XXV.

Aus der Poliklinik für Nervenkrankte des Herrn Prof. Dr. H. Oppenheim.

Ein Beitrag zur Differentialdiagnose der Erkrankungen des Conus medullaris und der Cauda equina.

Von

Dr. med. Georg Köster

aus Halle a. Saale.

(Mit 1 Abbildung.)

Ueber die Erkrankungen des untersten Abschnittes des Rückenmarkes, des sogenannten Conus medullaris und über die der Cauda equina ist bisher nur wenig bekannt, und das Wenige findet sich in Zeitschriften verstreut, während in die Lehrbücher noch fast nichts als fester Lehrsatz übergegangen ist.

Jedoch gestattet die bisher über diese Krankheiten erschienene Literatur jetzt bereits die Aufstellung von scharfumgrenzten Krankheitsbildern, so dass die nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch wichtige Erkenntniss des Sitzes der Erkrankung in Zukunft hoffentlich mit jedem neuen Falle immer weniger Schwierigkeiten bereiten wird.

Die Seltenheit des Leidens lässt mir die Veröffentlichung eines Falles von Erkrankung des Conus medullaris gerechtfertigt erscheinen.

Die Krankengeschichte ist folgende:

Theodor Schl., 45 Jahre alt, Maschinenmeister aus Wilmersdorf.

Der Vater und ein Bruder des Patienten leiden an Migräne. Auch er selbst bekommt seit früher Jugend alle 2 Wochen, mitunter auch häufiger Anfälle von einseitigem, meist linksseitigem Kopfschmerz, welche mit Uebelkeit verbunden sind. Soldat war Patient nicht wegen allgemeiner Körperschwäche. Mit 14 Jahren will er zum ersten Male einen epileptischen Anfall mit Bewusstseinsverlust und Zungenbiss gehabt haben. Ueber Zahnkrämpfe in der Kindheit weiss Patient nicht zu berichten. Die von einem Arzte constatirten epileptischen Krämpfe kamen Anfangs alle Jahre einmal, später häufiger und wurden mit Bromkali ohne Erfolg

behandelt. Patient vertraute sich daher einem Pfuscher an, der ihn ebenso erfolglos einige Zeit mit Abführthee, Kräuterkissen und dergl. zu heilen versuchte. Im 32. Lebensjahre, etwa 1½ Jahre nach seiner Verheirathung, traten die Krämpfe zum letzten Male auf, und seitdem ist Patient frei von epileptischen Anfällen geblieben. Potus und Nikotinmissbrauch stellt Patient entschieden in Abrede. Seiner Ehe sind fünf angeblich gesunde Kinder entsprossen, die Frau hat nie abortirt, trotzdem sich Patient mit 20 Jahren syphilitisch inficirte. Mit 21 Jahren erwarb er einen weichen Schanker mit rechtsseitigen, durch Operation zur Heilung gebrachten vereiternden Bubonen. Hautausschläge sollen nie aufgetreten sein. Jedoch entstand vor 5 Jahren ein linsengrosser harter Knoten in der Mitte der Zungenoberfläche, den er sich durch Mundspülungen mit Heidelbeersaft vertrieben haben will. Im März 1895 bildeten sich Bläschen im Munde, gegen welche der Arzt ausser einer Localbehandlung mit Höllenstein noch Jodkali verordnete. Da Patient dasselbe nicht vertrug, so wurde eine Quecksilberinjectionscure (im Ganzen 12 Spritzen) eingeleitet, worauf die Bläschen verschwanden. Gleichzeitig nahm Patient Dampfbäder und fühlte sich infolge dieser Behandlung seiner Angabe nach weit wohler als früher und völlig gesund. Mitte Mai 1896 kam Patient Abends von der Arbeit ohne jede Beschwerde nach Hause, nachdem er tagsüber gut hatte arbeiten können, setzte sich auf einen gepolsterten Sessel, sprang aber sofort wieder auf mit den Worten: „Ist denn hier Feuer drunter?“ weil er vom Gesäss nach abwärts im rechten Beine ein heftiges Brennen verspürte, das beim Aufstehen sogleich wieder verschwand. Auch jetzt hat er im rechten und seit Mitte Mai 1896 ebenso im linken Beine bei festem Auftreten eine von unten nach oben bis zum Gesäss heraufströmende warme Empfindung, die bei leichtem Erheben des betreffenden Beines einem Kältegefühl Platz machen soll. Seit Mitte Mai 1896 hat Patient ein allmählich immer mehr zunehmendes Gefühl des Taubseins auf dem Gesäss und der Rückseite der Beine, zuweilen bis zu den Fusssohlen herab. Ganz besonders stört den Kranken das taube Gefühl, welches er zwischen den Nates und um den After herum hat. Den Stuhlgang will er nicht ordentlich fühlen, obwohl er vorher Stuhl-drang verspürt. Den After will er nicht einziehen können, und in den letzten 6 Wochen ist es ihm, wenn der Stuhl nicht sehr fest war, oft vorgekommen, dass er sich beschmutzte, ohne etwas davon zu merken. Dabei hat er oft das Gefühl, als ob der Darm aus dem After heraus wollte, und ihm Jemand die Nates auseinander zöge. Seit 6 Wochen muss Patient auch beim Uriniren lange stehen; pressen darf er garnicht, weil dann „erst recht kein Urin kommt,“ sondern er muss den Urin „sachte weg“ laufen lassen, wobei er sich aber stets durch Hinsehen überzeugen muss, ob der Urin abfließt, da er es sonst nicht merkt. Den Drang zum Urinlassen verspürt Patient, aber seltener als früher. Unfreiwilliger Urinabgang hat bisher nie statt gefunden. In den letzten 8 Wochen hat die Potenz des Kranken in einer ihm Besorgniss erregenden Weise abgenommen. Erectionen sind weit seltener als früher, während des Coitus erschlaft das Glied häufig, bevor es zur Ejaculation kommt, und die Wollustempfindung ist fast = 0.

Irgendwelche Schmerzen hat Patient niemals gehabt, und die Frage

nach Schmerzen, welche nach dem Kreuzbein, der Blase oder den Beinen zu ausstrahlten, verneint er ausdrücklich.

Ebenso hat er nie eine Störung in der Bewegungsfähigkeit der Beine empfunden, er geht im Dunkeln völlig sicher und befindet sich den Tag über 8 Stunden in seinem Berufe auf den Beinen. Es ist ihm allerdings in letzter Zeit eine ihm früher unbekannte Müdigkeit seiner Beine nach grösseren Anstrengungen aufgefallen. Im letzten Jahre will Patient reizbarer und schreckhafter geworden sein und auch häufiger an Migräne leiden als früher. Nachts schreckt er zuweilen aus dem Schlafe empor, und zweimal ist es ihm in den letzten Wochen passirt, dass er Nachts ausserhalb des Bettes auf der Diele liegend erwachte. (Epilept. Anfall?) Jähzornig will er stets gewesen sein. Eine Abnahme seiner Intelligenz hat er nicht an sich beobachtet.

Aus dem von Herrn Prof. Dr. Oppenheim am 7. September 1896 erhobenen Befunde hebe ich hervor:

Kniephänomene erhöht. Im linken Beine ein leichter Spasmus. Das linke Bein scheint eine Spur schwächer zu sein, sonst keine gröbere Motilitätsstörung. In der ganzen Umgebung des Anus und im hinteren Bereiche des Scrotum werden Pinselberührungen nicht gefühlt, dann auch an der Hinterfläche der Beine und der Aussenseite des rechten Fusses. Das Gefühl für heiss und kalt ist in den genannten Bezirken abgestumpft. Reflectorischer Sphincterenschluss fehlt beim Einführen des Fingers in den Anus. Gefühl an der Eichel herabgesetzt.

Diagnose: Affection des Conus medullaris.

Am 14. September konnte ich folgenden Befund feststellen:

Grosser, muskelkräftiger, intelligenter Mann. Pupillen gleichweit von normaler Reaction. Augenhintergrund normal.

Keine Facialisdifferenz. Zunge wird gerade vorgestreckt, ist frei von Narben, zittert leicht. Auch am Schädel keine Narben. Tremor manuum. Der linke Unterarm hat an der Ulnarseite eine tiefe, mit dem Knochen verwachsene, leicht empfindliche Narbe (complicirte Fractur vom Jahre 1866) und eine Beugecontractur des 4. Fingers der linken Hand (Sehnenschrumpfung). Die Endphalanx des linken Mittelfingers fehlt. In der rechten Leistengegend eine Narbe (Bubooperation).

Ausser leichten Halsdrüsen keine Erscheinungen, die man auf Lues beziehen könnte. Der Processus spinosus des 1. und 2. Lendenwirbels ist auf Druck und bei Percussion mit dem Hammer schmerzempfindlich. Die Haut des Körpers zeigt nirgends eine von der Norm abweichende Elasticität, Farbe und Temperatur. An den Extremitäten, speciell den Beinen finden sich keine Atrophien.

Die Patellarreflexe sind beiderseits erhöht, links noch mehr als rechts. Achillessehnenreflex rechts lebhaft, links entschieden gesteigert. Links Andeutung von rasch sich erschöpfendem Fussclonus. Im linken Beine leichte Spasmen und anscheinend eine kleine Verringerung der groben Kraft.

Bauchreflex beiderseits nicht deutlich wegen zu grosser Spannung des Leibes, Cremasterreflex beiderseits deutlich; der Glutäalreflex beiderseits nicht zu erzielen, Fusssohlen-(Stich- und Streich-)Reflex links deutlicher als rechts, aber beiderseits vorhanden. Bei Augenschluss kein

Schwanken. Patient geht sicher sowohl auf dem Kreidestrich als auch mit geschlossenen Augen. Die Stiefel werden in der Mitte der Sohle durchgetreten. Die Tastempfindung (Pinzel) ist in der ganzen Umgebung des Anus stark herabgesetzt, stellenweise erloschen. Die anästhetische Zone erstreckt sich vom Processus spinosus des 3. Kreuzbeinwirbels nach beiden Seiten in einer nach aussen convexen Linie über die Glutaen hinweg, durchschneidet die Glutäalfalte und zieht auf der Hinterfläche beider Beine nach abwärts. Auch zwischen den Nates um den Anus herum und in diesem selbst besteht Anästhesie für Pinzelberührungen; weder bei Kitzeln oder Stechen am Anus, noch beim Einführen des Fingers in denselben lässt sich eine reflectorische Contraction des Sphincter ani wahrnehmen. Auf die Frage, ob er das Einführen des Fingers in

(Nach Freund und Henle.)

Die schraffirten Partien entsprechen der Störung der Sensibilität. *c* Coccygeus. *sam* Saphenus major (cruralis). *cfn* Cutaneus femoris medius (cruralis). *obt* Obturatorius. *cp* Communicans peroneus. *cpm* Cutaneus femoris posterior medius (peroneus). *sti* Suralis (tibialis). *cfe* Cutaneus femoris externus (2. und 3. Lendennerv). *cfp* Cutaneus femoris posterior (Ischiadicus). *cpp* Cutaneus plantaris proprius (tibialis).

den Anus unangenehm empfinde, antwortet Patient, er habe überhaupt nur einmal flüchtig das Anstreifen des Nagels zu fühlen geglaubt. Nach vorn zu vom Anus lässt sich die Anästhesie auf den Damm und die Hinterseite des Scrotum verfolgen und auch auf dem Penischaft und der Eichel werden Pinzelberührungen nur abgeschwächt, mitunter gar nicht gefühlt.

Die Sensibilität und Schmerzempfindung der Hoden ist gut erhalten.

Auf der Rückseite des linken Beines nach abwärts von der Glutäalfalte erstreckt sich die Anästhesie in Form eines sich allmählich verjüngenden, nur in der Kniekehle etwas nach aussen anschwellenden Streifens auf die Wade, um oberhalb des Hackens in einer Spitze auszulaufen (siehe Figur). Auf der Rückseite des rechten Oberschenkels dehnt sich die Anästhesie von der Glutäalfalte abwärts in gleicher Weise wie am linken Oberschenkel aus, geht jedoch am Unterschenkel von der Mitte der Wade nach aussen herum auf die Vorderfläche bis zur Tibia, welche sie jedoch nur flüchtig etwa in der Mitte unter Bildung eines stumpfen Winkels berührt. Vom Scheitel dieses in der Mitte der Tibia gebildeten stumpfen Winkels lässt sich die Gefühlsstörung nach abwärts auf die äussere kleinere Hälfte des Fussrückens und auch des Hohlfusses verfolgen. Der grössere innere Theil des Fussrückens, der Planta pedis, sowie die Innenseite des rechten Unterschenkels haben normale Sensibilität (siehe Figur). Am stärksten ist die Störung des Gefühles um den Anus herum am Penis und auf den Glutäen, wo Pinselberührungen meist gar nicht empfunden werden. Nach unten zu bessert sich die Tastwahrnehmung etwas, doch ist sie auf dem rechten Beine durchgehend schlechter als auf dem linken. Am deutlichsten tritt dies bei der Prüfung mit der Nadel hervor. Um den Anus herum werden Spitze und Knopf der Nadel oft gar nicht unterschieden, besser geschieht dies schon am rechten Beine, noch besser am linken, wenn auch hier noch ein bedeutender Unterschied im Vergleich mit der normal empfindenden Haut des übrigen Körpers besteht. Die gesammten anästhetischen Gebiete weisen auch eine entsprechende Herabsetzung des Schmerzgefühles (Nadelstiche, Kneifen einer Hautfalte) und der Temperaturempfindung auf (Prüfung mit Reagensgläsern). Die Durchleuchtung des Rumpfes mit Röntgen'schen Strahlen liess irgendwelche Auftreibungen oder Verbiegungen der Wirbelsäule, speciell in der Gegend des 1. und 2. Lendenwirbels, nicht erkennen. Vielmehr zeigte die Wirbelsäule in ihrer ganzen Ausdehnung dieselben Umrisse und die gleiche Schattenfärbung.

Die photographische Aufnahme der unteren Brust- und oberen Lendenwirbelsäule mit Röntgenstrahlen misslang trotz Anwendung eines sehr starken Stromes und einer Expositionszeit von 35 Minuten leider vollständig.

Dem Kranken wurden warme Sitzbäder von 28° R. und Jodkali (8,0) 200,0 3mal täglich 1 Esslöffel verordnet, ohne nennenswerthen Erfolg. Er gab 8 Tage nach Beginn der Kur an, mehr Drängen im After und eine geringe Besserung seiner Gefühlsstörungen zu verspüren. Jedoch liess die oft wiederholte Untersuchung in 4 Wochen weder eine merkliche Besserung noch Verschlechterung seines Zustandes erkennen.

Fassen wir den Befund in aller Kürze und unter Berücksichtigung der Nervengebiete, in welchen Störungen eingetreten sind, zusammen, so ergibt sich Folgendes. Bei einem neuropathisch belasteten (Migräne) und früher epileptischen, sowie syphilitischen Manne treten ziemlich plötzlich und ohne nachweisbare Ursache Parästhesien und taubes Gefühl im Bereiche des Anus und auf der

Rückseite beider Beine auf. Fast gleichzeitig entwickeln sich Störungen der Harn- und Stuhlentleerung, sowie der geschlechtlichen Functionen, die den Kranken zum Arzt führen.

Die Störungen der Sensibilität (siehe Figur) betreffen die auf der Kreuz- und Steissbeingegend sich ausbreitenden Aeste des Plexus sacralis posterior, ferner den Anus (Plexus coccygeus) den Damm und die Rückfläche des Hodensackes (Ramus perinealis des N. pudendus), den Penischaft und die Eichel (Ramus dorsalis penis des N. pudendus). An der Rückfläche beider Beine entspricht die Ausdehnung der Gefühlsstörung genau dem Ausbreitungsgebiete des Nn. cutaneus femoris posterior und cutaneus femoris posterior medius, wozu am rechten Unterschenkel noch eine Anästhesie im Bereiche des N. communicans peroneus und N. communicans tibialis kommt. Patient klagt über Störungen beim Urinieren. Nun liegen die motorischen Nerven der Blasen- und Harnröhrenmuskulatur im N. haemorrhoidalis medius et inferior und N. pudendus (vordere Wurzeln des 3. und 4. Sacralnerven), während die sensibeln centripetalleitenden Nerven durch die hinteren Wurzeln des 3.—5. Sacralnerven zum Rückenmark treten (Landois).

Ebenso wird man sich bei den Beschwerden des Kranken über die Defäcation und bei der Thatsache, dass der reflectorische Sphincterenschluss und die Gefühlswahrnehmung bei Einführen des Fingers in den Anus fehlte, erinnern, dass die Mm. transversus perinei, levator und sphincter ani externus et internus von den Nn. haemorrhoidales und perinealis des Plexus pudendalis motorisch innerviert werden und dass auch die centripetalleitenden sensibeln Nerven zum grösseren Theile im Plexus hämorrhoidalis verlaufen. Theilweise dieselben Nerven kommen für die Störung der sexuellen Sphäre des Kranken in Betracht. Die bei der Erection thätigen Nn. erigentes verlaufen in den Bahnen des 2.—3. Sacralnerven, die Mm. Ischiocavernosi und Bulbocavernosi, welche bei der Erection, resp. der Ejaculation eine Rolle spielen, werden gleichfalls vom 3.—4. Sacralnerven, den Nn. perineales versorgt. — Es lassen sich also durchweg nur Störungen im Plexus sacralis und Plexus sacrococcygeus, und zwar grösstentheils nur sensible Störungen nachweisen. Die einzigen Muskeln, welche eine Schwächung, resp. Aufhebung ihrer Function erfahren haben, sind der Sphincter ani externus et internus, der Levator ani, der Ischiocavernosus und vielleicht der Bulbocavernosus. Im Bereiche der Nn. cruralis und obturatorius oder anderer Lumbalnerven lässt sich keine Störung nachweisen.

Es fragt sich nun: Handelt es sich bei dem vorliegenden

Krankheitsbilde um ein peripheres Leiden oder um eine Erkrankung der Cauda equina oder um eine Affection des Conus medullaris selbst.

Ein peripheres Nervenleiden, d. h. ein Befallensein der betreffenden Nervenstämme nach ihrem Austritt aus dem Wirbelkanal wird man bei der Symmetrie der Erkrankung, dem absoluten Fehlen von Schmerzen und der Betheiligung der Blase [und Mastdarm versorgenden Nerven leicht ausschliessen können. Schwieriger ist die Entscheidung zwischen einer Erkrankung der Wurzeln und der des Conus medullaris, da eine Läsion der vom Rückenmark abgehenden Wurzelfasern dasselbe Krankheitsbild hervorrufen kann wie die Läsion der im Rückenmark gelegenen Centren selbst. Ausserdem kommt, wie Schultze gegen Valentini nachgewiesen hat, bei der Stellung der Differentialdiagnose nicht allein die Wirbelhöhe, sondern auch die Flächenausbreitung der betreffenden Läsion in Betracht, so dass z. B. eine breite, in der Höhe des 4. Lendenwirbels gelegene Verletzung dieselben Symptome hervorzurufen vermag wie eine in der Längsrichtung verlaufende Verletzung in der Höhe des 1. Lendenwirbels.

Das Rückenmark erstreckt sich mit seinem untersten Abschnitte, dem Conus medullaris, bis herab zur Höhe des 1. Lendenwirbels, und es würde eine Läsion in dieser Höhe nicht nur das Rückenmark, sondern auch sämtliche Lumbal- und Sacalwurzeln treffen (Schultze, Fall 2 und 3). Klinisch entsteht dann das Bild der Paraplegia dolorosa mit Lähmung der Beine, Blasen- und Mastdarmlähmung, degenerativer Atrophie der Muskeln, ausstrahlenden Schmerzen nach Blase und Kreuz und Erlöschen des Achillessehnen- und Plantarreflexes.

Sitzt die Läsion in der Höhe des 2. Lendenwirbels, so werden meist der N. cruralis und obturatorius wegen ihrer seitlichen Lage im Wirbelcanal freibleiben, im Uebrigen aber dasselbe Bild wie im ersten Falle vorhanden sein, wobei natürlich eine gleichzeitige Schädigung des Conus medullaris, da sich ihre Symptome mit denen der Caudaläsion decken, unerkant bleiben würde. Wo die Verletzung in der Höhe des 5. Lendenwirbels die Wurzeln der Cauda drückt (in einer Beobachtung Kahler's durch Dislocation des 5. Lendenwirbels, in einem Falle Erb's durch Sturz auf das Gesäss), entstehen Störungen in Harn- und Stuhlentleerung, Lähmung der Beine mit Anästhesie am Gesäss, Glied, Scrotum und der Rückseite der Ober- und Unterschenkel bis herab zur äusseren und vorderen Fläche der Füße unter Freibleiben des Cruralis und Obturatorius.

Schliesslich können auch nur die letzten 3—4 Sacralwurzeln

von der Läsion betroffen werden, wie in den von Westphal, Oppenheim, Schiff, Kirchhoff, Raymond, Bernhardt und Rosenthal beschriebenen Fällen, in welchen bei erhaltener Motilität der Beine, Blasen- und Mastdarmstörungen und Anästhesie um den Anus, am Damme, hinterer Scrotalfäche, dem Penis und der Rückfläche nur der Oberschenkel beobachtet wurden. Auch bei der Aufzählung der letzten Fälle habe ich es absichtlich unerörtert gelassen, dass in dem einen Falle eine Erkrankung der Caudawurzeln, im anderen eine solche des Conus medullaris vorgelegen hat, weil bei einer Läsion der vier letzten Sacralwurzeln dasselbe klinische Bild entsteht wie bei einer Schädigung des Conus selbst, der gerade die Centren der betreffenden Nerven enthält.

Wie können wir nun in jedem Falle die praktisch höchst wichtige Differentialdiagnose stellen?

Dass Valentini nicht Recht hatte, das Freibleiben der Nn. cruralis und obturatorius als beweisend für eine Läsion der Cauda unter Ausschluss einer Markverletzung anzusprechen, hat Schultze (siehe oben) unter Heranziehung eines von Erb beobachteten, von ihm post mortem untersuchten Falles festgestellt, bei welchem eine von der Fracturstelle der Wirbelsäule ausgehende längsgerichtete, scharfe Callusleiste in das Mark eingedrungen war, ohne den Cruralis oder Obturatorius zu treffen. Aber ein anderes noch dazu subjectives Symptom lässt uns wohl meistens die richtige Entscheidung treffen — der nach der Blase oder dem Kreuz ausstrahlende heftige Schmerz.

Wo diese intensiven Schmerzen erwähnt werden, handelt es sich um eine Affection der Cauda. Das beweisen die Beobachtungen Eisenlohr's, Westphal's, Lachmann's, Schultze's, bei denen es sich um Compressionen der Caudawurzeln durch meningitische Processe oder durch Tumoren handelte. Besonders Lachmann hebt bei dem von ihm beobachteten Kranken (Tumor) die starken, nach Blase und Nieren durchschneidenden Schmerzen hervor. Es bestanden freilich in dem von Kirchhoff secierten Falle auch anfänglich vorübergehende Schmerzen in den Beinen, während die Section die völlige Integrität der Cauda und eine Affection des Conus medullaris ergab, und andererseits fand Oppenheim in seinem völlig schmerzfrei verlaufenen Falle eine Degeneration der hinteren Rückenmarkswurzeln, aber nur soweit sie aus dem erkrankten Rückenmarksg Gebiet entstammten. Daher hat Schiff Recht, wenn er sagt, dass das Auftreten von vorübergehenden Schmerzen bei Betheiligung der Wurzeln nicht gegen eine Conusaffection spreche, wohl aber das Fehlen direct dafür.

In meinem Falle bestanden niemals (nach der Blase oder dem Kreuz ausstrahlende Schmerzen, sondern nur eine constante Druckempfindlichkeit der Dornfortsätze des 1. und 2. Lendenwirbels. Bücken oder Belastung der Wirbelsäule rief keine Schmerzen an diesen Stellen hervor. Den negativen Ausfall des Versuches, mittels Durchleuchtung durch X-Strahlen an einer intensiveren Schattenfärbung oder einer Deformität des Schattenbildes einen krankhaften Process an der Wirbelsäule wahrzunehmen, will ich bei der noch relativ geringen Ausbildung der Technik nicht als beweisend für das Fehlen einer vom Knochen ausgehenden Affection anführen, jedenfalls glaube ich, bei der Abwesenheit der typischen ausstrahlenden Schmerzen ein Befallensein der Cauda ausschliessen zu dürfen.

Dass die Erkrankung auch wirklich im untersten Abschnitt des Rückenmarkes, dem Conus terminalis ihren Sitz hat, liegt mir noch zu beweisen ob. Dabei wirft sich von selbst die Frage auf, ob sich mit der Bezeichnung „Conus terminalis“ auch ein ganz bestimmter, vom Pathologen wie Kliniker gleicher Weise verstandener Begriff verbindet. Das ist aber keineswegs der Fall. Da es am Rückenmark eine scharfe anatomische Grenze für den Conus terminalis nicht giebt, so sind die Bestrebungen Raymond's und Schiff's eine klinisch allgemein anerkannte Abgrenzung des untersten Rückenmarkabschnittes vom übrigen Marke zu schaffen durchaus begreiflich. Hat doch Valentini Erkrankungen der oberen Lumbalanschwellungen als „Conusterminalisaffectionen“ beschrieben. Raymond und Schiff verlegen daher die obere Grenze des Conus terminalis über die Ursprungsstelle des 4. Sacralnervenpaares, so dass der Conus die Centren der 3. bis 5. Sacralnerven und der Steissbeinnerven, das Stilling'sche Centrum für Harn- und Kothentleerung und das Centrum für den Achillessehnenreflex enthalten würde.

Ein Blick auf das von Edinger wiedergegebene Schema Starr's wird uns über die in den einzelnen Rückenmarkssegmenten liegenden Centren sofort orientiren.

Segmente	Muskeln	Reflexe	Gefühlinnervation
1. und 2. Sacralis.	Flexoren des Fusses u. d. Zehen. Peronei. Kleine Fussmuskeln.	Plantarreflexe.	Hinterseite des Oberschenkels, äussere Seite des Beines und Fusses.
3. bis 5. Sacralis.	Muskeln des Perineum.	Achillessehnen-, Blasen- und Mastdarmcentren.	Haut über dem Sacrum, Anus, Perineum, Genitalien.

Wir sehen auch in den bereits oben erwähnten sechs typischen Fällen, wo es sich um eine Erkrankung des untersten Rückenmarks-

abschnittes handelte, alle Postulate erfüllt, welche Starr, Raymond und Schiff für die Läsion des 3. bis 5. Sacralsegmentes aufgestellt haben. Leider sind die Notizen über das Verhalten des Plantar- und Achillessehnenreflexes, woraus man auf die Höhe der Erkrankung schliessen kann, recht mangelhaft. Nur Oppenheim und Schiff betonen ausdrücklich das dauernde Fehlen des Achillessehnenreflexes und das Vorhandensein des Plantarreflexes, wodurch sich, natürlich unter Berücksichtigung der übrigen Symptome, ein Freibleiben der oberen Sacralsegmente ergibt.

In meinem Falle war der Fusssohlenreflex beiderseits vorhanden, aber links deutlicher als rechts, der Achillessehnenreflex erwies sich als lebhaft, ja es bestand sogar links eine Andeutung von Fussclonus. Es muss also offenbar das Centrum für den Achillessehnenreflex erhalten geblieben sein, und die Steigerung des Reflexes am linken Fusse bis zum Clonus ist vielleicht auf den Wegfall der reflexhemmenden centralen Einflüsse durch Leitungsunterbrechung oberhalb des Centrums zurückzuführen.

Ob man den schwächeren rechten Plantarreflex auf eine Läsion seines Centrums in der Höhe des 1.—2. Sacralsegmentes beziehen muss, oder ob man die an der rechten Fusssohle etwas herabgesetzte Sensibilität für die Abschwächung des Reflexes verantwortlich machen kann, will ich nicht entscheiden. Jedenfalls aber setzt die an der Rückseite der Beine weit herabreichende Anästhesie die Beteiligung der beiden oberen Sacralsegmente voraus. In den typischen Fällen (Oppenheim, Schiff, Rosenthal, Bernhardt, Raymond, Kirchhoff) war der N. cutaneus femoris posterior auf der Rückseite des Oberschenkels der einzige zum Plexus ischiadicus gehörige in seiner Sensibilität gestörte Nerv. In meinem Falle reichte die Störung noch auf andere sensible Aeste des Ischiadicus beider Unterschenkel, ja sogar des rechten Fusses herab, im Rückenmarke also entsprechend herauf bis zum 1. Sacralsegment.

Aus dem Erhaltensein des Cremaster- und Patellarsehnenreflexes und aus dem absoluten Freibleiben des N. cruralis, obturatorius und anderer Lendennerven ist es ersichtlich, dass die Störung nicht weiter herauf in das Lumbalmark sich erstrecken kann.

Als pathologisch anatomische Unterlage des klinischen Bildes glaube ich, bei dem Entstehen ohne Trauma, dem allmäligen Weiterstreiten des Krankheitsprocesses, der bei aller Behandlung unverändert blieb, spezifische Erweichungsherde im Conus terminalis annehmen zu müssen, da der Kranke eine vor Jahren erfolgte syphilitische Infection zugiebt und offenbar schon verschiedene Recidive

durchgemacht hat. Die Annahme von specifischen Herden im Rückenmark lässt es auch natürlich erscheinen, dass z. B. das Centrum für den Achillessehnenreflex erhalten blieb, während das in der Nähe liegende Centrum für Harn- und Kothentleerung und die geschlechtlichen Functionen verletzt wurde, und dass die Läsion, das Centrum für den Plantarreflex vielleicht in geringem Grade streifend, bis zum ersten Sacralsegment hinaufzog, wobei sie den Ursprung der sensibeln Wurzeln des Plexus Ichiadicus in verschiedenem Grade zerstörte. Freilich ist die Lage dieser Centra noch nicht ganz sicher gestellt, doch weisen die Beobachtungen Oppenheim's, Kirchhoff's und Westphal's, wo Störungen der Harn- und Kothentleerung und in der sexuellen Sphäre oder ein Erlöschen des Achillessehnenreflexes bestanden, und post mortem myelitische Veränderungen im Conus oder meningitische Compression der letzten aus dem Conus entspringenden Sacralwurzeln gefunden wurden, auf die Localisation der betreffenden Centren im unteren Ende des Markes ganz eindeutig hin. In den übrigen Fällen von Conuserkrankung handelte es sich stets um eine acut einsetzende Hämatomyelie nach Fall auf das Gesäss (Oppenheim, Kirchhoff, Bernhardt, Schiff) oder um eine durch Erkältung hervorgerufene Myelitis (Rosenthal), beides Erkrankungen, welche die gesammte Markmasse viel leichter lädiren können als die in meinem Falle vorliegende Syphilis, deren Neigung, verschiedene zerstreute Herde zu setzen, bekannt ist.

Zum Schluss erlaube ich mir, Herrn Prof. Dr. H. Oppenheim für die freundliche Ueberlassung des Falles meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

- Bernhardt, Berliner Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. Sitzung vom 14. Mai. Archiv für Psychiatrie. Referat. Bd. XX.
 Etinger, Vorlesungen über den Bau der nervösen Centralorgane. 1892.
 Eisenlohr, Neurolog. Centralblatt. 1884. Nr. 4.
 Erb, Ueber acute Spinallähmung bei Erwachsenen. Archiv f. Psych. Bd. V.
 Kahler, Prager med. Wochenschrift. 1888. Nr. 2.
 Kirchhoff, Zur Localisation des Centrum anovesicale im menschlichen Rückenmark. Archiv f. Psychiatrie. Bd. XX.
 Landois, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. 1889.
 Lachmann, Gliom im obersten Theile des Filum terminale mit isolirter Compression der Blasennerven. Archiv f. Psychiatrie. Bd. XIII.
 Oppenheim, Ueber eine sich auf den Conus terminalis des Rückenmarkes beschränkende traumatische Erkrankung. Arch. f. Psych. Bd. XX.

- Rosenthal, Ueber das Centrum anovesicale. Wiener med. Presse. 1888. Nr. 18.
- Raymond, Sur les affections de la queue de cheval. Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière. 1895. No. 1, 2, 3.
- Schiff, Ein Fall von Hämatomyelie des Conus medullaris nebst differentialdiagnostischen Bemerkungen über Erkrankungen der Cauda equina und des Conus medullaris. Zeitschrift für klin. Medicin. Bd. XXX. Nr. 1 u. 2.
- Schultze, Zur Differentialdiagnose der Verletzungen der Cauda equina und der Lendenwirbelsäule. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. V. Heft 2 u. 3.
- Schultze, Archiv für Psychiatrie. Bd. XIV.
- Valentini, Erkrankungen des Conus terminalis und der Cauda equina. Zeitschr. für klin. Medicin. Bd. XXII
- Westphal, Charité-Annalen. Jahrgang I.
-