

## XV.

# Zur combinirten Degeneration der Vorderhörner und Seitenstränge des Rückenmarks.

Von

**Dr. Oswald Vierordt,**

Assistenten der medicinischen Klinik zu Leipzig.

~~~~~  
Was bisher bekannt geworden über die combinirten Erkrankungen der grauen Vordersäulen des Rückenmarks, resp. der grauen Oblongatakerne, und der Pyramidenbahnen, lässt unsere Kenntniss dieser Erkrankung und ihres klinischen Symptomenbildes noch keineswegs als abgeschlossen erscheinen.

Der folgende Fall dürfte nicht nur aus diesem allgemeinen Grunde, sondern auch wegen einiger nicht uninteressanten Eigenthümlichkeiten der Mittheilung und kurzen Besprechung werth sein.

Von den Daten über den klinischen Verlauf entnehme ich einen Theil der während des kurzen Aufenthalts des Patienten im Jacobshospital geführten Krankengeschichte, die mir mein Chef, Herr Geh. Medicinalrath Wagner, gütigst zur Verfügung gestellt hat; einen anderen Theil bilden Notizen, die ich der Freundlichkeit des Herrn Professor Erb, meines früheren Chefs, verdanke.

Es handelt sich um einen Doctor der Medicin und praktischen Arzt aus der weiteren Umgebung von Leipzig.

Derselbe gab an, bis zum Jahre 1875 stets gesund gewesen zu sein, verneinte speciell syphilitische Infection.

1875 litt er an „rechtsseitiger Ischias“, die nach einem halben Jahre unter Gebrauch von Moorbädern in Elster verschwand.

1878 acute Lungenerkrankung, deren Verlauf durch schwere Delirien ausgezeichnet war.

An diese Krankheit schloss sich an im August 1878, im 48. Lebensjahre des Patienten, Schwäche im rechten Bein, zu der sich Anfang 1879

solche im rechten Arm gesellte. — Rheumatoide und Ermüdungsschmerzen. — Es folgte Beginn von Atrophie des Daumenballens und und der Interossei rechts.

1879: Teplitz; dann Wasserkur in Königsbrunn; — eher Verschlimmerung.

1880: Drei Wochen im Jacobshospital zu Leipzig; Beginn der Affection am linken Arm und Bein.

Aus dem Aufnahmestatus entnehme ich Folgendes:

Mässiges Lungenemphysem.

Kopf, Cerebral-, und speciell Bulbärnerven normal, ebenso die vegetativen Functionen.

Rechts: Arm und Bein sehr atrophisch und schwach; links: beides in geringerem Masse.

Speciell am linken Arm: die Extension des 4. und 5. Fingers schwächer; der Thenar leicht atrophisch und schwächer; Hypothenar fast normal zu nennen. — Alle übrigen Muskeln der linken oberen Extremität gesund.

Rechter Arm: Oberarm 2 Ctm. dünner als der linke. — Gleichmässige geringe Atrophie des Triceps, Biceps, Deltoides; Flexoren am Vorderarm und kleine Handmuskeln am stärksten atrophisch, die Extensoren weniger. Rohe Kraft aller Muskeln herabgesetzt, besonders des Deltoides, der Extensoren der Finger, des 1. und 2. Interosseus. — Fibrilläre Zuckungen, Hüpfen der Strecksehnen.

Linkes Bein: Oberschenkel relativ atrophisch im Verhältniss zum Unterschenkel. — Alle Bewegungen mit etwas herabgesetzter roher Kraft.

Rechtes Bein: Oberschenkel noch atrophischer als der linke. — Die Wade ziemlich voll, 1 Ctm. dicker als die linke. — Bewegungen im Knie- und Hüftgelenk leidlich, schlecht aber im Fussgelenk und in der Zehenmuskulatur.

Hin und wieder zitternde, bisweilen auch langsam tonische Bewegungen in der Muskulatur des rechten und linken Oberschenkels.

Beiderseits lebhafter Patellarsehnenreflex; kein Dorsalclonus.

Sensibilität überall normal, Hautreflexe ebenfalls.

Aufstehen aus dem Sitzen ist nur durch fremde Hülfe oder mit Unterstützung der Hände möglich.

Gang ist langsam, mühsam, der rechte Fuss schleppt, schleift etwas (vorwiegende Peroneuslähmung).

Nach dreiwöchentlicher elektrischer Behandlung verliess Patient das Spital am 23. Februar 1880, im gleichen Zustand.

Am 20. Mai 1880 stellte er sich Professor Erb vor. Von ihm stammen auch die nun folgenden Notizen:

20. Mai. Hochgradige Atrophie und Schwäche des ganzen rechten Arms, am stärksten der Hand, geringere Atrophie und Schwäche der linken Hand und des linken Vorderarms.

Oberschenkel beiderseits atrophisch und schwach, besonders der rechte.

Peronei beiderseits gelähmt, mässig atrophisch. — Wade im Uebrigen beiderseits noch functionirend, mässig atrophisch.

Spärliche fibrilläre Zuckungen, besonders in den Händen.

Beiderseits lebhaft Patellarsehnenreflexe.

Sensibilität überall normal. — Füße kalt.

Die elektrische Untersuchung ergab unzweifelhafte EaR im rechten Biceps und den rechtsseitigen Extensoren am Vorderarm, ebenso beiderseits in den Peronei.

Bulbäre Symptome fehlen vollkommen.

Ordnation: Moorbäder in Elster; Galvanisation.

Juli 1880: Leichte Besserung in einzelnen Muskeln.

Ordnation: Elektrizität, Massage.

October. Verschlimmerung überall, besonders die linke Hand ist schlechter. — Ziehende Schmerzen.

Unter regulärer Galvanisation trat dann leichte Besserung in der rechten, aber eher Verschlimmerung in der linken Hand ein. — Beine im Gleichen, ausgenommen geringe active Beweglichkeit in den Peronei links. — Die Schmerzen sind verschwunden.

Patient ging nach Hause und ich konnte später nur in Erfahrung bringen, dass die „Schwäche in den Gliedern“ noch zugenommen habe, dass aber Sprache und Schlucken bestimmt bis zum letzten Tage normal gewesen sei. — Von Starre der Glieder wurde mir nichts berichtet. Patient starb am 21. September 1881, nach Mittheilungen des Arztes an einer schweren Bronchitis, die zu seinem lange bestehenden Lungenemphysem trat.

Die Section machte ich selbst an Ort und Stelle, 10 Stunden p. m., allerdings mit so kurz bemessener Zeit und unter so ungünstigen Lichtverhältnissen, dass ich mich wesentlich darauf beschränkte, Gehirn, Rückenmark und Stücke aus peripheren Nerven und Muskeln herauszunehmen und in Müller'scher Lösung nach Leipzig zu schaffen.

Die Notizen vom Sectionstisch und von der in Leipzig erfolgten makroskopischen frischen Untersuchung lauten: Kräftiger Bau, hochgradige Todtenstarre.

Extremitäten sämmtlich stark abgemagert, am meisten Vorderarme und Hände, besonders rechts. — Oberschenkel und ganz besonders auffällig die Peronei beiderseits abgemagert, rechts mehr.

Schädelinneres, Hirnhäute ohne Besonderheiten. Gehirn ziemlich blutreich, von beträchtlicher Consistenz. — An seiner Oberfläche wie auf den Durchschnitten überall normaler Befund. — Arterien normal.

Rückenmark: Häute ohne Besonderheiten, Consistenz gut; äusserlich nichts Abnormes zu entdecken. — Auf den Durchschnitten sinkt die graue Substanz der Vorderhörner ein; im Lendenmark erscheinen die hinteren Seitenstränge beiderseits etwas grau verfärbt.

Die herausgenommenen Muskelstücke (Gastrocnemii, Peronei, Daumenballen beiderseits) zeigten sich von mattröther Farbe, stark mit Fett und Bindegewebe durchwachsen.

Die herausgenommenen Nerven liessen äusserlich gar nichts Abnormes erkennen: sie waren weiss, von leidlichem Volumen, guter Consistenz. Auf dem Durchschnitt des Nerv. ischiadicus fand sich aber so reichliches interfasciculäres Bindegewebe, dass nach ungefährr Schätzung mehr als ein Drittel des Querschnitts von demselben eingenommen war.

Es wurden am andern Tage die verschiedenen Partien des Rückenmarks frisch untersucht, und da fanden sich:

In den Seitensträngen: im Halsmark reichliche Körnchenzellen, im oberen Dorsalmark wenige, im unteren gar keine; im Lendenmark aber viele Körnchenzellen.

In den Vorderhörnern fanden sich nirgends Körnchenkügelchen.

Nach mehrmonatlicher Härtung des Rückenmarks und der Nerven und Muskeln in Müller'scher Lösung, dann in Alkohol ergab die mikroskopische Untersuchung\*) folgendes:

Die graue Substanz der Vorderhörner ist in der Halsanschwellung und im ganzen Lendenmark stark durchscheinend, sie zeigt mikroskopisch höchstgradigen Schwund der Ganglienzellen aller Gruppen (auf dem Querschnitt höchstens zwei wohlerhaltene multipolare Zellen in jedem Horn; sehr oft keine einzige), eine mässige Zahl von geschrumpften, stark pigmentirten Zellen. Die nervösen Fasern grösstentheils verschwunden. — Deutliche Spinnenzellen, meist herdweise zusammenliegend.

Im ganzen Lendenmark sind die Ganglienzellen nahezu complet verschwunden, nur ab und zu trifft man eine, gewöhnlich dann sehr grosse multipolare Zelle. Von geschrumpften Ganglienzellen ist auch nichts zu sehen. Die Faserung ist völlig verschwunden. Dagegen finden sich durchweg massenhafte Spinnenzellen.

Im unteren Hals- und im Dorsalmark ist der Schwund der Ganglienzellen geringer, gleichwohl noch sehr hochgradig. Keine Spinnenzellen.

Die Hinterhörner sind durch das ganze Rückenmark intact, auch die Clarke'schen Säulen lassen keine pathologischen Veränderungen erkennen.

Die Hinterstränge durchweg ganz normal.

Die Seitenstränge zeigen: durch das ganze Rückenmark hochgradige Erkrankung der PyS\*\*), dabei vollkommene Intactheit der KIS in ihrem ganzen Verlauf; ebenso die seitliche Grenzschicht der grauen Substanz normal. Dabei die Abgrenzung dieser beiden Fasergruppen von

---

\*) Als Farbstoffe wurden benutzt Nigrosin und Picrocarmin. Nachträglich wurde auch die Weigert'sche Methode angewandt und ergab sehr schöne Bilder.

\*\*) Ich gebrauche die bereits mehrfach angewandten Abkürzungen: PyS = Pyramidenseitenstrangbahn, PyV = Pyramidenvorderstrangbahn, KIS = Kleinhirnseitenstrangbahn.

den PyS ganz scharf; mässige Erkrankung der vordern Abschnitte der Seitenstränge.

Die Beschaffenheit der Vorderstränge war derart, dass eine geringe Abnormität in den Grundbündeln nicht ausgeschlossen werden konnte. Dagegen liess die Gegend der PyV sicher gar nichts Krankhaftes erkennen.

Es zeigte sich in den erkrankten Partien die Zahl der normalen Nervenfasern mehr weniger vermindert, von den vorhandenen ein gewisser Theil verschmälert, überall fanden sich auch normale Fasern, auch in den stärkt erkrankten PyS.

Die Zwischensubstanz zeigte sich entsprechend dem Schwunde der nervösen Elemente im Allgemeinen in mässigem Grade vermehrt.

Wie gesagt, sind die PyS von dieser Erkrankung relativ am stärksten betroffen; aber es fällt doch auf, dass selbst hier ausser einer recht beträchtlichen Zahl von Fasern normaler Dicke, eine ganze Menge von mässig verschmälerten Fasern mit sehr deutlich tingirtem Axencylinder sich vorfinden; dem entsprechend ist die Wucherung der Gerüstsubstanz zwar sehr ausgesprochen (stark genug, dass die PyS makroskopisch durch stärkere Färbung auffallen), aber doch lange nicht so hochgradig, wie es den intensivsten Graden der Seitenstrangsklerose entspricht.

Die Gefässe sind im Allgemeinen mässig verdickt, auf einzelnen Schnitten sieht man sie strotzend gefüllt, etwas erweitert; sehr bedeutend sind diese Veränderungen nicht, speciell bei Vergleich mit den gesunden Partien.

Mit Gentianviolett gefärbte Schnitte ergeben nirgends vermehrte zellige Infiltration, speciell nicht in der Umgebung der Gefässe.

Alle die geschilderten Veränderungen betreffen durchweg die beiden Seitenhälften des Rückenmarks in genau gleicher Weise; nirgends ist ein erheblicher Unterschied zwischen rechts und links zu constatiren.

Die Untersuchung aufwärts vom Halsmark ergibt, dass die Affection in der Höhe der Decussation aufhört; oberhalb derselben findet sich alles normal: die sämtlichen grauen Oblongatakerne ebenso wie die Pybahnen in der Oblongata und im Hirnschenkel.

Präparate der gehärteten Nerven und Muskeln ergeben\*):

In den Nerven (Querschnittspräparate), und zwar den Ischiadici und den Plexus brachiales, bedeutende Verminderung der normalen Fasern; in manchen Fascikeln der Querschnitt bis zur Hälfte ausgefüllt theils durch Bindegewebe, theils durch eine eigenthümlich homogene, mit Picrocarmin sich intensiv färbende Substanz; zwischen den Bündeln viel lockeres mässig kernreiches Bindegewebe; mässige, nur stellenweise hochgradige Gefässverdickung. — Besonders stark war der Schwund der Nervenfasern in den intermusculären Nervenendigungen (auf Muskelquerschnitten); hier fanden sich meist nur vereinzelte normale Fasern mit deutlichen Axencylindern.

---

\*) Osmiumsäurepräparate der Nerven ergaben, da diese zunächst 18 Stunden in Müller'scher Lösung gelegen hatten, keine schönen Bilder; sie bleiben unberücksichtigt.

In den Muskeln: hochgradiger Schwund der Muskelfibrillen (Querschnitte), die noch erhaltenen bündelweise zusammenliegend, auch von diesen nur die wenigsten normal dick, die meisten stark verschmälert; alle stark gegeneinander abgeplattet; an wenigen die Querstreifung undeutlich, meist ist dieselbe sehr schön zu erkennen, selbst an den stärkst verschmälerten (Zupfpräparate). — Sehr geringe, nur stellenweise deutliche Vermehrung der Muskelkerne. — Die Lücken zwischen den Muskelresten ausgefüllt durch lockeres feinfaseriges, mässig kernreiches Bindegewebe und durch die weiten Bindegewebsmaschen der reichlichen Fetteinlagerungen.

---

Kurz zusammengefasst kennzeichnete sich der Fall klinisch durch allmählig auftretende Schwäche und später hinzukommende Atrophie der Extremitätenmuskulatur, mit Entartungsreaction, ohne eine Spur von Contracturen, aber mit erhaltenen Patellarsehnenreflexen. In einzelnen Muskeln fand sich zu einer gewissen Zeit totale Lähmung bei mässiger Atrophie. — Rheumatoide Schmerzen. — Sensibilität, Blase, Mastdarm intact. — Keine bulbären Erscheinungen.

Tod vermuthlich lediglich an einer intercurrenten Affection der Respirationsorgane.

Anatomisch fand sich: Höchstgradige Degeneration der grauen Vorderhörner, besonders in den Anschwellungen, im Lendenmark am intensivsten und vermuthlich ältesten. — Hochgradige, möglicherweise aber doch nicht ganz complete, ziemlich sicher jüngere Degeneration der PyS vom Lendenmark bis zur Decussation, nicht aber höher hinauf; mässige Degeneration in der vorderen gemischten Seitenstrangzone. — Degeneration der motorischen Nerven und der Muskeln. — KIS und seitliche Grenzschicht der grauen Substanz normal, scharf von den PyS sich abgrenzend.

Was zunächst den anatomischen Befund an sich betrifft, so documentirte sich die PyS- resp. Seitenstrangaffection als vermuthlich jüngeren Datums durch den reichlichen Befund an Körnchenzellen und die relativ mässige interstitielle Wucherung. Eine etwas auffallend reichliche Zahl von Fasern war intact geblieben oder lediglich mässig verschmälert, aber aus diesem Umstand einen bestimmten Schluss zu ziehen, ist schwierig. Es finden sich bei allen PySdegenerationen einzelne intacte Fasern und diese werden als KISbahnen aufgefasst; in dieser Deutung liegt aber, dass ihre Zahl wahrscheinlich variiren kann, denn es variirt die Faservertheilung im Rückenmark auch im Gebiet anderer Strangsysteme (PyV und PyS;

wahrscheinlich auch Hinterstränge nach Strümpell\*)); deswegen kann ein sicherer Schluss auf den Grad der vorliegenden PySerkrankung aus dieser auffallenden Reichlichkeit intacter Fasern nicht gezogen werden.

Gewicht ist des ferneren darauf zu legen, dass weder in den Pyramiden des verlängerten Marks, noch weiter oben, speciell in den Hirnschenkeln, eine Spur von Degeneration mehr nachweisbar war.

Sicher sehr alt vermöge der hochgradigen Spinnenzellenwucherung und von höchster Intensität vermöge des nahezu complete Fehlers von Ganglienzellen ist die Vorderhornaffection in der Halsanschwellung und im Lendenmark, etwas jünger und weniger intensiv diejenige im Dorsalmark.

Während die intacte seitliche Grenzscheide der grauen Substanz und die ebenfalls normalen KIS sich auf's Schärfste absetzten von den erkrankten PyS, fand sich mässige und meist nach vorn zu abnehmende Degeneration der Vorderseitenstränge (im Lendenmark waren speciell die vordersten Abschnitte derselben, etwa entsprechend der Höhe der Spitzen der Vorderhörner, wieder relativ stärker erkrankt, als die Partie unmittelbar vor den PyS). — Diese Miterkrankung der vorderen gemischten Seitenstrangzone ist von den meisten Autoren bei combinirter Vorderhornseitenstrangdegeneration angegeben. Von Interesse ist aber auch, dass, wie Moeli\*\*) hervorhebt, eine ähnliche mässige Erkrankung der vorderen Seitenstränge (und theilweise auch der Vorderstränge) sich auch in einem beträchtlichen Theil der bisher als Poliomyelitis anterior [und progressive Muskelatrophie veröffentlichten Fälle gefunden hat. Welchen Entstehungsgrund und welche Bedeutung diese Erkrankung der höchst wahrscheinlich kurzen motorischen Rückenmarksbahnen hat, lässt sich noch nicht entscheiden. Ich füge nur an, dass sich auch in dem neuesten genau beschriebenen Fall von acuter Poliomyelitis anterior von Schultze\*\*\*) sich ähnliches gefunden hat. Schultze beschreibt, wie auch Andere, die Affection als eine die Umgebung der erkrankten grauen Vordersäulen betreffende, und sie war denn auch localisirt in den anliegenden Partien sowohl der Seiten- als der Vorderstränge. Darnach könnte an eine rein regionäre Miterkrankung dieser Theile der weissen Substanz, ohne Rücksicht auf physiologische

---

\*) Dieses Archiv XII. 3.

\*\*) Dieses Archiv X. p. 727 u. f. (Ein Fall von amyotrophischer Lateralsklerose).

\*\*\*) Neurolog. Centralblatt 1882, No 19.

Beziehungen dieser Bahnen zu den Vorderhörnern gedacht werden und es könnte eine solche Auffassung wenigstens für acute Poliomyelitiden etwas für sich haben.

In Fällen, wie der unsrige, ist eine solche Deutung nicht zulässig; wir sind hier nach dem mikroskopischen Befund berechtigt, eine primäre Degeneration des Parenchyms der Vorderhörner, d. h. der Ganglienzellen und der nervösen Faserung, anzunehmen, mit secundärer Wucherung der bindegewebigen Gerüstsubstanz, welche letztere sich in der Halsanschwellung schon sehr deutlich, im Lendenmark aber höchstgradig entwickelt zeigt. Wir müssen also den Process als identisch mit dem bei den strangförmigen Systemerkrankungen der weissen Substanz ansehen, und dass dieser sich immer ausserordentlich scharf begrenzt, wissen wir bereits. — Es sind daher wahrscheinlich die Veränderungen der weissen Substanz in der Umgebung von Vorderhornnarben im Gefolge von acuter Poliomyelitis scharf zu trennen von Befunden, wie der unsrige.

Sehr auffällig ist, dass eine erhebliche Erkrankung im Gebiet der PyV in unserem Falle sicher fehlte; dies ist bekanntlich bei den combinirten Erkrankungen der PyS und der Vorderhörner relativ häufig der Fall.

Der Befund an den peripheren Nerven und Muskeln bot nichts besonderes; er bestätigte lediglich das bisher in hierhergehörigen Fällen beobachtete.

Das wichtigste an diesem Leichenbefunde ist, dass wir eine Degeneration der Pyramidenbahnen weder in der Oblongata, noch im Hirnschenkel constataren konnten, ferner, und das scheint ganz besonders des Interesses werth, dass wir nach unserer heutigen Kenntniss von der Histologie der Rückenmarksdegenerationen\*) vermuthen müssen, die Vorderhorndegeneration sei die ältere, die PyS-Degeneration datire nicht so weit zurück.

Bei Betrachtung des klinischen Bildes findet nun diese letztere Annahme eine wesentliche Stütze.

Es fand sich von vornherein schlaffe Lähmung und anschliessende degenerative Atrophie, es wurde später auch EaR constatirt. — Nie aber fanden sich Spasmen, Rigidität der Muskeln, weder zu Anfang, noch im späteren Verlauf.

Dies können wir uns nur durch früheres Befallensein der Vor-

---

\*) s. besond. Pick in Eulenburg's Realencyclopädie, Art. Seitenstrangsklerose.



derhörner erklären; war die Vorderhorndegeneration das erste, so konnten niemals, auch später bei hinzukommender PySdegeneration nicht, Contracturen auftreten, denn wir können uns nicht denken, dass in einem durch Vorderhornerkrankung schlaffen, degenerativ atrophischen Muskel durch nachträgliche Läsion seiner zugehörigen PySbahn Rigidität und activer Spasmus entstehe. Umgekehrt aber muss man sich freilich vorstellen, dass ein zuerst in Folge von Pyramidenbahndegeneration spastisch gelähmter Muskel durch später hinzukommende Affection seiner Vorderhornganglien nachträglich der schlaffen atrophischen Lähmung anheimfällt\*). Dieses letztere trifft hier aber nicht zu, weil nie, auch im Anfange nicht, active Contracturen neben der Lähmung bestanden haben; vielmehr werden wir durch unseren klinischen Befund zur Annahme einer vorangehenden Vorderhornerkrankung, mithin zur Bestätigung der aus dem anatomischen Befund gezogenen Schlüsse gedrängt.

Nur ein Symptom fand sich, welches zur Pyramidenbahnaffectio in Beziehung gesetzt werden konnte: die Patellarsehnenreflexe waren zu einer gewissen Zeit als „lebhaft“, später als „erhalten“ notirt. Auch in einem der Leyden'schen Fälle von amyotrophischer Bulbärparalyse\*\*) und in dem von Moeli neuerdings veröffentlichten waren sie erhalten resp. „lebhaft“. Ich bin nicht geneigt, dieser „Lebhaftigkeit“ oder diesem „Erhaltensein“ der Patellarsehnenreflexe bei fehlenden activen Spasmen grosse Bedeutung beizumessen. Es ist daran zu erinnern, dass ein Erhaltenbleiben wenigstens der Patellarsehnenreflexe nicht bloss bei progressiver Muskelatrophie, sondern auch bei Poliomyelitis anter. beobachtet wird, sofern der Extensor quadriceps nicht hochgradig erkrankt ist. Es sei hier darauf hingewiesen, dass in dem oben erwähnten Schultze'schen Falle von Poliomyelitis Schwäche im Quadriceps bei erhaltenem Patellarreflex angegeben ist. Gleichwohl wäre es denkbar, dass man in unserem Falle die lebhaften Patellarreflexe als das einzige Symptom einer sehr geringen, vielleicht eben beginnenden PySdegeneration ansprechen könnte — aber einer sehr geringen, weil eben die Spasmen vollkommen fehlten.

Was endlich schliesslich den klinischen Befund der Entartungsreaction betrifft, so hat sich durch denselben dasjenige bestätigt, was Erb in seinem Handbuch der Rückenmarkskrankheiten für der-

---

\*) s. Charcot, Leçons sur les mal. du syst. nerv. II. 241.

\*\*) Dieses Archiv VIII. 641.

artige Erkrankungen theoretisch deducirt und practisch belegt. Welche Form, speciell ob Mittelform der EaR in unserem Fall vorhanden war, geht aus den vorliegenden kurzen, in der Sprechstunde gemachten Notizen von Prof. Erb nicht hervor. Jedenfalls steht auch dieser Befund in Uebereinstimmung mit dem anatomischen. Nicht verschwiegen kann freilich werden, dass von den beiden neueren Fällen weder in dem Kahler-Pick'schen\*), noch in dem Moeli'schen EaR sich gefunden hat. Es genügt dies hier zu erwähnen.

---

Was nun die Frage der Gruppierung dieses Falles in die bisher bekannten von combinirter Erkrankung der motorisch-trophischen Substanz und der Pybahnen angeht, so zögere ich nicht, ihn den Leyden'schen „amyotrophischen Bulbärparalysen“ anzureihen, ebenso wie es Moeli mit seinem, diesem hier sehr ähnlichen, thut.

Dass die von Leyden in den Vordergrund gestellte Bulbärparalyse fehlt, erscheint auch uns nicht (ebensowenig wie Moeli für seinen Fall) als ein Hinderniss; es ist schon von Kussmaul und ebenso von Erb darauf hingewiesen, dass die progressive Bulbärkernde-generation und die Vorderhorndegeneration nur als verschiedene Localisation desselben Krankheitsprocesses innerhalb eines Systems analoger Organe aufzufassen, und dass sie deshalb nicht principiell zu trennen sind; mit dieser theoretischen Erwägung stimmt auch überein, dass bei genauer Durchsicht der Fälle von amyotrophischer Bulbärparalyse, die Leyden seiner Arbeit zu Grunde gelegt hat, eine Differenzirung derselben je nach dem Ueberwiegen oder zeitlichen Voraufgehen der Bulbärlähmung gegenüber der Extremitätenlähmung nicht angeht; es sind eben alle möglichen Uebergänge vorhanden.

Wohl aber ist sehr wichtig, die Leyden'schen Fälle (incl. derjenigen, die er citirt), den Moeli'schen und unseren in eine Gruppe zusammenstellen, weil sie das principiell Gemeinsame haben, dass trotz im Tode gefundener Pybahndegeneration im Leben keine Rigidität, keine activen Contracturen bestanden, sondern dass es sich hier um das Bild der schlaffen atrophischen Lähmung handelt.

Dadurch steht diese Krankheitsgruppe gegenüber der amyotrophischen Lateralsklerose Charcot's, bei der die Pyramidenbahnerkrankung auch im Leben zum Ausdruck kommt, d. h. die starre

---

\*) Beiträge zur Pathologie und pathologischen Anatomie des Centralnervensystems p. 157 ff.

Lähmung mit Contracturen, zum mindesten im ersten Stadium und in den unteren Extremitäten, überwiegt. Kahler und Pick haben in der mehrfach erwähnten Arbeit zu dieser Charcot'schen Krankheitsform einen interessanten Beitrag geliefert, der anatomisch dadurch wichtig erscheint, dass die Pyramidenbahnerkrankung durch den ganzen Hirnschenkelfuss zu verfolgen war, und dass ihr eine Atrophie des centralen Rindenfeldes entsprach.

In unserem Falle war schon in den Pyramiden der Medulla oblongata nichts mehr von Degeneration zu finden; die Vorderhorndegeneration war dem gegenüber eine nahezu complete und allem Anschein nach, soweit wir dafür bis jetzt ein Kriterium besitzen, ältere. Ob in zukünftigen Fällen dieser Art analoge Befunde sich ergeben, speciell, ob man fernerhin mit grösserer Bestimmtheit wird feststellen können, dass in hierher gehörigen Fällen die Vorderhornaffection älter war, als die Pyramidenbahnaffectio, das dürfte für die Kenntniss der pathologischen Physiologie der combinirten Vorderhorn- (resp. Bulbärkern-) und Pyramidenbahndegeneration vor Allem wichtig sein; Hand in Hand damit würde zu gehen haben, dass man sich überzeuge, wie weit herauf in jedem einzelnen Fall die Pyramidenbahnen degenerirt sind, resp. wie sich die Centralwindungen verhalten.

---