

Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin.

Bd. LXIX. (Sechste Folge Bd. IX.) Hft. 1.

I.

Ueber den diagnostischen Werth der Symptome der Déviation conjuguée und der abnormen Kopf- und Rumpfhaltung bei Hirnkrankheiten.

Von Dr. Martin Bernhardt,
Privatdocenten zu Berlin.

Im Jahre 1868 erschien zu Paris eine Arbeit Prevost's aus Genf, betitelt: de la déviation conjuguée des yeux et de la rotation de la tête dans certains cas d'hémiplégie, welche zum ersten Mal im Zusammenhange gewisse Symptome besprach, welche zwar schon älteren Autoren bekannt waren, aber noch nie wie in der vorliegenden Schrift zusammengefasst, erläutert und für die Diagnose von Hirnkrankheiten nutzbar zu machen versucht worden waren. Es handelt sich im Wesentlichen um eine unmittelbar nach apoplektischen Insulten ebenso wie kürzere oder längere Zeit nachher zu beobachtende Abweichung beider Augen nach der einen oder der anderen Seite hin und um eine damit correspondirende Drehung des Kopfes und des Gesichts. Ganz speciell macht der Autor darauf aufmerksam, dass es sich bei dieser anomalen Augenstellung nicht um das gewöhnliche Schielen in Folge intracranialer oder intracerebraler Lähmung eines oder des anderen Augennerven handelt, sondern dass in associirter Weise und wie zu einer gewissen Blickrichtung combinirt, beide Augen krankhafter

Weise nach einer Richtung hin zu sehen gleichsam gezwungen erscheinen. Wenn ich in freier Uebersetzung und mit wenigen Erläuterungen die Schlusssätze und Folgerungen des Verfassers (conclusions) hier anfühe, so wird der Leser am besten und schnellsten über die Erscheinungsweise des in Rede stehenden Symptomencomplexes, über seine vom Autor versuchte Erklärung auf physiologischer Basis und seine Bedeutung für die Klinik und die Diagnose von Hirnerkrankungen orientirt werden.

Häufig, so heisst der erste Satz, kann man bei Hemiplegien eine conjugirte Abweichung beider Augäpfel beobachten, eine Erscheinung, welche mit dem „Schielen“ nichts zu thun hat. Diese Augenabweichung ist oft von einer Drehung des Kopfes um seine Axe begleitet. Während der Autor zu Anfang seiner Forschungen dieses Symptom an die Verletzung des Corp. striatum einer Hirnhälfte und der Ausstrahlung des Hirnschenkels gebunden glaubte, kommt er nach Sammlung hierhin gehöriger Facta zu dem Schlussatz, dass es bei Zerstörung der eben genannten Gebilde zwar häufiger sei, als wenn andere Läsionen vorlägen, dass es aber auch bei Oberflächenaffectionen einer Hirnhälfte, ja sogar auch bei einseitigen meningealen Prozessen auftreten könne. Immer aber sei dann die Augen- und Kopfabweichung nach der gesunden Körperhälfte hin gerichtet (also nach der kranken Hirnhälfte hin). Sitzt der Krankheitsherd dagegen nicht im Grosshirn, sondern am Hirnisthmus, so können Augen und Kopf nach der kranken Körperhälfte hin (also nach der gesunden Hirnseite hin) abweichen. Das Symptom könne vorübergehend sein, aber auch bleiben: namentlich zeige es sich bei den plötzlich, anfallsweise eintretenden Veränderungen des Schädelinhalts. Diagnostisch, und das ist ein Punkt, auf welchen Verf. besonders hinweist, könne das Symptom in denjenigen Fällen sehr nützlich sein, bei denen es sich darum handelt, den Sitz eines Krankheitsherdes im Hirn bei sonst fehlenden, diagnostisch wichtigen Anzeichen (also z. B. bei in tiefem Coma liegenden Kranken, bei vollständiger Resolution aller Glieder) zu bestimmen. —

Bleiben wir vorläufig, ehe wir auf die vom Verf. zur Erklärung der Phänomene herbeigezogenen eigenen und fremden physiologischen Experimente eingehen, bei dem Satze stehen, den der Autor als den dritten in seinen Conclusions hingestellt hat. Im

Falle die Läsion in einer der Grosshirnhemisphären (gleichviel in welchem Theil derselben) ihren Satz hat, befolgt die Deviation der Augen und des Kopfes eine constante Regel: sie ist nach der gesunden Körper-, nach der kranken Hirnhälfte hin gerichtet. Diese Regel fand Prevost selbst bestätigt für die erste Gruppe der von ihm gesammelten Beobachtungen, in welchen die Hirnrinde der Sitz der Veränderungen war, ebenso für die zweite Gruppe, bei denen es sich um pathologische Prozesse an den Hirnhäuten handelte. Ebenso galt das Gesetz für die im Centrum semiovale (ohne Mitbeteiligung der Grosshirnganglien) sich localisirenden Veränderungen, sowie für die, bei denen eben jene Gebilde mit lädirt waren; weiter auch für solche, wo eine Blutung sich in einen der Seitenventrikel ihren Weg gebahnt hatte, endlich auch für die, wo im Wesentlichen nur das Corp. striatum und der Thal. opticus mit dem Hirnstiel derselben Seite betroffen war. Ueberall galt das oben ausgesprochene Gesetz, überall zeigte sich die Augen- und Kopfabweichung nach der Seite der gesunden Körperhälfte zu: jedesmal sahen sich die Kranken gleichsam ihren eigenen Hirnherd an.

Von dem Zeitpunkt des Erscheinens der Prevost'schen Arbeit an bis in die letzte Zeit hinein habe ich selbst den oben ausgesprochenen Satz nur bestätigt gefunden. Ich habe viele halbseitig Gelähmte vom apoplectischen Insult an bis auf Wochen und Monate hin zu beobachten Gelegenheit gehabt, und sah, dass das in Rede stehende Symptom oft fehlte, dass es oft, wo vorhanden, nur Stunden oder Tage andauerte, um dann allmählich undeutlich zu werden, oder dass es in einigen Fällen über Wochen und Monate hinaus sich erhölt: stets aber fand ich die Augenabweichung nach der gesunden Körperhälfte zu gerichtet; die Kranken sahen sich in der That ihren Herd an.

Es zeigte sich aber, dass die seither gemachten und veröffentlichten Beobachtungen noch nicht genügten, um wirklich aus ihnen ein Gesetz abzuleiten und zu behaupten, dass es sich immer so, wie Prevost es zuerst ausgesprochen, verhalten müsse. Ehe ich die entgegenstehenden Beobachtungen aus der neuen Zeit hier anführe, möchte ich daran erinnern, dass im historischen Theil seiner Arbeit Prevost selbst einen Fall von Duplay anführt, in welchem trotz des Sitzes des Blutherdes in einer Grosshirnhälfte die Augen-

abweichung (gegen die Regel) nach der gelähmten Seite hin statt hatte und die Drehung des Kopfes nach der entgegengesetzten. Der Verf. hilft sich damit, dem Collegen Duplay einen Irrthum in der Bestimmung der Richtung der Augenabweichung unterzulegen. Wie immer es sich mit diesem einen Falle auch verhalten möge, wir besitzen in den Mittheilungen von Eichhorst¹⁾ vier Beobachtungen, welche den Satz Prevost's geradezu umzukehren scheinen und in der That als abweichend von dem gewöhnlich zu beobachtenden im höchsten Grade bemerkenswerth sind.

Eine 54jährige Waschfrau, mit den Zeichen einer Mitrastenose recipirt, wurde wenige Stunden nach ihrer Aufnahme unter den Erscheinungen eines apoplectischen Insults rechtsseitig gelähmt. Eine halbe Stunde später war die Kranke um ihre Körperaxe nach rechts gedreht, auch der Kopf sah nach rechts und die Augen standen conjugirt nach derselben Richtung. So oft man sie aus ihrer Lage brachte, eben so oft kehrte sie in dieselbe wieder zurück. Die Kranke ging sechs Tage später zu Grunde, und man fand bei der Section einen adhärenten Embolus in der Art. fossae Sylvii sinistra, welcher zur rothen Erweichung der beiden motorischen Grosshirnganglien linksseits geführt hatte. — In einem zweiten Fall handelte es sich um eine 55jährige Frau, welche, an der linken Körperhälfte gelähmt, während des Lebens die linke Seitenlage dauernd beibehielt und deren Augen conjugirt nach der gelähmten linken Körperhälfte hin gerichtet waren: eben dorthin war auch der Kopf gedreht. Die Section ergab einen grossen Erweichungsheerd, welcher das rechte Corpus str. und die Capsula interna rechterseits zerstört hatte, auch in den Linsenkern hineinragte und von dem Thalamus opticus die dem Streifenhügel zunächst gelegene Hälfte einnahm.

Ein dritter Fall betraf einen in bewusstlosem Zustande aufgenommenen Arbeiter, der in seinem Sopor stets auf der rechten Seite lag, den Kopf nach rechts gerichtet hatte und dauernd mit seinen Augen wie nach rechts hinaussah. Bei der Section fand sich ein umfangreicher Bluterguss in einem Hämatom der Dura, welches fast die ganze Convexität der linken Grosshirnhemisphäre einnahm. Endlich schliesst sich hier eine vierte Beobachtung an, bei welcher sich nach dem Tode ein Erweichungsheerd auf der Convexität des rechten Schläfenlappens fand. Die 49jährige Kranke war linksseitig gelähmt und lag dauernd auf der linken Seite mit nach links gedrehtem Kopf. Die Augen standen permanent nach links hin gerichtet. —

Diesen Fällen reiht Eichhorst selbst einen fünften an, welcher höchst wahrscheinlich ebenfalls hierher gehört, den ich aber mit Absicht hier nicht mit anführe, da eine Section fehlt. —

¹⁾ Eichhorst, Neuropathologische Beobachtungen. Berlin, Charité-Annalen 1875.

Indem ich vorläufig auf das in den Eichhorst'schen Beobachtungen hervorgehobene Symptom einer eigenthümlichen Seitenlage der Kranken nicht eingehne (ich werde weiter unten des Weiteren darauf zurückkommen), wende ich mich nun zu denjenigen Erscheinungen, welche hinsichtlich der Augen- und Kopfstellung und der Körperlage an Kranken beobachtet werden, deren Hirnherd am Isthmus, wie sich Prevost ausdrückt, sitzt, wo wir also eine Verletzung der Vierhügelbrücken-Kleinhirngiblde und des verlängerten Marks vorfinden. Für diese Fälle macht auch Prevost eine Ausnahme von der von ihm aufgestellten Regel; bei ihnen kann die Abweichung der Augen und die Kopfdrehung nach der gelähmten Körperhälfte, nach der unverletzten Hirnseite hin erfolgen.

Für diese Anschauungen sprechen von den von Prevost selbst bis zu seiner Zeit hin gesammelten Beobachtungen (berücksichtigt sind für die vorliegende Frage von den aus der älteren sowohl, wie neueren Literatur im Wesentlichen nur die von einem Obductionsbefund begleiteten) drei, und zwar die von Charcot, Ollivier und Vulpian.

Im Charcot'schen Fall handelte es sich um eine rechtsseitig gelähmte, 70jährige Frau: Kopf und Augen waren nach rechts gedreht: die Obduction wies in dem mittleren aber mehr nach unten hin gelegenen Theil der linken Brückenhälfte einen kleinen Erweichungsherd nach. — Im Ollivier'schen Fall war die untere Fläche der linken Kleinhirnhemisphäre durch eine Blutung zerstört: dieselbe erstreckte sich aber auch nach vorn und hinten bis zur Brücke, resp. zum verlängerten Mark. Der betreffende 70jährige Kranke zeigte keine ausgeprägte Hemiplegie (angedeutet eine rechtsseitige Parese), er nahm die Rückenlage ein: beide Augen standen dauernd nach oben und nach rechts. Im dritten Vulpian'schen Fall handelte es sich um einen 15jährigen Knaben, der eine rechtsseitige Parese der Extremitäten und des Gesichts darbot, dessen Kopf und Augen aber dauernd nach links gerichtet waren und dessen Rumpf offenbar die Tendenz hatte, sich von rechts nach links zu drehen. Die ganze rechte Kleinhirnhemisphäre war zerstört und von einem tuberculösen Tumor eingenommen. Ausser diesen drei durch Obductionsberichte werthvoll gemachten Fällen theilt Prevost im historischen Theil seiner Arbeit eine Beobachtung des jüngeren Foville¹⁾ mit, welche sich auch ohne Obduction durch ein ganz charakteristisches Symptom für die hier anzustellenden Betrachtungen werthvoll zeigt. — Es handelt sich um einen rechtsseitig an den Extremitäten gelähmten Kranken, bei dem die Augen in conjugirter Abweichung nach rechts standen. Aus der Notiz, dass neben der rechtsseitigen Lähmung der Extremitäten zugleich eine Lähmung

¹⁾ Foville, Gazette hedomadaire de Paris 1859. pag. 146. 153.

der linksseitigen Gesichtshälfte vorhanden war, lässt sich mit an Gewissheit grenzender Wahrscheinlichkeit behaupten, dass die Verletzung im Hirn auf der linken Seite und nicht vor dem Pons ihren Sitz gehabt haben konnte.

Sämmtliche seitdem beobachteten und beschriebenen Fälle, insofern sie Hirnläsionen betrafen, welche in der Vierhügel-, Brücken-Kleinhirngegend sassen, stimmen mit den Angaben Prevost's mehr oder weniger überein mit zwei Ausnahmen, von denen eine schon Prevost selbst erwähnt hat, die andere erst in neuerer Zeit bekannt geworden ist. Indem ich auf diese Ausnahmen weiter unten eingehen will, gebe ich hier in kurzem Auszug diejenigen Fälle, welche zur Bestätigung dienen. — Den Fall von Foville habe ich eben erwähnt. —

Ihm schliesst sich der Fall an, den ich selbst auf der Leyden'schen Klinik in Königsberg im Jahre 1868 (November und December) als damaliger Assistent der Klinik beobachtet und bei der Discussion eines von Hitzig in der Berliner medicinischen Gesellschaft gehaltenen Vortrages (Sitzung vom 3. Juli 1872) gelegentlich mitgetheilt habe. Es handelt sich um denselben Patienten, dessen Krankengeschichte Leyden später in seinem Buch „Klinik der Rückenmarks-Krankheiten“. 1875. Berlin Bd. II, Abth. I. S. 65 veröffentlicht hat. Es betraf der Fall einen etwa 50jährigen Mann, bei dem während des Lebens eine rechtsseitige Lähmung und Anästhesie der Extremitäten, eine linksseitige Facialis- und Trigeminusparalyse, eine Neigung nach rechts zu fallen und eine conjugirte Abweichung beider Augen wie zum Blick nach rechts hin (das Nähere siehe weiter unten) beobachtet wurde, und wo sich bei der Obduction als Ursache dieser eben genannten Symptome ein Bluterguss in die linke Hälfte der Med. obl. vorfand, welcher sich in den linken mittleren Kleinhirnschenkel und den unteren Theil der Brücke hinein fortsetzte.

Danach habe ich ebenfalls in der Berliner medicinischen Gesellschaft, in der Sitzung vom 10. Juli 1872 ein Präparat vorgelegt, bestehend in einem Tumor, der an dem rechten mittleren Kleinhirnschenkel einer 72jährigen Frau sich entwickelt und auch die rechte Ponshälfte bedrückt hatte. Diese Frau lag im Bette dauernd nach links geneigt, hatte stets die Neigung sich von rechts nach links zu drehen und die Bulbi andauernd wie zum Blick nach oben und links eingestellt.

Eine weitere Beobachtung ist von Eichhorst gemacht, der bei einer 47jährigen Arbeiterfrau folgende Erscheinungen während des Lebens notirt hatte: eine totale rechtsseitige Lähmung (auch der rechtsseitigen Gesichtshälfte), eine conjugirte Abweichung der Augen nach rechts hin und eine andauernde rechte Seitenlage. Der Krankheitsherd bestand in einer circumscript erweichten Stelle der vordersten linken Brückenhälfte. — In derselben Abhandlung erwähnt Eichhorst eine von Desnos mitgetheilte Beobachtung, bei welcher neben rechtsseitiger Hemiplegie der Kopf nach rechts gedreht und die Augen nach rechts gerichtet waren. Es bestand eine Blutung in die linke Brückenhälfte. —

Ganz neuerdings endlich berichtet Lépine¹⁾ von einer bei einer Frau beobachteten linksseitigen Hemiplegie, deren Kopf zugleich nach links hingedreht war. (Augenabweichung bestand nicht.) Bei der Obduction fand sich ein Herd unter Linsengrösse in dem mittleren Theil der rechten Brückenhälfte, nahe der Mittellinie.

Die bisher mitgetheilten Beobachtungen scheinen also in der That dafür zu sprechen, dass bei Läsionen von Brücken-Kleinhirntheilen die eventuell wahrzunehmenden Abweichungen der Kopf- und Körperhaltung der Kranken und ihrer Augenstellung nach der gelähmten Körperhälfte, also nach der intact gebliebenen Hirnseite hin erfolgt, wie es schon Prevost als ein unterscheidendes Symptom gegenüber den Verhältnissen bei Grosshirnläsionen hinstellt hatte. — Durch die mir sonst aus der Literatur bekannt gewordenen und die von mir selbst später darauf hin untersuchten Fälle war ich bis in die neueste Zeit hin geneigt, dies als Regel anzusehen und das Vorhandensein der geschilderten Symptome für die Diagnose von Hirnkrankheiten zu verwerthen. —

Aber auch hier, wie bei der ersten Behauptung Prevost's, finden wir in der Literatur Beobachtungen verzeichnet, welche Ausnahmen von dieser Regel bilden und das scheinbar gewonnene Terrain mehr als unsicher erscheinen lassen. Von diesen Fällen hat wieder Prevost selbst den ersten mitgetheilt: Er erzählt von einem Falle Nonat's²⁾), welcher eine etwa 60jährige Frau betraf,

¹⁾ Lépine, Société de biologie de Paris. 5. Febr. 1876. Progrès médial No. 7.

²⁾ Nonat, siehe in der Arbeit Prévost's.

die nach einem apoplectischen Insult in comatósem Zustande in rechter Seiteulage im Bett lag, deren Kopf stark nach rechts geneigt war und deren Augen unbeweglich und schräg, das rechte nach unten und aussen, das linke nach oben und innen gerichtet waren. Die Obdunction wies einen frischen, kastanien-grossen Bluterguss nach, welcher den Kleinhirnstiel (welchen?) der rechten Seite einnahm und noch ein wenig in das Innere der rechten Kleinhirnhemisphäre eindrang.

Der zweite hierhergehörige Fall ist neueren Datums und von Curschmann¹⁾ mitgetheilt. Er betrifft eine an tuberculöser Basilar-meningitis erkrankte Frau, welche die letzten Tage ihres Lebens andauernd die rechte Seitenlage einnahm und den Kopf nach rechts geneigt hielt. Deviationen der Augen wurden nicht bemerkt. Die Obdunction erwies in der Substanz der rechten Kleinhirnschenkel, wo von vorn und hinten kommend das Crus ad Corp. quadrig. und das Crus ad med. obl. zusammenetreten, einen braunrothen Erweichungsheerd. Die Veränderung erstreckte sich im Crus anterius bis zu dessen Eintritt in die Vierfügel fort, weniger weit im Crus poster., wobei die Markmasse des Kleinhirns, ebenso wie das Crus ad pontem sich ganz intact zeigten. — In beiden eben mitgetheilten Beobachtungen von Nonat, wie von Curschmann war also die Kopf-, Körper- und Augenstellung (ich gehe weiter unten auf die Auslassungen Curchmann's hierüber noch ein) der Kranken eine derartige, wie sie in der Mehrzahl der Fälle bei einem Sitz des Krankheitsherdes im Grosshirn zu beobachten ist, obgleich factisch die Läsion in Kleinhirngebilden sass.

Einer der neuesten Schriftsteller über Nervenkrankheiten, M. Rosenthal²⁾), hat in der Abhandlung über die Krankheiten des Hirns in dem den Neubildungen desselben gewidmeten Abschnitt diese Verhältnisse ebenfalls berücksichtigt. (In dem Werke Ladame's: Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste, Würzburg 1865, habe ich für die vorliegenden Betrachtungen nur wenig Verwendbares gefunden.) — In den Abschnitten über „Geschwülste der Convexität, der Grosshirnvorderlappen, der Mittellappen,

¹⁾ Curschmann, Klinisches und Experimentelles zur Pathologie der Kleinhirnschenkel. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. 1873. XV.

²⁾ Rosenthal, Klinik der Nervenkrankheiten, Stuttgart 1875.

der Hinterlappen, der grossen motorischen Ganglien, des Sehbügels, der Vierhügel, der mittleren Schädelgrube ist von den uns interessirenden Symptomen nicht die Rede. In dem Abschnitt, der den Geschwülsten an den Grosshirnschenkeln gewidmet ist, wird von einem Kranken „Stiebels“ erzählt, der den Kopf dauernd nach der entgegengesetzten Richtung gewendet hielt, in einer Beobachtung von Hoffmann wird gerade das Umgekehrte gemeldet. Auch hier also begegnet uns sofort der Widerspruch der Autoren, der sich leider überall, wo derartige Beobachtungen zum Vergleich kommen, sofort geltend zu machen scheint. In einer von Rosenthal selbst gemachten Beobachtung, einen 34jährigen Mann betreffend, welcher einen haselnussgrossen Tuberikel in der linken Brückenhälfte, den linken Kleinhirnschenkel betheiligend, hatte, waren die Symptome:

eine linksseitige Facialis, Trigeminus und Abducenslähmung mit Abschwächung des Gehörs, Geruchs und Geschmacks auf derselben Seite, lallende Sprache, zeitweiliges Auftreten von Schmerzen in den rechtsseitigen Extremitäten und Neigung des Kopfes nach links und vorn (also nach der Seite der Verletzung zu). — Bei der Besprechung der Fälle von Kleinhirnschenkel- und Kleinhirntumoren finden sich, was die Drehungsrichtung des Kopfes und des Rumpfes betrifft, wieder die einander widersprechendsten Angaben. Rosenthal führt hier eine Abhandlung Friedberg's aus Wagner's Archiv der Heilkunde (II. Jahrgang 1861, S. 385) an, aus der das Obige evident hervorgeht. In seinem Resumé über die Hauptsymptome bei Kleinhirnschenkeltumoren kommt R. schliesslich zu folgenden Sätzen: die Verschiedenheit der Drehungsrichtung (des Kopfes und Rumpfes) ist durch die jeweilige Localisation der Affection in den Kleinhirnschenkeln bald im Gebiet der Brücke, bald im Kleinhirnantheile bedingt. Es erübrigत noch, fügt er hinzu, den Verdacht abzuwehren, dass die erörterten seltsamen Bewegungsstörungen eigentlich durch Erkrankung des Kleinhirns hervorgerufen wurden. Sowohl die physiologischen, als auch die pathologischen Beobachtungsergebnisse deuten demnach auf die Affection der Kleinhirnschenkel, als vorzugsweise Grund der fraglichen Motilitätsstörung hin. Von der conjugirten Augenabweichung und der Benutzung dieses Symptoms zur Diagnose ist in dem ganzen Capitel überhaupt nicht die Rede.

Auch Nothnagel¹⁾ in seiner Abhandlung über „Gehirnblutungen“ spricht sich des Näheren über das Prevost'sche Symptom nicht aus: er beobachtete dasselbe, ebenso wie Eulenburg (und wie ich selbst es oft gesehen habe) bei Kranken, bei denen eine anatomische Läsion überhaupt nicht vorlag (bei Hirnhyperämie, bei Epileptikern). Desgleichen erwähnt er der „Magendie'schen“ Augenstellung, wie ich sie nennen möchte (bei welcher das eine Auge nach oben und aussen, das andere nach unten und innen gekehrt ist), bei Cerebellarblutungen; ohne sich aber über die abnorme Augenstellung des Weiteren auszulassen, spricht er am Schlusse sich dahin aus, dass die Zwangslagen und Zwangsbewegungen wohl nicht einer Läsion des Kleinhirns selbst, sondern einer gleichzeitigen Beteiligung der Crura cerebelli zugeschrieben werden müssen.

Ueberblicken wir an dieser Stelle ganz kurz den Stand der Thatsachen, so erweist sich derselbe offenbar zunächst für den Kliniker als ein im höchsten Grade unbefriedigender. Der Satz Prevost's, den viele Beobachtungen vor ihm aufzustellen gestatteten, den viele Beobachtungen nach ihm bestätigt zu haben schienen, der Satz, dass die Augen- und Kopfabweichung bei Grosshirnläsionen constant nach der verletzten Hirnseite (der gesunden Körperhälfte) hin stattfinden, ist nicht mehr richtig: Duplay's, Eichhorst's Beobachtungen sprechen dagegen. Die andere Behauptung, dass bei Verletzungen des Hirnsthmus in der Mehrzahl der Fälle die Richtungsabweichungen nach der gesunden Hirn-, nach der kranken Körperhälfte hin stattfinden, ist gleichfalls erschüttert durch die Mittheilungen Nonat's und Curschmann's, welche das Gegentheil beschreiben.

Ist es möglich, das scheint mir jetzt die natürliche und nächste Frage zu sein, aus diesen widersprechenden Beobachtungen doch noch etwas für die Diagnostik der Hirnkrankheiten zu retten und nutzbar zu machen, oder müssen wir dies vorläufig bei dem augenblicklichen Stand der Wissenschaft aufgeben? Sind wir gezwungen, eine, wenn auch geringe, so doch immerhin für die Erkenntniss der noch immer von so vielem Dunkel umgebenen Hirnaffectionen wichtige Errungenschaft fahren zu lassen, mit der schmerzlich ge-

¹⁾ v. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Bd. XI. I. Hälfte. S. 85 etc.

wonnenen Einsicht, dass es wieder einmal für die Aufstellung scheinbar bestimmter leitender Grundsätze zu früh gewesen sei? Die weitere Entwicklung dessen, was wir Bestimmtes über diese Dinge beibringen können, wird die Möglichkeit einer Beantwortung, sei es nun im bejahenden oder verneinenden Sinne, bieten. Versuchen wir es zunächst mit Hülfe der durch die Physiologie gelieferten Thatsachen der Lösung der in Rede stehenden Fragen etwas näher zu treten.

Schon Prevost hat an Hunden Experimente angestellt, bei denen diese nach Verletzungen einer Grosshirnhemisphäre (allein oder zugleich des Thal. opt. oder des Corp. striatum) Reitbahnbewegungen nach der verletzten Seite hin darboten, sobald sie zu gehen anfingen. Zugleich war der Kopf nach der verletzten Seite hin gedreht und die Augen wichen conjugirt nach derselben Richtung hin ab. In den seiner Arbeit angehängten Schlussfolgerungen, von denen ich die hauptsächlichsten schon mitgetheilt habe, wies er selbst auf die Analogie dieser experimentell hervorgebrachten Erscheinungen bei Thieren mit den an kranken Menschen (Apoplektikern) und spontan erkrankten Thieren (z. B. drehkranken Schafen) wahrnehmbaren Bewegungsanomalien hin und charakterisierte sie als sogenannte Zwangsbewegungen. — Ich glaube, dass man am schnellsten zu einer gewissen Klarheit über diese sehr verwickelten und bei den verschiedenen Autoren widersprechend dargestellten Verhältnisse gelangen wird, wenn man zu schildern versucht, was physiologisch über die centrale Innervation der Augenmuskelbewegungen bekannt ist und diese Frage zunächst einmal von der über Kopfdrehung und Körperhaltung trennt. Ich hoffe, dass durch diese Trennung sich der Sachverhalt am schnellsten und klarsten darlegen lassen wird.

Zunächst müssen wir von unseren uns jetzt beschäftigenden Betrachtungen diejenigen Thatsachen ausschliessen, welche hinsichtlich der cerebralen Rindencentren für die einzelnen Augenmuskeln durch Hitzig¹⁾ bekannt geworden sind. H. fand ein Centrum an der Hirnrinde, durch dessen Erregung, je nachdem einer der vier geraden Augenmuskeln des gegenüberliegenden Auges innervirt und zur Ausübung seiner Function gebracht werden kann. Dieses Cen-

¹⁾ E. Hitzig, Untersuchungen über das Gehirn. Berlin 1874. S. 43.

trum fällt mit einem Theil des Facialiscentrums zusammen, nehmlich mit dem für die Muskeln der oberen Gesichtshälfte, speciell für die um das Auge gelagerten Muskeln. Es hat also jenes Centrum nur Bedeutung für die Bewegung des der anderen Körperhälfte angehörigen Auges und mit associrten und conjugirten Bewegungen beider Augen nichts zu thun.

Hingegen fand schon Schiff¹⁾), dass das Vierhügelsystem nicht allein der Centraltheil des Gesichtssinns ist und die Irisbewegungen beherrscht, sondern dass es auch die meisten Bewegungen des Augapfels zu reguliren scheine; er zieht aus seinen Angaben noch keine bindenden Schlüsse, hält es aber nicht für unwahrscheinlich, dass die vorderen Theile des Vierhügelsystems mehr der sensuellen Empfindung, die hinteren Theile mehr der Association der Bewegungen des Auges dienen.

Im Jahre 1870 veröffentlichte E. Adamük²⁾) Versuche über die Innervation der Augenbewegungen, deren Hauptergebniss folgendes ist: Beide Augen haben eine gemeinschaftliche motorische Innervation, welche von den vorderen Hügeln der Corpora quadrigemina ausgeht. Der rechte von diesen Hügeln regiert die Bewegungen beider Augen nach links und der linke die beider Augen nach rechts. Durch die Reizung der verschiedenen Punkte jedes Hügels kann man mannichfaltige Bewegungen hervorrufen, aber immer mit beiden Augen zu gleicher Zeit und in derselben Richtung. Wird länger gereizt, so dreht sich auch der Kopf nach derselben Seite, wie die Augen. Die Reizung der freien Oberfläche eines jeden Hügels giebt die Bewegung beider Augen nach der entgegengesetzten Seite, und dabei, es möge links oder rechts gereizt sein, um so mehr nach oben, je mehr man nach innen, das ist nach der Mitte der vorderen Hügel zu, nach unten dagegen, je mehr man nach aussen und unten zu reizt. Bei allen diesen Bewegungen bleibt die Pupille unverändert.

Schon lange vor dem eben citirten Autor hatte Magendie³⁾)

¹⁾ Schiff, Lehrbuch der Muskel- und Nervenphysiologie. Jahr 1858—1859.

²⁾ E. Adamük, Ueber die Innervation der Augenbewegungen. Centralbl. f. d. med. Wisschft. 1870. No. 5.

³⁾ Magendie, Leçons sur les fonctions et les maladies du système nerveux. Paris 1841. p. 260.

bei seinen Untersuchungen im mittleren Kleinhirnschenkel ein Organ gefunden, dessen Verletzung einen ganz bestimmten Einfluss auf die Stellung beider Augen hatte. War der mittlere Kleinhirnschenkel bei einem Kaninchen durchschnitten, so rollte sich das Thier zunächst um sich selbst von der gesunden nach der kranken Seite hin und die Augen nahmen folgende Stellung an: das Auge der verletzten Seite ging nach unten und vorn, das der gesunden nach oben und hinten: beide Augen aber kehrten aus ihren abnormen Stellungen zurück, wenn auch der mittlere Kleinhirnschenkel der bisher gesunden Seite noch durchschnitten wurde. (Les yeux ont recouvré leur rectitude, seulement ils sont très agités dans leur orbite et expriment une anxiété extrême.) — Ueber das Wesen der Erscheinung war sich, was mir seither noch nicht genügend hervorgehoben zu sein scheint, der berühmte französische Experimentator nicht klar (siehe a. a. O.) und hat sicher nicht daran gedacht, in den mittleren Kleinhirnschenkeln ein Centrum für associirte Bewegungen beider Augen gefunden haben zu können. Wie dem auch sein mag, Longet¹⁾ konnte die factische Beobachtung Magendie's hinsichtlich der Augenstellung bestätigen: das Auge der verletzten Seite wird bei Durchschneidung eines mittleren Kleinhirnschenkels nach unten und vorn (innen), das der entgegengesetzten Seite nach oben und hinten (außen) fest gerichtet. Dasselbe behauptet Schiff, unter dem Hinzufügen, dass wenn nicht die mittleren Hirnschenkel, sondern die Seitentheile des kleinen Gehirns durchschnitten worden waren, im Gegensatz das Auge der anderen Seite nach vorn und unten steht, das Auge der verletzten Seite aber beständig in der Augenhöhle umherrolle. Aehnliches berichtet Hertwig²⁾ in seiner ausgezeichneten Inauguraldissertation. Hatte er einer Katze die rechte Hälfte des Cerebellum perpendiculär durchschnitten, so bemerkte er, wie die Augäpfel beständig in den Augenhöhlen hin- und herrollten (bulbi oculi convulsivice volvabantur); bei einer anderen Katze hatte dieselbe Operation die Folge, dass das rechte Auge (das der verletzten Seite) sich nach unten, das der anderen Seite sich nach oben hin ein-

¹⁾ Longet, Anatomie und Physiologie des Nervensystems. Deutsch von Hein. Leipzig 1847. Bd. I. S. 354.

²⁾ Hertwig, Experimenta quaedam de effectibus laisionum in partibus encophali singularibus et de verosimili illarum partium functione. Berolini 1826.

stellte: dasselbe sah er aber auch nach Durchschneidung (Trennung der Querfasern durch einen Längsschnitt) der einen Brückenhälfte. Aus seinen Worten geht hervor, dass er bei der ersten Operation, wo er den Schnitt usque ad med. obl. durch eine Kleinhirnhälfte führte, offenbar die Verbindungen der Kleinhirnschenkel (auch des mittleren) mit dem übrigen Kleinhirn trennte, was natürlich bei Durchschneidung der die beiden Kleinhirnhälften theilweise verbindenden Ponsquerfasern ebenso der Fall war.

Gegen Magendie, Longet, Hertwig und Schiff behauptet nun neuerdings Curschmann¹⁾), dass weder nach Durchtrennung der Crura cerebelli anterioria und posteriora bei Kaninchen, noch nach Durchschneidung des Crus ad pontem irgend welche Augenstellungsveränderung eintritt: wo sie gesehen wurde, seien Hemisphärentheile des Kleinhirns mitverletzt worden, wie es Curschmann in der That gelang, nach Lostrennung eines bei Kaninchen Tuberculum acusticum²⁾ genannten Gebildes von dem übrigen Kleinhirn, also durch Verletzung dieses, die von Magendie zuerst beschriebene Augenstellung zu erzeugen.

Die letzten Mittheilungen über den Einfluss von Kleinhirngebilden auf die Augenbewegungen verdanken wir Hitzig (siehe a. a. O.) und Ferrier³⁾). Zunächst fand Hitzig, dass, wenn er nach Exstirpation des der menschlichen Flocke entsprechenden Theils des Kaninchenkleinhirns in die zurückbleibende Höhle Eiswasser spritzte, das Thier auf die gesunde Seite fällt und die Augen sich unter Nystagmusbewegungen nach der verletzten Seite hin conjugirt einstellen. Es ist nach ihm wahrscheinlich, dass durch die Nachbarschaft der Ausstrahlungen der eigentlichen Kleinhirnhemisphäre nach dem Crus cerebelli ad pontem zu, gerade dieser Theil der Bahnen den Angriffspunkt des Reizes abgibt, während durch die Fortnahme der Flocke oder vielmehr des beim Kaninchen diesem Theil des menschlichen Kleinhirns entsprechenden Seitenlappens des Cerebellum die Bewegungen der Augen nicht beeinträchtigt werden. Reizte aber Hitzig die Oberfläche des hinteren Lappens des

¹⁾ Curschmann, siehe oben.

²⁾ Krause, Die Anatomie des Kaninchens. Leipzig 1868. S. 220.

³⁾ Ferrier, D., Experimental researches in cerebral physiology and pathology.

The west Riding Lunatic Asylum Medical Reports. London 1873.

„Wurms“, so drehten sich beide Augen, je nachdem die Anode rechts oder links war, nach rechts oder nach links. Rückten die Electroden nach den oberen Lappen, so ergab die eine Stromrichtung combinierte Drehung des einen Auges nach oben, des anderen nach unten, und die andere Stromrichtung sofortigen Wechsel der Augenstellung.

Ferrier endlich erzielte bei Reizung des obersten (vordersten) Wurmtheiles bei Kaninchen Bewegungen des rechten Auges nach auswärts (rückwärts), des linken nach innen (vorwärts); bei Reizung des mittleren und unteren Wurmtheiles geradezu die umgekehrte Bewegung der Augen. Reizte er den obersten (vordersten) Theil (und zwar die hintere, dem Experimentator zugekehrte Fläche) des linken Kleinhirnseitenlappens, so bewegte sich das rechte Auge nach unten und aussen, das linke nach oben und innen, und ähnliche Bewegungen, welche aber weniger gut charakterisiert waren, erfolgten bei Reizungen der anderen Theile der Seitenlappen. —

Bedenkt man, mit welchen Schwierigkeiten sämmtliche Experimentatoren auf diesem Gebiete zu kämpfen hatten und zu kämpfen haben werden, wie leicht Nebenverletzungen von Organtheilen, welche gar nicht untersucht werden sollten, das eigentliche Resultat des Experimentes trüben können, wie leicht bei den zarten und verletzlichen Theilen eine beabsichtigte Reizung zu einer Verletzung und Zerstörung der zu untersuchenden Partien führt, so kann man nur erfreut sein, dass trotz mannichfacher Widersprüche unter den Autoren das doch als sicher aus ihren Beobachtungen abgeleitet werden kann, dass es im Hirn ganz bestimmte Theile giebt, welche die associirten Augenbewegungen beherrschen, und dass diese Centren im Vierhügelsystem und in Kleinhirngebilden gelegen sind. Schon sehr viel weniger gut aber lässt sich ersehen, ob diese Centren in der Weise ihre Functionen ausüben, dass die rechts gelegenen in gekreuzter Weise die Bewegungen beider Augen nach links hin beeinflussen oder umgekehrt: vielleicht lässt sich aus den Adamuk'schen Versuchen für die vorderen Vierhügel das Erstere (gekreuzte Wirkung) behaupten und aus den Experimentalergebnissen am Kleinhirn folgern, dass Reizung dieser letzteren Partien mehr directe Wirkungen zur Folge hat (also Reizung der mittleren Kleinhirnschenkel oder der nahe anliegenden Hemisphärenpartien conjugirte Bewegungen der Augen nach der gereizten Seite hin);

doch sind die Resultate, wie schon bemerkt, einander noch sehr widersprechend. Vor Allem darf aber das nicht vergessen werden, dass es sich bei den Thierexperimenten eben um Kaninchen, Meerschweinchen, Hunde handelt, deren Augenbewegung und Art und Weise zu sehen doch wohl nicht so ohne Weiteres auf den Menschen übertragen werden dürfen.

Und was sind nun die Folgerungen, welche sich aus alle dem hier Mitgetheilten für die diagnostische Verwerthung in klinischem Sinne gewinnen lassen? Wir werden sofort zur Beantwortung dieser Frage schreiten, sobald wir noch in aller Kürze das Wesentliche dessen mitgetheilt haben werden, was die Physiologie über abnorme Kopf- und Körperhaltung in Folge von Hirnläsionen ermittelt hat, weil Augen- und Rumpfbewegungen bei diesen Untersuchungen meist zusammen gehören und oben nur eines etwas klareren Ueberblicks wegen getrennt gehalten worden sind. Schon im Anfang dieser Abhandlung habe ich an den Prevost-Vulpian'schen Untersuchungen über Verletzungen von Grosshirngebilden bei Thieren und dadurch bedingte Kopf- und Körperhaltung gesprochen. Die Thiere zeigten eine Neigung nach der erkrankten (verletzten) Seite hin abzuweichen. Zu demselben Resultat gelangte für einzelne Beobachtungen auch Schiff, welcher bei Kaninchen und Meerschweinchen, denen ein Hirnlappen entfernt war, eine allmähliche Abweichung nach der verletzten Seite hin beobachtete, wenn sie längere Strecken durchliefen. Dasselbe wird von Hertwig berichtet.

Nach Durchtrennung der Sehhügel sah Magendie die Thiere sich nach der verletzten Seite hin bewegen, Longet das Umkehrte. Letzteres ist nach Schiff aber nur dann der Fall, wenn der Schnitt in das Gebiet des vorderen Ponstheils oder der Hirnschenkel oder des hinteren Drittheils des Sehhügels fällt, während die Verletzung der vorderen Theile der Sehhügel Drehung nach der Seite des Schnittes bedingt. Es handelt sich hierbei nicht um eine Contractur gewisser Muskeln, sondern um eine cerebrale Lähmung derjenigen Nerven- und Muskelgruppen, welche bei einer Seitwärtswendung der Thiere gleichzeitig in harmonische Thätigkeit gerathen (Schiff S. 347); ihre Lähmung zwingt die Thiere, allen ihren Ortsbewegungen eine Richtung nach der anderen Seite hin zu geben.

Nach Durchschneidung der mittleren Kleinhirnschenkel fallen nach Magendie und Hertwig die Thiere auf die verletzte Seite

und rollen anhaltend von der gesunden nach der verletzten Seite zu um ihre Längsaxe: dieses, wenigstens die Lage auf der verletzten Seite, bestätigt auch Schiff. Die Lähmung, und zwar die der Rotatoren der Wirbelsäule, befindet sich also nach ihm auf der anderen Seite und die Wirkung ist demnach gekreuzt; macht man aber den Schnitt, durch einen Seitenteil des Kleinhirnlappens (Schiff), so rollt das Thier nach der der Verletzung entgegengesetzten Seite: die Lähmung befindet sich also auf der entsprechenden Seite und die Wirkung ist direct¹⁾). Hierin, nehmlich in der Mitverletzung oder auch in der alleinigen Verletzung der Seitentheile des Kleinhirns liegt die Erklärung für die Angaben Longet's, der, was die Richtung der Rollbewegungen betrifft, Mag endie widersprach, aber auch die mittleren Kleinhirnschenkel bei seinen Versuchen gar nicht verletzt hatte, wie Schiff nachgewiesen.

Dass dabei Longet trotzdem in übereinstimmender Weise mit Mag endie die Augendeviation eintreten sah, spricht meiner Ansicht nach sehr für die Meinung Curschmann's, welcher Durchschneidung sämtlicher Kleinhirnschenkel, auch des mittleren, auf die Augenstellung ganz ohne allen Einfluss sah. Letztere wird nach ihm allein bedingt durch Läsionen von Kleinhirnhemisphärenantheilen selbst, Durchschneidung der Kleinhirnschenkel dagegen, auch des mittleren, bewirke einzig und allein Fallen der Thiere nach der verletzten Seite hin und stetes Zurückkehren in diese eine Lage (und nie darüber hinaus), so oft man sie auch aus derselben heraus zu bringen versucht. Nur nach Verletzungen der Kleinhirnhemisphären selbst, oder der Seitentheile des Pons, oder nach Loslösung des Tuberculum acusticum beim Kaninchen von seinen übrigen Verbindungen mit dem Kleinhirn sah Curschmann Drehungen des Thieres um seine Längsaxe von der gesunden nach der verletzten Seite hin erfolgen und die Mag endieschen Augenstellungen eintreten.

Fast ganz in Uebereinstimmung hiermit befindet sich Hitzig, wenn er sagt, dass er nach tiefen Schnitten in die eine Klein-

¹⁾ Im Wesentlichen dasselbe, nur mit anderen Wörtern sagt Curschmann, wenn er meint, die Folgen der Läsionen der Kleinhirnschenkel äusserten sich auf der Seite der Affection, und die Hemisphären des Kleinhirns brüchten die von ihnen ausgelösten Impulse gekreuzt, also auf der der Läsion entgegengesetzten Seite zur Geltung.

hirnhemisphäre hinein derart, dass ihre Verbindungen mit dem mittleren und hinteren Schenkel zum grösseren Theile unterbrochen sein mussten, die Thiere mit rasender Vehemenz nach der verletzten Seite hin rotiren sah. (Also gleich Hertwig.) — Wär die Verletzung eine geringere, so warfen sich die Thiere nur aus jeder anderen zwangsweise mitgetheilten Lage stets auf die verletzte Seite und liessen sich diese Rumpfseitenlage dauernd gefallen. —

Mit diesen Lähmungs- und Durchschneidungsversuchen stimmen nun seine Reizversuche in so fern gut überein, als er nach Einspritzung kalten Wassers in die „Flockenkapsel“ die Thiere auf die entgegengesetzte Seite fallen und die Augen sich nach der gereizten Seite hin einstellen sah. —

Versuchen wir es jetzt, uns klar zu machen, in wie weit klinisch die hier vorgelegten Thatsächen zur Stellung und Bestätigung einer Diagnose verwerthet worden sind und untersuchen wir, ob sie nach dem, was wir tatsächlich wissen, wirklich den ihnen zugeschriebenen Werth haben.

Sitzt, sagt Prevost und mit ihm konnten viele Beobachter, unter ihnen ich selbst, seine Behauptung bestätigen, die Läsion in einer der Grosshirnhemisphären, so folgt die Abweichung der Augen und des Kopfes einer constanten Regel: sie kommt nach der der Lähmung entgegengesetzten Richtung hin zu Stande, also nach der erkrankten Hirnseite zu.

Reizt man, sagt Adamük, die Oberfläche des vorderen rechten Vierhügels, so drehen sich die Augen conjugirt wie zum Blick nach links hin: wird längere Zeit gereizt, so dreht sich auch der Kopf nach derselben Seite wie die Augen. Stellen wir uns nun einen Bltherd z. B. in der rechten Hirnhälfte vor, so haben wir in einer grossen Anzahl klinisch gut beobachteter Fälle eine Augenabweichung nach rechts hin, eine Drehung des Kopfes nach derselben Seite und eine linksseitige Hemiplegie. Die Vierhügel liegen von den Isthmusgebilden des Hirns den Hemisphären am nächsten: hat nun, fragt es sich, der Bltherd in der rechten Hemisphäre einen reizenden Einfluss auf den linken vorderen Vierhügel ausgeübt, welcher, wie das Experiment lehrt, die eben in Rede stehende Augen- und Kopfstellung bedingen würde? Oder hat der Bltherd einen lähmenden Einfluss auf den rechten vorderen Vierhügel hin erstreckt und so dem linken allein zu funktioniren gestattet?

Es ist beides möglich: die Pathologie hat es bis zur Evidenz erwiesen, dass pathologische Vorgänge innerhalb des Hirns durchaus nicht immer die direkt für unser unbewaffnetes oder bewaffnetes Auge beteiligt erscheinenden Partien allein ergreift, sondern dass Fernwirkungen reizender oder lähmender Natur angenommen werden müssen, wenn anders überhaupt noch Erklärungen der Erscheinungen versucht werden sollen.

Wie dem aber auch in der hier gerade vorliegenden Frage sein mag, was nützt uns unser Erklärungsversuch, was nützt uns selbst das unumstößlichste, sorgsamst ausgeführte physiologische Experiment, wenn wir ein Mal bei rechtsseitigen Grosshirnläsionen die Augendeviation nach rechts, das andere Mal aber, ebenfalls bei rechtsseitigen Grosshirnläsionen, dasselbe Phänomen nach links hin erfolgen sehen? Was hilft es uns, selbst wenn wir die Hypothese von einer Reizung oder Lähmung bestimmter, mit ganz circumscripten physiologischen Functionen begabter Hirntheile auch als ganz feststehend und bewiesen annehmen, wenn der Einfluss irgend eines Herdes bald ein reizender, bald ein lähmender sein kann und damit die Diagnose in der Luft schwebt?

Ich habe oben gezeigt, dass derartige Dinge vorkommen: Duplay's, Eichhorst's Beobachtungen beweisen, dass auch bei Läsionen von Grosshirntheilen die Augen- und Kopfabweichung gegen die Regel erfolgen kann. Und wenn es nun schliesslich noch zahlreiche Beobachtungen giebt (ich recurrire gar nicht auf die älteren, bei denen das Symptom nicht beachtet worden ist, weil man noch nichts von ihm wusste, sondern meine die neueren, wo man nach ihm suchte und seine Abwesenheit sorgfältig notirte), bei denen überhaupt in Kopf- und Augenstellung nichts Anomales beobachtet wurde, und andererseits Fälle vorliegen, wo das Phänomen notirt wurde und ganz sicher keine bestimmte anatomische Läsion vorhanden war, so fragt es sich doch wirklich, ob das besprochene Phänomen jetzt schon zu den Stützen einer Diagnose zu rechnen ist?

Wie eine Ausnahme fast stellt Prevost zweitens das Factum hin, dass in Fällen von Ponskleinhirnläsionen die Augen- und Kopfabweichung nach der gesunden Hirnhälfte und nach der kranken Körperhälfte hin erfolgen kann. In diesem Sinne ist das gar nicht richtig: die zahlreichen oben mitgetheilten, gut beobachteten

Einzelfälle [denen sich wahrscheinlich aus der Literatur noch viele andere anreihen liessen¹⁾] lehren im Gegentheil, dass bei Brücken- und Kleinhirnaffectionen das, was Prevost scheinbar ausnahmsweise zugiebt, eher die Regel ist. Was zunächst diejenigen Fälle betrifft, welche die Brücke ganz allein betreffen, ohne nachweisbare Beteiligung von Kleinhirnschenkeln und Kleinhirn, so ergeben sich fast überall, wo sie notirt sind, die Augen- und Kopfabweichungen nach der gesunden Hirn-, nach der gelähmten Körperhälfte hin gerichtet, gleichviel ob der Herd in den vorderen Theilen der Brücke oder in denjenigen Theilen sass, deren Läsion eine Hémiplegie alterne zur Folge hat (Fall Eichhorst, Foville, Desnos). Was aber frommt uns das? Die Beobachtung von Lépine zeigt, dass es Läsionen der Brücke geben kann, bei denen eine Augenabweichung überhaupt nicht während des Lebens vorhanden gewesen zu sein braucht, und Eichhorst's Mittheilungen hinwiederum lehren, dass der Pons an sich ganz intact sein und trotzdem auch bei Grosshirn-, ja sogar nur Grosshirnoberflächen- und Meningealaffectionen der Symptomengencomplex einer Brückenverletzung (soweit es Augen- und Kopfstellung betrifft) vorhanden sein kann? Wo ist hier der feste Halt, auf den wir uns stützen, wo die Sicherheit, die wir erstreben? Und nun die Kleinhirnläsionen! Durch Curschmann's und Anderer neuere Versuche scheint es festgestellt, dass Läsionen der Hirnschenkel überhaupt keine Augenbewegungsanomalien hervorbringen, wo sie vorhanden waren, sollen Seitentheile der Brücke oder des Kleinhirns mit verletzt gewesen sein. Fast das Gegentheil behauptet Rosenthal und Larcher (S. 153 seiner ausgezeichneten Dissertation: *Essai sur la pathologie de la protubérance annulaire.* Paris 1867). Was bleibt da noch für die Klinik aus den Beobachtungen Curschmann's verwerthbar übrig? Die Seitenzwangslage auf der verletzten Seite ohne Augendeviation ist die Antwort: ist Augenabweichung vorhanden, so sind immer Pons- oder Kleinhirnhemisphärentheile mitbeteiligt (nach Curschmann). Ebenso gut aber, wie eine Lähmung der Kleinhirnschenkel eine Seitenzwangslage auf derselben Seite bedingt, kann es doch auch sein,

¹⁾ Confer. die Casuistik bei Longet und die Notizen J. Munk's, dieses Archiv Bd. LXIII. Heft 3 u. 4.

dass eine Reizung derselben Gebilde z. B. durch einen in der Nähe wachsenden Tumor eine Seitenzwangslage auf der gesunden Seite bewirkt, wie dies z. B. in dem von mir oben mitgetheilten Fall sich fand. Dort hatte ein Tumor sich rechts in der hinteren Schädelgrube entwickelt; er hatte zwar den Pons und Kleinhirn nicht unbeteiligt gelassen und mögen darauf auch die Augendeviationen zu beziehen sein; wie kann ich aber bei comatösen Kranken eine Anamnese erheben, um mich zu überzeugen, ob schon seit lange Störungen bestehen, welche mich vielleicht auf die Diagnose Tumor führen, oder ob plötzlich eine Hämorrhagie den wichtigen Zusammenhang nervöser Gebilde zerrissen? Was nützt ferner die Andeutung Westphal's, dass eine Drehung des Kopfes und eine Neigung desselben nach der gleichen Schulter vielleicht für die Diagnose einer Ponsaffection zu verwerthen sei, was selbst die schöne Auseinandersetzung Curschmann's über die Zwangslage und ihr Wesen, wenn Grosshirnläsionen ganz dasselbe bewirken können, ich mir also mit fast gleichem Recht entweder eine Affection der Kleinhirnschenkel oder eine Blutung in den Meningen einer Stirnwundung vorstellen darf? Es ist vielleicht möglich, durch sorgfältigstes Experimentiren ganz circumscripte, kleine Läsionen ohne Schädigung der Nachbartheile auszuführen; es ist vielleicht möglich, durch die zuerst von Beaunis und Heidenhain angegebene Methode, welche später Nothnagel so schöne Resultate gegeben hat, wirklich nur das zu verletzen, was lange vorbedacht und beabsichtigt ist, ohne Zerrung und Dehnung der Nachbargebilde; es mag das Alles für das Thierexperiment zugegeben werden und dennoch für die Klinik nicht zu verwerthen sein. Sehen wir die vorliegenden Sectionsbefunde durch, so werden wir bei der Mehrzahl Herde notirt finden, welche schon ihrer Grösse nach über das Gebilde hinausgehen, welches vom Autor als das wesentlich beteiligte angegeben wird. Und in welche Widersprüche geräth man, wenn man nun zu erklären versucht!

In dem oben mitgetheilten Curschmann'schen Fall sass der Herd nur in den rechtsseitigen Kleinhirnschenkeln und liess den Pons und das Kleinhirn selbst ganz intact. Dem Experimente bis auf's Kleinste entsprechend, nahm die Kranke die rechte Seitenzwangslage ein und kehrte immer und immer wieder in dieselbe

zurück; weiter fand sich, wieder ganz entsprechend seinem experimentellen Ergebniss, gar keine Augendeviation. In dem Nonatschen Fall waren ebenfalls die rechten Hirnschenkel durch einen Blutherd zerstört; entsprechend dem, was wir nun wissen, lag auch die Kranke in Seitenzwangslage auf der rechten Seite. Aber der Herd war kastaniengross, er hatte auch Kleinhirntheile betheiligt; deshalb meint Curschmann die von Nonat angegebene, dem Magendie'schen Experimentalergebniss entsprechende Augenabweichung darauf beziehen zu sollen. Sind aber Kleinhirntheile verletzt, warum dann die Seitenzwangslage nach der lädierten Seite hin, warum nicht nach der gesunden zu, wie es das Experiment bei Thieren verlangt, wie es in anderen Fällen von Kleinhirnläsionen auch wirklich beobachtet ist? Und wenn Eichhorst am Schlusse seiner Arbeit meint, dass man bei Theilnahme des Körpers an der Zwangsstellung den Sitz der Herderkrankung auf der der Drehungsrichtung entgegengesetzten Seite anzunehmen, und, wenn das nicht der Fall sei, ihn auf der gleichnamigen Seite zu vermuten habe, so brauche ich nur die Fälle Curschmann's und Nonat's und des Ersteren Experiments hier in's Gedächtniss zurückzurufen, um zuzuleren, dass auch diese Annahme unhaltbar ist.

Sind nun aber, wie wir es nachzuweisen versucht haben, die Richtung der Augendeviation, der Kopfhaltung, der Rumpfdrehung und der Seitenlage für die exakte Diagnose des Betroffenseins einer bestimmten Hirnpartie nicht maassgebend, so darf aus ihrem Vorhandensein allein sicher keine bindende Grundlage für die Diagnose aufgebaut werden. Soweit die Ergebnisse meines Nachdenkens über diese Frage reichen, habe ich aus dem ganzen Symptomencomplex der Kopfhaltung, Seitenlage und Augendeviation nur das letztere und dieses wieder nur in ganz beschränktem Sinne für die Localisationsdiagnose verwerthbar gefunden. Es ist dies nicht die Déviation conjuguée nach rechts oder links in der Horizontalebene, sondern die eventuell zu beobachtenden Abweichungen in der verticalen. Steht das eine Auge nach unten, das andere nach oben, so ist nach den klinischen Beobachtungen und den Experimentalergebnissen der meisten Forscher eine Verletzung der den Kleinhirnschenkeln zunächst benachbarten Kleinhirnhemisphärentheile sicher. Nie findet sich diese Augenstellung bei Verletzungen von Grosshirnpartien

erwähnt und auch bei Ponsaffectionen ist sie nicht beschrieben. Inwiefern die für die Thiere gewählten Bezeichnungen [z. B. nach Durchschneidung der rechten mittleren Kleinhirnschenkel (*Mag endie*) steht das Auge der verletzten Seite nach unten und *vorn*, das der anderen nach *oben* und *hinten*] auch für den Menschen Geltung haben, ist, wie es scheint, nicht allgemein klar und ich bin nach meinen eigenen Beobachtungen an dem einen, oben erwähnten Kranken, bei welchem ich die *Mag endie'sche* Augenstellung sah (von Leyden wird sie nicht besonders hervorgehoben), (Königsberg 1868), überzeugt, dass Longet richtig das „*vorn*“ bei Thieren mit „*innen*“ (medianwärts) bei Menschen übersetzt und den Begriff „*hinten*“ mit „*aussen*“.

So erscheint nun das Resultat meiner Untersuchungen im Wesentlichen als eine Negation. Gewiss muss der besonders hochgeschätzt werden, der zu dem Gebäude unseres Wissens einen auch noch so kleinen Stein hinzugefügt, aber auch die Arbeit dessen scheint mir nicht ganz verloren, der nach seinen Kräften dafür sorgt, dass das, was aufgebaut wird, auch fest und sicher stehen bleibt und zu dem Zweck das weniger gute Material aussondert und bei Seite legt. Wenn ich dies mit dem in Rede stehenden Symptomencomplexe zu thun versucht habe, so gilt meine Negation seines vorläufigen Werthes natürlich auch nur für ihn; es liegt mir selbstverständlich ganz fern, zu behaupten, dass eine Diagnose einer Vierhügelbrücken-Kleinhirnerkrankung überhaupt nicht möglich wäre; dazu hat die Wissenschaft in ihrer Kenntniß der physiologischen Functionen jener Theile noch andere und sehr werthvolle Anhaltpunkte; wenn mit diesen eine kritische Würdigung auch der Zwangsaugenstellung, der Kopf- und Körperhaltung einhergeht, so wird auch dieser Symptomencomplex, wenig werthvoll, wenn man auf ihn allein sich stützen will, dem Kritik anwendenden Diagnostiker eine nützliche Handhabe werden können¹⁾.

Berlin, den 2. Mai 1876.

¹⁾ Die allerneusten Mittheilungen von E. Cyon, welche durch Cl. Bernard am 10. April 1876 der Pariser Akademie der Wissenschaften vorgelegt wurden, konnten für die vorliegende Untersuchung noch nicht benutzt werden. Cyon hat von den halbcirkelförmigen Kanälen des Ohrlabyrinths aus und durch Reizung des Nv. acusticus selbst Bewegungen der Augäpfel bei Kaninchen ausgelöst. Weitere Mittheilungen und Bestätigungen stehen noch bevor.