

## XII.

**Ueber einen eigenartigen anatomischen Befund in dem  
Centralnervensystem eines Geisteskranken.**

Von Dr. Rudolf Arndt,  
Professor in Greifswald.

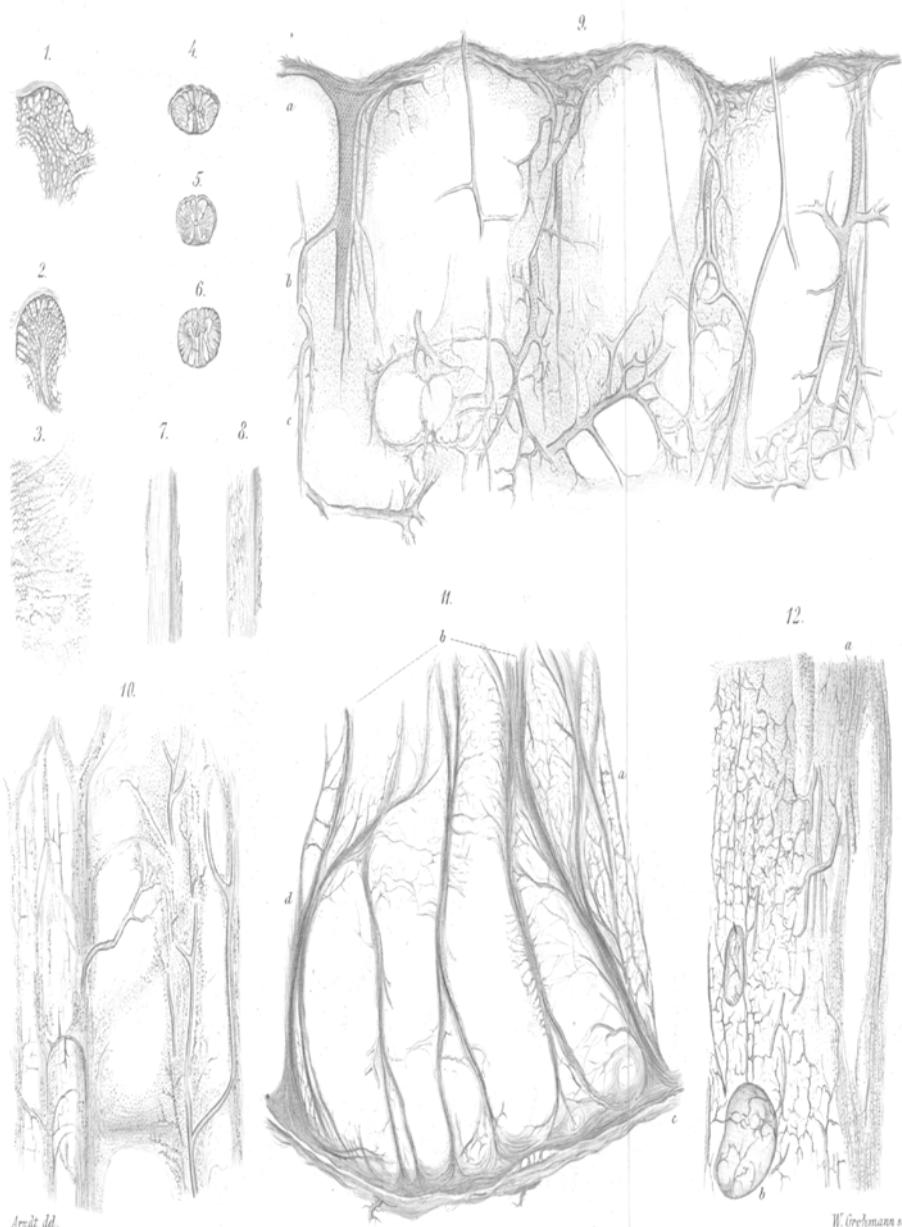
(Hierzu Taf. III.)

Auf der Naturforscher-Versammlung zu Dresden im Jahre 1868 legte Hauptmann<sup>1)</sup> mikroskopische Präparate aus dem Vorderlappen des Gehirns eines an allgemeiner progressiver Paralyse Verstorbenen vor, welche Bilder einer weit gediehenen Atrophie darstellten. Sie zeigten ein in exquisiter Weise schwammartiges Gebebe. Rundliche Balken begrenzten lacunäre Räume, in denen hin und wieder varicose Fasern und grössere Kerne bemerkbar wurden. In den Balken selbst waren stellenweise Capillaren zu sehen, umgeben von bindegewebigen Elementen, die mit marklosen dünnen Nerven vermischt waren und daneben Kerne enthielten, ähnlich den in den Lacunen gelegenen, oder kamen auch grössere Gefässe vor, welche aber erst wieder in einem Hohlräume lagen, der mitten durch den Balken hinlief. Ganglienkörper schienen nirgends vorhanden zu sein. — Herr Westphal, der die Präparate einer näheren Besichtigung unterzog, war geneigt die fraglichen Balken für ein Gefäßnetz und die Lücken für perivasculäre Räume zu halten.

Zwei Jahre darauf, 1870, veröffentlichte Lockhart Clarke<sup>2)</sup> den Obduktionsbefund eines Falles von allgemeiner progressiver Paralyse, welcher dadurch bemerkenswerth war, dass in der weissen Substanz der Hemisphären Löcher von verschiedener Grösse und

<sup>1)</sup> Bericht über die psychiatrische Versammlung zu Dresden im September 1868. Supplement-Heft der allgemeinen Zeitschrift für Psychiatrie u. s. w. Bd. XXV, S. 76 und Virchow-Hirsch Jahresbericht 1868, Bd. II, S. 19.

<sup>2)</sup> A case of general paralysis with examination of the brain, medulla oblongata and spinal cord. Journ. of mental science, 1870, p. 499. Nach Westphal's Referat in Virchow-Hirsch Jahresbericht 1870, Bd. II, S. 13.



Form sich der Art vorfanden, dass die Schnittfläche der Hemisphären theils wie die von Schweizerkäse, theils wie die von Brotkrumen aussah. Meistens waren die Löcher leer, hatten vollständig weiche, glatte Wände ohne irgend eine Membran und schienen aus dem Gewebe wie ausgeschnitten zu sein. Einige schienen nichtsdestoweniger die Ueberreste von Blutgefässen zu enthalten, vermischt mit einigen wenigen Hämatoïdinkörnern. Eins oder zwei dieser Löcher communicirten mit der Oberfläche der Windungen durch die natürlichen Spalten dieser und enthielten ein vollständiges Blutgefäß mit seinen Verzweigungen. Bei Entfernung des Blutgefäßes zeigte sich die Wandung der Höhle von einer Menge kleiner Löcher durchbohrt, durch welche die feineren Verzweigungen der Blutgefässe gingen. Dieses Alles zusammen und die Rücksicht auf die Form und den Verlauf einiger natürlicher Spalten, welche Blutgefässe von der Oberfläche aufnahmen, machten es Clarke fast gewiss, dass wenigstens die grösste Zahl dieser Höhlen perivasculäre Räume oder Kanäle waren, die ursprünglich Blutgefässe, von ihren besonderen Scheiden umgeben, enthielten und nur dadurch leer geworden waren, dass diese Gefässe samt ihren Scheiden zerstört und absorbirt wurden.

Wieder zwei Jahre darauf, 1872, berichteten Obersteiner<sup>1)</sup> und Fleischl<sup>2)</sup> über ähnliche Verhältnisse aus den Gehirnen von Individuen, die sie zu obduciren Gelegenheit gehabt hatten. Bei Obersteiner handelte es sich um ein Individuum, das an Syphilis, bei Fleischl um ein solches, das an einem Tumor cerebri gelitten hatte. Obersteiner fand in der Medulla oblongata, in der Umgebung eines Gumma stecknadelkopfgroßes Löcher, welche auf anders geführten Schnitten als entsprechend weite Kanäle erschienen, die gewöhnlich an dem einen Ende knopfförmig angeschwollen waren. Zu der betreffenden Ausbuchtung konnte man öfter ein Gefäß gehen und daselbst plötzlich enden sehen. Die kleinsten dieser Löcher und Lücken waren ganz rund, eben erst wahrnehmbar, oder sie stellten eine Ausbuchtung des perivasculären Raumes dar, in welcher sich dann das Gefäß vorfand. Am Querschnitt liess sich an keiner dieser Aushöhlungen, auch nicht der grössten,

<sup>1)</sup> Obersteiner, Ueber Ectasien der Lymphgefässe des Gehirns. Dieses Archiv Bd. LV. S. 320 ff.

<sup>2)</sup> Fleischl, Zur Geschwulstlehre. Wiener med. Jahrb. 1872, S. 219 ff.

eine eigentliche Wand erkennen; wohl aber gelang es manchmal in ihnen die Flächenansicht einer äusserst dünnen und zarten Membran zu bekommen. Obersteiner ist geneigt, die Entstehung der fraglichen Lücken von einer Stauung in den Lymphbahnen in Folge Verlegung derselben durch das Gumma abzuleiten, erklärt indessen im Weiteren, dass für einige die Genesis ihm denn doch nicht ganz klar sei. Fleischl hingegen sah in dem Tumor von halber Apfelgrösse, wahrscheinlich einem Gliom, das die rechte vordere Centralwindung durchsetzt und auf die benachbarten Stirnwindungen übergegriffen hatte, an seiner Oberfläche nahe gelegenen Stellen, also im Gebiete der Hirnrinde, kleine bald kugelige, bald Cylindern, welche an beiden Endflächen durch Halbkugeln abgeschlossen sind, gleichende, glattwandige Hohlräume, die mit Serum erfüllt und zum Theil von mikroskopischer Kleinheit, zum Theil von der Grösse eines Hirsekornes waren. Die kugeligen Hohlräume, mitunter nur durch sehr zarte Scheidewände von einander getrennt, standen in Reihen, welche ihrerseits wieder senkrecht auf der Hirnoberfläche standen. Fleischl zog daraus den Schluss, dass sie schon deshalb zu den Gefässen der Hirnrinde in naher Beziehung stehen müssten. Zudem sah er durch die kleinsten Hohlräume Blutgefässe ziehen, allerdings mehr oder weniger verändert, aber doch noch als solche deutlich erkennbar. Die Hohlräume waren für Fleischl darum aber auch eben das Resultat einer Erweiterung der perivasculären Lymphräume und eine Stauung in diesen der Grund ihrer Entstehung.

Abermals nach zwei Jahren, 1874, berichtet Ripping<sup>1)</sup> über einschlägige Bildungen bei fünf der allgemeinen progressiven Paralyse erlegenen Individuen. Nur von einer Schicht der Hirnrinde bedeckt und von der Marksubstanz immer noch durch eine Schicht Rinde getrennt, also lediglich in dieser letzteren selbst, fand Ripping kleine ovale Hohlräume, deren Inhalt meistens als kleines Tröpfchen an der Messerklinge haften blieb. Zuweilen erschienen diese Hohlräume auch schon dem unbewaffneten Auge durch eine dünne Scheidewand in zwei oder drei Räume getheilte und in einem Falle so zahlreich überhaupt, dass bis sechzehn auf dem

<sup>1)</sup> Ripping, Ueber die cystoide Degeneration der Hirnrinde beim Geisteskranken. Allgem. Zeitschrift für Psychiatrie u. s. w. Bd. XXX, S. 310ff.

Raume eines Quadratzolles gezählt werden konnten. Die Hohlräume, Cysten gleichend, waren stets vollkommen geschlossen und zeigten nach keiner Richtung hin trichterförmige oder kanalartige Fortsätze. In der klaren Flüssigkeit der Cysten, so nennt sie Ripping, kamen eine ziemlich grosse Anzahl sehr blasser, runder, mit grossen blassen Kernen versehene Scheiben von der Grösse der Lymphkörperchen vor, ferner einzelne oder ein Paar zusammengebüßte Myelinkugeln und ab und an eine Cholestearintafel. In unmittelbarer Nähe der Cyste wurde nur selten einmal eine Ganglien-zelle gefunden, und diese war dann durch dunkelkörnigen Inhalt verändert. Die Gefässe waren mit sehr dicken Wandungen versehen, die oft wie Buckel und Knorren aussahen. Parallel mit ihnen ließen meistens starke Züge streifigen Bindegewebes, das an Zerzupfungspräparaten oft büschelförmig aus dem Präparate hervorragte. Ein perivascularer Raum war nicht wahrzunehmen. Oft dagegen durchsetzte ein dünnes zusammengefallenes, meist obliterirtes, einfaches oder gabelförmig sich theilendes Gefäß die Cyste, indem es an der einen Seite der Wand hineingehend in der gegenüberliegenden Wand sich verlor. Abgerissene Gefässarme ragten auch wohl frei in die Hohlräume hinein. Die die Cysten mehr-kammerig erscheinen lassenden Scheidewände durchsetzten die Cyste meistens nicht ganz, sondern ragten nur mehr oder weniger weit in sie hinein. Sie waren gewöhnlich blass, leicht streifig oder mehr körnig anzusehen. — Ripping erklärte die beschriebenen Hohlräume für Retentionscysten und schloss sich hinsichtlich ihrer etwaigen Entstehung den Erklärungsversuchen von Clarke, Fleischl und Obersteiner an, indem er sie für zu Stande gekommen hielt durch Abschnürung cystig erweiterter perivascularer Räume. Die starke, oft knorrige Verdickung der Gefässwandungen hätte Veranlassung zu Lymphstauungen in jenen Räumen gegeben und daher denn auch die Erweiterung und cystenförmige Ausbuchtung ihrer selbst. Die in den Cysten auftretenden Scheidewände, sowie die sie auskleidenden Membranen war Ripping geneigt, durch Compression des Hirngewebes entstanden sich zu denken.

Im folgenden Jahre, 1875, theilte erst Adler<sup>1)</sup> einen Fall von ähnlicher Hohlräum- oder Cystenbildung und unmittelbar nach ihm

<sup>1)</sup> Adler, Ueber einige pathologische Veränderungen an den Hirngefäßen Geisteskranker. Archiv für Psychiatrie u. Nervenkrankheiten, Bd. V, S. 79 ff.

Wiesinger<sup>1)</sup>) davon ihrer drei mit. In dem Adler'schen Falle handelte es sich um viele mohnkorn- und selbst erbsengrosse Cysten im Corpus striatum et lentiforme einer 72jährigen blödsinnigen Frau. Bei weiterer Untersuchung stellte sich heraus, dass im Centrum einer solchen Cyste stets ein Gefäss lag. Wurde dasselbe isolirt, so schien es wie von einem weiten Sacke umgeben, den die durch Serum abgehobene Adventitia bildete. Letztere war oft, aber nicht immer mit der Umgebung verwachsen und liess bei geeigneter Behandlung ihre zellige Natur erkennen. In den Wiesinger'schen Fällen hingegen handelte es sich wiederum um Hohlräume in der Grundsubstanz der Hirnrinde und mit Wandungen, welche nicht die Spur einer epithelialen oder zelligen Auskleidung überhaupt erkennen liessen, sondern lediglich aus verdichteter Masse der Hirnrinde bestanden. Die Hohlräume, wieder Cysten genannt, wechselten von Stecknadelkopfgrösse und auf feinen Durchschnitten eben erst sichtbar werdenden Punkten. Sie enthielten eine klare, seröse Flüssigkeit, vereinzelte zellige oder kernartige Gebilde, wenig körnigen Detritus und zuweilen ein kleines Cholestearinkrystall. Einen Zusammenhang mit den Gefässen liessen sie indessen nicht nachweisen. Vielfach jedoch waren Kerne und kernartige Gebilde in der verdichteten Wand der Hohlräume zu finden und dies veranlasste Wiesinger schliesslich zu erklären: „Um also kurz das Resultat der Untersuchungen zusammenzufassen, so glaube ich den Ausgangspunkt der cystigen Degeneration in die sogenannten pericellulären Räume der Neuroglia verlegen zu müssen, welche durch Infiltration mit seröser Flüssigkeit sich allmählich vergrössernd die Umgebung der Hirnmasse abdrängen, zur Atrophie bringen und comprimiren.“ Langdauernde Circulationsstörung und Stauung, eine langdauernde ödematóse Infiltration sind aber auch ihm die Bedingungen, durch welche die Cysten zu Stande kamen und schliesst sich somit darin seinen Vorgängern an.

Seitdem ist, soviel mir bekannt geworden, über denselben Gegenstand, Höhlenbildungen im Gehirn durch Ausweitung der Lymphräume in Folge der Anstauung von Lymphe in ihnen, nichts mehr veröffentlicht worden. Dafür liegen aber Beobachtungen vor, nach denen ein ganz gleiches oder ähnliches Vorkommen auch im

<sup>1)</sup> Wiesinger, Ueber Cystenbildung in der Grosshirnrinde. Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten Bd. V, S. 386 ff.

Rückenmarke stattfindet und daselbst zu ganz merkwürdigen Verhältnissen führt oder doch führen kann.

Im Jahre 1874 theilte nehmlich Eichhorst<sup>1)</sup> gelegentlich der Veröffentlichung der Resultate seiner mit Naunyn angestellten streckenweisen Zerstörungen des Rückenmarkes mit, dass regelmässig Höhlenbildungen in demselben ihm begegnet seien, welche wegen der grossen Constanz in der Localisirung und der weiteren Entwicklung ihn darauf hinführten, dass sie nicht zufällige, sondern ganz regelmässige Bildungen sein müssten, gebunden an bestimmte anatomische Einrichtungen und darum wohl geeignet über manche dunkle Verhältnisse Aufklärung zu verschaffen. Diese Höhlenbildungen, im oberen centralen Ende des getrennten Rückenmarkes gelegen und dicht über der Trennungsstelle in demselben anfangend, nahmen ihren Ausgang von Serumansammlungen unter der Pia mater, insbesondere in den Sulcis longitudinalis posterior und laterales posteriores, Serumansammlungen, durch welche die Funiculi posteriores medullae spinalis in ihren untersten Partien von drei Seiten umgrenzt, beziehungsweise umspült, gedrückt und mehr oder weniger zerstört wurden. Während diese Zerstörung sich auch auf die graue Substanz ausdehnt, den Centralkanal eröffnet und selbst die vordere Commissur ergreift, treten zwischen den Seitensträngen und hinteren Wurzeln Hohlräume auf, welche diese beiden Gebilde auseinanderdrängen und zum Theil ebenfalls vernichten. In den höheren Partien verhält sich die Sache insofern etwas anders, als die Serumansammlungen in den genannten Sulcis nicht so hochgradig sind und die Hinterstränge zerstören. Es finden sich da nur abnorme Hohlräume zwischen den Hintersträngen, zwischen den hinteren Wurzeln und diesen, und zwischen diesen wiederum und den Seitensträngen. Der Centralkanal ist vollkommen und der grössere Theil der grauen Substanz fast ganz erhalten. In noch höheren Partien endlich verlieren sich die abnormalen Hohlräume und machen normalem Verhalten Platz. — Eichhorst erklärt diese Hohlräume für erweiterte Lymphbahnen und nimmt an, dass in den Sulcis longitudinalis posterior und laterales posteriores, von denen zwei Seitenarme zu beiden Seiten der hinteren Wurzeln in

<sup>1)</sup> H. Eichhorst, Ueber die Regeneration und Veränderungen im Rückenmark nach streckenweiser totaler Zerstörung desselben u. s. w. Archiv für experim. Pathologie u. Pharmacologie Bd. II, S. 243 ff.

die Rückenmarksubstanz eindringen, ein Lymphstrom vom Gehirn nach dem Rückenmarke, beziehungsweise nach abwärts sich bewege. Der Umstand, dass im unteren, peripheren Ende des getrennten Rückenmarkes sich nichts dem Mitgetheilten Entsprechendes fand, ist ihm unter Anderem ein Beweis dafür gewesen.

Diesen Fällen nun, in denen Höhlenbildungen im Centralnervensystem in Folge stärkerer Ausweitung der Lympchräume sich nur auf einzelne Stellen beschränkt vorfanden, zehnmal in der Grosshirnrinde (Hauptmann, Fleischl, Ripping, Wiesinger) und darunter sicher neunmal auf diese beschränkt, einmal in dem Marklager der grossen Hemisphären (Clarke), einmal im Corpus striatum und lenticiforme (Adler), einmal in der Medulla oblongata (Obersteiner), sonst im Rückenmarke (Eichhorst) habe ich gegenwärtig einen anzureihen, bei dem die bezeichnete Höhlenbildung nicht blos auf einzelne Regionen sich beschränkt hatte — wo das der Fall war, deren habe ich mehrere gesehen — sondern bei dem sie sich durch das gesammte Organ, von der Spitze der Stirn- und Hinterhauptslappen angefangen bis zur Cauda equina hin vorfand. Die daraus hervorgegangene Entartung war so bedeutend, dass in dem noch frischen Organe jedweder Schritt den eclatantesten Etat criblé zeigte und in dem gehärteten durch sie ein Filigranwerk stellenweise zur Ansicht kam, wie es schöner und zierlicher kaum gedacht werden kann. Doch ehe wir darauf näher eingehen, sei vorerst noch ein Blick auf das Leben geworfen, mit dem sie in Zusammenhang gestanden.

A. B. war ein verkommener Jurist. Er stammte von einem dem Trunke ergebenen Vater ab, der frühzeitig starb und einer Mutter, die allerdings ein Alter von 74 Jahren erreichte, aber ihr ganzes Leben hindurch verbittert und wenig wirthschaftlich gewesen war. Von dreien seiner Geschwister starben zwei in den ersten Lebensjahren. Die einzige überlebende Schwester bildete sich zur Lehrerin aus, soll als solche tüchtig sein, besitzt aber einen übergrossen Ehrgeiz, eine alle Augenblicke verletzte Eitelkeit und einen Hang zum Luxus, der sie unüberlegt mehr Geld ausgeben lässt, als sie besitzt. Bei einiger Selbstbeschränkung würde sie gut und anständig zu leben haben; so aber befindet sie sich in fortwährender Verlegenheit.

Ganz ähnlich soll A. B. sich in seinen noch guten Tagen verhalten und dazu eine hervorstechende Neigung zu Weibern und Spirituosen an dem Tag gelegt haben. Obwohl mit guten Anlagen versehen, selbst geistreich und witzig, kam er darum doch zu Nichts. Examina wurden nicht gemacht. Der Lebensunterhalt wurde eine Zeit lang als Hauslehrer erworben. Dann wurde eine Privatschule in einer kleinen Stadt gegründet.

Inzwischen war A. B. ein hoher Dreissiger geworden und ein dem Trunke so ergebener Lüderjahn, dass er zeitweise nur in den Schänken lebte und Nächte im Freien liegend verbrachte, weil er seine Behausung nicht hatte auffinden können. In einer solchen Nacht soll er sich dermaassen erkältet haben, dass er am anderen Tage unfähig war, sich zu rühren und nach Hause getragen werden musste. Eine schmerzhafte Krankheit, die längere Zeit anhielt, war die Folge davon. Er genas auch vollständig von ihr nie wieder, sondern hatte seitdem allerhand kleine Molesten, über die er bald mehr, bald weniger klage. Doch waren dieselben so vager, wechselnder Natur, sassen bald in den Beinen, bald in den Armen, bald im Magen, dass sie ihm keine besonderen Sorgen machten. Es waren ihm rheumatische Affectionen, gegen die Nichts zu machen wäre und bei denen man uralt werden könnte.

Trotz alledem fand sich doch noch eine Frau, welche ihn zum Gatten nahm und zwar eine Frau, die tüchtig und brav war, einfachen Sinnes, guten Herzens und nicht ohne Vermögen. Sie war Lehrerin und erworb als solche ibren ausreichenden Lebensunterhalt. Möglicher Weise, dass Letzteres allein A. B. bestimmt hatte, sie zu heirathen. Gleichviel, er machte ihr einen Antrag und sie nahm ihn an.

Die Heirath brachte in dem Leben A. B.'s aber kaum eine Aenderung hervor, jedenfalls nicht für die Dauer. Er lüderte nach wie vor in alt gewohnter Weise und, wenn das Geld, das er und seine Frau verdienten, dazu nicht ausreichte, so musste das Vermögen der Letzteren herhalten. In Bier, Branntwein, Cigarren wurde dasselbe allmählich verbracht und als es zu Ende war, auch das ihres noch lebenden alten Vaters angegriffen. Dabei war A. B. keineswegs liebenswürdig gegen diese beiden. Er konnte es sein, war es auch oft; allein im Handumdrehen konnte er sie auch wieder auf das Scheußlichste behandeln und zu Tode kränken. Es schien ihm dieses oft geradezu ein Vergnügen zu machen; wie denn überhaupt von Zeit zu Zeit Anderen wehe zu thun, sie zu ärgern, zu beschimpfen, zu verlästern, ihren ehrlichen Namen mit Schmutz zu bewerfen, ihm ein wahres Bedürfniss zu sein schien.

Bei einem solchen Leben konnte es natürlich nicht ausbleiben, dass seine Kränklichkeit Fortschritte mache und seine rheumatischen Beschwerden mehr und mehr zunahmen. Das Gehen fing an ihm beschwerlich zu werden. Er war wie stief geworden und unsicher auf den Beinen. Dieselben wollten ihm nicht immer pariren, gingen mit ihm durch. Er stolperte leicht, glitschte aus, fiel nieder und musste anfangen sich eines Stockes zu bedienen. Nach einigen Jahren konnte er sich nur noch mühsam fortbewegen. Die Beine schleinkerten am Leibe umher, als ob sie ihm nicht gehörten und nur wenn mit beiden Händen er sich stützen konnte, vermochte er noch auf ihnen sich fortzubewegen. Gelegentlich aber mit ihnen noch einen Tritt zu geben, war er sehr wohl im Stande und, namentlich wenn er sicher und fest in einem Lehnsessel sass, machte er von diesem Vermögen noch den ausgiebigsten Gebrauch. Selbst Kinder, die ihm zu nahe kamen, wurden nicht verschont.

Seit seinem 45. Lebensjahre konnte A. B. ohne fremde Hülfe gar nicht mehr gehen, ohne in die grösste Gefahr zu gerathen. Er musste deshalb in einem

Promenadenwagen gefahren werden, sollte er in das Freie kommen. Dazu konnte er nicht mehr seinen Urin zurückhalten und musste stets ein Urinoir tragen. Dennoch blieb sein Leben wie es gewesen und der Branntwein, täglich zu wenigstens 1 Liter, ungerechnet die Rums und Cognacs zum Kaffee, war ein nicht mehr zu entbehrendes Getränk geworden. Wurde ihm derselbe nicht in der genügenden Menge verabreicht, so machte er den grässlichsten Spektakel und schikanirte seine Umgebung in aller nur erdenklichen Weise. Womit er wusste ihr ein Leid zuzufügen, das that er, stellte dann aber in Abrede, eine böse Absicht gehabt zu haben. Merkwürdiger Weise blieben seine Verstandeskräfte dabei ziemlich unverändert erhalten und konnte er nach wie vor seinen Unterricht ertheilen.

Als A. B. 46 Jahre alt war, bekam er das Dellrium tremens. Allein auch das vermochte ihn nicht zu bestimmen, eine Aenderung seiner Lebensweise eintreten zu lassen. Nach wie vor trank er in grossen Quantitäten Branntwein und sonstige stärkere Alkoholica und quälte seine Umgebung bis auf das Blut, wenn sie ihm dieselben nicht in dem Maasse verabreichen wollte, wie er es gerade verlangte.

Im Sommer 1875, wo A. B. 48 Jahre alt war, hatte er sich, wie seit langer Zeit nicht, gut befunden und mit bestem Erfolge unterrichtet. Um Weihnachten desselben Jahres erfuhr das indessen einen Umschlag. A. B. wurde schlaftrig, schlief viel und war kaum zu erwecken. Er musste zum Unterrichten geradezu gezwungen werden und unterrichtete deshalb auch ohne allen Erfolg. Er wurde nunmehr geradezu unleidlich. Niederträchtig in jeder Hinsicht spann er nichts als Ränke und spielte er Jedem, wo er nur konnte, einen Schabernack. Er hatte für nichts mehr Sinn als für Trinken und Essen, und wo er das herbekam, war ihm einerlei. Der letzte Rest von Ehrgefühl war verloren gegangen. A. B. zeigte sich baar jeder Scham und Schande. Am 22. März 1876 brach bei ihm ein Tobsuchtsanfall aus; am 28. wurde er der Greifswalder Irren-Anstalt übergeben.

Die Paralysis generalis progressiva tabica, an welcher A. B. litt, machte hier sehr rasche Fortschritte. Er war einer der unbeholfensten und pflegebedürftigsten Kranken, die je mir vorgekommen. Er wurde oft, vornehmlich beim Uebergange von trockenem zu feuchtem Wetter, von den wüthendsten Schmerzen gefoltert. Er konnte keinen Schritt gehen, ohne fest und sicher gehalten zu werden. Zwar versuchte er es bisweilen, insbesondere wenn er gereizt darüber, dass ihm ein Wunsch versagt worden war, aus der Nähe des Verhassten weg wollte; aber nur, wo er sich mit beiden Händen festhalten konnte, an Mauern, Bretterzäunen, Geländern vermochte er es manchmal wirklich. Häufig fiel er auch da hin und blieb liegen, vor Wuth brüllend, dass man ihn nicht von vornherein gestützt hätte. Der Urin trüpfelte bis auf wenige, vereinzelte Tage, wo es besser ging, ihm ohne Unterlass ab. Der Stuhlgang dagegen musste meistentheils erzwungen werden, erfolgte jedoch bisweilen angeblich auch unwillkürliche. Jeder Bissen Essen, jeder Trunk Wasser musste ihm gereicht werden. Es gab Nichts, was er ohne Andere thun konnte. In Allem war er auf sie angewiesen. Und dennoch behandelte er seine Umgebung in der schmählichsten Weise. Kranke, die ihm zu nahe kamen, wurden von ihm gestossen. Hatte er einen Stock in der Hand, schlug er mit diesem auch auf sie ein und zwar so, dass dicke Striemen aufliefen. Wo er die

Wärter ärgern konnte, that er es. Des Nachts schrie er drei-, viermal aus Leibeskräften um Hülfe und, wenn von dem wachhabenden Wärter sie ihm werden sollte, hatte er keine nöthig. „Er hätte das Wasser nicht erreichen können. Er möchte wissen, wie spät es sei. Durch den Spalt im Fensterladen fiele das Licht einer Laterne und das störte ihn.“ Und wenn dann der Wärter wegging, ihm Vorwürfe machend oder ihn gar ignorirend, dann wurde derselbe am andern Tage verklagt und der schnödesten Brutalitäten bezüchtigt. Und letzteres konnte A. B. in ausgezeichnetster Weise. Denn trotz seiner sehr vorgeschrittenen Krankheit stand ihm die Sprache zu Gebote, wie wenigen Menschen. Die Worte strömten ihm gleichsam zu und er hatte aus dem Reichthum nur zu wählen. Er wählte indessen stets die tönensten, das Ausserordentliche, das Ungewöhnliche bezeichnenden und übertrieb darum stets auch die gleichgültigsten Dinge bis zum Ungeheuerlichen. Zwischen Ueberschwänglichem und Ungeheuerlichem bewegte er sich darum auch in Einem fort. Wenn irgend Jemand es verstand, aus einer Mücke einen Elephanten zu machen, so war er es und wo er konnte, da that er es auch nur zu gern, aber leider am liebsten zum Schaden Anderer. Sich strich er in jeder Weise heraus. Wo es irgend nur angebracht war, liess er seine Vorzüge, welcher Art sie auch waren, durchblicken. Den Nächsten dagegen machte er so schlecht, dass kein gutes Haar an ihm blieb. Dabei weinte er bald vor Rührung über die Güte, das Wohlwollen, den Edelmuth, den er besass und schauderte vor Grauen zusammen über die Bosheit, den Eigennutz, die Nichtwürdigkeit Anderer, darunter er zu leiden hätte. Es ist dies auch sein hervorstechendster Charakterzug geblieben bis zu seinem Tode. Dabei äusserte er eine Menge von Grössenvorstellungen in der bekannten Form, machte Anforderungen an seine Umgebung, an die Anstalt, an seine Verwandten, die allem Sinn und Verstand zuwider ließen und bewies damit die Kritiklosigkeit, welche so recht eigentlich als Hauptsymptom der allgemeinen progressiven Paralyse angesehen wird. Allein wie viel und wie oft er das auch that, es war immer ein Etwas dabei, wodurch er sich von den Aeusserungen sonstiger Paralytiker unterschied. Das schwächlich-blödsinnige Element fehlte. Eine gewisse Kraft konnte der ganzen Production nicht abgesprochen werden und zwar wegen der Art und Weise, wie sie zum Ausdruck kam. Die einzelnen Vorstellungen waren bestimmt und abgerundet, die Vorstellungsreihen in sich geschlossen. Von Verwirrtheit im gewöhnlichen Sinne war nicht die Rede. Nur ein Unvermögen bei der Sache zu bleiben und das fortwährende Ueberspringen auf andere Vorstellungsreihen erinnerte daran. Doch wurde auch das nicht recht bemerkbar, weil die Drastik einzelner seiner Aussprüche das Urtheil gefangen nahm.

Im October wurde A. B. so störend für seine Umgebung, dass er anhaltend isolirt werden musste. Er fühlte sich in seiner erbärmlichen Zelle wunschlos glücklich, warf indessen nicht selten das Essen an die Erde, zerstörte die Möbel, die Betten, beschmierte mit seinem Koth die Wände, mit seinem Urin den Fussboden und Alles nur um das Anstaltpersonal zu ärgern. Denn immer hatte er einen guten, anscheinend triftigen Grund, warum das geschehen war. Entweder war ihm ein Unglück passirt oder sein Wärter hatte ihn vernachlässigt, war auf sein Rufen nicht gekommen und dergleichen mehr. Elender und elender werdend und durchgelegen an allen Ecken und Enden ging er im November langsam

zu Grunde. Ohne bemerkbaren Todeskampf, vollständig benommenen Sensoriums, hauchte er am 15. wie rubig schlafend sein Leben aus.

Obductionsbefund 22 h. p. m.

Die mittelgrosse Leiche zeigt von einem kräftigen Bau und mittlerer Ernährung. Das Unterhautfettgewebe ist ziemlich dick, die Haut selbst aber schmutzig grau und von zahlreichen erbsengrossen weissen Narben über Brust und Rücken durchsetzt (Acne). Auf dem Rücken zahlreiche Livores, auf den Nates tiefer gehender Decubitus. An den unteren Extremitäten, zumal über Knochenvorsprüngen, liegt an mehreren grösseren und kleineren Stellen das Corium frei und an zweien besteht ein stärkerer Bluterguss. — An beiden Hornhäuten findet sich ein breites Gerontoxon, am Penis Phimose und Oedem.

Der Schädel ist gross, massiv, mit stark hervortretender Stirn. Die Stirnnaht ist noch vorhanden. Die Pfeilnaht ist sehr breit, wie auseinander gezerrt. Die Hinterhauptsschuppe ragt etwas über die Seitenwandbeine hervor. Im Ganzen ist der Schädel ein Rundschädel. Das Schädeldach ist von mittlerer Schwere, blutreich, an einzelnen Stellen durchscheinend. Seine Innenfläche ist mit ausgebreiteten Osteophyten bedeckt, daher verdickt, uneben, von tiefen Gefäßfurchen durchzogen. Daneben sind zahlreiche Eindrücke von Pacchionischen Granulationen. An den Gesichtsknochen vollständige Zahnlosigkeit der Kiefer wegen vollständigen Schwundes ihrer Alveolarfortsätze. Der Körper des Unterkiefers liegt fast horizontal.

Die Dura mater, welche mit dem Schädeldache so fest verwachsen ist, dass sie nur mit Gewalt davon getrennt werden kann, ist an ihrer äusseren Fläche verdickt und zottig rauh. Das Gehirn lässt sie nur wenig durchscheinen, doch links noch mehr als rechts. Auf ihrer Innenseite ist sie beiderseits mit einer zarten Neomembran bedeckt, welche sich zwar mit ihr fest verbunden von ihrer Unterlage abhebt, aber doch auch wieder in grossen Fetzen von ihr selbst abziehen lässt. Diese Unterlage, die weichen Häute an sich, sind ganz ausserordentlich verdickt, daher weiss und undurchsichtig. An der ganzen Convexität des Gehirns sind sie zu Messerrückendicke und darüber von einem gelblichen, sulzigen Exsudate durchsetzt, das dem Anscheine nach zum Theil auf ihnen lagert. Von der Hirnsubstanz lassen sie sich leicht und ohne jeden Substanzverlust von Seiten dieser abziehen. Die Gefässe, vorzüglich die an der Basis sind atheromatös entartet. Die Arachnoidea ist mit zahlreichen Pacchionischen Granulationen besetzt.

Das Gehirn trägt die Merkmale der Atrophie an sich. Seine sehr zahlreichen Windungen sind von ungleicher Höhe und Breite, viele wie zugeschärt und durch breite Sulci von einander getrennt. Auf dem Durchschnitte erscheint die graue Substanz schmal, röthlich bräunlich, dabei gallertig, die weisse schmutzig gelblich und gelblich röthlich marmorirt, glänzend. Die grossen Ganglien, Sehhügel und Streifenbügel sehen wie geschrumpft aus und haben eine unregelmässig höckerige Oberfläche. Das Ependym auf denselben ist verdickt, die Hirnhöhlen sind erweitert. Ueberall herrscht der ausgesprochenste Etat crible bei gleichzeitig auffallender Festigkeit und Feuchtigkeit der Masse.

Im Wirbelkanale finden sich entsprechende Veränderungen. Die Dura mater ist äusserlich ohne Veränderungen. Ihre Innenfläche aber zeigt namentlich auf der Hinterseite membranöse Beläge und Verwachsungen durch dieselben mit den weichen

**Häuten.** Die weichen Häute selbst sind wieder sehr verdickt und von dem nehmlichen, gelblichen, sulzigen Exsudate, wie in der Schädelhöhle durchsetzt und bedeckt. Namentlich ist das im unteren Brust- und im Lendentheile der Fall. Das Rückenmark ist sehr dünn und schmal, wie von vorn nach hinten zusammengedrückt und ziemlich fest. Auf dem Durchschnitte erscheint es feucht, die weisse Substanz der Vorder- und Seitenstränge schmutzig graulich-gelblich, die der Hinterstränge grau. Diese graue Färbung ist besonders am unteren Brust- und im Lendenmarke ausgesprochen. In letzterem tritt sie auch in den Seitensträngen und besonders deutlich in dem rechten auf. — Die graue Substanz des Centrums scheint dagegen kaum verändert zu sein. Die Querschnitte des Rückenmarkes lassen eine Anzahl von feinen Löchern erkennen, in denen öfters Gefässe flottieren. (Etat criblé.)

Von den übrigen Organen notiren wir nur: Pericardium verdickt. Herz bedeutend vergrössert. Die Vergrösserung betrifft vornehmlich den linken Ventrikel. Leichte Insufficienz der Mitralis; leichte Insufficienz und Stenose der Aortenklappen. Sehr beträchtliches Aneurysma der Aorta mit ausgebreiteten Atherom derselben. Letzteres erstreckt sich auch auf die grösseren Aeste, z. B. auch die Carotiden. Nieren deutlich lobulär, kleiner als normal. Alles Uebrige, wie Hypertrophie der Blasenmusculatur, ohne Bedeutung für den Fall.

Die mikroskopische Untersuchung des nicht gehärteten Gehirns und Rückenmarkes ergab wenig Besonderes. Im grossen Ganzen traf man auf dieselben Veränderungen, wie sie in den Leichen von Leuten, die der allgemeinen progressiven Paralyse erlegen sind, gefunden werden. Entsprechend dem schon makroskopisch erkennbaren Gehirn- und Rückenmarksschwunde waren die Nervenfasern fast durchweg der Markscheiden beraubt und wo sie deren noch hatten, da waren dieselben sehr ungleichmässig breit, bröcklich und zerflüsslich. Die etwa zu Gesicht gekommenen Ganglienkörper waren reich an dunklen Körnchen und leicht zerstörbar. Man bekam von ihnen deshalb fast nur die mit dunklen Kügelchen durchsetzten Kerne zu sehen, an denen Theile der durch ihr charakteristisches Pigment ausgezeichneten Belegmasse in grösseren oder kleineren Fetzen hingen. Die Belegmasse selbst schien danach sehr weich zu sein, viel weicher als gewöhnlich. Die Blutgefässer mit Blutkörperchen zum Theil strotzend gefüllt, hatten sehr verdickte Wände. Die Adventitien der meisten waren von Zellen, Zotten, Fasern rauh. Die Gefässe rein und glatt von der umgebenden Hirnsubstanz zu isoliren, war darum in den meisten Fällen nicht wohl möglich. Die adventitiae Virchow-Robin'schen Lymphräume waren sehr erweitert, öfters reich an Lymphe resp. weissen Blutkörperchen. Ueberaus gross schien der Reichtum an kernigen Gebilden zu sein, der in den einzelnen Präparaten entgegentrat. Dieselben schienen dem Nervengewebe zu entstammen, in dessen faserigem Theile sie besonders zahlreich vorzukommen sie den Anschein erweckten.

Ganz anders verhielt sich dagegen das gehärtete Gehirn und Rückenmark. Die Härtung derselben war in doppelt chromsaurem Kali und die Aufbewahrung danach in Spiritus vorgenommen worden. Die Quellung der Hirnstücke, welche während der ersten Zeit der Härtung ja immer erfolgt, war eine sehr geringfügige geblieben, die des Rückenmarkes geradezu nicht wahrnehmbar. Obwohl also unter

ganz gewöhnlichen, vielfach geübten Verhältnissen gearbeitet worden war, der Einfluss derselben auf die bearbeiteten Objecte anscheinend auch der ganz gewöhnliche, vielfach wahrgenommene war, so trat dennoch bei näherer Betrachtung sowohl im Gehirn als auch im Rückenmark ein von dem gewohnten ganz abweichendes Bild hervor. Auf jedem Schnitt, der durch Gehirn und Rückenmark gelegt wurde, erschien ein poröses, schwammig-cavernöses Gewebe. Schnitte durch die Frontalwindungen, Centralwindungen, Occipitalwindungen — kleines Gehirn ist leider nicht gehärtet worden — zeigten unter der lederartigen Pia mater einen von rundlichen, hirse- bis hanfkörngrossen Hohlräumen, die dicht aneinander lagen und nur durch dünne, vielfach durchbrochene Scheidewände von einander getrennt waren, durchsetzten Streifen von circa 2 Mm. Breite, unter dem wieder eine Masse lag, welche aus einer Anzahl dickerer und dünnerer Bälkchen bestand, die durch verschiedene breite langgestreckte Lücken getrennt, sich manchfach kreuzten. Jener circa 2 Mm. breite Streifen entsprach somit der Hirnrinde, die darunter liegende trabeculäre Masse der Markleiste. Beide waren also von einer Unmasse von Hohlräumen durchsetzt, die nur, je nach dem Orte, wo sie entstanden waren, ein verschiedenartiges Aussehen hatten, rundlich in der Hirnrinde und mehr gestreckt in der Markleiste waren (Fig. 1 u. 2). Obwohl im grossen Ganzen ziemlich gleich, kamen unter den Hohlräumen der Markleiste doch hin und wieder welche vor, die vorzugsweise die Aufmerksamkeit auf sich lenkten. Sie waren entweder besonders breit oder hatten eine mehr ovale oder gar runde Form. Die Trabekel in ihrem Zuge richteten sich dann danach und zeigten dort mehr eine parallele, hier dagegen eine mehr zu engen Curven neigende Anordnung.

Ganz ähnlich den Durchschnitten durch die Markleisten verhielten sich die durch das Marklager, nur mit dem Unterschiede, dass hier auch häufig rundliche Lücken, nicht selten mehrere in einer Reihe, dicht hinter einander, zur Anschauung kamen (Fig. 3). Entsprechende Bilder kamen auch in den grossen Ganglien der Hirnbasis zu Gesicht und endlich auch im Rückenmarke. Das letztere erschien in feinen Querschnitten an vielen Stellen, hauptsächlich im unteren Brust- und im Lendentheile geradezu wie ein feines Filigrangewebe und insbesondere war es die graue Substanz, welche sich durch ihr à jour auszeichnete (Fig. 4, 5, 6). In feinen Längsschnitten trat das weniger hervor, aber dafür zeigte sich in ihnen die Zerklüftung des Markes durch lange, feine Kanäle, wodurch die Stränge in eine grosse Anzahl von Längsbündeln gespalten und die graue Substanz in ein lacunäres oder schwammartig-cavernöses Gewebe umgewandelt wurden, in um so grellerer Weise (Fig. 7, 8).

Es erwuchs nun die Frage, was hat das zu bedeuten? Bei einer Vergrösserung von 50 mal zeigten sich die Schnitte der Hirnrinde von lacunären Räumen durchsetzt, die gross und klein, sehr unregelmässig in Form und Begrenzung durch Wände getrennt wurden, welche aus einer granulirten Grundsubstanz und einer Anzahl Gefässen, die diese durchzogen, gebildet wurden. Nur die Wände, welche die Lacunen gegen die Pia mater oder vielmehr den epicerebralen Lymphraum abschlossen, hatten ein anderes Aussehen und zeigten statt der granulären Grundsubstanz eine faserige. Die Fasern derselben aber verliefen der Hauptsache nach parallel der Hirnoberfläche, wenn auch manchfach gekreuzt und unter einander

verschlungen. Viele der Lacunen oder Lücken waren von nackten, glatten Gefässstännchen durchzogen, welche der Regel nach von der Pia mater kommend in das Gehirn eindrangen (Fig. 9).

Schnitte aus dem Marklager zeigten sich von ganz ähnlichen, grossen und kleinen Lücken durchsetzt und die Umgrenzungen derselben bald aus einem längsstreifigen und längspunctirten, bald aus einem mehr diffus granulären Gewebe, das indessen mit dem in der Hirnrinde auch nicht die geringste Aehnlichkeit hatte, gebildet. In beiden Gewebsarten kamen zahlreiche Gefässe vor. Etliche derselben lagen in besonders ausgeprägten, breiten Furchen, etliche in den Lücken und bildeten, nackt und kahl wie in der Hirnrinde, eng- oder weitmaschige Netze (Fig. 10). Eine genauere Besichtigung ergab, dass das längsstreifige und längspunctirte Gewebe parallel durchschnittenen Faserzügen entsprach, das diffus granuläre solchen, welche quer durchschnitten worden waren.

Schnitte aus den grossen Ganglien boten analoge Bilder dar. Schnitte aus dem Rückenmarke verhielten sich dagegen folgendermaassen:

Die Vorder- und Seitenstränge bestanden in Querschnitten aus einem engmaschigen Gitterwerk, das von einzelnen stärkeren Balken durchzogen wurde (Fig. 11 a). An Stelle der Hinterstränge dagegen waren nur ein Paar, drei, vier bis fünf stärkere Balken vorhanden, welche von dem Centrum des Markes divergirend nach der Peripherie zogen und durch mächtige Lücken von einander getrennt waren (Fig. 11 b). Die innersten dieser Balken, also die zu innerst gelegenen Thelle der Hinterstränge überhaupt, waren durch ein weitmaschiges Gewebe geschieden resp. verbunden, die äussersten Balken hingegen, also die äussersten Partien der Hinterstränge an sich durch eine breite Kluft von den sonst so nahe gelegenen hinteren Wurzeln getrennt. Eine etwas schmalere, doch in ihrer Ausdehnung vielfältig wechselnde, ähnliche Kluft sonderte auch die hinteren Wurzeln von den Seitensträngen. Die verschiedenen Spalten und Klüfte waren aber bald reicher, bald sparsamer von äusserst feinen, netzig verbundenen und öfters mit Kernen besetzten Fäden durchzogen. Letztere nahmen von den die Lücken begrenzenden Balken ihren Ursprung und wo das besonders entwickelt war, waren die Balken selbst häufig umsäumt. In den Balken und Gittern verliefen Gefässe, welche aus der Pia mater eindrangen und danach gemäss der Gitterung sich verzweigten. Einzelne Gefässe verliefen indessen auch in den Lücken oder Klüften und dienten dann den netzig verbundenen Fäden häufig zum Ansätze (Fig. 11). Die fraglichen Fäden mussten somit bindegewebiger Natur sein. Nervenfasern konnten nirgend mit Bestimmtheit erkannt werden. An Stelle der grauen Substanz war nur ein ganz weitmaschiges Balkenwerk zu sehen, ähnlich dem an Stelle der Hinterstränge. Es verhält sich auch dasselbe wie hier, zeigte aber in den verschiedenen Winkeln desselben eine granulirte Masse, gleich der in der Hirnrinde oder in entsprechenden Partien der grossen Ganglien gefundenen. Der Centralkanal war erhalten, wenigstens befand sich an seiner Stelle ein ovaler Raum, von einem den erwähnten Balken gleich gebauten Ringe umgeben und abgemarkt, der, immer und immer in derselben Weise wiederkehrend, gleichviel ob die Schnitte aus dem Hals-, dem Rücken- oder Lendentheile stammten, nicht gut als etwas Anderes gedeutet werden konnte.

Auf Längsschnitten zeigten die Stränge ein von vielen und zum Theil recht grossen Lücken durchbrochenes, längsstreifiges und längspunctirtes Wesen, ganz so, wie wir es bereits in dem Marklager der grossen Hemisphären kennen gelernt haben. Die graue Substanz aber liess ein Schwammgewebe erkennen, ähnlich dem in der Grosshirnrinde angetroffenen, nur mit dem Unterschiede, dass in den grösseren Lücken derselben häufig ein ziemlich engmaschiges Gitterwerk von Gefässen zur Anschauung kam, anstatt blos einzelner Gefässe, wie das dort der Fall zu sein pflegte (Fig. 12). Sonst verliefen die Gefässe vielfach in besonderen, breit ausgehöhlten Furchen, vielfach aber auch, ja vielleicht meistentheils, von dem umgebenden Gewebe eng umschlossen.

Bei stärkeren Vergrösserungen von 300 und 400 mal zeigten sich, soweit das beurtheilt werden kann, die Nervenfasern wohl erhalten, aber auseinander-, beziehungsweise zusammengedrängt. Sie erschienen durchweg marklos oder nur mit sehr wenig und ungleichförmig vertheiltem Marke bedeckt. Bei einer Vergrösserung von circa 1000 mal konnten nichtsdestoweniger doch noch ziemlich viel markhaltige Fasern erkannt werden, ihr Mark war z. B. in den Seitensträngen des Rückenmarkes auch noch geringelt, hatte aber dessenungeachtet in Carminpräparaten bereits eine röthliche Farbe angenommen, was nach meinen Beobachtungen normaler Weise nicht geschieht. — Die Ganglienkörper waren überall, wo solche sich finden, leicht zu erkennen. Sie lagen stets in dem granulären Gewebe, das wir dort gefunden haben, wo sonst graue Substanz liegen sollte. Sehr häufig, wie in der Hirnrinde, in den grossen Ganglien der Hirnbasis, waren sie dicht zusammen gedrängt. Im Rückenmarke schienen sie mehr vereinzelt zu liegen. Sie schienen kleiner als normal zu sein, schienen geschrumpft oder sclerosirt zu sein. Ein eigenthümlicher Glanz, den manche erkennen liessen, gab Veranlassung an letzteres zu denken.

Was hatte das nun Alles zu bedeuten? Worauf wies es hin? Antwort auf eine tief greifende Entartung des gesamten Centralnervensystems von den Grosshirnhemisphären bis zur Cauda equina. Aber welcher Art war diese Entartung?

In dem frischen Gehirne hatten wir ausser den Charakteren einer Atrophie nur ausgesprochenen Etat criblé gefunden, das Gehirn sonst feucht, doch verhältnissmässig fest. Im Rückenmarke, das sich ebenfalls atrophisch erwiesen, hatten wir ausser denselben Befunden auch noch eine graue Degeneration der hinteren und theilweise auch der Seitenstränge feststellen können. Und was fanden wir in dem gehärteten Gehirn und Rückenmarke? Ein System von Lücken, gross und klein, welche beide Organe zerklüfteten, und das nur dadurch zu Stande gekommen sein konnte, dass die Elemente dieser sich auf einzelne Punkte oder Linien zurückgezogen hatten. Denn durch eine etwaige Zerstörung der Elemente selbst konnten diese Lücken in keinem Falle entstanden sein. Wir hatten

dafür nirgend auch nur den geringsten Anhalt bekommen. An keiner Stelle hatten wir irgend welchen Detritus gefunden, der darauf hätte schliessen lassen. Auch war während des Lebens, bis vielleicht kurz vor dem Tode, kein eigentlicher Functionsausfall beobachtet worden. Nur Functionsschwächen waren zu Tage getreten, wenn dieselben zeitweise auch so enorm und anhaltend waren, dass sie einem Ausfalle durchaus gleichkamen. Ab und zu stellten sich indessen die betreffenden Functionen wieder her, und war es auch nur für einen oder wenige Tage, wie z. B. Betreffs der Incontinentia urinae, oder gar nur für einige Secunden, wie bezüglich der Versuche zu gehen, wenn der Grimm dazu stachelte. Was aber hatte, wenn dem so ist, die Gewebelemente aus einander gedrängt und die Lücken geschaffen? — Da wir graue Degeneration der hinteren Rückenmarks- und des unteren Theiles der Seitenstränge in auffälligster Weise und dazu noch eine Verkleinerung des Rückenmarkes im Ganzen gefunden haben, so sollte man der herrschenden Meinung nach glauben, dass wenigstens für das Rückenmark dies in Folge einer Bindegewebswucherung geschehen sei, die später contrahirend eingewirkt habe. Allein von einer Bindegewebswucherung, sei es einer embryonalen, sei es einer differenzirten, war, sehen wir von den Verdickungen der Adventitien der Gefässe und der Zellen- und Zottbildung auf denselben ab, vielleicht auch noch von den wenigen kerntragenden Fäden, die hie und da in den Lücken ausgespannt waren, sehen wir also hiervon ab, so war von einer solchen auch keine Spur vorhanden. Die graue Degeneration hatte dieses Mal darum wieder einen anderen Grund, als den zu allgemeinem Dogma erhobenen. Aber welchen? Wie die Sachen liegen, konnte sie wohl nur durch den Schwund der Markscheiden und eine Flüssigkeitsansammlung in den Geweben der betroffenen Partien entstanden gedacht werden. Die ihrer Markscheiden mehr oder weniger beraubten Nervenfasern waren geblieben; die Flüssigkeit jedoch war bei der Härtung, namentlich aber wohl auch während der Aufbewahrung in Spiritus ausgezogen worden. Und die Flüssigkeit muss eine sehr dünne gewesen sein; denn es war nirgend auch nur eine Kleinigkeit nachweisbaren Rückstandes geblieben. Während aber sich dieses machte, mussten die Nervenfasern auf gewissen Stellen einander näher gerückt sein, und in der That hatten sie sich auch vorzugsweise auf die Gefässe

zurückgezogen und sich an diese mehr oder weniger eng ange- schmiegt. Dadurch aber mussten dann nothwendig wieder zwischen ihren einzelnen Zügen, indem dieselben immer mehr aus einander wichen, die Lücken entstehen, denen wir begegneten. Die Lücken, wie sie uns in den Hintersträngen des Rückenmarkes in Sonderheit entgegentraten, sind darum mit grösster Wahrscheinlichkeit nur als Kunstproducte anzusehen, entstanden unter dem Einflusse schrum- pfender Medien, allein doch auch nur wieder entstanden, weil die Bedingungen dazu gegeben waren, die Lückenbildung während des Lebens schon vorbereitet und bis zu einem gar nicht mehr un- erheblichen Grade selbst schon angebahnt war.

Was für die einer deutlichen grauen Degeneration verfallenen Stränge des Rückenmarkes gilt, gilt auch für die übrigen Theile des Centralnervensystems, das dieselben mikroskopischen Befunde machen liess, wenngleich auch makroskopisch von einer grauen Degeneration in ihnen nicht gerade viel zu bemerken war. Doch erlaube ich mir daran zu erinnern, dass wir das ganze Rückenmark von einer anderen als der gewöhnlichen Farbe fanden — wir fanden die Vorder- und Seitenstränge durch die ganze Länge des Markes schmutzig graulich-gelblich — und dass dem entsprechend sich auch das Mark des grossen Gehirns und die gallartig aussehende Rinde desselben verhielt. Die Lücken, welche wir zwischen den Nervenfasern des Rückenmarkes und des Gehirnes trafen, dürften deshalb auch nur auf ein und dieselbe Weise entstanden sein und zwar kaum in einer anderen als der schon erörterten.

Wie liegt aber die Sache bei der grauen Substanz, in der Rinde der Hemisphären, in den Kernen der grossen Ganglien an der Hirnbasis, im Rückenmarke? Nun da waren die Lücken ebenfalls durch Retraction der Gewebeelemente entstanden; allein, da diese nicht so einfach auseinandergezogen werden konnten, wie in den Faserzügen, indem gewisse Interstitien sich blos erweiterten, so mussten die Gewebe selbst wohl zerreißen. Indem die graue Substanz reichlich von Flüssigkeit durchtränkt, diese abgab, zog sie sich auf die Gefäße, welche sie durchzogen, gewissermaassen als Stützpunkte, zurück. Die Folge davon aber musste nothwendiger Weise sein, dass sie dabei in der Mitte, als schwächster Stelle, ein- riss und Lücken zur Ausbildung kommen liess, die je nach der Entfernung der Gefäße von einander bald grösser bald kleiner

waren. In der Hirnrinde waren sie deshalb auch am grössten in der verhältnissmässig gefässarmen zweiten Kölliker'schen Schicht — die erste Kölliker'sche Schicht hatte sich nach oben, nach der Peripherie der Rinde zurückgezogen und die ihr eigenen, kleinen Gefässe lagen darum dieser auch dicht an — und waren die kleinsten in der sehr gefässreichen dritten Kölliker'schen Schicht (Fig. 9). Im Grau des Rückenmarkes aber waren die grössten Lücken wieder in den an Gefässen ärmeren hinteren Hörnern und die kleinsten in den an solchen reicheren vorderen. — Wenn in vielen Lücken Gefässe gefunden wurden, welche sie Mitten durchzogen, so beweist das nur, dass nicht alle Gefässe einen genügenden Stützpunkt für die sich retrahirende graue Substanz darboten und in Folge dessen einfach von ihr verlassen wurden. Werfen wir auf die möglichst trüu nach der Natur entworfene Fig. 9 einen Blick, so erfahren wir auch, warum das wohl so sein konnte. Ganz abgesehen von noch anderen zu erörternden Verhältnissen waren es immer die grösseren Gefässtämmchen und ihre stärkeren Verzweigungen, auf welche sich die graue Substanz zurückzog, und waren es die kleineren wenig oder gar nicht verzweigten, welche in den entstehenden Lücken zurückblieben. Einen Hauptgrund für das Zustandekommen der Lücken in der grauen Substanz, namentlich der Hirnrinde, in der geschilderten Weise finde ich darin, dass während des Lebens nichts auf eine solche Zerstörung des Organes hindeutete, wie sie doch durch die Lücken dargestellt wird. Zahllose Schwächen und Verkehrtheiten, wie wir schon einmal erwähnt haben, waren es allein, welche das psychische Leiden kennzeichneten. Einen wirklichen Ausfall von psychischen Leistungen haben wir nirgend constatiren können und ausdrücklich haben wir darum in der mitgetheilten Krankengeschichte darauf hingewiesen. Der ganze ungeheuerliche mikroskopische Befund am gehärteten Gehirn und Rückenmark und insbesondere in der grauen Substanz derselben ist darum halb und halb als Kunstproduct anzusehen, das mit den während des Lebens bestandenen Veränderungen nur wenig gemein gehabt haben kann. Wir dürfen deswegen aus ihm auch keine zu weit gehenden Schlüsse auf die eigentlichen pathologischen Verhältnisse machen.

Und dennoch halte ich diesen Befund für äusserst lehrreich und in gar mancher Beziehung lichthringend,

Wir haben ihn erklärt aus einer Flüssigkeitsansammlung in den Geweben, welche insbesondere durch Alkohol daraus wieder entzogen worden war. Wenn das nun aber wirklich der Fall war, wo hat da die Flüssigkeit in den Geweben gesessen? Denn dass sie nicht in den Gewebelementen selbst, wenigstens nicht ausschliesslich in ihnen gesessen haben kann, dafür legten die Bilder der Nervenfasern Zeugniss ab, die 1) bis auf die Beraubung ihrer Markscheiden ganz wie gewöhnlich aussahen und 2) in weit getrennten Zügen verliefen, welche ihrer ganzen Anordnung nach darauf schliessen liessen, dass sie sich zwischen ihnen befunden.

Die Räume indessen, in welchen überhaupt im Gehirn und Rückenmark für gewöhnlich Flüssigkeiten angetroffen werden, sind die Virchow-Robin'schen Adventitial- und die His'schen perivasculären Räume, ab und zu auch die periganglionären Räume, zumal in den grossen Ganglien der Hirnbasis. In unserem Falle war aber von all diesen Räumen kaum oder doch jedenfalls nur sehr wenig die Rede. In dem noch nicht gehärteten Gehirn und Rückenmarke sehen wir allerdings die Virchow-Robin'schen Adventitialräume meistentheils stark erweitert. Auch in den gehärteten Präparaten kounten wir hie und da noch Anzeichen dafür gewinnen. Im Allgemeinen aber war nichts mehr davon zu sehen. Und die His'schen perivasculären Räume? In Präparaten aus den Marklagern fanden wir sie hin und wieder. Die mehr oder weniger breit ausgefurchten Räume, in denen die Gefässe lagen, die stellten solche erweiterten His'schen Räume dar. Sonst waren dieselben aber auch nicht zu erkennen. Der übergrossen Mehrzahl nach waren sie zusammengeschrumpft und von dem umgebenden Gewebe eingenommen. Es ist nun allerdings möglich, dass sie während des Lebens nichtsdestoweniger existirt haben und erst während der Härtung vergangen wären. Es widerspricht das indessen aller Erfahrung und der Alkohol, welcher das bewirkt haben könnte, ist erst angewandt worden, als die Härtung schon so ziemlich vollendet und nur noch aus dem schon gefestigten Präparate das Wasser zu entziehen war. Auch fanden sich ja, und darauf muss immer wieder hingewiesen werden, noch immer eine Anzahl dieser Räume, welche deutlich zu erkennen waren, und das oft inmitten von Regionen, in denen sonst keine zu Gesicht kamen. Ich glaube deshalb, dass die His'schen Räume in unserem Falle zumeist auch während des

Lebens nicht existirt haben, jedenfalls keine erhebliche Ausbildung erfahren haben, und dass sie deshalb auch, wo sie etwa vorhanden waren, nach dem Tode, während der Härtung leicht wieder verschwunden sein können. Man wolle sich erinnern, dass die Adventitia der meisten Gefässse mit Zellen, Fasern, Zotten besetzt gefunden wurden. Die Fasern und Zotten doch sind, wie wir anderen Orts<sup>1)</sup> her wissen, Verhindungen der Adventitia mit eigenthümlichen, fibrillenreichen Zellen, die in der Tiefe der nervösen Substanzen liegen. Durch diese Fäden, Zotten, Zellen wurden nun die letzteren selbst nahe an die Gefässse herangezogen und festgehalten. Selbst wenn sonst die Bedingungen zur Ausbildung der His'schen Räume gegeben waren, sie konnte doch nicht erfolgen; wenigstens konnte sie nicht in grösserem Umfange erfolgen. Wo etwa unter diesen Umständen die His'schen Räume sich dennoch entwickelten, blieben sie klein, eng und konnten darum auch wieder verschwinden, sobald ihr spärlicher Inhalt ihnen entzogen wurde. Einzelne Gefässse hatten wir aber auch ganz glatt gefunden und das selbst im gehärteten Präparate. Um diese Gefässse konnte dann aber auch die Ausbildung von umfangreicheren His'schen Räumen vor sich gehen, und derartige Gefässse dürften es darum wohl auch sein, welche wir tatsächlich in solchen weiteren His'schen Räumen liegen sahen. — Was nun endlich noch die periganglionären Räume betrifft, so haben wir nirgend von ihnen auch nur eine Spur zu sehen bekommen.

Hat das Alles nun aber seine Richtigkeit, wo steckte da bei der ausgesprochenen Feuchtigkeit des Gehirnes und Rückenmarkes die Flüssigkeitsmasse, welche jene bedingte? In Räumen, aus denen bei der Härtung durch Erweiterung oder auch Zusammenfluss die Lücken hervorgingen, die uns so viel beschäftigt haben. In den Marklagern befanden sich die Lücken, wie wir gesehen haben, zwischen den Fibrillen resp. deren Bündeln. Sie waren also interfibrillär. Sie können deshalb auch nur aus solchen interfibrillären Räumen hervorgegangen sein und die Existenz dieser, wenn sie für gewöhnlich auch nicht zu sehen sind und nur ausnahmsweise sich einmal injiciren lassen, ist damit wohl sicher gestellt. Diese Räume,

<sup>1)</sup> R. Arndt, Ueber die Adventitia der Hirngefässse und einige mit ihr in Zusammenhang stehende Hirneinrichtungen. Zeitschrift für Psychiatrie etc. Bd. XXXI.

wie eng sie auch sein mögen, müssen immer vorhanden sein. Es brauchen nur die gehörigen Verhältnisse geschaffen zu werden und sie liegen weit und breit zu Tage. Es sind das die interstitiellen Räume, in denen das Ernährungsmaterial kreist, auf die nach Henle ich<sup>1)</sup> schon einmal die Blicke zu lenken gesucht habe, die aber noch niemals in so eclatanter Weise zur Anschauung zu bringen mir gelungen war.

Doch wie nunmehr in den Lagern grauer Substanz? — Auch da liegen die Sachen so. Zwar sind hier die Lücken durch Zerreissung entstanden, nicht durch blosse Ausdehnung schon vorhandener Räume; allein, wenn wir uns die Sache überlegen, kann der Vorgang dabei dessenungeachtet kein wesentlich anderer gewesen sein. Auch in den Lagern grauer Substanz existiren interstitielle Räume. Die periganglionären Räume sind solche. Die perivasculären Räume sind eigentlich als nichts Anderes anzusehen. Die Räume zwischen den vielfach vorkommenden Bindegewebsfasern und der eigentlichen grauen Substanz, die Räume zwischen den ebenfalls vielfach vorkommenden Nervenfasern und dieser, das sind Alles ebenfalls solche interstitiellen Räume. Zudem aber gibt es sicherlich noch so manche feinen Kanäle, welche die graue Substanz durchziehen und gewisse Territorien derselben trennen. Ich für meinen Theil erachte nach wie vor die graue Substanz der Hauptsache nach als den nervösen Substanzen zugehörig, kann aber nicht in Abrede stellen, dass auch manche bindegewebige Elemente ihr beigemengt sind, welche ähnlich wie sie aussehen, ja von ihr so schlechtweg gar nicht zu unterscheiden sind. Erst in pathologischen Fällen wird das manchmal möglich. Zwischen diesen Elementen jedoch, wie innig sie auch zusammengefügt sein mögen, müssen Räume sein, und es hängt nur von den Umständen ab, ob sie sichtbar werden oder nicht. Solche Räume nun, wenn sie sich erweitern, müssen nothwendig das Bild des Zerrissenen schaffen, und wir brauchen uns blos zu denken, dass durch die Erweiterung derartiger Räume in Folge von Flüssigkeitsaustritt aus anderen und dadurch bedingter Schrumpfung der sie enthaltenden Massen auch die grossen Lücken in unserem Falle entstanden seien, um den

<sup>1)</sup> I. c. dazu vergl. Roller. Sind die His'schen perivasculären Räume im Gehirne wirklich vorhanden? Dissertation. Greifswald 1874.

Glauben, dass die besagte Zerreissung etwas Besonderes, eine ausgedehnte Trennung der Gewebelemente in ihrer Continuität sei, fallen zu lassen. Es haben sich die Gewebelemente, die Zellen (?) oder deren Aequivalente blos aus den Fugen gelöst. Die grössten Lücken, wie wir sie in Fig. 9 gezeichnet haben, die von einem dünnen Gefäss durchzogen sind, können darum sehr wohl blos als erweiterte perivasculäre Räume angesehen werden, und möglicherweise sind auch die, wo kein Gefäss wir finden, ausnahmslos als solche zu betrachten, wenn es auch nicht gerade so zu sein braucht, sondern mehr liegt, wie wir es oben darstellten.

Obschon wir sonach angenommen haben, dass die uns beschäftigenden Lücken halb und halb Kunstproducte seien, hervorgegangen durch die Erweiterung resp. den Zusammenfluss interstitieller Räume, so ist doch auffallend die Regelmässigkeit der Anordnung, in der wir sie finden. Zum Theil haben dieselbe wir schon erklärt, zum Theil stehen wir ihr noch als einer Terra incognita gegenüber. Wie dem aber auch sei, unter allen Umständen, und das ist wohl nicht in Abrede zu stellen, spielen die Gefässe eine gewichtige Rolle dabei, und von ihrer Anordnung scheinen die Anordnungen jener vorzugsweise abzuhängen. Doch sind auch die Anordnungen der Nervenfasern und ihrer Bündel schon an sich gewiss nicht ohne Belang und an manchen Orten vielleicht schon allein bestimmend. Indessen wir wollen uns nicht zu weit für jetzt darauf einlassen. Was mir sehr wichtig zu sein scheint, ist, dass unter den vielen regelmässig angeordneten Lücken des Rückenmarkes sich auch in allen Höhen desselben solche zu beiden Seiten der hinteren Wurzeln befanden, eine grössere an ihrer inneren und eine kleinere an ihrer äusseren Seite (Fig. 11). Verschwindend in ihrer Bedeutung, wenn man sie mit den übrigen Lücken, die vorhanden waren, in Verbindung bringt, erhalten sie ein um so grösseres Gewicht, wenn man sie mit den von Eichhorst gemachten Erfahrungen in Beziehung bringt. Zu beiden Seiten der hinteren Wurzeln scheinen in der That Räume präformirt zu sein resp. zu existiren, in welchen Sätemasse circulirt und unter Umständen besonders leicht stagnirt.

Wir haben, trotzdem wir die Flüssigkeit, welche die Lücken geschaffen, in die präformirten interstitiellen Räume verlegten, dennoch die Möglichkeit offen gelassen gehabt, dass auch die Ge-

webselemente selbst noch von ihr durchdrungen gewesen sein möchten und sie selbst somit auch noch in diesen existirt habe. Die Gewebeelemente würden damit aber in ihrer Zusammensetzung eine Abänderung erfahren, und wir diese in irgend einer Art haben wahrnehmen müssen. In der That haben wir denn auch die Ganglienkörper in den noch frischen Präparaten auffallend weich und zerstörbar gefunden. Es traten uns fast nur Bruchstücke derselben entgegen. Und in den gehärteten Präparaten? Im Rückenmark, wo sie am bequemsten zu beobachten waren, schienen sie kleiner als gewöhnlich und wie sclerosirt zu sein. Sie erschienen damit also wie geschrumpft oder atrophirt. Ich zweifle nicht, dass beide Erscheinungsweisen in genauem Zusammenhange stehen und die erstere von einer Erweichung des Protoplasmas der Ganglienkörper durch Aufnahme von Flüssigkeit herrührte, die zweite in Folge der Entziehung dieser Flüssigkeit auf Grund der Härtung und Aufbewahrung in Alkohol war. Ich möchte nun aber gerade auf die letztere Erscheinungsweise der Ganglienkörper als, wenigstens im vorliegenden Falle, ein Kunstproduct aufmerksam machen, weil die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen ist, dass auch in manchen anderen Fällen, wo die Ganglienkörper entsprechend ausgesehen haben, sie ebenfalls blos solche Kunstproducte gewesen sein möchten und nichtsdestoweniger doch als natürliche Vorkommnisse angesehen wurden, Vorkommnisse, auf die hin weiter gehende Schlüsse zu bauen man die vollste Berechtigung zu haben glaubte. — So weit meine Erfahrungen reichen, verändern gesunde Gewebeelemente d. h. solche von normaler Zusammensetzung sich viel weniger durch den Einfluss äusserer Medien, als krankhaft veränderte und namentlich erweichte. Es ist das ja auch ganz natürlich. Ein wässriges Protoplasma muss caeteris paribus mehr schrumpfen, als ein wasserarmes, beziehungsweise eiweissreiches. Wer Myxomyceten zu beobachten Gelegenheit hat, wird finden, dass ihr Protoplasma in dieser Hinsicht ganz andere Erscheinungen an den Tag legt, wenn sie bei relativ trockenem Wetter oder bei anhaltendem Regen gewachsen sind. Ein krankendes, in seiner Ernährung beeinträchtigtes Protoplasma ist aber sehr geneigt, Wasser aufzunehmen, sich damit zu imbibiren. Wenn wir nicht geschrumpfte, sclerosirte Ganglienkörper in frischen Gehirnen oder Rückenmarken finden, in zumal mit Alkohol behandelten haben wir

keinen Grund, ihnen eine grosse Bedeutung beizulegen. Da können sie sehr wohl Nichts weiter als Kunstprodukte sein, allerdings auf Grund von Verhältnissen, welche mit grösster Bestimmtheit eine tiefe Ernährungsstörung, vornehmlich eine Erweichung voraussetzen lassen, die aber nichtsdestoweniger doch immer etwas Anderes sind, als man gemeiniglich annimmt.

Wie verhält sich indessen nach alle dem unser Fall zu den Eingangs mitgetheilten? Mit dem von Hauptmann scheint er die meiste Aehnlichkeit zu haben, ja, soweit sich das nach dem vorliegenden Materiale beurtheilen lässt, scheint er sogar, sehen wir nur von der räumlichen Ausdehnung ab, ihm so gut als gleich zu sein. Denn auch im Hauptmann'schen Falle scheint es sich vorzugsweise um eine Eröffnung oder Ausweitung der eigentlich interstitiellen und um eine Verquellung der perivasculären oder His'schen und der adventitalen oder Virchow-Robin'schen Räume gehandelt zu haben. Sodann scheint er dem Falle von Lockhart Clarke nahe zu stehen, in welchem es sich nachweisbar wohl am häufigsten um die Erweiterung der His'schen perivasculären Räume gehandelt hat, in welchem aber aller Wahrscheinlichkeit nach auch noch interstitielle Räume eröffnet waren. Die leeren Räume, in denen die Blutgefäße sammt ibren Anfängen gänzlich zerstört und absorbirt sein sollten, dürften eher solche interstitiellen Räume gewesen sein als perivasculäre, wie Lockhart Clarke annimmt. — In den Fällen von Ripping dagegen scheint, wie er selbst meint, es sich in der That blos um eine Erweiterung der His'schen Räume gehandelt zu haben, wenn der Mechanismus, durch den sie zu Stande kam, vielleicht auch ein anderer gewesen ist, als Ripping glaubt. Eine cystenförmige Abschnürung His'scher Räume ist nicht gut denkbar. Vielmehr ist anzunehmen, dass die von Gefässen freien Räume entweder blos darum keine Gefässer enthielten, weil dieselben bei Herstellung des Präparates nicht in letzteres hineinkamen, sondern liegen blieben, wo sie lagen, und dass somit die gefässfreien Räume blos Abschnitte von gefässführenden waren, oder dass trotz alles Anscheins sie doch interstitielle Räume waren wie auch in unserem Falle. — Was Adler gesehen hat, war dagegen umgekehrt eine blosse Erweiterung der adventitalen oder Virchow-Robin'schen Räume und bei Obersteiner sowohl wie bei Fleischl scheinen Erweiterungen beider vorgelegen

zu haben. Dass die His'schen Räume in ihren Fällen erweitert gewesen seien, das geht unzweideutig aus der Darstellung beider hervor. Dass jedoch auch die Virchow-Robin'schen Räume eine Ausdehnung erfahren hatten, dafür zeugt bei Obersteiner der Umstand, dass einige der fraglichen Räume bei ihrer Flächenansicht sich mit einer zarten Membran ausgekleidet zeigten und bei Fleischl, dass dieselben zum Theil mit spindelförmigen Zellen, welche aus Lymphkörperchen hervorgegangen waren, erfüllt waren, Dinge, welche in den His'schen Räumen ja wohl vorkommen können, der Regel nach aber in den Virchow-Robin'schen Räumen gefunden werden. — In den Wiesinger'schen Fällen endlich scheint es sich wieder um eine blosse Erweiterung der interstitiellen Räume und zwar vielleicht wirklich der periganglionären gehandelt zu haben, wie er selbst angiebt; doch lässt sich ein bestimmtes Urtheil nicht abgeben, da er auf dem von Boll erträumten Standpunkte steht, dass die perivasculären Räume von His eine Fabel seien.

So verschiedenartig diese Fälle nun auch liegen mögen, und so sehr auch einzelne ihrer Beobachter Irrthümer und Unrichtigkeiten sich ihretwegen zum Vorwurf gemacht haben, so haben sie doch alle das Gemeinsame an sich, dass pathologische Erweiterungen von Räumen es sind, die in dem Centralnervensystem bald mehr bald weniger deutlich vorkommen, auf welche es in erster Reihe ankommt. Diese Räume dienen der Circulation von Säften, sind Lymphräume. Eine Kategorie derselben bilden die bisher noch wenig bekannten interstitiellen, welche gerade in dem von mir mitgetheilten Falle so überaus deutlich zur Anschaung kamen. Die Ansammlung von Flüssigkeit in denselben, wozu wohl eine Stauung der Lymphe erst in den Virchow-Robin'schen, dann aber auch in den grösstentheils nicht erweiterungsfähigen His'schen Räumen die Veranlassung gewesen war, und wozu wiederum eine Entzündung der Pia mater, die sich längs der Gefässe bis tief in das Gehirn und Rückenmark hinein erstreckte, den Grund abgegeben zu haben scheinen; diese Ansammlung von Flüssigkeit in ihnen hatte zu einer allgemeinen Atrophie der nervösen Elemente geführt und damit die paralytischen oder besser gesagt paretischen Erscheinungen in allen Gebieten des Körpers hervorgerufen, welche in ihrem Verein das Bild der allgemeinen progressiven Paralyse tabischer Form abgaben. Die allgemeine progressive Paralyse tabischer Form

war in unserem Falle somit der Ausdruck einer allgemeinen Atrophie des Centralnervensystems.

Bemerkenswerth scheint mir noch, wie diese Atrophie sich im übrigen Körper äusserte: schmutzig graue Epidermis, dickes Unterhautfettgewebe<sup>1</sup>), Decubitus, hochgradige Atrophie der Gesichtsknochen, breites Gerontoxon, Degeneration der Rippenknorpel, ausgedehnte atheromatöse Entartung der Gefäße und das Alles bei einem erst 49 Jahre alten Manne. Die Franzosen bezeichnen die allgemeine progressive Paralyse vielfach als ein Senium praecox. In unserem Falle war sie es entschieden. Was die Veranlassung dazu gegeben hat, ist eine andere Sache. Der Trunk hat viel dazu beigetragen. Allein lange bevor A. B. ein Trinker war und durch den Trunk verkommen, war er eine schon mehr als zweifelhafte Persönlichkeit. Eine Moral insanity, die in seinen letzten Tagen ganz besonders krass hervortrat, ist ihm von früh an eigen. Er ist ein gut beanlagter, ein geistvoller und selbst geistreicher Mensch, aber ohne allen Halt. Er kommt deshalb auch zu Nichts und geht unter. Der Trunk, ein Ausfluss seiner Haltlosigkeit, beschleunigt das nur. Worin lag nun aber der Grund für diese selbst? Allgemein ausgedrückt in einer nicht gehörigen, nicht normalen Entwicklung des Gehirns. Steht die noch vorhandene Stirnnath, die breite, wie auseinander gezerrte Pfeilnath, die über die Seitenwandbeine etwas hervorragende Hinterhauptsschuppe damit vielleicht in Zusammenhang<sup>2</sup>) und, wenn das der Fall, sind da die Erblichkeitsverhältnisse, die Familienverhältnisse, deren näher gedacht worden, hierbei etwa im Spiele?

### Erklärung der Abbildungen.

#### Tafel III.

Fig. 1—8 sind in natürlicher Grösse des gebärteten Gehirns und Rückenmarkes gezeichnet, Fig. 9—12 bei einer Vergrösserung von 50 mal.

Fig. 1. Durchschnitt durch die linke Centralwindung.

Fig. 2. Durchschnitt durch eine der linken Parietalwindungen.

Fig. 3. Durchschnitt durch das Marklager der grossen Hemisphären.

Fig. 4. Querschnitt durch den Halstheil,

Fig. 5. Querschnitt durch den Brusttheil,

<sup>1)</sup> Vergl. hierzu Virchow, Untersuchungen über die Entwicklung des Schädelgrundes u. s. w. Berlin 1857, S. 110.

<sup>2)</sup> Vergl. hierzu Virchow, ibid. S. 109.

- Fig. 6. Querschnitt durch den Lendentheil des Rückenmarkes.  
 Fig. 7. Längsschnitt durch die periphere Abtheilung,  
 Fig. 8. Längsschnitt durch die Mitte der rechten Rückenmarkshälfte.  
 Fig. 9. Durchschnitt durch die Centralwindung. a Erste, b zweite, c dritte Kölliker'sche Schicht. Der äusserste Rand der ersten wird von horizontalen, doch vielfach unter sich gekreuzten Faserzügen gebildet.  
 Fig. 10. Durchschnitt durch das Marklager der grossen Hemisphäre.  
 Fig. 11. Querschnitt durch den rechten Hinterstrang des Lendenmarkes. a Rechter Seitenstrang, b Hinterstrang, c rechte hintere Wurzel, d Septum im Sulcus longitud. posterior.  
 Fig. 12. Längsschnitt durch die rechte Rückenmarkshälfte. a Vorderstrang, b centrales Grau.
- 

### XIII.

## Ueber das Vorkommen und die Bedeutung supernumerärer (accessorischer) Brüste und Brustwarzen.

Auf Grund 13 eigener und 92 aus der Literatur gesammelter Beobachtungen.

Von Prof. Dr. Leichtenstern in Tübingen.

(Hierzu Taf. IV.)

---

Fälle von Ueberzahl der Brüste (Polymastie, Pleiomazie) oder der Brustwarzen [Polythelie<sup>1</sup>]) sind aus der Literatur und Vielen gewiss aus eigener Anschauung zur Genüge bekannt. Jedes pathologisch-anatomische Handbuch erwähnt das Vorkommen derselben ebenso gewissenhaft, wie die Duplicität oder Ueberzahl anderer Organe und Organtheile. In neuester Zeit hat M. Bartels zwei von ihm beobachtete Fälle ausführlich mitgetheilt und interessante Erörterungen über diesen Gegenstand daran angeknüpft. Nach allem könnte es zum Mindesten überflüssig erscheinen, eine so bekannte und Vielen wohl auch gleichgültige Sache hier noch einmal zur Sprache zu bringen. Wenn ich dies dennoch thue, so geschieht es, weil ich auf Grund zahlreicher eigener Beobachtungen und dadurch veranlasster Literaturstudien zu Ergebnissen hinsichtlich der Häufigkeit und der häufigsten Art und Weise

<sup>1</sup>) Den Ausdruck „Polythelie“ ( $\vartheta\eta\lambda\eta$ , Warze) scheint Duval zuerst gewählt zu haben. (M. E. Martin, Annal. d'occulist. et de gynécol. Vol. I. Livr. 8.)