

XXVI.

Beiträge zur Aetiologie der Encephalasthenie.

Von

Dr. **Julius Althaus**

in London.



Für diese gerade in unserer Zeit so auffallend häufige Neurose habe ich (1) den Namen „Encephalasthenie“ vorgeschlagen, in der Absicht den ungenauen und auch in massgebenden ärztlichen Kreisen unbeliebten Ausdruck „Neurasthenie“ zu verdrängen. „Neurasthenie“ oder „Nervenschwäche“ ist ein vager und mit vielfachem Charlatanismus verknüpfter Name, welcher die Natur der in Rede stehenden Krankheit nicht richtig kennzeichnet. Die betreffende Neurose stellt sich nämlich, wenn man ihre Symptome und ihren Verlauf genauer analysirt, als eine nicht von groben anatomischen Veränderungen bedingte Affection des Gehirns heraus, welche durch zwei fundamentale Störungen charakterisirt ist, die sich wie ein rother Faden durch alle die äusserst mannigfaltigen Kundgebungen der Krankheit hindurchziehen — nämlich ungebührliche Erregbarkeit und verminderte Kraft.

So lassen sich ausnahmslos alle klinischen Zeichen, welche in dieser Neurose beobachtet werden, auf einen Zustand veränderter Leistungsfähigkeit beziehen, welcher sich

1. in der intellectuellen Sphäre;
2. in der Sprachregion;
3. in den motorischen und sensibeln Centralorganen des Gehirns;
4. in den im Mittelhirn gelegenen Centren für die Affecte und Emotionen; und endlich
5. in den zahlreichen im verlängerten Mark nachgewiesenen Centralorganen abspielen kann.

Es erscheint daher überflüssig besondere spinale, sexuelle, dys-

peptische und anderweitige Formen der betreffenden Neurose anzunehmen, da sich abgesehen von den Localsymptomen, welche man irrthümlicher Weise auf selbstständige Affectionen des Rückenmarks, der Geschlechtsorgane, des Magens und Darmcanals u. s. w. bezogen hat, in allen Varietäten auch immer allgemeinere klinische Zeichen vorfinden, welche sich schlechterdings nicht ohne die Annahme eines Gehirnleidens erklären lassen, während wir mit der letzteren zu einer befriedigenden Aufklärung beider Reihen von Symptomen gelangen.

Ich halte die Encephalasthenie für eine ebenso scharf abgegrenzte Neurose wie die Hysterie und Hypochondrie; beabsichtige jedoch in den folgenden Blättern weniger die Stellung der Krankheit in unserem nosologischen System, als vielmehr die Ursachen zu besprechen, welche zum Ausbruch derselben Anlass geben, wobei ich mich durchweg auf eine grosse Anzahl von wohl charakterisirten Fällen stützen werde, welche mir innerhalb der letzten dreissig Jahre in der Praxis vorgekommen sind.

1. Erbllichkeit.

Die wichtigste prädisponirende Ursache der Neurose ist die Vererbung eines schlecht balancirten Nervensystems von den Eltern auf die Kinder. Wenn wir Erkundigungen über die Familiengeschichte solcher Patienten einziehen, stellt es sich häufig heraus, dass Eltern oder Grosseltern, Onkel oder Tanten entweder an demselben Leiden laborirt haben, oder dass Hysterie, Veitstanz, schwere Formen von Neuralgien, Somnambulismus, Migräne, spasmodisches Asthma, Schreibkrampf und andere Nervenkrankheiten in ihnen vorgekommen sind; dass Verwandte im Irrenhause waren, Selbstmord begangen haben, oder in einer verhältnissmässig frühen Altersperiode gelähmt gewesen sind. In 541 Fällen der uns beschäftigenden Neurose habe ich den Einfluss der Erbllichkeit 221 mal, also in 41 pCt., nachweisen können; bin jedoch zu der Ueberzeugung gelangt, dass der Procentsatz in Wirklichkeit viel höher ist, da die Patienten häufig von solchen Sachen nichts wissen oder nichts darüber sagen wollen. Erbllichkeit kann ganz für sich die Neurose hervorbringen, doch finden sich häufig Gelegenheitsursachen, welche indessen für gewöhnlich ziemlich unbedeutender Art sind, und sicher nicht zu solchen Wirkungen Veranlassung gegeben haben würden, wenn nicht eine unzweifelhafte Prädisposition vorgelegen hätte.

Die Uebertragung von Krankheitskeimen von den Ahnen auf ihre Nachkommen ist eine *damnosa hereditas*, welche keinen Gewinn,

sondern Verlust mit sich bringt. Während an der Existenz dieser Erbllichkeit kein Zweifel bestehen kann, ist doch die Wirkungsart der Gesetze, welche dieselbe beherrschen, erst höchst unvollkommen bekannt, und es werden unsere gegenwärtigen Ansichten darüber gewiss bald beträchtlich modificirt werden, denn die Discussion, welche jetzt zwischen Häckel, Weismann, Nägeli, de Vries, Bo'veri, Ziegler, Orth, Eimer, Virchow, Wallace, Galton u. A. darüber stattfindet, wird unzweifelhaft zu wichtigen Resultaten führen.

Das einzige bis jetzt allgemein angenommene Princip ist, dass alle Organismen die Fähigkeit haben, ihre Eigenschaften und Eigenthümlichkeiten auf ihre Nachkommen zu übertragen, wobei Vererbung die Regel und Nichtvererbung die Ausnahme ist. Ueber die Art und Weise jedoch, in welcher dies bewirkt wird, finden sich sehr verschiedene Ansichten. Bis vor Kurzem nahm man gewöhnlich an, dass das Kind durch den Einfluss des Spermatozoon auf das Ovum gebildet wird, und Mercier (2) behauptet ganz ausdrücklich, dass der Samen Kraft und das Ei Stoff bringt, obwohl er zugiebt, dass diese Theilung der Function nicht absolut ist, da der Samen auch etwas Materie bringt und der Keim etwas Entwicklungskraft besitzt. Diese Theorie von Kraft und Stoff ist jedoch von Weismann (3) scharf angegriffen, welcher ein Keimplasma als Träger der Erbllichkeit annimmt und dies in der chromatischen Substanz des Zellkernes lokalisirt. Nach ihm giebt es sehr kleine Einheiten im Chromatin, welche er Biophoren oder Lebensträger nennt und die eine verschiedene Anordnung zeigen, entsprechend den Zellen des elterlichen Organismus. Auflösung des Keimplasma geht unter dem Einfluss der Amphimixis oder Vereinigung der väterlichen und mütterlichen Zellen vor sich, und dabei kann es zu einer gleichen Mischung der beiden elterlichen Charaktere, oder eines Vorwiegens der väterlichen oder mütterlichen Eigenthümlichkeiten kommen. Wo die beiden Gruppen von Keimzellen nicht zu einander passen, oder wo die eine oder die andere mangelhaft ist, muss es zu einer unvollkommenen Entwicklung der Nachkommen kommen, welche sich am auffallendsten in den Nervencentren und deren Thätigkeit zeigen wird.

Häckel, Weismann, Romanes u. A. haben sich lebhaft darum gestritten, ob ererbte oder erworbene Fähigkeiten, oder blos ererbte Charaktere auf die Nachkommen übertragen werden können. Wallace behauptet, dass alles, was man auf Vererbung erworbener Eigenthümlichkeiten bezogen hat, das Resultat entweder der Nachahmung von Kindern, oder der Uebertragung von Idiosynkrasien ist, welche von einem, möglicherweise entfernten, Ahnen herrühren.

Diese Ansicht steht im Widerspruch mit der täglichen klinischen Erfahrung. Nehmen wir z. B. den Fall einer Frauensperson, welche sich dem Trunke ergeben hat, in Folge von zufälligen Umständen, wie der ärztlichen Verordnung von Alkohol während einer acuten Krankheit, oder überwältigendem Kummer und ähnlichen Ursachen. Sollte dieselbe schwanger werden, nachdem der Trunk bei ihr zur Gewohnheit geworden ist, wird sie schwerlich Kinder gebären, welche so gut veranlagt sind, als solche, welche empfangen wurden, ehe sie alkoholische Ausschreitungen begangen hatte. Oder nehmen wir den Fall eines Mannes, der in seiner Kindheit durch schlechtes Beispiel verleitet ist, Onanie zu treiben, und der späterhin Syphilis erworben hat: kann man da erwarten, dass er eben so gesunde Kinder erzeugen wird, als er hätte haben können, wenn diese beiden zufälligen Umstände nicht passirt wären? Ebenso habe ich öfter gefunden, dass ein Kind, welches während einer zeitweisen Schwäche des Vaters oder der Mutter, z. B. während der Reconvalescenz von Typhus, der Influenza u. s. w. empfangen wurde, eine schwache Constitution mit auf die Welt gebracht hat.

Die hauptsächlichsten Gesetze der Vererbung sind:

1. Das Gesetz der ununterbrochenen Uebertragung, welches bedingt, dass die Eltern ebenso den Grosseltern wie den Kindern gleichen. Das Wirken dieses Gesetzes wird aber häufig modificirt durch:

2. Das Gesetz der unterbrochenen oder latenten Uebertragung, welches allerdings häufiger in Pflanzen und den niederen Thieren waltet, als im Menschen, jedoch auch nicht selten in den letzteren erkannt wird, da ein Kind mehr seinen Grosseltern oder noch entfernteren Ahnen gleichen kann, als seinem Vater oder seiner Mutter. Nicht blos die Gesichtszüge, die Farbe des Haares, die Körpergestalt, sondern auch das Temperament, die Talente und Krankheiten entfernter Ahnen können ererbt werden. Wir kommen somit zu den Erscheinungen der Reversion oder des Atavismus, wo Formen erscheinen können, welche einer längst verschwundenen Generation angehören. Solche Fähigkeiten waren daher in den dazwischen liegenden Geschlechtern latent, oder wie Darwin sagt, in unsichtbarer Tinte geschrieben, die ihr Wiedererscheinen möglich machte, sobald die richtige Probe angewandt wurde. Eine solche Probe kann z. B. die Verbindung einer Person, in der sie latent sind, mit einer anderen sein, in welcher sie klar am Tage liegen. Nach Weismann lässt sich dies so auffassen, dass mehr oder weniger zahlreiche Zellengruppen oder Determinanten unverändert blieben und wegen ihres

geringen Volumens keine Rolle spielen; dass jedoch unter günstigen Verhältnissen, also z. B. wenn jede der beiden Keimzellen solche Determinanten besitzt, ein längst verschwundener Charakterzug wieder auftreten kann,

3. finden wir das Gesetz der geschlechtlichen Uebertragung, nach welchem jedes Geschlecht den Nachkommen Eigenschaften verleiht, welche nicht von den Nachkommen des anderen Geschlechtes ererbt werden. So zeigt sich z. B. die Bluterkrankheit gewöhnlich in der männlichen Linie und verschont die Töchter; und die neurotische Anlage kann bloß vom Vater auf den Sohn oder von der Mutter auf die Tochter übertragen werden. Dies Gesetz wird jedoch häufig modificirt durch

4. das Gesetz der gemischten oder amphigonen Uebertragung, wonach jedes Kind Eigenschaften sowohl vom Vater wie von der Mutter erhält. Es können dann die Söhne dem Vater, und die Töchter der Mutter gleichen; oder es findet sich

5. das Gesetz der gekreuzten Vererbung, so dass der Sohn der Mutter, und die Tochter dem Vater gleicht. Die Kraft des Vaters oder der Mutter, seine oder ihre Organisation, mit Ausschuss des anderen Theiles, auf die Nachkommen zu übertragen, ist die Präpotenz. Besitzt also ein Theil des Elternpaares ein normales, und der andere Theil ein abnormes Gehirn, so wird der Kampf um das Vorwiegen in den Nachkommen entschieden werden durch die Länge der Zeit, während welcher, und die Energie, mit welcher die guten und schlechten Eigenschaften des Keimplasmas übertragen worden sind.

6. Finden wir das Gesetz der homochronen Uebertragung, oder nach Darwin, Vererbung in entsprechenden Altersperioden. So können gewisse Erkrankungen im Kinde zu derselben Zeit erscheinen, in welcher die Eltern davon befallen wurden. Ich habe eine Familie gekannt, in welcher jeder Sohn, aber keine Tochter, im Alter von ungefähr 25 Jahren wahnsinnig wurde. Esquirol erzählt von einer Familie, in welcher der Grossvater, Vater und Sohn gegen das 50. Jahr Selbstmord begingen, während in einer anderen Familie Blindheit in drei Generationen auftrat, indem 27 Kinder und Enkel ungefähr in dem nämlichen Alter davon befallen wurden. Mit Hülfe dieses Gesetzes können wir öfter den Ausbruch einer Nervenkrankheit erklären, welche scheinbar ohne irgend welche Ursache auftritt. Mit diesem Gesetze hängt

7. das Gesetz der homotopischen Uebertragung auf's Innigste zusammen, mittelst welches gewisse Eigenthümlichkeiten, wie Mutter-

male, Warzen u. s. w. in entsprechenden Körpertheilen übertragen werden.

Die bisher erwähnten Gesetze lassen sich sämmtlich unter die Rubrik der conservativen Uebertragung unterbringen, während zwei weitere Gesetze sich auf erworbene Eigenthümlichkeiten beziehen. Hier haben wir:

8. Das Gesetz der angepassten Uebertragung, durch welches eine beträchtliche Veränderung in der ererbten Form möglich wird. Beispiele dafür sind die Uebertragung von sechs Fingern und Zehen auf die folgende Generation, von Schwindsucht, Wahnsinn, Albinismus u. s. w. Wallace (4), welcher diese Vorgänge früher leugnete, hat sich jedoch kürzlich genöthigt gesehen, den pränatalen Einfluss zuzugeben, welcher zeigt, dass ein Kind, ganz unabhängig von vererbten Tendenzen, durch äussere auf die Mutter einwirkende Umstände beeinflusst werden kann. Wallace hat den folgenden Fall als einen thatkräftigen Beweis für den pränatalen Einfluss anerkannt: Ein Forstmann musste sich, in Folge einer äusseren Schädlichkeit den Arm amputiren lassen. Da seine Frau ihn nicht nach der Operation pflegen konnte, wurde dies von einer anderen verheiratheten Frau übernommen, welche nach sechs Monaten ein Kind gebar, dessen rechter Arm nur ein Stumpf war, und ganz genau dem des Forstmanns glich. Weder in der Familie des Vaters, noch der der Mutter lag das geringste Anzeichen vor, welches darauf hindeuten konnte, dass diese Entstellung eine erbliche Ursache hatte.

Endlich 9., das letzte Gesetz ist das der habituellen Uebertragung, welches bewirkt, dass Eigenschaften, welche von einem Organismus während seines individuellen Lebens erworben sind, um so sicherer auf dessen Nachkommen übertragen werden, je länger die Ursachen solcher Veränderungen eingewirkt haben. Während die Existenz dieser verschiedenen Gesetze zweifellos ist, so können wir doch die molecularen Processe, welche in Folge derselben stattfinden, weder durch das Mikroskop, noch durch physikalische oder chemische Experimente beweisen, und müssen daher die verschiedenen Theorien der Pangenese, Perigenese u. s. w. als bloss provisorisch betrachten. Genaue Beobachtungen über den Einfluss der Erbllichkeit auf das Entstehen der Krankheiten können jedoch viel dazu beitragen, eine befriedigende Theorie eventuell möglich zu machen.

Die Vererbung der Neurosen.

Der Einfluss der Erbllichkeit lässt sich in der Mehrzahl der Menschen nicht nachweisen, weil den meisten Leuten nichts daran liegt,

was ihren entfernteren Vorfahren passirt ist, oder weil sie es doch nicht ausfindig machen könnten, selbst wenn ihnen etwas daran läge. Wir können daher solche Einflüsse gewöhnlich nur in der Geschichte von Fürstenhäusern, welche historisch documentirt ist, nachweisen. Ireland (5) hat unlängst die neurotische Geschichte der russischen und spanischen Dynastien geschrieben, und ich bin im Stande, seinen Auseinandersetzungen weitere Beiträge über Vorgänge in fürstlichen Familien hinzuzufügen, welche darauf hinweisen, dass absolute Macht und häufige Heirathen zwischen verwandten Häusern einen schlechten Einfluss auf das Gehirn der Nachkommen auszuüben vermögen.

Ein Fürst, welcher einen dummen Vater und eine kluge Mutter gehabt hatte, wurde allgemein für gutmüthig, obwohl beschränkt gehalten, war aber dem Trunke ergeben und hatte öfter am Delirium tremens gelitten. Wenn ein solcher Anfall vorüber war, versammelte der Leibarzt die ganze Familie und den Hausstand bis zum Küchensingen, und hielt dem Fürsten eine rückhaltslose Strafpredigt, worin er ihm sein den hohen Stand, dem er angehörte, entehrendes Betragen vorhielt. Mit Thränen in den Augen versprach der Fürst sich zu bessern, fing aber bald wieder zu trinken an. Sein einziger Bruder litt an einer besonders schlimmen Form der Dipsomanie, und starb an Dementia paralytica. Der älteste Sohn, welcher der Nachfolger des Fürsten wurde, litt schon als junger Mann an Paralysis agitans, woran er auch starb. Als er die Regierung antrat, fand er sein Land von klugen und ehrlichen Beamten vorzüglich verwaltet; diese Herren fügten sich aber nicht den häufig gesetzwidrigen Launen des Monarchen, und derselbe berief daher ein Individuum als Minister, welches, obwohl sonst recht unbedeutend, doch im ganzen Lande einen verrufenen Namen trug. Derselbe war mit allen Details der Verwaltung ganz unbekannt, aber sehr geschmeidig gegen seinen Herrn; und gelang es ihm die ganze Regierungsmaschinerie in verhältnissmässig kurzer Zeit in die grösste Verwirrung zu bringen. Das Land wurde durch einen reinen Zufall von diesem Abenteurer befreit. Er ging nämlich zum Besuch in einen Nachbarstaat, dessen Monarch ihn wegen Betrug in's Gefängniss setzen liess, zur grössten Freude des Publikums. Sein Fürst versuchte anfangs den Minister aus der Haft zu befreien und in Schutz zu nehmen, erhielt jedoch einen Wink von einer benachbarten Grossmacht das betreffende Subject fallen zu lassen, und fügte sich dem mit Widerstreben. Ein jüngerer Bruder desselben Fürsten hatte die unglaublichsten Illusionen über seinen Stand „von Gottes Gnaden“, und führte sich demgemäss auf. Ein

anderer Bruder führte ein wüstes Leben und starb jung; ein dritter Bruder war ein harmloser Idiot.

Ein anderer Potentat hatte die Ueberzeugung, dass, da er von „Gottes Gnaden“ war, er kein Unrecht thun könne; und hatte, wie allgemein bekannt war, fast jedes Verbrechen begangen, welches im Strafgesetzbuche verzeichnet ist. Man behauptete, dass, wenn einer seiner Unterthanen Aehnliches geleistet hätte, er ein halbes Dutzend Mal zum Tode verurtheilt sein würde. Der Sohn dieses Fürsten litt an Grössenwahn, und glaubte, dass sein ganzes Land und seine Unterthanen nur seinetwegen existirten.

Ein anderer Fürst behauptete ganz öffentlich, dass der Mensch mit dem Baron anfinke, und dass alle Leute unter dem Rang des Barons Vieh wären.

Von einem anderen Monarchen war es notorisch, dass er ein geradezu wahnsinniges Vergnügen daran fand, irgendwelche von seinen Unterthanen, mit denen er zufällig in Berührung kam, zu ärgern und zu schädigen. Er zeigte darin eine wahrhaft teuflische Bosheit. Eventuell wurde er seines Thrones verlustig und landflüchtig, ohne einen einzigen Freund in seinen früheren Besitzungen zu hinterlassen.

Ich könnte noch leicht eine Anzahl weiterer Beispiele dieser Art anführen, die Ireland's Ansicht bestätigen würden, dass ein Geschlecht, „welches von Epilepsie, Wahnsinn und Scrophulose gewissermassen trieft, auf einer tiefen Stufe steht, was auch immer sein künstlicher Rang sein möge; und dass Heirathen zwischen solchen Personen grosse Gefahren nicht nur für die Familie, sondern auch für die unter ihrer Herrschaft stehenden Völker mit sich bringen.

Es folgen jetzt einige Fälle von Encephalasthenie, welche unlängst unter meiner Behandlung waren, und in denen der Einfluss der Erblichkeit sehr deutlich zu verfolgen war:

Eine unverheirathete 27jährige Dame, welche an dieser Neurose litt, gab an, dass ihre Grossmutter mütterlicher Seite Jahre lang im Irrenhause gewesen sei; ihre eigene Mutter war immer excentrisch, so dass sie z. B. Abends nicht zu Bette gehen wollte, die ganze Nacht aufsass und sich gegen 8 Uhr Morgens zur Ruhe begab. Die Schwester der Mutter war im Irrenhause gewesen; der Bruder der Mutter war zwei Jahre lang irrsinnig gewesen, war aber dann besser geworden und litt jetzt am Schreibkrampf. Eine andere mütterliche Tante hatte viermal am Puerperalwahnsinn gelitten und hatte ein höchst reizbares Temperament. Alle diese Verwandten mütterlicher Seite hatten angefangen in derselben Altersperiode, nämlich zwischen 25 und 26 Jahren zu leiden. Der Vater litt an Gehirnerweichung. Pat. hielt sich, trotz dieser damnosa hereditas, ziemlich gut, bis sie vor etwa drei Jahren nach Amerika reiste, schlechtes Wetter während der Ueberfahrt hatte, und die ganze

Zeit seekrank war. Sie erbrach schliesslich Blut, und litt an heftigem Nasenbluten. Seit jener Zeit hatten sich Symptome von Erschöpfung der Gehirnkraft eingestellt; ihr Gedächtniss wurde schwach, sie litt an Verwirrung, konnte die Sätze, welche sie sagen wollte, nicht vollenden und wiederholte dieselben 3 oder 4 Mal wenn sie Briefe schrieb. Sie schlief schlecht und verlor öfters ihre Selbstcontrolle. Wenn sie in Gesellschaft war, fühlte sie sich irritirt und geneigt grob zu werden, ohne dass Jemand ihr dazu eine Ursache gegeben hatte. Sie war beständig deprimirt und dachte an nichts als an alle Unannehmlichkeiten und traurigen Ereignisse, welche ihr im Leben passirt waren. Sie litt an intensivem Kopfdruck, konnte ihre Aufmerksamkeit nicht fixiren und wusste zuweilen kaum was sie sagte. Die Percussion des Schädels zeigte grosse Empfindlichkeit und die Sehnen-Reflexe waren erhöht. Sonstige objective Symptome fehlten.

Dieser Fall erläutert vier Gesetze der Erbllichkeit, welche wir kennen gelernt haben; nämlich 1. das Gesetz der ununterbrochenen Uebertragung von den Eltern auf die Nachkommenschaft, da sowohl Vater wie Mutter an Nervenkrankheiten gelitten hatten; 2. das Gesetz der gemischten oder amphigonen Uebertragung, da sie sowohl vom Vater wie der Mutter Eigenschaften empfangen hatte; 3. das Gesetz der geschlechtlichen Uebertragung, da die Ererbung grösser von der mütterlichen als der väterlichen Seite war; und 4. das Gesetz der Uebertragung in entsprechenden Altersperioden, da sie zu einer Lebenszeit zu leiden begann, welche für ihre Verwandten verhängnissvoll gewesen war. Der Verlauf dieses Falles ist soweit ziemlich günstig gewesen, da weder Geistesstörung, noch organische Gehirnkrankheit sich entwickelt haben; doch sind die Aussichten der Patientin trotzdem sehr zweifelhaft, besonders für den Fall, dass die künftigen Ereignisse ihres Lebens trüber Art sein sollten.

Ein anderer Fall ist der eines 35jährigen verheiratheten Mannes, der die letzten 6 Jahre lang an der uns beschäftigenden Neurose gelitten hatte. Er schrieb seine Krankheit geschäftlichen Unannehmlichkeiten und übermässigen Arbeiten zu; doch war die Familiengeschichte auch eine schlechte. Sein Vater hatte jahrelang an den Nerven gelitten und Selbstmord begangen; seine Mutter war sehr reizbar und es war schwer mit ihr zu leben. Pat. hatte regelmässig gelebt, keine Excesse begangen, hatte Tripperrheumatismas, aber keine Syphilis gehabt und klagte über Hitze, Klopfen, Völle und Druck im Kopfe, hatte unangenehme, sonderbare Empfindungen im Rücken, Schwindel, Ohrensausen und fühlte sich moralisch sehr deprimirt. Seine Symptome wurden schlimmer, sowie er ein bischen mehr arbeitete als gewöhnlich, wenn ihm etwas Unangenehmes passirte, wenn er im heissen Zimmer war, rauchte und Wein trank. Eine verhältnissmässig geringe geistige Anstrengung erschöpfte ihn mitunter ganz. Ein Kurpfuscher hatte ihm kürzlich gesagt, dass er ein Gewächs im Gehirn hätte, was ihn ganz elend gemacht hatte. Es lag keine

Spur organischer Erkrankung im Gehirn vor; die Reflexe waren normal, die Muskelkraft gut, doch hatte der Urin ein sehr geringes specifisches Gewicht (1004), war neutral und enthielt Ueberschuss an Phosphaten. Unter einer tonisirenden Behandlung erholte sich Pat. ziemlich schnell, hat aber im Laufe der Zeit mehrere Rückfälle gehabt, welche jedoch verhältnissmässig leicht waren und bald zurückgingen.

Ein 42jähriger Advocat, der u. A. an irritable testicle litt, hatte eine stark neurotische Abstammung. Seine Grossmutter war ihr ganzes Leben in einem explosiven Zustande gewesen; seine Mutter war häufig nicht verantwortlich für das, was sie sagte und that; eine Schwester litt an Dipsomanie und war mehrere Male im Irrenhause gewesen; eine andere Schwester und vier Brüder waren im höchsten Grade nervös und sein Vater, der damals 72 Jahre alt war, hatte eben eine Mesalliance mit einem ganz jungen Fauenzimmer geschlossen, war aber sonst immer gesund und kräftig gewesen. Wir hatten es also hier mit dem Gesetz der gekreuzten Vererbung zu thun, da Pat. seine Neurose offenbar mehr von der Mutter als vom Vater geerbt hatte.

Ein 30jähriger verheiratheter Kaufmann gab an, dass sein Vater ganz, und seine Mutter fast blödsinnig sei. Er war trotz einer Insufficienz der Aortenklappen, welche von einem vor 11 Jahren überstandenen rheumatischen Fieber herrührte, immer ziemlich gesund gewesen, bis vor etwa 9 Monaten, wo er anfang, an entsetzlichen Empfindungen im Kopfe zu leiden, welche ihn gewissermassen zu lähmen schienen. Eine Gelegenheitsursache liess sich nicht erkennen. Die Gefühle im Kopfe waren beständig so schlimm, dass sie Pat. an der Arbeit verhinderten und gemüthlich sehr deprimirten. Schädel und Rücken waren sehr empfindlich gegen Druck, Percussion und blosse Berührung; sonst waren keine besonderen Symptome vorhanden. Pat. erholte sich schnell unter dem Einfluss einer electricischen Behandlung.

Ein 22jähriger Mann war von seiner Geburt an zart gewesen. Sein Vater war noch ziemlich jung an Lähmung gestorben, seine Mutter hatte ihr ganzes Leben an Anfällen heftiger Aufregung gelitten, und war jetzt im Irrenhause. Pat. schlief mit seiner Mutter bis er zehn Jahre alt war, und war beständig mit ihr zusammengewesen wenn sie heftig wurde. Er litt an Kopfschmerzen und Schwindel, klagte jedoch besonders über Zwangs-Wörter, welche ihm in den Kopf kamen, und welche er nicht los werden konnte, so dass er immer daran denken musste, und sich oft gar nicht mit anderen Sachen beschäftigen konnte. Diese Wörter wechselten von Zeit zu Zeit; augenblicklich war es „gegossenes Eisen“.

Ein 45jähriger unverheiratheter Commis hatte von Kindheit auf ein ängstliches Temperament gehabt, „ganz wie seine Mutter“; es hatte ihm stets an Selbstvertrauen gefehlt und er war immer scheu und zurückhaltend gewesen. Sein Leben war ihm schon Jahre lang zur Last geworden, weil er in seinem Bureau ein Register zu halten hatte, und beständig fürchtete, dass er falsche Einträge gemacht oder dass jemand anders dieselben verändert hätte. So kam das Wort „Register“ ihm forwährend in den Kopf, und er konnte es nicht los werden. Selbst wenn er eine Ferienreise machte, sprach er mit

seinen Bekannten über fast nichts anderes als das Register. Eine andere Plage für ihn war, dass er gewöhnlich zwei Punkte unter seine Namensunterschrift machte, und wenn er einen Brief abgeschickt hatte, fing der Gedanke an ihn zu peinigen, ob er nicht vielleicht noch etwas Anderes als die beiden Punkte unter seinen Namen gesetzt hätte. Diese Zwangsideen hielten ihn mitunter die ganze Nacht wach; und er sagte, dass er Selbstmord begehen würde, wenn er nicht zu feige dazu wäre; er wüsste, dass es Unsinn wäre, könnte sich aber nicht helfen. Obwohl Pat. ziemlich an der Grenzlinie (borderland) stand, war er doch nicht verrückt, denn in geschäftlicher Beziehung that er seine Schuldigkeit aufs Beste, und war auch in allen anderen Beziehungen, mit Ausnahme der oben genannten, vernünftig.

Ein 49jähriger unverheiratheter Kaufmann hatte den grössten Theil seines Lebens in den Tropen zugebracht und sich mit gleicher Aufregung in Politik, Geschäfte und Vergnügungen gestürzt. Die ganze Familie war nervös angelegt. Der Vater war an Apoplexie gestorben; ein Bruder litt an einer geradezu unsinnigen Eifersucht, obwohl er selbst und seine Frau schon bejahrt waren, und hatte derselbe noch ganz kürzlich gedroht, seine Frau, deren supponirten Liebhaber und dann sich selbst umbringen zu wollen, obwohl die Frau ihm nie die geringste Gelegenheit zur Eifersucht gegeben hatte. Eine Schwester und Nichte litten an Epilepsie. Pat. selbst hatte Anfälle von Agoraphobie, sowie er ins Freie kam, welche von temporärer Beschränkung des Gesichtsfeldes gefolgt waren. Er war auch höchst aufgeregt und der geringste Widerspruch brachte ihn ausser sich. Zeichen einer organischen Erkrankung waren nicht vorhanden.

In einem anderen Falle, in welchem Versuchung zum Suicidium und Homicidium die Hauptrolle spielte, stellte es sich heraus, dass beide Eltern nervös gewesen und jung gestorben waren; ein Bruder hatte Selbstmord begangen und ein anderer war an Schwindsucht gestorben.

Unter den verschiedenen Arten von krankhafter Furcht giebt es eine, welche, soviel ich weiss, bisher noch nicht beschrieben ist und welche ich Kleptophobie nennen möchte. Ein 29jähriger Advocat litt seit 2½ Jahren an der Furcht, dass er gezwungen werden möchte, zu stehlen, oder Jemanden zu schlagen. Diese Furcht verfolgte ihn geradezu, und er wünschte alle Vorsichtsmassregeln zu nehmen für den Fall, dass er wirklich etwas derartiges thun sollte, da ihm Fälle bekannt waren, in welchen der Trieb zu stehlen ausgeführt wurde, und die Familien der betreffenden Personen sehr viel Unannehmlichkeiten und Kosten dadurch gehabt hatten. Sonst fühlte er sich wohl und konnte seine Arbeit gut versehen. Als ich mich nach der Familiengeschichte erkundigte, stellte sich heraus, dass sein Vater zur Zeit der Geburt des Pat. in hohem Alter stand und excentrisch und nervös gewesen war, während seine Mutter, die viel jünger ge-

wesen war, als der Vater, kurz nach der Geburt des Pat. an Schwind-sucht gestorben war. Es lag also Ungleichheit im Alter der Eltern, hohes Alter und Excentricität des Vaters und Tuberculose in der Mutter vor — lauter Einflüsse, welche geeignet sind, die Nachkommen zu Neurosen zu prädisponiren.

Andere Factoren in den Eltern, welche zur Encephalasthenie in den Kindern führen können, sind Alkoholismus, Gicht und schwerer Rheumatismus. Die Beziehungen zumal zwischen Gicht und Neurosen sind so innig, dass die Gicht kürzlich für eine Neurose erklärt worden ist. Dies geht offenbar zu weit, und ich schliesse mich eher der Ansicht Charcot's an, welcher die arthritische Diathese mit einem Baum vergleicht, dessen hauptsächlichste Zweige Gicht, Gelenkrheumatismus, Migräne und gewisse Hautkrankheiten sind, während es einen nervösen Baum gibt, dessen Hauptzweige Hysterie und andere Nervenkrankheiten sind. Diese beiden Bäume leben auf demselben Boden, communiciren mit ihren Wurzeln und haben überhaupt die intimsten Beziehungen zu einander, ohne darum identisch zu sein.

Dass Juden so viel an Encephalasthenie leiden, rührt meiner Ansicht nach hauptsächlich von dem schädlichen Einflusse her, welchen Jahrhunderte von erbitterter Verfolgung auf das Nervensystem der semitischen Rasse gehabt haben und theilweise auch davon her, dass sie zu viel unter einander heirathen. Dies führt uns zu einer Betrachtung der Heirathen zwischen Blutsverwandten.

Zur Hervorbringung normaler Kinder ist offenbar ein gewisser Grad ähnlicher Abstammung nöthig, doch müssen auch ganz verschiedene Verschiedenheiten zwischen den männlichen und weiblichen Keimzellen vorhanden sein. Wenn eine solche Verwandtschaft zu nahe ist, kommt es leicht zu einer Verschlimmerung der Fehler, welche in der Constitution der betreffenden Personen vorliegen, und wird besonders das Nervensystem so leicht verwundbar, dass es ungünstigen Verhältnissen keinen Widerstand entgegenzusetzen vermag. Heirathen zwischen Cousins sind daher zu vermeiden, selbst wenn keine unmittelbaren Fehler im Nervensystem der Eltern oder Grosseltern zu entdecken sind; denn die Gesetze der unterbrochenen oder latenten Uebertragung und der Reversion und des Atavismus können zur Geltung kommen und die Nachkommen zu Nervenkrankheiten disponiren, welche in mehreren Generationen nicht aufgetreten waren. Die Einwendung gegen solche Verbindungen wird natürlich viel stärker, wo eine neurotische Prädisposition klar zu Tage liegt. Pflanzen und Thiere, welche aus gekreuzten Rassen hervorgehen, wachsen schneller, reifen früher und entwickeln sich höher, als

Pflanzen und Thiere, welche aus derselben Rasse stammen. Andererseits darf die Verschiedenheit nicht zu gross sein, da sonst auch mehr Neigung zu Störungen obwaltet; denn zu schnelles Wachstum und Entwicklung, wie sie z. B. bei frühreifen Kindern gefunden werden, geben leichter zu späteren Störungen Veranlassung, als wo diese Processe mässiger vor sich gehen. Interessante Disquisitionen über diesen Gegenstand finden sich in dem Werke von Huth (6) und den Arbeiten von Langdon Down (7), Sedgwick (8) und Shuttleworth (9).

Einfluss des Geschlechtes.

Das männliche Geschlecht ist mehr zur Encephalasthenie geneigt, als das weibliche. Die Procentzahlen in meiner Praxis sind 67 für Männer und 33 für Frauen. Dies grössere Vorwalten der Neurose bei Männern rührt wahrscheinlich von dem Umstande her, dass Männer im Kampfe des Lebens Schädlichkeiten mehr ausgesetzt sind, als Frauen. Wenn es jedoch den Frauen gelungen sein wird, sich ungefähr auf dasselbe Niveau zu erheben, das jetzt von den Männern eingenommen wird, ist es wahrscheinlich, dass die ersteren dann mehr an diesen Krankheiten leiden werden, als die letzteren, weil sie im Allgemeinen weniger Widerstandskraft haben, als Männer. Es wird häufig behauptet, dass Frauen hysterisch werden, wo Männer neurasthenisch sind; dies ist aber durchaus nicht richtig, da viele Fälle ganz reiner Encephalasthenie bei Frauen ohne eine Spur von Hysterie vorkommen, wie ich überhaupt diese beiden Neurosen als scharf von einander abgegrenzt betrachte.

Ein 21jähriges Mädchen, dessen Familiengeschichte unwichtig war, hatte 18 Monate lang gelitten, als sie in meine Behandlung kam. Sie hatte eine sehr schwere Stelle in einem Conditoreiladen, der zugleich ein Postamt war, gehabt, und war beständig von Morgen bis Abend an der Arbeit gewesen, Nachdem sie diese Stelle mehrere Jahre hintereinander innegehabt hatte, fing sie plötzlich an, am Kopfe zu leiden. Sie wurde verwirrt, konnte sich an nichts erinnern, was sie zu thun hatte, und hatte das Gefühl, als ob ihr Gehirn sich beständig im Kopfe herumdrehte. Den Tag über fühlte sie sich so schläfrig, dass sie sich kaum aufrecht zu halten im Stande war, während sie in der Nacht aufgeregt war und nicht schlafen konnte. Sie hatte Druck auf dem Kopfe und eigenthümliche kriechende Empfindungen darin, aber keinen eigentlichen Schmerz. Percussion des Schädels war sehr schmerzhaft, besonders am Vertex. Es war ihr ganz unmöglich, ihren Dienst im Geschäfte zu versehen. Zuweilen schien sie fast comatös zu sein. Die Sehnenreflexe waren überall sehr gesteigert. Es fanden sich jedoch keine Zeichen einer or-

ganischen Gehirnerkrankung und sie erholte sich vollkommen nach einer sechswöchentlichen Behandlung.

Einfluss des Alters.

Die Lebensperiode, während welcher diese Neurose am häufigsten sich zu entwickeln pflegt, ist die der grössten geistigen und körperlichen Thätigkeit, nämlich zwischen dem 20. und 50. Jahre. In 541 Fällen, welche mir in der Praxis vorgekommen sind, fand ich die folgenden Zahlen:

Von 10 bis 19 Jahren	37 Fälle	=	6,8 pCt.
„ 20 „ 29 „	169 „	=	31,2 „
„ 30 „ 39 „	130 „	=	24,0 „
„ 40 „ 49 „	86 „	=	15,8 „
„ 50 „ 59 „	73 „	=	13,4 „
„ 60 „ 69 „	46 „	=	8,5 „

Die drei Jahrzehnte von 20 bis 50 sind daher für 71 pCt. aller Fälle verantwortlich. Männer brechen häufig zusammen, wenn sie zwischen dem 20. und 30. Jahre geschäftlich oder professionell sehr angestrengt zu arbeiten haben, besonders, wenn es ihnen an Geld und Freunden fehlt. In vorgerückterem Alter ist es eine häufige Ursache, das Männer dasselbe Leben führen wollen, wie sie thaten, als sie jung waren.

Sexuelle Störungen.

Frauen, welche im Wochenbett an profusen Blutungen leiden, oder Kinder schnell hinter einander bekommen, oder an Amenorrhoe und sonstigen Uterusleiden laboriren, sind sehr zu dieser Neurose geneigt, welche sich auch mitunter in der klimakterischen Periode entwickelt.

Merkwürdiger Weise schweigen die meisten neueren gynäkologischen Werke über die Nervenstörungen, welche sich in der Menopause entwickeln können, obwohl dieselbe doch jedenfalls ein Ereigniss von der höchsten Wichtigkeit im Leben einer Frau ist. Während viele Weiber die kritische Periode ungestört durchmachen, leiden andere an Nervenkrankheiten, welche von einer verhältnissmässig leichten Encephalasthenie bis zu unheilbarem Irrsinn variiren können. Eliot(10) und Savage(11) haben kürzlich auf diesen Gegenstand hingewiesen, und ich habe in meiner Praxis eine Anzahl Fälle gesehen, welche die von den genannten Beobachtern ausgesprochenen Ansichten bestätigen.

Eine 43jährige verheirathete Dame hatte vor 18 Monaten, als ihre Menstruation anfang, unregelmässig und geringer zu werden, einen eigenthümlichen Krankheitsanfall, in welchem sie an fliegender Hitze, Frost, Kopfweh, Eingenommenheit, Ohrensausen und Taubheit litt, wobei sie äusserst reizbar und geistig deprimirt wurde. Sechs Wochen nachher schien sie wieder ganz wohl zu sein; doch hatte sie 6 Monate später wieder einen ähnlichen Anfall, von welchem sie sich auch wieder erholte. Als ich sie zuerst sah, litt sie an Melancholie, das Gedächtniss war schlecht; sie hatte alle Willenskraft verloren; die Gesellschaft, in welcher sie früher gegläntzt hatte, war ihr ganz gleichgültig geworden; sie konnte kein Buch ansehen, brachte Stunden lang bei der Abfassung eines kurzen Briefchens zu, und sagte oft ganz etwas Anderes als was sie meinte. Sie hatte grosse Schwierigkeit im Gehen, schwankte dabei, und hatte ein Gefühl von Taubheit in den Gliedern. Sie sagte, dass sie „ganz zu Eis erstarrt wäre“. Ihr Schlaf war gestört, sie wachte gewöhnlich um 3 Uhr Morgens mit dumpfen Schmerzen im Hinterkopf auf und konnte dann nicht wieder einschlafen. Beim Diner dagegen schlief sie oft ganz fest ein, selbst wenn sie Gesellschaft hatte, fiel aber nie vom Stuhle. Wenn man sie fragte, woher dies käme, sagte sie „sie könnte nichts dazu“. Sie hatte keine Wahnideen oder sonstige Symptome einer Geisteskrankheit, ebensowenig wie von Hysterie oder organischer Gehirn-Erkrankung. Sie hatte keinen Appetit und litt an Obstipation. Die Sehnenreflexe waren gesteigert. Nach sechs-wöchentlicher Behandlung schien sie wieder ganz gesund zu sein, doch habe ich nichts über den weiteren Verlauf des Falles in Erfahrung bringen können.

Masturbation scheint bei Männern nur selten zu organischen Gehirn- oder Rückenmarkskrankheiten zu führen, ist aber öfter Ursache der Epilepsie und auch der Encephalasthenie bei Personen, die zu Neurosen prädisponirt sind. Geschlechtliche Enthalttsamkeit thut gesunden Männern, welche eine sie interessirende Beschäftigung haben, keinen Schaden; bei neurotischen Personen dagegen kommt es in Folge davon öfter zu grosser Reizbarkeit des Nervensystems, häufigen Pollutionen und schlechten Gewohnheiten. Geschlechtliche Excesse und Unregelmässigkeiten führen jedoch entschieden häufiger zu Gehirnstörungen, als Enthalttsamkeit.

Spermatorrhoe und zu häufige Pollutionen können Encephalasthenie zur Folge haben. Goodhart (12) ist im Irrthum, wenn er behauptet, dass Spermatorrhoe gar nicht existirt, und „dass der Arzt durch eine kurze physiologische Auseinandersetzung den Pat. vollkommen darüber beruhigen könne“. Dieser Paragraph scheint darauf hinzudeuten, dass Goodhart nie einen Fall von Spermatorrhoe gesehen hat, welche er mit physiologischen Pollutionen zu verwechseln scheint. Spermatorrhoe ist jedoch in der That ein sehr schlimmes Uebel, welches die daran Leidenden oft fast vollständig ruiniert, körper-

lich wie geistig, und lässt sich dasselbe nicht so leicht wegzaubern, wie Goodhart annimmt.

Varicocele ist eine andere Gelegenheitsursache und hat oft einen ganz merkwürdigen Einfluss auf das Gemüth des davon Afficirten. Pat. brütet beständig über seinen Zustand und wird ganz ausser Stande, sich mit seinem Beruf zu beschäftigen. Neuralgische Schmerzen in verschiedenen Stellen, Herzklopfen, Dyspepsie, Frösteln, von starken Schweissen gefolgt, Melancholie und Verzweiflung sind die hauptsächlichsten Symptome. Man sollte prima facie annehmen, dass es nicht die Varicocele selbst, sondern blos die auf Unwissenheit beruhende Furcht davor ist, welche in solchen Fällen zur Neurose führt; doch ist es eine auffallende Thatsache, dass gewisse nervöse Symptome besonders an der Seite auftreten, an der die Varicocele sitzt, gewöhnlich also an der linken Seite; wie z. B. ein Gefühl von Taubheit, Kälte die mit Hitze abwechselt, starke Schweissabsonderung, Intercostalneuralgie u. s. w. Wird die Varioccele chirurgisch oder electricisch behandelt, so bessert sich der Zustand sofort, welch' letzterer überhaupt nur bei neurotisch prädisponirten Individuen auftritt. Neuralgie des Hodens und „irritable testicle“ müssen auch als Gelegenheitsursachen der Neurose angeführt werden.

Psychische Einflüsse.

Shock der Affecte, Furcht, Schrecken, Wuth, langdauernde Nahrungssorgen und Familienunglück, ungerathene Kinder, getäuschter Ehrgeiz, Mangel an Erfolg u. s. w. müssen auch in dieser Beziehung erwähnt werden. Bei neurotischen Kindern kann eine zu strenge oder zu schlafe Erziehung zum Ausbruch der Neurose führen. Lehrer klagen heutzutage sehr darüber, dass die Schulkinder Mangel an Aufmerksamkeit zeigen, und leiten dies von den übermässigen Anforderungen (over-pressure) her, welche an dieselben gestellt werden. Sir Orichton Browne fand, dass unter 6580 Schulkindern in Londoner Volksschulen 40 pCt. der Jungen und 52 pCt. der Mädchen an Kopfdruck, Schlaflosigkeit, Unlust, Herzklopfen und geschlechtlichen Störungen litten. Nesteroff (13) fand in den Schulen der mittleren Classen in Russland 30 pCt. neurotischer Schulkinder, sowie auch dass die Fälle sich in den oberen Classen beträchtlich mehrten, so dass z. B. während in der Vorbereitungsclassen nur 8 pCt. daran litten, der Satz in der obersten Classe 69 war. Zahlreiche in deutschen Schulen angestellte Beobachtungen weisen darauf hin, dass normale Kinder nicht an den Wirkungen der sogenannten Ueberbürdung leiden, welche sich mehr bei den neurotisch Veranlagten finden.

Eine zu ausschliessliche geistige Anstrengung, mit Vernachlässigung körperlicher Uebungen, und zu langer Aufenthalt in schlecht ventilirten Schulstuben hat jedoch einen entschieden nachtheiligen Einfluss auf das Gehirn; und ebenfalls die abscheuliche Gewohnheit Kindern Alkohol oder Opium zu geben.

Uebermässige geistige Anstrengungen, besonders wenn die sonstigen Lebensverhältnisse ungünstig sind, führen häufig zu dieser Neurose bei Personen, deren Gehirn ursprünglich nicht sehr kräftig ist, während sehr starke Männer oft ganz enorme Arbeiten leisten, ohne mehr als Ermüdung zu fühlen. Es ist wahrscheinlich; dass in Fällen, in welchen die Arbeitskraft übermässig angestrengt wird, die intracellulären Oxydationsprocesse im Gehirn zu schnell vor sich gehen, und dass der beschleunigte Katabolismus zur Blutvergiftung führt.

Ein 32jähriger verheiratheter Künstler hatte die letzten zehn Jahre auf eine ganz unsinnige Weise gearbeitet. Er zeichnete und malte von 5 Uhr Morgens bis 11 Uhr Abends, nahm seine Mahlzeiten in der grössten Eile und spielte zwei oder drei Spiele Schach zu gleicher Zeit, während er seine Zeichnungen machte. Er arbeitete für eine Anzahl illustrirter Zeitungen und musste seine Waare sofort liefern. Man schickte ihm einen aus der Zeitung geschnittenen Paragraphen, mit der Bestellung, sofort eine Illustration dazu zu machen. Vor vier Jahren brach er plötzlich zusammen; wusste nicht was er that, war in einer Art von nervösem Fieber, verlor seinen Weg in den Strassen, stieg an der falschen Eisenbahnstation aus, und konnte gar keine Arbeit thun. Wenn er trotzdem versuchte, eine Zeichnung fertig zu bringen, fiel er mitunter in Ohnmacht. Zu diesen Zeichen der Gehirnerschöpfung gesellte sich noch bald darauf ein Schreibekrampf, und hatte er Schmerzen und Taubheit im rechten Arm und der Hand, selbst wenn er nichts that. Als er zu mir kam, fühlte er sich so elend, dass er glaubte, es sei mit ihm zu Ende; er konnte weder schlafen, noch essen, noch arbeiten, sein Kopf war schmerzhaft und eingenommen; das Kniephänomen und die meisten anderen Sehnenreflexe waren erhöht, doch lagen keine Zeichen eines organischen Gehirnleidens vor.

Ein 35jähriger verheiratheter Kaufmann hatte sich nie sehr kräftig gefühlt, und war zweimal an Fistula ani operirt worden. Doch hatte er sich immer seinen Geschäften widmen können und da Alles ihm gut gelang, hatte er keine Sorgen. Kurz ehe er zu mir kam, hatte er ungewöhnlich scharf arbeiten müssen, und fand plötzlich, dass sein Gedächtniss sehr gelitten hatte. Er vergass, was er zu thun hatte und wusste nicht, ob er etwas gethan hatte oder nicht; glaubte er hätte überall Fehler gemacht; klagte über Kopfschmerzen, Verwirrung, Depression, Schläfrigkeit am Tage, und grosse Erschöpfung. Er war sehr durstig und litt an Polyurie, indem er gewöhnlich mehr als drei Liter Urin in 24 Stunden liess. Spez. Gew. 1010, kein Zucker.

Studenten, welche sich auf ein Examen vorbereiten, leiden oft an solchem Kopfdruck und Unfähigkeit das zu verstehen, was sie

lesen, dass sie genöthigt sind, eine andere Laufbahn zu wählen. Zuweilen stellen sich die Symptome der Encephalasthenie ein, nachdem das Examen überstanden ist. Hin und wieder ist eine einzige übermässige geistige Anstrengung hinreichend, lange Leiden dieser Art auszulösen. So behandelte ich unlängst einen Amerikaner, welcher einen grossen Viehstand verkaufte und dem Käufer 35,000 Stück Rindvieh auszuzählen hatte. Unmittelbar nachdem er damit fertig war, stellten sich Kopfbeschwerden ein, welche länger als ein Jahr dauerten.

Geistliche, welche in den schlechten Vierteln grosser Städte sich mit philanthropischen Bemühungen für die verwahrloste Bevölkerung angestrengt beschäftigen, leiden viel in der angegebenen Art, besonders wenn sie äusserst mässig leben, um ein gutes Beispiel zu geben. Musiklehrer in Londoner Töchterschulen, welche 10 bis 12 Stunden hintereinander ununterbrochen Unterricht geben (eine Viertelstunde an jede Schülerin) sprechen schliesslich ganz maschinenmässig, ohne zu wissen, was sie sagen; wenn die Arbeit zu Ende ist, sind sie geistig wie gelähmt, und können weder sprechen noch denken. Die Agitation für einen achtstündigen Tag für die Handarbeiter erscheint in der That lächerlich, wenn man bedenkt, dass Aerzte, Advokaten, Geistliche und andere Kopfarbeiter gewöhnlich eine weit längere und angreifendere Arbeit verrichten, ohne sich deswegen zu beklagen. Ausserdem sind die professionellen Klassen mehr sorgenvollen und depressirenden Gemüthsbewegungen ausgesetzt als die unteren Stände, und leiden deshalb häufiger an der Neurose als die letzteren.

Uebermässiges Arbeiten hat solche schlechte Folgen besonders wenn in der persönlichen oder Familiengeschichte des Betreffenden ungünstige Ereignisse stattgefunden haben. Vor einiger Zeit behandelte ich einen 32jährigen Kaufmann, der sexuell excedirt, und vor sechs Jahren Gonorrhoe und Lues erworben hatte. Seine nervösen Symptome rührten jedoch nicht von der letzteren her, da dieselben etwa vier Jahre vor der Acquisition begonnen hatten. Seine Mutter hatte an Melancholie gelitten, und schrieb er das Auftreten seines Kopfleidens geschäftlichen Aufregungen zu. Zu einer Zeit bildete er sich ein, dass man ihm Gift im Essen beibringe, und diese Wahnidee hielt Monate lang an. Seine Gesundheit fing dann an sich zu bessern, doch dauerte dies nicht sehr lange. Als er zu mir kam, war er ausser Stande zu arbeiten, konnte keine Unterhaltung führen und fühlte sich oft so schlecht, dass er aus dem Zimmer fortrennen und in's Freie musste. Sein Gedächtniss war geschwächt, und er war im höchsten Grade deprimirt. Er hatte Empfindungen im Kopfe, als ob

derselbe gekrallt würde, konnte weder schlafen noch essen, hatte eine dunkelrothe Zunge und schwachen Puls. Denken, Sprechen und Schreiben waren ihm fast unmöglich. Unter einer tonisirenden Behandlung besserte er sich bald; er hat seitdem verschiedene Rückfälle gehabt, besonders wenn er zu viel zu arbeiten hatte und aufgeregert wurde; im Ganzen ist es ihm jedoch recht gut gegangen, und haben sich innerhalb acht Jahren keine Symptome eines organischen Gehirnleidens entwickelt.

Ein 50jähriger Arzt war schon als junger Mann immer etwas sonderbar gewesen und hatte das grosse Wort geführt. Er las Alles, was ihm unter die Hände kam und war äusserst wissbegierig; keine Bücher, Zeitungen oder Magazine waren vor ihm sicher. Einige von seinen Verwandten, die in beschränkten Umständen geboren waren, hatten sich durch Fleiss und Fähigkeiten zu sehr einflussreichen Stellen im Staate emporgeschwungen, und dies hatte einen schlechten Einfluss auf den Patienten, welcher glaubte, er müsste denselben Erfolg haben, wenn er nur recht fleissig wäre. Da er Tag und Nacht am Schreibtische sass, warnte man ihn, dass es ihm schlecht bekommen würde, doch kehrte er sich nicht daran. Endlich fing er jedoch an, darüber zu klagen, dass sein Gehirn nicht mehr arbeiten wollte; konnte seine Aufmerksamkeit nicht fixiren, oder einer Argumentirung folgen, und litt an heftigem Kopfdruck, welcher am Morgen nach dem Aufwachen am schlimmsten war, so dass er den Schlaf für seinen schlimmsten Feind hielt, und öfter sagte, dass er nur besser werden könnte, wenn er nicht zu schlafen brauchte. Er hatte übertriebene Ideen von der Wichtigkeit seiner Krankheit und hielt seinen Zustand für so merkwürdig und interessant, dass er glaubte, die Aerzte müssten Tag und Nacht auf das Studium seines Falles verwenden und gerieth ausser sich, wenn jemand daran zweifelte, dass er schwer krank wäre. Er litt auch an den Symptomen, welche ich „Polyphasie“ und „Polygraphie“ genannt habe; d. h. er sprach beständig darauf los, und würde Stundenlang fortgefahren haben, seine Leiden zu schildern, wenn man ihn nicht schliesslich zum Schweigen gebracht hätte. Auch schrieb er mir eine Zeitlang jeden Tag 12—24 Seiten lange enggeschriebene Briefe, in welchen seine Symptome beschrieben waren. Bei diesem Patienten waren die Ränder der Papille verwischt, so dass es aussah, als ob ein leichter Anfall von Entzündung des Opticus stattgefunden hätte, ohne dass es jedoch zu ernstlichen organischen Veränderungen gekommen wäre. Der Farbensinn war unvollständig und Hypermetropie lag vor.

Die Pflege der Kranken, besonders durch Damen, die dies nicht professionell erlernt haben, ist gleichfalls eine fruchtbare Ursache der Neurose. Eine 25jährige unverheirathete Dame war vollkommen gesund gewesen, bis ihr Vater von einer langwierigen schweren Krankheit befallen wurde, in welcher die Tochter ihn zu pflegen hatte; der Rest ihrer Zeit wurde von einer Schwester in Anspruch

genommen, welche ein so zorniges Temperament hatte, dass sie für halb verrückt gehalten wurde. Als der Vater starb, wollte Patientin wieder anfangen, sich ihren früheren künstlerischen Beschäftigungen hinzugeben; fand jedoch, wenn sie versuchte zu malen oder Klavier zu spielen, dass sie solche entsetzliche Empfindungen von Druck im Kopfe, Unsicherheit und Angst bekam, dass sie genöthigt war, sich niederzulegen und vollständig still zu sein. Sie konnte kaum eine Seite in einem Buche lesen; wenn sie einen Brief bekam, behielt sie denselben oft einen ganzen Tag in der Tasche, ehe sie wagte, ihn zu öffnen, und bat schliesslich eine Freundin, ihr denselben vorzulesen. Gesellschaft war ihr unerträglich, und selbst die gewöhnliche Unterhaltung in ihrem Familienzirkel war zu viel für sie. Sie lag jetzt gewöhnlich den ganzen Tag auf dem Sopha. Hysterische Symptome fehlten gänzlich, und Patientin litt sehr an der erzwungenen Müssigkeit, da sie ehrgeizig war und sich auszuzeichnen wünschte. Percussion des Schädels zeigte Empfindlichkeit an der Stirn. Objective Symptome waren sonst nicht vorhanden. Sie wurde nach einiger Zeit besser.

Es ist wahrscheinlich, dass in solchen Fällen bloss eine Hemisphäre leidet, während die andere bereit ist zu handeln; dass aber die von der letzteren begonnene Arbeit so ungünstig auf die erstere reagirt, dass die Arbeit nicht fortgesetzt werden kann. Es giebt unzweifelhaft Fälle von gestörtem cerebralem Dualismus. Faust sagt:

Zwei Seelen wohnen ach! in meiner Brust,

Die eine will sich von der andern trennen!

Dies ist offenbar nicht bloss Phantasie des Dichters, sondern stützt sich auf viele Vorkommnisse in der psychologischen Sphäre. Der merkwürdigste Fall dieser Art ist wohl der des bekannten Physikers Fechner (14), der einen sehr interessanten Bericht über seinen eigenen Zustand abgefasst hat. Er fing an ungefähr im 40. Jahre, in Folge übermässiger geistiger Anstrengungen, an Encephalasthenie zu leiden, ohne dazu durch seine Abstammung prädisponirt zu sein. Die hauptsächlichsten Symptome waren Eigenommenheit des Kopfes, Schlaflosigkeit und gemüthliche Verstimmung, und weiterhin Lichtscheu und Unfähigkeit seine Augen zum Lesen und Schreiben zu gebrauchen. Er brachte den Tag damit zu, den Strom seiner Gedanken so viel als möglich zu hemmen, da diese in Folge mangelnder Beschäftigung, sich dem Willen entzogen. Wenn ein Gegenstand nur ein verhältnissmässig geringes Interesse für ihn hatte, fingen seine Gedanken an darum zu kreisen, kamen immer wieder darauf zurück, bohrten sich gewissermassen in sein Gehirn und verschlechterten dessen Zu-

stand in solcher Weise, dass er glaubte, sein Geist müsste zu Grunde gehen, wenn er sich nicht die grösste Mühe gäbe, diesen Zustand zu bekämpfen. Sein Geist war somit eigentlich in zwei Theile zerfallen, nämlich sein Ich und seine Gedanken. Beide bekämpften sich. Die Gedanken versuchten das Ich zu überwältigen und ihren eigenen uneingeschränkten Lauf zu verfolgen, welcher Gesundheit und Freiheit vernichtet haben würde, wenn das Ich sich dem nicht widersetzt und versucht hätt, die Gedanken zu controliren. Seine geistige Beschäftigung war daher nicht, zu denken, sondern die Gedanken zu hemmen und zu verbannen. In diesem schrecklichen Zustande wünschte er sich tausendmal den Tod, und würde sich umgebracht haben, wenn religiöse Skrupel ihn nicht davon abgehalten hätten. Schliesslich gewann er seine Gehirnkraft durch lange und peinliche Selbsterziehung wieder, und starb, 84 Jahre alt, voll geistiger Energie.

Ebenso wie übermässige Anstrengung, kann auch Mangel an Beschäftigung zur Encephalasthenie führen; doch ist die Hypochondrie eine häufigere Folge dieses Factors.

Ein liederliches Leben war die Ursache eines völligen Zusammenbruches der Gehirnkkräfte bei einem 29jährigen Beamten, der zehn Jahre lang in Ostindien gelebt hatte. Während der ersten fünf Jahre lebte er regelmässig und befand sich ganz wohl; er kam dann aber in eine lose Gesellschaft hinein und stürzte sich in die unsinnigsten Excesse aller Art. Nachdem er etwa einen Monat lang auf diese Weise darauf los gelebt hatte, wurde er von tiefer Gemüthsverstimmlung befallen, hatte Schmerzen im Rücken und war ausser Stande, irgend etwas zu thun. Er fing jetzt an, wieder ganz solide zu leben und begab sich auch in ärztliche Behandlung, welche ihm jedoch wenig nützte. Da er nicht besser wurde, nahm er einen langen Urlaub und kam nach England zurück. Ich fand, dass er einen ängstlichen Gesichtsausdruck und einen sehr schwachen Puls hatte: er klagte über Kopfschmerzen, Schwindel, Gedächtnisschwäche, Unfähigkeit, seine Aufmerksamkeit auf irgend etwas zu fixiren und gab sich einem melancholischen Brüten über seinen Zustand hin. Er brach oft in Thränen aus, ohne zu wissen warum und konnte sich für nichts interessiren. Es bestand grosse Druckempfindlichkeit im Nacken, Hinterkopf und Rücken; er hielt sich für impotent und hatte „eklige Empfindungen“ im linken Hoden, wo ein mässiger Grad von Varicocele bestand. Die Sehnenreflexe waren durchweg erhöht, und die Muskelkraft schwach (Dynamometer rechts 90°, links 80°). Der Urin war normal und die Familiengeschichte gut. Er litt an heftigem Hautjucken an den unteren Extremitäten, wo aber kein ob-

jectiver Befund, mit Ausnahme von Kratzeffecten existirte. Die Herzthätigkeit war schwach, Puls 100 bis 140; öfter Ohnmachtsanwendungen beim Treppensteigen. Pat. erholte sich vollständig in verhältnissmässig kurzer Zeit.

Syphilis.

Lues, welche so häufig zu organischen Gehirnkrankheiten führt, kann Gelegenheitsursache der uns hier beschäftigenden Neurose werden; entweder dadurch, dass sie zu schlechter Ernährung führt oder einen deprimirenden Einfluss auf das geistige Leben hat, da solche Patienten sich nie sicher fühlen. Ein 48jähriger Geistlicher hatte vor 25 Jahren an Lues gelitten und war seit der Zeit ganz wie umgewandelt, ängstlich und nervös geworden. Er hatte eine Anzahl von Parästhesien, klagte über Zuckungen und Klopfen im Kopfe, Unruhe im Rücken und Verlust an geistiger Energie; zuweilen hatte er solche Empfindungen von Kriechen, Krallen und Wundsein im Kopfe, dass er ganz ausser sich gerieth. In der That litt er mehr an Furcht vor Syphilis, als an wirklicher Krankheit.

Acute Infectionskrankheiten.

Alle solche fieberhaften Krankheiten können während oder nach der Reconvalescenz zur Encephalasthenie führen.

1. Typhus abdominalis. Ein 39jähriger verheiratheter Ingenieur war lange in den Tropen gewesen, und hatte Strapazen und Entbehrungen durchgemacht; hatte aber solide gelebt und scheinbar keine neurotische Prädisposition. Vor etwa 5 Jahren machte er den Typhus durch, und fühlte sich nachher wie ganz umgewandelt. Er war früher lebhaft und energisch gewesen, litt aber jetzt an Schwere und Eingenommenheit im Kopfe, Verwirrung, Depression und glaubte, er würde verrückt werden. Er hatte sich genöthigt gesehen, seine Stellung aufzugeben, da er sich absolut unfähig zum Arbeiten fühlte. Er bildete sich alle möglichen Sachen ein, war sehr vergesslich, hatte das Selbstvertrauen verloren, wusste oft nicht, was recht oder unrecht war und schlief sehr schlecht. Dabei war er körperlich ganz stark, und konnte meilenweit gehen ohne sich ermüdet zu fühlen.

2. Dysenterie. Ein 47jähriger verheiratheter Officier hatte in seiner Laufbahn viele Aufregungen und Unannehmlichkeiten durchgemacht. Er hatte lange in den Tropen gedient, und hatte einen schlimmen Anfall von Dysenterie durchgemacht, als er in den westindischen Inseln stationirt war. Seitdem hatte er sich nie wieder wohlgefühlt; sein Gedächtniss war so schlecht, dass er Alles vergass, er hatte die grösste Schwierigkeit einen ganz gewöhnlichen Brief abzufassen, fühlte sich schwer im Kopfe, schlief schlecht und war gemüthlich im höchsten Grade deprimirt. Die Sehnenreflexe waren normal und die Muskelkraft gut (160⁰ rechts und 120⁰ links).

3. Pocken. Ein 37jähriger Kaufmann consultirte mich wegen Schlaflosigkeit, an welcher er seit seinem 21. Jahre gelitten hatte. Während er früher immer ausgezeichnet geschlafen hatte, konnte er, nachdem er zu der genannten Zeit die Pocken durchgemacht, nicht gleich einschlafen und wurde dies immer schlimmer, so dass er zuletzt gar nicht mehr schlief, und obwohl er still im Bette lag, jede Droschke hörte, welche an seinem Hause vorüberfuhr, und jeden Augenblick bereit war, aufzustehen. Gegen 6 Uhr Morgens hatte er für kurze Zeit ein Art Halbschlaf, war aber nie bewusstlos. Er war deswegen mit dem Leben ganz zerfallen und sprach seine Absicht aus, Selbstmord zu begehen, wenn die Sachen sich nicht änderten. Er klagte gleichfalls über „Kriechen“ in der Stirn und Nase, Druck auf dem Kopfe und Verlust geistiger Kraft.

4. Scharlachfieber. Die Frau eines Landmannes mit guter Familiengeschichte hatte Scharlachfieber als sie 38 Jahre alt war. Seitdem hatte sie ein beständiges Schwindelgefühl gehabt, so dass sie kaum stehen oder gehen konnte; sie litt auch an Polyurie, Diarrhoe, Verschlechterung des Gedächtnisses und der übrigen geistigen Fähigkeiten und verschiedenen Angstgefühlen, wofür gar kein Grund vorlag.

5. Diphtheritis. Eine 26jähr. verheirathete Dame hatte einen schweren Anfall von Diphtheritis in Ostindien und war sechs Monate lang ganz gelähmt. Als sie sich hiervon erholte, bemerkte sie, dass sie sich für gar nichts mehr interessirte und ausser Stande war, ihren gewöhnlichen Beschäftigungen zu folgen; ihr Gedächtniss war auch so schlecht geworden, dass sie Alles vergass was sie zu thun hatte. Da dieser Zustand längere Zeit anhielt ohne sich zu bessern, änderte sich ihr Temperament allmählig, so dass, während sie früher sehr lebhaft und energisch gewesen war, sie deprimirt wurde und über ihren Zustand brütete. Sie zeigte bei einer sehr sorgfältigen Untersuchung kein Symptom einer organischen Gehirnkrankheit oder des Irreseins, hatte keine Wahnideen und war sonst ganz vernünftig. Da sie aber bereits vier Jahre in diesem Zustande gewesen war, hatte sie alle Hoffnung besser zu werden aufgegeben und das Nächste, was ich von ihr hörte, war, dass sie versucht hatte durch Laudanum sich das Leben zu nehmen. Sie war 24 Stunden comatös, und wurde dann ins Leben zurückgerufen. Bald darauf gelang es ihr jedoch, sich Blausäure zu verschaffen, womit sie sich umbrachte.

6. Septicämie. Ein 38jähriger unverheiratheter Arzt zog sich im Hospital eine Sectionswunde zu, welche zu Septicämie und Abscessen führte und grosse Schwäche und nervöse Depression zurückliess. Er erholte sich nicht von diesem Zustande, sondern seine geistigen Kräfte blieben geschädigt, sein Gedächtniss geschwächt, er war höchst reizbar und niedergeschlagen, leicht aufgeregt, und ohne Willenskraft. Seine Muskelkraft war dabei robust.

Es sind mir viele ähnliche Fälle als Folgezustände von Influenza vorgekommen, während unter den chronischen Cachexien besonders Malaria, Tuberculose und Anämie leicht zur Encephalasthenie führen.

Verdauungsstörungen

werden oft für die Ursache der uns beschäftigenden Neurose gehalten, während dieselben in der That häufig vielmehr ein Symptom derselben sind. Wir finden hier, wie überhaupt, zwei Arten von Zuständen, nämlich zu grosse Reizbarkeit und andererseits Schwäche der Digestion. Die irritative Dyspepsie rührt von einer Hyperästhesie des gastrischen Centrums in der Oblongata her und führt zu übermässiger Erregbarkeit der Endzweige des Vagus mit erhöhter Reflexthätigkeit der Muscularis. Wenn Nahrung in den Magen kommt, zieht sich derselbe krampfhaft zusammen, so dass der Pylorus geschlossen wird und die gebührende peristaltische Thätigkeit des Fundus ausbleibt. So kommt es zu einem Gefühl von Schwere und Druck im Magen, zu reichlicher Absonderung von Salzsäure und den übrigen damit zusammenhängenden Symptomen. In der atonischen Dyspepsie dagegen haben wir es mit einer Parese des gastrischen Centrums zu thun, so dass der Pylorus und Fundus überhaupt unthätig bleiben. Analoge Zustände finden sich auch im Darm.

Gifte.

Mineralische Gifte, wie Arsenik, Phosphor, Quecksilber, Blei u. s. w. sind mehr geeignet, Structurveränderungen im Nervensystem, als die Encephalasthenie hervorzurufen. Die letztere folgt jedoch gern auf übermässigen Genuss von Alcohol, Morphinum, Cocain, Chlo-ral u. s. w. Organische Gifte, welche im Körper gebildet werden, können, wenn deren Ausscheidung verhindert wird, die Thätigkeit des Gehirns schwächen, ohne zu wirklicher Krankheit zu führen. Solche Substanzen sind die Peptone, die aromatischen Säuren, die Phenole und die Gautier'schen Leukomaine. Verdauungsstörungen führen zur Bildung von Buttersäure, Valerian- und Capronsäure und deren Ammoniakverbindungen aus Fetten, während Ammoniak und Schwefelwasserstoff sich aus Proteïden bilden. Wir haben dann weiter die wirklichen Toxine oder basischen Ptomaine, welche zu der Gruppe der Diamine gehören, und Producte saurer Fäulniss sind, wobei sich Bacterien und Cadaverin, Neuridin und Cholin bilden, während durch Oxydierung der letzteren Substanzen zwei sehr intensive Gifte entstehen können, nämlich Neurin und Muscarin. Ausserdem haben wir Brieger und Fränkel's (15) Toxalbumosen oder Protein-Toxine, welche, wenn sie in kleinen Mengen in den Kreislauf

gelangen, gefährliche Vergiftungserscheinungen hervorrufen. Gifte, welche im Digestionstractus sich bilden, können theilweise dadurch neutralisirt werden, dass sie ungiftige Verbindungen mit anderen Stoffen eingehen; der hauptsächste Schutz dagegen liegt jedoch in der Thätigkeit der Leber, welche die betreffenden Gifte nicht in den Kreislauf gelangen lässt. Wenn aber die Menge der Toxine zu gross ist, so dass die Leber dieselben nicht alle zersetzen kann; oder wenn bei nicht übermässiger Bildung von Giften die Leber nicht kräftig genug functionirt, um dieselben unschädlich zu machen, so wird es zur Auto-Intoxication kommen. Wir haben es dann oft mit den Symptomen der sogenannten „biliousness“ zu thun, nämlich Kopfweh, Mattigkeit, nervöser Reizbarkeit und hypochondrischen Gefühlen; und es kann, wenn solche Verhältnisse längere Zeit obwalten, leicht zur Encephalasthenie kommen.

Verstösse gegen die Gesetze der Hygiene können dieselben Folgen haben. Der übermässige Gebrauch von Purgirmitteln, zu lange fortgesetzte kalte Bäder, besonders Seebäder, Vegetarianismus, plötzliche beträchtliche Aenderungen in der Diät, je nach den Launen des Tages u. s. w. können als Gelegenheitsursachen der Neurose auftreten. Unfälle, besonders Eisenbahnunfälle führen jedoch mehr zur Hysterie, oder zu einer Verbindung von Hysterie und Encephalasthenie; und sind solche Zustände, wie die traumatischen Neurosen grossentheils dem Einflusse zuzuschreiben, welchen die Collision auf die Psyche hat.

Literatur.

1. Althaus, On Failure of Brain Power (Encephalasthenia); its nature and treatment. Fouth Edition. London 1894.
2. Mercier, Article „Heredity“ in Hack Tuke's Dictionary of Psychological Medicine. London 1892. Vol. I. p. 586.
3. Weismann, Das Keimplasma, eine Theorie der Vererbung.
4. Wallace, Heredity and pre-natal Influences; in the Humanitarian. London. Febr. 1894.
5. Ireland, The Blot on the Brain. 2. Edition. Edinburgh 1893.
6. Huth, The marriage of next kin. London 1875.
7. Langdon Down, On the mental affections of childhood and youth. London 1887.
8. Sedgwick, On the influence of sex in hereditary disease. Medico-Chirurgical review. London 1863.

9. Shuttleworth, The relations of marriages of consanguinity. Journal of Mental Science. London 1886.
 10. Eliot, The disorders of the nervous system associated with the change of life. American Journal of the Medical Sciences. Sept. 1893.
 11. Savage, Some Neuroses of the Climacteric. Med. Press and Circular. Nov. 8. 1893.
 12. Goodhart, On common Neuroses. Second Edition. London 1894.
 13. Nesteroff, Die moderne Schule und die Gesundheitspflege. Zeitschrift für Schulgesundheitspflege. 1890.
 14. Kuntze, Gustav Theodor Fechner, Ein deutsches Gelehrtenleben. Leipzig. 1892.
 15. Brieger und Fraenkel, Untersuchungen über Bacteriengifte. Berliner klin. Wochenschr. 1890. S. 241.
-