

XIV.

Aus der psychiatrischen Klinik der Charité.

Zur Syphilis des Centralnervensystems.

Von

Dr. E. Siemerling,

erstem Assistenten der Klinik, Privatdozenten.

(Hierzu Taf. VI—VIII.)

(Schluss.)

~~~~~

Resümiren wir die einzelnen Fälle.

Im ersten handelt es sich um eine 47jährige Frau, Potatrix strenua. Der Zeitpunkt der syphilitischen Infection steht nicht sicher fest; bereits  $1\frac{1}{4}$  Jahr nach der antisyphilitischen Behandlung (Spritzcur) treten spinale Symptome auf: eine schnell eintretende Lähmung der Beine. Bei ihrer Aufnahme in's Krankenhaus ergiebt die Untersuchung eine schlaffe Lähmung der unteren Extremitäten. Die Kniephänomene sind herabgesetzt. Es sind Sensibilitätsstörungen vorhanden: Herabsetzung der Schmerzempfindlichkeit an der linken unteren Extremität mit Verlangsamung der Empfindungsleitung. Incontinentia urinæ et alvi.

Cerebrale Symptome treten nicht in Erscheinung.

Im weiteren Verlauf der Erkrankung sind die Kniephänomene einem Wechsel unterworfen: anfangs herabgesetzt, dann links fehlend, dann beiderseits gesteigert, endlich beiderseits in normaler Stärke.

Die Section ergiebt eine gummöse Wucherung im unteren Dorsaltheil, welche von der Pia ausgehend, auf den Vorderstrang und das Vorderhorn der einen Seite übergegriffen hat.

Pia ist verdickt mit Rundzellen infiltrirt.

Auf eine Strecke im unteren Dorsaltheil lassen sich myelitische Veränderungen an einem grossen Theil des Querschnittes nachweisen. Nach oben und unten nimmt der Process an Intensität ab. Die Wur-

zeln, namentlich die vorderen, sind umscheidet und theilweise zur Atrophie gebracht in der Höhe des unteren Dorsaltheils. — Ausgesprochene Wandveränderungen der in der Pia und Substanz selbst verlaufenden Gefässe, der Arteria vertebralis. — Kleiner Erweichungsherd im Mittelhirn.

Die Diagnose war in diesem Falle auf eine Querschnittsmyalitis (syphilitische?) gestellt worden. Die *intra vitam* beobachteten Erscheinungen werden durch den anatomischen Befund hinreichend erklärt. Wenn es zu keiner aufsteigenden resp. absteigenden Degeneration gekommen ist, so mag dieses ein Mal in dem verhältnissmässig kurzen Bestehen des Processes seine Erklärung finden, weiter aber in der Art und in der Ausbreitung desselben. Nicht wie bei der gewöhnlichen Querschnittsmyalitis sehen wir an der Stelle des Herdes selbst den ganzen Querschnitt befallen, sondern hier in unserem Falle ist die Degeneration mehr fleckweise über eine grössere Höhe des Rückenmarks vertheilt. Es ist nirgends an einem Querschnitt zu einer ganz gleichmässigen Affection aller Fasern gekommen, selbst nicht an der Stelle der grössten Ausdehnung der von der Pia ausgehenden Wucherung. Beachtenswerth ist, dass auch in diesem Falle, wo lediglich spinale Symptome das Krankheitsbild beherrschen, wir bereits Erkrankungen an den Hirngefässen, am Hirn selbst auffinden.

Erwähnung verdient noch der Wechsel im Verhalten des Kniephänomens: Auf der linken Seite schwindet das Kniephänomen, um nach einiger Zeit verstärkt wiederzukehren. Sehen wir uns die Art der Neubildung an, welche, von der Pia ausgehend, die Wurzeln mitumklammert hat und auf die Substanz übergewuchert ist, so tritt uns diese, speciell auf der linken Seite, als ein ausserordentlich gefässreiches, granulirendes Gewebe entgegen. Offenbar müssen wir in einem solchen Gewebe zu verschiedenen Zeiten einen ganz verschiedenen Druck annehmen, welcher sich namentlich auf die umhüllten Wurzelbündel geltend machen wird. So lässt sich vielleicht der Wechsel erklären durch Druckschwankungen, welchen die Wurzeln ausgesetzt sind.

Der zweite Fall betrifft eine 65 Jahre alte Frau. Wann die syphilitische Infection statt hatte, ist nicht zu eruiren. 1878 traten secundäre syphilitische Erscheinungen auf, gegen welche eine Schwitzkur angewandt wurde. Vier Jahre später, 1882, stellte sich Doppelsehen und linksseitige Augenmuskellähmung ein. December 1887 wurden die Beine paretisch.

26. December 1887 erlitt die Patientin einen rechtsseitigen apoplectiformen Insult, welcher sich nach einigen Tagen ziemlich aus-

glich. Seitdem stellte sich eine Abnahme der geistigen Fähigkeiten ein.

Im Januar 1888 wird folgender Status praesens erhoben: Demenz mit Stimmungswechsel. Es besteht eine rechtsseitige hochgradige Parese mit Beteiligung des Facialis, eine geringe Parese der linken unteren Extremität.

Die Pupillen sind reflectorisch starr, links findet sich eine complete Oculomotoriuslähmung.

Die Kniephänomene sind beiderseits gesteigert. Sensibilitätsprüfung ist bei der Demenz der Patientin nicht möglich. Im weiteren Verlaufe der Beobachtung tritt eine wesentliche Aenderung nicht ein. Der Tod erfolgt im Collaps.

Die Section ergibt makroskopisch einen Erweichungsherd im linken Corpus striatum, Linsenkern und innerer Capsel, Gummata im linken Linsenkern, Thalamus opticus, letztere in den Hirnschenkel hinein sich fortsetzend. Atrophie des Zungengrundes.

Die mikroskopische Untersuchung stellt fest, dass die innere Capsel links im vorderen Theil nur in einem ganz kleinen Theile von der Erweichung ergriffen ist. Die gummöse Geschwulst im linken Hirnschenkel hat den Oculomotorius dieser Seite völlig zum Schwund gebracht. Die Kerne des Oculomotorius sind beiderseits, namentlich aber der linke, atrophisch. Die austretenden Oculomotorii sind beide bis in ihre Endverzweigungen, der linke mehr, degenerirt. Auch die von ihnen versorgten Muskeln (Rect. int., Rect. inf.) zeigen einen nicht unerheblichen Grad von Atrophie.

Im rechten Hirnschenkel in der Mitte findet sich eine kleinere Gummigeschwulst. Der linke Abducenskern mit seinen intramedullären Fasern ist nicht atrophisch. Der Abducens ist im weiteren Verlauf intact, sein Muskel deutlich entartet. Im unteren Winkel des IV. Ventrikels, im Calamus scriptorius findet sich eine beträchtliche Ependymitis. Die Pia des Pons und der Medulla oblongata ist mässig verdickt, an einzelnen Stellen infiltrirt. Die Gefäße in ihr und in der Substanz selbst zeigen zum Theil Wandveränderungen. Das Chiasma ist gequollen, von der Peripherie aus mit Rundzellen infiltrirt. Die Optici lassen anfangs beim Austritt aus dem Chiasma dasselbe Verhalten, wie dieses erkennen, weiterhin bieten sie das Bild einfacher Atrophie in einem Theil des Querschnittes. Diese reicht in dem einen Nerven bis zur Lamina cribrosa, hört im anderen bereits einige Millimeter hinter dem Bulbus auf. Die linke Arteria Fossae Sylvii ist in ihrer Intima gering verdickt.

Im Rückenmark ist die Pia vom obersten Halstheil bis zum

untersten Dorsaltheil verdickt, dann intact, nur im Lendentheil hier und da leichte Kernanhäufung.

Die Gefäße des Rückenmarks, sowohl die der Pia als auch der Substanz, zeigen Wandveränderungen: Infiltration der Adventitia, Verdickung der Intima bis zur völligen Obliteration der Venen mit neugebildeten Gefäßen im Thrombus. Die Ausdehnung des Processes z. B. an der Art. et Vena spin. ant. ist an verschiedenen Höhen eine wechselnde, nicht sich gleichbleibende. Die Venen sind durchweg stärker befallen, als die Arterien.

In der Substanz selbst haben folgende Veränderungen Platz gegriffen: Aufsteigende Degeneration der Hinterstränge, vom unteren Dorsaltheil an, ausgehend von einer gummösen Wucherung in den Hintersträngen des unteren Dorsaltheils, welche diese fast völlig zerstört und auch auf die graue Substanz übergegriffen hat. Verbreiterung einzelner Septa mit Kernen, dadurch gesetzte myelitische Veränderungen der Fasern. Im Halstheil haben in weisser sowohl als grauer Substanz ausgedehnte Blutungen mit Zerstörung des Gewebes statt gehabt. Die vorderen Wurzeln sind intact, die hinteren sind vom unteren Dorsaltheil an partiell einfach atrophisch degenerirt.

Trotz dieser ausgedehnten Veränderungen im Rückenmark haben sich klinisch nur die Symptome eines cerebralen Leidens nachweisen lassen. Als ein Mangel in der Beobachtung, welcher allerdings durch die Demenz der Patientin erklärlich war, muss die unzulängliche Sensibilitätsprüfung angesehen werden. Bei freier Psyche wäre es vielleicht möglich gewesen, aus dem Verhalten dieser einen Schluss auf ein spiniales Leiden zu ziehen. Die Diagnose eines solchen wurde gar nicht gestellt, sondern angenommen, dass es sich um eine Neubildung an der Hirnbasis handele mit Beteiligung des linken Hirnschenkels am Oculomotoriusaustritt. Die Section hat diese Annahme bestätigt. Es fand sich zwar ein Erweichungsherd in der linken Capsel, jedoch von einer so geringen Ausdehnung, dass er schwerlich die rechtsseitige Lähmung hervorrufen konnte, ganz abgesehen davon, dass es sich hier um eine gekreuzte Lähmung handelte.

Eine absteigende Degeneration liess sich nicht constatiren. Die gekreuzte Lähmung findet ihre Erklärung in der grossen gummösen Wucherung im inneren und mittleren Drittel des linken Hirnschenkels. Diese brauchte nothwendiger Weise keine absteigende Degeneration hervorzurufen. Die linksseitige complete Oculomotoriuslähmung ist in der hochgradigen Atrophie des Oculomotorius begründet. Der rechte Oculomotorius und der linke Abducens functionirten normal und doch findet sich hier bereits eine ausgesprochene Degeneration. Ob die

Atrophie beider Oculomotoriuskerne, an welcher sich namentlich der linke betheiligte, aufsteigend zu Stande gekommen ist, oder ob dieser Process speciell im linken Kern unabhängig von der peripherischen Läsion des Nerven im Kern selbst seinen Ursprung genommen hat, muss dahin gestellt bleiben. Wahrscheinlich haben beide Factoren gemeinschaftlich auf den Kern eingewirkt. Die Veränderungen an dem rechten Oculomotoriuskern und linken Abducenskern sind ohne Zweifel syphilitischen Ursprunges, da für diese die Annahme einer peripherischen Läsion fortfällt.

Hatten wir klinisch im ersten Falle das Bild einer spinalen, im zweiten Falle das einer cerebralen Erkrankung, so sehen wir im dritten Falle eine Combination beider.

Eine 42jährige Frau, welche in sehr dürftigen äusseren Verhältnissen gelebt hat, erleidet im März 1887 einen linksseitigen Schlaganfall mit schneller Rückbildung. Ueber etwaige syphilitische Infektion, über eine antisyphilitische Behandlung ist nichts zu erfahren. Dem ersten Schlaganfall folgen schnell mehr, bereits im August 1887 wiederholte sich dieser auf derselben, der linken Seite. Die Rückbildung ging etwas langsamer von Statten. Im Januar 1888 traten Krampfanfälle epileptischen Charakters ein. Am 7. Februar abermals ein linksseitiger Schlaganfall. Bald nach diesem findet Patientin Aufnahme in die Charité und hier wird folgender Status erhoben: Demenz. Linksseitige Hemiparese mit Beteiligung des Facialis. Schwäche des rechten Beines.

Die Pupillenreaction ist links erhalten, rechts erloschen, auf Convergenz erhalten. Rechtsseitige Hemianopsie. Die Sprache näseld, langsam. Die Kniephänomene sind beide erhalten.

Im Laufe des Februar bessert sich die Lähmung, sowohl die der Extremitäten als des Facialis. Wiederholt treten epileptiforme Anfälle, zuweilen in gehäufter Anzahl ein. Nach denselben macht sich eine Verschlechterung geltend. Im Anschluss an diese bilden sich schwere bulbäre Symptome aus, welche Tage lang anhalten: Schluckstörung, Lähmung der Zunge, beider Faciales. Nach Ablauf einiger Tage haben sich die Erscheinungen ausgeglichen.

Sensibilitätsprüfung ist nicht möglich. Die Kniephänomene sind in ihrem Verhalten wechselnd: Seit 3. März ist das Kniephänomen links nicht mehr hervorzurufen, rechts deutlich vorhanden. Bis zum Exitus bleibt dann links Westphal'sches Zeichen; seit 9. März wird dieses auch rechts zuweilen beobachtet, derartig, dass das Kniephänomen bei einer Prüfung am Morgen vorhanden, am Abend nicht hervorzurufen ist. Auch die Pupillen zeigen ein eigenartiges Verhalten:

während im Anfang die Reaction rechts erloschen, links erhalten ist, finden wir später bei wiederholter Prüfung eine gut erhaltene Licht-reaction beiderseits.

Im comatösen Zustande nach epileptischen Anfällen tritt der Tod ein.

Die Section ergiebt eine völlige Erweichung der linken Hemisphäre, welche innere Capsel und Ganglien in gleicher Weise betroffen hat. In der Spitze des linken Schläfenlappens findet sich ein wallnussgrosser Tumor (Gummi). Die Arterien der Basis sind sklerotisch.

Im Pons sind Blutungen nachzuweisen bis in die Vierhügelgegend.

Die mikroskopische Untersuchung weist in der linken Hemisphäre reichlich Körnchenzellen nach. Die rechte Vertebralis und die Art. basilaris sind in ihren Wandungen, speciell Intima enorm verdickt, so dass es fast zu einem Verschluss des Lumens gekommen ist. Die Blutungen beginnen bereits in der Medulla oblongata am centralen Ende des Hypoglossuskerns, sind besonders stark in der Gegend des Facialis- und Abducenskernes und in der Vierhügelgegend, aussen vom centralen Höhlengrau..

Im Pons und in der Medulla oblongata ist die rechte Pyramidenbahn absteigend degenerirt und ausserdem ist diese noch durch den Druck der anliegenden verdickten Arteria vertebralis geschädigt.

Das Chiasma ist gequollen, mit Rundzellen infiltrirt, namentlich die linke Seite. Die beiden Optici sind eine Strecke weit noch partiell atrophirt. Beide Oculomotorii sind bis in ihre Endverzweigungen deutlich entartet. Der Musc. rect. infer. zeigt keine Veränderungen.

Im Rückenmark ist die Pia in der ganzen Ausdehnung stark verdickt, reichlich mit Zellen infiltrirt, besonders im Halstheil und in der Lendenanschwellung. Die Gefässe des Rückenmarks durchweg sowohl die der umhüllenden Häute, als der Substanz selbst zeigen mehr weniger ausgesprochene Wandveränderungen.

Intensität des Proesses ist eine wechselnde:

Von der verdickten Pia aus gehen Wucherungen, theils frische in der Form von Granulationsgewebe, theils gummöse necrotische auf die weisse Substanz über, zuweilen noch bis auf die graue sich erstreckend. Die Septa sind verbreitert. Ein grosser Theil der Nervenfasern befindet sich in den verschiedenen Stadien des myelitischen Zerfalls.

Ausserdem ist eine absteigende Degeneration des linken Pyramidenseitenstranges und des rechten Pyramidenvorderstranges nachweisbar. Im Dorsaltheil oben hat eine gummöse Wucherung in dem bereits degenerirten Seitenstrang Platz gegriffen.

Die Wurzeln sind in den verschiedenen Höhen von der Neubildung mit ergriffen. Vom unteren Dorsaltheil an sind unter den vorderen und hinteren die meisten Bündel zu Grunde gegangen, in der Regel finden sich aber in einem Wurzelbündel noch einige gut erhaltene Nervenfasern. In Folge der Zerstörung der hinteren Wurzel lassen auch die Hinterstränge eine Degeneration an manchen Stellen erkennen.

Die Diagnose war in diesem Falle auf eine Pseudobulbärparalyse apoplectiformen Ursprungs gestellt worden und mit Rücksicht auf das Verhalten des Kniephänomens war eine Hirn- und Rückenmarkssyphilis angenommen worden.

Ungezwungen erklären sich die klinischen Symptome aus dem anatomischen Befunde. Wie im zweiten Falle, so sind auch hier die cerebralen Erscheinungen das erste und hervorstehende im Krankheitsbilde. Wiederholte apoplectiforme Insulte, rechtsseitige Hemianopsie, Pupillenstarre, epileptiforme Anfälle, bulbäre Symptome, alles dieses deutet auf cerebralen Sitz der Erkrankung. Nur das Verschwinden des Kniephänomens der einen Seite, der Wechsel auf der anderen, mahnte, an ein spinales Leiden zu denken. Wie im zweiten Falle, so ist auch hier die Sensibilitätsprüfung unmöglich gewesen. Beide Fälle sind erst verhältnismässig spät in die ärztliche Beobachtung gekommen, als das Hirnleiden bereits grosse Fortschritte gemacht und zu einer Abnahme der geistigen Fähigkeiten geführt hatte. Und so darf es nicht Wunder nehmen, dass die cerebralen Symptome die dominirenden waren, die spinalen in den Hintergrund treten.

Wenn auch die meisten der Symptome ohne Weiteres aus dem Befunde erklärlich sind, so verdienen einige noch besondere Erwähnung.

Die rechtsseitige Hemianopsie verdankt offenbar ihre Entstehung einem linksseitigen Hirnherde, welcher entschieden älteren Datums war, als die rothe Erweichung. In Folge dieser war es nicht möglich, die Spuren eines älteren Herdes aufzufinden, vielleicht dass derselbe im Thalamus seinen Sitz gehabt hat. Aus der Erkrankung des Chiasma, welches vorwiegend links betheiligt war, lässt sich die Hemianopsie sicher nicht ableiten.

Die linksseitige Lähmung der Extremitäten und des Facialis sind ohne Zweifel auf einen rechtsseitigen Hirnherd zurückzuführen. Dass ein solcher vorhanden gewesen sein muss — das Sectionsprotokoll erwähnt nichts von ihm — darauf weist die absteigende Degeneration der rechten Pyramidenbahn und weiterhin des linken Pyramidenseitenstranges und des rechten Pyramidenvorderstranges hin.

Mehr, als in den beiden ersten Beobachtungen, tritt in diesem Falle das Schwanken einzelner Symptome zu Tage: Kniephänomene, bulbäre Erscheinungen und Pupillenstarre.

Zunächst die Kniephänomene. Wir sehen vom unteren Dorsaltheil an in den hinteren, wie vorderen Wurzeln eine ausgedehnte Zerstörung Platz greifen, im Lendentheil (Taf. VI., Fig. 10) sind vorwiegend die hinteren Wurzeln links befallen. So erklärt sich offenbar das frühe Verschwinden des Kniephänomens auf der linken Seite. Die Eigenthümlichkeit des Processes, welcher die Wurzel betroffen hat, der Gefässreichthum der Wucherung, die Veränderungen an den Gefässen selbst bringen es mit sich, dass wir an diesen Stellen einen wechselnden Druck auf die Wurzel annehmen müssen und ohne Zweifel kommt so ein Wechsel zu Stande in der Erscheinung des Kniephänomens. In gleicher Weise, durch Druckschwankungen müssen wir uns die Verstärkung der bulbären Symptome erklären. Die Hirngefässse mit ihren Wandveränderungen, wie die rechte Arteria vertebralis und Basilaris machen diese Annahme begreiflich. Was endlich das Wiedererscheinen der Pupillenreaction anlangt, so beschränke ich mich darauf, hier nur das Symptom zu erwähnen. Mit Rücksicht auf die unsicheren Kenntnisse, welche wir über den Verlauf der Pupillen bewegenden Fasern, speciell der Reiz übertragenden Fasern haben, können wir uns bei der Erklärung dieses Symptoms nur Vermuthungen hingeben.

Von besonderem Interesse ist das Erhaltensein der Function in beiden Oculomotoriis trotz der ausgesprochenen atrophischen Veränderungen, welche wir nachweisen konnten.

Wenn nun auch die vorliegenden Fälle, namentlich so weit die Erkrankung das Gehirn betrifft, mit einigen der in der Literatur bereits niedergelegten Beobachtungen manche Aehnlichkeit aufweisen, so zeigen sie doch auf der anderen Seite bezüglich der spinalen Symptome gewisse Besonderheiten, welche unsere Kenntnisse über die Rückenmarkssyphilis zu erweitern im Stande sind.

Ein wirklich reiner Fall von Rückenmarkssyphilis ist unter diesen mitgetheilten nicht vorhanden. Es ist auf dieses verhältnissmässig seltene Vorkommen der reinen spinalen Lues schon von Oppenheim\*) hingewiesen worden.

Freilich bedurfte es in unserem ersten Falle der mikroskopischen

---

\*) Berliner klin. Wochenschr. 1889. No. 48.

Untersuchung, um Veränderungen am Hirn selbst nachzuweisen. Klinisch hatten sich dieselben keineswegs kundgegeben und daher wurde auch nur eine spinale Erkrankung angenommen.

Im zweiten Falle traten die spinalen Erscheinungen ganz in den Hintergrund — die Untersuchung war ausserdem erschwert durch die Demenz — die cerebralen Symptome waren hier die hervorstehenden; erst im dritten Falle konnte aus dem Verhalten der Kniephänomene auf ein spinale Leiden geschlossen werden. Lediglich diesem war die Diagnose zu danken.

Dass es sich in allen drei Fällen um wirkliche syphilitische Prozesse gehandelt hat, steht außer allem Zweifel.

In der Anamnese, in dem Nachweis constitutioneller syphilitischer Veränderungen in anderen Organen, im ganzen Verlaufe und Symptomencomplex des Krankheitsbildes, nicht zum mindestens in dem anatomischen Befunde liegt der sichere Beweis einer syphilitischen Erkrankung des Centralnervensystems.

Die Befallenen standen im Alter von 47, 65 und 42 Jahren. Nur im ersten Falle hatte eine antisyphilitische Behandlung statt gehabt, in den beiden anderen nicht. Ueber die Zeit der syphilitischen Infektion war nichts Sichereres zu constatiren. Im ersten Falle war die Erkrankung bereits  $1\frac{1}{4}$  Jahre nach der antisyphilitischen Cur ausgebrochen. Der Verlauf war ein sehr schneller, in den beiden anderen Fällen zog sich die Erkrankung unter Schwanken der Symptome Jahre lang hin. Während es in der ersten Beobachtung klinisch zu einer Entwicklung von cerebralen Symptomen gar nicht kam — hier hob die Erkrankung gleich mit einer Paraparese der Beine an — sind diese in den letzteren beiden das zuerst auftretende, einmal Doppelzehen, Oculomotoriuslähmung, welchem dann eine Hemiplegie folgte, das andere Mal wiederholte Schlaganfälle, passagere linksseitige Hemiplegien, Krämpfe. Diesem Verlaufe klinisch, wie er sich in den einzelnen Fällen darstellt, entspricht auch der anatomische Befund. Dort die stärksten cerebralen Veränderungen, wo die Erkrankung lange bestanden und früh Hirnerscheinungen hervorgerufen hatte. Dieser Befund könnte die von Jürgens\*) vertretene Ansicht über den descendirenden Verlauf der Rückenmarkssyphilis von der Kopfhöhle aus stützen. Allein wenn wir auch in zwei Fällen ohne Weiteres eine solche Entwicklung und Hinabsteigen des Prozesses annehmen können, das zeitlich frühe Auftreten von entsprechenden Hirnsymptomen, die starke Ausdehnung des Prozesses dort, berech-

\*) Charité-Annalen Bd. X. 1885.

tigen dazu, so wird uns der Nachweis im anderen Falle schwer werden. Neuerdings ist diese Frage auch von Eisenlohr\*) und Oppenheim\*\*) ventilirt worden. Auch diese Autoren vermochten nicht im Hinblick auf ihre Mittheilungen diese Annahme in der von Jürgens gedachten Ausdehnung zu stützen.

Ein von mir \*\*\*) früher beobachteter Fall von congenitaler Hirn- und Rückenmarkssyphilis spricht mit grosser Wahrscheinlichkeit für die primäre cerebrale Entstehung. — Eine sichere Entscheidung werden wir nach dem bisher vorliegenden Beobachtungsmaterial schwerlich treffen können.

Sehen wir jedoch ab von der Frage der primären centralen Entstehung, so werden wir ohne Weiteres, und darin stimmen die meisten Autoren überein — ein ungemein häufiges gleichzeitiges Vorkommen der Hirn- und Rückenmarkssyphilis anzunehmen haben. Diese Häufigkeit ist so vorwiegend, dass Oppenheim in dem gleichzeitigen Bestehen oder dem anamnestischen Nachweis von Hirnsymptomen ein wichtiges diagnostisches Merkmal für die Rückenmarkssyphilis sieht.

Zur sicheren Entscheidung in jedem Falle erscheint die mikroskopische Untersuchung unerlässlich, wie uns die erste Beobachtung lehrt.

Was nun die anatomischen Veränderungen am Hirn anlangt, so sehen wir in allen drei Fällen die Gefäße in hervorragender Weise betheiligt: es sind nicht nur die grösseren, wie Basilaris, Vertebralis, Art. Fossae Sylvii, sondern auch kleinere in der Medulla oblongata, im Pons, sowie in der umgebenden Pia befallen (Fall II. und III.). Die Veränderungen der Gefässwandungen sind seit Heubner's †) Epoche machenden Untersuchungen so oft Gegenstand der Erörterung geworden, dass ich hier des Weiteren nicht darauf eingehen.

Diesen Gefässveränderungen verdanken wir offenbar die zahlreichen Erweichungen, resp. Blutungen, theils in den grossen Ganglien (Fall II. und III.), wie Corpus striatum und Thalamus opticus, in der inneren Capsel (Fall III.), theils im Mittelhirn, Pons und Medulla oblongata, so namentlich im III. Falle. In derselben Beobachtung ist es zu einer ausgedehnten Erweichung der einen ganzen Hemisphäre

\*) Eisenlohr, Zur Pathologie der syphilitischen Erkrankung der Hinterstränge des Rückenmarks. Sep.-Abdr. aus der Festschrift zur Eröffnung des neuen allg. Krankenhauses zu Hamburg-Eppendorf.

\*\*) l. c.

\*\*\*) Dieses Archiv Bd. XX. 1.

†) Die luetische Erkrankung der Hirnarterien. Leipzig 1874.

gekommen. Noch kürzlich hat Jürgens\*) in der Berliner medicinischen Gesellschaft auf diese Form der Erweichung hingewiesen, welche er als universelle interstitielle Encephalitis auffasst. Derselbe konnte ein Präparat demonstrieren, wo sich der Process über das ganze Hirn ausgedehnt hatte. Mikroskopisch fanden sich wie in unserem Falle, Körnchenzellen; ausgezeichnet war der Fall durch das Fehlen jeder Gefässerkrankung am Hirn. In anderen Organen liessen sich ausgesprochene Anzeichen einer constitutionellen Syphilis, so namentlich am Herzen, der Lunge, Zunge nachweisen. Nach dem klinischen Verlaufe konnte dort angenommen werden, dass der ganze Process sich in verhältnissmässig kurzer Zeit entwickelt hatte. Schwieriger wird in unserem Falle die Angabe über eventuelle Dauer dieser Erweichung schon in Rücksicht auf die Multiplicität der Veränderungen überhaupt, welche klinisch bereits zu mannigfachen Störungen Veranlassung gegeben hatten. Sicherlich hat der Process in seiner Ausdehnung über die ganze Hemisphäre erst kurze Zeit vor dem Tode bestanden.

Weiter ist es in unserem Falle zur ausgedehnten Entwicklung von Gummigeschwüsten gekommen, im Linsenkern, Thalamus opticus, Hirnschenkel (Fall II.), in der Spitze des linken Schläfenlappens (Fall III.).

Die Pia am Hirn zeigt das Bild kleinzelliger Infiltration mit Verbreiterung des Gewebes, so besonders am Chiasma, Pons und Medulla oblongata. Am Chiasma setzt sich die Infiltration in das Gewebe hinein fort.

Die austretenden Nerven, Optici und Oculomotorii sind mehr weniger von der Degeneration heimgesucht, zuweilen so hochgradig, dass es zu einer völligen Aufhebung der Function gekommen. Auf der anderen Seite sehen wir hier den Process sich bereits etabliiren, ohne dass es zu einer Functionsstörung des Nerven gekommen wäre (Oculomotorii in Fall III., rechter Oculomotorius und linker Abducens in Fall II.). Sehstörungen beobachteten wir in demselben Falle, rechtsseitige Hemianopsie, konnten diese jedoch nicht auf Chiasmaerkrankung zurückführen.

In dem II. Falle, wo das Chiasma gleichfalls betheiligt war, machte sich eine Sehstörung nicht geltend. Allerdings müssen wir hier hervorheben, dass die Prüfung durch Demenz erschwert war, dass die Beobachtungszeit nur eine verhältnissmässig kurze war.

---

\*) Berliner klin. Wochenschr. 1889. No. 49. Sitzung der Berl. medic. Gesellschaft vom 20. November 1889.

Gröbere Störungen brauchten im Hinblick auf den anatomischen Fund nicht vorhanden zu sein.

Endlich sehen wir auch die Substanz des Hirns selbst in Mitteidenschaft gezogen, ohne dass es zu einer Geschwulstbildung, Erweichung oder Blutung gekommen wäre, wir constatiren eine Atrophie einzelner Nervenkerne.

Wie oben des Näheren bereits erörtert, muss es dahin gestellt bleiben, ob beim II. Falle die Degeneration in dem linken Oculomotoriuskern, dessen austretende Fasern in der Geschwulstmasse zu Grunde gegangen waren, aufsteigend entstanden zu denken ist, oder ob diese auch, wie beim Kern der anderen Seite lediglich auf syphilitischen Ursprung zurückzuführen ist. In Rücksicht auf den übrigen Befund müssen wir letztere Erklärung für die Kernatrophie heranziehen. Hervorgehoben zu werden verdient, dass trotz der Kernatrophie im linken Oculomotorius und Abducens, trotz der Beteiligung, welche die austretenden Oculomotorii im ganzen Verlaufe erkennen lassen, die Function nicht beeinträchtigt war, wenigstens nicht in der letzten Zeit. Ob hier früher vorübergehend Lähmungen bestanden haben, darüber giebt die Anamnese keinen Aufschluss. Die Augenmuskeln selbst zeigten einen nicht unerheblichen Grad von Degeneration.

Im dritten Falle sehen wir etwas Aehnliches. Die beiden Oculomotorii sind mässig degenerirt und trotzdem hat ihre Functionsfähigkeit nicht gelitten.

Die Kerne konnten leider in diesem Falle nicht genauer untersucht werden.

Die Augenmuskeln waren hier intact.

Kürzlich hat Oppenheim\*) in einem Falle von syphilitischer Erkrankung des centralen Nervensystems, welcher vorübergehend das klinische Bild der Tabes dorsalis vortäuschte, über eine Atrophie im Abducens- und Oculomotoriuskern berichtet.

Ueberblicken wir diese Veränderungen am Hirn, seinen Gefässen, umhüllenden Häuten, die Erweichungen, Blutungen, Tumoren und Kernatrophien, so fällt uns ausser der Reichhaltigkeit der Erscheinungen eine gewisse Regelmässigkeit im örtlichen Auftreten auf, d. h. wir sehen Stellen am Hirn, welche fast nie frei bleiben von dem Process und hier ist es in erster Linie das Chiasma, welches Theil nimmt, ohne dass damit das primäre Befallenwerden dieses behauptet werden soll.

\*) Berliner klin. Wochenschr. 1888. No. 53.

Bereits früher\*) sind von mir zwei Fälle von Syphilis des Centralnervensystems veröffentlicht worden, in welchen dieses hervorragende Ergriffensein des Chiasma demonstriert werden konnte. Ausser diesen habe ich zwei weitere Fälle, gleichfalls bei Frauen beobachtet. Hier wurde die klinische Diagnose der Lues cerebri durch die Section bestätigt; in keinem war das Chiasma frei geblieben\*\*).

Ausser dem Chiasma ist es der interpedunculäre Raum, welcher als Prädilectionsstelle der gummösen Wucherung angesehen werden kann. Unter den sieben aufgeführten Fällen waren es allein vier, in welchen die Neubildung sich an dieser Stelle etabliert und zu weitgehender Zerstörung der Umgebung Veranlassung gegeben hatte.

Meist füllt die gummöse Wucherung den Raum zwischen den beiden Hirnschenkeln völlig aus, wie dieses in Fig. 10 meiner früheren Arbeit\*\*\*) dargestellt ist. Dasselbe Verhalten zeigen u. A. ein von Thomsen veröffentlichter Fall†) und eine weitere Beobachtung von mir, in welcher es zu einer partiellen Ophthalmoplegia externa in Folge der Beteiligung des Oculomotorius gekommen war.

Bevor ich auf Besonderheiten eingehe, welche einzelne der anatomischen Erscheinungen in ihrem Auftreten und Verlaufe am Hirn boten und ihre Verwerthbarkeit zur klinischen Diagnose, wende ich mich zur Besprechung der Veränderungen an der Medulla spinalis. Auch hier beschränke ich mich auf die Erwähnung derjenigen Punkte, welche in unseren Fällen besonders hervortreten, da ich sonst nur Bekanntes, was in genau untersuchten Fällen von anderen Autoren bereits niedergelegt ist, wiederholen würde. Seit der interessanten Veröffentlichung von Greiff††), welcher 13 Fälle von Rückenmarks-syphilis beim Erwachsenen aus der früheren Literatur zusammenstellen konnte, haben Arbeiten von Rumpf†††), Eisenlohr\*†), Jürgens\*\*\*†), Buttersack\*\*\*†), Putzel†\*), Oppenheim††\*),

\*) Dieses Archiv Bd. XIX. und XX.

\*\*) Die Fälle werden an anderer Stelle veröffentlicht werden.

\*\*\*) Dieses Archiv Bd. XX.

†) Dieses Archiv Bd. XVIII. 2. S. 616.

††) Dieses Archiv Bd. XII. S. 565.

†††) Dieses Archiv Bd. XVI.

\*†) Neurol. Centralbl. 1884. No. 4. und I. c.

\*\*\*†) Charité-Annalen 1885.

\*\*\*†) Dieses Archiv Bd. XVII. S. 603.

†\*) Syphilis of the central nervous system.

††\*) Berliner klin. Wochenschr. 1888 No. 53 und 1889 No. 48.

Kahler\*), Naunyn\*\*), v. Ziemssen\*\*\*), Schmauss†), Knapp††) und Andere durch bemerkenswerthe Beiträge die Lehre von der Rückenmarkssyphilis wesentlich gefördert und zu einem gewissen Abschluss gebracht. Wenn wir auf Grund dieser zahlreichen Beobachtungen auch in das Wesen des Processes mehr eingedrungen sind, Form und Ausdehnung seiner Ausbreitung besser kennen gelernt haben, so ist damit noch keine einheitliche Abgrenzung des Krankheitsbildes geschaffen und hier kann jeder neue Beitrag unser Wissen bereichern.

Es sind dieselben Processe, wie am Hirn, welche sich am Rückenmark abspielen: kleinzellige Infiltration der Pia mit Vermehrung des Gewebes, ausgesprochene Gefässveränderungen, Uebergreifen der Wucherung auf die Umgebung, seien es die Wurzeln oder die Substanz selbst, Blutungen und Erweichungen in dieser. Das sind die Veränderungen, welche wir mehr weniger auf syphilitischen Ursprung direct zurückführen müssen. Hierzu gesellen sich dann die durch diese, sowie durch die Hirnherde gesetzten Folgeerscheinungen in Form der aufsteigenden und absteigenden Degeneration und der myelitischen Veränderungen in der weissen Substanz.

Eine Alteration an den Ganglienzellen, ohne dass diese durch Blutung resp. Erweichung oder Infiltration entstanden wäre, einen Process, wie er dem an den Kernen der Augenmuskelnerven in einzelnen Fällen zu vergleichen wäre, konnte ich nicht constatiren.

Jarisch†††) beschreibt eine Affection der Ganglienzellen, welche er mit der Syphilis in Zusammenhang bringt: Verminderung der Zahl, Verkleinerung und Umwandlung des Protoplasmas. Die Untersuchungen beziehen sich auf Rückenmark von Kindern, welche in den ersten Monaten ein zweifellos syphilitisches Exanthem bekamen und zu Grunde gingen, ohne dass besondere Erscheinungen von Seiten der Medulla spinalis klinisch aufgetreten wären. Dass ein Zusammenhang zwischen der Erkrankung der Ganglienzellen in den Vordersäulen (Poliomyelitis anterior) und der syphilitischen Infection besteht, darauf weisen einige Beobachtungen von Rumpf\*†), Eisenlohr\*\*†),

\*) Prager Vierteljahrsschr. Bd. VIII. 1887.

\*\*) Mittheilungen aus der Königsberger med. Klinik.

\*\*\*) Syphilis des Nervensystems.

†) Archiv für klin. Med. Bd. 44.

††) Neurol. Centralbl. 1885. No. 21.

†††) Vierteljahrsschrift f. Dermatol. u. Syphilis. 1881. S. 621.

\*†) Syphilitische Erkrankungen des Nervensystems.

\*\*†) Dieses Archiv Bd. VIII. S. 314.

Schultze\*), Schmauss\*\*) u. A. hin. Dejerine\*\*\*) theilt einen Fall mit, wo es neben Schwäche der Beine zu einer gleichmässigen Atrophie der Muskeln gekommen ist; hier ergab die mikroskopische Untersuchung Verminderung der Ganglienzellen, Atrophie und Fehlen der Axencylinderfortsätze. Ob dieser Befund auf syphilitische Ursache zurückzuführen ist, muss bei der fehlenden Angabe über etwaige Veränderungen an den Gefässen und Häuten dahingestellt bleiben. Auch Schmauss spricht von einer Poliomyelitis syphilitica in dem zweiten der von ihm beobachteten Fälle. Die Alterationen, welche wir an den Ganglienzellen wahrnehmen konnten, wie im Fall I. und II., sind lediglich als secundär aufzufassen, bedingt durch die andringende Geschwulstmasse, welche entweder auf dem Wege des Drucks oder durch Hineinwuchern die graue Substanz geschädigt hat.

In welcher Weise der Process sich am Rückenmark etabliert, und welche Zerstörungen er angerichtet hat, haben wir oben bei den einzelnen Fällen gesehen. Ein Blick auf die Figuren lehrt uns, dass die Intensität desselben eine sehr verschiedene ist. Die Dauer der Erkrankung spielt ohne Zweifel für die grössere oder geringere Ausbreitung eine wichtige Rolle. Gewissermassen sprungweise sind die Veränderungen vorgeschritten. Im ersten Falle hat die Hauptaffection ihren Sitz im Dorsaltheil, im zweiten reicht sie bis zum unteren Dorsaltheil, hier ihre grösste Höhe erreichend, den caudalwärts liegenden Theil des Rückenmarks freilassend, im dritten ist die Rückenmarkssäule in ihrer ganzen Ausdehnung, aber auch mit wechselnder Intensität ergriffen. Dabei bleibt der Process immer derselbe: Verdickung der Pia, Verbreiterung der Septa mit Kerninfiltration, Uebergreifen auf die Substanz in Form von grösseren und kleineren Zapfen. Entweder sehen wir noch den typischen Charakter der Granulationsgeschwulst oder die Wucherung ist bereits necrotisch zerfallen. Wohl meist in Folge der ausgesprochenen Gefässerkrankungen ist es zu Blutungen resp. Erweichungen gekommen, in grauer wie in weisser Substanz. Durch diese sind grössere Abschnitte des Rückenmarkes völlig der Zerstörung anheimgefallen.

Wenn auch die Pia am häufigsten als Ausgangspunkt der Wucherung angesehen werden muss, d. h. so weit sich dieses auf die Mitbeteiligung der Substanz bezieht, so finden wir auch vereinzelt

\*) Berliner klin. Wochenschr. 1883. No. 39.

\*\*) Archiv f. klin. Med. Bd. 44.

\*\*\*) Arch. de Physiol. norm. et pathol. 1876. p. 430.

letztere als Erkrankungsherd; hier ist es eine bereits erkrankte Partie, nämlich der absteigend degenerirte Seitenstrang, welcher Prädispositionssstelle für eine Gummigeschwulst wird: von innen nach aussen ist diese gewachsen. Die Veränderungen, welche wir in der weissen Substanz auftreten sehen, müssen wir lediglich als secundäre auffassen. Wo die Fasern nicht völlig zu Grunde gegangen sind in der Wucherung oder unter dem Druck der andringenden Geschwulstmasse, finden wir sie in den verschiedenen Stadien des myelitischen Zerfalls. Die Figg. 4 auf Taf. VII. und 15 auf Taf. VIII. veranschaulichen dieses. Selbstverständlich bezieht sich diese Auffassung von der secundären Beteiligung der weissen Substanz nicht auf die absteigende resp. aufsteigende Degeneration, wenn auch diese indirect den syphilitischen Hirn- resp. Rückenmarkshermen ihre Entstehung verdankt.

Wie die Substanz selbst, so sind auch in hervorragender Weise die Wurzeln betroffen, namentlich im III. Fall. Auch hier können wir wieder das sprungweise Vordringen des Processes verfolgen, z. B. sind im I. Falle, wo die Wurzeln vornehmlich im Dorsaltheil in der Höhe des Herdes befallen sind, die Wurzeln in den übrigen Höhen fast ganz intact, nur im Halstheil finden wir wieder ein Bündel erkrankt. Keineswegs gleichmässig ist die Alteration über alle Wurzeln an einem Querschnitt ausgedehnt. Neben stark afficirten, hochgradig degenerirten Bündeln sehen wir ganz intacte liegen. Die Schädigung der Nervenfasern, wenn sie auch immer auf denselben Process zurückzuführen ist, hat von verschiedenen Stellen aus stattgehabt. Entweder sind die einzelnen Bündel umscheidet mit einer verdickten, infiltrirten Bindegewebshülle und die Wucherung setzt sich in das Endoneurium hinein fort, auf diese Weise die Nervenfasern zur Atrophie bringend, oder von der Adventitia der innerhalb der Bündel verlaufenden Gefässe erstreckt sich die Infiltration auf die Umgebung, wie dieses die Fig. 13 und 14, Taf. VIII. zeigen. Vereinzelt ist es auch an manchen Stellen analog dem Vorgang an der Rückenmarksubstanz selbst zu einem necrotischen Zerfall der Wucherung gekommen und wir sehen dann in dieser gleichmässigen zerfallenen gummösen Masse noch einzelne Nervenfasern, theils bereits atrophisch, theils noch gut erhalten verlaufen. Fig. 14, Taf. VIII. giebt uns ein Bild dieses Processes. Auf der einen Seite sehen wir hier noch eine Infiltration mit Rundzellen, auf der anderen Hälfte desselben Bündels die gummöse Wucherung.

In manchen Wurzelbündeln ist es neben der Infiltration zu einer beträchtlichen Gefässwucherung gekommen, so dass dann ein Bild zu Stande kommt, ähnlich dem, wie wir es beim Oculomotorius bereits

beschrieben haben. Vor allen Dingen ist bei den Wurzeln beachtenswerth, dass sich trotz der Umscheidung ihrer Bündel, trotz der Wucherung in dem Endoneurium und in der Umgebung der Gefässe, trotz des Zerfalls des Granulationsgewebes zu einer typischen Gummigeschwulst, einzelne Nervenfasern in dieser Neubildung gut erhalten haben. Es lässt sich kaum ein Bündel aufweisen, in welchem nicht noch einige Nervenfasern ihre Structur deutlich erkennen lassen. Die Abbildungen, wie sie Figuren 13 und 14 (Taf. VIII.) repräsentiren, geben uns ein Bild davon.

---

Wenden wir uns nun zu der Betrachtung der Gefässerkrankungen an der Medulla spinalis, sowohl der Pia, als auch der Substanz.

Veränderungen an den Rückenmarksgefässen sind bereits mehrfach Gegenstand der Untersuchung gewesen. Dieselben wurden gefunden von Leyden\*), Westphal\*\*), Schultze\*\*\*), Eisenlohr†), Greiff††), Rumpf†††), Knapp\*†), Oppenheim\*\*†), Schmaus\*\*\*†), Jürgens†\*) u. A.

In einem von mir früher mitgetheilten Falle†\*\*) von congenitaler Hirn- und Rückenmarkssyphilis war es gleichfalls zu einer Gefässerkrankung gekommen.

An den grossen, wie an den kleinen Gefässen sind die verschiedenen Veränderungen, wie sie sich als Endarteritis, Periarteritis chronica, Phlebitis obliterans darstellen, beschrieben worden. Unsere Fälle mit ihrer hervorragenden Gefässbeteiligung boten uns reichlich Gelegenheit, die einzelnen Processe zu verfolgen. Die Fig. 1, 2, 5, 10, 11 (Taf. VII. und VIII.) stellen einige Formen dar. In geringeren Graden der Veränderungen sehen wir eine Infiltration mit Rundzellen in der Adventitia, Muscularis und Elastica intact, das Endothel durch frische

\*) Charité. Annalen 1876. III. S. 260.

\*\*) Dieses Archiv Bd. XI. S. 245.

\*\*\*) Dieses Archiv Bd. VIII. S. 222.

†) Virchow's Archiv Bd. 73. S. 73 und l. c.

††) l. c.

†††) Syphilitische Erkrankungen des Nervensystems.

\*†) l. c.

\*\*†) Berliner klin. Wochenschr. 1888. No. 53.

\*\*\*†) Archiv f. klin. Med. Bd. 44. S. 244.

†\*) Charité-Annalen 1885.

\*\*†) Dieses Archiv Bd. XX.

Blutung abgehoben (s. Fig. 11 (Taf. VIII.): Arteria spinalis anterior). In einigen, so in Fig. 1 (Taf. VII.), der Arteria spin. ant. finden wir bei einer mässigen Verdickung und Infiltration der Adventitia eine geringe Verdickung der Intima mit Verlust des Endothels. In anderen, wie in Fig. 10 (Taf. VII.) erblicken wir das typische Bild der Gefässalteration, wie es bereits von Heubner an Hirngefässen beschrieben und gezeichnet ist. In dieser starken Ausdehnung konnte ich den Process nur an wenigen grösseren Gefässen in der Pia nachweisen. Die Venen sind in allen drei mitgetheilten Fällen schwerer betroffen, freilich bezieht sich dieses nur, wie bereits angeführt, auf die grösseren Gefässse, insonderheit die in der Pia verlaufenden. Bei den kleineren wird die Unterscheidung, ob Arterie oder Vene, oft recht schwierig, ja fast unmöglich, und hier lässt sich nicht von einer Bevorzugung der Venen sprechen. Die grösseren Venen sind gewöhnlich in ihrer ganzen Wandung infiltrirt und zeigen mehrfach deutlich die bereits von Greiff beschriebene Phlebitis obliterans (Figur 2, Taf. VII.). In anderen ist es, ausser der völligen Organisation des Thrombus, zu einer Gefässneubildung in ihm gekommen, wie in Fig. 5 (Taf. VII.), wo wir sechs neue Gefässlumina erblicken.

Die in der Substanz des Rückenmarks verlaufenden Gefässse lassen dieselben Veränderungen erkennen, auch hier hat in manchen eine Thrombosirung statt gehabt, die meisten zeigen verdickte Wandungen mit reichlicher Infiltration (siehe Fig. 3, Taf. VII.: Venen in der Nähe des Centralcanals). Bei einigen sieht man die ganze Wandung hyalin entartet. In derselben liegen Rundzellen in ziemlicher Anzahl und wir haben Bilder, wie sie bereits von Rumpf und Schmaus in ihren Abhandlungen gezeichnet sind. Auch die von Schmaus erwähnten ründlichen Hohlräume in der hyalinen Gefässwand, zum Theil mit Zellen darin, lassen sich vielfach auffinden.

Wir sehen also auch in unseren Fällen die bereits bekannten und beschriebenen Veränderungen am Gefässapparat auftreten in grosser Mannigfaltigkeit.

Nur auf einige Punkte möchte ich noch die Aufmerksamkeit richten, das ist zunächst die Art der Ausbreitung des Processes an den Gefässen. Bei der Durchsicht der grösseren Gefässse, namentlich der Arteria und Vena spinalis anterior, welche in Folge ihrer Lage und ihres Baues leicht zu unterscheiden sind, ist es sehr evident, dass die Intensität der Affection in verschiedenen Höhen eine wechselnde ist, mit anderen Worten, dass diese Gefässse nicht in ihrer ganzen Länge in derselben Schwere ergriffen sind, sondern dass der Process vielfachen Schwankungen unterliegt. Nicht immer entspricht die Aus-

dehnung desselben an den Gefässen der Schwere des sonstigen Befundes. Wir sehen oft da, wo es zu einer starken Beteiligung der Pia mit Uebergreifen auf die Substanz gekommen ist, die Gefässen viel weniger alterirt, als an den Stellen, wo die Pia verhältnissmässig wenig verändert ist und die Substanz nur gering gelitten hat. Besonders deutlich tritt dieses zu Tage im 2. und 3. Falle. Während z. B. im 2. die Vene im obersten Halstheil eine leicht verdickte Intima nebst Infiltration der Adventitia erkennen lässt, ist es in der Halsanschwellung zur Bildung eines Thrombus mit neuen Gefässen in demselben gekommen. Das Rückenmark selbst hat hier nur wenig gelitten.

Weiter unten im Dorsaltheil, wo die starke Geschwulstbildung in den Hintersträngen statt gehabt hat, sind sowohl Arteria und Vena spinalis ant. als auch die in der Gegend des hinteren Septums verlaufenden Gefässen nur gering in ihren Wandungen betroffen. Im dritten Falle verhält sich die Arteria spinalis ant. folgendermassen: im Halstheil ist das Endothel durch Blutung abgehoben, die Adventitia infiltrirt; im oberen Dorsaltheil ist nur die Adventitia infiltrirt; im mittleren ist es zu einer starken Wandverdickung, besonders der Intima gekommen, so dass vom Lumen ein ganz schmaler Spalt übrig geblieben ist. Weiter unten ist nur die Adventitia gering infiltrirt. Dabei fällt die stärkste Verdickung der Pia und die ausgedehnteste Veränderung in der grauen resp. weissen Substanz in die Höhe der Halsanschwellung und des Lendentheils, während gerade im mittleren Dorsaltheil diese weniger ausgesprochen sind. Etwas gleichmässiger ist die Vena spinalis anterior befallen: die Wandung ist durchweg infiltrirt, ohne besondere Verdickung. In der Höhe der Lendenanschwellung ist die Veränderung am stärksten: hier ist es auch zu einer Verdickung der Intima gekommen.

Wir sehen also auch an den grösseren Gefässen des Rückenmarks, wie wir dieses schon anderweitig, z. B. am Hirn, an der Pia und an der Substanz des Rückenmarks selbst constatiren konnten, einen ausgesprochenen Wechsel in der Schwere und Ausdehnung des Prozesses.

Gerade diese stellenweise verhältnissmässig geringe Beteiligung an den genannten Gefässen, wo wir zuweilen nur eine leichte Infiltration der Adventitia ohne Veränderung der übrigen Wandungen auffinden konnten, veranlasste mich, die hier beschriebene Gefässalteration an anderen Gefässen, welche normalem und anderweitigem pathologischen Rückenmark angehörten, zu controliren.

Ohne mich hier auf die Frage nach der viel erörterten Specificität

des Processes an syphilitischen Gefässen einzulassen, möchte ich betonen, dass es bei geringen Graden der Veränderung an den grösseren Gefässen recht schwierig halten kann, ein Urtheil abzugeben, ob eine Gefässerkrankung syphilitischen Ursprungs ist oder nicht. So habe ich z. B. in einem Falle von schwerer Neurose, bei welchem Syphilis bestimmt ausgeschlossen werden konnte (der Patient war an einer indifferenten Erkrankung zu Grunde gegangen), in der Pia eine Vene auffinden können mit starker Infiltration und Verdickung ihrer Wandung. Fig. 17 (Taf. VIII.) giebt das Bild einer solchen Vene wieder. Dasselbe zeigt eine überraschende Uebereinstimmung mit der Alteration an Venen syphilitischen Ursprunges. In einem weiteren Falle einer functionellen Psychose (auch hier war Syphilis auszuschliessen; der Tod war durch Suicidium erfolgt) liess die Arteria spinalis anterior eine mässige Verdickung der Intima und die Vena spin. ant. eine geringe Infiltration der Adventitia erkennen. Im ersteren Falle fanden sich außerdem vereinzelt in der Pia Kernanhäufungen vor, sonst waren in beiden Beobachtungen Pia, die Substanz des Rückenmarks, namentlich auch die kleineren Gefässen in letzterer völlig intact.

Wie hochgradig die Wandung der Gefässer alterirt werden kann, lehrte ein dritter Fall von progressiver Paralyse. Hier war es zu einer eitrigen Meningitis gekommen, welche das Rückenmark und die Hirnbasis in grosser Ausdehnung befallen hatte. In der Höhe des Dorsaltheils waren Arteria und Vena spinalis ant. völlig obliterirt (siehe Figur 19, Taf. VIII.), eine ganze Reihe von anderen Gefässen zeigten eine Infiltration ihrer Wandung, selbst kleinere in der Substanz selbst verlaufende waren nicht verschont. Freilich war in diesem Falle die Syphilis in der Anamnese nicht mit Bestimmtheit auszuschliessen, wenn sich auch weiter keine nachweisbaren Anhaltpunkte für stattgehabte Infection ergaben.

Vor einer Verwechselung der Gefässerkrankung syphilitischen Ursprunges mit den Wandveränderungen, wie wir sie eben erwähnt haben, wird uns nur die Berücksichtigung des Gesamtprocesses an den Meningen, die Entzündungsvorgänge hier, das eventuelle Uebergreifen auf die Substanz, die Hyperplasie der Neuroglia, die secundäre Betheiligung der Nerven schützen können. Gerade aber in diesem gemeinschaftlichen Vorkommen des krankhaften Processes an den Meningen, Gefässscheiden, der Neuroglia überblicken wir nach dem Vorgange von Schultze\*) und Julliard\*\*) das Charakteristische

\*) Dieses Archiv Bd. VIII.

\*\*) Études critiques sur les localisations spinale de la Syph. 1879.

für syphilitische Erkrankung, ohne damit den Veränderungen einen specifisch histologischen Charakter zuschreiben zu wollen, wie dieses von Julliard geschehen ist. Es ist bereits von Virchow und später auch von anderen Autoren (Buttersack\*), von Rinecker\*\*), Rumpf\*\*\* u. A.) für das Rückenmark darauf aufmerksam gemacht, dass die kleinzellige Infiltration Ausgangspunkte aller dieser Veränderungen bildet. Verläuft der Process rasch, so kommt es nach Julliard zur Erweichung, wenn langsam zur Sklerose.

Von jeher ist man bemüht gewesen die syphilitische Neubildung, mag sie nun am Rückenmark oder an anderen Organen auftreten, gegen andere Granulationsgeschwülste abzugrenzen.

Rumpf, welcher sich neuerdings in seinem umfassenden Werke eingehend mit der Frage nach der Art des Processes beschäftigt hat, bringt diesen im Gefolge der Syphilis auftretenden Vorgang in Vergleich zu den sonstigen Infiltrationen bei Infectionskrankheiten, wie sie bei Tuberkulose, Lupus, Lepra, Rotz u. s. w. gefunden werden und sucht die einzelnen von einander abzugrenzen. Er hebt hierbei die Neigung der syphilitischen Granulationsgeschwulst, ohne eitrige Einschmelzung regressive Metamorphose einzugehen, hervor, hält sie aber keineswegs charakteristisch für Syphilis. Mit Bezug auf das Rückenmark heisst es Seite 53: „Betrachten wir diese syphilitischen Veränderungen des Rückenmarks nochmals vom gemeinschaftlichen Standpunkte aus, so haben wir auch hier eine ähnliche Infiltration mit Granulationsgewebe, wie sie die sonstige Granulationsgeschwulst darbietet, wenn auch die Zonen wahrscheinlich in Folge Widerstandes der Umgebung nicht so gross sind. Weiterhin ist dabei gegenüber ähnlichen anderen Processen interessant, dass alles was als Eiterung, als eine Mortification bezeichnet werden könnte, fehlt, dass trotz langem Bestehen des Processes ein eigentliches Exsudat, das im Laufe der Zeit zur eitrigen Schmelzung mit nachfolgender Erweichung des Rückenmarksschnitts führt, nicht vorhanden ist.“

Weiterhin auf Seite 355 und folgenden bespricht Rumpf die ausserordentliche Schwierigkeit, welche sich der Abgrenzung der syphilitischen Form der Myelitis gegen die auf sonstige Ursachen entstandene Myelitis entgegenstellt und betont auch hier die geringe Neigung des syphilitischen Processes zu eitriger Einschmelzung. Wir können diesen Angaben von der Seltenheit der eitrigen Einschmelzung

\*) l. c.

\*\*) Festschrift der 3. Säcularfeier der Alma Jul. Maxim. Leipzig 1882.

\*\*\*) l. c.

bei syphilitischer Myelitis durchaus beistimmen; in keinem unserer Fälle konnten wir von einer Eiterung sprechen.

Aber tendirt denn die transversale Myelitis, ganz gleich zunächst, welcher Ursache sie ihre Entstehung verdankt, überhaupt leicht zu eitriger Einschmelzung?

In keinem der von mir durchgesehenen Lehrbücher der Nervenkrankheiten und der pathologischen Anatomie, konnte ich eine Angabe finden, nach welcher der Ausgang in Eiterung bei der Myelitis nicht syphilitischen Ursprungs als der gewöhnliche Ausgang des Processes angesehen werden kann, sondern es wird sogar von einigen auf die grosse Seltenheit des Ueberganges in Eiterung aufmerksam gemacht. Schon Frommann in seinen Untersuchungen über die normale und pathologische Anatomie des Rückenmarks (Jena 1864) betont auf Seite 114, dass es bei Myelitis sowohl in grauer als weisser Substanz zu wirklicher Eiterbildung selten komme.

An den Fällen von Myelitis, welche ich Gelegenheit hatte zu sehen, konnte ich eitrige Einschmelzung nicht constatiren.

Mit Rücksicht auf diese grosse Seltenheit der Eiterung auch bei anderweitigen myelitischen Processen werden wir schwerlich diese geringe Neigung zu eitriger Einschmelzung bei der syphilitischen Infiltration als ein unterscheidendes Merkmal auffassen können. Dieses hat sie mit der Myelitis überhaupt gemeinsam.

Der Umstand also, dass es im Gefolge einer syphilitischen Infiltration nicht oder höchst selten zu eitriger Einschmelzung kommt, vermag die syphilitische Myelitis nicht von den übrigen Myelitiden zu trennen. Hier wie dort gehört Eiterung zu den Seltenheiten. Und so lange wir nicht die Mikroben der Syphilis kennen, müssen wir bei den syphilitischen Processen am Rückenmark die Beteiligung der Gefässer und der umhüllenden Hämäte als wesentlich ausschlaggebend zur Beurtheilung der Natur des Processes ansehen.

---

Zum Schlusse erübrigt mir noch eine Berücksichtigung einzelner Symptome in Bezug auf ihre Verwerthbarkeit zur Diagnose, ohne dabei auf die Symptomatologie und Diagnose der syphilitischen Erkrankung des Centralnervensystems überhaupt einzugehen.

So weit es meine Fälle erlauben, kann ich den von Oppenheim\*), Bernhardt\*\*), Rumpf\*\*\*) u. A. aufgestellten diagnostischen

---

\*) 1. c.

\*\*) Berliner klin. Wochenschr. 1888.

\*\*\*) 1. c.

Merkmalen beistimmen, namentlich auch bezüglich der Diagnose einer syphilitischen Rückenmarksaffection. Am meisten gerade für letztere fällt in's Gewicht das gleichzeitige Bestehen von Hirnsymptomen und der schubweise Verlauf.

Wie anatomisch der Process nicht gleichmässig an Ausbreitung und Intensität auftritt, so unterliegt die Erscheinungsweise der Veränderungen auch klinisch Schwankungen. Ich hebe nur diejenigen Symptome hervor, deren wechselndes Verhalten bei den mitgetheilten Fällen zur Beobachtung kam. Es sind Schwankungen in dem Auftreten der Pupillenreaction auf Licht, Wechsel im Verhalten der Kniephänomene und endlich vorübergehende bulbäre Erscheinungen. Zunächst die Pupillenreaction. Wir sehen im dritten Falle die Reaction auf Licht links erhalten, rechts erloschen. Bei einer späteren Untersuchung und in der Folgezeit ist die Pupillenreaction beiderseits erhalten. Ein Beobachtungsfehler ist auszuschliessen, da die Prüfung der Reaction stets mit concentrirtem Lichteinfall vorgenommen wurde.

Buttersack\*) konnte in dem von ihm mitgetheilten Falle einen wiederholten Wechsel im Auftreten der Pupillenreaction, vielleicht unter dem Einflusse der angewandten Therapie, constatiren, obgleich der Autor selbst dieses Symptom nicht besonders hervorhebt.

Eine Erklärung, wie in unserem Falle die Wiederkehr der einmal erloschenen Reaction zu Stande gekommen ist, vermag ich nicht zu geben.

In demselben Falle sahen wir Schwankungen in der Lähmung des Facialis\*\*). Ferner beobachteten wir im Anschluss an epileptiforme Anfälle das Eintreten von bulbären Symptomen: Schluckstörung, Lähmung der Zunge, der Faciales. Nach wenigen Tagen waren dieselben wieder verschwunden. Wie oben des Näheren auseinandergesetzt, waren Arteria vertebralis der einen Seite und die Basilaris stark afficirt, erstere übte durch ihre verdickten Wandungen einen Druck auf die Medulla oblongata aus, wie sich dieses anatomisch nachweisen liess. Ihr Lumen war bis auf's Aeusserste verengt. Offenbar haben starke Druckschwankungen stattgehabt und diese im Verein mit den multiplen Blutungen an verschiedenen Stellen des Pons und der Medulla oblongata können uns den Eintritt und das Verschwinden der bulbären Symptome erklärlich machen. Analoge Fälle, in denen es gleichfalls zur Ausbildung von Bulbärsymptomen kam,

---

\*) I. c.

\*\*) In einem früheren Falle (dieses Archiv Bd. XX.) konnte ich Wechsel in der Facialislähmung und der Ptosis bemerken.

mit theilweiser Rückbildung derselben liegen unter Anderem in den Beobachtungen von Heubner, Leyden, Eisenlohr, Eichhorst, Buttersack und Oppenheim vor. In keinem der bisher mitgetheilten Fälle war der plötzliche Eintritt mit dem schnellen Verschwinden der bulbären Symptome so hervortretend, wie in unserem.

Wenden wir uns zu dem Wechsel im Verhalten der Kniephänomene, wie dieses im 1. und 3. Falle beobachtet wurde. Im ersten waren sie anfangs herabgesetzt, dann hatten wir auf der linken Seite Westphal'sches Zeichen, hierauf waren die Kniephänomene beiderseits gesteigert, um dann zu verschwinden.

Im anderen Falle waren sie anfangs beide vorhanden, dann trat links Westphal'sches Zeichen auf bei erhaltenem rechten Kniephänomen, endlich zeigte dieses ein ausserordentlich wechselndes Verhalten.

Wenn wir die Ausdehnung und Art des Processes, wie wir ihn oben geschildert haben, an den Wurzeln berücksichtigen, dann wird uns ein solcher Wechsel erklärlich erscheinen. Die Wurzeln, eingescheidet in ein schwellingsfähiges Granulationsgewebe mit ihrem verhältnismässig grossen Gefässreichthum, mit einzelnen fast immer noch gut erhaltenen Nervenfasern unterliegen offenbar bei dem Erkranktsein der Rückenmarksgefässe überhaupt nicht unerheblichen Druckschwankungen und dadurch gesetzten Functionsstörungen. Schon in einem früheren Falle von congenitaler Lues<sup>\*)</sup> liess sich ein solches Schwanken im Verhalten der Kniephänomene nachweisen, ohne dass ich damals diesem Symptom eine besondere Bedeutung beizulegen wagte. Erlenmeyer<sup>\*\*)</sup> hob in einem Referat über meine Arbeit die eventuelle Wichtigkeit dieses Symptoms hervor. Heute bin ich im Stande auf Grund der mitgetheilten Fälle den Erlenmeyer'schen Ausführungen beizustimmen. Auch Oppenheim<sup>\*\*\*)</sup> konnte gleichfalls ein Schwanken im Auftreten der Kniephänomene beobachten und die gleiche Erklärung auf Grund des anatomischen Befundes geben.

Von welcher hohen Bedeutung dieses Symptom werden kann, ist aus dem dritten der obigen Fälle ersichtlich. Lediglich aus dem eigenartigen Verhalten der Kniephänomene wurde die Diagnose auf ein spiniales Leiden gestellt. Wie oft, so hatten auch hier cerebrale Symptome die Oberhand und verdeckten die spinalen, ganz abge-

<sup>\*)</sup> Dieses Archiv Bd. XX.

<sup>\*\*) Centralbl. f. Nervenheilk. 1888. No. 21.</sup>

<sup>\*\*\*)</sup> Berliner klin. Wochenschr. 1888. No. 53.

sehen davon, dass deren Nachweis ausserdem noch durch die Demenz des Patienten erschwert war.

## Erklärung der Abbildungen (Taf. VI.—VIII.)

### Tafel VI.

Querschnitte aus dem Rückenmark der einzelnen Fälle. Die Zeichnungen sind nach Weigert-Präparaten angefertigt.

Fig. 1. Fall I. Querschnitt aus dem Dorsaltheil. Wucherung bis in's linke Vorderhorn.

Fig. 2—4. Fall II.

Fig. 2. Oberster Halstheil. Die braunen Flecke stellen Blutungen dar.

Fig. 3. Unterer Halstheil.

Fig. 4. Dorsaltheil. Geschwulstzapfen im Hinterstrang.

Fig. 5—11. Fall III.

Fig. 5. Halsanschwellung.

Fig. 6. Unterer Halstheil.

Zerstörung der linken Hälfte des Rückenmarks.

Fig. 7. Oberer Dorsaltheil.

Geschwulst im linken (absteigend degenerirten) Seitenstrange.

Fig. 8. Unterer Dorsaltheil.

Geschwulst im rechten Vorderhorn.

Fig. 9. Oberer Lendentheil.

Umscheidung und Zerstörung der Wurzeln.

Fig. 10. Lendentheil.

Fig. 11. Lendenanschwellung mit Cauda equina.

### Tafel VII.

Fig. 1. Querschnitt der Arteria spinalis ant. aus dem Dorsaltheil. Intima leicht verdickt. Adventitia infiltrirt. Im Lumen ein Blutgerinnsel. (Fall I.)

Fig. 2. Querschnitt der Vena spin. ant. aus dem Dorsaltheil. Lumen vollkommen oblitterirt. (Fall I.)

Fig. 3. Partie aus einem Querschnitt des Dorsaltheils: Centralcanal mit Venen. (Fall I.)

Fig. 4. Aus der Geschwulst, welche in's linke Vorderhorn hineindringt. Sehr gefässreiches infiltrirtes Gewebe. Einzelne Nervenfasern mit gelbem Markring und rothen Axencylindern. (Fall I.)

Fig. 5. Querschnitt der Vena spin. ant. aus der Halsanschwellung. — Völlige Obliteration. In dem Thrombus die Lumina mehrerer neugebildeter Gefässse. (Fall II.)

Fig. 6. Querschnitt aus dem linken Oculomotorius dicht am Austritt aus dem Hirnschenkel. (Fall II.)

Fig. 7. Querschnitt eines Astes desselben Nerven im Muskel. (Fall II.)

Fig. 8. Querschnitt des rechten Oculomotorius bei seinem Austritt aus dem Hirnschenkel. Function war gut erhalten. (Fall II.)

Fig. 10. Querschnitt eines Gefäßes aus der Pia. (Fall III.)

### Tafel VIII.

Fig. 9. Frontalschnitt aus der Vierhügelgegend beim Oculomotorius-austritt. In dem Hirnschenkel einer Seite grosse Geschwulst (braun). Aus-tretende Oculomotoriusfasern dieser Seite degenerirt. (Fall II.)

aq. S. == aquaeductus Sylvii.

r. K. == rother Kern.

K. III. == Kern des Oculomotorius.

Fig. 11. Querschnitt der Art. spin. ant. Endothel durch Blutung ab-gehoben. (Fall III.)

Fig. 12. Frontalschnitt der Medulla oblongata in der Höhe der oberen Pyramidenkreuzung. Rechte Pyramidenbahn absteigend degenerirt und zur Atrophie gebracht durch Druck der anliegenden rechten Art. vertebralis mit verdickten Wandungen. (Fall III.)

Fig. 13. Querschnitt einer Wurzel. Die Zeichnung ist nach einem Weigert-Präparat und Hämatoxylinpräparat angefertigt. (Fall III.)

Fig. 14. Querschnitt einer vorderen Wurzel (Fall III.). In der Mitte necrotisch zerfallenes Gewebe.

Fig. 15. Stück aus dem Rückenmark mit angrenzender Pia. Verbrei-tung der Septen. Schwund der Nervenfasern. (Fall III.)

Fig. 16. Querschnitt aus dem Oculomotorius bei seinem Austritt aus Hirnschenkel (Function war gut erhalten).

Fig. 17. Querschnitt einer kleinen in der Pia verlaufenden Vene mit verdickter infiltrirter Wandung (normales Rückenmark).

Fig. 18. Querschnitt der Art. und Vena spin. ant. aus einem normalen Rückenmark.

Fig. 19. Querschnitt der Art. und Vena spin. ant. bei einem Falle von eitriger Meningitis.