestehende, mit Idiotie vergesellschaftete Epilepsie ist relativ selten. Der Alkohol spielt als auslösendes Moment keine allzu große Rolle. Die geographische Verteilung der Kranken ist starken Schwankungen unterworfen. Das Durchschnittstodesjahr der Epileptiker liegt zwischen 35 und 40 Jahren, ungefähr 15 Jahre tiefer als das Durchschnittsjahr der Gesamtbevölkerung. Die meisten Epileptiker sterben zwischen 15 und 55 Jahren, der Durchschnitt aller Einwohner der Schweiz zum größten Teil zwischen 55 und 80 Jahren. Dabei ist die Säuglingssterblichkeit nicht berücksichtigt. Ca. 62 pCt. der Kranken sterben infolge der Epilepsie, 42 pCt. im Anfall (R. A m m a n n).

Die Behandlung der Epilepsie richtet sich nach der Art der Erkrankung und nach dem Verlauf derselben. In den meisten Fällen sind wir auf medikamentöse Therapie angewiesen.

Unter den zahlreichen Heilmitteln spielt das Brom eine bedeutende Rolle. Bei Anwendung des Broms müssen die Individualität des Kranken und der Verlauf des Leidens sorgfältig berücksichtigt werden. Das Brom ist regelmäßig

in ausreichenden Mengen, stets den Umständen angepaßt, zu geben, dann bleibt der Erfolg nicht aus. Das Fehlschlagen der Bromtherapie in vielen Fällen ist der unregelmäßigen Darreichung zu niedriger Gaben zuzuschreiben (R. A m m a n n). Die Dosierung beginnt mit 5 bis 6 g pro die. K r o n überschreitet nur ausnahmsweise diese Dosis. Er gibt gewöhnlich von den Bromsalzen (Ammon. oder Natr. oder Kal., auch Mischung der drei Salze) 4—6 g in e i n e r Dosis; von der Mixt. nervina FM 3½—5 Eßlöffel, von einer Lösung des Ammon. brom. 50,0:500,0 3—4 Eßlöffel morgens nach dem Essen, evtl. noch mit etwas Wasser verdünnt, bei nächtlichen Anfällen abends; bei seelischer Erschlaffung unter dem Bromgebrauch Extr. Strychn. (0,2 auf 50 Pillen, 3 mal täglich 1 Pille). Erweist sich das Brom als nicht genügend wirksames Mittel, dann setzt er der Brommenge Extr. Belladonnae zu, tägl. eine Dosis von 0,1. Als Bromersatz wendet K r o n evtl. Natr. biborac. 0,5—1,5, 3 mal täglich, an. Dieser medikamentösen Behandlung stellt er strenge, möglichst vegetabilische Diät zur Seite und verordnet dem Kranken außerdem viel Bewegung im Freien ohne Anstrengung.

Die Brommischung (300,0) kann evtl. durch Amylenhydrat (10,0) verstärkt werden. Im Notfalle wird die Bromdosis auf 8—12 g pro die erhöht. Größere Gaben dürfen, namentlich in ambulatorischer Praxis, nicht verabreicht werden, weil die Vergiftungsgefahr zu groß ist. Kranke, welche auf 6 g Brom nicht reagieren, sind einer Anstalt zu überweisen, wo sie unter ständiger ärztlicher Aufsicht größere Portionen des Mittels ohne Gefahr für den Organismus vertragen können.

Manche prädisponierte Individuen sind wenig widerstandsfähigkeit gegen Brom und unterliegen leicht den unangenehmen Nebenwirkungen des Medikamentes. Bei solchen Kranken, namentlich, wenn Herz und Nieren geschwächt sind oder wenn der Chlorgehalt der Körpersäfte ein ungenügender ist, verursachen schon geringe Gaben von Brom eine Vergiftung; es kommt zu den unangenehmen Erscheinungen des Bromismus. Das erste Zeichen einer Bromvergiftung ist der Bromatem; dann folgen Apathie, Stumpfheit und Delirium, ähnlich dem Delirium tremens [L. C a s a m a j o r ]<sup>1)</sup>. Der Bromatem läßt sich durch nachstehend angegebene Lösung beseitigen.

Rp. Kal. hypermanganic. . . . . 1,0  
Natr. chlorat. . . . . 50,0

<sup>1)</sup> Das Delirium tremens wird gewöhnlich mit Brom bekämpft; doch ist dabei Vorsicht geboten, damit nicht durch hohe Bromdosen an Stelle des Delirium tremens ein Bromdelirium erzeugt werde (L. Casamajor). Ich ziehe deshalb bei Alkoholismus das Paraldehyd dem Brom vor und gebe es in Dosen zu 15 g 1—2mal täglich.

Aq. destill. ad . . . . . 1000,0  
S. 1 Teelöffel auf 1 Glas Wasser  
zum Mundspülen (R. A m m a n n).

Der spezifisch wirksame Bestandteil dabei ist das Kochsalz. Daher kann man auch zu jedem anderen Mundwasser eine Messerspitze voll Kochsalz zu einem Glase gebrauchsfertiger Lösung zufügen lassen.

Den Bromismus bekämpft man durch Eliminieren der Brommedikation. Dafür gibt man dem Kranken große NaCl-Dosen.

Vorteilhafter ist es, gleich bei Beginn der Brombehandlung den unerwünschten Folgen derselben durch geeignete Maßregeln vorzubeugen, am besten durch Regelung der Kochsalzzufuhr. Eine Bromtherapie ohne gleichzeitige Berücksichtigung der Kochsalzdarreichung ist eine Therapie aufs Geratewohl (H. v. W y s s). Bequem läßt sich eine geregelte NaCl-Zuführung vermittelt des *S e d o b r o l* durchführen, eines von der Firma *H o f f m a n n - L a R o c h e & C o.* auf Veranlassung von *A. U l r i c h* (Zürich) in Tablettenform hergestellten Präparates. Jede 2 g schwere Tablette enthält 1,1 g NaBr und 0,1 g NaCl, sowie Extraktivstoffe pflanzlichen Eiweißes als Würze und Fette. Man kann sie als Zusatz zu Suppen und Saucen verwenden und benutzt 1—3 Tabletten auf 100—200 ccm heißen Wassers; so kann man Epileptikern täglich 2—5 Tabletten zuführen (*W. H. M a i e r*, *A. E u l e n b u r g*, *R. A m m a n n*). Der Preis ist mäßig. 100 Tabletten kosten 7,60 M., 50 Stück 30 M., 1000 Stück 60 M.; es gibt auch kleinere Originalpackungen.

Empfindlichen Personen, welche leicht Bromakne bekommen, gibt man Ureabromin-Bromkalziumharnstoff mit 36 pCt. Brom und 9 pCt. Ca — in doppelter Menge des Bromkalium. Das Mittel bringt die Intoxikationserscheinungen der Bromalkalien zum Schwinden; es beseitigt die Hautaffektionen und belebt die Psyche des Patienten; Ureabromin ist ein ziemlich exquisites Analepticum. Bei ca.  $\frac{3}{4}$  der Kranken übt es auch auf die Dauer eine gleiche krampfhemmende Wirkung aus wie das Bromkalium. Nur wenige Patienten zeigen für Ureabromin eine Idiosynkrasie (*G. M a n g e l s d o r f*).

Gute Dienste leistet in gewissen Fällen das Epileptol; es muß aber lange Zeit angewandt und jedem Fall gesondert angepaßt werden. Die Einzelgabe beträgt ca. 60 Tropfen, die tägliche Menge dreimal so viel (*K. W a g n e r*). Erfolgreich ist auch das Luminal, welches in täglichen Dosen von 0,3—0,6 g gegeben wird. Luminal ruft keine Nebenwirkungen hervor. Die Patienten gewöhnen sich leicht an das Mittel und beruhigen sich danach. Die Krampfanfälle werden seltener und milder (*A. H a u p t m a n n*, *O. G e y m e y e r*, *K i n o*).

Gegen epileptische Zustände ist das Chloral ein bewährtes Mittel; es beeinflusst leichte und schwere Fälle gut; besonders empfehlenswert ist seine Anwendung gegen nächtliche Anfälle und wird dann abends vor dem Schlaf in Dosen von 0,3—1,0 verabfolgt.

In besonders schweren, hartnäckigen Fällen von Status epilepticus wird Kochsalzlösung mit Zusatz von Blutegel-extrakt, um Gerinnselbildung zu verhindern, infundiert und daran Ganzmassage angeschlossen (R i e b e s).

Ausgehend von der Erwägung, daß die Tetanie von Phosphor günstig beeinflusst wird, versuchte P. L e u b u s c h e r, diesen Stoff Epileptikern darzureichen. Er gab den Kranken den Phosphor in öligter Lösung 0,1: 1000,0 Ol. Olivar.; andere Medikamente wurden ausgelassen. L e u b u s c h e r verfügt über 9 Fälle, die er seit 2 Jahren mit Phosphor behandelte. Bei einem Kranken vermehrten sich die Krämpfe etwas an Zahl, in drei Fällen verminderten sie sich um 10—20 pCt., in drei weiteren Fällen um 30—40 pCt., in einem Falle um etwa 65 pCt. und im letzten Falle erreichten die Anfälle noch nicht einmal den dritten Teil der vorher beobachteten. Körperlich ertrugen alle Kranken die Behandlung gut. Bei fast allen Patienten hielt die Besserung auch nach Aussetzen der Phosphorbehandlung, ohne daß Brom gegeben wurde, an. L e u b u s c h e r nimmt an, daß es sich bei der Phosphorbehandlung um Oxydationsvorgänge handelt, die krampfauslösende Stoffwechselprodukte vernichten.

Neuerdings sind auch z. T. erfolgreiche Versuche mit der Organotherapie bei Epileptikern gemacht worden. B o l t e n gab seinen Kranken Schilddrüsenpräparate, und zwar den frischen Preßsaft aus Schilddrüse und Nebenschilddrüsen von Rindern; er applizierte diese Stoffe auf rektalem Wege. Für jeden Kranken mußte erst die passende Dosis ausprobiert werden. Diese Therapie war erfolgreich bei allen Fällen von echter Epilepsie, bei denen keine Zeichen einer sekundären Verblödung zu finden waren. Die Besserung trat sogleich oder später ein (nach Monaten). Symptomatische Epilepsiefälle infolge früher überstandener Meningitis oder Meningoencephalitis sowie Fälle von Epilepsia tarda<sup>2)</sup> wurden durch die genannte Behandlung nicht beeinflusst. Erfolglos war die Anwendung von frischem Preßsaft aus Thymus, Nebennieren und anderen Drüsen mit innerer Sekretion.

In Fällen, wo der kausale Zusammenhang der Krampfanfälle mit der Schilddrüse außer Zweifel steht, wirkt Thyreoidin günstig; es bringt die epileptischen Anfälle zum

---

<sup>2)</sup> Auch die Epilepsia tarda ist eine symptomatische Erscheinung und bleibt es dauernd. Im Gegensatz zur genuinen Epilepsie führt die Spätepilepsie keine Charakterveränderung und keine Demenzherbei (L. W. Weber).

Verschwinden, bessert die psychischen Funktionen und hebt den Allgemeinzustand des Kranken (E. G e l m a).

Das Blut der Epileptiker besitzt eine größere Gerinnungsfähigkeit als das Blut gesunder Menschen; kurz vor einem Anfall gerinnt es viel schneller als nachher. Dieses pathologische Verhalten des Epileptikerblutes wird durch Crotalin günstig beeinflußt. Crotalin ist ein aus den Schleimdrüsen der Klapperschlange — *Crotalus adamanteus* — gewonnenes Präparat, welches zwei eiweißhaltige Bestandteile, einen hämolytischen und einen nervenlähmenden, besitzt. Das Mittel wird am besten subkutan oder intramuskulär in verschiedener Dosierung und in verschiedenen Zwischenräumen, die je nach der Schwere und der Dauer der Krankheit variieren, injiziert. Während der Crotalinbehandlung, die streng individuell durchgeführt und über einen längeren Zeitabschnitt ausgedehnt werden muß, werden Narkotica, Brom etc. weggelassen. Das Crotalin wirkt auf die genuine Epilepsie heilend; es übt auf das Nervensystem und auf die Psyche des Kranken einen besonders günstigen Einfluß aus (F a l k e n h e i m).

Ein wichtiges therapeutisches Agens stellt die Diät dar; davon ist jeder Arzt überzeugt. Viele diesbezügliche Vorschriften zeugen von ihrer Bedeutung.

M. d e F l e u r y gibt den Epileptikern vegetabile Kost, diuretische, stark gezuckerte Getränke und Milchpräparate, besonders die mehr in Form von Bouillon als in komprimiertem Zustande wirksamen Milchfermente. Medikamente sind alsdann überflüssig.

Eine vollständig salzlose Ernährung ohne gleichzeitige Bromdarreichung übt ebenso wie purinfreie Kost, eiweißarme sowie reine Milchdiät keinen deutlichen Einfluß auf die epileptischen Symptome aus (B o l t e n).

Erwähnenswert ist die Diätform, wie sie in der Schweiz den Epileptikern verabreicht wird. Die Speisen sind nach beifolgendem Speisezettel zusammengestellt (H. S t e f f e n).

Stunde	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Sonnabend	Sonn- tag
7 h	12 dzl Hafergrützensuppe mit 70 g Brot						
9 h	3 dzl Milch mit 70 g Brot						
12 h	4 dzl Reis- suppe, 90 g Rind- fleisch, 190 g Kartoffl., 450 g Linsen	4 dzl Brot- suppe, 460 g Milchreis	4 dzl Grieß- suppe, 80 g Braten, 460 g Risotto	4 dzl Eier- gersten- suppe, 400 g Mais, 300 g Obst	4 dzl Hafer- mehl- suppe, 550 g Eier- makkar., 160 g grünen Salat	4 dzl Gersten- suppe, 90 g Rind- fleisch, 400 g Spinat, 190 g Kartoff.	4 dzl Fideli- suppe, 80 g Wurst 400 g Bohn., 190 g Kar- toffeln

Stunde	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Sonnabend	Sonn- tag
4 h	4 dzl Milchkaffee mit 170 g Brot						
7 h	4 dzl Linsen- suppe	4 dzl geröstete Mehl- suppe	4 dzl Erbsen- suppe	4 dzl Brot- suppe	4 dzl geröstete Grieß- suppe	4 dzl Kartoffel- suppe	4 dzl Milch- kaffee mit 170 g Brot

Dazu: 380 g Brei oder 3 dzl Buttermilch mit 70 g Brot, 300 g Makkaroni, 3 dzl warme Milch mit 70 g Brot.

Der reproduzierte Speisezettel entspricht den hygienischen Anforderungen und den Bedürfnissen des Epileptikers. Die durch ihn vorgeschriebene Diät ist vorwiegend vegetabilisch, mild, salzarm, nahrhaft, ohne Stoffe, die das Nervensystem reizen. Wer das Fleisch noch mehr reduzieren möchte, der streiche die Wurst aus dem Programm.

Neben der medikamentösen und diätetischen Behandlung der Epilepsie verliert die sonst außerordentlich wertvolle physikalische Therapie an Bedeutung. Doch scheint die von Rothmann empfohlene, nach Trendelenburgs Verfahren ausgeführte Rindenabkühlung für sich zu sprechen. Die Abkühlung der sensomotorischen Region der Hirnrinde mit Eis-Kochsalzmischungen oder Aethylchlorid dürfte imstande sein, die epileptischen klonischen Krämpfe aufzuheben oder doch wesentlich in ihrer Intensität herabzusetzen. Nur stellen sich in praxi dieser Methode erhebliche Schwierigkeiten in den Weg. Viel leichter ist die Ausführung einer Ganzmassage. Riebes behandelte einen im Status epilepticus befindlichen Kranken, dem Kochsalzlösung infudiert worden ist, auf diese Art mit günstigem Erfolge. Die Anfälle sistierten. In den anfallsfreien Zeiten empfiehlt sich Galvanisation des Sympathicus (Hartenberg). Die Anode in Kragenform wird um den Hals, die Kathode an die Nates gelegt und dann 30 Minuten lang ein Strom von 50 Milliampère hindurchgelassen. Die Sitzung wird jeden Tag oder jeden zweiten Tag wiederholt.

Nicht selten wird dem Epileptiker geholfen, wenn er in eine andere Umgebung versetzt wird. Daß Kranke, die an Hystero-Epilepsie oder an einer auf alkoholischer Basis entstandenen Epilepsie leiden, die Krampfanfälle verlieren, sobald sie in andere örtliche Verhältnisse gelangen, darf nicht wundern. Der Erfolg erklärt sich durch die Aetiologie der beiden pathologischen Zustände. Aber auch die genuine Epilepsie wird infolge Ortsveränderung und Milieuwechsel günstig beeinflusst. Die Anfälle werden seltener und milder. Nur die symptomatische Epilepsie, welche

Ausdruck materieller Veränderungen in der Hirnsubstanz ist, wird durch Milieuwechsel nicht gebessert (L. M a i e r).

Hier hilft nicht selten der Chirurg. Die Diskussion, ob und wann regelmäßig operiert werden soll, ist noch nicht geschlossen. Selbstverständlich kann bei geistig gesunden Epileptikern mit seltenen Krampfanfällen von einer Operation nicht die Rede sein. Der operative Eingriff ist nur dann geboten, wenn die Anamnese gezeigt hat, daß der Patient an einer organisch bedingten Epilepsie leidet infolge einer früher überstandenen Encephalitis acuta und Meningoencephalitis infectiosa, oder wenn die Epilepsie zirkumskripten Krampfanfällen von kortikalem Typus folgt oder wenn zur Zeit der Beobachtung ausgesprochene Lokalsymptome bestehen. Die Entscheidung, ob gegebenenfalls eine Ventilöffnung im Knochengehäuse hergestellt oder ob eine Exzision der kranken Hirnpartie ausgeführt werden soll, ist von der klinischen Eigenart des Falles abhängig zu machen. Die Rindenoperation ist vorzuziehen bei Krampfanfall deutlich umschriebene Anzeichen von Erschöpfung folgen oder bei Kranken, die in anfallsfreien Zeiten ständige Ausfallerscheinungen mono- oder hemiplegischer Art aufweisen. Ein operativer Eingriff ist aber nur dann gerechtfertigt, wenn der Kranke infolge zahlreicher Insulte seine Arbeitsfähigkeit zu verlieren in Gefahr ist oder wenn seine psychischen Fähigkeiten dauernd nachlassen oder wenn sich bei ihm eine Neigung zum Status epilepticus offenbart (B i n s w a n g e r).

Das geeignetste Material unter den Epileptikern für den Chirurgen sind diejenigen Kranken, welche an Reflexepilepsie oder an pathologischen Organabweichungen, z. B. Zahnanomalien, Neubildungen in der Nase, im Rachen, leiden. Es muß jedoch genau unterschieden werden zwischen echten Epileptikern mit adenoiden Vegetationen und Kranken mit Gewebswucherungen, die infolgedessen Krampfanfälle haben. Nur die zweite Gruppe eignet sich für chirurgische Eingriffe. Die Exzision der adenoiden Wucherungen, die Entfernung der Zahnanomalie bringt die Krampfanfälle zum Schwinden (M a c k i n t o s h, T s i m i n a k i s, Z o g r a f i d e s, P i g n e r o, S a e n g e r, C u r s h m a n n). Nach der Operation wird eine Zeitlang regelmäßige Diät (wenig Kohlehydrate), Brom und Belladonna gegeben.

Den Erfolg der chirurgischen Behandlungsmethode bei Epilepsie demonstriert die Statistik, die H. Ito über die von ihm in den letzten 10 Jahren operierten Epilepsiefälle unlängst veröffentlicht hat. Von den 106 operierten Kranken kommen 25 wegen neueren Datums vorläufig nicht in Betracht; 23 Fälle scheiden aus, weil über sie keine Auskunft zu erhalten war. Von den übrigbleibenden 58 Fällen,



deren Operation mehr als 5 Jahre zurückliegt, haben sich 8 als absolute Heilungen erwiesen (5½ bis über 9 Jahre post operationem), 15 sind entschieden gebessert (unter ihnen 3, die einige Jahre nach der Operation ganz frei von Anfällen waren und dann an interkurrenten Krankheiten zugrunde gingen), 33 blieben ungeheilt. Ein Fall kam gleich nach der Operation durch Shok, ein anderer durch Infektion ad exitum. Die 8 geheilten Fälle waren sämtlich nicht belastet und standen zur Zeit der Operation in einem relativ jüngeren Alter.

Bei epileptischen Schwangeren muß die Gravidität unverzüglich unterbrochen werden, wenn die Krampfanfälle sich vermehren und verstärken oder wenn eine Komplikation hinzutritt infolge Eklampsie oder Toxämie (J. B. Miller).

Nicht selten ereignet es sich, daß die Epilepsie quasi von selbst schwindet nach zufälliger Einwirkung auf den Organismus von Einflüssen, die an sich mitunter lebensgefährlich sein können, z. B. Gasvergiftung, Infektionskrankheiten und andere Zufälligkeiten.

So berichtet E. Beyer über eine Epileptica, die sich im epileptischen Dämmerzustande eine Leuchtgasvergiftung zuzog, nach der eine sofortige Unterbrechung des Dämmerzustandes eintrat. Während alle vorhergehenden Dämmerzustände der Kranken wochenlang angehalten hatten, war dieser Anfall von ausnehmend kurzer Dauer.

J. S. Wyley behandelte einen jungen Mann, der wiederholt epileptische Anfälle erlitten hatte und dabei einmal die Treppe hinuntergestürzt war. Wegen seiner gleichzeitigen Refraktionsanomalie bekam er von Wyley eine Brille verschrieben. Seitdem sistierten die Anfälle.

D. W. C. Jones berichtet von einem epileptischen Kinde, bei dem die zahlreichen Krampfanfälle nach überstandener Pneumonie aufhörten.

Die Konvulsionen im Kindesalter sind nicht immer epileptischer Natur. Wenn sie sich aber regelmäßig ohne eine aktuelle Ursache wiederholen oder wenn sie nicht auf eine akute meningokortikale Läsion zurückzuführen sind, dann müssen sie als echte epileptische Attacken angesprochen werden. Im allgemeinen leiden kleine Kinder selten an genuiner Epilepsie. Die Zuckungen der Kleinen sind häufig Äußerungen von organischen Läsionen der Hirnsubstanz, wie Lues, akuter Encephalitis, kongenitaler Cerebralaffektionen, Hirnblutung, Hämatom der Dura.

Für die Prognose der Kinderkrämpfe ist in letzter Linie die Diagnose maßgebend, ob die Krämpfe organischen oder funktionellen Ursprungs sind. Bei letzteren ist wieder zu unterscheiden, ob spasmophile oder epileptische Konvulsionen vorliegen. Bei ersteren ist die Vorhersage gewiß keine allzu gute, denn die Kinder sind im späteren Leben

zum großen Teil psychisch nicht vollkommen normal. Aber die Prognose der spasmophilen Krämpfe ist doch günstiger als diejenige der epileptischen Krämpfe. Die Epilepsie des Säuglings nämlich führt zur Schädigung der geistigen Fähigkeiten des betreffenden Individuums. Die Krämpfe kehren kontinuierlich in regelmäßigen Abständen wieder; in vielen Fällen treten sie nach einer langen Pause erst im späteren Alter in die Erscheinung. Mit der Diagnose ist also eigentlich auch schon die Prognose des jeweiligen Falles mit ausgesprochen (W. B i c k).

Die Krämpfe der Kinder bekämpft man durch Brom in Dosen von 2—5 g täglich, je nach Alter und Konstitution des Kindes. Weisen die Konvulsionen auf eine prognostisch ungünstige Gehirnerkrankung (Meningealblutung) hin, dann kann mitunter Lumbalpunktion lebensrettend wirken (C. S t a m m).

Da bei Kindern Krämpfe nicht selten sich im Anschluß an adenoide Wucherungen einstellen, ist es ratsam, gegebenenfalls nach solchen Neubildungen zu forschen; ihre Entfernung hat sofortiges Aufhören der epileptischen Erscheinungen zur Folge. Hier ist ein dankbares Gebiet für den Hausarzt.

Medikamente, Diät, chirurgische Eingriffe sind die Waffen im Kampfe gegen die Epilepsie. Obgleich der Erfolg dieser therapeutischen Bestrebungen in manchen Fällen ausbleibt, so läßt es sich doch nicht in Abrede stellen, daß dauernde Besserung der besprochenen pathologischen Zustände möglich ist. Aber die Behandlung muß längere Zeit hindurch mit strenger Konsequenz durchgeführt werden und zwar unter sorgfältiger Berücksichtigung der Individualität des Kranken und des Verlaufs des Leidens. Sind die persönlichen Verhältnisse des Patienten günstig, ist sein somatischer und psychischer Zustand intakt, sind seine beruflichen Fähigkeiten bewahrt, dann macht die Behandlung keine Schwierigkeiten. Leider liegen die Verhältnisse nicht immer so günstig; infolgedessen bleibt die Enttäuschung nicht aus. Aber deshalb darf die therapeutische Energie nicht nachlassen. Es gibt genug Wege und Mittel, um diejenigen Maßregeln zu ergreifen, die für den jeweiligen Fall die geeignetsten sind.



Biblioteka Główna WUM

**KS.1476**



210000001476



[www.dlibra.wum.edu.pl](http://www.dlibra.wum.edu.pl)

SZPITAL IM. KAROLA I MARJI



B 679

