

*Über Degeneration einzelner Rückenmarksstränge, welche sich ohne primäre Krankheit des Gehirnes oder Rückenmarkes entwickelt.*

Von Med. Dr. Ludwig Türk.

(Vorgelesen in der Sitzung am 8. Mai 1856.)

Ausser der von mir aufgefundenen und in den Sitzungsberichten der kais. Akademie (Jahrg. 1851, Märzheft, Jahrg. 1853, Juniheft) ausführlicher behandelten Erkrankung einzelner Rückenmarksstränge, welche sich secundär in Folge von älteren primären Krankheitsherden im Gehirne oder in Folge von andauernder Compression entwickelt, die das Rückenmark an irgend einer Gegend erleidet, kommt eine Degeneration einzelner Rückenmarksstränge vor, welche keinen solchen Ursprung nimmt.

Eine Degeneration der Hinterstränge allein, oder zugleich auch der nächst angrenzenden Partien der Seitenstränge zu einer graulich-gallertig durchschimmernden, mitunter sehr consistenten Masse hat Ollivier zweimal (s. dessen: *traité des maladies de la moëlle épinière, trois. édit.* Paris 1837 *tome second*, p. 454 *observ.* XXXII und p. 459 *obs.* CXXXIII) und Cruveilhier fünfmal beobachtet (dessen *anatomie pathologique du corps humain, tome second*, 1834 — 42, XXXII *livraison*, p. 19 u. f.). Ollivier glaubte zwar in seinen beiden Fällen eine mit Massenzunahme verbundene Krankheit der grauen Substanz vor sich zu haben, in Folge deren diese letztere zwischen den auseinander gedrängten Hintersträngen an der hintern Fläche des Rückenmarkes zum Vorschein gekommen sei; seine Beschreibungen und Abbildungen lassen jedoch keinen Zweifel zu, dass es sich um eine Degeneration der Hinterstränge handelte. Hutin (*Bibliothèque médicale* 1828 in Gottschalk's Sammlung, 2. Heft 1839, p. 30) spricht von einem Falle einer gleichen Entartung der ganzen hintern Hälfte des Rückenmarkes die graue Substanz mit eingeschlossen.

Dr. Steinthal theilt (Beiträge zur Geschichte und Pathologie der *tabes dorsualis* in Hufeland's Journal 1844, Augustheft, pag. 48 u. folgd.) den von Froriep gelieferten Sectionsbefund eines auch von Romberg beobachteten Falles mit, in welchem das Rückenmark auf der hintern Fläche graugelb durchscheinend, consistenter, der weissen Substanz fast ganz entbehrend angegeben wird, und Romberg erwähnt eines zweiten ganz ähnlichen, gleichfalls von Froriep gelieferten Befundes (s. dessen Lehrbuch der Nervenkrankheiten, 1. Bd. 1849, p. 799). In diesen drei Fällen bleibt es zweifelhaft, ob auch ein beträchtlicher Antheil der hinteren Abschnitte der Seitenstränge mit ergriffen war.

In einigen dieser Fälle war der Umfang des Rückenmarkes beträchtlich verschmälert.

Immer war die Untersuchung nur mit unbewaffnetem Auge vorgenommen worden.

Seit einer langen Reihe von Jahren hat Rokitansky öfter Fälle wie die angeführten beobachtet, und in der hiesigen pathologisch-anatomischen Lehranstalt demonstrirt, sowie derselbe auch das histologische Verhalten und die Bedeutung der partiellen Schwielen des Rückenmarkes in seinem Handbuche der patholog. Anat., II. Bd. 1844 bei Behandlung der Sklerose des Gehirnes und in der Abhandlung über die Cyste (Denkschriften der kais. Akad. d. W., I. Bd. 1849, p. 21), sowie endlich in einer im Junihefte des Jahrganges 1854 der Sitzungsberichte d. kais. Akad. d. W. enthaltenen Abhandlung über das Auswachsen der Bindegewebs-Substanzen u. s. w. p. 18 erörtert hat; insbesondere legt er am letzteren Orte den gallertähnlichen und schrumpfenden faserigen Schwielen eine Wucherung der Bindegewebs-Substanz des Rückenmarkes zu Grunde.

Durch mehrere auf meiner Abtheilung des k. k. allgemeinen Krankenhauses vorgekommene Fälle bekam ich nicht nur Gelegenheit zur Beobachtung der eben angeführten Degeneration der Hinterstränge, sondern ich lernte auch eine nur durch mikroskopische Untersuchung zu ermittelnde Degeneration dieser Stränge, sowie auch das bisher gleichfalls unbekanntes Vorkommen von selbstständiger Degeneration der übrigen Rückenmarksstränge kennen. Endlich habe ich in allen Fällen, was von den früheren Beobachtern nicht geschehen war, das Rückenmark in zahlreichen Querschnitten

mikroskopisch untersucht, wodurch erst der Beweis einer isolirten Degeneration einzelner Stränge bei anatonisch-normaler Beschaffenheit der Umgebung geliefert werden konnte.

Die nachfolgenden Mittheilungen sind 12 eigenen Fällen entnommen.

Darunter waren 8 Männer und 4 Weiber.

Dieselben standen beim Ausbruch der ersten Krankheitserscheinungen im Alter von 22, 23, 32, 36, 38, 38, 38, 42, weniger als 44, 44, 52, 58 Jahren.

Die erkrankten Stränge boten folgendes pathologisch-anatomisches Verhalten dar.

In fünf Fällen war intensive Degeneration zu einer graulichen gallertig durchscheinenden Masse zugegen. Dabei war nur einmal eine deutliche Verminderung der Consistenz bemerkbar. In einem dieser fünf Fälle waren zahlreiche Körnerhaufen (Körnchenzellen) und viel freies Fett zugegen, bei wenigstens stellenweise unverminderter Anzahl der Nervenröhren. In den vier anderen fand, namentlich in der Gegend der intensivsten Erkrankung, eine sehr beträchtliche Verminderung der Nervenröhren Statt. Körnerhaufen waren nur in zweien derselben in sehr geringer Anzahl vorhanden, während sie in den beiden übrigen fehlten, in allen diesen vier Fällen fand sich zahlreich eine fein granuläre Masse vor.

In einem Falle, wo sich für das unbewaffnete Auge nur ein geringer Grad von gallertähnlichem Ansehen zu erkennen gab, fehlten bei zahlreich vorhandenen Körnerhaufen die Nervenröhren beinahe gänzlich. Auch hier war die Consistenz der erkrankten Stränge ungefähr die normale. In zwei anderen Fällen, wo an den erkrankten Strängen nur stellenweise ein ganz geringes, gallertiges, minder weisses Ansehen wahrzunehmen war, zeigten dieselben, eine sehr auffallende Consistenzzunahme. Sie liessen sich schwerer schneiden, die abgeschnittenen kleinen Stücke konnte man zwischen Objectiv- und Deckglas nur schwerer zu einer zähen häutigen Masse zerdrücken. Das Mikroskop erwies die Gegenwart zahlreicher Körnerhaufen bei nur geringer Verminderung der Nervenröhren.

Es sind endlich noch vier Fälle zu erwähnen, in denen sich weder für das unbewaffnete Auge, noch auch für die Loupe eine Spur von gallertähnlicher Degeneration oder irgend eine Farbenabweichung zu erkennen gab.

In dreien dieser Fälle zeigte sich auch keine Consistenzabweichung, so dass sich die Erkrankung erst bei der mikroskopischen Untersuchung herausstellte, während in einem dieser Fälle die erkrankten Stränge eine sehr auffallende, der eben geschilderten gleiche Consistenzzunahme darboten.

In allen diesen vier Fällen wurde in den erkrankten Strängen die Gegenwart von Körnerhaufen, und zwar einmal in sehr mässiger, die übrigen Male in sehr beträchtlicher Anzahl nachgewiesen, nur zweimal waren die Nervenröhren am Sitz der intensivsten Erkrankung mässig vermindert, und zwar zeigte der Fall mit Induration eine solche Verminderung der Nervenröhren, und sehr zahlreiche Körnerhaufen.

Es ist das eben angegebene pathologisch-anatomische Verhalten der erkrankten Stränge dasselbe, wie es sich bei anderen Fällen in nicht nach Strängen abgegrenzten, sondern ganz unregelmässig in Rückenmark gelagerten Herden vorfindet.

Über das Alter der Erkrankung wurde Folgendes ermittelt:

Zwischen dem ersten Eintritte der Krankheitserscheinungen und dem Tode waren verflossen in den fünf Fällen von intensiver gallertartiger Degeneration nahe an 8 Jahre, 7 Jahre,  $5\frac{1}{2}$  Jahre, mindestens 13 Monate, 1 Jahr; in den drei Fällen von geringer gallertartiger Degeneration mit oder ohne Induration 1 Jahr 4 — 5 Monate,  $1\frac{1}{2}$  Jahre,  $1\frac{3}{4}$  Jahr; in den drei Fällen von Erkrankung einzelner Stränge ohne alles gallertige Ansehen und ohne Induration 2 Jahre, 1 Jahr, 5 Monate; in dem einen Fall von Erkrankung ohne gallertiges Ansehen aber mit Induration 1 Jahr.

Die bisher geschilderten pathologisch-anatomischen Veränderungen waren in folgender Weise über die verschiedenen Rückenmarksstränge verbreitet:

Es war die Affection stets eine paarige und merkwürdiger Weise selbst wenn die betreffenden Stränge räumlich getrennt waren, so bei isolirter Erkrankung beider Seitenstränge.

Die beiden Hinterstränge allein waren dreimal ergriffen, und in einem vierten Falle blieb es zweifelhaft, ob an einer Stelle in der Gegend der intensivsten Erkrankung eine ganz geringe Überschreitung nach dem einen Seitenstrang hin stattfand; beide Hinterstränge zugleich mit den innersten hinteren Partien der Seitenstränge waren fünfmal,

die beiden Seitenstränge allein zweimal, die beiden Vorderstränge zugleich mit beiden Seitensträngen einmal ergriffen.

Die genannten Stränge waren meist in einem sehr beträchtlichen Theile ihrer Länge erkrankt, und zwar so, dass in einem gewissen Bezirke die pathologisch-anatomischen Veränderungen sowohl am weitesten vorgeschritten, als auch nach der Dicke der Stränge am meisten ausgedehnt waren. Nach oben und unten von diesem am intensivsten befallenen Stück fand in beiden angegebenen Beziehungen eine successive Abnahme bis zum endlichen Erlöschen des Processes Statt.

In den drei Fällen von alleiniger Erkrankung beider Hinterstränge war jene am intensivsten ergriffene Partie einmal die Gegend der Insertion des 10.—12. Brustnerven, einmal jene der Insertion der letzteren Brust- und obersten Lendennerven, und einmal jene von der Insertion der letzteren Lendennerven nach abwärts bis in den *Conus medullaris* unterhalb der Insertion der letzten Steissnerven.

In jenem oben erwähnten vierten Falle von Erkrankung beider Hinterstränge mit zweifelhafter Überschreitung in einen Seitenstrang fand sich die intensivste Erkrankung an der Insertion der letzteren Brust- und der Lendennerven.

In allen vier Fällen waren am Sitz der intensivsten Erkrankung die beiden Hinterstränge in ihrer ganzen, oder beinahe ganzen Dicke ergriffen; in zweien derselben reichte die Degeneration, sich allmählich verschmähligend, bis an das obere Ende oder in die Nähe des obern Endes vom Rückenmark.

Die fünf Fälle, in denen beide Hinterstränge zugleich mit den innersten hintersten Abschnitten der Seitenstränge ergriffen waren, zeigten folgendes Verhalten: zweimal war der Sitz der intensivsten Erkrankung die Gegend der Insertion aller Brust- und Lendennerven, einmal der Lenden- und Sacralnerven, einmal der Brust-, Lenden- und Sacralnerven; in einem Falle, wo sich die gallertige Degeneration nach der ganzen Länge des Rückenmarkes bis zu den Insertionsstellen der Sacralnerven verbreitete, wurden nicht hinreichend zahlreiche Untersuchungen vorgenommen. Auch in diesen Fällen waren an dem Hauptsitze der Erkrankung die Hinterstränge beinahe durchaus in ihrer ganzen Dicke ergriffen, die Seitenstränge waren mitunter auch über die Gegend der vorwaltenden Erkrankung hinaus noch in sehr geringem Grade betheilt.

Eine wenigstens sehr geringe Erkrankung der Hinterstränge, meist auf ihre innersten Abschnitte beschränkt, reichte in allen diesen Fällen bis zum obern Ende des Halsmarkes oder bis ins verlängerte Mark.

Sowohl an den Stellen der intensivsten Erkrankung als auch über diese hinaus waren nach der Länge des Rückenmarkes mitunter Schwankungen in den pathologisch-anatomischen Veränderungen bemerkbar, so dass keine stetige Zu- oder Abnahme stattfand; insbesondere gilt dies von den geringeren Graden des gallertigen Ansehens.

Nur in den wenigsten Fällen sehr intensiver alter Erkrankung war eine deutliche Verschmächigung des Rückenmarkes bemerkbar.

Wir kommen nun zu zwei Fällen, in denen die beiden Seitenstränge allein Sitz der Krankheit waren.

In einem derselben waren sie in einem ganz kleinen Theile ihrer hinteren Abschnitte von der Insertion der unteren Halsnervenpaare bis zu jener des ersten Lendenervenpaares gallertig degenerirt; bis in eine Entfernung von etwa 1 — 2 Insertionsstellen höher und tiefer war die Erkrankung nur mehr auf einer Seite aufzufinden, und war über diese Entfernungen hinaus gänzlich erloschen.

In zweiten Falle waren die Seitenstränge gleichfalls in ihrem hintern Abschnitte jedoch in einem grössern Querdurchmesser befallen; die Erkrankung gab sich nur durch die Anwesenheit einer mässigen Anzahl von Körnerhaufen kund, sie liess sich von der Insertion der untersten Lendenerven nach aufwärts durch die Pyramiden bis zu ungleicher Höhe in die Grosshirnschenkel verfolgen, woselbst sie erlosch.

Endlich ist noch jener Fall zu erwähnen, in dem die beiden Seitenstränge zugleich mit beiden Vordersträngen Sitz der Krankheit waren; die Erkrankung war gleichfalls nur bei der mikroskopischen Untersuchung durch die Gegenwart sehr zahlreicher Körnerhaufen erkennbar, welche beide Seiten- und Vorderstränge ihrer ganzen Dicke nach in grosser Zahl einnahmen, während die Hinterstränge völlig frei davon waren. Sie waren ungefähr in gleicher Anzahl über den ganzen Hals- und Brusttheil verbreitet, an den Insertionsstellen der Lendenerven in den Vordersträngen schon sehr vermindert, und an der Insertion der Sacralnerven auch in den Seitensträngen schon verschwunden. Im verlängerten Mark liess sich die Degeneration durch die Pyramiden hindurch, links nur bis zum untern Brückenraud,

rechts in sehr geringer Intensität noch durch die Längsfaserbündel des untern Viertheils der Brücke verfolgen; höher oben war sie gänzlich verschwunden.

In vielen der hier angeführten Fälle untersuchte ich die Nervenzellen des Rückenmarkes, und fand sie mit Ausnahme der ohne besondere Präparation nicht erkennbaren Fortsätze von normalem Aussehen.

Die geschilderte Erkrankung hatte in meinen Beobachtungen die folgenden Combinationen eingegangen.

Der zuletzt angeführte Fall war mit ganz oberflächlicher gallertiger Degeneration der Gürtelschichte der Pyramiden complicirt, welche jedoch die Pyramidenstränge intact liess.

Ein Fall von Induration beider Hinterstränge mit Körnerhaufen und ganz geringem gallertigen Ansehen war combinirt mit Zelleninfiltration in der einen Brückenhälfte und davon abhängiger secundärer Degeneration des entgegengesetzten Seitenstranges. Ein Fall von Degeneration beider Hinterstränge, welche auf die Bildung zahlreicher Körnerhaufen beschränkt blieb, war gleichfalls mit Zelleninfiltration im Gehirne und von ihr abhängiger secundären Degeneration eines Seitenstranges combinirt. Ein Fall von mässiger Entwicklung von Körnerhaufen in den Seitensträngen war combinirt mit chronischem Hydrocephalus. Ein Fall von intensiver gallertiger Degeneration der Hinterstränge und hinteren Abschnitte der Seitenstränge war combinirt mit Verdickung und Verwachsung der innern Hirnhäute mit der Oberfläche der Gehirnwindungen und gallertiger Degeneration der Sehnerven.

Eine gallertige Degeneration in beiden Seitensträngen war combinirt mit gallertig durchscheinenden Schwielen in beiden Sehhügeln und Atrophie der Sehnerven.

Von besonderem Interesse sind die beiden nachfolgenden Combinationen nämlich jene mit alten Exsudaten in den inneren Rückenmarkshäuten, und jene mit Erkrankung von Rückenmarksnervenzwurzeln.

Die alten Exsudate der inneren Rückenmarkshäute hatten stets nur ausschliessend oder ganz vorwaltend, wie solches Rokitansky von der acuten *Meningitis spinalis* angibt, den die hintere Fläche des Rückenmarkes überkleidenden Abschnitt dieser Häute zum Sitz. Sie hatten sich mit Erkrankung der Hinterstränge

allein oder zugleich mit Erkrankung der hinteren Abschnitte der Seitenstränge combinirt.

Sie gahen sich im geringsten Grad als blosse Trübung und geringe Verdickung der *Arachnoidea*, welche durch den Vergleich mit einer gesunden Partie deutlich wurde, zu erkennen, und begreiflicherweise an der *Pia mater* nicht nachgewiesen werden konnte.

Beträchtlicher als die Verdickung der *Arachnoidea* war mitunter jene der zahlreichen am Halstheile eine Scheidewand bildenden Verbindungsstreifen zwischen der *Arachnoidea* und *Pia mater* in der hintern Mittellinie des Rückenmarkes. (S. Kölliker, mikroskop. Anatomie, 2. Band 1830, p. 489.)

In den höheren Graden fand sich stärkere Trübung, Verdickung und Verwachsung mit der gleichfalls verdickten *Pia mater* in den verschiedensten Intensitätsgraden, in deren bedeutendsten auch die *Arachnoidea* mit der *Dura mater* verwachsen war, so dass die Residuen einer hochgradigen, lange abgelaufenen *Meningitis spinalis* vorlagen.

Die geschilderten Exsudate waren meist über den grössern Theil der Länge des Rückenmarkes mit ungleicher Intensität verbreitet, und zwar fiel einige Male der Sitz der intensivsten Veränderungen in den Rückenmarkshäuten mit jenem der intensivsten Rückenmarkserkrankung ungefähr zusammen, andere Male dagegen nicht.

Unter neun Fällen von Degeneration der Hinterstränge, mit oder ohne solche der angrenzenden Partien der Seitenstränge, fand ich achtmal solche obsolete Meningealexsudate, welche nur zweimal ganz geringfügig, in den übrigen sechs Fällen beträchtlich, mitunter sehr beträchtlich waren; über den neunten Fall fehlen mir genauere Daten.

Unter den fremden im Eingange angeführten Beobachtungen finden sich Verdickung und Verwachsung der *Arachnoidea spinalis* ganz geringen Grades zweimal, und bedeutenden Grades zweimal angeführt (Cruveilhier, Ollivier), während in den übrigen Fällen der Zustand der inneren Rückenmarkshäute nicht erwähnt wird.

Wenn sich aus diesen Daten der wesentliche Zusammenhang zwischen Exsudativprocessen in den inneren Rückenmarkshäuten und der Erkrankung der Hinterstränge und der angrenzenden Partien der Seitenstränge ergibt, so lässt sich nicht entscheiden, ob die letztere blosse Folge der ersteren war, oder ob sie heide ungefähr gleich-

zeitig gesetzt wurden, ja man könnte selbst die Möglichkeit einer Übertragung vom Rückenmark aus auf seine Häute nicht absolut negiren.

Ganz anders verhält es sich bei Erkrankung der Seitenstränge; in einem der vier hieher gehörigen Fälle konnte ich über die Beschaffenheit der inneren Rückenmarkshäute nichts mehr auffinden, jedenfalls boten sie keine auffällende Veränderung dar; in den übrigen drei Fällen verhielten sie sich normal, mit Ausnahme der ziemlich häufig vorkommenden punktförmigen Pigmentirung der *Pia mater*, welche sich in einem der drei Fälle an ein Paar Stellen vorfand.

Atrophie der hinteren Nervenwurzeln war bereits in einigen der anfangs citirten Beobachtungen von gallertiger Degeneration der hinteren Abschnitte des Rückenmarkes angegeben worden, und zwar hatten sie Cruveilhier dreimal, Hutin, Ollivier, Froiep und Romberg je einmal gesehen.

In allen diesen Fällen erschienen jene Nervenwurzeln und zwar vorwaltend am untern Abschnitt des Rückenmarkes dünn, graulich-röthlich durchscheinend, die anderen Wurzeln dagegen normal; eine mikroskopische Untersuchung war nicht vorgenommen worden.

Unter meinen neun Fällen von Erkrankung der Hinterstränge mit oder ohne solche der hintersten Abschnitte der Seitenstränge habe ich nur fünfmal das Verhalten der Nervenwurzeln näher beachtet <sup>1)</sup>.

Das Ergebniss meiner Untersuchung war folgendes:

In einem Fall von Induration der Hinterstränge und hinteren Abschnitte der Seitenstränge mit ganz schwach gallertigem Ansehen und zahlreichen Körnerhaufen, mit beträchtlicher obsoletter *Menigitis spinalis*, bei welcher die hinteren Wurzeln nur wenig in die Verwachsung hineingezogen waren, nach 1<sup>3</sup>/<sub>4</sub>jähriger Dauer der Krankheit, verhielten sich zahlreiche hintere Nervenwurzeln und

<sup>1)</sup> Wenn ich einzelne oder mehrere Nervenwurzeln einer mikroskopischen Untersuchung unterzog, habe ich stets sämtliche Elemente einer Wurzel durchgemastert, so dass alle Nervenröhren ins Gesichtsfeld kamen. Dies war insbesondere nothwendig, wenn es sich darum handelte, sich die Überzeugung des normalen Verhaltens einer Nervenwurzel zu verschaffen, da sich nicht selten die Degeneration der Nervenröhren auf ein ganz kleines Bündel beschränkt. Es ist einige Vorsicht anzuwenden, um die durch spärliche Nervenröhren durchscheinende *Pia mater* nicht für eine geringere Degeneration der Nervenröhren anzusprechen.

zwar auch an Stellen der Verwachsung mit den Rückenmarkshäuten mikroskopisch normal.

In einem Fall von geringer gallertiger Degeneration der Hinterstränge und hintersten Abschnitte der Seitenstränge, mit verminderten Nervenröhren und beträchtlicher obsoletter *Meningitis spinalis*, waren alle Brust-, Lenden- und Sacralnervenwurzeln von ganz geringem röthlichen, gallertigen Ansehen; einige davon, welche mikroskopisch untersucht wurden, verhielten sich vollkommen normal.

In einem Fall von Induration der Hinterstränge mit sehr geringem gallertigen Ansehen, mit freiem Fett und zahlreichen Nervenröhren bei sehr geringer Trübung und Verwachsung der *Arachnoidea spinalis* des Brusttheiles vom Rückenmark, durch welche die hinteren Nervenwurzeln fast gar nicht getroffen wurden, bei 1½-jähriger Dauer der Krankheit waren die vorderen und hinteren Wurzeln der Lenden- und Sacralnerven minder weiss, als normal, undeutlich gallertig durchschimmernd und vielleicht schwächtiger; es wurden die vorderen und hinteren Wurzeln aller Lenden- und Sacralnerven abwechselnd auf einer Seite mikroskopisch untersucht, nur an der hinteren Wurzel eines Lendennerven waren die Nervenröhren vermindert, alle übrigen Wurzeln verhielten sich mikroskopisch normal.

In einem Fall von auf die Hinterstränge beschränkter Induration mit zahlreichen Körnerhaufen und nur stellenweise verminderten Nervenröhren, obsoletter *Meningitis spinalis* geringeren Grades nach einjähriger Dauer der Krankheit waren die hinteren Wurzeln der letzteren Brust-, sowie der Sacral- und Lendennerven von, bis in die feinsten Zweige injicirten Gefässen begleitet, und hatten dadurch ein röthliches Ansehen bekommen, welches jedoch durch Ausstreifen des Blutes sogleich verschwand, und der normal weissen Farbe Platz machte, ein Verfahren, welches man stets anwenden muss, um vor Verwechslung mit geringerer gallertiger Degeneration sicher zu sein. Mehrere hintere Wurzeln der letzten Brust-, Lenden- und Sacralnerven wurden mikroskopisch untersucht, und zeigten stets einzelne oder mehrere Nervenröhren in mässigem, bis sehr geringem Grade fettig degenerirt. Einige untersuchte hintere Wurzeln der höher oben gelegenen Brustnerven, sowie sämmtliche hintere Wurzeln beider *plex. brachiales* mit Ausnahme der beträchtlich degenerirten des sechsten rechten Halsnerven waren normal. Es

wurden ferner beinahe alle vorderen Wurzeln der unteren Brust-, Lenden- und Sacralnerven beider Seiten mikroskopisch untersucht, und vollkommen normal befunden.

In einem Falle von gallertiger Entartung geringeren Grades der Hinterstränge und der innersten Abschnitte der Seitenstränge mit verminderten Nervenröhren und obsoleter *Meningitis spinalis*, welche sehr beträchtlich von der Insertion des 1.—10. Brustnerven, oberhalb und unterhalb nur gering war, nach 8jähriger Dauer der Krankheit, waren die hinteren Wurzeln des fünften Hals- bis zu den oberen Brustnervenpaaren mässig atrophisch und von etwas gallertigem Ansehen, in geringerem Grade meist nur einzelne Elemente einiger vorderen Wurzeln dieser Gegend; die Wurzeln der Lenden- und Sacralnerven meist mässig atrophisch und von gallertigem Ansehen, und zwar intensiver die hinteren als die vorderen. Es wurden sämtliche Wurzeln aller Lenden- und Sacralnerven beider Seiten mikroskopisch untersucht; die hinteren Wurzeln waren entweder atrophisch durchscheinend mit Verminderung der Nervenröhren, oder sie verhielten sich für das unbewaffnete Auge normal, wiesen aber eine, wenn auch nicht intensive Fettdegeneration einzelner oder zahlreicher Nervenröhren aus. Die vorderen Wurzeln verhielten sich mikroskopisch vollkommen normal. Ein ganz Gleiches gilt von den Wurzeln des achten Halsnervenpaares, die übrigen wurden nicht mikroskopisch untersucht.

Eine ausschliessende Degeneration der vorderen Wurzeln habe ich in einem Falle von Degeneration der Vorder- und Seitenstränge beobachtet. Die zwei übrigen älteren Fälle von Degeneration der Seitenstränge mit oder ohne solche der Vorderstränge hatte ich leider nicht auf das Verhalten der Nervenwurzeln untersucht.

In jenem Falle boten die unteren Abschnitte der Längsfaserbündel der Brücke, sowie die beiden Pyramiden, die Seiten- und Vorderstränge des Rückenmarkes bis in die Nähe von dessen untern Ende bei völlig normalem Aussehen zahlreiche Körnerhaufen dar, die Rückenmarkshäute waren normal, die Krankheit hatte 1 Jahr gedauert. Die vorderen Wurzeln der Hals- und des ersten Brustnerven, sodann der Lenden- und Sacralnerven waren stark injicirt und schwach gallertig durchschimmernd, die Wurzeln und auch ein Theil des Stammes beider *n. accessorii* und *hypoglossi* gleichfalls von gallertigem Ansehen und verschmächtigt; sämtliche hintere

Wurzeln dagegen für das unbewaffnete Auge normal. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten die *n. accessorii* und *hypoglossi* Verminderung der Nervenröhren mit ziemlich ausgebreiteter geringer fettiger Degeneration derselben; eine beträchtliche Anzahl der vorderen Wurzeln der genannten Spinalnerven zeigten eine geringe fettige Degeneration; von den hinteren Wurzeln wurden nur einige untersucht, sie verhielten sich aber vollkommen normal.

Aus den vorstehenden Beobachtungen ergibt sich, dass bei Erkrankung der Hinterstränge mit oder ohne solche der hintersten Abschnitte der Seitenstränge öfter eine auf die hinteren Wurzeln der Rückenmarksnerven beschränkte, oder in ihnen weit überwiegende Degeneration vorkommt, während im Gegentheile bei einem Falle von Erkrankung der Seiten- und Vorderstränge, wie es schien ausschliessend, die vorderen Nervenwurzeln mit den ihnen anatomisch und physiologisch gleichstehenden *n. accessorii* und *hypoglossi* degenerirt waren.

Es ergibt sich ferner, dass weder der Intensität noch dem Alter der Rückenmarkskrankheit, noch auch der Gegenwart oder Abwesenheit und dem speciellen Sitze einer vorausgegangenen *Meningitis spinalis* ein bestimmter constanter Einfluss auf Erzeugung der Degeneration der Nervenwurzeln zugeschrieben werden kann.

Die Krankheitssymptome, die sich bei Erkrankung der Hinterstränge mit oder ohne solche der hintersten angrenzenden Partien der Seitenstränge darboten, waren folgende:

In allen meinen Fällen ohne Ausnahme war successiv eingetretene motorische Lähmung der unteren Extremitäten zugegen, welche meist eine unvollkommene blieb, so dass die Kranken noch ohne oder mit mässiger Unterstützung stehen und gehen konnten, selten zur beinahe vollkommenen oder vollkommenen wurde; in einigen Fällen hatten sich Krämpfe der unteren Extremitäten, sowie unvollkommene Blasenlähmung eingestellt.

In Fällen, wo sich die Degeneration von den untern Abschnitten des Rückenmarkes in beträchtlicher Intensität auch nach aufwärts bis über die Ursprungsstellen der Armplexus verbreitet hatte, war auch Parese der obern Extremitäten erschienen; zwei Fälle mit sehr bedeutender Geistesschwäche, in deren einem Verwachsung der inneren Hirnhäute mit der Gehirnoberfläche zugegen war, boten das

Bild der viel besprochenen *paralysie des aliénés* dar, bei welcher, wenn es sich in der That um Lähmung und nicht blos um mangelnden Willenseinfluss handelt, sich überhaupt wohl ohne Zweifel die gleichen pathologisch-anatomischen Veränderungen vorfinden, wie bei nicht Geisteskranken.

Die Störungen der Sensibilität bestanden in zeitweise eintretenden Schmerzen und Formication der Extremitäten und in Anaesthesie. Diese letztere war ganz constant; sie liess sich bei 8 von meinen 9 Kranken während ihres Aufenthaltes im Krankenhause beobachten, nur im neunten Falle konnte sie bei bedeutender Geistesschwäche nicht ermittelt werden, jedoch soll auch dieser Kranke in einem frühern Stadium seines Leidens einen bedeutenden Grad von Anaesthesie der unteren Extremitäten dargeboten haben. Sie beschränkte sich nach dem vorwaltenden Sitze der Rückenmarks-Affection meist auf die unteren Extremitäten, auch blos auf die unteren Abschnitte derselben, war aber in ein Paar Fällen sehr ausgebreitet. Ihre Intensität war in einigen Fällen eine ziemlich geringe, in anderen eine sehr intensive.

Sowohl die Motilitäts- als auch die Sensibilitätsstörungen traten zu Anfange häufig auf beiden Seiten nicht mit gleicher Intensität oder auch nicht gleichzeitig auf, und zeigten auch im späteren Verlaufe noch seitliche Verschiedenheiten.

Alle die angegebenen Erscheinungen fanden sich bei den im Eingange citirten fremden Beobachtungen ebenfalls vor, nur waren sie im Ganzen intensiver. Stets war Paraplegie zugegen, und zwar unter neun Fällen von Cruveilhier, Hutin, Ollivier achtmal mit vollkommener oder intensiver Anaesthesie, nur in einem Falle soll diese letztere gefehlt haben. Ohne Zweifel gehört hierher auch die *Lepra anaesthetica*, bei welcher Daniélessen und Boeck sehr beträchtliche alte an der hintern Fläche des Rückenmarkes vorwaltende Exsudate der *pia Mater* und *Arachnoidea* nebst Sklerose und Atrophie des Rückenmarkes vorfanden. (S. Romberg, Nervenkrankh., I. Bd. 3. Auflage, p. 319.)

In allen diesen Beobachtungen wird nichts von Rückenschmerzen erwähnt. Auffallend ist das gänzliche Fehlen oder die Geringfügigkeit dieses Symptomes in meinen Beobachtungen, in deren Mehrzahl sich doch beträchtliche Folgezustände früherer *Meningitis spinalis* an der hintern Fläche des Rückenmarkes nachweisen liessen. Es waren

nämlich in vier Fällen nie Rückenschmerzen aufgetreten, während sich in drei derselben eine geringere, in dem vierten aber eine bedeutende und ausgebreitete Verdickung und Verwachsung der inneren Rückenmarkshäute vorfand, in zwei Fällen waren nur Schmerzen in der Sacralgegend, nur einmal zwischen den Schulterblättern, und einmal in der Gegend der letzten Brustwirbel zugegen gewesen, in einem Falle liess sich nichts ermitteln.

In meinen drei Fällen von alleiniger Erkrankung beider Seitenstränge oder zugleich mit solcher der Vorderstränge waren ganz ähnliche Störungen der Motilität wie in den vorigen Fällen zugegen, auch Formication und Schmerzen in den Extremitäten, auch Rückenschmerzen kamen vor; die Anaesthesia fehlte jedoch oder war wenigstens eine geringe oder nur vorübergehende.

Der Zusammenhang zwischen den angegebenen Krankheitsercheinungen und den aufgefundenen pathologisch-anatomischen Veränderungen lässt sich nach unseren bisherigen physiologischen Kenntnissen nur sehr unvollkommen einsehen.

Die Motilitätsstörungen konnten bei Erkrankung der Seiten- und Vorderstränge kaum von Atrophie der vorderen (motorischen) Nervenwurzeln abhängen, indem diese letzteren in dem einzigen von mir untersuchten Falle nur eine ganz geringe Fettdegeneration auswiesen.

Wenn somit die Motilitätsstörungen in diesen Fällen der Erkrankung der Seiten- und Vorderstränge zuzuschreiben sind, so würde dies ganz gut mit früher gangbaren Vorstellungen über die motorische Function dieser Stränge übereinstimmen, es scheint dagegen einigen neueren, von mir gemachten physiologischen und pathologischen Beobachtungen zu widersprechen. Durch diese hatte ich nämlich dargethan, dass unvollkommene Trennung eines Seitenstranges an Kaninchen stets nur eine unvollkommene bald vorübergehende Lähmung der gleichnamigen hinter dem Schnitte gelegenen Extremität, Trennung der Vorderstränge aber gar keine Lähmung bewirkt (s. Ergebnisse physiologischer Untersuchungen über die einzelnen Stränge des Rückenmarkes, Sitzungsberichte der kais. Akademie d. W. Jahrg. 1851, Aprilheft), und dass beim Menschen an beträchtlichen Abschnitten der Seitenstränge die Nerveuröhren gänzlich in

alten Schwielen untergehen können, ohne dass dadurch eine andauernde Lähmung erzeugt würde (s. Beobachtungen über das Leitungsvermögen des menschlichen Rückenmarkes, Sitzungsberichte 1855, Maibeft).

Lähmungsercheinungen wurden auch bei blosser Degeneration der Hinterstränge wahrgenommen, während damit im Gegensatze wohl alle Experimentatoren darin übereinstimmen, dass Trennung der Hinterstränge keine Lähmung bewirkt (l. e. Aprilheft).

Um diese Widersprüche zu lösen, bleibt nur ein doppelter Ausweg. Man kann einmal an dem Umstande festhalten, dass in den angeführten Experimenten und in meinen angeführten pathologischen Beobachtungen (l. e.) das Leitungsvermögen einzelner Rückenmarksstränge stets nur in einer kurzen longitudinalen Ausdehnung unterbrochen war, und den Grund, warum im Gegensatze damit bei Degeneration einzelner Rückenmarksstränge Paraplegie auftrat, darin suchen, dass diese Degeneration wenn auch nach der Dicke der Stränge eine unvollständige, bei welcher namentlich noch eine grosse Anzahl von Nervenröhren erhalten blieb, nach der Länge des Rückenmarkes stets eine sehr ausgebreitete war. Mehr Wahrscheinlichkeit als diese Vorstellung hat vielleicht eine zweite Annahme, die nämlich, dass in den Fällen von Degeneration einzelner Rückenmarksstränge ausser den mikroskopisch nachgewiesenen noch andere Veränderungen eingetreten waren, welche auch der mikroskopischen Untersuchung entgingen.

Unter den Störungen der Sensibilität bei Degeneration der Hinterstränge ohne oder mit solcher der hinteren inneren Partien der Seitenstränge fällt vor Allem das heinahe constante Vorkommen der andauernden häufig intensiven Anaesthesie auf. In 18 fremden und eigenen Beobachtungen war sie sechzehnmal zugegen, zweimal war nichts genaueres ermittelt. In fünf fremden Beobachtungen (Cruveilhier 1. 2. 4. Fall, Hutin ein Fall, Ollivier 2. Fall) wird ein höherer Grad von Atrophie der hintern Wurzeln an entsprechenden untern Abschnitte des Rückenmarkes angegeben. Es hätte in diesen, so wie in eigenen Beobachtungen, in welchen die atrophischen hinteren Wurzeln eine bedeutende Verminderung der Nervenröhren darboten, diese Atrophie an sich wohl schon einen beträchtlichen Grad von Anaesthesie begründen können, ein Gleiches lässt sich jedoch nicht in anderen Fällen meiner Beobachtung voraussetzen, in welchen

bei beträchtlicher Anaesthesie die hinteren Wurzeln nur eine nicht bedeutende Fettdegeneration darbieten.

Hier muss der hauptsächlichste Antheil an der Anaesthesie wohl der Rückenmarkskrankheit zugeschrieben werden. Eine Degeneration der Hinterstränge mit und ohne solche der hinteren inneren Partien der Seitenstränge könnte aber vor Allem schon dadurch Anaesthesie und andere Sensibilitätsstörungen erzeugen, dass die noch im Innern des Rückenmarkes befindlichen Ursprünge der sensibeln hinteren zwischen den Hinter- und Seitensträngen austretenden Wurzeln in den Herd der Krankheit fielen. Würden in dieser letzteren Weise die Ursprünge der hinteren Wurzeln einer ganzen Reihe von Rückenmarksnervenpaaren getroffen, so wäre hiedurch eine mehr weniger ausgebreitete Anaesthesie erklärt. Will man diese Vorstellung nicht gelten lassen, so muss man zur Erklärung der Anaesthesie durch blosse Degeneration der Hinterstränge Annahmen machen, ähnlich jenen, deren ich bei Besprechung der Motilitätsstörungen Erwähnung that, indem nach meinen Untersuchungen sowohl die Trennung der Hinterstränge am Kaninchen (l. e. 1854, Aprilheft) als auch das Fehlen der Nervenröhren in Krankheitsherden der Hinterstränge beim Menschen (l. e. 1855, Maiheft) keine Anaesthesie der unterhalb gelegenen Theile zur Folge hat.

Bei alleiniger Degeneration in den Seitensträngen oder zugleich auch in den Vordersträngen waren wohl auch Sensibilitätsstörungen, nie jedoch bleibende Anaesthesie zugegen. Zur Erklärung dieser Sensibilitätsstörungen könnte man vielleicht in der von mir gemachten Beobachtung, dass theilweise Trennung der Seitenstränge stets nur vorübergehende Sensibilitätsstörungen in den unterhalb gelegenen Theilen bewirkt (l. e. 1854, Aprilheft), einigen Anhaltspunkt finden.

Die im Vorliegenden abgehandelte Degeneration einzelner Stränge unterscheidet sich in folgenden Punkten von der im Eingange erwähnten secundären Degeneration einzelner Rückenmarksstränge:

1. Die secundäre Degeneration hat als Ausgangspunkt entweder einen Krankheitsherd im Gehirne, welcher den von ihm ausgehenden und im Rückenmark verlaufenden secundär erkrankten Strang an Umfang des Querschnittes übertrifft, oder eine Degeneration des Rückenmarkes an irgend einer Stelle, an welcher es seiner ganzen Dicke nach (z. B. durch ein Afterproduct) comprimirt war. Bei der

uns jetzt beschäftigenden Erkrankung einzelner Stränge fehlen diese Ausgangspunkte. Wenn man ein derartig erkranktes Rückenmark nach der ganzen Länge der Erkrankung in sehr vielen Querschnitten untersucht, so findet man nirgends einen grössern Herd, ebenso fehlen die Gehirnherde. Man könnte sich nun zwar vorstellen, an irgend einer Stelle habe eine primäre Erkrankung einzelner Stränge stattgefunden, und von hier aus habe sich erst die Affection nach auf- oder abwärts oder nach beiden Richtungen als secundäre fortgepflanzt.

Abgesehen davon, dass man es auch unter dieser Voraussetzung doch immer mit einer schon ursprünglich isolirten primären, wenn auch auf eine kürzere Strecke beschränkten Degeneration einzelner Stränge zu thun hätte, so scheint es, dass hier das Fortschreiten nach auf- und abwärts durch einen andern pathologischen Vorgang zu Stande kommt als bei der secundären Degeneration. So hatte in einigen hieher gehörigen Fällen von blosser Erkrankung der Hinterstränge dieselbe in der Gegend der Insertion der letzten Brust- und obersten Lendennerven ihre grösste Intensität erreicht, welche von hier nach auf- und abwärts abnahm, um erst an den Insertionsstellen der Steissnerven zu erlöschen. Man müsste somit wohl jene Stelle als den ursprünglichen Herd und von hier aus eine Weiterverbreitung nach auf- und abwärts annehmen.

Eine solche Weiterverbreitung in den Hintersträngen nach abwärts kommt aber bei der secundären Degeneration gar nie vor. Wenn nämlich Compression des Rückenmarkes zur secundären Degeneration einzelner Stränge Veranlassung gibt, so bilden sich durch die ganze Dicke des Rückenmarkes an der am meisten comprimierten Gegend zahllose Körnerhaufen, oberhalb erkranken nur die Hinterstränge und Seitenstränge, unterhalb nur die Vorderstränge und Seitenstränge, während sich in den Vordersträngen oberhalb und in den Hintersträngen unterhalb der am meisten comprimierten Stelle nur über eine ganz kurze Strecke, über etwa eine, höchstens zwei Insertionsstellen noch Körnerhaufen vorfinden, darüber hinaus verhalten sie sich vollkommen normal.

Ganz ein anderer Vorgang scheint daher in den vorliegenden Fällen Platz gegriffen zu haben, indem sich hier die Hinterstränge mitunter noch mehrere Insertionsstellen unterhalb des Sitzes der intensivsten Erkrankung degenerirt zeigten. Es scheint, dass unter

den Rückenmarkskrankheiten nur eine intensive Compression dieses Organes die Bedingungen in sich schliesse, die zur Erzeugung secundärer Degeneration einzelner Stränge erforderlich sind, da man häufig stellenweise, namentlich in den ganz unregelmässig zerstreuten Sklerosen, die Rückenmarkssubstanz in einem die Dicke einzelner Stränge überschreitenden Umfange sehr intensiv, selbst bis zum Verschwinden der Nervenröhren degenerirt, und dennoch die Fortsetzungen derselben Stränge ober- und unterhalb völlig normal findet.

2. Das pathologisch-anatomische Verhalten der ergriffenen Stränge zeigt in beiden Fällen Verschiedenheiten. Eine Induration, wie sich solche bei der hier abgehandelten Degeneration mitunter findet, kömmt bei der secundären Degeneration nie vor. Ferner kommt das gallertartige Ansehen, welches sich besonders in seinen leichteren Graden bei der hier abgehandelten Affection so häufig vorfindet, in gleich alten Fällen von secundärer Degeneration wohl kaum vor, und ist auch in älteren Fällen seltener. Dagegen fehlen bei älteren Fällen der hier behandelten Affection die Körnerhaufen häufig über bedeutende Strecken gänzlich, oder sind sehr sparsam vorhanden, während sie selbst in alten Fällen von secundärer Erkrankung wohl fast immer in sehr grosser Anzahl vorhanden sein dürften; endlich fehlt bei letzterer die fein granuläre Masse, die bei der gallertigen Degeneration höhern Grades zu beobachten ist.

3. Bei der secundären Degeneration einzelner Rückenmarksstränge bleibt die Affection genau auf die ergriffenen Stränge beschränkt, ohne deren Grenze nach den gesund gebliebenen hin zu überschreiten. Bei der im Vorliegenden abgehandelten Degeneration kommt ein solches Überschreiten und zwar von den Hintersträngen nach den Seitensträngen hin häufig vor, namentlich sind hier jene Fälle von Belang, in denen nicht ein beträchtlicher Abschnitt der hinteren inneren Abschnitte der Seitenstränge zugleich mit den Hintersträngen erkrankt ist, sondern wo nur stellenweise eine ganz geringe Überschreitung nach den ersteren hin stattfindet.

4. Die secundäre Degeneration combinirt sich nur selten und ganz zufällig mit Exsudativprocessen der inneren Rückenmarkshäute, während bei der hier besprochenen Degeneration der Hinterstränge diese Combination eine beinahe constante ganz wesentliche ist. Wollte man die wohl sehr unwahrscheinliche Annahme machen, dass hier

die Meningealerkrankung durch Übertragung vom Rückenmarke aus entstanden sei, so wäre dadurch ein weiterer Unterschied von der secundären Degeneration gegeben, welche letztere nie eine solche Folge hat.

5. Die hier abgehandelte Rückenmarks-Affection combinirt sich öfter mit Atrophie und Fettdegeneration von Rückenmarksnerven. Dies scheint bei der secundären Rückenmarks-Degeneration nicht der Fall zu sein; es sind jedoch meine bisherigen Untersuchungen darüber zu wenig genau und zahlreich, als dass sich darauf ein sicheres Urtheil gründen liesse.

6. Endlich scheint ein Unterschied beider Affectionen in dem Mangel an Krankheitssymptomen bei der secundären Degeneration zu liegen. Darüber, ob secundäre Degeneration einzelner Stränge Krankheitssymptome erzeuge oder nicht, würden nur Fälle Aufschluss geben, in denen die etwa vorhandenen Krankheitserscheinungen nicht von dem primären Krankheitsherde abgeleitet werden können. Da bei den Gehirnkrankheiten, die eine secundäre Rückenmarks-Degeneration zur Folge haben, das Gehirn nie mehr zur Integrität zurückkehrt, so würden sich demnach nur Fälle von Rückenmarks-Compression benutzen lassen, und zwar für die unterhalb erzeugte Degeneration, solche Fälle von Wirbelsäulen, in denen die durch hinreichend lange Zeit comprimirt gewesene Rückenmarkspartie wieder derart vom Drucke befreit wird, dass alle Störungen der Sensibilität und Motilität verschwinden. Stirbt nun ein derartig erkrankt gewesenes Individuum, und es wäre in der Leiche noch eine secundäre Degeneration unterhalb der früher comprimirt Stelle nachzuweisen, so hätte man dadurch die Überzeugung gewonnen, dass die vorgefundene secundäre Degeneration keine Krankheitserscheinungen erzeugte.

Zu Beobachtungen über die oberhalb der comprimirt Stelle des Rückenmarkes erzeugte secundäre Degeneration findet sich häufig Gelegenheit. Es fragt sich hierbei vor Allem, ob bei der Gegenwart einer solchen secundären Degeneration in denjenigen Körpertheilen, deren Nerven oberhalb der comprimirt Stelle entspringen, im Leben Sensibilitäts- oder Motilitätsstörungen zu beobachten waren. Nun zeigt zwar die Beobachtung, dass in solchen Fällen allerdings keine Störungen in den höher gelegenen Theilen eintreten, es ist hierbei jedoch noch Folgendes zu erwägen. Nach meinen Unter-

snelungen (s. Über secund. Erkrankung u. s. w. Fortsetzung in den Sitzungsberichten d. kais. Akad. 1853, Juniheft) verbreitet sich die secundäre Degeneration, welche sich oberhalb der comprimierten Stelle in den Hinter- und Seitensträngen erzeugt, nur bis etwa 2 — 3 Insertionsstellen oberhalb der Compression mit grosser gleichmässiger Intensität über die ganze Dicke der genannten Stränge, höher oben waltet sie in den inneren Abschnitten der Hinterstränge, sowie in der äussern Partie des Mittelstückes der Seitenstränge vor, um sich später auf diese beiden Stellen mit dazwischen liegendem normalen Gewebe zu beschränken. Wenn nun auch in diesem successiven Zurücktreten der Degeneration und zwar gerade von den Insertionsstellen der sensiblen Wurzeln ein gewichtiger Grund für das Fehlen der Krankheitserscheinungen in den höher gelegenen Theilen liegen könnte, so bleibt das constante Fehlen der Erscheinungen in so vielen Fällen, den Symptomen der nicht secundären Degeneration gegenüber dennoch auffallend.

Für entscheidendere Beobachtungen würden sich Fälle von Compression des obersten Abschnittes vom Brusttheile des Rückenmarkes eignen, in denen die Ursprünge der untersten Elemente der *plex. brachial.* als etwa des ersten Brust- und letzten Halsnervenpaares noch in die intensive gleichförmige secundäre Erkrankung der Hinterstränge und hinteren Abschnitte der Seitenstränge hineinfielen, indem die Sensibilitäts- und Motilitätsbezirke der genannten Nerven von denen der tiefer gelegenen in der Beobachtung leicht abzugrenzen wären.

---

Ich muss anhangsweise noch zweier Fälle von Degeneration der Hinterstränge Erwähnung machen, deren einer ein 37jähriges an Krebs in der linken Grosshirnhemisphäre, der zweite einen 6jährigen an einem hühnereigrossen Krebs des Unterwurmes verstorbenen Knaben betrifft. Die Erkrankung beschränkte sich genau auf beide Hinterstränge in sehr grosser Längenausbreitung, im ersten Falle wurden die inneren Rückenmarkshäute nicht näher untersucht, im zweiten waren sie normal. Im ersten Falle wurden die Nervenwurzeln nicht untersucht, im zweiten waren mehrere hintere Nervenwurzeln

untersucht, und durchgängig mehr weniger fettig degeneriert, die vorderen stets normal gefunden.

Obwohl nun die Einseitigkeit der Gehirnerkrankung in dem einen Falle, der Umstand dass ganz umgekehrt wie bei der secundären Rückenmarks-Degeneration die Hinterstränge erkrankt waren, während sich Vorder- und Seitenstränge normal verhielten, endlich vielleicht die Fettdegeneration der hinteren Nervenwurzeln in dem einen Falle gewichtige Gründe gegen die etwaige Annahme zu sein scheinen, als seien hier die Hinterstränge in Folge der Gehirnkrankheit secundär degeneriert gewesen, so habe ich es dennoch vorgezogen, bei dem Dunkel, welches in diesem Gebiete herrscht, diese beiden Fälle vor der Hand noch nicht unter die obigen einzureihen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse](#)

Jahr/Year: 1856

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Türck Ludwig

Artikel/Article: [Über Degeneration einzelner Rückenmarksstränge, welche sich ohne primäre Krankheit des Gehirns oder Rückenmarkes entwickelt. 112-132](#)