

Über Sterblichkeitsverhältnisse und Sektionsbefunde bei Epileptischen und Schwachsinnigen.

Von

San.-Rat. Dr. Rudolf Ganter (Wormditt i. Ostpr.).

(Eingegangen am 14. März 1921.)

Gewöhnlich wird der Prozentsatz der Todesfälle in den Irrenanstalten nach der Gesamtzahl der verpflegten Kranken berechnet. Das hat aber den Fehler, daß eine Anstalt mit vielen Aufnahmen im Jahr günstiger dasteht als eine solche mit wenigen Aufnahmen. Wir haben es daher vorgezogen, in unserer Statistik, die ein Bild von den Sterblichkeitsverhältnissen der hiesigen Anstalt für Epileptische und Schwachsinnige geben soll, die Todesfälle in Beziehung zu bringen zum Bestand der Kranken am Beginn des betreffenden Jahres.

Tabelle I.

Jahr	Krankenbestand am 1. I.	Todesfälle	Davon an Tuberkulose
1906	171	4 = 2,3%	—
1907	180	11 = 6,1%	—
1908	175	8 = 4,5%	2
1909	178	6 = 3,3%	—
1910	197	9 = 4,5%	—
1911	211	15 = 7,2%	5 = 33,3%
1912	262	16 = 6,1%	5 = 31,2%
1913	317	16 = 5,0%	7 = 43,7%
1914	344	13 = 3,6%	3 = 23,0%
1915	334	39 = 11,6%	9 = 23,1%
1916	362	43 = 11,8%	15 = 34,4%
1917	342	87 = 25,4%	22 = 25,2%
1918	288	50 = 17,2%	24 = 48,0%
1919	270	46 = 17,0%	31 = 67,4%
1920	267	24 = 8,9%	9 = 37,3%

Danach schwankt der Prozentsatz der Todesfälle in den einzelnen Jahren des Zeitraumes 1906--1914 von 2,3--7,2. Nach einer Statistik von Hahn¹⁾ aus der sächsischen Epileptikeranstalt Hochweitzschen betrug bei durchschnittlich 720 jährlich verpflegten Kranken der Prozentsatz der Todesfälle 3,5, war also nicht viel höher als der 2% betragende Prozentsatz bei der freien Bevölkerung. Mit den Kriegsjahren schnellte die Zahl der Todesfälle bei uns wie in allen Anstalten

rasch in die Höhe. Belief sich der durchschnittliche Prozentsatz der Todesfälle in den 9 Jahren von 1908—14 auf 4,7%, so stieg er in den Kriegsjahren von 1915—19 auf 16,6%, war also viermal so hoch. Mit dem Jahr 1920, als die Ernährungsverhältnisse allmählich etwas besser wurden, fiel die Zahl ziemlich schnell wieder auf 8,9%.

Wie aus unserer Statistik weiter ersichtlich ist, nimmt unter den Todesursachen die Tuberkulose eine hervorragende Stelle ein, verursachte sie doch im Jahre 1919 67,4% der Todesfälle. Offenbar handelte es sich hier, wie auch bei den 48,0% des Jahres 1918 um eine Nachwirkung der vorwiegenden Kohlrübenernährung von 1917. Doch auch in den Friedensjahren spielte die Tuberkulose als Todesursache keine geringe Rolle. Die Angaben der verschiedenen Anstalten weisen allerdings in dieser Hinsicht ziemlich große Schwankungen auf, wie der folgenden Zusammenstellung zu entnehmen ist.

Es starben von Epileptischen an Tuberkulose:

Nach Löw (Bedburg)	27,2% ²⁾
„ Verf. (Saargemünd) . . .	21,8% ³⁾
„ Köhler (Hubertusburg) .	16,7%
„ Habermaas (Stetten) .	10,0%
„ Hahn (Hochweitzschen) .	8,6%
„ Verf. (Wormditt)	4,7%

Diesem abweichenden Verhalten mögen verschiedene nicht immer leicht feststellbare Ursachen zugrunde liegen. Man hat daran gedacht, daß alte Anstalten die Verbreitungsmöglichkeit der Tuberkulose erleichtern. Mag dies auch der Fall sein: Neue Anstalten bieten sicherlich keinen Schutzwall gegen die Verbreitung der Tuberkulose, einfach deshalb, weil die Kranken den Tuberkulosekeim bereits in die Anstalt mitbringen. Als hier ein neu erbautes Haus von Schwachsinnigen aus einer anderen Anstalt, die klinisch zunächst keine Symptome der Tuberkulose zeigten, bezogen wurde, kam trotzdem allmählich die Tuberkulose zum Vorschein. Ähnliche Erfahrungen machte Löw in der neu errichteten rheinischen Anstalt Bedburg. Auch für ältere Anstalten läßt sich ungefähr berechnen, wie viele Kranke die Tuberkulose in der Anstalt erwarben, und wie viele sie mitgebracht haben. In der erwähnten statistischen Zusammenstellung aus Saargemünd sind wir so verfahren: Wenn man die Dauer der Tuberkulose zu 3 Jahren annimmt und die Fälle, die 4 und 5 Jahre in der Anstalt waren, als strittig außer Betracht läßt, so konnten wir ziemlich sicher berechnen, daß, was Saargemünd betrifft, die Hälfte der an Tuberkulose verstorbenen Kranken die Tuberkulose in die Anstalt mitgebracht, die andere Hälfte sie in der Anstalt erworben hatte. Zu einer ähnlichen Feststellung kommt Geist. Nach Osswald bringt $\frac{1}{3}$, nach Löw $\frac{1}{4}$ der Kranken die Tuberkulose mit in die Anstalt.

Von Interesse dürfte es sein, die Sterblichkeit bei Epileptischen und Schwachsinnigen hinsichtlich der Tuberkulose miteinander zu vergleichen. Darüber gibt folgende kleine Tabelle — sämtliche Fälle sind von mir seziert worden — Aufschluß.

Tabelle II.

Epilept. M. 102, davon an Tub. + 28 = 27,4 %	Schwachsinnige M. 66, davon an Tub. + 35 = 53,0 %
„ F. 71 „ „ „ + 26 = 36,6 %	„ F. 39, „ „ „ + 22 = 56,4 %
Epileptische 173, davon a. Tub. + 54 = 31,2 %	Schwachsinnige 105, davon an Tub. + 57 = 54,2 %

Zunächst sehen wir, daß die Schwachsinnigen fast doppelt so häufig der Tuberkulose erliegen als die Epileptischen. Man kann ruhig sagen: doppelt so häufig, denn unter den Epileptischen hat auch der eine oder andere Fall Unterschluß gefunden, den man ebensogut hätte zu den Idioten rechnen können. Bei den Epileptischen ist der Unterschied in der Tuberkulosesterblichkeit bei den Frauen bemerkenswert größer als bei den Männern, bei den Schwachsinnigen überwiegen die Frauen nur wenig. In der Irrenanstalt Saargemünd haben wir ebenfalls ein Überwiegen der Todesfälle an Tuberkulose bei den Frauen gefunden. Dasselbe berichten Geist, Zinn, Heimann, während Löw die Zahl bei beiden Geschlechtern gleich fand.

Wie erklärt sich nun der große Unterschied in der Tuberkulosesterblichkeit bei den Epileptischen und Schwachsinnigen? Unter der letzteren Gruppe von Kranken ist ja die Mehrzahl von Geburt an zurückgeblieben, schwächlich, in jeder Richtung degeneriert, an der Grenze der Lebensfähigkeit stehend. Gelegentlich der Untersuchungen auf Degenerationszeichen fanden wir bei Schwachsinnigen in 97% Degenerationszeichen der Zähne und Kiefer, die meist durch Rachitis bedingt sind⁴⁾. All das, die ganze Konstitution der Schwachsinnigen läßt es verständlich erscheinen, daß sie dem Tuberkulosekeim einen günstigen Nährboden bieten. Im Gegensatz dazu besitzen die Epileptiker eine verhältnismäßig widerstandsfähigere Konstitution. Erst dann, wenn die Epileptiker infolge zahlreicher Anfälle verblöden, oder wenn es sich um ab ovo degenerierte Individuen handelt, mögen sie in ihrer Konstitution sich den Idioten nähern und häufiger der Tuberkulose anheimfallen. In diesem Sinne ist es wohl zu verstehen, wenn Barth schreibt, daß Schwere und Häufigkeit der Anfälle die Manifestation tuberkulöser Erscheinungen beschleunigen⁵⁾.

Wie es sich mit der Behauptung einiger Autoren (Cornet, F. Müller) verhält, wonach die Tuberkulose im Alter häufiger vorkomme als man früher annahm, und daß der Marasmus in den vorgerückten Jahren dabei eine wichtige Rolle spiele (Geigel), können wir an unserem Material nicht nachprüfen, da nur selten von unsern Fällen ein höheres Alter erreicht wurde.

Haben wir für die Schwachsinnigen eine sehr große Anfälligkeit für Tuberkulose festgestellt, so findet diese in Irrenanstalten ihr Gegengewicht bei der *Dementia praecox*. Nach unserer Statistik aus Saargemünd sind an der Tuberkulosesterblichkeit die einzelnen Krankheitsgruppen in folgender Prozentsatz beteiligt: *Dementia praecox* mit 45%, die Imbezillität mit 28%, die Epilepsie mit 21,8%, die präsenilen Störungen mit 16,9%, die *Dementia senilis* mit 8,3%, die progressive Paralyse mit 7,3%. Auch andere Autoren fanden für die *Dementia praecox* einen hohen Prozentsatz: Löw 50,6%, Schröder (Lauenburg) gar 67,0%. Am günstigsten standen die Paralytiker: nach Verf. 7,3%, nach Löw 6,9%. Dies ist nicht verwunderlich, da die Paralyse selbst in 2–3 Jahren zum Tode führt.

Wir wollen nunmehr sehen, in welcher Weise die Tuberkulose im Körper auftritt, und wie sie um sich greift. Bei den Fällen aus Saargemünd haben wir gefunden, daß in 37,1% nur ein Organ, in 46,5% zwei Organe (Lunge und Darm), in 9,4% drei Organe, in 6,4% noch mehr Organe befallen waren. Bei den zur Sektion gekommenen 111 Fällen von Tuberkulose hiesiger Anstalt waren in 10 Fällen = 9,0% nur die Lunge allein, in 76 Fällen = 68,4% zwei Organe (meist Lunge und Darm) erkrankt, in 5 Fällen = 4,5% handelte es sich um allgemeine Tuberkulose. Der Rest der Fälle verteilt sich auf tuberkulöse Pleuritis und Perikarditis.

Wie gesagt, ist in der Mehrzahl der Fälle Lungen- und Darmtuberkulose miteinander vergesellschaftet. Diese Tatsache findet ihre einfachste Erklärung in dem Umstand, daß die Kranken ihr Sputum verschlucken. Am häufigsten ist bekanntlich der untere Teil des Dünndarms und das Coecum der Sitz der Tuberkulose, nur in 3 Fällen haben wir ein kleines Geschwür im Colon desc. gefunden. In 22 Fällen von 63 mit Lungentuberkulose waren auch die Mesenterialdrüsen geschwollen, es sind also wohl die Bacillen auf dem Lymphwege vom Darm in die Drüsen eingedrungen. Eigentümlich ist aber das Verhalten, wenn in 8 Fällen von Lungentuberkulose die Mesenterialdrüsen geschwollen, der Darm aber unversehrt war. Es haben sich also hier die Bacillen nicht erst im Darm angesiedelt. In zwei Fällen von Bauchfelltuberkulose fand sich das eine Mal im Dünndarm 2 m oberhalb der Klappe ein fast ringförmiges Geschwür, das andere Mal im Coecum ein pfenniggroßes Geschwür. Was ist hier primär, was sekundär? Von der seltenen primären und alleinigen Darmtuberkulose haben auch wir einen Fall zu Gesicht bekommen. Nur im Dünndarm zeigten sich Geschwüre, darunter ein ringförmiges. 15 Fälle von allgemeiner Tuberkulose sind wohl als auf dem Blutweg entstanden zu denken. Trotz der Häufigkeit der Darmtuberkulose ist es nur einmal zur Perforation eines Geschwürs gekommen.

Was die Form betrifft, in der die Tuberkulose in der Lunge auftrat, so handelte es sich in 11 Fällen um bloße Knötchenbildung, in 12 Fällen um Bildung von Knötchen und kleinen Käseherden, in 48 Fällen um Bildung von Knötchen, acinösen und Käseherden und um mehr oder weniger zahlreiche bronchiektatische Kavernen. In 12 Fällen fanden sich größere zerklüftete Kavernen. Die ulcerierende Phthise zeigte sich also unter unseren Fällen ziemlich selten. Eher als es zu ausgedehnten Zerstörungen in der Lunge kam, verbreitete sich die Tuberkulose weiter im Körper, vor allem, wie gesagt, im Darm.

Die bevorzugte Stelle, von der aus die Tuberkulose ihre verderbliche Wirkung in der Lunge entfaltet, ist bekanntlich die Spitze. Als Gründe werden in den Lehrbüchern der path. Anatomie (Aschoff, Kaufmann, Jores) angegeben: Mangelhafte Lüftung, mangelhafte Durchblutung, bedingt durch die Enge des obersten Bruststrings, oder vorzeitige Verknöcherung der obersten Rippen, Steilheit des aufsteigenden Spitzenbronchus. Der einen oder andern dieser Bedingungen kommt das Verhalten vieler unserer Kranken nahe, die überhaupt wenig Bewegung machen und in sich gekrümmt dasitzen.

Nicht immer geht aber die Tuberkulose von der Spitze aus. In 6 von unsern Fällen war ihr Ausgangspunkt die Hilusgegend, wo die Knötchen und acinösen Herde am zahlreichsten sich fanden, um dann allmählich spärlicher zu werden. Klinisch erscheinen hier die Rasseleräusche zuerst auf der dem Hilus entsprechenden Gegend des Rückens.

Hansemann und Hart (bei Jores)⁶⁾ haben beobachtet, daß eine räumliche Beengung des Thorax an anderer Stelle, z. B. durch Kyphoskoliose, auch zu einer atypischen Lokalisation der Lungentuberkulose geführt hatte. Wir haben 2 Fälle mit hochgradiger Kyphoskoliose seziert. Bei dem einen Fall war die linke Lunge durch die Verengung des Brustraumes auf einen kleinen Lappen zusammengedrängt, luftleer und wies nur einzelne Knötchen auf, während die rechte Lunge von zahlreichen Knötchen durchsetzt war. Im zweiten Fall zeigte die rechte Lunge zahlreiche derbe Käseherde, im Oberlappen eine apfelgroße zerklüftete Kaverne, und im Unterlappen einige nußgroße Bronchiektasien. In der linken zusammengepreßten und reichlich bluthaltigen Lunge boten sich nirgends tuberkulöse Veränderungen. Die Kyphoskoliose wirkt also ähnlich wie ein Pneumothorax.

Nächst der Tuberkulose bilden die Pneumonien die häufigste Todesursache:

Tabelle III.

Epilept. M. 102, davon an Pneum. † 31	Schwachsinnige M. 66, dav. an Pneum. † 14
„ F. 71, „ „ „ † 18	„ F. 39, „ „ „ † 10
Epileptische 173, davon a. Pneum. † 49 = 28,3%	Schwachsinnige 106, dav. an Pneum. † 24 = 22,8%

Die Epileptischen sterben also etwas häufiger an Pneumonien als die Schwachsinnigen, die, wie vorher erwähnt, mehr der Tuberkulose erliegen. Hahn berechnet für seine Fälle von Epilepsie 20,4%, für Geistes- kranke (Saargemünd) haben wir seinerzeit 24,4% gefunden.

An dritter Stelle steht als Todesursache bei den Epileptischen der Status, in dem von unsern Fällen 17 = 9,8% starben. Brehm (Burg- hölzli) gibt 7% an, Köhler (Hubertusburg) 14,0%, Hahn (Hoch- weitzschen) 21,6%, Verf. (Saargemünd) 29,8%, Habermas (Stetten) gar 47,6%. Die Zahlen schwanken also recht erheblich, was wohl von der Art des Materials abhängt, ob es sich um schwere, degenerierte, geisteskranke Formen, oder um leichtere Arten der Epilepsie handelt. Ulrich⁷⁾ will beobachtet haben, daß unter dem Einfluß der salzarmen Kost und des Sedobrols die Fälle von Status seltener würden.

Was die übrigen Todesursachen betrifft, können wir uns, da es sich immer nur um einzelne Fälle handelt, kurz fassen. Es starben 3 Fälle an Hirntumoren, ein Fall an Cysticercus des Gehirns, 2 Fälle an Durhämatom, ein Fall an Hirnsklerose, ein Fall an Epinephrom, 3 Fälle an Mitralinsuffizienz, 3 Fälle an Arteriosklerose (dabei einzelne encephalomalacische Herde im Gehirn, Hahn fand diese in 22,5%), ein Fall von Uteruscarcinom. Die Seltenheit des Carcinoms erklärt sich wohl aus dem verhältnismäßig frühen Tod der Kranken. Der Prozentsatz der Todesfälle an Carcinom wird für Anstalten wie folgt angegeben:

Müller (Waldbröl) 6,8%, Hahn 1,7%, Verf. (Saargemünd) 2,9%, Heimann 1,7% (für alle preuß. Irrenanstalten). Griesinger hielt das Vorkommen von Magenkrebs bei Frauen für selten. Nach den Statistiken jedoch überwiegen etwas die Frauen wohl deshalb, weil sie zwei Organe haben, die der Mann nicht hat: Mamma und Uterus. Um irgendwelche Schlüsse aus den vorliegenden Zahlen ziehen zu können, müßte der Prozentsatz der Erkrankung an Carcinom bei der frei lebenden Bevölkerung herangezogen werden.

Nach Besprechung der Todesursachen wollen wir uns den andern Sektionsbefunden zuwenden, und da interessiert uns zunächst das Gehirn. Wir fanden eine chronische Leptomeningitis, eine mehr oder weniger starke Verdickung der Pia bei den Epileptischen in 76 Fällen = 43,9%, bei den Schwachsinnigen in 42 Fällen = 49,5%. Hahn gibt 64,1% an. In Saargemünd fanden wir eine derartige Pia bei Geistes- kranken in 59%. Alles in allem genommen, ist etwa in der Hälfte der Fälle von Epilepsie, Idiotie, oder Geisteskrankheit die Pia in der genannten Weise ergriffen. Dabei zeigen sich nach Entfernung der leicht in großen Fetzen ablösbaren Pia die Windungen stark verschmälert, die Furchen weit klaffend. Außerdem besteht ein mehr oder weniger erheblicher Hydrocephalus externus und internus mit Erweiterung der Seitenventrikel, Befunde, wie sie vor allem bei der progr. Paralyse

anzutreffen sind. Wie bei der Paralyse ist auch in unsern Fällen die Pia des Stirnhirns am meisten ergriffen, die Pia des Schläfen- und Hinterhauptslappens aber, besonders an der Basis, wenig oder gar nicht. Diese Affektion der Pia in unsern Fällen ist wohl als der Ausdruck einer chronischen Erkrankung des Gehirns anzusehen. Ob die Affektion angeboren ist, oder sich im Laufe des Lebens entwickelt und verschlimmert hat, ist nicht sicher zu entscheiden. Unter unsern Fällen — bei Epileptischen und Schwachsinnigen ist die Häufigkeit des Vorkommens annähernd gleich — sind alle Jahrgänge vom 12.—60. Jahr vertreten, und zwar tritt die Affektion bald in den jüngeren Jahren schwerer als im Alter, bald auch umgekehrt auf.

Eine zarte Pia trafen wir in 23 Fällen von Epilepsie = 13,3% und 7 Fällen von Idiotie = 6,6%, wobei wir aber nur die deutlichsten Fälle gerechnet, die Übergänge beiseite gelassen haben. Unter den Epilepsiefällen mit zarter Pia sind nur 2 Fälle von 48 und 49 Jahren, die andern sind unter 30, so daß es doch den Eindruck macht, als ob, wenigstens bei der Epilepsie, die zarte Pia mehr in den jüngeren Jahren vorkommt.

Viel seltener als die Affektion der Pia fanden wir eine solche der Dura. In zweien unserer Epilepsiefälle haben wir das Durhämatom als Todesursache kennen gelernt. Geringere Erscheinungen, bestehend in zarten membranösen, leicht blutigen Auflagerungen auf der Innenfläche der Dura, haben wir ebenfalls nur selten, je 2 Fälle von Epilepsie und Idiotie, gesehen. Die beiden letzteren Fälle standen in einem Alter von 7 und 14 Jahren. Man trifft sonst diese Affektion nur in höherem Lebensalter und in Irrenanstalten am häufigsten bei Paralytikern, und zwar in 20—30% [Verf.³], Hahn¹].

Ein seltener Befund in der Dura ist das Vorkommen von Knochenplättchen, die meist in der Falx sitzen. Wir fanden nur einmal bei einer älteren Epileptica ein längliches, sichelförmiges Stück. Hahn fand Knochenplättchen in 2%.

Die Windungen waren mikrogyrisch bei den Epileptischen in 39 Fällen = 22,5%, bei den Schwachsinnigen in 25 Fällen = 23,8%. Wir verstehen unter Mikrogyrie eine auffallende Schmalheit der Windungen, die in den höchsten Graden kammförmig sind. Sie haben wohl eine zweifache Entstehungsart je nach ihrem Aussehen. Wo sie nur einfach schmal sind, handelt es sich wohl um eine Entwicklungshemmung, wo sie zugleich verkümmert und sklerotisch sind, um einen abgelaufenen Entzündungsprozeß.

Die Mikrogyrie betrifft in der Mehrzahl die Stirn- und Scheitellappen, bald mit, bald ohne die Hinterhauptslappen, meist beiderseits. In 3 Fällen war die Mikrogyrie so hochgradig, daß das Kleinhirn nur zur Hälfte bedeckt wurde. In 7 Fällen bewirkte sie eine erhebliche

Verkleinerung der einen Hirnhälfte. In einem Fall zeigten sich die Windungen gefältelt, sahen aus wie der Vermis cerebelli in verkleinertem Maßstabe.

Manche Autoren sprechen von einem einfachen Windungstypus. Solche Fälle sind nicht zu unserer Beobachtung gelangt. Im Gegenteil ist uns aufgefallen, daß bisweilen die Windungen sehr zahlreich, vielfach gewunden und geknickt waren, wobei sich noch kleine, zum Teil versteckte Nebenwindungen fanden. Wir trafen diese Windungsarten an in 18 Fällen = 10,4% von Epilepsie und 9 Fällen = 8,5% von Idiotie. Die Pia kann dabei zart sein.

In keinem der Fälle ist uns die tuberöse Sklerose begegnet, bei der es sich um umschriebene Verhärtungen der Hirnoberfläche handelt, die tumorartig hervortreten (Vogt⁸), Binswanger⁹) Weygandt¹⁰). Wohl aber haben wir in 6 Fällen von Epilepsie eine diffuse Sklerose des Gehirns beobachtet, die nach Oppenheim¹¹) häufiger ist als die herdförmige. Das Gehirn fühlt sich hier im ganzen derb und fest an und behält, aus dem Schädel genommen, seine Gestalt bei. Bei einem mit 29 Jahren verstorbenen Epileptiker war die Sklerose so ausgesprochen, daß mangels einer andern Todesursache die Sklerose als solche angesprochen werden mußte. Bei den Frontalschnitten des Gehirns fielen die Ventrikel nicht zusammen, sondern boten sich als starrwandige Höhlen dem Auge dar. Einer von den 6 Fällen wies die Symptomentrias auf: Hirnsklerose, Epinephrom, Adenoma sebaceum des Gesichts. Ein zweiter Fall ebenso, nur fehlte das Adenom, dafür bestand ein Caput eburneum. In dem letzten Fall einer 39jährigen Epileptikerin und Imbezillen war früher das eine Epinephrom operiert worden, bei der Sektion lag ein kolossaler Tumor der linken Niere vor, die nur noch Spuren normalen Gewebes zeigte.

Zu den umschriebenen Verhärtungen gehört auch die Ammons-hornsklerose, die mehr oder weniger häufig bei Epilepsie gefunden wurde. Wir selbst haben sie nur selten angetroffen, allerdings auch nicht zahlenmäßig notiert. Eingehendere Untersuchungen über die Ammons-hornsklerose hat zuletzt Bratz angestellt (s. bei Binswanger).

Von verschiedenen Autoren sind Fälle von Heterotopie, Verlagerungen der grauen Substanz, beschrieben worden (Ehrhardt¹²)). Solches ist uns nicht gelungen nachzuweisen. Wohl kam es vor, daß bei den Frontalschnitten durch das Großhirn im Marklager ein Stück graue Substanz abgeprengt schien, verfolgte man aber die Spur weiter, so ließ sich jedesmal der Zusammenhang mit einer Hirnwindung nachweisen.

Von Interesse ist das gegenseitige Verhalten der beiden Großhirnhälften zueinander hinsichtlich des Gewichtes, da man die Links- beziehungsweise Rechtshändigkeit mit dem Überwiegen der betreffenden Hirnhälfte in Beziehung gebracht hat. Auf Grund von 180 Wägungen

haben wir¹³⁾ seinerzeit gefunden, daß in über der Hälfte der Fälle die rechte Hemisphäre schwerer ist als die linke, und zwar bei Rechtshändigen sowohl wie bei Linkshändigen, daß also, wie Stier¹⁴⁾ angibt, die Rechts- und Linkshändigkeit nur auf einem funktionellen Überwiegen der entsprechenden Hirnhälfte beruht. Am seltensten fanden wir beide Hemisphären gleich schwer.

Eine wohl nebensächliche Bedeutung hat folgende Bildung:

Es zeigt sich eine dellenförmige Einsenkung in der Gegend der Parietoccipitalfurcha, die bei den Epileptischen in 15 Fällen = 8,6%, bei den Schwachsinnigen nur in 2 Fällen vorkam. Wodurch diese Bildung zustande kommt, können wir nicht sagen.

Noch ist eine wichtige Erkrankung des Gehirns zu erwähnen, die Porencephalie. Wir trafen sie bei unsern Epileptikern in 17 Fällen = 9,8%, bei den Schwachsinnigen in 9 Fällen = 8,5%. In 15 Fällen war der Sitz die rechte, in 8 Fällen die linke und in 3 Fällen beide Hemisphären. Auch Kellner fand die Porencephalie häufiger rechts. Die Affektion war bald nur geringfügig und zeigte sich als einfache grubenförmige Vertiefung mit mikrogyrischen Windungen, bald bot sie sich als eine große von der verdickten Pia überspannte und mit Serum gefüllte Höhle dar, die direkt in den Ventrikel führte. Ihr Sitz war gewöhnlich die Stirn-Scheitelgegend.

Die Art des Zustandekommens der Porencephalie ist noch dunkel. Es ist leicht möglich, daß die einfache Einsenkung eine andere Entstehung hat als die großen Defekte, über die die Pia als verdickte Membran hinwegzieht. Obersteiner glaubte Beziehungen zwischen Porencephalie und Hydrocephalus feststellen zu können.

Wir halten diese Anschauung nicht für richtig. Bei der Porencephalie sind die Wände der Höhle starr, sklerosiert, beim Hydrocephalus dagegen nicht. Letzterer beruht auf einer einfachen Stauung, wodurch der Ventrikel gedehnt und der Hirnmantel verdünnt wird, ohne daß irgendwo eine Sklerosierung stattfindet. Die Porencephalie dagegen verdankt ihre Entstehung aller Wahrscheinlichkeit nach einem Entzündungsvorgang. Kundrat glaubt an eine durch Gefäßverstopfung herbeigeführte Gewebnekrose. Klinisch läßt sich eine durch einen Hydrocephalus, bei dem die äußere Kopfform den üblichen Umfang nicht oder nur wenig überschreitet, bedingte Lähmung von einer durch Porencephalie verursachten nicht unterscheiden. In 4 Fällen haben wir klinisch eine Porencephalie vermutet, fanden aber bei der Sektion eine hydrocephalische Ausdehnung des rechten Ventrikels.

Für die entzündliche Entstehung der Porencephalie spricht ferner der Umstand, daß die Krankheit sich in unsern Fällen 3 mal nach Infektionskrankheiten (Keuchhusten, Meningitis, Scharlach) entwickelt hat. In 2 Fällen war die Ursache ein Trauma (Hufschlag), in einem

Fälle ein Geburtstrauma (Geburtsdauer 3 Tage). Alkohol und Syphilis, von Oppenheim u. a. als Ursache genannt, kamen bei uns nicht in Frage.

Einen ausgesprochenen auch klinisch durch seinen großen Kopfumfang auffälligen Hydrocephalus, bei dem bei der Sektion die eine oder beide Hirnhälften sich als schwappende Wassersäcke darboten, fanden wir in 6 Fällen von Idiotie. Einer der Fälle hatte den ansehnlichen Kopfumfang von 74 cm. Wir haben ihn seinerzeit beschrieben¹⁵⁾.

Wie aus der bisherigen Darstellung hervorgeht, dürfte es nicht viele Fälle von Epilepsie und Schwachsinn geben, die ein in jeder Hinsicht einwandfreies Gehirn besäßen. Hahn gibt diese Fälle, was die Epilepsie betrifft, höchstens auf ein Drittel an. Als direkt die Epilepsie hervorrufofende Ursache können die Hirnbefunde freilich nur selten angesehen werden.

Vom Gehirn wenden wir uns andern Organen zu. Nach Weber¹⁶⁾ sind arteriosklerotische Veränderungen der Aorta häufig bei der Epilepsie, er fand solche in 60%. Bei Geisteskranken (Saargemünd) trafen wir sie in 79,9%, woran die Paralyse mit 82,0% (Syphilis!) am meisten beteiligt war, Hahn fand sie bei Epilepsie nur in 20,4%. Diese Zahl stimmt mit der von uns gefundenen überein: 35 Fälle = 20,2% bei der Epilepsie und 20 Fälle = 19% beim Schwachsinn. Es handelte sich bei unsern Fällen nur um ganz geringe Grade von Verfettung der Intima im Beginn der Aorta, um weißliche Punkte und Streifen, seltener um größere Flecken, am seltensten um Verkalkungen. Mit den geringeren Veränderungen waren alle Lebensalter vertreten vom 12.—60. Jahr. Dies und das gleich häufige Vorkommen bei Epilepsie und Schwachsinn spricht dafür, daß die Ansicht Webers, als spielte beim Zustandekommen die durch die Anfälle bewirkte Blutdruckerhöhung eine Rolle, hinfällig ist. Auch im Kriege wurden von den Pathologen bei Soldaten in dem jugendlichen Alter von 20—30 Jahren häufig derartige Erscheinungen an der Aorta beobachtet (Mönkeberg, Lubarsch, Kohlhaas, Rössle¹⁷⁾, Baumgarten¹⁸⁾].

Für die schwereren Grade mögen harte Arbeit, Alter, Syphilis, Alkohol verantwortlich gemacht werden. Für die leichten Grade handelt es sich vielleicht um eine angeborene Anomalie, denn sonst wäre es nicht einzusehen, warum sich die gleichen Veränderungen im Alter von 60 Jahren ebenso wie in dem von 12 Jahren finden.

Zahlreich sind die Untersuchungen, die sich mit den äußeren Degenerationszeichen beschäftigt haben, spärlich die über die sogenannten inneren Degenerationszeichen. Über dies letztere Thema hat, soviel wir wissen, Näcke als der erste geschrieben¹⁹⁾. Seinen Spuren folgend haben wir seinerzeit die Sektionsprotokolle der Irrenanstalt Saargemünd nach solchen Degenerationszeichen durchstöbert²⁰⁾. Jetzt wollen wir

einige auffällige Organveränderungen bringen, die uns bei den von uns selbst ausgeführten Sektionen begegnet sind.

Die wechselndsten Gestaltsveränderungen bietet die Leber. Wir fanden sie kugelförmig (17 Fälle), flach (16), eckig (1), rundlich (2), den linken Lappen zungenförmig bis 18 cm weit nach links und links oben ausgezogen (52). Der linke Lappen sandte einen Fortsatz nach unten (1), nach oben (2), oder der rechte Lappen sandte einen Fortsatz nach unten, der linke nach oben (1). Der linke Lappen hatte am Ende noch ein durch eine Furche abgetrenntes kleines Läppchen (3). Der linke Lappen war nicht besonders abgesetzt (5), oder er war durch eine tiefe Furche vom rechten getrennt (2), wobei er im Anfang zugleich vom rechten Lappen überlagert wurde. Der linke Lappen bildete nur ein kleines Anhängsel (2). Über die Höhe der Leber weg zogen sagittal 1–3 schön ausgeschweifte Furchen (8), oder über den untern Teil des rechten Lappens verliefen in transversaler Richtung zwei halbmondförmige Furchen (1), oder es handelte sich um Schnürfurchen (2).

Ob nun diese Vielgestaltigkeit im Sinne von Degenerationszeichen zu deuten ist, läßt sich nicht ohne weiteres sagen. Zunächst müssen wir nach der Entstehungsursache fragen. Die Leber gilt als ein sehr modulierfähiges Organ, sie wird also leicht durch Abweichungen in den Druckverhältnissen der Umgebung beeinflußt werden. So sehen wir bei starker Kyphoskoliose abenteuerliche Gestaltungen der Leber, aber auch der Milz und der Nieren (Gestrecktheit, Abplattung, Buckelbildung). Je jünger das Organ, um so leichter wird es sich auf Druck ändern. So mögen, wie einige glauben, die Furchen die Folgen von Rippeneindrücken oder davon sein, daß aus irgend einem Grunde Teile der Leber in die Ursprungszacken des Zwerchfelles hineingepreßt werden. Ob aber auch die Leber des Erwachsenen so weich ist, daß selbst eine Darmschlinge oder aus dem Darm ausgetretenes Gas Eindrücke hervorbringen, ist doch kaum glaublich. Manche Autoren erblicken in den Leberfurchen angeborene Anomalien, wofür allerdings ihre schön geschwungene Form spricht. Dem gegenüber ist die durch künstlichen Druck entstandene Schnürfurche an dem Schwund von Lebersubstanz und dem sehnigen Glanz der betreffenden Stelle leicht zu erkennen.

Was die Milz betrifft, so ist eine 1- bis 3-, selten 4 malige Einkerbung am scharfen Rande nichts Seltenes (53 Fälle). Selten sitzt die Einkerbung am stumpfen Rande. In 4 Fällen handelte es sich um Furchenbildung. Einmal lief die Milz oben, einmal unten in ein kleines Anhängsel aus.

Ein Stehenbleiben auf infantiler Stufe bedeutet es, wenn wir an den Nieren noch die mehr oder weniger ausgeprägte infantile Furchung wahrnehmen (33 Fälle). Eine Hufeisenniere haben wir nicht gesehen,

unter den 1000 Sektionsprotokollen in Saargemünd war sie nur einmal verzeichnet. Näcke traf sie bei Paralytikern in 1%. Bei einem 20 Jahre alten geisteskranken, erblich belasteten Epileptiker fanden wir nur die linke Niere vor, die ein Gewicht von 160 g hatte, die rechte fehlte ganz.

Wie wir vielfach ein ungleiches Gewicht der Hemisphären fanden, so erging es uns auch mit den Nieren: in 38 Fällen war die linke schwerer*), in 8 Fällen die rechte, wobei natürlich erkrankte Nieren nicht mitgerechnet wurden.

Was wir sonst noch an Besonderheiten gefunden haben, sind: Meckelsches Divertikel (3 Fälle), Erhaltensein der Thymusdrüse (4 Fälle), Fensterung oder Schlitzbildung der Aortenklappen (3 Fälle), Sanduhrmagen (8 Fälle). Da bei den Sanduhrmägen keine Narben gefunden wurden, handelt es sich wohl um angeborene Anomalien. Zwei dieser Mägen stammten von Wiederkäuern.

Wenn wir all das, was in den Lehrbüchern der pathologischen Anatomie als Entwicklungshemmung, Mißbildung, Keimverlagerung u. dgl. aufgezählt ist, Dinge, in denen der Psychiater gern Degenerationszeichen sieht, mit unsern Befunden vergleichen, so sind diese recht bescheiden und gestatten keinen Schluß auf den Wert der sogenannten inneren Degenerationszeichen. Erst wo mehrere solche Degenerationszeichen zugleich sich finden, innere oder äußere, oder beide zusammen, kann man einen Schluß auf die Minderwertigkeit ihres Trägers machen. Was uns hier aber vor allem fehlt, ist das Vergleichsmaterial, wie es die Sektion nicht hirnkranke Fälle bieten könnte.

Zum Schlusse wollen wir uns noch mit einer klinischen Frage beschäftigen, nämlich mit der Frage: Wirkt die Epilepsie lebensverkürzend? Es liegen einige Arbeiten vor, die sich mit der Lebensdauer von Geisteskranken und Epileptischen beschäftigen. Auch wir haben früher schon einen kleinen Beitrag zu dieser Frage zu geben versucht²¹⁾. Hahn bemerkt, daß die Epileptischen keinen größeren Lebensbedrohungen ausgesetzt seien wie andere Gehirnkranke auch.

Worauf es uns hier ankommt, ist, soweit möglich, festzustellen, ob die Epilepsie an sich lebensverkürzend wirkt, sei es direkt, indem mit dem Leiden selbst eine gewisse Lebensschwäche gegeben ist, sei es indirekt, indem die Anfälle den Körper für äußere Schädlichkeiten empfänglicher machen. Zu den indirekten Ursachen würden auch Erstickungen im Anfall und im Anfall erlittene tödliche Verletzungen gehören. Solche schwere Verletzungen haben wir aber nicht zu verzeichnen, und an Erstickungen im Anfall gingen nur 2 oder 3 Fälle zugrunde.

Wir sind nun so vorgegangen, daß wir je nach der Zeit des ersten Auftretens der Krämpfe, je nach der Zeit des Ausbruchs der Krankheit vier Gruppen unterscheiden: Der Anfang der Krankheit fällt 1. in

*) Beim Gehirn war die rechte Hemisphäre in der Mehrzahl schwerer.

die Kindheit (1—6 Jahre), 2. in das Schulalter (7—14 Jahre), 3. in die Pubertätszeit (15—21 Jahre) und 4. in das erwachsene Alter (21 und darüber). Für jede Gruppe haben wir alsdann das durchschnittlich erreichte Lebensalter und daneben die durchschnittliche Krankheitsdauer berechnet.

Tabelle IV.

	Durchschnittl. Alter beim Tode	Durchschnittl. Dauer der Krankheit
Erste Kindheit: 1—6 Jahre	27,1 Jahre	24,3 Jahre
Schulalter: 7—14 Jahre	34,6 „	21,3 „
Pubertätszeit: 15—21 Jahre	41,8 „	21,8 „
Erwachs. Alter: 22 Jahre und darüber	55,8 „	26,6 „

Aus dieser Tabelle erschen wir, daß, wer seit der ersten Kindheit an Anfällen leidet, durchschnittlich auf ein Alter von 27 Jahren, wer sie im Schulalter bekommt, auf ein Alter von 34 Jahren, wer sie in der Pubertätszeit bekommt, auf ein Alter von 41 Jahren, wer sie im erwachsenen Alter bekommt, auf ein Alter von 55 Jahren rechnen kann*). Je früher also die Krankheit ausbricht, um so geringere Aussicht ist vorhanden, eine höhere Lebensstufe zu erreichen. An dieser Tatsache werden auch die Ausnahmen nichts ändern: In einzelnen Fällen haben auch diejenigen, die von frühester Kindheit auf an Anfällen litten, ein bemerkenswert hohes Alter, bis 60 Jahre, erreicht.

Aus unserer Tabelle ist weiterhin die auffallende Tatsache zu vermerken, daß die durchschnittliche Dauer des Leidens keine großen Unterschiede zeigt. Mag die Krankheit im ersten Kindesalter oder zu einer der späteren Epochen ausbrechen, immer ist mit einer durchschnittlichen Krankheitsdauer von 21—26 Jahren zu rechnen. Am kürzesten wiederum ist die Krankheitsdauer, wenn die Krankheit im Schul- und Pubertätsalter auftritt, nämlich übereinstimmend 21 Jahre.

Es liegt in der Natur der Sache, daß auch diese Berechnungsart ihre Mängel hat. Viel hängt davon ab, ob die Anfälle häufig oder nur selten sich einstellen, ob sie leicht oder schwer sind, ob zugleich Idiotie besteht, ob bald Verblödung eintritt. Bei größerem Material würden sich die Fehlerquellen eher ausgleichen.

Die oben aufgeworfene Frage, ob die Epilepsie an sich lebensverkürzend wirkt, läßt sich also dahin beantworten, daß man im allgemeinen mit einer Krankheitsdauer von etwas über 20 Jahre rechnen kann, je früher also die Krankheit ausbricht, um so kürzer die Lebensdauer.

Um einen Einblick in die Lebensdauer der Schwachsinnigen und Idioten zu gewinnen, möge das in den einzelnen Jahrzehnten erreichte Durchschnittsalter der betreffenden Fälle berechnet werden:

*) Wo in der Kindheit einmal Krämpfe vorkamen, die erst später wieder auftraten, ist natürlich die letztere Zeit der Berechnung zugrunde gelegt.

Tabelle V.

Es erreichten ein Alter von	Zahl der Fälle	Davon an Tuberkulose gestorben
1—10 Jahren	12 = 11,3 %	5 = 41,6 %
11—20 „	41 = 38,6 %	26 = 63,4 %
21—30 „	20 = 18,8 %	15 = 75,0 %
31—40 „	15 = 14,1 %	8 = 53,3 %
41—50 „	8 = 7,5 %	1
51—60 „	7 = 6,6 %	1
61—70 „	3 = 2,8 %	1
	106	

Darnach stirbt der größte Prozentsatz der Idioten im Alter von 11—20 Jahren. Der größte Prozentsatz der Tuberkulosesterblichkeit fällt in das 3. Jahrzehnt. Da hier die Kriegsverhältnisse mit hereingespielt haben, ist diese Zahl wohl nicht allgemeingültig. Vom 40sten Jahr ab nehmen die Todesfälle an Tuberkulose stark ab, es sind freilich überhaupt nur wenige Fälle.

Bei Sichtung eines größeren Materials würde es sich auch empfehlen, zwischen Imbezillen und Idioten zu unterscheiden, da nach unsern Eindrücken gerade die letzteren frühzeitig sterben, während die Imbezillen gelegentlich ein höheres Alter erreichen.

Literatur.

- ¹⁾ Hahn, Über die Sterblichkeit, Todesursachen und Sektionsbefunde bei Epileptikern. Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. u. psych.-gerichtl. Med. **69**, 1912. — ²⁾ Löw, Über Tuberkulose in Irrenanstalten. Ebenda, **73**, 1917. — Verf., Über die Todesursachen und andere pathologische Befunde bei Geisteskranken. Ebenda **66**, 1909. — ³⁾ Verf., Über Degenerationszeichen bei Gesunden, Geisteskranken, Epileptikern und Idioten. Ebenda **70**, 1913. — ⁴⁾ Barth, Tuberkuloseerkrankung bei Geisteskranken. Ebenda **75**, 1919. — ⁵⁾ Jores, Anatomische Grundlagen wichtiger Krankheiten. Berlin 1913. — ⁶⁾ Ulrich, Beitrag zur Technik der wirksamen Brombehandlung der Epilepsie. Korresp.-Blatt f. Schweizer Ärzte, Nr. 21, 1914. — ⁷⁾ Ulrich, Ergebnisse und Richtlinien der Epilepsitherapie. Ergebn. d. inn. Med. **12**, 1913. — Steffen, die salzarme Kost, Dissertation, Zürich. — ⁸⁾ Vogt, Die Epilepsie im Kindesalter, Berlin 1910. — ⁹⁾ Binswanger, Die Epilepsie, Leipzig 1913. — ¹⁰⁾ Weygandt, Über Idiotie, Halle 1906. — ¹¹⁾ Oppenheim, Lehrb. der Nervenkrankheiten, Berlin 1913. — ¹²⁾ Ehrhardt, Über Agryrie und Heterotopie im Großhirn. Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. u. psych.-gerichtl. Med. **71**, 1914. — ¹³⁾ Verf., Über Linkshändigkeit bei Epileptischen, Schwachsinnigen und Normalen. Ebenda **75**, 1919. — ¹⁴⁾ Stier, Untersuchungen über Linkshändigkeit. Jena 1911. — ¹⁵⁾ Verf., Über einen Fall von Hydrocephalus maximus. Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. u. psych.-gerichtl. Med. **73**, 1917. — ¹⁶⁾ Weber, Beiträge zur Pathogenese und pathol. Anatomie der Epilepsie. Jena 1901. — ¹⁷⁾ Rössle, Ergebnisse der Kriegspathologie. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung, H. 1, 1919. — ¹⁸⁾ Baumgarten, Kriegspathologische Mitteilungen. Münch. med. Wochenschr. 1918. — ¹⁹⁾ Näcke, Einige innere somatische Degenerationszeichen. Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. u. psych.-gerichtl. Med. **58**, 1901. — ²⁰⁾ Verf., Über einige innere Degenerationszeichen. Ebenda **65**, 1908. — ²¹⁾ Verf., Über Lebens- und Krankheitsdauer bei Geisteskranken. Ebenda **68**, 1911.