

XVIII.

Zur klinischen Charakteristik der Poliomyelitis anterior.

Von Dr. M. Rosenthal,

a. ö. Professor für Nervenkrankheiten an der Wiener Universität.

Wie es im Reiche der Naturwissenschaften als eine Errungenschaft gilt, wenn neu aufgetauchte Erscheinungen durch bereits bekannte Gesetze ihre Commentirung finden, ebenso wird es in der Medicin als Gewinn anzusehen sein, wenn neu erschlossene Krankheitsbilder nicht zur Vermehrung der von der Natur gehäuften Räthsel beitragen, sondern wenn sie in bestimmte anatomisch-klinische Kategorien einzureihen sind. Die Richtigkeit dieser Anschauung hat sich auch bei der in neuester Zeit gewürdigten Poliomyelitis anterior bewährt. Die bisher herrschende irrite Ansicht, dass die infantile Spinallähmung eine dem Kindesalter eigene Krankheitsform sei, wurde in den letzteren Jahren durch genauere Beobachtungen widerlegt, welche congruente Krankheitsbilder auch an Erwachsenen ergaben.

Die von Duchenne¹), Bernhardt²), Frey³), Erb⁴) und Goltdammer⁵) entworfenen Krankheitsschilderungen lieferten den Beweis, dass die in reiferen Lebensaltern vorkommenden Fälle bezüglich der Acuität ihrer Entwicklung, der rasch diffundirenden Muskelatrophie mit Verlust der elektrischen Contractilität, der Integrität der Empfindung und der Sphincterentätigkeiten, sowie bezüglich der allmählichen Erholung der Motilität bei noch vorhandenem Ausfalle der elektrischen Reizerscheinungen, sowohl unter einander, als auch mit dem Bilde der spinalen Kinderlähmung in den meisten und wichtigsten Zügen übereinstimmen. Auch die neueren

¹) Electrisat. localisée. 3. édit. 1873. p. 439 u. ff.

²) Arch. f. Psychiatr. IV. Bd. 1873 und I. Bd. 1877.

³) Berl. klin. Wochenschr. No. 1—3 und 44—45. 1874.

⁴) Arch. f. Psych. V. Bd. 1875.

⁵) Berl. klin. Wochenschr. No. 26. 1876.

histologischen Untersuchungen des Rückenmarkes von Webber¹⁾, Cornil und Lépine²⁾ bestätigten das nahe verwandtschaftliche Verhältniss der beiden Krankheitsformen, durch Erbringen des Nachweises von dem gleichen Vorkommen der Pigmentatrophie in den Zellen der grauen Vordersäulen, ebenso der Sclerose der Vorderwurzeln, nebst den bekannten degenerativen Vorgängen in den Muskeln.

Abweichend von den bisher geschilderten Typen der Myelitis antica adulorum gestaltet sich die Erkrankung, wenn dieselbe vorzugsweise an den oberen Extremitäten ihren Sitz aufschlägt. Die von Gull³⁾ als cervicale Paraplegie bezeichnete Paralyse beider Arme ist sodann durch Zellenatrophie in den Vorderhörnern des Halsmarkes bedingt, welche den Wurzelsfasern der oberen Gliedmaassen zum Ursprunge dienen. Bei dem Mangel an Untersuchungen über experimentelle Läsionen des cervicalen Vordermarkes dürfte es gerechtfertigt sein, wenn ich über das Ergebniss eigener Versuche das Wichtigste in Nachfolgendem mittheile, um an die gewonnenen Resultate die entsprechenden klinischen Beobachtungen von Poliomyelitis anterior anzuknüpfen.

Wenn man an Winterfröschen, nach Abkneipen der ersten Wirbel am obersten Theile der Halsanschwellung ein Stück Rückenmark nach vorne und von einer Seite bis zur anderen abträgt, so zeigt das Thier nebst Schiefstellung des Kopfes Lähmung beider Vorderbeine, die beim Springen nach einwärts geschlagen, und gegen mechanische sowie elektrische Reizung merklich weniger empfindlich sind. Nach 8—10 Tagen tritt Besserung in der Beweglichkeit der Zehen auf. Die mikroskopische Untersuchung des gehärteten Rückenmarkes ergab Einlagerung eines hyalinen Exsudates zwischen den Nervenröhren, zahlreiche Eiterkörperchen in der grauen Substanz, sowie stellenweise um den Centralkanal gruppirt. Auch an Kaninchen kann in angegebener Weise das vordere Halsmark verletzt, und nebst Dyspnoe Hyperästhesie und Lähmung beider Vorderbeine, oder auch einer Hinterextremität erzeugt werden.

Dem Vordermarke des Halstheiles lässt sich an Kaninchen von

¹⁾ Transact. of americ. Neurol. assoc. 1875. I. p. 55.

²⁾ Gaz. médic. de Paris. No. 11. 1875.

³⁾ Guy's Hospit. Reports. IV. 1858.

der vorderen, oder von der hinteren Fläche der Wirbelsäule aus operativ beikommen. Bei der In- oder Excision des Rückenmarkes von vorne her bereitet die Abtragung der massigen Wirbelkörper grosse Schwierigkeiten, und ist dies Verfahren nicht minder mühsam, als wegen der profusen Blutungen gefährlich. Auf nur einseitig gelungene Durchschneidung des Halsmarkes erfolgt Hemiplegie der betreffenden Körperseite, erst auf Durchtrennung des Markes bis in die beiden Seitenstränge kommt Lähmung beider Vorderbeine, häufig auch Parese der einen Hinterpfote zu Stande. Die Lähmung der Vorderglieder ist zumeist keine vollständige, es sind vorzugsweise die Strecker ergriffen, die Beuger in geringerem Grade. Zumeist wird das operirte Thier sofort von heftiger Dyspnoe ergriffen, mit bald nachfolgenden partiellen tetanischen Krämpfen der Extremitäten und terminalen epileptiformen Zuckungen. Der Tod tritt innerhalb 24—36 Stunden ein. Bei der Section findet sich ein ausgebreitetes intrameningeales, der Operationsstelle entsprechend häufig auch intramedulläres Extravasat.

Bei der minder schwierigen, auch minder bedenklichen Operation von der Hinterfläche der Wirbelsäule aus, wird nach Abtragung der Fortsätze der obersten Halswirbel, seitlich am Rückenmark eine kautschukene Aneurysmennadel eingeführt, unter Schonung der lateralen Venengeflechte das Mark vorsichtig abgehoben, und mittelst eines feinen, am besten wohl nach der Fläche gekrümmten Messerchens die In- oder Excision vorgenommen. Nebst den erwähnten unvollständigen Lähmungen der vorderen, oder auch einer hinteren Extremität, ist auch das Reflexvermögen häufig alterirt. Auf elektrische Reizung des einen blossgelegten Ischiadicus tritt Zuckung beider Hinterbeine ein, während die Vorderglieder ruhig bleiben; auf Reizung des Medianus geräth blos die entsprechende Extremität in Contraction. Bei der Section findet sich am Halstheile ein den Querdurchmesser des Markes einnehmender Bluterguss, der nur schmale Streifen der Substanz freilässt, sich an tieferen Schnitten mehr auf die grauen Säulen einschränkt, und zuletzt nur punktförmig nach hinten anzutreffen ist.

Uebereinstimmend mit obigen Angaben des Experimentes lautet die Zeugenschaft der klinischen Beobachtungen. So können myelitische Herderkrankungen bei absteigender Verbreitung vom Cervicaltheile aus Lähmungen der oberen, erst weiterhin auch der un-

teren Gliedmassen erzeugen. Bei *Caries* (Budd¹), Luxationen oder Brüchen (Michaud²) der obersten Wirbel können anfangs isolirte Lähmungen der oberen Extremitäten auftreten. Myelitische Vorgänge, die im Halstheile nach den vorderen grauen Marksäulen diffundiren, haben doppelseitige Paralysen und Atrophien der Arme zur Folge. In einem jüngst von Raymond³) berichteten Falle (nach Durchkälting entstandene, in 12 Tagen tödtlich verlaufene centrale Myelitis, mit Lähmung und Abmagerung beider Arme), fand sich theilweise Zerstörung der Vorderhornzellen im Halstheile, die Bindegewebszüge und Gefäßwände mit Kernen besät. Auch bei der nach übereinstimmenden neueren Untersuchungen in Myelitis der grauen Vordersäulen begründeten progressiven Muskelatrophie kommt es, wenn die aufwärts schreitenden entzündlichen Vorgänge Erscheinungen von Bulbärparalyse erzeugen, zur Diplegie der Arme. Die in gleicher Höhe vor sich gehende Entartung der vorderen grauen Hörner kann ferner bei der spinalen Kinderlähmung, wie ich⁴) an einem Falle dargethan habe, Paraplegie der oberen Extremitäten in ihrem Gefolge haben.

In ganz ähnlicher Weise gestaltet sich der Entwicklungsgang der Poliomyelitis anterior, wenn die fettig-pigmentöse Entartung der Vorderhornzellen vorzugsweise im Halstheile Platz greift. In dem von Cornil und Lépine⁵) geschilderten Falle (Lähmung der Beine, nach 2 Jahren auch der Arme, mit Atrophie und Abnahme oder Verlust der elektrischen Erregbarkeit), waren die grossen Ganglienzellen der Vordersäulen in der Hals- und Lendenanschwellung verschwunden oder sehr atrophisch; die graue Substanz sclerosirt, ebenso die vorderen Wurzeln, die Gefäße in ihren Wandungen beträchtlich verdickt.

An die obigen Daten des Experimentes und der geweblichen Untersuchungen anknüpfend, will ich nun die Schilderung 5 eigener Beobachtungsfälle von Poliomyelitis anterior folgen lassen. Die beiden ersten Fälle sind wegen ihres abweichend typischen Verlaufes in Form von *Cervical-Paraplegie*, sowie wegen ihres günstigen Aus-

¹) *Med. chir. Transact.* 1839. T. 22. p. 141.

²) *Sur la ménigite et la myélite dans le mal vertébral.* 1871. p. 58.

³) *Progrès médical.* No. 17. 1875.

⁴) *Klinik der Nervenkrankheiten.* II. Aufl. 1875. S. 413—414.

⁵) *Loco cit.*

ganges von Interesse. Im dritten und vierten Falle boten die durch Trauma verschuldeten Entwicklung von transversaler Myelitis, bezieh. die gekreuzte Form der Lähmung und deren Complicationen, im fünften Falle die Paralyse aller Gliedmaassen und deren Erholung bemerkenswerthe klinische Eigenthümlichkeiten dar.

1. Beobachtung. Nach bald gewichener Paraparese der Beine zurückgebliebene Paraplegie der oberen Gliedmaassen, charakteristisches Verhalten der gelähmten und atrophischen Arme gegen Elektricität, allmählicher Uebergang in Besserung, Heilung nach 3 Jahren.

Ein 50jähriger Kaufmann aus Mähren wurde im Januar 1873 nach einer heftigen Erkältung von Fieber und Diarrhoe befallen, bei deren Ablauf auffällige Schwäche der Beine und stärkere Lähmung beider Arme zum Vorschein kamen. Ein halbes Jahr später fand ich gelegentlich der Aufnahme des Kranken in die Wasserheilanstalt des Herrn Dr. Friedmann in Vöslau nachfolgendes Krankheitsbild:

Ein mittelgrosses, mässig genährtes Individuum, das bei Untersuchung der Brust- und Bauchorgane nichts Abnormes darbietet. Doch sofort fallen die hochgradigen Störungen der Motilität auf. Der Gang ist noch matt und schlottig, nach etwa $\frac{1}{2}$ stündigem Gehen tritt Ermüdung ein. Die beiden unteren Gliedmaassen sind beträchtlich abgemagert, der Umfang des Oberschenkels (10 Cm. oberhalb der Kniescheibe) beträgt rechts 32, links 35 Cm., um die Wade mitte 26 und 28 Cm. Die active Beweglichkeit ist besonders in den Hüft- und Kniegelenken noch beeinträchtigt, mehr rechterseits, die Bewegungen in den Sprunggelenken gehen besser vor sich. Die Musculatur der Ober- und Unterschenkel weist bedeutende Herabsetzung der directen sowie indirecten faradischen und galvanischen Erregbarkeit nach, als quantitative Verminderung derselben, ohne qualitative Aenderung. Die Sensibilität sowie die Sphincteren verhalten sich normal. An den oberen Extremitäten treten die Lähmung und Atrophie ungleich frappanter hervor; auch hier ist die rechte Seite mehr ergriffen als die linke. Die rechte Oberarmmitte misst im Umfange 19, die linke 24 Cm., dieselbe Gegend an den Vorderarmen 22 und $25\frac{1}{2}$ Cm. Die stark abgemagerten Arme hängen schlaff zu beiden Seiten des Stammes herab, beide Hände sind in der Adductionsstellung flectirt; die Finger eingeschlagen, die Daumenballen, besonders rechts, abgezehrt, die Opposition, Abziehung und Beugung nur andeutungsweise auszuführen, der 1. Interosseus beiderseits sehr atrophisch. Die Streckseite ist an beiden Vorderarmen im unteren Drittel, und namentlich nach der Ulnarseite hin stark abgeflacht, blos das linke Handgelenk kann noch aktiv bis zur Horizontallinie erhoben werden. Die Streckfähigkeit der Oberarme ist eine sehr geringe, minder erschwert ist die willkürliche Beugung in dem Ellbogengelenk, die Verkürzung des Supinator long. ist eine fühlbare. Die Schultern sind beiderseits sehr abgemagert, eckig-flach, die linke steht etwas höher, die Scapula ist mehr nach auf- und auswärts gerückt, auch stärker hervorstehend. Die Bewegungen in den Schultergelenken sind sehr beschränkt, die Erhebung der Oberarme bis zur Horizontalen unmöglich, die Vor-

und Rückwärtsbewegungen sehr gering. Patient schleudert den Arm (mittelst des Serratus antic. maj.) nach vorne.

Die faradomusculäre Contractilität ist (selbst bei Deckung beider Rollen) an den Vorderarmen in den Fingerstreckern erloschen, ebenso im Extensor carpi ulnaris, der entsprechende Radialis und lange Daumenabzieher reagiren noch schwach. Die galvanische Muskelreaction (bei 20 Siem. El.) noch als träge mit vorwiegender ASZ vorhanden. Die faradische und galvanische Reizung des Radialisstammes löst rechts blos im Supinator und Extens. carpi radial. deutliche, im Abduct. pollic. long. nur schwache Contractionen aus. Linkerseits hat die Reizung auch merkliche Anspannung der Fingerstrekker zur Folge. Die Erregbarkeit der Nv. mediani und ulnaris ist zu beiden Seiten, besonders auffällig rechts, beträchtlich herabgesetzt.

Auf Combination der hydriatischen Methode (feuchte Abreibungen, später feuchte Einpackungen, mit nachfolgendem abgeschrecktem Halbbade) und Elektrotherapie (stabile galv. Ströme am Halstheile und labile zu den Radialnerven) besserte sich der Zustand des Pat. im Laufe des Sommers von 1873. Die Motilität der Beine erstarke mit der merklich zunehmenden Ernährung derselben, auch der linke Arm wurde beweglicher und freier. Das elektrische Verhalten war sich gleich geblieben. Im Verlaufe des nächsten Winters schritt die Besserung langsam, doch stetig fort. Als sich Pat. im Beginne des Sommers von 1874 neuerdings zur Kur meldete, konnte er bereits bedeutende Strecken zu Fuss zurücklegen, auch konnten die Hände besser dorsalflectirt und zum Selbstankleiden verwendet werden; die Bewegungen in den Schulter- und Ellbogengelenken zeigten von noch auffälliger Behinderung. Die Therapie wurde in oben erwähnter Weise fortgesetzt, weiterhin durch die Einwirkung von örtlichen Brausen verstärkt. Als der Sommer zur Neige ging, begann Pat. wieder mit der rechten Hand zu schreiben. Durch starke Ströme liess sich ein Wiedererwachen der Erregbarkeit der Nv. radiales darthun, auf intensivere faradische Reizung antworteten die gemeinschaftlichen Fingerstrekker mit schwachen Zuckungen, die Einzelstrekker der Finger, sowie die Daumenmuskeln, verhielten sich noch stumm. Wie ich von einem im Jahre 1875 behandelten Landsmannes unseres früheren Patienten erfuhr, ist Letzterer von der erlangten Gebrauchsfähigkeit seiner Hände vollkommen befriedigt.

Das geschilderte Krankheitsbild bietet mehrfache Eigenthümlichkeiten dar. Die nach Fieberbewegungen entstandene Parese der Beine bildete sich bald zurück, während die offenbar durch entzündliche Veränderungen der cervicalen grauen Vordersäulen bedingte Lähmung und Atrophie der Arme sich hartnäckiger behaupteten. Sowohl am rechten paralytischen, als auch am linken zum Theile noch aktiv beweglichen Vorderarme waren die Strekker zum grössten Theile faradisch unerregbar, die galvanische Reaction zeigte qualitative Veränderung. Die Reizung der Nv. radiales liess besonders rechts den partiellen Ausfall der Muskelfunctionen erkennen,

während der Supinator nebst einigen Genossen sich als kaum, oder nur wenig ergriffen erwiesen. Auch die Erregbarkeit der übrigen Armnerven war beeinträchtigt. Die weiterhin stetig fortschreitende Besserung gab sich durch allmähliche Wiederkehr der Motilität der Ober- und Vorderarme, sowie auch der sich langsam erholenden Nerven- und Muskelerregbarkeit kund. Nach 3 Jahren war nahezu vollständige Heilung eingetreten. In einem ähnlichen Falle von C. Weiss¹⁾, aus der Clientèle des Herrn Doc. Dr. O. Berger, war gleichfalls die nach einem Fieber aufgetretene Schwäche der Beine nur vorübergehend, die nach 12 Tagen entstandene Lähmung der Arme (mit Entartungsreaction und Vorwiegen der Anodenwirkung) brauchte 4 Jahre zu ihrer fast gänzlichen Heilung. In beiden angeführten Fällen war es demnach die Paraplegie der oberen Gliedmaassen, welche die klinischen Merkmale der chronisch verlaufenden Poliomyelitis anterior darbot; die Lähmungen waren umschrieben wie bei der experimentellen Läsion des vorderen Halsmarkes. In beiden Fällen war der Entwicklungsgang der Erscheinungen ein analoger, und half die Erholung der Motilität der Arme, bei verspäteter Wiederkehr der elektrischen Normalreaction, die Genesung anbahnen.

2. Beobachtung. Bei einem 40jährigen Oeconomen waren im September 1876 nach Durchnässung des Körpers bei starkem Winde, Fieberbewegungen mit gastrischen Störungen aufgetreten, die (nach Angabe des Arztes) 8 Tage lang dauerten, und nach ihrer Rückbildung eine Parese der mässig abgemagerten Beine hinterliessen. Erst nach 4 Wochen war eine deutliche Erkräftigung und Völigerwerden beider Schenkel wahrzunehmen, und konnte Pat. wieder 20 Minuten lange herumgehen. Um diese Zeit fing der rechte, bald darauf auch der linke Arm schwächer und magerer zu werden an und büssten nach weiteren 4 Wochen vollends ihre Gebrauchsfähigkeit ein.

Als Pat. nach zweimonatlicher Krankheitsdauer sich mir vorstelle, fand ich an dem mittelgrossen, ziemlich robusten Manne beide Unterextremitäten wohlgenährt, deren Beweglichkeit und elektrische Erregbarkeit nahezu normal. Auch die beiden Schultern und Oberarme recht fleischig und frei beweglich, dagegen beide Vorderarme auffällig abgemagert, cylindrisch, mit stark herabhängenden Handgelenken, Beugestellung der Finger und Atrophie der zwei ersten Interossei sowie der Daumenballen; nur der linke Carpus kann ein wenig erhoben werden. Die Sensibilität allenthalben normal, die Haut- und Sehnenreflexe fehlend, die Sphincter intact. Beide Radialnerven sind unerregbar, an den Extensoren der Vorderarme, der Carpi und an den Interosseis deutliche Entartungsreaction, mit Ueberwiegen der AnSZ

¹⁾ Inaugural-Dissert. Breslau 1875.

erweislich. Auf den Gebrauch von Jodkallum und die bald darauf vorgenommene galvanische Durchströmung der Halswirbelsäule und der Vorderarme, erfolgte nach 6 Wochen die Wiederkehr der activen Bewegungen des linken Handgelenkes. Weiterhin zeigte sich im Laufe der damit combinirten hydriatischen Behandlung (wie im 1. Falle) nach 2 Monaten eine Erholung der Extensor carpi radiales, wodurch das Schreiben wieder ermöglicht wurde. Nach 5monatlicher Behandlung konnte auch das rechte Handgelenk wieder aufgestellt werden, nur die Streckung der Finger machte noch Schwierigkeiten; auch die Ernährung der Vorderarme hatte merklich gewonnen. Die galvanische Erregbarkeit hatte beträchtlich ab-, die faradische kaum noch zugenommen. Der Recovalescent wurde um diese Zeit von seinen Verhältnissen nach der Heimath abberufen.

Auch dieser 2. Fall von poliomyelitischer Cervicalparaplegie war in nahezu vollständige Heilung übergegangen. Die unter Fieber entstandenen Paresen und Abmagerung der Beine wichen bald, auch die Atrophie und umschriebene Lähmung der Vorderarme zeigten einen günstigen Verlauf. Die Paralyse muss sich verschieden gestalten, je nachdem die Zellenatrophie in den grauen Vordersäulen des Halsmarkes die unteren oder oberen Wurzelsäulen des Armgeflechtes in Mitleidenschaft zieht. In diesem 2. Falle war bereits nach zwei Monaten vom fieberhaften Entstehen der Affection deutliche Entartungsreaction zu constatiren. Die Erhöhung der galvanischen Erregbarkeit war in beiden angeführten Fällen, im Gegensatze zu den peripheren Lähmungen, eine ganz geringe, auch ist sie nur von kurzer Dauer, und kommt es bald hiebei zu Verminderung der Erregbarkeit. Mit der wiederkehrenden Motilität bessert sich auch die Muskelernährung, während die Nerven- und Muskelreizbarkeit sich sehr spät und langsam erholen. Der von mancher Seite für Bleilähmung gehaltene 2. Fall war durch die elektrische Exploracion allein nicht aufzuklären, da Entartungsreaction auch bei saturninen Paralysen von Erb und E. Remak nachgewiesen wurden, und wie ich letzterem Beobachter bestätigen kann, auch Atrophie und Lähmung der Interossei sowie der Daumenballen durch Blei erzeugt werden können. In unserem 2. Falle mussten daher die Anamnese, das Fehlen von Kolik, Obstipation, Zahnbeleg, Cachexie, sowie der febrile Beginn, die rasch aufsteigende Form der Lähmungen und Atrophien, sowie deren baldige theilweise Rückbildung die Exclusion fördern helfen.

3. Beobachtung. Febrile Entwickelung von Paraplegie der oberen Extremitäten, nach 6 Monaten Hinzutreten von Lähmung der

Beine, baldige Besserung derselben; charakteristisches Verhalten der gelähmten und atrophischen Gliedmaassen gegen Elektricität. Nach einem Sturze auf den Rücken Auftreten von diffuser interstitieller Myelitis.

Dieser mit Herrn Hofr. Prof. Duchek beobachtete und behandelte Fall betraf einen 49jährigen Mann aus Dalmatien, der im Mai 1875 nach Vorausgehen von Schauer und Hitze eine Erlähmung des rechten Daumens, Zeige- und Mittelfingers, bald darauf auch der übrigen zwei Finger bemerkte; nach einigen Tagen wurden in derselben Reihenfolge auch die Finger der linken Hand unbeweglich. Die beiden unbrauchbaren Arme magerten rasch ab, während die Beine in den darauf folgenden Sommermonaten beim Gehen noch gut aushielten und nur zeitweiliges Zittern nach starker Ermüdung darboten. Erst ein halbes Jahr später, nach plötzlich aufgetretenen Fieberbewegungen im Monate November, wurden auch die Beine von rasch zunehmender Schwäche und Abmagerung befallen. Auf Gebrauch von kühleren Thermen trat Besserung in der Beweglichkeit der unteren Extremitäten ein, die oberen waren dagegen lahmer und magerer geworden.

Bei der Anfangs März 1876 übernommenen Behandlung fand ich an dem sonst robusten, in seinen inneren Organen gesunden Manne, beide obere Extremitäten in hohem Grade abgemagert und unbeweglich. Rechterseits ist Unmöglichkeit die Schulter zu bewegen, und nur schwaches Beugungsvermögen im Ellbogengelenke bei erloschener Extensionsfähigkeit zu constatiren; die Hand ist angelaufen, auffällig livid gefärbt und kühl, in den gebeugten Fingern stets geöffnet und kann nicht geschlossen werden, der Daumenballen ist stark atrophisch. Der Umfang an der Mitte des Oberarmes beträgt 24 Cm., in derselben Gegend des Vorderarms 21 Cm. Die Farado-Contractilität ist am Extens. digit. commun., an den Einzelstreckern der Finger, ebenso am Thenar und an den Interosseis vollständig erloschen; der Supinator sowie die Extensor carpi reagiren noch deutlich. Die galvanische Erregbarkeit des Plexus brachialis ist sehr herabgesetzt, bei 40 Stiem. El. nur schwache KSZ. Der N. radialis zeigt erst bei 30 El. deutliche Reaction, bei 35 El. erfolgen auf KS schwache Contractionen des Extens. dig. com., dagegen starke von Seite des Supinator und der Carpusstrecken. Auch am Medianus bewirkt ein Strom von 30 El. nur mässige KSZ, am Ulnaris bei 25 El. Bei directer Muskelreizung (gleichgültig ob mittelst Ka. oder An.) ruft ein Strom von 35 El. nur schwache Zuckungen des Extens. dig. com. und carpi rad. hervor, die jedoch bei metallischer Wendung von der Ka. zur An. beträchtlich stark ausfallen, der Supinator und Extens. carpi ulnaris reagiren auf 25 El. = 20° Nadel-ausschlag ganz gut.

Linkerseits kann der Arm bis zur Horizontalen erhoben, doch nur wenig nach hinten gestreckt werden, die Beugung im Ellbogengelenke geht wohl besser als rechts aber langsam von Statten, auch kann die Hand besser supinirt, dagegen nur wenig pronirt werden, am Daumen ist leichte Beugung und Streckung, doch keine Abduction ausführbar. Die faradische Reizung ergiebt bei einem Rollenabstand von 6 Cm. schwache Contraction des Extens. dig. com., ungleich kräftiger von Seite des Supinator und der Carpusstrecken, am Thenar nur Andeutung von Contraction, der 3. und 4. Interosseus zeigen deutliche Zuckungen. Die galva-

nische Reizung ergiebt schon bei 30 El. am Armflechte KSZ, dieselbe tritt am N. radialis bei gleichem Stromreiz auf, am Medianus und Ulnaris bei 28—25 El. Ein Strom von 20 El. erzeugt bei direkter Einwirkung starke KSZ von Seite des Extens. dig. com. und der Extensor carpi, ebenso des Abductor pollic., der faradisch unerregbar ist. Der Umfang des linken Armes beträgt in der Oberarmmitte 26 Cm., in der Vorderarmmitte 22½ Cm.

An den minder atrophischen, in ihren Bewegungen blos matteren unteren Extremitäten ist die faradische Erregbarkeit der Muskeln herabgesetzt, doch allenthalben nachzuweisen. Die galvanische Erregbarkeit zeigt quantitative Verminderung, ohne qualitative Aenderung. Die Sehnenreflexe, insbesondere rechts von der Patellarsehne aus, gesteigert, die Hautreflexerregbarkeit verhält sich normal. Die Sensibilität ist an den oberen sowie an den unteren Gliedmaassen intact, ebenso die Sphincterenthägigkeit. Nach sechswöchentlicher elektrischer Behandlung (galvanische Durchströmung des Halstheiles nebst peripherer Anregung der Nerven) und beim Gebrauche von steigenden Dosen des Niras argenti konnte Pat. bereits eine Stunde lang herumgehen, der linke Arm konnte über die Horizontallinie erhoben, der rechte leichter im Ellbogen gebeugt werden. Um diese Zeit musste Pat. nach Triest verreisen, wo Herr Dr. di Alimonda mit Erfolg die Galvanisation fortsetzte. Ende April litt Pat. beim Besteigen eines Wagens aus, fiel auf den Rücken und musste nach bald abgelaufener Bewusstlosigkeit durch 12 Tage, wegen sehr heftiger Schmerzen im Kreuze und an den unteren Gliedmaassen das Bett hüten. Beim Verlassen desselben waren die Beine nur mit Mühe zu bewegen, bald darauf wurde auch der linke Arm stärker gelähmt. Bei der nach 2 Monaten vorgenommenen Untersuchung fand ich hochgradige Paralyse der oberen sowie auch der unteren Extremitäten, das Gehen war nur bei Unterstützung des Kranken durch wenige Minuten möglich, die Beweglichkeit der Arme und Hände nur andeutungsweise vorhanden. Die Musculatur der Beine atrophisch und schlaff, erst bei sehr hohen Stromstärken (30—35 El.) Entartungsreaction darbietend, die Erregbarkeit der Nv. peronei und tibiales sehr herabgesetzt. An beiden Radialnerven die farad. und galvan. Reaction erloschen, links ist an den Vorderarmmuskeln noch Entartungsreaction nachweisbar, rechts selbst bei sehr starkem Stromreiz nur noch minimale Erregbarkeit. Die Sensibilität ist allenthalben beträchtlich herabgesetzt. Die durch 3 Monate fortgesetzte hydriatische und elektrische Behandlung vermochten nicht den weiteren Verfall der Motilität aufzuhalten; Pat. konnte nur mit Mühe nach Hause befördert werden.

In diesem Falle war, wie bei der Eingangs geschilderten experimentellen Läsion des vorderen Halsmarkes, die Poliomyelitis anterior unter dem Bilde einer cervicalen Paraplegie aufgetreten. Erst nach einem halben Jahre gesellten sich Lähmungen an den unteren Extremitäten hinzu, die im Laufe der nächsten Wochen eine ungleich raschere und bessere Erholung zeigten, als die oberen Gliedmaassen. Die unter Fieberbewegungen zu Stande gekommene Paralyse und Atrophie der letzteren, die livide Färbung der kühleren

Endglieder, das Verschontbleiben der Sensibilität, sowie das eigen-thümliche elektrische Verhalten entsprachen genau dem Symptomen-bilde der spinalen Kinderlähmung, die, wie bereits oben erwähnt wurde, mit Lähmungen der Arme debütiren kann. Je nach dem Intensitätsgrade der im Bereiche der verschiedenen Armnerven diffundirenden Lähmungen und Atrophien war in unserem 2. Falle anfangs die Entartungsreaction, insbesondere rechterseits, vorhanden, und war der Verfall der Erregbarkeit vom Plexus durch die Nervenstämme, bis in die entsprechenden Muskeln zu verfolgen. An den minder geschwundenen und paretischen Beinen war blos quantitative Herabsetzung der elektrischen Reaction erweislich. Erst durch den späteren Fall auf den Rücken wurden die Chanceen der Besserung vernichtet, und kam es nach abgelaufenen Reizerscheinungen zur hochgradigen Paralyse der unteren, bald auch der oberen Gliedmaassen, unter Abnahme der Sensibilität und rapidem Verfalle der elektrischen Erregbarkeit. Die anfangs umschriebene entzündliche Läsion im vorderen (grauen) Halsmarke wurde offenbar, in Folge der heftigen traumatischen Einwirkung auf das Rückenmark, zu einer interstitiellen, transversalen Myelitis angefacht.

4. Beobachtung. Gekreuzte Form der Lähmung mit daselbst überwiegender Verfall der Erregbarkeit, im weiteren Verlauf Complication mit psychischen Symptomen und mit Erscheinungen von aufsteigender Landry'scher Paralyse.

Eine 45jährige Dame, die Ende 1874 ihren einzigen Sohn verlor, und nach Angabe der Angehörigen Monate lang nicht zu trösten war, wurde im Sommer des nächstfolgenden Jahres von Schmerzen und zunehmender Schwäche, nebst Abmagerung des linken Armes, nach wenigen Wochen auch des rechten Beines ergriffen, die übrigen Gliedmaassen waren beweglich und frei von Schmerzen geblieben. Erst gegen Ende 1875 machten sich auch daselbst Paresen bemerklich.

Als ich um diese Zeit zur Patientin geholt wurde, fielen mir sofort bei der Untersuchung die stärkere Lähmung und Atrophie der linken oberen und rechten unteren Extremität auf. Der linke Arm konnte nicht mehr erhoben, auch nicht gestreckt, nur schwach gebeugt und in den Fingern bewegt werden, die Druckkraft der Hand eine sehr geringe. An der rechten Unterextremität im Hüftgelenke keine, im Kniegelenke nur schwache, im Fuss- und in den Zehengelenken dagegen noch kräftigere active Bewegungen auszuführen, beim Gehen wird das Bein schleifend nachgeschleppt. Die Empfindung ist an den gelähmten Gliedmaassen unversehrt, die Reflexerregbarkeit, besonders von der rechten Patellarsehne aus, merklich gesteigert (im Vergleiche mit dem anderen Beine). Die rechte obere und linke untere Extremität sind fleischiger, ihre Excursionsfähigkeit sowie die Widerstandskraft der Arm- und Schenkelmuskeln sind merklich herabgesetzt.

Da die Kranke bereits in elektrischer Behandlung stand, konnte ich das elektrische Verhalten der gelähmten Glieder mittelst der vorgefundenen Apparate sofort prüfen. Am linken Arme ist die faradische Contractilität der Schultermuskeln, der Ober- und Vorderarmstrekker selbst bei starkem Strom eine auf-fällig geringe; rechterseits sind kräftige Zuckungen auszulösen. Am linken N. radialis bei einem (bereits schmerzhaften) Strome von 35 Siem. El. keine Erhebung des Carpus, nur schwache Contraction der Fingerstrekker wahrzunehmen, rechts deutliche KSZ bei 25 El.; der linke Extens. dig. com. reagirt bei 30 El. auf die K. und Anodenreizung gleich schwach, der rechte deutlich bei 20 El. Am rechten N. peron. erst bei 25 El. KSZ, links bei 15 El. Am rechten Tibialis ant., am Peron. sowie am Quadriceps Entartungsreaction bei wenig erhöhter galvanischer Erregbarkeit vorhanden; links blos Herabsetzung der beiden Stromreactionen.

Im Laufe der nächsten Monate traten zu wiederholten Malen psychische Reizsymptome auf. Die Kranke versiel in hochgradige Aufregung, wurde auf-fällig weinerlich, und war von einer die Umgebung quäelenden Unruhe und Unbe-ständigkeit. Nach ein oder zwei Tagen verlor sich diese psychische Verstimmung wieder. Inzwischen stellten sich von Zeit zu Zeit Athmungsbeschwerden mit starkem Oppressionsgefühl ein, unter Beschleunigung der Inspirationen; die Untersuchung der Brustorgane ergab nichts Abnormes. Als ich etwa ein halbes Jahr später Patientin wiedersah, fielen mir die undeutlicher gewordene Sprache und der mattare Klang der Stimme auf; auch zeigte sich ein Ueber-greifen der Atrophie und Lähmung auf die anfangs minder afficirte rechte obere und linke untere Extremität. Späteren Berichten zufolge trat Zunahme der Paralysen ein, und kann Patientin nur bei Unterstützung von zwei Personen wenige Schritte machen.

Im vorliegenden Falle trat die Poliomyelitis anterior unver-kennbar in Form von wechselständiger Spinallähmung auf. Das Ergriffensein der oberen Extremität an der einen, der unteren an der anderen Seite ist bei myelitischen Heerden innerhalb der Pyra-miden anzutreffen, wo die Nervenzüge der oberen Gliedmaassen vor, die der unteren nach eingegangener Kreuzung von der Läsion ereilt wurden. In einem analogen Falle von Leyden¹⁾, der eine spinale Kinderlähmung, mit Atrophie und Lähmung des linken Armes und rechten Beines betraf, fand sich Sclerose im linken Seiten-strange des Halsmarkes und des rechten Seitenstranges des Lenden-theiles. Das Bild der gekreuzten atrophischen Lähmung, mit der charakteristischen Reaction der ergriffenen Nerven und Mus-keln, war über ein Jahr lang in ungetrübter Deutlichkeit vorhanden. Erst späterhin diffundirten die myelitischen Vorgänge auch über die Centren der entgegengesetzt gestellten Extremitäten, und kam es bei

¹⁾ Arch. f. Psychiat. Bd. VI. 1876. S. 284.

Aufwärtsschreiten des Prozesses nach oben im Rückenmark zu hyperämischer Reizung corticaler Hirngebiete und einzelner medullärer Herde, wodurch die intercurrirenden psychischen Symptome, sowie die einige Aehnlichkeit mit der Landry'schen Paralyse bietenden Erscheinungen bedingt gewesen sein mochten. Einen in mancher Beziehung ähnlichen Fall von acuter Spinallähmung der Erwachsenen hat Friedrich Schultze in diesem Archiv¹⁾ mitgetheilt.

5. Beobachtung. Entwicklung von Poliomyelitis anterior unter dem Bilde von acut aufsteigender Paralyse, eigenhümliches Verhalten der Sensibilität, nach einem Jahre beginnende Erholung der Motilität, nach zwei Jahren nahezu vollständige Herstellung.

Der zum Schlusse dieser klinischen Beobachtungen noch anzuführende Fall betraf einen gegen Ende December 1872 auf die II. medic. Abtheilung des hiesigen allgemeinen Krankenhauses aufgenommenen 31jährigen Handelsagenten, welcher angeblich früher niemals krank gewesen, und sich erst vor 14 Tagen einer heftigen Durchkälzung ausgesetzt hatte. Bereits am Tage nachher wurde Pat. von Fieberhitze und reissenden Schmerzen in den Beinen befallen, die nach etwa 24 Stunden abnahmen und eine Erlahmung der unteren Gliedmaassen hinterliessen. Am 2. Tage darauf wurde der linke Arm unbeweglich, am 3. Tage auch der rechte. Der für acut aufsteigende Paralyse gehaltene Fall kam, bei gänzlichem Darniederliegen der Beweglichkeit des Kranken, wegen Mangel an hinreichender Pflege, eine Woche später zur Aufnahme in's Spital.

Die Untersuchung des kräftig gebauten und wohlgenährten Patienten liess an den inneren Organen nichts Abnormes nachweisen, doch fielen sofort die Lähmung und Abmagerung der Gliedmaassen, insbesondere der unteren auf. Letztere verharren unter der Bettdecke in gebeugter und zumeist gekreuzter Stellung, die Muskeln fühlen sich allenthalben weich und schlaff an. In den Unterschenkeln ist beiderseits jede Beweglichkeit verloren gegangen, die Oberschenkel können nur unter sichtlicher Mühe ein wenig gestreckt, dagegen leichter vom Kranken gebeugt werden. Die linke obere Extremität ist in der Schulter auffällig abgemagert und nur andeutungsweise beweglich, der stets gebeugte Arm nur einer sehr geringen activen Streckung fähig, die im Carpus herabgehende adducirte Hand unbeweglich. Der rechte nicht minder atrophische Arm kann noch besser activ gestreckt, im Schultergelenke etwas nach vorne erhoben, die Hand im Corpus schwach nach auf- und abwärts bewegt werden. Der Oberschenkel hat rechts um die Mitte einen Umfang von 46, links von 45 Cm., die Waden von 28 und 26 Cm., die Oberarmmitte beträgt $21\frac{1}{2}$ und 20 Cm., die Vorderarmmitte 20 und 19 Cm. Patient liegt stets auf dem Rücken, kann sich nicht von selbst aufsetzen.

Die Sensibilität verhält sich an den oberen Extremitäten normal. An den unteren zeigt das Contactgefühl keine merkliche Abweichung, das Fassen einer

¹⁾ im 68. Bande 1876.

Hautfalte ist jedoch, besonders an der hinteren Schenkelfläche und an den schlaffen Waden, für den Kraaken sehr empfindlich, ebenso der Druck auf die daselbst befindlichen Muskeln. Ein aufgesetztes Eisstück erzeugt an den linksseitigen Gliedmaassen, ebenso am Rücken blos das Gefühl der Berührung, heisses Wasser wird beim Auftröpfen als lau bezeichnet, erst am Nacken äussert sich das Temperaturgefühl in normaler Weise. Die Hautreflexerregbarkeit von den Fusssohlen aus gesteigert.

Die elektrische Untersuchung ergiebt an den unteren Extremitäten beträchtliche Herabsetzung sowohl der directen als indirekten Erregbarkeit. Bei fast über einander geschohenen Rollen reagiren die Unterschenkelmuskeln nur matt, die Quadriceps besser, die Nn. peronei zeigen KSZ bei 20—22 El. Die Nn. tibiales erst bei 35, die Oberschenkelstrecken bei 24 El. An der linken Oberextremität ist die faradische Erregbarkeit der Schulter- und Oberarmmuskeln schon für mittelstarke Ströme vorhanden, der gemeinschaftliche sowie die einzelnen Fingerstrekker jedoch unerregbar, der Supinator und die Extensores carpi reagiren ziemlich gut; rechts bei einem Rollenabstande von 5 Cm. deutliche Contraction des Extens. dig. com., die noch aktiv wenn auch beschränkt beweglichen Daumenabzieher und M. indicator haben ihre faradische Reizbarkeit eingebüsst. Die galvanische Reizung des N. radialis (30 El.) löst links blos im Supinator und in den Carpusstreckern deutliche Contractionen aus, rechterseits bewirkt die Reizung auch merkliche Zusammenziehung der Fingerstrekker. Von den Rückenmuskeln reagiren die breiten besser als die langen auf den faradischen Strom.

Unter dem mehrwöchentlichen Gebrauche von Jodkalium und der gleichzeitigen Galvanisation am Rücken und an den Nervenstämmen erholte sich zusehends die linke Oberextremität, so dass nach 3 Monaten (vom Spitäleintritte) sich die faradische, sowie auch die active Verkürzungsfähigkeit der Fingerstrekker wieder herstellten. Mit dem Beginne der Sommersaison liess sich Pat. aus dem Spitäle zu einer Verwandten auf's Land, in der Umgebung von Wien, transportiren, wo bei der Unmöglichkeit die Elektricität anzuwenden, auf mein Anrathen abgeschreckte Halbbäder mit kühleren Begießungen der Wirbelsäule, und 2—3mal wöchentlich subcutane Injectionen von Strychnin (0,001—0,005) in Gebrauch gezogen wurden. Im October 1873 konnte Pat. beide Hände ganz gut gebrauchen, auch die Bewegungen der Beine gingen im Bette ziemlich gut von Statten, das Stehen und Gehen konnte nur bei Unterstützung zu beiden Seiten versucht werden. Im Februar 1874 vermochte Pat. mit Hülfe eines Stockes im Zimmer herumzugehen; Anfang Mai, als ich Pat. zuletzt auf dem Lande sah, konnte derselbe bereits 20—30 Min. lang sich frei im Hofraume bewegen; auch die Einzelbewegungen der wohlgenährten Gliedmaassen wurden mit Kraft ausgeführt.

Wenn wir auch bei den vorgeführten Fällen nicht in der Lage sind, den anatomischen Beweis für die entsprechende Spinalerkrankung beizubringen, da drei Fälle in Genesung übergingen, und die beiden anderen sich vor Abschluss des Leidens der Beobachtung entzogen, so ist doch aus der Analyse der typischen Krankheitsbilder

mit befriedigender Sicherheit zu entnehmen, dass wir die neuestens näher gewürdigte Poliomyelitis anterior in ihren verschiedenen Formen vor uns hatten. Die mit Fieber eröffnende Acuität der Entwicklung, die rasche Ausbreitung der Lähmungen und Muskelatrophien, das Sinken der elektrischen Nerven- und Muskelreizbarkeit, bis zur späteren Ausbildung der Entartungsreaction in ihren verschiedenen Stadien, die zumeist verschonte Sensibilität und Sphincterenthärtigkeit, der Mangel an trophischen Störungen der Haut (Decubitus), sowie die weitere allmähliche, oder nur theilweise Erholung der Motilität, mit langsamer Rückbildung der elektrischen Reactionsanomalien, dies sind die wichtigsten, gemeinschaftlichen Züge in den vorgeführten klinischen Bildern der *Myelitis antica ad ultorum*, welche das nahe verwandtschaftliche Verhältniss dieser Formen mit der spinalen Kinderlähmung, sowie mit anderen atrophischen Lähmungen der Erwachsenen bekunden.

Nebst den klinischen Typen sind es die Eingangs erörterten histologischen Befunde, welche die Identität der entzündlichen Vorgänge und Verbildungen in den grauen Vordersäulen des Rückenmarkes, bei den acut entstehenden und chronisch verlaufenden Formen der Spinallähmung von Erwachsenen und Kindern darthuen. Nach den jüngsten Befunden von Leyden¹⁾ bei der infantilen Paralyse zu schliessen, dürften verschiedenartige entzündliche Prozesse und analoge kleine Herderkrankungen, wie sie der spinalen Kinderlähmung zukommen, auch im Rückenmarke von Erwachsenen anzutreffen sein, die bezüglich ihrer acuten Entwicklung sowie ihres Sitzes in den Zellengruppen der Vorderhörner unter einander übereinstimmen.

Während jedoch die überaus zarte Mosaik der Nervenzellen des kindlichen Organismus sich bei grösserer Ausdehnung der entzündlichen Vorgänge nur schwer erholt, und die vasculöse Reizung der an Capillaren reicher grauen Substanz in der Regel zu baldiger Verbildung eines Theiles der Ganglienzellen, zu secundären Wucherungen in den entsprechenden Wurzeln und Marksträngen führt, sind nach dem Zeugnisse der Erfahrung die Nervenzellen der grauen Vordersäulen bei Erwachsenen von grösserer Widerstandsfähigkeit, und können selbst in- und extensive Lähmungen der Gliedmaassen, wie Fall 1. 2. und 5. lehren, in Genesung übergehen.

¹⁾ Arch. f. Psychiatr. Bd. VI. 1876.

Andererseits ist aus unserer 3. Beobachtung zu ersehen, dass bei anfangs umschriebenen, rückbildungsfähigen Läsionen der Vorderhornzellen, von aussen einwirkende Schädlichkeiten (Trauma, Durchkälzung) eine rasch diffundierte interstitielle Entzündung der Marksubstanz erzeugen; der örtliche Herd somit gleichsam zu einem weit ausgreifenden und verheerenden Brände angefacht werden kann.

Die Analyse der Krankheitserscheinungen der vorgeführten Fälle ergibt mehrfache Eigenthümlichkeiten und Abweichungen, die sich im Verlaufe der poliomyelitischen Vorgänge entwickeln können. Im Bereiche der Motilität ist die ungleichartige Gestaltung der Lähmungen hervorzuheben. Im 2. Falle, ebenso im späteren Verlaufe der 1. Beobachtung war, wie bei der experimentellen Läsion des vorderen Halsmarkes, die Poliomyelitis oder Tephromyelitis anterior (nach Charcot) unter dem Bilde einer cervicalen Paraplegie durch längere Zeit vorhanden. Die eine Oberextremität war, wie beim verletzten Thiere, mehr páralytisch als die andere, ebenso die Strecker und deren Nerven mehr ergriffen als die Beuger. Im 4. Falle war eine gekreuzte atrophische Spinallähmung vorherrschend, mit Ergriffensein der einen oberen und entgegengesetzten unteren Gliedmasse. Im 5. Falle bot die in wenigen Tagen von den unteren Extremitäten rasch nach den oberen übergreifende Lähmung das Bild einer *acut aufsteigenden Paralyse* dar. Die eintretende und stetig fortschreitende Besserung gab sich durch allmähliche Herstellung der aktiven Bewegungen der Arme und Hände kund, während die elektrische Erregbarkeit derselben noch keine, oder nur geringe Erholung zeigte. Die Leitungsbahn für den centrifugalen Willensreiz war demnach früher frei geworden, als die Erregbarkeit, die Reizaufnahmefähigkeit der Nervenbahnen, bezieh. der intramuskulären Nervenfaser und Muskelsubstanz, wegen noch nicht ausgeglichener örtlicher Veränderungen.

Die elektrische Untersuchung liess bei den verschiedenen Formen und Graden der poliomyelitischen Lähmung wesentliche Unterschiede erkennen. Bei geringerer Lähmung und Abmagerung der Gliedmaassen war blos Herabsetzung der directen sowie indirekten faradischen Reizbarkeit erweislich; die galvanische zeigte quantitative Verminderung, ohne qualitative Aenderung. Bei weiter vorgeschrittenen Stadien der Entartung war die Erregbarkeit des

Armgeflechtes (3. Fall), insbesondere aber der Nv. radiales sehr gesunken, mit partiellm Ausfalle der Muskelcontractionen, bei zu meist erhaltener Function des Supinator und einzelner Strecker. Die Faradocontractilität war (im 1. und 5. Falle) selbst an den zum Theile noch activen Fingerstreckern erloschen, die galvanische Reaction als träge, mit vorwiegender AnSZ vorhanden. Die Reizbarkeit der übrigen Armnerven wies blos Herabsetzung auf. In gleicher Weise war bei hochgradigen Paralysen und Atrophien der Beine die Erregbarkeit der Nerven derselben unter die Norm gesunken, in den Muskeln Entartungsreaction vorfindlich, mit deutlicher, bei den meisten Formen (2. 3. und 4. Fall) nur geringer Erhöhung der galvanischen Reaction. Bei um sich greifender Myelitis (3. Fall) trat völliges Erlöschen der Erregbarkeit der Nv. radiales ein, bei tiefgesunkener oder nur noch minimal vorhandener Muskelcontractilität. Bei den in Genesung übergehenden Fällen machte sich zuerst wieder die Wirksamkeit des Willensreizes geltend, erst später kehrte auch langsam die elektrische Reizbarkeit der Nerven, bald auch der Muskeln zurück.

Im Bereiche der Sensibilität waren in den meisten Fällen keine merklichen Beeinträchtigungen nachzuweisen. Doch fand sich in einem Falle von Erb¹⁾ Abstumpfung der Empfindung, in unserem 4. Falle waren im Gebiete des Ischiadicus Haut- und Muskelhyperästhesie, ebenso Abänderungen des Temperaturgeföhles zu constatiren. In derartigen Fällen greifen wohl die entzündlichen Vorgänge, obgleich nur in geringerem Grade, auch nach der hinteren Axe der Medulla über, auf die hinteren Wurzeln und grauen Säulen. Als Analogon hiefür mag die Hirn-Rückenmarksclerose angeführt werden, bei welcher sensible Störungen gleichfalls nur selten vorkommen; doch wurden letztere in einem Falle von Hirsch²⁾), sowie in einer von mir³⁾ mitgetheilten Beobachtung gefunden. Bei meinem Kranken war querüber greifende Sclerose der Hinterstränge und degenerative Atrophie der Ganglienzellen der Hinterhörner erweislich. Noch sei hier erwähnt, dass in unserem 5. Falle die Hautreflexerregbarkeit (von der Fusssohle aus) gesteigert, bei dem Kranken unserer 3. Beobachtung der Patellarsehnenreflex merklich erhöht war.

¹⁾ Loco citato.

²⁾ Deutsche Klinik No. 33—38. 1870.

³⁾ Klinik der Nervenkrankheiten, 2. Aufl. 1875. S. 152.

Als weitere Complicationen waren in unserem 4. Falle öfter wiederkehrende psychische Reizsymptome, zeitweilige Athmungsbeschwerden mit starkem Oppressionsgefühl, sowie Erschwerung der Sprache und matterer Klang der Stimme vorhanden. Erscheinungen, wie sie der Landry'schen Paralyse eigen sind, und die auch in unserem Falle auf ein Aufwärtsschreiten des Prozesses über den Halstheil des Rückenmarkes, und auf Reizung von bulbären sowie corticalen Hirngebieten deuten. Dyspnoisches Athmen wurde von mir auch an den im vorderen Halsmarke verletzten Thieren beobachtet. Schliesslich sei noch der vasomotorischen Störungen gedacht, die bei unserem 3. Kranken in Form von Temperaturerniedrigung und livider Verfärbung der leicht geschwollenen oberen Gliedmaassen aufgetreten waren. Bei der spinalen Kinderlähmung sind ähnliche Erscheinungen bekanntlich nicht selten zu beobachten.

Die diagnostische Entscheidung des klinischen Charakters der vorgeführten Formen von Poliomyelitis war aus der eingehenderen Würdigung der Krankheiterscheinungen unschwer zu treffen. Die chronische Form der diffusen sclerosirenden Myelitis, sowie die Hinterstrang-Sclerose (Tabes) mit ihrem Gefolge von spinalen Symptomen, Verfall der Empfindungen, Coordinationsanomalien, Lähmungen der Hirnnerven, vegetativen Functionsstörungen u. dgl. waren bald auszuschliessen; auch ist deren elektrisches Verhalten ein differentes. Von der progressiven Muskelatrophie, der so manche Form von Poliomyelitis anterior ähnlich sieht, unterscheidet sich letztere Affection durch das initiale Fieber, das bisweilen mit Hirnsymptomen auftritt, durch die rasche Ausbreitung des Muskelschwundes, durch das Fehlen von Fibrillenzucken, durch die zumeist von den unteren Extremitäten nach den oberen aufsteigende Lähmung, durch die baldige Besserung der einen Extremitäten bei noch lange verharrender Paralyse der anderen, sowie durch den allmählichen Ausgleich der in- und extensiven motorischen Störungen, bei sehr verspäteter Rückkehr der elektrischen Reaction. Die Sclérose latérale amyotrophique von Charcot kennzeichnet sich der Poliomyelitis anterior gegenüber, durch die charakteristischen Muskelspannungen und spastischen Verbildungen an den Gliedmaassen, durch die unversehrte elektrische Erregbarkeit der Nerven und atrophischen Muskeln, durch das Fehlen des fieber-

haften Beginnes, sowie durch die terminale Complication mit Bulbärsymptomen.

Die richtige Erkenntniß der Poliomyelitis anterior ist insofern von besonderem practischem Werthe, als sie uns zu einem günstigeren Urtheile über gewisse myelitische Vorgänge verhilft, die nach Obigem in Genesung übergehen können. Ich glaube, dass so manche von ehrlichen Beobachtern geschilderte Heilungsfälle von chronischer Myelitis in die Rubrik der Poliomyelitis anterior gehört haben dürften.

Die Prognose der Myelitis antica adulorum ist, wie aus obigen Beobachtungen erhellt, für einen Theil der Fälle nicht ungünstig zu nennen; das statistische Verhältniss wird sich erst später aus einer reicheren, sorgfältigen Casuistik ergeben. Nach den in Früherem geschilderten Fällen zu schliessen ist, bei rasch weichen der Parese der unteren Extremitäten, auch eine völlige Rückbildung der brachialen Diplegie möglich. Bei jüngeren, früher gesunden und sonst wohl erhaltenen Individuen sind selbst über alle Gliedmaassen verbreitete Lähmungen noch der Heilung zugänglich, wie dies unser 5. Fall bezeugt. Ungünstig ist dagegen der Verlauf jener Formen von Poliomyelitis anterior, in welchen zur Paraplegie der Arme sich weiterhin Paralyse des einen und anderen Beines hinzugesellt, und die elektrische Reaction sich stetig verschlechtert. Auch die Complication mit Erkrankungen von bulbären oder cerebralen Nerven verdüstert die Prognose. Doch selbst bei günstigerem Ausgang ist erst nach Jahren Wiederherstellung aller Functionen zu gewärtigen, wie die angeführten Beispiele lehren.

Die Therapie wird bei den in Rede stehenden Formen von poliomyelitischer Lähmung auf Förderung der Aufsaugung, sowie auf Bethärtigung der Circulation und Innervation in den von Paralyse ergriffenen Theilen ihr Augenmerk zu richten haben. Anfangs werden mässige Gaben von Jodkalium, laue Bäder und laue Thermen angezeigt sein. Auch Cauterisation längs der Wirbelsäule soll nach Lemoine¹⁾ baldigen Nachlass der Beschwerden bewirken.

Im weiteren Verlaufe sah ich von hydriatischen Kuren (bei vorsichtiger Abstumpfung des Kältereizes) gute Erfolge. Anfangs sind abgeschreckte Halbbäder mit kühleren Rückenberieselungen, später deren Combination mit feuchten Einpackungen oder Abreibungen, sowie mit Brause auf den Rücken und die gelähmten Glied-

¹⁾ Lyon médic. No. 15. 1876.

maassen zu empfehlen. Bei der elektrischen Behandlung werden stabile absteigende galvanische Ströme durch den Hals- und Brusttheil an der Wirbelsäule durchgeleitet, und labile von den Wurzeln und Geflechten zu den Nervenstämmen der von Paralyse betroffenen Extremitäten. Bei hartnäckigen Lähmungen und Muskelatrophien kann die alternirende Behandlung der Nerven mittelst galvanischer, und der Muskeln mittelst inducirter Ströme von Nutzen sein. In unserem 5. Falle wirkten subcutane Injectionen von Strychnin günstig auf den Verlauf der Lähmungen ein. Jede der genannten Therapien wird auf das Bestreben der Natur, bei gewissen Formen die Störungen auszugleichen, unterstützend und fördernd wirken, wenn sie mit Umsicht und Ausdauer methodisch durch lange Zeit, während der Sommermonate in Land- oder Gebirgsluft, fortgesetzt wird. Bei rasch verfallenden und sich in erwähnter Weise complicirenden Formen der Poliomyelitis anterior erweist sich jede Therapie als ohnmächtig.

XIX.

Ueber Nierendefecte.

Von Dr. Otto Beumer,
Assistenten am pathologischen Institut zu Greifswald.

Am 2. Juli 1875 wurde auf die biesige chirurgische Klinik ein Kranke von 31 Jahren aufgenommen, der beim Obststück von einem Apfelbaum und zwar so unglücklich auf den Kopf gefallen war, dass er sich in Folge dieses Sturzes neben bedeutenden subcutanen Blutergüssen des Rückens eine erhebliche Verletzung der Halswirbelsäule und zwar wahrscheinlich eine Fractur des 5. Halswirbels zugezogen hatte. Schon wenige Tage nach der Aufnahme in das Krankenhaus, am 8. Juli Abends 9 $\frac{3}{4}$ Uhr starb der Kranke.

Die Section wurde von mir am 10. Juli Vormittags 11 Uhr ausgeführt (1875. Sect. No. 67). Dieselbe ergab eine Abreissung der Zwischenwirbelbandscheibe zwischen 6. und 7. Halswirbel mit geringer Dislocation des rechtsseitigen Gelenkfortsatzes des 6. Halswirbels. Die Abrissstelle verlief zwischen der dem 6. Halswirbel noch anhaftenden Zwischenwirbelbandscheibe und der oberen Fläche des Körpers des 7. Halswirbels, von der hinteren Hälfte dieser Fläche hingen einige Knochenfragmente der Bandscheibe an. Das Rückenmark war dieser Stelle entsprechend in einer Ausdehnung von 3 Cm. eingesunken, erweicht und auf dem Durchschnitt in einen röthlichen Brei verwandelt.