I.

Erste Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Nerven- ärzte in Dresden am 14. und 15. September 1907.

Am 14. und 15. September wurde im Hörsale der kgl. Kunstgewerbeschule die 1. Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte abgehalten. Anwesend waren die Herren:

Albrecht-Graz, Alexander-Berlin, Anton-Halle, S. Auerbach-Frankfurt a. M., Banke-Sonneberg, Barthel-Nürnberg, Blitz-Pankow, Böhmig-Dresden, Bödeker-Schlachtensee, Bötticher-Riga, Bott-Bamberg, Bruck-Nauheim, Bruns-Hannover, Bunnemann-Ballenstädt, Burghart-Berlin, Bychowsky-Warschau, Cassirer-Berlin, Deetjen-Wilhelmshöhe, Dettmar-Lauterberg, Dinkler-Aachen, Dresen-Lüben, v. Eiselsberg-Wien, Erb-Heidelberg, Erben-Wien, Facklam-Suderode, Falta-Wien, Fischmann-Perm, Fischer-Prag, Flatau-Berlin, Flatau-Dresden, Flörsheim-Berlin, v. Frankl-Hochwart-Wien, Freund-Breslau, Fürnrohr-Nürnberg, Fürer-Haus Rockenau, Gallus-Potsdam, Ganser-Dresden, Goldflam-Warschau, Haenel-Dresden, Halff-Basel, Hartmann-Graz, Haupt-Tharandt, Haupt-Dresden, Heilbronner-Utrecht, Hoehl-Chemnitz, Hoeniger-Halle a. S., Ilberg-Grossschweidnitz, Jendrassik-Budapest, Josilewsky-Berlin, Kalischer-Schlachtensee, Klemm-Dresden, Köster-Leipzig, Krause-Berlin, Kohnstamm-Königstein i. T., Kron-Berlin, Kronfeld-Wien, Kühne-Cottbus, M. Laehr-Zehlendorf, Lasker-Rebhaus b. Freiburg, Laquer-Wiesbaden, Lauenstein-Hedemünden, Liebers-Dösen, Lienau-Hamburg, Lilienstein-Nauheim, Lots-Friedrichsroda, Löwenthal-Braunschweig, Lüttge-Berlin, Maas-Berlin, Mann-Breslau, Matthes-Blankenburg a. H., Mattauschek-Wien, K. Mendel-Berlin, O. Meyer-Liebenstein, Meyer-Königsberg-Mingazzini-Rom, Müller-Augsburg, Müller-Breslau, v. Monakow, Zürich, Mund-Görlitz, Neisser-Stettin, Neisser-Berlin, Neisser-Bunzlau, Nolda-St. Moritz, Nonne-Hamburg, Oberndörffer-Berlin, Ollendorf-Schöneberg, Oppenheim-Berlin, Osann-Hannover, Pal-Wien, Pertz-Berlin, Pfeifer-Halle a. S., v. Rad-Nürnberg, Rademacher-Halle a. S., Redlich-Wien, Rehm-Blankenburg, Rohde-Königsbrunn, Römer-Elsterberg, Rothmann-Berlin, Rutishauser-Ermatingen, Samuel-Stettin, Sanger-Hamburg, v. Sarbó-Budapest, Schaffer-Budapest, A. Schanz-Dresden, C. Schmidt-Dresden, Schönfeldt-Riga, Schüller-Wien, Schultz-Barmen, Schuster-Berlin, Schwabe-Plauen i. V.,

Schwarz-Riga, Seeligmüller-Halle a. S., Seif-München, Seifert-Dresden, Simons-Berlin, de Souza-Dresden, Spiegelberg-Berlin, Stegmann-Dresden, Steinhausen-Danzig, v. Strümpell-Breslau, Strüssler-Prag, Stude-Riga, Tetzner-Dresden, Teuscher-Weisser Hirsch, Tobias-Berlin, Troje-Braunschweig, Trömmner-Hamburg, Urstein-Heidelberg, Veraguth-Zürich, Völsch-Magdeburg, Waetzach-Wiesbaden, Wagner v. Jauregg-Wien, Warncke-Berlin, Weber-Sonnenstein, Windscheid-Leipzig, Wiske-Schlachtensee, Wittenberg-München, Zimels-Dresden, Zonzgen-Zürich. (139 Teilnehmer.)

1. Sitzung. (Vormittags.)

Vorsitzender Herr Oppenheim.

Herr Oppenheim eröffnet die Sitzung und begrüsst die Teilnehmer mit folgender Ansprache:

Mein Gruss den Deutschen Nervenärzten! Wohl, wir dürfen es begrüssen, dass es trotz vieler Schwierigkeiten und widerstrebender Einflüsse gelungen ist, eine so grosse Zahl von Vertretern eines Faches zu vereinigen, die von dem gleichen Wunsche erfüllt, von dem gleichen Streben beseelt sind, die Aufgaben und Ziele der Nervenheilkunde zu fördern, mit vereinten Kräften hier das zu schaffen, was dem Einzelnen zu erringen versagt ist. Die Liebe zu unserem Beruf, die Begeisterung für denselben ist es, die uns eint, die dem vielgliedrigen Organismus einen Geist, eine Seele gibt. Und sie soll auch das führende Element, die treibende Kraft bleiben, die allen unseren Bestrebungen und Beschlüssen das Gepräge aufdrückt, uns unsere Wege und unsere Ziele vorschreibt.

Wir nennen uns Nervenärzte, bekennen uns mit Stolz als Vertreter dieser Wissenschaft, die mit ihren tausend Wurzeln im Erdreich der ganzen Medizin und Naturkunde haftend, zu einem mächtigen, hoch aufstrebenden Stamm geworden ist, der von keinem seiner Nachbarn überragt wird.

Bei der herrschenden Rolle des Nervensystems, bei seiner Allgegenwart im Organismus muss der Lehre von den Funktionen und Funktionsstörungen desselben eine hervorragende Stellung zuerkannt werden. Während die Mehrzahl der anderen Spezialwissenschaften der Medizin — wenn wir von den beiden Hauptgruppen absehen — sich auf ein einzelnes Organ oder eine kleine Gruppe von Organen bezieht, erstreckt sich das Gebiet der Nervenheilkunde auf den gesamten Organismus. Sie durchdringt und beseelt — im eigentlichen Sinne des Wortes — alle anderen Disziplinen und jede entlehnt ihr einen wesentlichen Teil ihres Wertes, ihres Reizes, ihrer Bedeutung.

Von der Überzeugung durchdrungen, dass die Neurologie in unserer

Zeit zu einer Wissenschaft und Heilkunst ersten Ranges geworden ist, betrachten wir es somit als eine unserer schönsten und vornehmsten Aufgaben, dafür zu arbeiten und dahin zu wirken, dass ihr auch nach aussen hin die Anerkennung, Stellung und Vertretung gewährt wird, die ihr kraft ihrer Bedeutung gebührt.

Ich hoffe, dass uns unsere nächste Jahresversammlung Gelegenheit geben wird, diese Frage in Referaten eingehend zu behandeln, und wir werden sie dann nicht ruhen lassen, bis sie zu praktischen Ergebnissen geführt hat. Heute möchte ich nur mit einem Wort darauf hinweisen, wie gewaltig das Arbeitsgebiet eines Neurologen sein würde, der als Lehrer, Forscher und Arzt allen Anforderungen gerecht werden und diesen Beruf in vollkommener und idealer Weise ausfüllen wollte. Denken Sie zunächst an das Wichtigste, an das, was von ihm als Arzt, d. h. Diagnostiker und Therapeut verlangt werden muss, nehmen Sie dazu die Kenntnisse, die er von der Anatomie, Histologie, pathologischen Anatomie und Physiologie des Nervensystems sowie von den entsprechenden histologischen, chemischen und experimentellen Untersuchungsmethoden haben müsste, denken Sie an die notwendige Ausbildung auf physikalischem, besonders elektrischem und radiologischem Gebiete, an die Psychologie und ihre experimentelle Methodik, beachten Sie, dass er auch in der Bakteriologie, in der Sero-diagnostik einigermaßen bewandert sein müsste, wenn er die Bedeutung der entsprechenden Beobachtungen und Entdeckungen verstehen, geschweige denn, wenn er sie für unsere Wissenschaft fruktifizieren wollte. Vergessen Sie bei alledem nicht, dass er doch auch die Verbindung mit der inneren Klinik, der Psychiatrie und selbst mit der Chirurgie aufrecht erhalten muss — wenn Sie alles das zusammennehmen, so könnte doch höchstens die Frage Berechtigung haben, ob überhaupt der Einzelne heute noch imstande ist, all dieses Wissen und Können in befriedigender Weise in sich zu vereinigen und damit ein idealer Vertreter der gesamten Nervenheilkunde zu sein.

Aber lassen wir diese Betrachtung einstweilen ruhen, ich glaube der Sache selbst mehr dadurch zu dienen, dass ich die uns zu Gebote stehende Zeit möglichst unverkürzt den Rednern, die uns durch Referate und Vorträge belehren wollen, zur Verfügung lasse.

Es ist mein Wunsch, dass es der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte beschieden sein möchte, in reicher fruchtbarer Arbeit, in harmonischem Zusammenwirken vieler namhafter Forscher und möglichst aller Nervenärzte, die auf diese Bezeichnung Anspruch machen können, die neurologische Wissenschaft und Heilkunst nach allen Richtungen zu vertiefen, auszubauen und fortzuentwickeln und in dem Kampfe gegen die Nervenkrankheiten die alten Waffen zu schärfen und neue

wirksamere zu schmieden, uns zur Freude und zum Lohne, der Menschheit zum Heile!

Es werden dann die Satzungen der Gesellschaft beraten und in folgender Form angenommen:

§ 1.

Die Vereinigung führt den Namen „Gesellschaft Deutscher Nervenärzte“.

§ 2.

Zweck der Gesellschaft ist Förderung der neurologischen Wissenschaft und Heilkunde, der persönlichen Beziehungen zwischen den Nervenärzten sowie die Vertretung ihrer Interessen und Bestrebungen.

§ 3.

Die Gesellschaft besteht aus ordentlichen Mitgliedern, korrespondierenden und Ehrenmitgliedern.

§ 4.

Ordentliche Mitglieder können alle Personen werden, die die staatliche Approbation als Arzt erlangt haben.

§ 5.

Die Anmeldung zum Mitglied ist an den Vorstand zu richten. Die Aufnahme erfolgt, sofern zwei Drittel der abstimmenden Vorstandsmitglieder sich dafür aussprechen. Die Angabe von Gründen für die etwaige Ablehnung ist nicht erforderlich.

§ 6.

Die Mitgliedschaft erlischt:

- a) durch den Tod;
- b) durch Erklärung des Austritts beim Vorstand;
- c) bei Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte;
- d) durch Ausschluss aus dem Verein auf Anordnung des Vorstandes unter Zustimmung der Majorität der Jahresversammlung.

§ 7.

Die korrespondierenden und Ehrenmitglieder werden auf Antrag des Vorstandes durch Majoritätsbeschluss der Mitglieder der jedesmaligen Jahresversammlung ernannt. Es sollen nur Personen in Vorschlag gebracht werden, die sich ein hervorragendes Verdienst um die Ziele der Gesellschaft erworben haben.

§ 8.

Der Vorstand der Gesellschaft besteht aus 9 Mitgliedern, und zwar aus dem ersten und zweiten Vorsitzenden, den beiden Schriftführern, von denen der erste zugleich Schatzmeister ist, und 5 anderen Mitgliedern.

Die Wahl des Vorstandes erfolgt durch die Mitglieder in der Jahresversammlung auf Grund von Abstimmung mit einfacher Majorität, die auch

durch Akklamation ersetzt werden darf. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des derzeitigen Vorsitzenden.

Die Wahlperiode erstreckt sich auf 2 Jahre; sie beginnt mit dem Schluss der Versammlung, welche die Wahl vollzogen hat. Die Wiederwahl für eine weitere Periode ist zulässig.

Der Vorstand vertritt die Gesellschaft, leitet ihre Geschäfte und verwaltet das Vereinsvermögen, doch hat der Vorstand das Recht, die Vertretung in allen Angelegenheiten dem ersten Vorsitzenden zu übertragen.

§ 9.

Scheidet im Laufe eines Geschäftsjahres ein Mitglied aus dem Vorstande aus, so ergänzt sich der Vorstand bis zur nächsten Jahresversammlung durch Zuwahl aus der Zahl der ordentlichen Mitglieder.

§ 10.

Der erste Vorsitzende hat das Recht, bei wichtigen Entscheidungen Versammlungen des Vorstandes zu berufen. Der Vorstand ist beschlussfähig, wenn fünf Mitglieder und unter ihnen der erste Vorsitzende oder in seiner Vertretung der zweite anwesend sind. Die Erledigung der laufenden Geschäfte kann durch schriftliche Verständigung der Vorstandsmitglieder unter einander erfolgen.

Bei Behinderung des ersten Vorsitzenden gilt der zweite als sein Stellvertreter.

§ 11.

Die Gesellschaft hält einmal im Jahre eine ordentliche Sitzung (Jahresversammlung) ab. Die Tagesordnung ist von dem ersten Vorsitzenden unter Zustimmung des Gesamtvorstandes vorzubereiten und festzusetzen.

Die Leitung der Jahresversammlung liegt in den Händen der beiden Vorsitzenden, bzw. ihrer von der Versammlung zu wählenden Stellvertreter.

§ 12.

Die Dauer der Versammlung beträgt zwei Tage.

Zeit und Ort der nächsten Jahresversammlung sowie die wichtigsten Referathemata werden von der Versammlung selbst am zweiten Sitzungstage bestimmt.

§ 13.

Der Jahresbeitrag beträgt 10 Mk. Ehrenmitglieder und korrespondierende Mitglieder sind von der Leistung der Beiträge befreit. Die Einziehung der Beiträge geschieht durch den Schatzmeister, welcher das Vermögen der Gesellschaft unter Aufsicht des Vorstandes zu verwalten und der Jahresversammlung einen Rechenschaftsbericht vorzulegen hat.

§ 14.

Die Beiträge dienen zur Bestreitung der laufenden Ausgaben der Gesellschaft. Durch Beschluss der Jahresversammlung können Beträge für besondere Zwecke und Veranstaltungen aus dem Vermögen entnommen werden.

§ 15.

Die Berichte über die Verhandlungen der Gesellschaft werden zunächst in kürzerer Form in dem „Neurologischen Zentralblatt“, in ausführlicherer Weise in der „Deutschen Zeitschrift f. Nervenheilkunde“ veröffentlicht.

Der ausführliche Bericht ist jedem der Mitglieder zuzustellen.

§ 16.

Änderungen dieser Statuten können nur durch die Majorität der Jahresversammlung herbeigeführt werden. Dieselbe hat auch über die etwaige Auflösung der Gesellschaft oder ihre Verschmelzung mit anderen Gesellschaften zu beschliessen.

§ 17.

Im Falle der Auflösung der Gesellschaft soll das vorhandene Vermögen zu Zwecken der Förderung der Nervenheilkunde oder zur Unterstützung von Nervenheilstätten Verwendung finden.

Die sich anschliessende Wahl des Vorstandes ergab:

I. Vorsitzender: Herr Erb-Heidelberg.

II. Vorsitzender: Herr Oppenheim-Berlin.

I. Schriftführer: Herr Hoffmann-Heidelberg; da derselbe die Wahl ablehnte, wurde an seiner Stelle Herr Schönborn-Heidelberg gewählt; derselbe ist zugleich Schatzmeister.

II. Schriftführer: Herr Bruns-Hannover.

Zu Beisitzern wurden gewählt die Herren Edinger-Frankfurt a. M., v. Frankl-Hochwart-Wien, v. Monakow-Zürich, Nonne-Hamburg, Sängner-Hamburg.

Entsprechend § 7 der Satzungen ernannte die Gesellschaft zum Ehrenmitglied Sir Victor Horsley-London, zu korrespondierenden Mitgliedern die Herren v. Eiselsberg-Wien, Sherrington-London, Pierre Marie-Paris, Dejerine-Paris, Henschen-Stockholm.

Darauf wird in die Tagesordnung eingetreten.

Referate:

I. Die Hirnpunktion. Referent Herr E. Neisser-Stettin.

Aus dem Bedürfnis, chirurgisch angreifbare Krankheiten des Gehirns und seiner Häute, deren Sitz und Art nicht mit Sicherheit erkennbar ist, durch einen möglichst geringen Eingriff der Diagnose zugänglich zu machen, ist die Hirnpunktion entstanden. Das Fehlen moderner technischer Hilfsmittel sowie die Besorgnis, ein so edles Organ oder seine Blutgefässe gewissermassen blindlings zu verletzen, haben, wie ich vermute, lange Zeit die Ausbildung geeigneter Methoden

und die Gewinnung klinischer Erfahrung verhindert. Trotz einzelner Versuche von Middeldorf und Meinhard Schmidt, trotz einzelner Verbesserungen der Technik, z.B. der von Albert Kocher zu anderem Zwecke angegebenen schnittlosen Bohrmethode, lag im Jahre 1904 doch nur ein einziger Bericht über eine wirklich ausgeführte Hirnpunktion vor, nämlich von Meinhard Schmidt. Ich habe mich dann bemüht, in Gemeinschaft mit meinem Assistenten, jetzigem Oberarzt F. Kurt Pollack, Technik und Klinik der Hirnpunktion so weit auszubilden, dass sie in der Hand der inneren Klinik oder der Nerven-klinik ein leicht anzuwendendes und verhältnismässig ungefährliches Verfahren darstellen sollte. Dem 21. Kongress für innere Medizin habe ich sodann meine Resultate vorgelegt und in den „Grenzgebieten für Chirurgie und innere Medizin“ die an der Hand von damals 136 Hirnpunktionen zusammen mit Dr. Pollack gewonnenen Erfahrungen eingehend besprochen. Das Wesentliche unserer Technik bestand in der Anwendung eines sehr schnell rotierenden, elektrisch bewegten feinen glatten Bohrers, der es ermöglichte, ohne Narkose in wenigen Sekunden durch Haut, Weichteile und Knochen ohne Gefahr einer Duraverletzung einzudringen, sowie in der Kenntnissgabe einer Reihe von Punkten am Schädel, in denen die einzelnen Hirnlappen sowie gewisse Lieblingsstellen von Blutungen und Abszessen mit grosser Sicherheit und ohne nennenswerte Gefahr insbesondere von Blutungen getroffen werden konnten. Die klinischen Resultate waren kurz die, dass die Hirnpunktion uns durch Zutagefördern von altem Blut, Hämatoidin, Cystenflüssigkeit, Liquor, Eiter, Tumorpartikelchen vorzügliche Dienste geleistet hat, dass sie durch Erkennung extra- und intraduraler Hämatome, eines extraduralen Abszesses, eines kleinen Glioms und eines grossen cystisch entarteten Endothelioms durch rechtzeitige Operation, schliesslich auch in einigen Fällen ohne Operation durch Entleerung von Cystenflüssigkeit, Blut, blutigem Serum, Liquor teils sehr günstig, teils lebensrettend gewirkt hat.

Der erste, der sich zur Nachprüfung unserer Angaben entschloss und sie in glücklichster Weise zur Diagnose mehrerer Kleinhirncysten sowie eines Hirntumors benutzte, war mein hochverehrter Lehrer Lichtheim. Sodann hat Weintraud in einem Falle von cystischem Tumor sowie einen Fall von Reichhardtscher Hirnschwellung, ferner Ascoli 6 Fälle punktiert und damit einen cystischen Kleinhirntumor sowie einen Kleinhirntuberkel erkannt. Es sind ferner von Grund in Heidelberg u. a. eine Kleinhirncyste erkannt und Ventrikelpunktionen ausgeführt, ebenso auch von Unverricht, auch von Schultze in Bonn. Während diese genannten Berichte im wesentlichen kasuistisches

Material betreffen, ist kürzlich von Herrn B. Pfeifer in Halle unter Ägide unseres unvergessenen Wernicke eine ausgezeichnete umfassende Arbeit über die Anwendung unserer Methode bei Hirntumor veröffentlicht.

Wie sich nun durch unsere eigenen und die Arbeiten unserer Nachfolger Technik und Resultate der Hirnpunktion heute verhalten, will ich im Folgenden im einzelnen, wenn auch in Kürze berichten. Zunächst die Technik! Was zunächst den Hirnbohrer betrifft, so unterliegt es nach wie vor keinem Zweifel — und die Angaben Ascolis bestätigen das —, dass man nötigenfalls auch mit Hand- und Fussmotoren völlig zum Ziele kommt, indessen so wünschenswert auch die allergrösste Vereinfachung einer Methode ist, so muss ich doch auch heute wieder betonen, dass eine wirklich zuverlässliche und vielseitig anwendbare Hirnpunktionsmethode durchaus des Elektromotors bedarf. Das zeigen die Versuche Pfeifers, der ebenfalls zunächst mit Fussmotor arbeitete, aber plötzliches Steckenbleiben des Bohrers und Abbrechen der Bohrspitze erlebte. Statt der grossen Bergmannschen Motors benutzen wir nun ausschliesslich einen kleinen Motor von 2400 Umdrehungen. Dieser genügt allen Anforderungen. Auch der Pfeifersche Motor von 1800 scheint allen Ansprüchen genügt zu haben. Was die Nadeln betrifft, so haben wir solche mit schräger Spitze und spitzenlose, senkrecht abgeschnittene; letztere sind insbesondere zur Punktion extraduraler Blutergüsse empfohlen. Wir haben uns indessen überzeugt, dass man auch mit der spitzen Nadel allein alles Wünschenswerte erreicht. Pfeifer benutzt neuerdings statt unserer Stahlnadeln Platin-Iridium-Nadeln, die nicht, wie die unsrigen, bei längerem Gebrauch zum Rosten neigen. Sie haben vermutlich den Übelstand der Teuerheit, sonst ist ihre Anwendung ohne Zweifel sehr zweckmässig. Wir selbst wenden unsere alten Nadeln auch jetzt an. Wenn man den Fehler der Rostpartikelchen kennt und insbesondere die Stahlnadeln häufig erneuert, so kommt man gut mit ihnen aus. Statt der spitzen verwendet Pfeifer seinerseits stark abgestumpfte Nadeln, veranlasst durch von ganz abnormen Verhältnissen hervorgerufene Blutung, von der noch später die Rede sein wird.

Schliesslich verwendet Pfeifer zur Aspiration von Tumorphartikelchen etwas dickere Nadeln als die unsrigen, nämlich von 1,3 mm statt 1 mm. Ohne Zweifel erleichtern diese Nadeln die Gewinnung fester Hirnpartikel, andererseits stellen sie, wenn auch minimale Vergrösserungen des Eingriffs dar. Auch bei unseren Millimeter-nadeln haben wir bereits bei unserem ersten publizierten Fall härt- und schneidbares Material gewonnen. Beide Nadeln haben offenbar geringfügige Vorzüge und Nachteile. Ich betone aber hier nochmals,

dass nach meiner Erfahrung zunächst stets mit der von mir angegebenen (bei Cassel-Frankfurt erhältlichen) Millimeternadel punktiert werden sollte; mit dieser Nadel ist noch niemals eine arterielle Blutung hervorgerufen worden. Unfälle, die mit stärkeren Nadeln hervorgerufen werden, sollen nicht auf das Konto der von uns angegebenen Methode gesetzt werden.

Die von uns gewählten Punkte am Schädel hat Pfeifer, nachdem er sich von ihrer Zweckmässigkeit an Leichenversuchen überzeugt hat, ebenfalls angewendet. Die Narkose haben wir fast niemals angewendet, nur bei einzelnen Fällen grosser Unruhe, Jaktation, Pressen, oder bei grosser Ängstlichkeit ein leichtes Anchloroformieren bezw. Schein-narkose. Ebenso hat auch Pfeifer die Narkose für völlig überflüssig gefunden und sie nur in einem einzigen Falle angewendet.

Was die Schmerzhaftigkeit unseres Verfahrens anbetrifft, so ist sie natürlich nach Art der Persönlichkeit sehr verschieden. Auch sind nicht alle Stellen gleich unempfindlich. Äusserst wenig empfindlich ist die Ventrikelpunktion am Bregma, wie überhaupt am ganzen Oberkopf. Kleinhirnpunktionen sind mitunter wenig schmerzhaft. Wir haben öfter Gelegenheit gehabt, vor einer grösseren Korona Kinder zu punktieren, die dabei ihre Flasche tranken oder sogar einschliefen.

Ich benutzte in der Regel 2 Äthylechloridsprays zur lokalen Anästhisierung, von denen der eine auf die Punktionsstelle gerichtet wird, während der zweite in der Umgebung umhergeführt wird. Auf diese Weise kommt nicht bloss eine sehr gute Anästhesie zustande, es wird auch jener kleine Übelstand verringert oder beseitigt, dass bei dicken Bedeckungen die von dem Bohrer durchbohrten Muskelschichten sich unregelmässig zusammenziehen und dadurch das Auffinden des knöchernen Bohrloches mitunter verzögert wird. An Stellen, wie z. B. dem Kleinhirn, wo etwas zu befürchten ist, empfiehlt es sich so vorzugehen, wie ich jetzt stets punktiere, nämlich den Bohrer auch nach Durchbohrung des Schädels nicht still zu stellen, sondern ebenso mit voller Rotation zurückzugehen, wie man hineingegangen ist, dann, während evt. der zentrale Äthylspray noch in Gang gehalten wird, die bereit gehaltene Nadel rasch einzuführen.

Für den weniger Geübten empfiehlt sich noch ein anderer Kunstgriff, indem man von einem Assistenten einen Stift genau parallel zur Bohrrichtung auf den Schädel setzen und nach der Bohrung unverrückt festhalten lässt. Auch hierdurch wird die Einführung der Nadel sehr erleichtert. Im ganzen darf ich zusammenfassend sagen, dass mit kleinen Änderungen unsere Technik sich auch in den Händen der nachprüfenden Autoren bewährt hat.

Gehe ich nunmehr zu den Resultaten über, die bisher mit der

Hirnpunktion erzielt sind, so darf ich mich darauf beschränken, das tatsächlich beigebrachte Material kurz zu referieren, während ich auf Erörterungen mehr theoretischer Art, also über vermutliche Indikationen oder Kontraindikationen wohl nicht mehr einzugehen brauche. Unsere ersten glücklichen Resultate betreffen Blutungen aus der Meningea media, intra- und extradurale Hämatome. Ich erinnere an den Fall, wo wir am vorderen Krönleinschen Punkt unter Palpation der abgedrängten Dura einen extraduralen Bluterguss feststellen konnten, während am hinteren Krönleinschen Punkt extradural nichts, intradural zertrümmertes Hirngewebe gefunden wurde. Ich erinnere an den Fall, der zu Fuss ins Krankenhaus kam, dessen grosses intradurales Hämatom ohne Punktionen sicherlich nicht erkannt und rechtzeitig operiert worden wäre. Ich erinnere an den Fall, wo durch Entleerung von 180 ccm alten Blutes aus der hinteren Schädelgrube ein bereits mit Trachealrasseln daliegender Mann wieder zu sich kam und operationslos heilte. Auch jene Fälle muss ich kurz berühren, bei denen die Entfernung einer verhältnismässig geringfügigen Quantität blutigen Serums die Heilung einleitete. Erst kürzlich haben wir wieder einen derartigen Fall beobachtet, der, nachdem er vor einigen Tagen ein Trauma erlitten hatte, mit getrübttem Sensorium, zunehmender Pulsverlangsamung und heftigen Kopfschmerzen eingeliefert wurde; die Entleerung von 15 ccm extraduralen Serums führte eine sofortige Besserung herbei, derart, dass von chirurgischer Seite von einer Operation Abstand genommen wurde. Recht wichtig erscheinen mir aber auch diejenigen Fälle, in denen der Verdacht einer Meningealblutung vorlag und durch die Punktion widerlegt wurde. Solche Fälle haben wir mitgeteilt. Ascoli hat auf gleiche Weise einem Patienten die Trepanation erspart.

Vorzügliche Resultate hat die Hirnpunktion bei den Cysten des des Gehirns gehabt. Schon der erste Fall von uns, in dem bei einem fast sterbenden Patienten mit den Erscheinungen eines nicht lokalisierbaren Hirntumors aus der linken hinteren Schädelgrube 25 ccm eiweissreicher Flüssigkeit gewonnen wurden, wonach der Patient sich sofort erholte, ist hierfür ein vorzügliches Beispiel. Innerhalb $1\frac{1}{4}$ Jahren wurden hier durch 7 Punktionen im ganzen ca. 250 g Flüssigkeit entleert, die jedesmalige Verkleinerung der Cyste festgestellt, der Patient ohne Operation geheilt; er ist jetzt seit 3 Jahren gesund. Zwei ebensolche Kleinhirncysten hat Lichtheim durch die Punktion erkannt und durch Operation zur Heilung gebracht. Ein dritter Fall starb leider eben, als die Hirnpunktion vorgenommen werden sollte. Harry Scholz, der diese Fälle eingehend veröffentlicht, stellt nicht weniger als 75 Fälle dieser Affektion aus der Literatur

zusammen, die also nicht ganz so selten zu sein scheinen, wie man bisher angenommen hat. Er betont, dass die Differentialdiagnose zwischen Tumor und Cyste ohne Punktion nicht zu stellen, dass insbesondere die Feststellung der Seite durch einen so geringfügigen Eingriff einer unter Umständen falschseitigen Trepanation ohne Zweifel vorzuziehen sei. Eine anscheinend ebenfalls reine Cyste des Parietallappens hat auch Pfeifer durch Punktion erkannt und die Operation mit Heilungserfolg veranlasst. Den Übergang von den reinen benignen Cysten zu den cystisch entarteten Tumoren bildet ein Fall von Grund, wo in der Wand der durch Punktion erkannten Kleinhirneyste ein kirschkerngrosses Gliom sass, nach dessen Entfernung Heilung eintrat.

Ich komme nun zu den Tumoren. Ich war anfangs im Zweifel, ob für diese die Gehirnpunktion etwas Erspriessliches würde leisten können. Allein schon in unserer ersten Arbeit konnten wir mitteilen, dass wir, abgesehen von einem kirschkerngrossen Gliom der Zentralwindungen, das sich durch Jacksonsche Epilepsie bemerklich machte und bei dem wir Hämatoidinschollen punktierten und so die richtige Stelle zur Operation brachten, dass wir ein Endotheliom des Stirnhirns durch Hirnpunktion als malignen, der Operation zugänglichen Tumor erkennen konnten; und zwar konnten wir bei diesem Tumor bereits nachweisen, dass er cystisch entartet war; ferner konnten wir solide Tumorphartikel gewinnen, diese sowohl im frischen Präparat als im Paraffinschnitt als Tumorgewebe erkennen, konnten durch weitere 5 Punktionen in der Umgebung feststellen, dass der Tumor von nicht erheblichem Umfange sein würde. All dies hat die Operation bestätigt. Sodann hat Lichtheim in einem Falle, wo es zweifelhaft sein konnte, ob ein Tumor am Occipitallappen oder an nicht zugänglicher Stelle in der vorderen Schädelgrube gelegen sei, dadurch, dass aus dem Occipitalhirn zahlreiche Körnchenkugeln entleert wurden, den Sitz des Tumors bestimmt. Auch dieser Patient wurde durch Operation geheilt. Ich komme jetzt zu der wiederholt zitierten Arbeit von Pfeifer, der bei 20 Fällen 89 Hirnpunktionen zur Erkennung von Hirntumoren ausgeführt hat. Ich kann aus der Fülle der gesammelten Beobachtungen hier nur kurze Andeutungen geben; jeder, der sich eingehender mit unserer Methode befassen will, wird diese Arbeit selbst lesen müssen. 12 mal unter 14 Fällen von Hirntumor wurde durch die Punktion eine genaue Lokaldiagnose gestellt. In 5 von diesen Fällen konnte auf Grund der Hirnpunktion ein Tumor an chirurgisch erreichbarer Stelle mit Aussicht auf Dauererfolg diagnostiziert werden. Sämtliche 5 Fälle wurden mit günstigem Erfolg operiert; sie sind vorläufig geheilt, 2 davon bereits dauernd geheilt. Bei weiteren 8 Fällen wurde die klinische Lokaldiagnose durch die Punktion bestätigt und in ver-

schiedenster Weise vervollständigt, insbesondere die Ausdehnung der Geschwulst nach der Fläche, der Tiefe ihres Sitzes, des Verhältnisses der Umgebung vervollständigt. Die Tiefe dreier Cysten, wovon 2 von Tumoren stammten, liessen sich ähnlich wie in unserem Cystenfall ziemlich genau bestimmen. Immer unterschieden sich diese Cystenflüssigkeiten durch Aussehen, Eiweissgehalt ohne weiteres vom Liquor. In einem getrübten Ventrikelliquor konnte er durch den Nachweis von Tumorelementen feststellen, dass der Tumor bis zum Ventrikel reichte, was die Autopsie bestätigte. In dem grösseren Widerstand, den Tumorgewebe mehrfach der punktierten Nadel entgegensetzte, fand er ein bemerkenswertes diagnostisches Anhaltsmittel. In der Umgebung der Tumoren wurden häufig Zeichen von Erweichung festgestellt. Wie genau unter Umständen die Lokaldiagnose war, geht aus dem Fall 6 Pfeifers hervor, wo er feststellte, dass der Tumor im linken Schläfelappen sass, durch das ganze Marklager bis an die Ventrikelwand reichte, und dass eine umgebende Erweichungszone bis an den Scheitellappen und an die linke motorische Region heranreichte; oder Fall 18: Der Tumor reichte vom mittleren Parietallappen bis zum vorderen Teil des Occipitallappens, er war teilweise cystisch degeneriert und reichte mindestens bis zu $2\frac{1}{2}$ cm Hirntiefe.

Die mikroskopische Diagnose wurde teils am frischen, teils am gehärteten Präparat vorgenommen. Es wurden Sarkome aus teils runden, teils spindligen, dicht an einander liegenden Zellen, Endotheliome aus sehr grossen zylindrischen oder kubischen Zellen, Gliome aus Zellen mit langgezogenen Kernen und deutlichen Ausläufern diagnostiziert. Hierbei sei bemerkt, dass, so schwierig es mitunter ist, die Artdiagnose einer Geschwulst zu stellen, besonders, wo nur wenig Material vorliegt, so leicht meistens es ist, zu erkennen, dass eine dem Hirngewebe fremde Zellart vorliegt, und hieraus die Geschwulstdiagnose im allgemeinen zu stellen. Pfeifer kommt zu dem Schluss, dass man mittelst der Hirnpunktion zu einer weit exakteren Diagnose der Lokalisation, der Geschwulstart sowie der Ausdehnung und Art des Sitzes der Hirntumoren kommt, als dies durch die klinische Untersuchung allein möglich ist; dass ferner seine mit Hilfe der Hirnpunktion erzielten Erfolge in operierten Fällen von Hirntumor im Vergleich zur Statistik und Einzelerfahrung der berufensten Autoren alle früheren bei weitem übertreffen; dass vollends das Freilegen einer oder gar beider Hemisphären zu explorativen Zwecken jetzt seine Existenzberechtigung völlig eingebüsst habe.

Ich erwähne noch, dass Weintraud über einen grossen cystisch entarteten Tumor des Schläfenlappens berichtet, den er punktiert hat. Ferner punktierte Ascoli ein cystisches Gliosarkom des Kleinhirns

und brachte es zur Operation, bei der der Tumor nicht vollständig entfernt werden konnte. Ascoli punktierte auch aus dem Kleinhirn eines Kindes mit Tumorercheinungen zerfallenen sterilen Eiter und diagnostizierte daraus richtig einen Kleinhirntuberkel, was uns bei einem gleichartigen Fall nicht gelungen war. Von meinen eigenen weiteren Erfahrungen beim Tumor erwähne ich nur kurz, dass in allen 4 Fällen Tumorgewebe gefunden und richtig diagnostiziert wurde.

Ein Fall davon ist zur Zeit geheilt. Was die negativen Ergebnisse der Hirnpunktion beim Tumor betrifft, ist klar, dass hier das negative Resultat nicht ohne weiteres das Nichtvorhandensein eines Tumors bedeutet. Je dringender der Verdacht eines an operabler Stelle gelegenen Tumors, um so öfter sollte punktiert werden. Auch soll bei jeder Punktion wirklich Gehirngewebe entleert werden. Bisher ist kein Fall mir bekannt geworden, bei dem durch negativen Ausfall einer Hirnpunktion ein Tumor zu Unrecht unoperiert geblieben ist, dagegen habe ich nicht selten in Fällen unklarer Art Meningealergüsse gefunden, in Status hemiepilepticus-Fällen, die ins Gebiet der Reihardtschen Hirnschwellung gehören, durch negativen Ausfall der Hirnpunktion den Verdacht auf Hirntumor fallen gelassen und eine überflüssige Trepanation erspart.

Schliesslich hat Grund in 3 Fällen von Hirntumor mit negativem Erfolg punktiert! Die Tumoren sassen zwar zum Teil an den vermuteten Stellen, aber so tief, dass sie der Nadel und dem Messer nicht zugänglich waren.

Nun zu den eitrigen Prozessen des Gehirns, insbesondere den Abszessen. Auch hier darf ich mich auf das tatsächlich beigebrachte Material beschränken und kann theoretische Erwägungen über Indikationen und Kontraindikationen, wie sie mehrfach ausgesprochen sind, unerwähnt lassen. Das Beispiel der Hirntumoren, in denen die Hirnpunktion so glückliche Erfolge aufzuweisen hat, darf uns nach dieser Richtung in der Aufstellung bestimmter Anzeichen und Gegenanzeichen vorsichtig machen. Ich erinnere zunächst an meinen ersten Fall, wo bei einem ganz schlechten Fall durch Hirnpunktion ein extraduraler Abszess gefunden und der Mann gerettet wurde. Wir haben später noch folgende Fälle gehabt. Ein Mann mit schwerer Otitis media wurde leider schon im Stadium vorhandener Meningitis punktiert und ein Abszess im Schläfenlappen mühelos gefunden. In einem zweiten Fall von operierter Otitis media mit dauerndem Fieber fanden wir einen Kleinhirnabszess. Der Patient, kurz, ehe er operiert werden sollte, kollabierte und starb plötzlich. Die Autopsie ergab keine Spur von Meningitis, also einer jener plötzlichen Hirntode, die eindringlich darauf hinweisen, einen durch Punktion erkannten Fall möglichst

umgehend dem Operateur zuzuführen. Schliesslich hat mir Herr Professor Friedrich freundlichst mitgeteilt, dass er, abgesehen von anderen Fällen, auch bei einem Fall von tiefliegendem Hirnabszess mit nicht zu sichernder Lokalisation die Hirnpunktion mit Erfolg angewendet hat; es wurde in $2\frac{1}{2}$ cm Hirntiefe Eiter gefunden, ein Fall, der in Bezug auf Diagnostik, Technik und Ätiologie wichtig und daher für eine besondere Publikation bestimmt sei.

Schliesslich ein Wort über den negativen Ausfall der Punktion beim Abszessverdacht. Gerade hier, m. H., glaube ich, dass der Hirnpunktion noch ein zwar kleines, aber wichtiges Gebiet offen steht. Oder wer von uns kennt nicht diese Fälle, wo jemand, z. B. ein Kind, mit Otitis, z. B. doppelseitiger Otitis, sei es mit oder ohne Operation, dauernd ohne erkennbaren Grund fiebert, wo die Lumbalpunktion keine Meningitis ergibt, unbestimmte Hirnsymptome vorhanden sind, wo die Möglichkeit eines rechts- oder linksseitigen extraduralen oder eines Schläfenlappen- oder eines Kleinhirnabszesses oder gar keines Abszesses in gleicher Weise besteht. Ich persönlich habe jedenfalls in solchen Fällen und auch in anderen Fällen halbseitiger Hirnsymptome, wo die eitrige Natur des Prozesses nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte, grosse Erleichterung verspürt, wenn der negative Ausfall der Hirnpunktionen die Abwesenheit einer Eiterung anzeigte. Von einer therapeutischen Entleerung eines Hirnabszesses durch Punktion kann natürlich keine Rede sein und ist auch niemals die Rede gewesen.

Nun schliesslich zur Ventrikelpunktion! Diagnostisch wird zur Gewinnung von Liquor, zur Untersuchung von dessen Eigenschaften, zur Feststellung des Hirndrucks die altbewährte Quinckesche Lumbalpunktion stets unerreicht bleiben und ihr grosses Gebiet unumschränkt behalten. Die diagnostische Ventrikelpunktion kann nur in wenigen Punkten eine willkommene Ergänzung bilden, indem sie nämlich direkt die Grösse des Ergusses bzw. der Erweiterung der Ventrikel nachweist. Es ist erstaunlich, in wie geringer Tiefe mitunter bereits Ventrikelflüssigkeit bei internem Hydrocephalus angetroffen wird. Wenn man in geringerer Tiefe als 3 cm Ventrikelflüssigkeit entleert, wird man, hierin stimmt auch Pfeifer mit uns überein, in der Regel auf einen Hydrocephalus schliessen dürfen. Ob ein primärer oder ein sekundärer Hydrocephalus infolge Hirntumors vorliegt, kann natürlich durch die Ventrikelpunktion nicht entschieden werden. Es kann weiterhin, wie wir uns überzeugt haben, durch die Ventrikelpunktion leicht festgestellt werden, ob die Foramina Monroi und Magendii offen sind oder nicht, indem man etwas sterile Methylenblaulösung in den einen Ventrikel spritzt und durch die Lumbalpunktion oder die Punktion des anderen Ventrikels sich vom evt.

Eintritt der gefärbten Flüssigkeit überzeugt, eine diagnostische Vornahme von natürlich verhältnismässig geringfügiger Bedeutung und seltener Indikation. Schliesslich wird einmal, wenn es aus irgend einem Grunde nicht gelingt, die Lumbalpunktion vorzunehmen bezw. Liquor zu erhalten, z. B. bei sehr fetten Leuten, Decubitus etc., die Ventrikelpunktion einen willkommenen Ersatz bieten können. In therapeutischer Beziehung haben wir mit der Ventrikelpunktion zum Teil sehr günstige Resultate gehabt. Ich möchte bei dieser Gelegenheit kurz anschliessen, was überhaupt von der therapeutischen Wirkung der Hirnpunktion zu sagen ist. Ich will es nicht besonders betonen, dass schon unser erster Fall von Hirncyste durch die Hirnpunktion nicht bloss erkannt, sondern nach 7 Punktionen im Verlauf von $1\frac{1}{4}$ Jahren ohne Operation völlig geheilt wurde und seit 3 Jahren gesund geblieben ist. Bei der nicht genügenden Sicherheit darüber, ob eine reine Cyste oder ein etwa noch entfernbare Tumor daneben vorliegt, wird man ja ohne Zweifel nach der diagnostischen Hirnpunktion die Therapie der Cysten in der Regel dem Chirurgen zuschieben. Ein etwas grösseres Gewicht möchte ich legen auf die oft momentan eintretenden günstigen Wirkungen der Entleerung älterer Meningealblutergüsse und serös-blutiger Ergüsse. Hier lehren meine Fälle, dass nach der hierdurch erzielten primären Besserung der klinische Verlauf entscheiden muss, ob operiert werden soll oder nicht. Die Entleerung hydropischer Ergüsse durch die Ventrikelpunktion hat uns in einer ganzen Reihe von Fällen vortreffliche Resultate gegeben. Freilich sind es meist Fälle von inoperablen Hirntumoren, bei denen also nur ein palliativer Erfolg erzielt werden kann, und ohne Zweifel kann dieser vielfach in gleicher oder auch in besserer Weise durch die Palliativtrepanation erreicht werden. Allein gerade die Ventrikelpunktion am Bregma oder ähnlichen Stellen ist ein so überaus minimaler Eingriff, so leicht von jedem Assistenten auszuführen — nämlich da, wo vermehrte Flüssigkeit vorhanden ist —, so schmerzlos und beliebig oft zu wiederholen, dass schon aus äusseren Gründen und gerade weil ein Dauerfolg ja nicht erzielt werden kann, meines Erachtens die Ventrikelpunktion zunächst versucht werden sollte, ehe man sich zur Trepanation entschliesst. Den gleichen Standpunkt finde ich von Herrn Schultze-Bonn in seinem neuen Referat in den Grenzgebieten, ebenso bei Pfeifer vertreten; Pfeifer hält die Ventrikelpunktion zur Druckentlastung des Gehirns auch für zuverlässiger und wirksamer als die Spinalpunktion, insbesondere natürlich bei Unterbrechung der Kommunikation zwischen Gehirn und Rückenmark, eine Ansicht, die ich nach meinen Erfahrungen bestätigen muss. Schliesslich hat W. Schulz-Posen bei epidemischer Genickstarre einigen

palliativen Nutzen von Ventrikelpunktionen gesehen. In einigen, wenn auch seltenen Fällen von akutem Hydrocephalus internus haben wir aber auch bleibende ausgezeichnete Resultate gehabt. Mein Oberarzt, Herr Dr. Pollack, veröffentlicht soeben einen derartigen Fall, bei dem bei einem jungen Mädchen mit schwersten Hirnerscheinungen durch die Ventrikelpunktion die Heilung eingeleitet wurde.

Was schliesslich unangenehme Nebenwirkungen und Gefahren der Hirnpunktion betrifft, so sind, abgesehen von ganz unwesentlichen Erscheinungen, vorübergehendem Sinken des Pulses, Parästhesien beim Hirntumor, auch einmal Erbrechen, aus dem gesamten vorliegenden Material nur 2mal über schwere Folgen der Punktion berichtet. Beide Male handelt es sich um verlorene Fälle. Im ersten von mir mitgeteilten gab es während des Pressens bei der Punktion bei einem gefässreichen Hirntumor eine Blutung in denselben, während die Punktionsstelle weit ab davon lag. Sodann hat Pfeifer noch in einem inoperablen Falle von Tumor an der Basis des Stirnhirns einen Exitus 3 Stunden nach der Punktion erlebt. Die Autopsie ergab, dass der Tumor die Arteria corporis callosi derart hoch gedrängt hatte, dass sie statt in 7 cm schon in 3 cm Hirntiefe anzutreffen war. Die hierdurch entstehende Blutung war an sich, wie Pfeifer hervorhebt, minimal. Es handelte sich nur um einen 1 bis höchstens 2 mm dicken oberflächlichen, ganz platten Bluterguss, der offenbar nur dadurch, dass er auf ein so schwer geschädigtes Gehirn, das sich im Zustande des Hirndrucks befand, traf, tödlich wirkte. M. H., dass bei einem Hirntumor auch ganz minimale Eingriffe, wie eine Lumbalpunktion, plötzlich den Tod herbeiführen können, wissen wir, auch ehe irgend etwas geschehen ist — ich erinnere an den Lichtheimschen dritten Cystenfall — sterben diese Patienten leicht und unvermutet. Je schwerer ein Patient hirkrank ist, je dringender der Verdacht einer noch entfernbaren Affektion, um so eher wird man sich zu einem etwas grösseren Risiko entschliessen. Im übrigen wird von allen Autoren, insbesondere von Pfeifer, im Gegenteil angeführt, dass die Hirnpunktionen fast durchweg gut vertragen wurden, dass insbesondere während der Ventrikel- und Cystenpunktionen niemals Pulsanomalien oder sonstige Störungen des Allgemeinbefindens beachtet worden seien. Eine Verletzung der Meningealgefässe hat niemals stattgefunden. Kleinere Blutungen aus den Hirnvenen sind nicht selten, sie haben indessen nicht zu ernsteren Erscheinungen geführt.

Ich bin am Schlusse meines Referats! Die Hirnpunktion — unter dieser von mir gewählten Bezeichnung wird es wohl zweckmässig sein, auch in Zukunft an Stelle anderer komplizierter Ausdrücke: Schädelpunktionen, explorative Hirnpunktionen, Schädelbohrung etc.,

die von uns angegebene Methode zu nennen — hat sich in ihrer jetzigen Gestalt in allen wesentlichen Punkten nach dem hier referierten, bisher vorliegenden Material in den Händen sämtlicher Nachuntersucher bewährt. Es darf die Hoffnung ausgesprochen werden, dass sie neben der Lumbalpunktion eine feste Stelle in den diagnostischen und in seltenen Fällen auch in den therapeutischen Massnahmen der inneren Medizin und der Nervenheilkunde einnehmen wird.

II. Chirurgische Therapie der Gehirnkrankheiten mit Abschluss der Geschwülste. Ref.: Herr F. Krause-Berlin.

Im vorigen Jahre hat Krause auf der Naturforscherversammlung zu Stuttgart an der Hand eigener Erfahrungen einen Bericht über die chirurgische Behandlung der Gehirn- und Rückenmarksgeschwülste gegeben und die einzelnen Beobachtungen durch Projektionen erläutert. Da diese Art der Darstellung Beifall gefunden, so bleibt er ihr auch für das vorliegende Thema treu.

Als erstes Gebiet behandelt Krause die Epilepsie und zwar die für den Chirurgen wichtigste Form, die Jacksonsche. Diese ist keine Krankheit *sui generis*, sondern stellt einen Symptomenkomplex dar, der bei vielen Leiden des Gehirns und seiner Häute vorkommt, also durch die verschiedensten Ursachen ausgelöst werden kann. Vor allen Dingen sind die traumatischen Fälle zu sondern. Am einfachsten liegen die Verhältnisse, wenn eine Verletzung am Schädel die motorische Region betroffen hat und ein Bluterguss, ein Knochensplitter oder eine Depression, Cysten- oder Narbenbildung, entzündliche und eitrige Prozesse die Hirnrinde unmittelbar in Mitleidenschaft ziehen. Solche traumatischen Epilepsien sind seit langer Zeit operativ behandelt worden, indem man die Narben der weichen und knöchernen Schädeldecken herauschnitt, nötigenfalls eine Trepanation ausführte, Knochensplitter entfernte, Cysten und Abszesse entleerte, auch die narbig veränderten Hirnhäute und Hirnteile exzidierte. An einem 25jährigen Kranken werden die vorgefundenen Veränderungen demonstriert; nach der sehr ausgedehnten, in drei Zeiten ausgeführten Trepanation trat Heilung ein.

Bei einer zweiten Reihe von Kranken ist die Jacksonsche Epilepsie durch Intoxikationen, wie Bleivergiftung, Alkoholismus, Urämie, oder Infektionen, wie Pneumonie, Meningitis, erzeugt. Diese Formen gehören ebenso wenig ins Bereich der Chirurgie, wie jene Fälle, welche sich auf dem Boden der Hysterie entwickeln. Dagegen müssen unter den funktionellen Neurosen der Vollständigkeit wegen die Reflexepilepsien erwähnt werden, die zuweilen den Jacksonschen Typus darbieten. Gelegentlich kann jede Narbe an beliebiger

Körperstelle den Ausgangspunkt für die Krämpfe abgeben. Namentlich werden jene Narben gefürchtet, welche mit Knochenhaut oder Nerven verwachsen und auf Druck stark empfindlich sind. Zuweilen verspüren die Kranken eine Aura, die von einer derartigen Narbe ausgeht, oder der Druck auf diese erzeugt unmittelbar den epileptischen Anfall. Die Kenntnis derartiger Zustände ist alt, und bereits Dieffenbach hat Exzisionen von Weichteilnarben, ja Amputationen von Gliedmassen vorgenommen. Da es sich aber bei diesen Operationen nicht um Hirnchirurgie handelt, so begnügt sich Krause mit dem blossen Hinweis.

Das Hauptgebiet der operativen Tätigkeit sind die nicht traumatisch entstandenen Formen der Jacksonschen Epilepsie. Zuerst bespricht Krause jene Fälle, die sich an die cerebrale Kinderlähmung anschliessen. Bei einem 15jährigen Mädchen fand sich in dem primär an den Krämpfen beteiligten Armzentrum dicht unter der Hirnrinde eine encephalitische Cyste von etwa 200 ccm Inhalt. Nach ihrer Beseitigung ist seit 14 Jahren nicht allein Heilung von der Epilepsie schwersten Grades eingetreten, sondern die zuvor vollkommen verblödete Kranke hat ihren Verstand wiedergewonnen und sich zu einem normalen Menschen entwickelt. Solche Cystenbildungen an dem gleichen Hirnabschnitt rufen durchaus nicht immer Epilepsie hervor. Zwei dem Sitz und der Grösse nach völlig analoge Cysten, die dem *Cysticercus cellulosae* angehörten, hat Krause bei einem 31jährigen Arbeiter mit Erfolg operiert. Bei diesem waren niemals Anfälle von epileptischem Charakter, überhaupt keine krampfartigen Zuckungen eingetreten, vielmehr wiesen motorische und sensible Lähmungen, sowie Hirndrucksymptome auf die Diagnose und den Sitz der Neubildung im Gehirn hin.

Neben der subcortikalen, eben besprochenen, gibt es noch eine zweite Form der Cystenbildung, die des sogenannten Porencephalus. Er stellt eine Defektbildung dar, die, von der Gehirnoberfläche ausgehend, verschieden weit in die Tiefe, selbst bis in den Seitenventrikel hinein reichen kann. Ist nun in dem Defekt eine Ansammlung von Liquor cerebrospinalis in grösserer Menge vorhanden, so haben wir es mit einer porencephalischen Cyste zu tun. Diese liegt also an der Gehirnoberfläche und wird von der Arachnoidea überzogen, während die Pia mater mit der anliegenden Hirnrinde die übrige Cystenwand darstellt. Der Porencephalus kommt angeboren vor und kann zu Epilepsie Veranlassung geben. So fand Krause bei einem 13jährigen epileptischen Mädchen drei derartige Cystenbildungen in der Zentralregion neben- und untereinander.

Es gibt aber auch erworbene Formen der porencephalischen Cyste,

und mehrere derartige Operationsbefunde werden demonstriert. Der eine 23jährige Kranke hatte sich nach Geburt normal entwickelt, bis im Gefolge einer schweren Hirnhautentzündung vom 11. Lebensjahre an rechtsseitige Epilepsie auftrat, die allmählich einen allgemeinen Charakter annahm und zu geistigem Verfall führte. Die doppelt walnussgrosse Cyste fand sich subarachnoideal unmittelbar unter dem Facialiszentrum und bedingte einen entsprechenden Defekt in der Hirnsubstanz. Seit der vor 4 $\frac{1}{2}$ Jahren ausgeführten Operation ist die Epilepsie verschwunden, die geistigen Fähigkeiten sind wiedergekehrt und haben sich in überraschender Weise fortentwickelt.

In anderen Fällen von Rindenepilepsie nach cerebraler Kinderlähmung zeigen sich Narbenbildungen an der Gehirnoberfläche, ohne dass aus den Symptomen diese Veränderung mit Sicherheit zu erkennen wäre. So fand Krause bei einem 14jährigen Mädchen nach der Trepanation und Eröffnung der normalen Dura mater im mittleren Abschnitt der vorderen Zentralwindung eine dicke weisse, strahlige Narbe von 3 cm Breite und reichlich 4 cm Länge. Diese Narbe musste dem Armzentrum entsprechen, denn genau nach vorn und unten von ihr wurde durch faradische Reizung das Zentrum des unteren Facialis bestimmt. Im allgemeinen wird man bei so schweren narbigen Veränderungen keinen Erfolg durch die Operation erzielen.

Weiter bespricht Krause die schweren anatomischen Veränderungen, die er in zahlreichen Fällen Jacksonscher Epilepsie an den Hirnhäuten, namentlich der Arachnoidea gefunden, während das Gehirn sich anatomisch normal verhielt.

Die letzte Gruppe umfasst jene Formen der Jacksonschen Epilepsie, wo sich bei der Operation gar keine oder keine wesentlichen Abnormitäten am Gehirn und seinen Häuten finden. In allen diesen Fällen führt Krause die Exzision des primär krampfenden Hirnzentrums aus. Diese Methode führt zu Erfolg, wenn man nicht, wie das häufig geschehen, das Zentrum nach anatomischen Merkmalen bestimmt, die durchaus unzuverlässig sind, sondern hierzu die elektrische Reizung mit den notwendigen strengen Vorsichtsmassregeln verwendet. Ist auf diese Weise das Zentrum gefunden, so erfolgt Exzision im Zusammenhang mit den weichen Hirnhäuten, und zwar bis zur weissen Substanz, d. h. in einer durchschnittlichen Tiefe von 5—8 mm. Die Gefahr der Operation wird durch die Exstirpation eines kleinen Hirnrindenabschnittes nicht vergrössert, die zunächst eintretenden Lähmungen und sensiblen Störungen gehen zurück. Vom Tierexperiment ist dies seit langem bekannt. Als klassisches Beispiel wird ein bis zum 16. Lebensjahre völlig gesunder junger Mann angeführt, der dann an schwerer akuter Nephritis erkrankte. Im Verlauf dieser Affektion

trat eine Hirnblutung mit halbseitiger Lähmung und Hemianopsie ein. Zehn Jahre später entwickelte sich Jacksonsche Epilepsie, ausgehend von der hemiplegischen Hand, die inzwischen ebenso wie die anderen Gliedabschnitte ihre Kraft zum grossen Teil wiedergewonnen hatte, während die Hemianopsie unverändert fortbestand. Mit den zunehmenden und allgemein werdenden Krämpfen litt der Verstand so sehr, dass der Kranke seine Beschäftigung als Kaufmann aufgeben musste. Am 15. Oktober 1902 fand die Operation statt, die Hirnrinde verhielt sich normal, 2 Hirnpunktionen ergaben ein negatives Resultat. Nun wurden nach faradischer Bestimmung und Umgrenzung die primär krampfenden Zentren der Hand, des Vorderarms und der untere Facialis in einer Ausdehnung von 23:15—20 mm und in einer Tiefe von mindestens 5 mm exzidiert. Seit fast 5 Jahren ist der Operierte von der Epilepsie befreit, hat sein Geschäft wieder aufnehmen können, ja bedeutend erweitert.

Hier sei die Bemerkung eingefügt, dass dieser Operierte ebenso wie die übrigen angeführten keine Brompräparate oder andere krampfstillende Mittel nach der Operation bekommen hat. Die herausgeschnittene Knochenplatte ist wieder fest und knöchern eingeeilt. Kr. erwähnt diesen Umstand besonders, weil Kocher vorgeschlagen, ein bewegliches Ventil zu bilden; denn dieser huldigt der Ansicht, dass plötzliche Drucksteigerung in der in grosser Menge vorhandenen und bereits unter hohem Druck stehenden Cerebrospinalflüssigkeit augenblicklich das Bewusstsein aufhebe und allgemeine Krämpfe hervorrufe. Dass während der epileptischen Anfälle der intrakranielle Druck in der Tat sehr hoch steigt, demonstriert Kr. an einer Reihe von Bildern, die das Verhalten des Gehirns im epileptischen Anfall, wie er während der Operation beobachtet wurde, wiedergeben. Dabei wölbt sich das Gehirn wie eine aufs äusserste gespannte Blase in die Trepanationsöffnung vor und nimmt eine violette bis intensiv dunkelblaue Färbung an.

Kr. bespricht dann die Ergebnisse, die er bei der einpoligen faradischen Reizung der Hirnrinde bekommen, und demonstriert die bei 18 Menschen festgestellten Foci der verschiedenen Körpermuskeln; sie liegen sämtlich in der vorderen Zentralwindung, da nur diese sich als elektrisch erregbar erwiesen hat. In Übereinstimmung damit hat auch die durch Herrn Dr. Brodmann ausgeführte mikroskopische Untersuchung der exzidierten Hirnrindenstücke ergeben, dass diese der vorderen Zentralwindung angehörten.

Von den anderen zum Thema gehörigen Hirnerkrankungen demonstriert Kr. eine Reihe physiologisch und klinisch interessanter Fälle, bei denen Fremdkörper durch Verletzungen ins Gehirn gelangt

waren. Weiter behandelt er an eigenen Beobachtungen die Gehirnabszesse, zunächst die traumatischen, dann die metastatischen, wie sie namentlich von Eiterungen der Organe der Brusthöhle aus entstehen, ferner die Abszesse im Gefolge von Schädeldeckenerkrankungen, namentlich Tuberkulose, endlich die otitischen Schläfen- und Kleinhirnabszesse und die rhinogenen Eiterungen im Stirnhirn. Im Zusammenhang damit werden die Sinusthrombosen benigner und infektiöser Natur erwähnt.

Zum Schluss geht Kr. auf eine Reihe von Beobachtungen ein, in denen alle Erscheinungen auf eine solide Geschwulstbildung im Kleinhirn oder in der hinteren Schädelgrube hinwiesen, die operative Freilegung aber Veränderungen anderer Natur aufdeckte. Er bespricht zunächst einen derartigen bei einem 25jährigen Mädchen beobachteten Fall. Die betreffende Kleinhirnhemisphäre zeigte Verwachsungen mit der Umgebung, die durch eine umschriebene Arachnitis adhaesiva chronica hervorgerufen waren; an einer Stelle war durch Ansammlung von Liquor cerebrospinalis in den abgeschlossenen Partien eine cystenartige Bildung zustande gekommen. Nach deren Beseitigung und Lösung aller Verwachsungen ist vollkommene Heilung eingetreten. Die Analogie dieses Krankheitsbildes mit der chronischen Form der Meningitis serosa spinalis ist nicht zu leugnen. Beide Male handelt es sich um genau umgrenzte Ansammlungen von Liquor, die unter hohem Druck stehen und dadurch wie eine wirkliche Geschwulst wirken. In einem weiteren Falle — bei einem 23jährigen Manne, den H. Oppenheim im Anschluss an den Vortrag geheilt vorstellte — fanden sich zwei traumatisch entstandene Cysten, in jeder Kleinhirnhemisphäre eine.

Endlich geht Kr. auf bestimmte Formen des Hydrocephalus internus ein. In manchen Fällen handelt es sich um eine wesentliche Beteiligung des vierten Ventrikels. Allerdings können die anderen drei Ventrikel auch in Mitleidenschaft gezogen sein, aber der vierte Ventrikel in so überwiegendem Masse, dass man wirklich von einem Hydrocephalus des vierten Ventrikels zu sprechen berechtigt ist. Man findet diesen bis zur Grösse eines Fingerhuts erweitert, während die anderen nicht besonders ektatisch sind. Für diese Fälle empfiehlt es sich sehr wohl, nach Freilegung der hinteren Schädelgrube eine Punktion des vierten Ventrikels vorzunehmen. Das ist technisch durchaus nicht schwer, Kr. hat sie mehrfach ausgeführt. Von der beschriebenen Öffnung aus wird genau an dem tief eingezogenen Punkte, an dem die Dura beider Kleinhirnhemisphären mit der der Medulla oblongata zusammentrifft, langsam eine Kanüle medianwärts vorgeschoben, bis man auf Liquor kommt. In einigen Fällen war infolge allgemeiner

Drucksteigerung der ganze Hirnstamm so in das Foramen occipitale hineingepresst, dass entsprechend dessen Rande an den benachbarten Abschnitten des Kleinhirns eine tiefe zirkuläre Furche zu sehen war.

Auch eine Eröffnung des vierten Ventrikels von hinten her durch Schnitt in der Medianlinie ist technisch ausführbar, wie an Präparaten gezeigt wird. Die Operation käme zur Beseitigung eines Cysticercus des vierten Ventrikels eventuell in Frage.

Diskussion zu den Vorträgen Krause und Neisser.

Herr Oppenheim macht ergänzende Mitteilungen zu dem Referat des Herrn Krause und stellt den Kranken als geheilt vor, bei dem die Symptome eines Tumor cerebelli durch 2 Cysten im Kleinhirn bedingt waren, die auf operativem Wege entleert wurden.

Herr Auerbach: In einer demnächst in den „Grenzgebieten“ erscheinenden Arbeit von E. Grossmann und mir „Zur Diagnostik und chirurgischen Behandlung der Kleinhirncysten“ bin ich etwas ausführlicher auf die Neissersche Hirnpunktion eingegangen. In unserem Falle sahen wir von der Punktion ab, weil wir bei der grossen Lebensgefahr, in der der Kranke schwebte, unter allen Umständen entschlossen waren, den Schädel breit zu öffnen. Ferner scheinen mir die Punktionen der hinteren Schädelgrube ihre besonderen Bedenken zu haben, da bei den häufig konstatierten Verdrängungen und Verlagerungen gerade hier leicht lebenswichtige Teile (Rautengrube) von Einstichstellen aus verletzt werden könnten, von denen aus nach normal topographischen Überlegungen solche Läsionen ausgeschlossen zu sein scheinen. Aber auch im allgemeinen ist das Neissersche Verfahren, wenn ich es auch für einen bemerkenswerten Fortschritt für die Hirndiagnostik halte, kein so ganz harmloser Eingriff. Herr Neisser hat ja selbst schon den Fall von B. Pfeifer erwähnt, in dem es bei Punktion des 1. Stirnhirns zu einer Verletzung der linken A. corporis callosi gekommen war und bald darauf der Exitus erfolgte. Neisser und Pollack selbst fanden in 3 Fällen bei der Sektion resp. Operation an der Hirnoberfläche 1 oder 2 noch nicht stecknadelkopfgrosse Bohrsplitter, die der Rinde aufsassen und offenbar bei der Bohrung in das Gehirn hineingedrückt waren. Die Verff. meinen, dass sich durch leichtes Ansetzen des Bohrers dieses Hineindrücken von Knochenstaub in die Tiefe vermeiden lasse. Es ist aber doch auch nicht unmöglich, dass dieses Vorkommnis häufiger passiert ist, da man doch nicht an allen Stellen später den autoptischen Befund erhoben hat.

Die Chirurgen stehen dem Neisserschen Verfahren keineswegs günstig gegenüber. Ich erwähne nur Krause und Borchardt. Auch Kocher betont noch in der neuesten Auflage seiner Operationslehre (S. 254), dass für alle Stellen, wo eine Punktion grössere Gefässe zu schädigen Gefahr läuft, oder wo es sich nicht um blossen Nachweis von Flüssigkeit handelt, eine Eröffnung des Schädels mit breiterem Instrument am Platze ist. Auch die Frankfurter Chirurgen, mit denen ich zusammen arbeite, gehen so vor, dass zuerst eine kleine Inzision (unter lokaler Anästhesie) gemacht, dann mit der Doyenschen Fräse eine kleine Trepanationsöffnung von ca.

0,5 cm Durchmesser angelegt wird. Die Vorteile dieses Modus procedendi gegenüber dem von Neisser geübten sind hauptsächlich folgende:

1. Man kann von dieser Öffnung aus bequem nach verschiedenen Richtungen hin punktieren und braucht den Eingriff nicht so oft zu wiederholen, wie es sich bei dem Neisserschen Verfahren als notwendig erwies; dadurch wird natürlich auch die Gefahr vermindert.

2. Verunreinigungen durch Knochenspäne oder gar Verschleppung derselben in die Tiefe sind hierbei ausgeschlossen.

3. Man entgeht der Gefahr, ein grösseres Duralgefäss anzustechen, mit grösserer Sicherheit, als wenn man die Dura nicht vor sich hat.

4. Man sieht direkt, ob extradurale Flüssigkeit vorliegt, ferner auch, ob die Dura pulsiert.

5. Man kann Punktionspritzen mit weiterem Lumen anwenden und so leichter Tumorpartikelchen behufs Untersuchung aspirieren.

6. Man entgeht der Unannehmlichkeit, die Öffnung für die Punktionsnadel nicht oder nur mit grosser Mühe wieder aufzufinden, besonders am Hinterhaupt, wo infolge von rasch eintretenden Muskelkontraktionen der Kanal immer wieder verschoben wird.

7. Man kann den Widerstand, den die Gewebe der Durchstechung entgegensetzen, besser bemessen.

8. Ein Elektromotor mit hoher Rotationsgeschwindigkeit und ein ganz feiner glatter Bohrer sind kostspielig und stehen nicht überall zur Verfügung. Eine Doyensche Fräse können sich auch kleinere Krankenhäuser anschaffen.

9. Endlich ist es auch nicht chirurgisch, mit einem Bohrer Weichteile zu durchdringen.

Diesen zahlreichen Vorteilen steht der eine Nachteil gegenüber, dass wir etwas grössere Schädellücken erzeugen, die sich übrigens bei jugendlichen Individuen meistens und bei Erwachsenen sehr häufig wieder ganz schliessen. — Ich halte die Wiederaufnahme der Rindenexzision bei Jacksonscher Epilepsie für ein grosses Verdienst des Herrn Krause. Grossmann und ich haben einen ganz ähnlichen Fall wie Krause mit eklatantem Erfolg behandelt; wir haben ihn in Nr. 10 der diesjährigen Münchener medizin. Wochenschrift beschrieben, ich darf wohl auf diese Publikation verweisen. Ich möchte hier nur erwähnen, dass der Junge jetzt $1\frac{1}{2}$ Jahre anfallsfrei und von seiner Hemiparese geheilt ist. Im Gegensatz zu Herrn Krause möchte ich aber gerade auf Grund dieser Fälle bestimmte Gruppen von sog. genuiner Epilepsie für operabel halten. Wer die Literatur genauer verfolgt hat, muss zu der Erkenntnis gelangen, dass die trennenden Schranken zwischen dem Jacksonschen Typus und der sog. idiopathischen Form immer mehr schwinden. Ich kann hier nicht auf die einschlägigen Arbeiten eingehen. — Die nächste Aufgabe muss sein, eine präzise Indikationsstellung zu finden. Ich glaube, man wird bei der sog. genuinen Epilepsie um so eher einen operativen Eingriff ins Auge fassen können, je mehr Halbseitenerscheinungen (Redlich) sich nachweisen lassen, und je bestimmter die Anamnese für die Einwirkung eines erheblichen Kopftraumas oder eines früheren encephalitischen Prozesses oder für ein temporäres Beschränktsein der Anfälle

auf eine Körperseite spricht. Ausführlicher habe ich diese Frage in der oben erwähnten Arbeit erörtert. —

Herrn Krause möchte ich noch fragen, was für mikroskopische Veränderungen Herr Brodmann in den exzidierten Rindenstückchen gefunden hat, und ferner, ob er in dem projizierten Falle von Kleinhirncysten nur inzidiert und nicht auch die Wand exzidiert hat.

Ich habe mich in den letzten Jahren zu anderen Zwecken ausführlicher mit dem Studium der Hirnwindungen und Furchen, namentlich an der Hand der ausgezeichneten Retziusschen Tafeln, beschäftigen müssen und kann nur bestätigen, dass eine ganz ausserordentliche Variabilität besteht. Dasselbe trifft auch für die Piavenen zu, nach denen sich viele Operateure gerichtet haben.

Herr Pfeifer: Durch die Punktionen von Herrn Neisser sind im wesentlichen flüssige Substanzen festgestellt worden. In einem Fall gelang es ihm, einen im Centrum durchbluteten Tumor zu diagnostizieren. In dem Falle Lichtheims wurden Körnchenzellen aus der Umgebung eines Tumors festgestellt. Bezüglich der Technik möchte ich bemerken, dass für flüssige Substanzen eine so dünne Nadel, wie sie Herr Neisser benutzte, genügen mag, für die Diagnose solider Hirntumoren halte ich es aber für wichtig, eine etwas dickere und zur Vermeidung von Blutungen abgestumpfte Punktionsnadel anzuwenden. Zur Vermeidung von Verunreinigung der Präparate durch Rost ist die Beschaffenheit der Nadel aus Platin-Iridium wünschenswert.

Von meinen bis zum Herbst des vorigen Jahres zur Operation gekommenen 5 Fällen sind jetzt nach 2 Jahren 3 als vollkommen geheilt zu betrachten. Bei einem Fall sind in letzter Zeit wieder Allgemeinerscheinungen eingetreten. Der 5. kam 5 Monate nach der Operation zum Exitus.

Ein 6. Fall, bei welchem es sich nicht um einen Hirntumor, sondern um eine Hirncyste handelte, ist jetzt nach über 1 Jahr vollkommen frei von Allgemeinsymptomen.

Inzwischen habe ich bei 2 weiteren Fällen mittels der Hirnpunktion eine genaue Lokaldiagnose, die durch Operation bestätigt wurde, zu stellen vermocht. Leider war hierbei eine radikale Entfernung der Tumoren nicht möglich, weil diese zu ausgedehnt waren.

Herr Rothmann: Zu den Ausführungen des Herrn Krause über die elektrische Reizung betont Votr., dass über die beim Menschen obwaltenden Verhältnisse allerdings nur die Erfahrung des Hirnchirurgen entscheiden kann, dass aber das physiologische Experiment an Affen bei der grundlegenden Übereinstimmung des Hirnaufbaues zur Feststellung der hier auftauchenden Fragen von grösster Bedeutung ist. Dass im allgemeinen die vordere Zentralwindung leichter faradisch erregbar ist, ist unbestreitbar; aber beim Affen ist die hintere Zentralwindung sicher erregbar, wie Votr. durch Reizung derselben mehrere Monate nach Exstirpation der vorderen bewiesen hat. Ist die leichte Erregbarkeit der vorderen Zentralwindung für die Auffindung derselben bei der Hirnoperation von grosser Bedeutung, so darf man dagegen das elektrisch erregbare und das krampfauslösende Gebiet nicht identifizieren, wie ja gerade die vielen Misserfolge bei der Operation der Jacksonschen Epilepsie beweisen. Zum Schluss warnt Votr. vor zu häufiger Reizung der Hirnrinde; vor allem

muss beim Auslösen eines Krampfanfalls die Reizung sofort abgebrochen werden, da es sonst zu Todesfällen kommen kann.

Herr O. Fischer berichtet über einen Fall von grosser Encephalocele, wo durch eine Ventrikelpunktion es erst gelang, dieselbe zu reponieren, worauf dann erst eine entsprechende Drehung des Knochendefektes gelang (Operateur Doberauer-Prag). Trotzdem 45 ccm Ventrikelflüssigkeit entleert wurden, vertrug der Kranke, ein 6jähriger Knabe, die Punktion sehr gut.

Herr Bruns nimmt an, dass in Bezug auf die motorischen Zentren und ihre Lage individuelle Unterschiede bestehen. Er sah mehrmals bei Reizungen bis dicht an die Medianfurche nur Arm- und Kopfbewegungen, so dass in diesen Fällen die Beinzentren wohl im Paracentrallappen lagen. Klonische und tonische Zuckungen sind wohl nicht qualitativ verschieden, im Anfang des Anfalls bei schwerem Reiz bestehen scheinbar tonische Konvulsionen, die sich aus einer grossen Anzahl klonischer zusammensetzen, die so rasch auf einander folgen, dass eine Lokomotion der Gliedmassen nicht stattfinden kann. Erst bei Abnahme des Reizes folgen die einzelnen Zuckungen langsamer auf einander, und eine deutliche Lokomotion kann stattfinden.

Herr Redlich hält die Diskussion der operativen Behandlung der Epilepsie durch Herrn Krause für sehr entsprechend, glaubt aber, dass diese Diskussion nur mit Rücksichtnahme auf die Pathologie der Epilepsie möglich ist. Eine strenge Unterscheidung von Jacksonscher und genuiner Epilepsie wird sich aber in Bezug auf die Operabilität nicht immer machen lassen, auch braucht mit Rücksicht auf die Erschöpfungslähmungen nicht immer die Lähmung streng umschrieben zu sein. Ein Fall, den Redlich beobachtete, jacksonbeginnend in der linken Hand, heilte nach einfacher Trepanation ohne Exzision der Rinde.

Herr von Monakow weist darauf hin, dass in Bezug auf eine günstige Beeinflussung der Jacksonschen Epilepsie durch Abtragung eines sog. Cortexfeldes die Beinregion sich anders verhält als die Armregion; er ist im Besitze eines Falles, in welchem fast die ganze Beinregion abgetragen wurde, ohne dass die Jacksonschen Krämpfe irgendwie in ihrer Intensität beeinflusst worden wären, ja ohne dass eine erhebliche Parese des korrespondierenden Beins eingetreten ist. Hieraus muss geschlossen werden, dass die Organisation der Repräsentation der unteren Extremität im Cortex nach etwas anderen Grundsätzen und jedenfalls in viel diffuserer Weise gestaltet ist, als in der oberen. von Monakow mahnt in Bezug auf die Behandlungsweise der Epilepsie durch Exstirpation vom umschriebenen nicht manifest erkrankten Cortexfeld zur Vorsicht.

Herr Oppenheim: Ich habe mir auch in einer grossen Zahl von Fällen, zuerst noch im Verein mit v. Bergmann, dann mit den Herren Krause, Borchardt u. a. die Hirnpunktion nach der Neisserschen Vorschrift ausführen lassen und kann bestätigen, dass sie uns in der Diagnostik grössere Sicherheit zu geben vermag. Natürlich wählten wir zu dem Verfahren besonders solche Fälle, in denen eine topische Diagnose durchzuführen war, z. B. mehrere, in denen eine Hemianopsie das Hauptsymptom war und wo es galt festzustellen, ob die sie verursachende Geschwulst ihren Sitz im Lob. temp., occip. oder pariet. habe. Namentlich kann ja

die Entscheidung, ob es sich um den Lob. occipit. oder temporal. dexter handelt, recht schwierig sein. Hier hat uns das Verfahren einige Mal recht gute Dienste geleistet. Die frische Untersuchung gab besonders dann Aufschluss, wenn eine Cystenflüssigkeit gefunden wurde, während die frische Beurteilung von festem, namentlich Geschwulstmaterial nicht so leicht ist und in 2 von unseren Fällen ein zweifelhaftes Resultat gab. Es ist aber zu erwarten, dass man bei grösserer Übung hier immer weiter kommt. Dagegen hat die Untersuchung des gehärteten Präparates immer zu einem sicheren Ergebnis geführt.

Ich glaube somit, dass wir die Hirnpunktion, in der ich einen Fortschritt erblicke, nicht wieder fallen lassen werden. Aber wir dürfen ihre Bedeutung nicht überschätzen; sie darf uns nicht veranlassen, im Dunkeln herumzutappen. Wir dürfen sie vor allem nicht beliebig oft an demselben Gehirn ausführen, nur von dem Bestreben geleitet, zu einer sicheren Diagnose zu kommen. Denn ich bin durchaus nicht der Meinung, dass sie für den Betreffenden irrelevant ist. Im Gegenteil, ich habe den Eindruck gewonnen, dass sie, ganz abgesehen von den etwaigen direkten Folgen, das Gehirn weniger widerstandsfähig gegen die nachfolgende Radikaloperation macht; so habe ich in 2 Fällen nach dem ersten Akt der Trepanation den Exitus eintreten sehen und mir das aus den Verhältnissen nicht recht erklären können. In einem fanden sich grosse Blutungen im Hirnstamm, die zwar nicht direkt durch die Punktion hervorgerufen waren, für die ich aber die vorausgegangenen Punktionen mit verantwortlich zu machen geneigt bin.

Herr Neisser (Schlusswort): Splitter haben keine Bedeutung. Natürlich ist die Übersicht besser bei Trepanation, die man aber nicht beliebig dicht anwenden kann. — Herrn Pfeifers Technik resp. die beiden stärksten Nadeln kann ich nur bei Tumoren empfehlen, für andere Zwecke sind sie mir zu stark. — Die Hirnpunktion soll kein chirurgisches Verfahren sein, bei richtiger Anwendung und Indikation gehört sie in die innere und Nervenklīnik, wo sie auch bisher die besten Erfolge gehabt hat.

Herr F. Krause (Schlusswort):

Kr. betont die unangenehmen Zufälle der Hirnpunktion, die er gesehen; sie soll im Operationssaal ausgeführt werden, wenn alles zur Trepanation vorbereitet ist, damit diese nötigenfalls sofort angeschlossen werden kann. Auf Wunsch des Herrn Auerbach gibt er genauere Auskunft über die mikroskopischen Befunde, die Brodmann an den exzidierten Stücken der vorderen Zentralwindung festgestellt, ferner über das chirurgische Verfahren bei Hirncysten. Herrn Rothmann kann Kr. jetzt in allen Punkten zustimmen, namentlich soll die Stromstärke zur Erregung der Hirnrinde so schwach wie möglich genommen und ganz allmählich verstärkt werden. Die Lähmungserscheinungen nach Exzision aus der vorderen Zentralwindung betreffen nicht bloss die Motilität, sondern auch alle Qualitäten der Empfindung, wonach Herr v. Monakow gefragt. Sofort nach der Operation sind die Ausfallserscheinungen sehr viel ausgedehnter, als der exzidierten Rinden-

partie entspricht, gehen bald auf diesen Bezirk zurück; allmählich erfolgt Wiederherstellung der Funktionen. Die Wiederkehr des stereognostischen Sinns hat Kr. in zwei Fällen nicht beobachtet.

2. Sitzung (nachmittags).

Vorsitzender: Herr Erb.

III. Die chirurgische Behandlung der Rückenmarkshautgeschwülste. Referent: Herr L. Bruns-Hannover.

Bruns fasste sein Thema so auf, dass er nicht über die eigentliche chirurgische Behandlung der Tumoren der Häute des Rückenmarks sprechen, sondern aus der gesamten Pathologie dieser Tumoren alles das hervorheben sollte, was für den schliesslichen Rat zu einer chirurgischen Inangriffnahme von Bedeutung ist, was diesen Rat erleichtert oder ihn erschwert. So spricht er zunächst über die pathologische Anatomie, die Form, Grösse und den Sitz dieser Geschwülste — dann über ihre Einwirkung auf das Rückenmark, seine Wurzeln und seine Hüllen. Darauf folgt ein Abschnitt über die Symptomatologie, wobei besonders Rücksicht genommen wird auf die Fälle mit atypischem Verlauf — Fehlen ganzer Symptomengruppen, z. B. der Schmerzen, und Änderungen in der Aufeinanderfolge der Symptome. Bruns weist mit Nachdruck darauf hin, dass man auch in diesen atypischen Fällen unter Umständen zu einer Operation raten müsse, dass diese dann aber einen explorativen Charakter habe. — Es folgen eingehende Bemerkungen über die Allgemein- und Segmentdiagnose; besonders genau wird die Differentialdiagnose zwischen Cauda equina- und Lumbodorsalmarktumoren erörtert; auch auf die Wirbel- und Marktumoren und auf die Meningitis spinalis circumscripta wird genau eingegangen. Hervorgehoben wird nochmals, dass die Segmentdiagnose eines Tumors der Häute meist nur eine des oberen Randes sein kann. — Nach Erörterung aller dieser Verhältnisse kommt Bruns zu dem Schlusse, dass die intraduralen Tumoren hervorragend günstige Objekte für eine chirurgische Behandlung seien, und beweist das durch die glänzenden Erfolge F. Schultzes und Oppenheims auf diesem Gebiete. Zum Schluss bringt er noch einige Bemerkungen über Operationsgefahren.

(Die ausführliche Mitteilung ist bereits im letzten Heft des vorigen Bandes dieser Zeitschrift erfolgt.)

IV. Die Therapie der Erkrankungen der Cauda equina.

Referent: Herr Cassirer-Berlin.

Die operative Behandlung der Tumoren hat bisher sehr schlechte Resultate gehabt. In der Literatur sind 24 Fälle vorhanden, von denen bei 3 die Operation zu einem Erfolge geführt zu haben scheint (Rehn, Ferrier and Horsley, Kümmler), in 3 weiteren scheint auch ein günstiges Resultat erzielt zu sein. Das wären 25 Proz., in den übrigen 75 Proz. keine Heilung. In der Mehrzahl allerdings eine Besserung, meist jedoch vorübergehend, von kurzer Dauer. In mehr als einem Viertel der Fälle folgte auf die Operation ziemlich rasch der Tod, oder die Operation konnte nicht zu Ende geführt werden. Die Ursachen der Misserfolge, die besonders gegenüber den Rückenmarkstumoren bemerkenswert sind, liegen erstens in der Art der Tumoren, diese sind meist bösartig (Carcinome, Sarkome, Endotheliome), zu einem nicht unerheblichen Teil multiple, wie die Ergebnisse der Sektion deutlich erkennen lassen. Noch nicht 20 Proz. betreffen relativ gutartige Tumoren. Die Geschwülste können ferner sehr gross werden. — Schliesslich ist die Diagnose mit grossen Schwierigkeiten verbunden. Für diese genügt nicht allein die Feststellung, dass es sich um einen Tumor der Cauda handelt, sondern es muss bei der grossen Längsausdehnung eine genauere Höhenbestimmung des Sitzes versucht werden. Das stösst auf grosse, zum Teil unüberwindliche Schwierigkeiten, da Affektionen in verschiedenen Höhen dasselbe Symptomenbild erzeugen können.

In einem Fall eigener Beobachtung wurde erst das Kreuzbein, dann die Lendenwirbelsäule geöffnet, ohne dass der vermutete Tumor gefunden wurde. Die Patientin überstand die operativen Eingriffe anstandslos. Der Fall bleibt vorläufig unaufgeklärt. Es kann auch die Diagnose der Art des Leidens Schwierigkeiten machen (eigene Beobachtung). Trotz aller ungünstigen Momente muss die operative Behandlung weiter versucht werden und zwar möglichst frühzeitig. Der jetzt erreichte Stand der operativen Technik erlaubt auch bei einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose die Vornahme der Laminektomie (explorative Laminektomie).

Die Behandlung der Tuberkulose der Cauda equina sollte, wenn die schonenderen Massnahmen (Extension, Fixation etc.) ohne Erfolg zu bleiben scheinen, häufiger als bisher eine operative sein. Einige Sektionsfälle lehren die Möglichkeit der operativen Behandlung. In Frage kommt die Tuberkulose der Symphysis sacroiliaca und des Kreuzbeins, für die Bardenheuer eine Methode vorgeschlagen hat; ferner die Wirbelresektion bei Tuberkulose der Lendenwirbelsäule.

Ferrier and Ballance brachten einen derartigen Fall operativ zur Heilung.

Bei der operativen Behandlung der Verletzungen des Gebietes ist sehr zu berücksichtigen, dass spontan eine oft weitgehende Besserung eintreten pflegt, so dass man jedenfalls gut tut zuzuwarten. Die Aussichten einer Operation sind nach den bisherigen Ergebnissen wechselnde. Neben Besserungen ist auch nicht zu selten von einem unglücklichen Ausgang der Operation berichtet worden. Bei Schussverletzungen ist die operative Behandlung mehrfach mit Glück durchgeführt worden. Auch hier kommen übrigens spontane Besserungen vor.

(Ausführliche Mitteilung bereits erfolgt im vorigen Band dieser Zeitschrift.)

Diskussion.

Herr Oppenheim bespricht kurz seine Erfahrungen über die chirurgische Behandlung des Rückenmarkshauttumors.

In 12 Fällen hat sich die von ihm gestellte Diagnose bestätigt und der Tumor ist gefunden worden und konnte in toto entfernt werden.

In 6 von diesen Fällen ist Heilung erfolgt, in einem 7. hat sich die Besserung bis heute verzögert.

In 5 Fällen war der Verlauf ein tödlicher, doch entstammen gerade diese einer früheren Zeit.

Die entsprechenden Tumoren werden in Photographien demonstriert.

Herr Säger hat den von Herrn Cassirer angeführten Fall Kümels diagnostiziert. Die Caudageschwulst war ganz entfernt worden; es trat eine Metastase des Sarkoms im Dorsalteil ein. Dieselbe wurde exstirpiert. $\frac{3}{4}$ Jahr lebte der Patient noch.

Im 2. Fall, der in der 1. Tabelle unter meinem Namen als geheilt angeführt ist, handelte es sich um ein Fibromyxom. Nach der erfolgreichen Entfernung dieses Tumors durch Herrn Dr. Sick trat bald der Tod durch Shok ein.

Säger hat auch eine günstige Wirkung von Explorativtrepanation in 2 Fällen gesehen, bei welchen kein Rückenmarkstumor gefunden worden war.

Herr Nonne hat seit der Stuttgarter Tagung im September 1906 5 Fälle von extramedullärem Tumor diagnostiziert und operieren lassen. In 4 Fällen sass der Tumor intradural, in 1 Fall extradural. Der 1. extradurale Tumor war malign, die anderen 4 Fälle waren anatomisch „gutartig“. In allen 5 Fällen war die Diagnose gestellt und der Tumor richtig lokalisiert; in allen 5 Fällen wurde er bei der Operation (Oberarzt Dr. Sick) gefunden und entfernt.

In dem ersten Fall (19jähriges Mädchen) handelte es sich um das „klassische“ Bild eines komprimierenden Tumors am Halsmark in der Höhe des 7. und 8. Cervikalsegments (neuralgisches Vorstadium, atrophische Parese in der rechten oberen Extremität, spastische Parese in der rechten unteren Extremität, Sensibilitätsstörung von der 2. Rippe aufwärts auf der anderen Körperhälfte, Pupillenverengerung rechts). Komplete und restlose Heilung. Anatomische Diagnose: Fibro-Endotheliom.

Im 2. Fall (24-jähriger Mann) handelte es sich um das Bild einer „Myelitis dorsalis spastica“, der bereits in einem Krankenhaus ausserhalb Hamburgs 1 Jahr gelegen hatte. Das neuralgische Vorstadium war sehr kurz und sehr gering gewesen, so dass es erst sehr eingehender Befragung gelang, es anamnestisch nachzuweisen. Decubitus, Blasen-Mastdarm lähmung. Spastisches Vorhalten der Bauchmuskulatur, exklusive oberes Drittel der Recti. Lokalisation auf 9.—11. Dorsalsegment. Der Tumor — Fibrom — lag auf der Hinterseite des Rückenmarks in der Medianlinie, hatte das Rückenmark muldenförmig eingedellt und zu starker venöser Stauung in der Vena mediana posterior geführt. Mühelose Ausschälung. Tod nach 4 Stunden im Shok.

Die mikroskopische Untersuchung ergab hochgradige Druckatrophie des Rückenmarks in der Höhe der Kompression mit ausgedehnten und typischen auf- und absteigenden Degenerationen.

Im 3. Fall hatten die Symptome einer Kompression des oberen Dorsalmarks bestanden bei einer 24-jährigen Frau, und zwar 6 Monate lang. Nonne erfuhr, dass der Mann vor 1 Jahr an sekundärer Syphilis gelitten hatte. Eine Schmierkur besserte die Symptome nicht; deshalb nach 2 Monaten Laminektomie entsprechend einer Affektion im 2.—4. Dorsalsegment. Der Tumor war ein Fibro-Endotheliom. Die motorische Lähmung hat sich gebessert, die Sensibilitätsstörung ist wesentlich geringer geworden, die Sphinkterenstörungen haben sich zurückgebildet; inkomplete Heilung.

Im 4. Fall handelte es sich wieder um die Gattin eines vor 1 Jahr an sekundärer Syphilis behandelten Mannes. Es bestanden die Symptome einer Kompression im mittleren Dorsalmark. Die Lähmung bestand seit 6 Monaten. Einleitung eines Traitement mixte ohne Erfolg. Laminektomie in der Höhe des 6.—8. Dorsalsegments. Der cystische Tumor wurde leicht entfernt. Die Kompression war sehr erheblich. Die Besserung bezog sich auch in diesem Fall nur auf die Sensibilitäts- und die Sphinkterenstörung. Inkomplete Heilung.

Nonne hebt für diese 2 Fälle die verwirrende und zu schädlicher Hinausschiebung der Operation führende Komplikation mit Lues der anderen Ehehälfte hervor.

Im 5. Fall hatte der 68-jährige Mann vor 6 Monaten eine starke Brachialgia sinistra gehabt. Nonne äusserte schon nach der ersten Untersuchung wegen Tiefenempfindlichkeit des 5. und 6. Halswirbels den Verdacht auf malignen Tumor.

Pat. stellte sich erst nach 6 Monaten wieder vor; jetzt bestand atrophische Parese im Medianus- und Ulnarisgebiet, spastische Parese in der homolateralen unteren Extremität und in geringem Grade auch in der rechten unteren Extremität. Keine Spur von Sensibilitätsstörung; linke Pupille etwas < rechts. Röntgenbild negativ.

Die Laminektomie in der Höhe des 7. und 8. Halssegments zeigte einen Tumor seitlich am Halsmark, nach vorne übergreifend, die Hinterfläche des Rückenmarks intakt lassend. Teilweise Entfernung. Tod nach 1½ Wochen an Erschöpfung.

Die Sektion ergab primäres Hypernephrom der linken Niere, metastatische Entartung des 1. und 2. Dorsalwirbels (s. negatives Röntgenbild!), während die Halswirbel intakt waren. Durchbruch vom erkrankten Wirbel und Heraufkriechen nach dem Halsmark.

Nonne kennt einen 2. Fall, in dem ein Hypernephrom (Grawitz-Sudekscher Tumor) das Rückenmark komprimiert hatte: der Fall wurde von Kümmell operiert, nachdem 1 Jahr vorher die eine Niere wegen malignen Hypernephroms exstirpiert war.

Sehr bedauerlich für die Differentialdiagnose ist es, dass wir jetzt als Tatsache hinnehmen müssen, dass auch bei der multiplen Sklerose Schmerzen konstringierender Art vorkommen; wenn in solchem Falle nur die Erscheinungen der Myelitis dorsalis spastica bestehen und auch die Anamnese nichts ergibt von Symptomen seitens der oberen Extremitäten und der Hirnnerven oder des Bulbus medullae oblongatae, so ist die Differentialdiagnose unmöglich. Über einen solchen Fall berichtet Nonne. Die Laminektomie ergab keinen Befund, und bei der Sektion fand sich eine ausgedehnte multiple Sklerose im Dorsalmark, geringer im Halsmark und nur ganz gering im Lendenmark. (Hirn und Medulla oblongata nicht untersucht.)

Herr Siegd. Auerbach: Der Fall von Laquer-Rehn ist nach einer mir von Herrn Laquer selbst gemachten Mitteilung nicht geheilt geblieben, sondern an einem Rezidiv zugrunde gegangen. Dagegen ist der Fall von Brodnitz und mir jetzt nach nahezu 3 Jahren geheilt. Er ist auch bis jetzt noch der grösste mit Glück operierte Rückenmarkstumor. Dann möchte ich noch auf den Vorschlag des Herrn Brodnitz hinweisen, zur Vermeidung von Shok bei Geschwülsten des Rückenmarks ebenso wie bei denen des Gehirns zweizeitig zu operieren.

Herr Rothmann: Lassen Sie mich nur mit einem Wort auf die Echinokokken im Rückenmarkskanal eingehen. Eigentliche Echinokokken der Rückenmarkshäute sind ausserordentlich selten; mir ist nur der alte Fall von Bartels bekannt, bei dem die in der Arachnoidea sitzende Blase wie ein Rückenmarkstumor hätte diagnostiziert und operiert werden können. Ich will deshalb auf einen derartigen intraduralen, von Borchardt und mir nach richtiger Diagnose operierten Fall nicht näher eingehen. Besonders hinweisen möchte ich aber auf die Echinokokken im Gebiet der Cauda equina, die verhältnismässig häufig sind, da diese Region neben den oberen Brustwirbeln einen Prädilektionssitz der Echinokokken darstellt. Von den operativ in Angriff genommenen Fällen ist mir augenblicklich der von Wilms gegenwärtig und ein ganz neuer von Raymond. In beiden ist nach vorübergehender Besserung der Exitus infolge ungenügender Entfernung der Echinokokkenblasen eingetreten. Doch wird bei frühzeitiger Diagnose, die hier durch Auffindung sekundärer Tumoren und durch das Röntgenbild erleichtert wird, auch hier das Resultat ein besseres werden.

Herr Bruns (Schlusswort): Gummöse Prozesse der Häute sind oft von anderen Tumoren der Häute nicht zu unterscheiden. Bei Halsmarktumoren ist die Eröffnung der Wirbelsäule leichter.

Herr Cassirer (Schlusswort): Die von den Herren Sänger und Auerbach angegebenen Mitteilungen verschlechtern das Bild der Operabilität der Cauda equina-Tumoren noch weiter, insofern als sowohl die Fälle von Kümmell, Sänger und selbst Laquer nicht als dauernd geheilt zu betrachten sind. Die Fälle von Enchinococcus sind z. T. von mir berücksichtigt.

Vorträge:

1. Herr L. R. Müller-Augsburg: Über die Empfindungen in unseren inneren Organen.

Der Vortragende wendet sich gegen die von chirurgischer Seite aus aufgestellte Behauptung, dass unsere inneren Organe ganz unempfindlich seien und dass von ihnen nur dann Schmerzen ausgelöst werden würden, wenn die dort vorliegende Störung in irgend einer Weise auf die peripherischen Nerven des cerebrospinalen Systems einwirke. Müller weist nach, dass das Kopfwahl in der Gehirnschubstanz selbst zustande komme und nicht, wie das allgemein angenommen wird, von den Hirnhäuten ausgehe. Auch von den Lungen ziehen sensible Reize durch die Vagusäste nach dem nervösen Zentralorgan. Die heftigen Herzschmerzen, wie sie bei der Angina pectoris auftreten, werden durch die mangelnde Blutversorgung im Herzmuskel selbst ausgelöst. Wenn sich der Magen bei Operationen auch gegen alle äusseren Eingriffe als unempfindlich erweist, so ist es doch nicht angängig, die von dem Kranken auf den Magen lokalisierten Schmerzen auf eine Lymphgefässentzündung, die sich bis zur hinteren Bauchwand erstreckt und dort sensitive Nerven reizt, zurückzuführen. Vielmehr kann nachgewiesen werden, dass durch den vermehrten Salzsäuregehalt des Magensaftes Magenschmerzen hervorgerufen werden können. Ob freilich das Magengeschwür als solches Beschwerden verursacht, ist nicht mit Bestimmtheit zu entscheiden.

Auch die Darmkoliken, die Gallenstein- und Nierensteinkoliken kommen sicherlich nicht nur, wie das Lennander und Wilms behaupten, durch Reizung der Bauchwandnerven zustande. Viele Tatsachen lassen sich dafür anführen, dass die sympathischen Nervenfasern, welche zu diesen Organen ziehen, für die Schmerzleitung in Betracht kommen. Stehen doch auch die grossen Geflechte des autonomen Nervensystems durch zahlreiche Rami communicantes und durch die Nervi splanchnici mit dem Rückenmark in Verbindung. Wenn sie dort auch keine direkte Fortsetzung nach dem Gehirn zu haben, so dringen die Reize doch durch Irradiation auf die schmerzleitenden Fasern, welche aus den spinalen Nerven kommend, ebenfalls durch die graue Substanz der Hintersäulen ziehen, zentripetalwärts zum Bewusstsein. So ist es auch zu verstehen, dass in den Hautpartien, deren Nerven aus demselben Rückenmarksabschnitt stammen wie die sympathischen Fasern des erkrankten Organs, eine Überempfindlichkeit gegen Schmerzindrücke besteht. Aus den Untersuchungen des Vortragenden ist zu entnehmen, dass sich die Sensibilität der Blase und des Mastdarms ganz anders verhält als die des übrigen Darms und

des Magens. Die Tatsache, dass die inneren Organe für Reize, welche wir an der Körperoberfläche empfinden, anästhetisch sind, kann somit nicht als Beweis für ihre absolute Unempfindlichkeit gelten. Die Sensibilität der inneren Organe richtet sich nach der Art der jeweils in Betracht kommenden Schädlichkeiten. So reagiert das Gehirn auf Intoxikationen, der Magen auf ungeeignete Speisen mit Schmerzen; in den muskulären Hohlorganen lösen erschwerte und verstärkte Tätigkeit und Mangel an Blutzufuhr peinliche Empfindungen aus. Dem Sympathicus fällt die Aufgabe zu, getreu seinem Namen solche Störungen aus den inneren Organen dem zentralen Nervensystem zu übermitteln.

2. Herr Nonne-Hamburg: **Differentialdiagnose des Tumor cerebri.**

Vortragender berichtet zunächst über 4 Fälle von Hirnhauttumoren. In allen 4 Fällen ging der Tumor von der Dura mater aus, das Hirn nur verdrängend. In 2 Fällen handelte es sich um Kompression des einen vorderen Hirnpols, in 1 Fall um Kompression des einen Occipitalpols, im 4. Fall um die Entwicklung des Tumors vom Tentorium cerebelli.

Nur im letzten Fall war die Entwicklung der Drucksymptome zu verfolgen, in den anderen 3 Fällen traten akut die Erscheinungen in Form von Konvulsionen, resp. einseitig-optischen Halluzinationen auf.

In einem weiteren Fall hatte sich ein Hämatom auf der Basis einer Pachymeningitis haemorrhagica langsam entwickelt unter den Symptomen eines Tumor cerebri, mit Erscheinungen, die teils auf die eine Seite (Facialisparese), teils auf die andere Seite (Verhalten der Sehnen- und Hautreflexe) deuteten. Da Nonne diese „doppelseitigen“ Symptome bereits in 2 früheren Fällen (Publikation von Apelt) beobachtete, so empfiehlt er, in späteren Fällen dies differentialdiagnostisch zu beachten.

In 2 Fällen handelte es sich um Hirnabszesse, die nicht diagnostiziert waren, weil einmal jede Ätiologie fehlte und starke progrediente Stauungspapille bestand, und weil das andere Mal auch eine sichere Ätiologie fehlte bei ebenfalls hochgradiger Stauungspapille, nach deren Ausbildung der Kranke noch fast 3 Monate lebte. In diesen 2 Punkten ist also die bisherige Lehre von der Symptomatologie des Hirnabszesses zu revidieren.

Zum Schluss berichtet Nonne über weitere Beobachtungen von „Pseudotumor cerebri.“

In 3 Fällen hatte das Bild einer allmählich entstandenen Hemiparese von organisch-cerebralem Charakter mit Abducensparese (2mal), resp. Abducens- und Oculomotoriusparese (1mal) bestanden; nur in

1 Fall geringe Stauungsneuritis. In allen Fällen fehlte jede palpable Ätiologie für ein organisches Cerebralleiden. In allen Fällen komplette Heilung; in einem Fall war 2mal ein Rezidiv eingetreten.

In 3 anderen Fällen kam es zum Exitus und in allen 3 Fällen war die anatomische Untersuchung (2mal makroskopische und mikroskopische Untersuchung, 1mal nur makroskopische Untersuchung) absolut negativ — auch in Bezug auf Hydrocephalus.

In 2 Fällen hatte es sich gehandelt um das Bild eines Tumor cerebelli mit Stauungspapille, einmal mit Konvulsionen kompliziert, in dem 3. Fall um die Erscheinungen einer Hemiepilepsie mit schwerer Stauungspapille und hochgradiger Prostation. (Autorreferat.)

(Ausführliche Mitteilung bereits erfolgt im vorigen Heft dieser Zeitschrift.)

3. Sitzung (15. September, vormittags).

Vorsitzender: Herr Jendrassik.

3. Herr Reicher-Wien: **Kinematographie in der Neurologie.**

Es macht sich in neuerer Zeit mehr und mehr das Bestreben geltend, die Errungenschaften der Technik auch der medizinischen Wissenschaft zugute kommen zu lassen; insbesondere gilt dies für die Photographie, wiewohl gerade hier der Erfolg den Erwartungen noch keineswegs entspricht, indem bei Darstellung von Massen die zeichnerische Gleichmässigkeit des Präparates meist verloren geht. Was man bisher photographisch erreichte, sind gute Übersichtsbilder und gelegentlich Darstellung einzelner feinsten Details.

Es ist unter diesen Umständen von vornherein schwer, komplette Serienaufnahmen herzustellen, da die Fehlerquellen, welche den einzelnen Präparaten anhaften, sich hier natürlich in verstärktem Maße zur Geltung bringen. Solche Serienaufnahmen benötigt man aber zur Durchführung des Verfahrens, das bei der Kinematographie in Anwendung gelangt. Freilich kommt noch eine Reihe anderer Momente in Frage und es ist Ihnen allen, meine Herren, gewiss einleuchtend, dass eine Fülle von Hindernissen zu überwinden, dass viele technische Kunstgriffe notwendig waren, um ohne zu grossen Aufwand von Zeit und Mühe Entsprechendes zu erreichen. Das Wesentlichste an der ganzen Sache ist die genaue Zentrierung der einzelnen Präparate, da sonst die auf einander folgenden Photographien gegenseitig verschoben erscheinen. Es wurden daher bei der zuerst vorzuführenden Serie die Präparate schon bei der Anfertigung möglichst in die Mitte des Objekträgers gebracht und eine falsche Orientierung der Schnitte tunlichst vermieden. Es macht ja einen bedeutenden Unterschied aus,

ob z. B. die Fissura mediana anterior nach rechts oder links orientiert ist. Auch auf gleichmässige Stärke der verwendeten Objektträger und Deckgläschen musste selbstverständlich geachtet werden. Es war ferner nach Möglichkeit darauf zu sehen, dass die Färbung der einzelnen Präparate eine annähernd gleiche Intensität aufwies.

Was die photographische Aufnahme anbelangt, so wurde jedes einzelne Präparat in einer mit elektrischem Licht ausgestatteten Reproduktionskamera in folgender Weise reproduziert. Das Präparat wurde zuerst auf einen Auffangsschirm projiziert, der der Bildgrösse auf dem Kinematographen-Filmband entsprach und mit einem Netz verschieden gefärbter Linien versehen war. Das Präparat wurde nun mit Zuhilfenahme einer starken Lupe genau zentriert, die Farben der Linien notiert und schliesslich an Stelle des Auffangsschirms der kinematographische Aufnahmeapparat gerückt. Derselbe Vorgang wiederholte sich bei jedem Bilde. In Zukunft soll jedoch die mühevollen Arbeit des Zentrierens dem Photographen abgenommen und schon bei der Montierung der Präparate genau durchgeführt werden. Man wird nach dem Vorschlage von Hofrat Obersteiner das betr. Stück aus dem Celloidinblock ausstanzen und die dann erhaltenen gleichmässigen Schnitte, die ausserdem an einer Ecke signiert werden können, montieren, oder es können drei Stangen von Lebergewebe in den Celloidinblock mit eingeschlossen werden (Doz. Alexander) und diese müssen sich dann in den über einander gelegten Präparaten decken. Zum genauen Übereinanderlegen derselben wird jetzt von der Firma Müller-Lechner ein eigener kleiner Apparat konstruiert.

Wenn daher die Serien, die jetzt demonstriert werden sollen, noch nicht jenen Grad von Vollkommenheit aufweisen, den Sie, meine Herren, vielleicht erwarten, so liegt dies daran, dass die Zentrierung noch nach der zuerst angegebenen unvollkommenen Methode vorgenommen und auch die übrigen Massnahmen erst im Verlaufe der Aufnahmen sich als notwendig herausstellten. Sie müssen daher das störende Zittern der Bilder, das ja mit jeder kinematographischen Vorführung an und für sich verbunden ist, entschuldigen, selbes wird in den in Vorbereitung befindlichen kompletten Serien eines menschlichen Hirns fast vollständig fehlen.

Die erste Serie entstammt dem Hirn eines Erwachsenen und umfasst in ihren 1060 Schnitten den Hirnstamm von der Gegend der Pyramidenkreuzung im Beginne der Medulla oblongata bis zur Mitte des Pons. Man kann hier besonders deutlich die Formierung und Umlagerung einzelner Systeme verfolgen und hat den Eindruck aktiver Vorgänge. (Demonstration.)

Die zweite Serie, welche ich der Güte des Herrn Dozenten Mar-

burg verdanke, ist zwar an und für sich tadellos, aber nicht für den vorliegenden Zweck angefertigt, sondern bloss mangels einer anderen vollständigen Serie probeweise verwendet. Es gehörte eine ganz besondere Geschicklichkeit dazu, die teilweise nach Weigert-Pal, teils nach Czokor gefärbten und garnicht zentrierten Schnitte zu einem einheitlichen Ganzen zu vereinigen. Die Färbungsunterschiede sind zum Teil durch verschieden lange Expositionszeiten verdeckt. (Demonstration.)

Aus diesen immerhin noch unvollkommenen Proben, die ich aber bald durch bedeutend verbesserte zu ersetzen hoffe, sind Sie, meine Herren, wohl noch nicht imstande, sich ein vollständiges Urteil über den Wert der Methode zu bilden, insbesondere über die Richtungen, die bei derartiger Forschungsweise einzuschlagen sind, eines aber erscheint schon heute gewiss, nämlich die didaktische Verwertbarkeit derartiger Kinematogramme. Gerade das Aktive daran prägt sich dem Lernenden besser ein und gibt auch bessere räumliche Vorstellungen von den Bahnen und Zentren als die Ansicht einer noch so grossen Reihe von Querschnitten. Inwieweit diese Methode zur Erforschung des Zentralnervensystems wird dienen können, ist im Augenblick noch nicht zu entscheiden, es ist jedoch — und dabei ist an das Bild der Schleife zu denken — sehr wahrscheinlich, dass man bei langsamerem Ablauf der Bilder einzelne Fasergruppen wird leichter verfolgen können, selbst wenn diese nicht degeneriert sind, und damit wäre eine neue Möglichkeit gegeben, unsere Kenntnisse in dem noch immer nicht ganz erschlossenen Gebiet der Leitungsbahnen zu vervollständigen. Mir schwebt dabei besonders die Anlehnung an die Flechsig'sche Methode der embryonalen Markscheidenentwicklung vor, die ein Herausheben einzelner Faserzüge aus den später unentwirrbaren Fasermassen gestattet, event. — die photographische Reproduktionsmöglichkeit vorausgesetzt — an die Methode der sekundären Degenerationen.

Ich kann nicht schliessen, ohne den hochverehrten Herren Hofrat Obersteiner und Dozent O. Marburg für ihre ausserordentliche Liebenswürdigkeit meinen herzlichsten Dank zu sagen. Ein besonderes Verdienst um die Durchführung der Methode hat sich die Firma Lechner-Müller in Wien erworben, deren Direktor Weidner unermüdlich tätig war, um alle Hindernisse zu überwinden.

4. Herr A. Schüller-Wien: **Über die röntgenologische Diagnostik der Hirnkrankheiten.**

Das Material entstammt dem Röntgen-Institut des allg. Krankenhauses in Wien unter der Leitung von Holzknacht. Unter den Verletzungen des Schädels interessieren den Neurologen die Röntgenauf-

nahmen der Fremdkörper-(Projektil-)Verletzungen schon deshalb, weil sie oft eine augenfällige Kontrolle der durch die übrigen Untersuchungsmethoden erschlossenen Lokalisation ermöglichen. Die Verletzungen durch stumpfe Gewalt manifestieren sich am Röntgenogramm nur dann, wenn Fissuren, Impressionen oder Lochdefekte des Schädels vorhanden sind. Die Fälle von cerebraler Lues zeigen am Röntgenbild häufig periostale Knochenauflagerung, unschriebene Verdickung und Verdichtung des Schädelknochens, diffuse Hyperostose des Cranium, lochförmige Defekte oder weit ausgedehnte Osteoporose des Schädels. Bei Röntgenaufnahmen des Schädels von Epileptikern begegnet man nicht allzu selten traumatischen Veränderungen,luetischen Prozessen, Verdickungen, Asymmetrien und Geschwülsten des Schädels. Die Kenntnis der röntgenologischen Diagnostik der Geschwülste des Gehirns und des Schädels ist von der allergrössten Wichtigkeit. Knöcherne Geschwülste kann man direkt sehen, Weichteiltumoren bloss erschliessen aus den Destruktionen, welche sie am Schädel hervorrufen. Intracranielle Tumoren bewirken starke Ausprägung der Impressiones digitatae und Usur der Eingangsteile der Sella turcica. Hypophysentumoren vertiefen die Sella turcica; am Schädel finden sich meist die charakteristischen akromegalen Veränderungen, Hypophysengangtumoren erweitern den Eingang zur Sella turcica, machen also eine Abflachung der Sella, ohne dass sich anfangs am übrigen Schädel anderweitige Usuren finden. Primäre Erkrankungen des Keilbeikörpers der Sella (Karies, maligne Tumoren) erzeugen unregelmässige Destruktionen. Ein grosses Aneurysma der Carotis interna destruierte den Keilbeinkörper, liess aber eine durch Einlagerung von Kalk in die dorsale Wand bedingte konvexe Schattenlinie erkennen. Von neurologischem Interesse sind endlich die Fälle von „basaler Impression“, welche Deformationen und Destruktionen im Bereich der Schädelbasis und der obersten Halswirbel erkennen lassen.

Diskussion.

Herr F. Krause betont die Sprengung resp. Diastase der Schädelnähte, die er am Röntgenbild bei Hirntumoren gesehen. Ferner weist er auf die Monographie von Virchow über die Kyphose der Schädelbasis hin, die das wichtige Gebiet in erschöpfender Weise behandelt.

Er hat bei einer 18jährigen Kranken diese Veränderung in höchstem Grade beobachtet und in den Brunsschen Beiträgen zur Chirurgie 1902 veröffentlicht. Bei ihr hatten sich infolge der starken Raumbegnung in der hinteren Schädelgrube alle Erscheinungen der Kleinhirngeschwulst entwickelt. Die Ursache der Knochenveränderung war Rachitis.

Herr Oppenheim bemerkt zur Geschichte der Frage, dass es ihm im Jahre 1899 zum ersten Male gelungen sei, diese Erweiterung der Sella turcica nachzuweisen; das sei der Ausgangspunkt der weiteren Beobach-

tungen gewesen, er selbst habe seitdem in 10 bis 12 Fällen dasselbe gesehen, aber es sei das Verdienst des Herrn Schüller, die Sache für die feinere Differentialdiagnose ausgebaut zu haben. Aber der Hydrocephalus könne dasselbe bedingen, vielleicht auch die basale Lues.

Herr Säger demonstriert mit Hilfe des Projektionsapparates Diapositive von Röntgenaufnahmen bei Hypophysistumoren:

1. einen Fall bei einer 45 jährigen Frau, die schon ganz erblindet ist. Die Sella turcica ist total zerstört.

2. einen Fall von Erweiterung der Sella turcica bei Myxödem, bei welchem sich die Hypophysis vergrößert hat, was auch aus der Gesichtsfeldaufnahme (doppelseitige Tractushemianopsie) hervorging.

3. hochgradige Erweiterung der Sella turcica bei einem 18 jährigen gänzlich erblindeten Mann. Ohne die Röntgenaufnahme hätte man in diesem Falle einen Kleinhirntumor diagnostiziert.

4. eine normale Sella turcica. Dieser Befund berichtigte eine fälschlich gestellte Diagnose auf einen Hypophysistumor.

5. eine hochgradige Zerstörung der Sella turcica in einem Falle von Akromegalie.

6. zeigte Herr Säger die Abbildung eines in vivo diagnostizierten Hypophysistumors an der Hirnbasis.

Zum Schluss warnt Säger davor, aus zu minimalen Veränderungen an der Röntgenplatte zu weitgehende Schlussfolgerungen zu machen. Er hat dies in einem Falle erlebt, wo von kompetentester Seite Veränderungen an der Sella turcica und besonders der Keilbeinhöhle angenommen worden waren. Die Autopsie ergab jedoch einen negativen Befund an der Hirnbasis, der Tumor befand sich in der hinteren Schädelgrube. Immerhin kann die Röntgenaufnahme des Schädels zu einer nicht unerheblichen Erweiterung und Vertiefung unseres diagnostischen Vermögens führen. Dies ist gegenwärtig von ganz besonderer Bedeutung, da ja neuerdings einige Chirurgen, ich nenne nur Schloffer und v. Eiselsberg, mit Erfolg Hypophysistumoren entfernt haben.

Herr Schüller (Schlusswort): Herrn Oppenheim gegenüber bemerkt Schüller, dass der Hydrocephalus nur ein Spezialfall des „drucksteigernden Prozesses innerhalb des Schädels“ sei.

Herrn Krause erwidert Schüller, dass bei intracraniellen Tumoren ausser der Sprengung der Schädelnähte auch Persistenz der Knorpelfugen im Röntgenbild nachweisbar sei. Die Fälle von basaler Impression seien verschiedener Ätiologie, nicht bloss Rachitis.

Gegenüber Herrn Säger meint Schüller, dass es gerade darauf ankommt, die Frühstadien der Selladestruktion darzustellen.

5. Herr Hartmann-Graz: Zur Diagnostik operabler Hirnerkrankungen.

In diesem Diskussionsvortrage berichtet der Vortragende über einige Erfahrungen aus den Grenzgebieten der Chirurgie und Neuro-pathologie. Unter den Gehirngeschwülsten ist ähnlich wie bei den basalen und Rückenmarkshauttumoren den ausschälbaren, mehr zu kugeligem Wachstum disponierten Geschwülsten ein besonderes Augenmerk zuzuwenden. Hier wieder sind es

die Psammome, insbesondere der weichen Häute, welche durch ein eigenartiges Wachstum mit lediglicher Verdrängung der Hirnsubstanz und ein charakteristisches histologisches Bild ausgezeichnet sind. Durch Hirnpunktion konnte der Vortragende in zwei Fällen diese zur Operation sehr günstigen Geschwülste feststellen und empfiehlt die Hirnpunktion nicht so sehr zur lokalen Diagnose, die ganz vorwiegend eine Domäne der funktionellen Diagnostik bleiben soll, als vielmehr zur Feststellung der Art und Grösse der operablen Herderkrankungen. Die Vornahme der Hirnpunktion soll dem Chirurgen überlassen bleiben sowohl aus rein technischen Gründen als auch wegen des oft sofort nach der Punktion nötigen weiteren chirurgischen Vorgehens.

Weiterhin berichtet der Vortragende über die Symptomatologie zweier Fälle von Ventrikelblutung, bei welchen beiden Fällen die Lumbalpunktion Blut in grösseren Mengen ergab. Dieses Blut blieb ungerinnbar. Hartmann sieht hierin ein wichtiges diagnostisches und differentialdiagnostisches Kennzeichen der Ventrikelblutung und empfiehlt auf dasselbe in Zukunft zu achten.

Im zweiten Falle hat Hartmann (was bisher noch nicht durchgeführt wurde) die Entleerung des in die Ventrikel ergossenen Blutes durch Ventrikelpunktion dem Chirurgen empfohlen. Das Ergebnis war in Hinsicht der cerebralen Erscheinungen ein überraschendes, so dass der Vortragende dazu auffordert, in Zukunft die Heilung der Ventrikelblutung auf diesem Wege zu versuchen, sintemalen auch die bisherigen Erfahrung mit der Entleerungen extracerebraler Blutungen dazu ermuntern. Schliesslich empfiehlt der Vortragende zur Verfeinerung der topischen Diagnostik raumbeengender Erkrankungen des Schädelinnern die Verabreichung von Cardio- und Vasotonicis. Die oft störenden Nachbarschaftssymptome und Allgemeinsymptome derartiger Gehirnerkrankungen schwinden unter dem Einfluss der Erhöhung der Gefässspannung und des Blutdrucks. Die schweren Allgemeinstörungen, welche dem Vortragenden in einem Falle von Hirnabszess jegliche Handhaben zur topischen Orientierung benahmen, schwanden unter dieser Behandlung rasch und ausgiebig, so dass schon nach wenigen Stunden Diagnose und erfolgreicher operativer Eingriff ermöglicht wurden. Aber auch in leichteren Fällen leistet das angegebene Verfahren oft ausgezeichnete Dienste durch die Verminderung insbesondere der zirkulatorischen Folgeerscheinungen des Hirndrucks, so dass dasselbe allgemeiner Benutzung zu diagnostischen Zwecken mitunter auch im Dienste der Therapie (Kopfschmerzen, Kollaps, Schlinglähmung, Atemstörung bei raumbeengenden Erkrankungen des Gehirns) empfohlen werden muss.

Diskussion.

Herr Bruns: Die Duraendotheliome sind nicht so ganz selten und erlauben auch öfters eine genaue Lokaldiagnose. Öfters sind aber in diesen Fällen die Allgemeinsymptome gering, so dass die Kranken sich leider nicht zu einer Operation entschliessen.

Herr Oppenheim bestätigt, dass die Duraltumoren nicht so selten vorkommen, und dass ein von ihm beobachteter, von Bergmann operierter Fall dieser Art von letzterem veröffentlicht ist.

Herr Schuster: Ich habe 3 Hirntumorfälle nach kleinen Morphinumdarreichungen ganz kurze Zeit nach der Injektion durch den Tod verloren.

Ich möchte den Herrn Vortragenden fragen, ob er ähnliche Beobachtungen gemacht hat. In der Literatur habe ich nichts darüber finden können.

Herr Hartmann (Schlusswort): Die Herren Bruns und Oppenheim darf ich darauf aufmerksam machen, dass es sich hier um Tumoren der weichen Häute, nicht der Dura handelt, welche letztere mir wohlbekannt sind. Die letzteren flachen die Konvexität ab, erzeugen Dellen, diese Tumoren der weichen Häute wachsen in charakteristischer Weise, die Hirnsubstanz einstülpend, und zeigen histologisch das charakteristische Bild des Psammoms.

Herrn Schusters Erfahrung über ungünstige Wirkung von Morphinumverabreichung kann ich bestätigen und glaube, dass wir einen Fall von Abszess, bei welchem behufs Operation Morphinum verabreicht wurde, durch sehr rasch darauf auftretende Atemlähmung verloren haben.

6. Herr Sänger-Hamburg: Über Herdsymptome bei diffusen Hirnerkrankungen.

Nicht immer entspricht dem Auftreten von Herdsymptomen eine lokalisierte organische Veränderung im Gehirn. Das Übersehen dieses Faktums hat vielfach zu übereilten schweren chirurgischen Eingriffen Veranlassung gegeben, so z. B. bei dem Auftreten von Jacksonscher Epilepsie oder bei Halbseitenerscheinungen bei genuiner Epilepsie.

Bei der Meningitis kommt es gar nicht selten lediglich zu lokalisierten Symptomen, speziell bei der tuberkulösen Form. Schon im Jahre 1903 hat Vortragender Fälle von zirkumskripter tuberkulöser Meningitis mitgeteilt. Hierbei muss hervorgehoben werden, dass die mikroskopische Untersuchung der Hirnhäute bei Meningitis tuberculosa auch an scheinbar normalen Abschnitten Veränderungen nachweisen lässt.

Auch die eitrige Meningitis kann sich, allerdings in selteneren Fällen, lediglich durch Herdsymptome dokumentieren. Vortragender teilt einen einschlägigen Fall aus seiner Erfahrung mit, ferner einen Fall von sarkomatöser Meningitis, der sich durch komplizierte Herdsymptome ausgezeichnet hat. Endlich wird ein Fall von rechtsseitiger Lähmung mitgeteilt, bei welchem sich als einziges pathologisches Substrat eine diffuse Leptomeningitis gefunden hat.

Die scharf umschriebenen Herdsymptome, die manchmal bei der

Carcinomatose vorkommen, sind oft der Ausdruck einer carcinomatösen Infiltration der Pia, was Vortragender 1901 zuerst auf mikroskopischem Wege nachweisen konnte. Der makroskopische Befund in solchen Fällen ist oft negativ oder so unbedeutend, dass er leicht übersehen werden kann.

Eine diffuse Encephalitis kann sich ebenfalls lediglich durch Herdsymptome äussern, was Vortragender in einem eklatanten Falle erlebt hat. Zum Schluss hebt Vortragender hervor, dass die Hirnerkrankung, welche mit am häufigsten infolge der auftretenden Herdsymptome zu Irrtümern Veranlassung gibt, der chronische Hydrocephalus sei, indem meistens ein Hirntumor diagnostiziert wird.

Es ist unsere Aufgabe, die Herdsymptome genauer zu erforschen, um sie mit grösserer Sicherheit differenzieren zu können. Vielleicht dürfte hierbei ausser der Lumbalpunktion das neue Verfahren der Hirnpunktion nach Neisser und Pfeifer, sowie die Röntgenaufnahme des Schädels von grossem Nutzen sein, um die Allgemeinerkrankungen, wie Meningitis, Encephalitis und Hydrocephalus, besser zu erkennen, als es bis jetzt möglich war.

Diskussion.

Herr Redlich macht darauf aufmerksam, dass bei der senilen Atrophie relativ häufig Herderscheinungen vorkommen; Pick hat solche Fälle mehrfach beschrieben, auch Redlich hat solche Fälle beobachtet, u. a. bei seniler Epilepsie, wo sich histologisch miliare Sklerose fand. Hier bestand z. B. lange Zeit Aphasie. Übrigens ist in solchen Fällen eine genaue histologische Untersuchung notwendig, die z. B. bei der senilen Atrophie nicht selten eine besondere Accentuierung des atrophischen Prozesses in den betreffenden Rindenpartien angibt.

Herr Säger (Schlusswort) konnte bei der Kürze der Zeit nicht auf alle diffusen Gehirnaffektionen eingehen, die sich lediglich durch Herdsymptome dokumentieren können. Er hätte dann auch die senile Hirnatrophie genannt, zumal ihm die vortrefflichen Arbeiten Picks hierüber wohl bekannt seien.

Ferner hätte er dann auch auf die Cysticerkose und namentlich auf die diffusen Gefässerkrankungen im Gehirn hinweisen müssen, die gar nicht so selten eine ganz lokalisierte Hirnaffektion vortäuschen, wie z. B. einen Hirntumor.

7. Herr v. Frankl-Hochwart u. v. Eiselsberg-Wien: Über operative Behandlung der Hypophysistumoren.

M. H.! Wir berichten über einen 20jährigen Kommis R. D., der bereits am 12. Oktober 1901 mit der Diagnose „Hypophysistumor“ von dem damaligen Assistenten des einen von uns (F.-H.), A. Fröhlich, auf der Wandersammlung des Vereins für Psychiatrie und Neurologie in Wien vorgestellt wurde. Derselbe wurde zum ersten Mal am 14. November 1899 in seinem 12. Jahr im Nervenambulatorium der

Klinik weiland Nothnagel untersucht. Er litt ab April 1899 an Paroxysmen von Kopfschmerzen mit Erbrechen. Der Befund war damals völlig negativ. — Am 15. August 1901 erschien er wieder; die Mutter gab an, dass der Knabe seit März 1899 rasch an Körpergewicht zunehme. Seit Januar 1901 Sehschwäche links, ab Juli 1901 sehr heftige Kopfschmerzen, Zunahme der Sehstörung links; daneben macht sich auch Sehschwäche rechts geltend. Die Augenuntersuchung (Docent Dr. Kunn) ergab damals: genuine Atrophie des Nervus opticus links, rechts Spiegelbefund negativ. Links Amaurose, rechts Visus 5/20, Gläser bessern nicht; temporale Hemianopsie rechts. Bald darauf wurde am rechten Opticus leichte Neuritis gefunden. Im übrigen war der Nervenbefund negativ. Auffallend war das bedeutende Körpergewicht (54 kg), die allgemeine Verfettung. Der Penis, der übrigens normal entwickelt war, erschien dermassen zwischen den Fettanhäufungen eingelagert, dass sich das Genitale dem femininen Typus näherte. Die Hoden waren klein, in der Mammillargegend ebenfalls starke Fettanhäufung; Haare an den Pubes und in den Achselhöhlen kaum nachweisbar. — Unter Thyreoidinbehandlung Rückgang der Kopfschmerzen, Besserung des Sehvermögens, das am 27. Januar 1903 normal erschien. Die Fettentwicklung ging nie wesentlich zurück; auch kam es nie zu geschlechtlichen Erregungen. Ab September 1905 wieder Verschlechterung des Gesamtzustandes; Ende Januar 1907 wurde neuerdings Hemianopsie konstatiert. Der damals von Herrn Dozenten Dr. Holzknecht aufgenommene radiologische Befund ergab: Keilbeinkörper und Sattellehne destruiert, Processus clinoidei antiei erhalten. Der oculistische Befund vom 15. Juni 1907 ergibt: Rechtes Auge Atrophie der temporalen Papillenhälfte, linkes Auge genuine Atrophie. Rechtes Auge: Fingerzählen in 2 1/2 m, Gläser bessern nicht, linkes Auge Amaurose. Rechts temporale Hemianopsie. Körpergewicht 65,20 kg.

Gelegentlich der Demonstration dieses Falles hatte Fröhlich zum ersten Mal auf Grund der Beobachtungen älterer Autoren (welche die diagnostische Bedeutung der Verfettung und des femininen Typus allerdings noch nicht erkannt hatten) den Satz aufgestellt, „dass bei Symptomen, die auf einen Tumor in der Gegend des Hirnanhangs hinweisen, bei Fehlen akromegalischer Symptome, das Vorhandensein anderweitiger trophischer Störungen, eine rasch sich entwickelnde Fettleibigkeit oder auch an Myxödem erinnernde Hautveränderungen auf die Hypophyse selbst als Ausgangspunkt der Neubildung hinweist. Allerdings beweist das Fehlen solcher Erscheinungen nichts gegen das Vorhandensein eines Tumors des Hirnanhangs.“

Dass man tatsächlich auf Grund dieses diagnostischen Satze

imstande ist, Geschwülste der Hypophysis oder, wie man auf Grund neuerer Forschung (Erdheim, Bartels) wohl meist richtiger sagt, Geschwülste der Hypophysisgegend diagnostizieren kann, zeigte bald die Arbeit von A. Berger, der im Nervenambulatorium des einen von uns (F.-H.) einen ähnlichen Patienten beobachtete, der dann an der Klinik weiland Nothnagel starb. Es handelt sich um einen 16jährigen Lehrling, der an Kopfschmerz, Erbrechen, Schlafsucht, Amaurose (Opticusatrophie) erkrankte. Der Patient blieb klein, infantil. Das Genitale war sehr klein, die Scham- und Achselhaare fehlten, Körperfett mässig entwickelt. Die klinische Diagnose lautete: Tumor der Hypophysis, respective der Hypophysisgegend. Die Nekropsie (Erdheim) wies eine Plattenepithelialgeschwulst des Infundibulum auf. Eine ganze Reihe von weiteren Mitteilungen in der Literatur stützten und ergänzten die Angabe der genannten Autoren. Die Diagnostik wurde durch die radiologischen Untersuchungen Oppenheims, welche von Erdheim und Schüller u. a. nachgeprüft worden waren, besonders erleichtert.

Wiederholt wurden auch operative Versuche mit Schädelöffnung ohne besonderen Erfolg gemacht. Einen grösseren Erfolg hatte erst Schloffer aufzuweisen, dem es gelang, einen derartigen Tumor auf nasalem Wege zu erreichen. Der Patient lebte 75 Tage, die Nekropsie ergab ein grosses Hypophysenadenom.

Da bei unserem Patienten die Kopfschmerzen sehr heftig wurden, und da die Sehschärfe rapid sank, erschien uns ein operativer Eingriff nach der nasalen Methode gerechtfertigt. Am 21. Juni 1907 führte nun der eine von uns (E.) die Operation aus: Umschneidung der Nase an ihrer Wurzel, Aufklappung der Nase nach rechts, Durchtrennung des Septum, Entfernung der oberen Muschel. Blosslegung des Sinus frontalis, Eröffnung und Wegmeisselung der vorderen Wand. Stückweise Wegnahme des Vomer bis an seinen Ursprung, Abschaben des Periost bis zur vorderen Wand des Keilbeins und Blosslegung der vorderen Wand der Keilbeinhöhle. Vorsichtige Aufmeisselung der Keilbeinwand, Eröffnung der Keilbeinhöhle. In der Tiefe derselben wurde eine weissliche, haselnussgrosse Membran sichtbar. Inzision in der Mittellinie, worauf sich mehrere Esslöffel einer nach altem Blut aussehenden Flüssigkeit entleerten. Das Eingehen mit dem scharfen Löffel zeigte, dass es sich um einen Hohlraum handelte, der diese Flüssigkeit enthielt. Die Messung mit dem Finger und am Röntgenbild ergab mit Sicherheit, dass eine Cyste entsprechend der Hypophysis vorlag. Nun bemerkte man auch, dass die Ränder dieses Hohlraums kollabierten; die Inzisionswunde pulsierte deutlich. Nachdem nun von diesen Rändern noch so viel mit der Hohlschere weggenommen wurde,

als sich unter Schonung des Chiasmas und der Carotiden ausführen liess, wurde die Höhle, die der Hypophysis entsprach, mit Isoformdochtgaze tamponiert, die Nase reponiert und vernäht. Die histologische Untersuchung der Sackwand (Herr Dozent Dr. Stoerk) liess vermuten, dass es sich um ein Carcinom handeln könne. — Der Wundverlauf war ein ziemlich günstiger, nur anfangs von mässiger Temperatursteigerung begleitet. Die Wunde war am 12. Tage im wesentlichen geheilt; natürlich fällt die durch die Entfernung der vorderen Stirnhöhlenwand entstandene Abflachung der Glabella als sehr unschön auf.

Subjektiv besserte sich der Zustand insofern, als die Kopfschmerzen kaum mehr auftraten und als das Sehvermögen sich besserte. Dozent Dr. Kunn konstatierte am 27. Juli 07: „Rechts Schweigger 3,0 in 15 cm; Vis. 1/35.“ Das Gesichtsfeld hatte sich temporal bedeutend erweitert.

Die weitere Behandlung bestand in Ernährungskur, Hydro- und Galvanotherapie unter Leitung von Herrn kais. Rat Dr. Friedmann in Vöslau-Gainfarn. Im Verlaufe des August hier und da Kopfschmerz und Erbrechen; in der Zwischenzeit vollkommenes Wohlbefinden. Bei der Untersuchung am 8. September 07 gab D. an, dass er seit 31. August keine wesentlichen Beschwerden mehr habe. Er hat in den letzten 6 Wochen um 2 kg an Körpergewicht abgenommen. Die Augenuntersuchung (7. IX. 07) ergab weitere Besserung: Visus r. 2/35. Die temporale Gesichtsfeldhälfte erschien noch mehr erweitert (Perimeter temporal 80). Merkwürdigerweise war an dem linken total amaurotischen Auge eine geringe, aber immerhin deutliche Lichtreaktion der Pupille zu erzielen. (Ausführlich Mitteilung im Neurol. Zentralbl. 1907, Nr. 21.)

Diskussion.

Herr Oppenheim berichtet über einen mit Krause beobachteten Fall, in welchem eine Geschwulst des Cerebellum, der Vierhügel und des Ventrikeldaches die Erscheinungen eines Hypophysistumors vorgetäuscht hatte.

Herr Schüller: Eine Klärung der Frage über den Zusammenhang zwischen Hypophysistumor einerseits und Genitalatrophie andererseits ist durch den Fall von Nazari ermöglicht. Hier fand sich an einem 20jährigen Individuum bei histologischer Untersuchung des Hodens ein Befund, wie er dem embryonalen Hoden entspricht (Balken von Zwischenzellen). Es scheint also die Hodenaffektion der Hypophysisaffektion koordiniert zu sein, die Fettsucht könnte dann eine Folge der Genitalaplasie sein.

Herr Mingazzini erinnert an die Arbeiten von Fichero: Er hat Stiere und Hähne kastriert und nach einigen Monaten konnte er die Hypophysen der betreffenden Tiere untersuchen. Er hat makroskopisch und histologisch gesehen, dass die Hypophysis immer grösser wird infolge der Hyperplasie von Elementen des vorderen Lappens. Das erklärt wahrscheinlich die Atrophie des Hodens beim Riesen: nämlich dass eine Kompensation zwischen der Funktion der Genitalien und der Hypophysis existiert.

8. Herr Kühne-Cottbus: **Die Bezold-Edelmansche Tonreihe als Untersuchungsmethode für den Nervenarzt.**

Die Bezold-Edelmansche kontinuierliche Tonreihe besteht aus 10 an ihren Zinkenenden mit Gewichten belasteten Stimmgabeln, 2 Orgelpfeifen und dem sogenannten Grenzpfefchen oder Galtonpfefchen.

Die Gewichte an den Stimmgabeln haben den Zweck, einmal die Obertöne auszuschalten, um dadurch möglichst reine Töne zu erzeugen, zweitens durch Verschiebung der Gewichte an den Zinken die Stimmgabeln auf die gewünschte Tonhöhe einzustellen. Jede Stimmgabel umfasst nämlich 5 Töne. An den Pfeifen geschieht das Einstellen durch Verschieben des Stempels. Die jeweilig eingestellte Tonhöhe ist bei den Stimmgabeln an den Zinken und bei den Pfeifen an dem Pfeifenkörper verzeichnet und zwar im oberen und unteren Teil der Tonreihe in Abständen von ganzen Tönen und im mittleren Teil der Tonreihe, in welchem wir genauer lokalisieren können, in Abständen von halben Tönen.

Die grossen Stimmgabeln werden am Daumenballen, die kleineren mittelst eines Hammers angeschlagen, die Orgelpfeifen werden mit dem Mund durch Vermittelung eines mit Mundstück versehenen Schlauches, das Galtonpfefchen wird durch ein Gummigebläse angeblasen.

Mit diesen Instrumenten, deren Handhabung auch erst erlernt werden muss, gelingt es alle Töne hervorzurufen, welche das menschliche Ohr überhaupt wahrzunehmen vermag in kontinuierlicher Reihenfolge von den tiefen bis zu den hohen, und zwar auch mit genügender Stärke, so dass bei Ausfall eines Tones Taubheit des Ohres für diesen Ton angenommen werden darf.

Das Hörvermögen des gesunden Menschen erstreckt sich nun von der Wahrnehmung tiefer Töne mit nur 12—16 Doppelschwingungen in der Sekunde bis zu den höchsten Tönen mit 49000 Schwingungen. Im Alter engt sich für gewöhnlich die obere Grenze um etwa 1 Oktave ein, in ganz seltenen Fällen kann auch infolge Verkalkung des im ovalen Fenster des Felsenbeins befindlichen Ringbandes Einengung der unteren Tongrenze eintreten.

Das ganze über 12 Oktaven (von der Subcontra, über die Contra, die grosse und die kleine Oktave bis zur 8 gestrichenen Oktave) sich erstreckende Gebiet der Tonreihe wird als Hörfeld, der Ausfall einer Strecke des Hörfeldes als Hörlücke, geringe Reste des Hörfeldes werden als Hörinseln bezeichnet.

Die wichtigste Strecke des Hörfeldes ist die Tonstrecke b^1 bis g^2 , also von der eingestrichenen bis zur 2gestrichenen Oktave, denn in diese Strecke fallen die Eigentöne unserer wichtigsten Sprachlaute.

Nur die Zischlaute S, Sch, Z fallen in die 3- und 4gestrichene Oktave, die Laute M, N, L in die kleine und in die Subcontraoktave. Ist die Strecke b^1 bis g^2 überhaupt nicht oder nicht mit der nötigen Stärke wahrnehmbar, so ist das Sprachverständnis aufgehoben. Nach Bezold muss die Hörschärfe der in der Tonstrecke b^1 bis g^2 gelegenen Töne mindestens 10 Proz. der normalen betragen, damit Sprachverständnis noch möglich ist.

Die Funktion des Obres wird nun am besten auf folgende Weise geprüft:

1. Man prüft zuerst das gesunde, dann das kranke Ohr mittelst Flüstersprache, nachdem man beide vorher einer gründlichen Untersuchung mit dem Ohrenspiegel, eventuell mit dem Ohrenkatheter unterzogen hat oder durch einen Ohrenspezialisten hat untersuchen lassen. Prüfungsworte für die Flüstersprache sind die Zahlen 1—100. Die am schlechtesten gehörte Zahl wird in Klammern beigefügt.

2. Man prüft das Hörvermögen von Tönen in Luftleitung mittelst der Tonreihe, indem man zunächst die Grenze feststellt, bis zu welcher hohe und tiefe Töne noch gehört werden. Auf diese Weise erfährt man, ob sich Einengungen an der unteren oder oberen Tongrenze vorfinden. Dann prüft man in Abständen mit der gesamten Tonreihe das Hörfeld durch und fahndet auf Hörlücken.

3. Durch Aufsetzen einer Stimmgabel auf den Scheitel prüft man dann die Knochenleitung, und zwar zunächst nur, in welchem von beiden Ohren die Stimmgabel stärker gehört wird (Weberscher Versuch). Bei Erkrankungen des Mittelohres wird der Stimmgabelton im kranken, bei Schädigungen des inneren Ohres im gesunden Ohr stärker gehört als im anderen. Dann untersucht man, wie lange die auf den Scheitel aufgesetzte Stimmgabel durch die Knochenleitung überhaupt gehört wird (Schwabachscher Versuch). Zur Prüfung der Knochenleitungsdauer genügen die unbelasteten Stimmgabeln G und g^1 oder A und a^1 . Die Stimmgabeln sollen unbelastet sein, weil die belasteten Stimmgabeln zu rasch abklingen und dadurch gröbere Fehler sich einstellen würden. Ausschlaggebend für die Annahme einer Verlängerung oder Verkürzung der Knochenleitungsdauer ist ein Unterschied von mindestens 10 Sekunden gegenüber der regelrechten Knochenleitungsdauer, da geringe Schwankungen der Knochenleitungsdauer auch unter normalen Verhältnissen vorkommen.

4. Mit den Stimmgabeln g^1 oder a^1 wird der Rinnesche Versuch ausgeführt. Dieser besteht, wie Sie wissen, darin, dass die Knochenleitungsdauer mit der Luftleitungsdauer desselben Ohres verglichen wird. Die Stimmgabel a^1 wird etwa 30 Sekunden in Luftleitung vom gesunden Ohr länger gehört als in Knochenleitung.

Hat man auf diese Weise das Hörvermögen geprüft, so ist die Funktion des Ohres vollständig analysiert.

Die Prüfung von Geräuschen kann unberücksichtigt bleiben, da Geräusche nur ein Gemisch von Tönen sind, welche dicht bei einander liegen und deshalb unharmonisch klingen.

Von den Hörstörungen, welche den Neurologen interessieren, kommen nur die in Betracht, welche auf Schädigungen der Schnecke, der Hörleitungsbahnen und des Hörzentrums in der Hirnrinde beruhen.

Man hat sich gewöhnt, durch die Erkrankung dieser Abschnitte hervorgerufene Schwerhörigkeit als nervöse Schwerhörigkeit zu bezeichnen, um damit auszudrücken, dass es sich nicht um Störungen des schallleitenden Apparates (des Trommelfells, der Paukenhöhle und der Gehörknöchelchenkette) handelt.

Ich halte diese Bezeichnung für eine höchst unglückliche. Verstehen wir doch unter nervös etwas rein Funktionelles. Gerade weil wir aber darnach streben, das Gebiet der sogenannten funktionellen Erkrankungen immer mehr einzuengen und für alle Schädigungen eine pathologisch-anatomische Grundlage zu suchen, sollten wir nicht Störungen des Hörvermögens, welche oft makroskopisch sichtbare Veränderungen zur Grundlage haben, als nervös bezeichnen. Mir scheint es am besten zu unterscheiden zwischen

1. Labyrinthschwerhörigkeit bezw. Taubheit,
2. Leitungsschwerhörigkeit bezw. Taubheit,
3. Rindenschwerhörigkeit bezw. Taubheit.

Um nun die Ergebnisse der Hörprüfung mit der Bezold-Edelmanschen kontinuierlichen Tonreihe zu verstehen, müssen wir uns kurz den Vorgang des Hörens vergegenwärtigen.

Die Umsetzung der Schallwellen in Tonempfindungen geht nach der Theorie von Helmholtz, welche gerade durch die Prüfungsergebnisse der Bezoldschen Tonreihe an Taubstummen sowie durch pathologisch-anatomische Befunde und experimentelle Ergebnisse gestützt wird, in folgender Weise vor sich:

Die in Schwingungen versetzte Steigbügelfussplatte erzeugt Labyrinthwasserwellen. Durch diese werden die wie die Saiten eines Klaviers gespannten radiären Fasern der in den Schneckenwindungen ausgespannten Membrana basilaris, auf welcher das eigentliche Hörorgan (das Cortische Organ) ruht, in Mitbewegungen versetzt. Jede dieser gespannten Fasern ist auf eine ganz bestimmte Tonhöhe abgestimmt und mit einer Hörzelle verbunden.

Trifft nun ein Ton das Ohr, so wird diejenige Faser bezw. der Faserkomplex im innern Ohr in Mitschwingung versetzt, welcher der

gleichen Tonhöhe entspricht. Die Faser setzt die zugehörige Hörzelle in Erregung. Die Zahl der Hörzellen beträgt 16 000—20 000.

Jede Hörzelle steht mit einer Faser der Schneckenerven in Verbindung. Die Fasern vereinigen sich zu dem in der Schneckenwindung gelegenen Ganglion spirale, aus welchem dann der Stamm des Schneckenerven entspringt.

Von den Veränderungen, welche sich im Labyrinth und im besonderen in der Schnecke abspielen können, sind für den Nervenarzt die häufigsten und praktisch wichtigsten diejenigen, welche nach Schädelverletzungen und Erschütterungen des ganzen Körpers beobachtet werden.

Die frischen Verletzungen kommen fast stets in die Behandlung des Chirurgen und sind infolge der meist gleichzeitig vorhandenen auffälligen Nebenerscheinungen (Blutung aus den Ohren, Abfluss von Gehirnflüssigkeit, Nystagmus) leicht zu beurteilen.

Schwieriger ist die Frage, ob die nach Ablauf der frischen Erscheinungen einer Schädelverletzung oft noch lange Zeit später von dem Verletzten vorgebrachten Klagen über Schwindel, Schwerhörigkeit und Kopfschmerzen begründet sind oder nicht. Die Beurteilung dieser Beschwerden wird meist dem Nervenarzt zufallen.

Den allgemeinen Klagen über Kopfschmerzen und Schwindel wird eine Berechtigung nicht abgesprochen werden können, wenn sich nachweisen lässt, dass der Unfall eine Labyrinthbeschädigung zur Folge gehabt hat. Das Labyrinth ist nämlich ein äusserst feines Reagens für die Stärke der Kopferschütterungen, auch da, wo die Sprache nicht oder nur wenig gelitten hat. Grundsätzlich soll man daher bei jeder Schädelverletzung oder allgemeinen Erschütterungen die Ohren untersuchen.

Pathologisch-anatomisch liegt einer Schädigung des Labyrinths entweder ein Felsenbeinbruch zugrunde oder, wenn die Labyrinthkapsel nicht zersprengt ist, eine Blutung in das Labyrinth, oder als schwächste Folgeerscheinung eines Unfalls eine sogenannte Labyrintherschütterung. Bei letzterer können die Hörstörungen erst einige Zeit nach dem Unfall sich einstellen.

Welche von diesen Veränderungen am Felsenbein durch die Verletzung hervorgerufen sind, kann man aus dem Ausfall der Hörprüfung mittelst der Tonreihe nicht erschliessen. Wie ist nun das Ergebnis der funktionellen Hörprüfung bei einer Labyrinthverletzung? Jede Strecke des Hörfeldes von den tiefsten bis zu den höchsten Tönen kann geschädigt sein. Wenn bei den meisten Schädigungen des Labyrinths, namentlich wenn dieselben vom Mittelohr ausgehen, die Wahrnehmung der höchsten Töne beeinträchtigt ist, so liegt dies

daran, dass Eiterungen und Entzündungen des Mittelohres durch die Fenster der Felsenbeinpyramide sich zunächst auf die benachbarte untere Schneckenwindung fortpflanzen. Diese wird auch bei Schädelgrundbrüchen zuerst und am heftigsten beschädigt.

In der unteren Schneckenwindung befinden sich aber die der Wahrnehmung hoher Töne dienenden kurzen Fasern der Membrana basilaris.

Die langen Fasern, welche uns die Wahrnehmung der tiefen Töne vermitteln, sitzen in der von ausserordentlich festen Knochenmassen umgebenen, daher weniger Sprüngen ausgesetzten und auch vom Mittelohr entfernteren Schneckenkuppel.

Weil infolge dessen in den meisten Fällen die hohen Töne beeinträchtigt sind, ist die Anschauung entstanden, bei Schädigungen des inneren Ohres sei die Wahrnehmung der höchsten Töne gestört. Dies ist, wie gesagt, zwar meist der Fall, es kann aber auch die Wahrnehmung der mittleren und tieferen Töne geschädigt sein. Bei Mittelohrkrankungen können aber nur die tiefen, niemals die hohen Töne beeinträchtigt sein.

Bemerkenswert ist auch das Verhalten der Knochenleitung. Die auf den Kopf gesetzte tönende Stimmgabel wird in das gesunde Ohr verlegt, oder, wenn beide Ohren geschädigt sind, in das weniger befallene Ohr. Die Knochenleitung ist verkürzt, jedenfalls darf sie niemals verlängert sein. Letzteres deutet unter allen Umständen auf eine Schädigung des Mittelohres.

Schliesslich wird die auf den Warzenfortsatz gesetzte Stimmgabel, wenn sie dort abgeklungen ist, in Luftleitung noch gehört wie beim Gesunden.

Habe ich diesen Ausfall der Hörprüfung bekommen, so kann ich mit Sicherheit angeben, es handelt sich um eine Erkrankung des inneren Ohres.

Theoretisch müsste man nun annehmen, dass bei völliger Taubheit eines Ohres kein Ton der gesamten Tonreihe weder durch Luftleitung noch durch Knochenleitung wahrgenommen werden kann.

Dem ist aber nicht so. Der untere Teil der Tonreihe bis zu etwa g^1 fällt allerdings aus. Aber bei gesundem anderen Ohr werden die Töne vor dem tauben Ohr von a^1 an nach aufwärts gehört, und zwar wächst das Gehör, je weiter man in der Tonreihe nach aufwärts kommt. Die scheinbare Wahrnehmung der hohen Töne von dem tauben Ohr rührt davon her, dass wir nicht imstande sind, das gesunde Ohr, auch wenn es noch so gut verschlossen gehalten wird, ganz vom Hören auszuschliessen. Wir erhalten bei Prüfung des tauben Ohres daher ein schwaches Abbild des Hörfeldes des gesunden Ohres. Erst wenn

auf dem besser hörenden Ohr die Hörschärfe auf die Hälfte des Regelrechten gesunken ist, findet ein Hinüberhören nicht mehr statt.

Diese Tatsache ist aber von grosser Bedeutung für die Feststellung der Simulation einseitiger Taubheit.

Der Simulant wird, wenn er einseitige Taubheit simuliert, niemals zugeben, dass er die Töne der vor das angeblich taube Ohr gehaltenen Stimmgabel hört.

Wenn man nun vorher normales Hörvermögen auf dem anderen Ohr festgestellt hat und der Untersuchte gibt an, von a^1 an nach aufwärts keinen Ton zu hören, so kann man mit Sicherheit behaupten, dass der Mann simuliert.

Ebenso hört jeder, der nicht doppelseitig taub oder doppelseitig hochgradig schwerhörig ist, die auf den Scheitel aufgesetzten Stimmgabeln A und a^1 . Behauptet jemand diese Stimmgabeln vom Scheitel aus nicht zu hören und ist er nicht völlig taub oder beiderseits hochgradig schwerhörig, so liegt gleichfalls Simulation vor. Schliesslich erweist sich auch derjenige als Simulant, welcher die Töne der Tonstrecke b^1 — g^2 genügend lange (über 10 Proz. der normalen Hördauer) wahrnimmt, Sprache aber nicht hören will.

Bei Simulation doppelseitiger Taubheit wird man aber auch mit der kontinuierlichen Tonreihe nichts erreichen, weil der zu Untersuchende sich jeder Prüfung gegenüber ablehnend verhalten wird.

Dient so die kontinuierliche Bezold-Edelmannsche Tonreihe auf der einen Seite zur Entlarvung der Simulation, so hat sie auf der anderen manchen der Simulation Verdächtigen von diesem Verdacht gereinigt.

Wir wissen aus dem oben Gesagten, dass jemand für Sprache taub sein und dennoch eine grosse Anzahl Töne wahrnehmen kann, dass ferner die Wahrnehmung einzelner Worte erhalten, die anderer gestört sein kann, je nachdem die Eigentöne der Sprachlaute, welche das Wort bilden, in den Bereich der geschädigten Strecke fallen oder nicht. So kann jemand die Zahl sieben z. B. sehr gut hören, die Zahl 100 aus derselben Entfernung aber nicht vernehmen, weil die Eigentöne der Sprachlaute der Zahl 7 in eine andere Hörstrecke fallen als die der Zahl 100. Ein Mann, der dies Verhalten bietet, darf also nicht ohne weiteres als Simulant angesehen werden.

Welche krankhaften Veränderungen können sich nun am Stamm des Schneckenervens abspielen?

Abgesehen von den nach Felsenbeinbrüchen beobachteten Zerreissungen und Quetschungen des Hörnerven sowie den akut und chronisch entzündlichen Veränderungen auf infektiöser, konstitutioneller oder toxischer Grundlage, die für den Nervenarzt weniger in Frage

kommen, sind es namentlich die degenerativen Erkrankungen des Hörnerven als Druckwirkung bei den sogenannten Kleinhirn-Brückenwinkelgeschwülsten, die in dem Raum zwischen Brücke, Medulla oblongata und Kleinhirn zur Entwicklung gelangen und sich meistens als Neurofibrome, Gliome, Sarkome und Gummigeschwülste charakterisieren. Die Taubheit bezw. Schwerhörigkeit ist hierbei einseitig und zwar auf derselben Seite, auf welcher sich die Erkrankung des Hörnerventamms abspielt.

Auch die zentrale Hörbahn von den Acusticuskernen bis zur Rinde des Schläfenlappens wird häufig geschädigt, und zwar ausser durch Geschwülste des Kleinhirns, der Brücke durch Hydrocephalus, vor allen Dingen durch die Geschwülste der Vierhügelgegend. Sie gehen auch häufig von der Zirbeldrüse aus und greifen auf die Vierhügelgegend über. Es genügt aber, um Hörstörungen zur Folge zu haben, nicht, dass nur das Vierhügeldach ergriffen wird, sondern die krankhafte Veränderung muss auch die seitlich und etwas tiefer dahinziehende Schleifengegend der Vierhügelhaube ergriffen haben.

Da in der Vierhügelgegend beide Bahnen dicht bei einander liegen, so werden meist beide Bahnen geschädigt und es kommt meist zu doppelseitiger Taubheit (sogenannter Mittelhirntaubheit). Die Diagnose wird durch die gleichzeitigen Störungen von seiten anderer Hirnnerven gestellt (Augenmuskelstörungen, Sprachstörungen, Ataxie).

Sowohl bei den Erkrankungen des Hörnerventamms wie auch der zentralen Hörbahn hat man geglaubt bestimmte gesetzmässige Veränderungen des Hörfeldes feststellen zu können.

Die bisher beobachteten Fälle genügen aber noch nicht, um bestimmte Störungen des Hörfeldes aufstellen zu können, aus denen man schliessen kann, ob ein Krankheitsherd in der Schnecke, im Hörnerventamm oder der zentralen Hörbahn liegt.

Noch unsicherer sind unsere Kenntnisse über das Verhalten des Hörvermögens bei Erkrankungen des Schläfenlappens und des in der Rinde desselben gelegenen Hörzentrums. Es ist nicht anzunehmen und auch nicht beobachtet, dass Schläfenlappenabszesse einer Seite Taubheit des der Seite des Krankheitsherdes gegenüberliegenden Ohres zur Folge haben, da ja die zentrale Hörbahn von der Kreuzung im Mittelhirn an Fasern beider Hörnerven enthält. Gekreuzte Schwerhörigkeit ist dagegen mehrere Male beobachtet worden.

In die Rinde der Schläfenlappen wird das allgemeine Hörzentrum und in die Rinde des linken Schläfenlappens auch das akustische Sprachzentrum, das Zentrum für die Wortklangbilder verlegt, dessen Schädigung zur corticalen sensorischen Aphasie führt. Inwieweit sich das allgemeine Hörzentrum des linken Schläfenlappens mit dem

akustischen Sprachzentrum deckt, ist noch nicht entschieden. Methodische Untersuchungen bei Herden in dieser Gegend mittelst der Bezold'schen Tonreihe und Vergleich des Ausfalles der Hörprüfung mit dem Sektionsbefund könnten vielleicht zur Entscheidung dieser Frage beitragen.

Eine dauernde Herabsetzung des Hörvermögens bei einseitigen Herden des Hörzentrums ist aber bis jetzt noch nicht beobachtet worden. Dagegen ist doppelseitige Taubheit bei Erkrankung beider Hörzentren gefunden worden.

Das Verhalten des Hörvermögens bei der sogenannten subcortikalen sensorischen Aphasie ist ebenfalls noch nicht genau studiert. Liepmann hat gefunden, dass das Hörvermögen für Töne bei dieser Erkrankung nicht so weit geschädigt ist, dass nicht Sprachverständnis vorhanden sein könnte. Freund hat darauf aufmerksam gemacht, dass subcortikale sensorische Aphasie durch doppelseitige Labyrinth-erkrankung vorgetäuscht werden kann.

Zum Schluss möchte ich noch die Untersuchungen von Wanner und Gudden erwähnen, welche mir von ausserordentlich praktischer Wichtigkeit zu sein scheinen. Wanner und Gudden haben nämlich Folgendes gefunden: Bei gewissen Erkrankungen des Schädelknochens oder Gehirns lässt sich eine wesentliche Verkürzung der Knochenleitung bei regelrechtem Hörvermögen für Luftleitung feststellen. Da diese Verkürzung der Knochenleitung sich bei Erkrankungen fand, bei welchen erfahrungsgemäss eine organische Veränderung im Gehirn angenommen werden muss, wie bei der cerebralen Kinderlähmung, der progressiven Paralyse, der Epilepsie, der Lues, dem chronischen Alkoholismus und bei anscheinend rein funktionellen nervösen Störungen, bei denen aber die Sektion organische Veränderungen (Verwachsungen der Dura mit dem Schädeldach) ergab, so ist man nach Wanner und Gudden berechtigt, eine organische Veränderung im Schädelinnern anzunehmen, wenn die Knochenleitung wesentlich verkürzt ist, die Luftleitung regelrecht erhalten. Wesentlich ist die Verkürzung, wenn sie für die Stimmgabeln A und a¹ mindestens 4, bzw. 2 Sekunden beträgt. Der normale Ablauf der Knochenschallleitung gestattet selbstverständlich nicht den entgegengesetzten Schluss, dass organische Veränderungen nicht vorliegen.

Bei den reinen traumatischen Neurosen kann nun das Hörvermögen bei Prüfung mittelst der Bezold-Edelmannschen Tonreihe auch ein charakteristisches Verhalten zeigen. Da in der Literatur derartige Fälle noch nicht beschrieben sind, so habe ich eine ganze Reihe derselben untersucht. Das Resultat ist folgendes:

Knochen- und Luftleitungsdauer können verkürzt sein und zwar

um so mehr, je länger die Untersuchung dauert. Die Stärke der Verkürzung hängt von dem jeweiligen psychischen Zustande ab. Sie ist an den einzelnen Tagen keine konstante. Es handelt sich offenbar um Ermüdungserscheinungen.

Meine Herren! Sie können mir entgegnen, diese Untersuchungen sind Sache des Ohrenarztes.

Gewiss, zur Feststellung der am Trommelfell und Mittelohr sich abspielenden Veränderungen bedürfen wir der Unterstützung des Ohrenspezialisten, die Untersuchung des inneren Ohres gehört aber in das Grenzgebiet, auf dem auch der Nervenarzt beschlagen sein muss, wie ja auch der Nervenarzt die Handhabung des Augenspiegels verstehen und die am Augenhintergrund sich abspielenden Veränderungen kennen muss.

Im Interesse des Gesamturteils, das ja auf viele Einzelbeobachtungen sich gründet, liegt es, wenn diese Beobachtungen möglichst von einer Person gemacht und dadurch gleichmässig bewertet werden.

Da nun die Beschreibung der funktionellen Prüfung des Hörvermögens und die Ergebnisse dieser Untersuchungsmethode in unseren besten Lehrbüchern noch recht stiefmütterlich behandelt sind, der vielbeschäftigte Praktiker wohl das Bedürfnis, aber nicht immer Zeit und Gelegenheit hat, sich über komplizierte, auf Grenzgebieten liegende Untersuchungsmethoden zu orientieren, so habe ich geglaubt die Gelegenheit wahrnehmen zu dürfen, diese Untersuchungsmethode vor einem grösseren Kreise vorzutragen.

Die häufigere Anwendung derselben seitens der Nervenärzte wird vielleicht manch wichtigen wissenschaftlichen Beitrag zur Kenntnis der Physiologie und Psychologie der Hörwahrnehmung bringen. Dem Begutachter von Unfallverletzungen ist sie ein wichtiges Hilfsmittel zur Entscheidung der Frage, ob und inwieweit die geklagten Beschwerden begründet sind oder nicht.

Jedenfalls verdient diese Untersuchungsmethode von den Neurologen eine weit grössere Beachtung, als ihr bis jetzt geschenkt worden ist.

Diskussion.

Herr v. Frankl-Hochwart hat auch seit seinen ersten Fällen wieder solche gesehen, bei denen trotz guter Hörschärfe echter Ohrenschwindel diagnostiziert werden musste. Allerdings entstehen Schwierigkeiten dadurch, dass es nicht selten Fälle von Pseudo-Menièr (im Sinne v. Frankl-Hochwarts) gibt, bei denen Drehschwindel, Ohrensausen und Erbrechen als hysterischer Anfall oder epileptische Aura auftritt.

Herr Rothmann fragt an, ob denn die Untersuchung mit der kontinuierlichen Tonreihe die Differentialdiagnose zwischen Simulation und der einseitigen Taubheit bei den funktionellen Nervenkrankheiten, vor allem der Hysterie, gestattet; nur dann würde die Untersuchung von entschei-

dender Bedeutung sein. Er weist dann auf die Wichtigkeit genauer Stimmgabeluntersuchungen bei Schläferlappenaffektionen des Menschen hin; einschlägige Prüfungen damit an operierten Hunden zeigen, dass die Tonunterscheidung bis zu einem gewissen Grade erhalten ist, solange auch nur der kleinste Rest der Hörrinde stehen geblieben ist.

Herr Hoeniger beobachtet augenblicklich einen Fall von Tumor des linken Kleinhirnbrückenwinkels, bei dem eine Hörprüfung auch mittelst der kontinuierlichen Tonreihe bisher nur ein zweifelhaftes Resultat ergeben hat: schwere Beeinträchtigung der tiefen Töne, geringe Herabsetzung der Hörfähigkeit für hohe Töne, Knochenleitung auf der kranken Seite besser als Luftleitung, nur gegen die gesunde Seite herabgesetzt, rasches Ermüden bei der Prüfung.

Herr Mann: Es ist zweifellos von grösster Wichtigkeit, bei allen Fällen von Kopfverletzung genau das Gehör zu untersuchen. Es ist aber dringend davor zu warnen, aus dem negativen Ausfall der Hörprüfung (also normalem Hörbefund) den Schluss zu ziehen, dass eine Verletzung des inneren Ohres nicht vorliegen könne. Ich habe mehrfach Fälle von Kopfverletzung gesehen, bei denen Schwindel und Gleichgewichtsstörungen im Vordergrund standen und wo sich vollkommen intaktes Hörvermögen fand. Dagegen wies die galvanische Untersuchung und die Gleichgewichtsprüfung (nach v. Stein) darauf hin, dass eine Verletzung des Vestibularapparates vorlag. Es gibt also offenbar Verletzungen des inneren Ohres, bei denen nur der Vestibularanteil des inneren Ohres betroffen ist bei intaktem akustischen Apparat.

Ein solcher Fall ist auch in dem Buche von v. Frankl-Hochwart erwähnt.

v. Frankl-Hochwart beschäftigt sich seit Jahren mit systematischen Untersuchungen des Hörapparats bei Nervösen. Bei Hysterischen kommen bisweilen die merkwürdigsten Resultate in Bezug auf Stimmgabelprüfung heraus (z. B. auch Ausfall hoher Töne); die Resultate widersprachen sich oft gänzlich, so dass die Unterscheidung von Simulation oft unmöglich erscheint.

Herr Kühne (Schlusswort): Die Hysterie macht keine charakteristischen Hörstörungen. Man darf nur hysterische Hörstörungen diagnostizieren, wenn sich andere hysterische Erscheinungen (psychischer oder somatischer Natur) finden.

Es gibt auch Verletzungen des Felsenbeins, ohne dass sich Hörstörungen nachweisen liessen, bei denen nur die halbzirkelförmigen Kanäle geschädigt sind. Diese Verletzungen zu besprechen lag ausserhalb meines Themas.

9. Herr A. Schanz, **Demonstrationen chirurgisch-orthopädisch behandelter Lähmungen.**

Seit etwa einem Jahrzehnt hat die Orthopädie einen grossen Fortschritt in der Behandlung von Lähmungszuständen zu verzeichnen. Der Fortschritt ist gemacht worden durch die Einführung der Sehnen- und Muskeltransplantation in unsere Therapie.

Das Wesen dieser Methode ist dieses: Wir ersetzen einen ge-

lähmten funktionswichtigen Muskel durch einen ungelähmten funktionsunwichtigeren. Auf diese Weise vermindern wir die Funktionsdefekte, welche die Lähmung erzeugt. Wie gross die Verminderung ist, das hängt von den im einzelnen Fall jeweilig gegebenen Bedingungen ab. Im günstigsten Fall ist das Resultat der Operation als eine vollständige funktionelle Heilung zu bezeichnen, unter anderen Verhältnissen ist nur ein geringer Heileffekt zu erzielen, bei schlechter Indikationsstellung kann auch die gelungene Operation eine direkte Funktionsverschlechterung herbeiführen. Solcher Resultate sind in der Tat auch schon recht viele erzielt worden. Man kann sich gegen dieselben sichern, wenn man sich stets die von mir gegebene Definition des Wesens der Operation vor Augen hält.

Dass man durch unzweckmässige Ausführung der Operation auch bei richtiger Indikationsstellung Misserfolge erzielen kann, ist selbstverständlich. Ich will diesen Punkt hier ganz übergehen. Nur ein paar Stichworte will ich nennen, das sind einfache Operationspläne, lange Schnitte, absolute Asepsis, langdauernder Schutz der Sehnen- und Muskelnahstellen vor Belastung.

Wenn man all dies beobachtet, was ich hier so kurz hergesagt habe, dann gelingt es in der Tat, Muskeln Aufgaben zuzuführen, die ihnen von Natur ganz fremd sind. Wir erreichen nicht nur Verschiebungen in derselben Arbeitsgruppe, etwa derart, dass wir verschiedene Fussstreckere für einander einsetzen können, sondern wir können Muskeln direkt die Erfüllung der Tätigkeit ihrer Antagonisten übertragen. Ich werde Ihnen gerade dafür in den nachher vorzustellenden Fällen von Ersatz des Kniestreckmuskels mehrere Beispiele vorführen. Sie werden daran sehen, wie die Operierten allmählich lernen die verpflanzten Muskeln zu entgegengesetzter Arbeit zu verwenden, und wie die Bewegung ganz unbewusst, automatisch geschieht.

Die Hoffnung, dass man auch durch Teilung von Muskeln neue Muskelindividuen zu den alten hinzugewinnen könnte und dass die so entstehende Muskelgruppe lernen würde im richtigen Zusammenspiel zu arbeiten, hat sich leider als unerfüllbar erwiesen. Wenigstens habe ich derartige Resultate niemals gesehen. Selbst habe ich solche Versuche fast gar nicht gemacht, da ich sehr bald erkannte, dass der Erfolg in der Einfachheit des Planes eine der wichtigsten Voraussetzungen besitzt. — Nun ein paar Worte über das Verhältnis der neuen Methode zu den älteren. Von früher her besitzt die Orthopädie zur Behandlung von Lähmungen wichtige Hilfsmittel in der Massage und Gymnastik, letztere in neuerer Zeit von Neurologen in wichtiger Weise fortgebildet; ausserdem haben wir ein wichtiges altes therapeutisches Hilfsmittel in unseren Schienen. Dieses ist durch die

neueren Fortschritte der orthopädischen Technik in seiner Anwendungsfähigkeit bedeutend gehoben. Endlich haben wir von Alters her ein paar Operationen, die günstige Anwendungsmöglichkeiten in den Lähmungsbehandlungen bieten z. B., Sehnenkürzung und -Verlängerung und Arthrodesen.

Mit allen diesen Hilfsmitteln der Lähmungstherapie musste die neue Methode zusammengestimmt werden. Das war keine ganz leichte Aufgabe und es ist selbstverständlich, dass dabei Fehler gemacht wurden. Die Fehlerquelle lag besonders in der Überschätzung der neuen Methode. Wie das immer ist, sieht man an einer neuen Sache zunächst nur das Licht. Erst nähere Bekanntschaft zeigt den Schatten. So auch hier! Mit Bekanntwerden der Sehnen- und Muskeltransplantation begann in den orthopädischen Kliniken ein eifriges Operieren. Jeder wollte es dem anderen zuvor tun. Die alten Methoden wurden vernachlässigt, bis man sich, durch Misserfolge klug gemacht, wieder zurückfand und anerkannte, dass die neue Methode nicht die alten überflüssig gemacht hat, sondern dass man die denkbar günstigsten Erfolge dann erzielt, wenn man die neue Methode mit der alten zusammen anwendet und jeder nach ihrer Eigenart ihren Platz in unserer Therapie anweist.

Dass man dann recht günstige Resultate erzielen kann, will ich Ihnen an den nun zu demonstrierenden Fällen zeigen:

Die Lähmungen, welche die Orthopädie hauptsächlich beschäftigen, sind die Kinderlähmungen. Das ist natürlich wegen der Häufigkeit ihres Vorkommens, ihrer Bedeutung für Deformitätenbildung, aber auch deshalb, weil sie uns besonders günstige Behandlungsmöglichkeiten bietet. Wenigstens gilt dies von den spinalen Lähmungen.

Auch die spastischen Lähmungen können wir heute vielfach mit gutem Erfolg behandeln, aber die Resultate sind doch nicht so auffällig wie bei den schlaffen.

Ich stelle Ihnen nun zunächst eine Reihe von Fällen vor, in denen ich den gelähmten Kniestreckmuskel durch Kniebeuger ersetzt habe. Ich wähle die Fälle, weil sie den Erfolg der Aufgabenverschiebung in der Muskulatur sehr deutlich erkennen lassen. Der zweite Grund ist der, weil gerade die Möglichkeit des Ersatzes der Kniestreckmuskeln von hervorragenden Orthopäden, z. B. Lorenz, Hoffa und anderen als fraglich bezeichnet worden ist. In dieser ganzen Reihe von Fällen habe ich die Operation nach der von mir gemachten Angabe ausgeführt und, wie Sie sehen, mit vollem Erfolg. Die Patienten, welche ich Ihnen hier zeige, konnten vor der Behandlung ungestützt nicht gehen und stehen. Jetzt sind sie dazu imstande. Die Operationsmethode ist die Einpflanzung eines von der Innen- und

eines von der Aussenseite genommenen Muskels mit seinem unteren Ende in das obere Ende der Kniescheibe. (Demonstration der Patienten.)

Nun, meine Herren, will ich Ihnen noch ein paar Fusslähmungen vorführen.

Im ersten Fall ist ein paralytischer Klumpfuss mit Verlagerung der Peroneussehne vor den äusseren Knöchel behandelt. Man gibt dadurch dem Peroneus an Stelle seiner Beugekomponente eine Streckwirkung und erhält eine Barriere gegen Rezidive.

Der zweite Fall, ein Schlotterfuss, ist mit Transplantation und Arthrodesse behandelt. Der Fuss hat gute Festigkeit und dabei genügendes Spiel.

Am nächsten Patienten ist der Cucullaris in den Deltoideus gepfanzte. Resultat: eine Hebung der Gebrauchsfähigkeit des Armes.

Es folgen 2 Little-Fälle, die bisher völlig gehunfähig waren, sich jetzt vollständig fortbewegen können.

Herr F. Krause: Nach dem Ersatz des gelähmten Quadriceps durch die Flexoren des Unterschenkels, die K. 1898 zuerst ausgeführt, erhält man durch elektrische Reizung des Ischiadicus natürlich Streckung des Kniegelenks. Um gute Ergebnisse bei Sehnen- und Muskeltransplantationen zu erzielen, muss man sich in jedem einzelnen Fall die mechanischen Verhältnisse klarlegen. K. hat den gelähmten Biceps brachii durch Teile des Triceps, ein anderes Mal den ausgefallenen Triceps durch Teile des Biceps ersetzt.

10. Herr Kohnstamm (Königstein i. T.) und Warnke (Berlin): **Demonstrationen zur [physiologischen Anatomie der Medulla oblongata (speziell über Leitung des Temperatur- und Schmerzsinns)].**

a) Kohnstamm: Wir verstehen unter physiologischer Anatomie die Forschungsrichtung, die sich bestrebt, festzustellen, welche Funktionen den anatomisch erkannten Bahnen und Zentren zukommen und welche funktionell noch unerkannten Apparate nach „Herausfischen“ der physiologisch-klinisch bestimmaren Grössen übrig bleiben. — Meine heutige Arbeit war, einige Symptome in diesem Sinne zu besprechen und meine Auffassungen an mikroskopischen Präparaten zu erläutern, ferner an Diapositiven, die von Herrn Warnke im Berliner neurobiologischen Universitätslaboratorium (Dr. Vogt) nach seinen Nisslpräparaten hergestellt wurden. — Eine ausführlichere Darstellung wird im Journal für Physiologie und Neurologie erfolgen, während ich mich hier wegen Zeitmangels im wesentlichen auf eine Frage beschränken will, die im nahen Zusammenhang mit den praktischen Interessen

dieser Tagung steht, nämlich mit der Endigung der gekreuzt aufsteigenden Bahn in der Medulla oblongata. —

Wir wollen zunächst folgenden klinischen Tatbestand der anatomischen Erklärung zuführen: Läsion des Vorderseitenstrangs, etwa des 2. linken Halssegments macht eine Lähmung des Temperatur- und Schmerzsинns ungefähr vom 6. rechten cervikalen Hautsegment nach abwärts auf der ganzen rechten Körperhälfte, wovon bisweilen, wie es scheint, die untersten Segmente ausgenommen sein können. Läsion der lateralen Hälfte der Medulla oblongata mit Einschluss der lateralen Partien der *Formatio reticularis* macht eine Schmerz- und Temperaturlähmung (häufig von Kältelähmung) der ganzen Gegenseite. Je frontaler im Bulbus die Läsion sitzt, um so mehr sind die Trigeminussegmente der Gegenseite beteiligt, zuerst das die Augengegend versorgende Segment, dann auch das für die untere Kopfhälfte (gleichzeitig ist auch das Trigeminusgebiet der Läsionsseite dissoziiert — anästhetisch). —

Diese Symptome müssen durch die Läsion einer gekreuzt aufsteigenden Bahn bedingt sein. Ein solches System existiert tatsächlich. Es kreuzt in der vorderen Kommissur und zieht in schräg aufsteigendem Verlauf zuerst in die mediale Schicht des *Tract. anter. lateralis ascendens* (Tr. a.-l.) und gelangt von den Fasern höherer Segmente lateralwärts gedrängt schliesslich zum grössten Teil in die Randschicht des Tr. a.-l.

Dieser Verlauf erklärt, 1. dass die obere segmentäre Anästhesiegrenze einige Segmente unterhalb des lädierten Segments liegt, 2. dass mit wachsender Tiefenwirkung eines extramedullären Tumors die Druckwirkung medialere Schichten des Tr. a.-l. erreicht und dadurch ein Höherrücken der Anästhesiegrenze bewirkt.

Nun lag bisher eine Lücke unserer Erkenntnis darin, dass der Tr. a.-l. zum Teil im Seitenstrangkern endigt, dessen Kerne im *Corpus restiforme* zum Kleinhirn ziehen, teils als Gowerscher Strang *sensu strictiori* direkt ebendahin gelangt. Läsionen des Kleinhirns bewirken aber niemals Störungen des Temperatur- und Schmerzsинns. Nur ein kleiner Rest des Tr. a.-l. zieht als *Tractus spino-thalamicus* direkt zu der grossen Schleifenendigung im Sehhügel, von dem aus wieder ungekreuzte Systeme zur Hirnrinde gehen. —

Es ist also ein Postulat, dass von einer bulbären Endstelle des Tr. a.-l. ein ungekreuztes bulbo-thalamisches System ausgeht. —

Ein solcher ungekreuzter *Tractus bulbo-thalamicus* zur thalamischen Schleifenendigung (*Centrum sensorium thalami optici*) besteht tatsächlich und ist von Lewandowsky als *Tract. fascic. Foreli*, von Wallenberg als ungekreuzter Anteil seiner zentralen Trigemusbahn, desgl.

von Spritzer, Hatschek u. a. beschrieben, aber nicht in seiner physiologischen Hauptbedeutung erkannt worden. — Das caudal-frontal und medio-lateral sehr ausgedehnte Ursprungsgebiet des Tract. bulbo-thalamicus bezeichne ich zum Unterschied vom anatomischen Nucleus reticularis magnicellularis als Centrum sensorium der Formatio reticularis. —

In diesem Centrum sensorium der Formatio reticularis endigen gekreuzte (und ungekreuzte) Neurone aus dem Solitärbandel-(Vagus-) Kern, dem sensiblen Trigeminskern und wahrscheinlich auch aus den Endstätten des Nervus vestibularis. (Die kurzen Sekundärneurone bzw. die Abwesenheit längerer bedingt m. E. den Gefühlscharakter der betreffenden Sensationen.) Die spärlichen langen Sekundärneurone, z. B. des spinalen Trigeminskerns, verhalten sich zu der Überzahl der kürzeren, unterwegs unterbrochenen gewissermassen wie ein Wegweiser für die letzteren, worin ein allgemeines Bauprinzip des Zentralnervensystems gesehen werden muss (vergl. z. B. die Richtung der spino-cerebellaren Bahnen zum Seitenstrangkern).

Es ist nun noch nachzuweisen, dass im Centrum sensorium der Formatio reticularis wesentlich Anteile des Tr. a.-l. endigen.

Bei hoher Hemisektion des Halsmarks sieht man ohne weiteres ausgedehnte Degenerationen vom Tr. a.-l. aus in die Formatio reticularis einstrahlen, z. B. ventral vom Facialiskern, wo es gar keinen Seitenstrangkern mehr gibt. Von diesen Endigungen muss angenommen werden, dass sie direkt oder indirekt an Ursprungszellen des Tractus bulbo-thalamicus anstossen. Bei tieferer Rückenmarksläsion ist dieser Nachweis nicht so leicht zu führen. Das rührt daher, dass viele Fasern unseres Systems nach kurzem Verlauf im Vorderseitenstrang in die graue Substanz derselben Seite zurückstrahlen, um gleich als erneute Neurone in den gleichseitigen Tr. a.-l. wieder einzutreten. So kommt es, dass deren Läsion trotz der Kürze der Bahnen eine so weitgehende Anästhesie der gegenüberliegenden Körperhälfte bewirkt. Die Bahnen für die untersten Spinalsegmente scheinen — dem klinischen Befund zufolge — in der grauen Substanz des Halsmarks länger zu verweilen, haben sich aber im Tractus bulbo-thalamicus der Gesamtmasse des Systems wieder angeschlossen. Das Centrum sensorium der Formatio reticularis ist aber nur ein Teilstrang des geschilderten Unterbrechungssystems in der grauen Substanz des Rückenmarks. Es nimmt aber schliesslich die Gesamtmasse der im Tr. a.-l. des obersten Halsmarks konzentrierten Bahnen der gegenüberliegenden Körperhälfte auf, soweit diese nicht als Fibrae spino-thalamicae direkt zum Sehhügel ziehen, wie das von mir beim Kaninchen, von Quensel u. a. beim Menschen beschrieben wurde. Es ist sehr wohl möglich, dass

bei manchen Tierarten oder auch Rassen diese direkten Fasern ganz durch Neuronketten ersetzt sind, womit Lewandowskys eigenartige Stellungnahme zur Frage des Tractus spino-thalamicus und trigemino-thalamicus seine Erklärung finden würde. —

Zum Centrum sensorium möchte ich auch als Pars infima centri sensorii formationis reticularis den grauen Herd rechnen, den Lewandowsky als Pars accessoria nuclei fasciculi lateralis bezeichnet. Er nimmt nach ihm Fasern aus den untersten Spinalsegmenten auf und erfüllt damit ein weiteres klinisches Postulat (s. o.). Die direkten spino-thalamischen Neurone haben eine Neigung, in der medialen Schicht des Tr. a.-l. zu verbleiben, was damit zusammenhängt, dass sie meist aus dem oberen Halsmark entspringen. Damit vereinigt sich gut Rothmanns Aufstellung einer direkten Vorderstrangsehhügelbahn. Der Tractus bulbo-thalamicus verläuft am meisten medio-dorsal von den thalamopetalen Bahnen entsprechend dem Flatauschen Prinzip der exzentrischen Lagerung der langen Bahnen, das auf den Tr. a.-l. zuerst von mir angewandt und dann von Wallenberg höchst verdienstvoll erweitert wurde. —

Ich glaube, dass eine allgemeine Einigung auf die Formel erzielt werden kann, dass der Tractus antero-lateralis ascendens

1. aus kurzen Neuronen besteht, die sich in der grauen Substanz derselben Seite immer wieder erneuern;
2. aus spino-cerebellaren Neuronen (KISB und Gowersscher Strang sensu strictiori);
3. aus Fasern zum Seitenstrangkern;
4. aus Fasern zum Centrum sensorium der Formatio reticularis;
5. aus direkten spino-tectalen und spino-thalamischen Neuronen („Edingerschen Fasern“). —

Es wird alsdann an Projektionsbildern das anatomische Haubensystem erläutert, das Verhältnis der Raphekerne und der Brückenkerne zum Pyramidenkern des Menschen besprochen und eine unmittelbar verständliche Terminologie für die Raphekerne und Vestibularisendkerne in Vorschlag gebracht. — Darauf Demonstration mikroskopischer Präparate. —

b) Herr Warnke-Berlin demonstriert Einzelheiten über den Bau des Seitenstrangkerns der Medulla oblongata. Er schlägt vor, den Namen Nucleus funiculi lateralis zu ersetzen durch Griseum fun. lat. Er unterscheidet in diesem Griseum eine Pars marginalis mit relativ kleinen, runden Zellen und eine Pars principalis mit grösseren polygonalen Zellen. An der Pars principalis kann man einen Processus caudalis, fronto-lateralis und fronto-medialis unterscheiden. Von diesen 3 Fortsätzen zeichnet sich der letztere durch auffallend grosse Zellen aus.

Diskussion.

Herr Rothmann: Bei der vorgerückten Zeit will ich nur auf einen den Neurologen besonders interessierenden Punkt eingehen, nämlich auf die Leitungsbahnen für die Schmerzempfindung. Ich kann nicht ganz mit Herrn Kohnstamm übereinstimmen. Der *Tractus cerebelli spinalis dorsalis*, das Gowerssche Bündel ist vollkommen von der Bahn für den Schmerzsinn zu trennen. Letztere ist eine aus vielen kurzen Fasern, die immer wieder in die graue Substanz zurücktreten, aufgebaute Bahn, die allerdings vorwiegend im Seitenstrang verläuft, ohne dass wir ihre zentrale Fortsetzung anatomisch und physiologisch sicher feststellen können. Die Einstrahlung in die *Formatio reticularis* habe ich nach isolierten Durchschneidungen des Gowersschen Bündels im Halsmark nie beobachten können. Sie stammt vielmehr aus der aus dem Vorderstrang aufsteigenden bis zum *Thalamus opticus* zu verfolgenden Bahn, die in der *Medulla oblongata* dem Gowerschen Bündel ventral unmittelbar anliegend beobachtet ist und zweifellos zur Leitung sensibler Impulse, vor allem der Berührungsempfindung, dient. — Was die Beziehungen des unteren Seitenstrangkerns bei Hund und Katze betrifft, so endigen hier zahlreiche Fasern des *Tractus cerebelli spinalis dorsalis*; mit der ventralen Seitenstrangbahn hat er nichts zu tun.

4. Sitzung (nachmittags).

Vorsitzender: Herr Mingazzini.

11. Herr Oppenheim-Berlin: Allgemeines und Spezielles zur Prognose der Nervenkrankheiten.

M. H.! Wenn ich auf meine nun schon 25 Jahre umfassende persönliche Erfahrung zurückblicke und gleichzeitig Umschau halte nach dem, was über die Prognose der Nervenkrankheiten im Laufe dieser Zeit in der Literatur niedergelegt ist, komme ich zu dem Ergebnis, dass sich auf vielen Gebieten ein erfreulicher Wandel vollzogen hat nach der Richtung und in dem Sinne, dass für viele Nervenkrankheiten, die früher als progrediente, unheilbare oder schwer heilbare galten, die Möglichkeit des Stillstandes, der Besserung, der Heilung erkannt und anerkannt werden muss.

Wir wollen das zunächst an einzelnen Krankheitsformen dartun und veranschaulichen und, wenn uns das gelungen ist, wird es von Interesse sein, nach den Ursachen dieses Wechsels in den Tatsachen und Anschauungen zu forschen.

Ich beginne mit der *Tabes dorsalis*, schon deshalb, weil sie eine der häufigsten und praktisch wichtigsten Nervenkrankheiten ist. Ich kann mich da aber kurz fassen, weil es ja im Laufe der letzten Jahre wiederholentlich von französischen und deutschen Forschern hervorgehoben worden ist, dass diese Krankheit jetzt auffallend häufig einen benignen Charakter an den Tag legt, indem sie viele Jahre oder selbst Dezennien hindurch aus ihrem Erstlingsstadium nicht herauskommt. Ich habe das selbst schon an anderer Stelle zur Genüge betont und

einen meiner Schüler, Herrn von Malaisé veranlasst, die Richtigkeit dieser Auffassung an einem grossen Material zu prüfen.

Ich verweise auf diese Abhandlung, die sich freilich vorwiegend auf poliklinisches Material stützt und von den Erfahrungen der Privatpraxis nur den kleinsten Teil berücksichtigt. Wenn wir diese nun im ganzen Umfang zu Rate ziehen, ist das Ergebnis noch ein weit günstigeres, indem sie lehrt, dass die Fälle, in denen die Affektion scheinbar zum Stillstand kommt, im Laufe vieler Jahre keinen deutlichen Fortschritt zeigt und sich mit voller Berufsfähigkeit — und zwar in allen Berufen — verträgt, einen grossen Prozentsatz bilden. Einzelne Beispiele beweisen ja nicht viel, aber es sei mir doch gestattet, zwei besonders prägnante Fälle herauszugreifen. Der eine ist schon in der Arbeit von Malaisé erwähnt. Ein 70jähriger Kaufmann konsultiert mich im Jahre 1905 wegen neurasthenischen Beschwerden. Bei der objektiven Untersuchung finde ich die Sehnenphänomene erloschen, die Pupillen fast lichtstarr, ausserdem Hypalgesie an den Beinen und in der mammillären Zone des Rumpfes; ich stelle die Diagnose *Tabes incip.* und wundere mich, dass das Leiden hier in so spätem Alter erworben ist, mache dem Pat. eine entsprechende Andeutung und erfahre von ihm, dass die Diagnose *Tabes dorsalis* schon vor 40 Jahren von Griesinger, ebenso von Hitzig und Westphal gestellt worden sei. Er hatte damals ebenso wie heute über unbedeutende Schmerzen lanzinierenden Charakters und Taubheitsgefühl an den Zehen zu klagen gehabt. Das Leiden sei auf demselben Punkte stehen geblieben, so dass er sich bis heute seine volle Arbeitskraft und Genussfähigkeit bewahrt hat.

Ein General, der mich wegen lanzinierenden Schmerzen konsultiert, bietet die Initialsymptome der *Tabes dorsalis*; er macht die durch seinen Hausarzt bestätigte Mitteilung, dass das Leiden schon im mittelbaren Anschluss an den deutsch-französischen Krieg, also vor 35 Jahren begonnen habe und die Diagnose bald darauf gestellt worden sei. Die Krankheit hat in der Zeit keinerlei Fortschritte gemacht und nur vorübergehend die Berufsfähigkeit in Frage gestellt.

Ich könnte gut 2 Dutzend derartiger Erfahrungen mitteilen, wenn sie auch nicht alle so prägnant und überraschend sind. Ich will nur noch das eine kurz anführen, wie oft ich in Poliklinik und Privatpraxis die Erstlingssymptome der *Tabes* finde bei Personen, die wegen anderweitigen, meist hysterischen oder neurasthenischen Beschwerden in unsere Behandlung treten, für die die *Tabes* also ein latentes, bedeutungsloses Leiden zu bilden scheint.

Mit der *Sclerosis multiplex* liegt es gewiss weit weniger günstig, aber wir haben auch da unsere Ansichten revidieren und modifizieren

müssen. Die Lehre von der Progredienz und Unheilbarkeit dieses Leidens ist die in Deutschland herrschende und anerkannte gewesen, während die führenden französischen Forscher sich nicht gar so skeptisch ausgesprochen haben.

Ich selbst habe in der ersten Auflage meines Lehrbuches gesagt, dass ich unter der grossen Zahl von Fällen, in denen ich das weitere Schicksal verfolgen konnte, keine Heilung zu verzeichnen hätte; in der zweiten ist von einem die Rede, bei dem nun schon seit 3 Jahren nichts Krankhaftes mehr nachweisbar ist; dieser kehrt in der dritten Auflage als seit 5 Jahren beschwerdefrei wieder, in der 4. wird dann schon von drei gesprochen, in denen es zu einer Heilung gekommen zu sein scheint, da nun schon seit 5—10 Jahren nichts Krankhaftes mehr nachweisbar ist. In 2 derselben schien mir die Diagnose unanfechtbar zu sein.

Nun, ich habe inzwischen meine Erfahrungen nach dieser Richtung erweitert und vervollständigt, und wo ich eben konnte, nach dem Verlauf der früher von mir Behandelten recherchiert. Den Anstoss zu dieser Revision gab mir besonders die so interessante Beobachtung meines damaligen Assistenten Maass: Eine 56jährige Frau, die im Jahre 1888 mit Sehstörung erkrankte, bot im Jahre 1892 ein Symptomenbild, aus dem ich die Diagnose Sclerosis multiplex ableitete. Von dem Leiden ist auch heute, nach 15 Jahren, noch so viel vorhanden, dass sich die Diagnose stellen lässt, aber von einer Progression kann keine Rede sein, im Gegenteil, der Zustand hat sich wesentlich gebessert und die Kranke erfreut sich heute eines im wesentlichen ungetrübten Wohlbefindens.

Nun sind uns ja seit langem die Remissionen bei der multiplen Sklerose bekannt und namentlich habe ich selbst Gelegenheit genommen, immer und immer wieder auf diese in Schüben verlaufenden Formen hinzuweisen und das Trägerische dieser Remissionen hervorzuheben. Da kann sich nun, wie ich auf Grund mannigfaltiger Erfahrungen schildern kann, in praxi Folgendes abspielen. Patientin X. erkrankte mit Sehstörung, Lähmungserscheinungen etc., das geht schnell wieder zurück; der Hausarzt ist nun sicher, dass seine Klientin hysterisch ist, was er ja schon immer behauptet hat. Nach einem halben oder einem Jahre kommt ein zweiter Anfall, der Hausarzt kennt nun die Sache schon, verlangt, dass die Kranke mit Energie ihren Beschwerden trotzt; vielleicht glückt das auch jetzt wieder, oder die Besserung verzögert sich; nun kommen ihm Bedenken oder die Familie verlangt, dass der sachkundige Nervenarzt oder die Autorität zugezogen wird; dieser diagnostiziert auf Grund seiner besonderen Sachkenntnis Sclerosis multiplex und setzt eine sehr ernste Miene auf. Der Hausarzt gibt be-

scheiden nach, denkt aber bei sich, ob ich nicht doch Recht habe. Patientin erholt sich auffallend schnell, ist nach einem halben Jahr gesund, bleibt 1—2 Jahre gesund; der Hausarzt kommt wieder zu Ehren bei der Familie, er hat Recht behalten. Nach unseren bisherigen Erfolgen und Anschauungen durften wir bei der geschilderten Sachlage wenigstens das uns als Diagnostiker befriedigende Bewusstsein haben: Wir haben nicht nur Recht mit unserer Diagnose, sondern auch mit der Prognose. Wartet nur ab, über kurz oder lang wird doch der Rückschlag kommen und Euch zeigen, dass der Spezialarzt die Sache doch besser verstanden hat.

Wir müssen aber nach unseren neuen Erfahrungen anerkennen, dass der Arzt, der die richtige Diagnose gestellt hat, im Unrecht bleiben kann, d. h. es gibt Fälle von Sclerosis multiplex und vielleicht ist ihre Zahl nicht so klein, in denen das in Schüben entstandene Leiden nicht nur für Jahre remittieren, sondern für immer oder doch wenigstens für eine so lange Zeit zurücktreten kann, dass man es als geheilt ansehen darf.

Fälle dieser Art werden auch in einer Bonner Dissertation von Voigt (1901) beschrieben. Gewiss bleiben noch weitere Erfahrungen abzuwarten, aber es ist heute schon anzuraten, mit der Prognose dieses Leidens nicht zu rigoros zu sein.

Lassen Sie mich nur noch kurz erinnern an die Rückenmarkskrankheiten, die sich durch die Fortschritte der Therapie prognostisch so viel günstiger gestaltet haben: den Tumor medullae spinalis einerseits, die Poliomyelitis ant. acuta andererseits. Für letztere gilt das freilich nur insoweit, als wir die durch das Leiden bedingten Funktionsstörungen dank der Fortschritte der Orthopädie und Chirurgie — ich habe besonders die Transplantation im Auge — in wirksamer Weise bekämpfen können.

Was die Gehirnkrankheiten anlangt, so sind wir besonders im Laufe der letzten 2 Dezennien mit 2 Affektionen bekannt geworden, die zwar nicht unbedingt gutartig sind, uns aber doch deutlich zeigen, dass zentrale Symptomenkomplexe, die den Eindruck eines schweren, unheilbaren Hirnleidens erwecken, völlig und restlos zurücktreten können, ich meine die Encephalitis haemorrhagica und die Meningitis serosa acuta. Ich habe gerade über die erste dieser Affektionen so viel Material zusammengestellt, dass ich auf diese Frage nicht näher einzugehen brauche. Ich erinnere ferner an das dunkle Gebiet des Pseudotumor cerebri. Des weiteren ist des erfreulichen Umschwungs zu gedenken, der durch das Eindringen der chirurgischen Therapie in das Gebiet der Gehirnkrankheiten herbeigeführt worden ist und sich besonders in der günstigen Stellung der Prognose des Hirn-

abszesses und des Tumor cerebri geltend macht. Ich bin überzeugt, dass wir hier noch lange nicht am Endziel unseres Könnens angelangt sind.

Nun noch ein paar Worte zu dem Kapitel der Neurosen oder sog. Neurosen. Gewiss sind mit dem tieferen Eindringen in das Wesen und die Ursachen der Neurasthenie die Aussichten für die Heilung günstigere, die therapeutischen Erfolge bedeutendere geworden. Immerhin hat sich hier hinsichtlich der Prognose in der Grundauffassung nichts geändert. Etwas anderes ist es schon mit der Psychasthenie, mit der mit den Phobien und Zwangsvorstellungen. Zweifellos haben die früheren Forscher, die diese Zustände erschlossen und abgegrenzt haben, sie etwas zu ernst beurteilt. Und besonders hat die Magnansche Auffassung, die Lehre von dem Entartungsirresein, zu dieser Schwarzmalerei wesentlich beigetragen. Gewiss gibt es unheilbare Formen und Fälle, aber die Sache ist doch keineswegs so schlimm, wie sie meist dargestellt worden ist, und ich habe im Laufe der Jahre eine grosse Zahl von Patienten kennen gelernt, bei denen diese quälenden Symptome einen ganz episodischen Charakter hatten, vorübergehend auf der Höhe eines Erschöpfungszustandes auftraten, um dann wieder völlig zurückzutreten. Es reihen sich dem eng die Tics an, die ja auch stammverwandt mit ihnen sind. Unter der Führung von Charcot, Tilles de la Tourette u. a. war die Prognose dieses Leidens quoad sanationem recht ernst gestellt worden. Ich habe dann an mehreren Stellen zu dieser Frage Stellung genommen und gezeigt, dass selbst schwere Formen des Tic général vollkommen ausheilen können.

Namentlich aber möchte ich noch aus meinen sehr umfassenden Erfahrungen auf dem Gebiete der Tics Folgendes ableiten. Wir sehen heute diese Zustände ungemein häufig, aber weit mehr die leichteren als die schweren, asozialen Fälle. Das Leiden scheint an Breite gewonnen, an Tiefe verloren zu haben.

Und soweit ich aus diesen zahlreichen leichten Fällen schliessen kann, hat die Affektion doch oft einen recht harmlosen, die gesamte Persönlichkeit wenig beeinflussenden Charakter.

Ich habe selbst Fälle von Accessoriusskrampf gesehen, die die Berufstätigkeit des Betreffenden nicht in Frage stellten. So konsultierte mich ein Richter wegen beginnender Tabes, der mit seinem seit 10 Jahren bestehendem Accessoriusskrampf seinen Beruf ausfüllen konnte.

In der Prognose der Epilepsie hat sich leider nicht viel geändert, wie überhaupt diese Krankheit das undankbarste Objekt der ärztlichen Tätigkeit bildet. Und doch scheint mir auch hier mit der von mir

vorgenommenen Abgrenzung der psychasthenischen Krämpfe — ich erinnere auch an die Beobachtungen von Friedmann, Heilbronn, Kratz u. a. — von den epileptischen für die Prognose etwas Gutes gewonnen zu sein. — Ich könnte noch auf die Paralysis agitans und den Morb. Basedowii und manché andere Nervenkrankheit hinweisen, will es aber an dem Angeführten genug sein lassen.

Wenn wir nun nach dieser, immerhin nur flüchtigen Aufstellung kurz die Frage zu beantworten suchen, auf welche Momente diese günstige Gestaltung der Prognose zurückzuführen ist, so ist die Antwort zum Teil schon in den bisherigen Ausführungen gegeben:

Es sind da 1. die Fortschritte in der Therapie, besonders der chirurgischen, als einer der wichtigsten Faktoren anzuführen.

2. die Fortschritte in der Erkenntnis der Ursachen. Das scheint wenigstens bis zu einem gewissen Grade für die Tabes zuzutreffen.

Doch bin ich in der Hinsicht skeptisch.

3. ist es durchaus möglich, dass ebenso wie gewisse Infektionskrankheiten in verschiedenen Zeitperioden in wechselnder Form und Stärke auftreten und einen bald mehr benignen, bald mehr malignen Charakter zeigen, auch die aus Infektionsprozessen hervorgehenden Nervenkrankheiten, wie z. B. die Tabes, evt. auch die Dementia paralytica, einem derartigen Wandel im Verlauf unterworfen sind. (Kehrseite jetzt Poliomyelitis.)

4. Es ist auch nicht auszuschliessen, dass das Wesen der Krankheit gleich bleibt, aber die Individuen selbst im Laufe der Dezennien, die Generationen in ihrer Widerstandsfähigkeit gegenüber den Krankheiten, in ihrer Reaktion auf dieselben eine gewisse Umgestaltung erfahren.

5. Die Fortschritte in der Diagnostik setzen uns in den Stand, die Krankheiten früher zu erkennen und damit auch früher den Kampf gegen sie aufzunehmen.

6. ist noch eines wichtigen Umstandes zu gedenken. Bei der Aufstellung eines Krankheitsbildes, der Abgrenzung eines Symptomenkomplexes dienen anfangs naturgemäss die schweren, ausgeprägten Fälle als Vorbild. Und von diesen wird auch die Prognose abgeleitet, die folgerichtig eine verhältnismässig ernste sein muss — um so eher, als für die Neuschaffung eines Krankheitsbegriffes in der Regel die pathologisch-anatomische Begründung verlangt wird, die Erschliessung aus dem Leichenbefund. Also der tödlich verlaufene Fall gibt die Gesichtspunkte für die Aufstellung der Prognose und die von den Begründern der Lehre entwickelten Prinzipien schleppen sich durch die Lehr- und Handbücher hindurch. Nichts ist natürlicher, als dass

bei einer Wissenschaft, die verhältnismässig so jung ist wie die Neurologie, die für die Prognose festgelegten Lehrsätze meistens einer zu tristen Auffassung Raum geben und wenigstens an mancher Stelle modifiziert werden müssen.

Es mag da noch hinzukommen, dass die grundlegenden Erfahrungen an den grossen Krankenhäusern und Kliniken, in die doch vorzugsweise die schweren Fälle kommen, gesammelt werden, während erst mit der Ausbildung der Spezialwissenschaft mehr und mehr Gelegenheit gegeben worden ist, in der Privatpraxis unter günstigen Verhältnissen Erfahrungen zu sammeln.

Wir dürfen nun gewiss nicht in den Fehler verfallen, alles im rosigen Lichte zu sehen und den ernsten, oft recht bösartigen Charakter vieler Nervenkrankheiten zu verkennen — es scheint mir fast banal, das weiter ausführen zu wollen —, aber ich möchte doch namentlich den jüngeren der Fachgenossen als Ergebnis dieser Betrachtung den Rat erteilen, recht zurückhaltend mit der Stellung der fatalen Prognose zu sein und des Wortes „unheilbar“ nur selten zu gedenken. Ich habe es oft erlebt, dass an und für sich gutartige Zustände erst durch diese Eröffnungen, durch ein unvorsichtiges Wort des Arztes: „Ja damit werden Sie sich jahrelang herumschleppen“ oder dergl., zu unheilbaren wurden, weil gegenüber allen späteren beruhigenden Zusicherungen dieses einmal gefallene Wort sich in der Psyche festgesetzt hatte und zur Überzeugung, bezw. zur überwertigen Idee geworden war.

Hier in einem Kreise von Nervenärzten bedarf es wohl kaum dieses Hinweises, aber ich möchte wünschen, dass diese Mahnung hinausdringt in die Kreise unserer Kollegen von den anderen Spezialgebieten und von diesen recht beherzigt würde.

Diskussion.

Herr Loewenthal kann die weitgehende Besserungsfähigkeit von Tabes und multipler Sklerose bestätigen, betont aber die Abhängigkeit der Prognose von der Art der Lebensführung. Insbesondere ist neben der individuellen Anlage der Aufbruch im Sinne Edingers entscheidend für den Verlauf.

Herr H. Kron: Auch die peripherischen Nervenerkrankungen bedürfen Vorsicht hinsichtlich einer schlechten Prognose. Neuritiden können noch nach Jahren völlig ausheilen. Das ist besonders wichtig für die Unfallpraxis. Traumatische Neuritiden, wie sie z. B. durch Aufspießung von Knochenfragmenten entstehen, geben leicht zu frühzeitigen chirurgischen Eingriffen Veranlassung, die dann den sonst gutartigen Verlauf der Neuritis stören können. Man wähle also auch für Operationen die Fälle auf das sorgsamste aus.

Herr Oppenheim (Schlusswort) erwähnt im Anschluss an die Bemerkung von H. Kron einen Fall von Radialislähmung durch Callusdruck, der noch nach $1\frac{1}{2}$ Jahre langem stabilen Verlauf ohne Operation durch Elektrotherapie, Massage und Heissluftbehandlung heilte.

12. Herr Veraguth-Zürich; **Über die Bedeutung des psychogalvanischen Reflexes.**

Wenn man eine konstante Batterie von niedriger Spannung leitend verbindet einerseits mit dem menschlichen Körper in bestimmter Kontaktanordnung und andererseits mit einem Drehspulengalvanometer, so zeigt dieses letztere nach dem Kettenschluss Schwankungen seines Indikatorenspiegels, welche von psychophysischen Vorgängen in der eingeschalteten Versuchsperson abhängen. Diese Galvanometerschwankungen können entweder durch Projektion auf einer transparenten Skala abgelesen werden, oder man kann sie so photographieren, dass die Tangentenfolge ihrer Drehungswinkel als Kurven auf einem Film zum Vorschein kommen.

Ist die in den Stromkreis eingeschaltete Versuchsperson im Zustand der Ruhe, so resultiert eine Ruheskurve, welche angibt, dass die Intensität des den Galvanometer passierenden Stromes eine anfangs schnell und später langsam sinkende sei. Wird die V.-P. dagegen Reizen ausgesetzt, so entstehen die verschiedenen Reizkurven, deren charakteristische Eigentümlichkeiten darin bestehen, dass 1. zwischen Reizmoment und Zeitpunkt des Kurvenanfangs eine Latenzperiode von einer bis mehreren Sekunden eingeschaltet ist, dass 2. ihr Verlauf entgegengesetzt dem der Ruheskurve gerichtet ist, d. h. dass nach Ablauf der Latenzperiode eine zeitweise Intensitätszunahme im Stromkreis stattfindet.

Die Reize, die solche Galvanometerschwankungen hervorrufen, können sensorieller oder höher, psychischer Natur sein. Eine Reizkurve tritt in Erscheinung, wenn die V.-P. z. B. taktil, akustisch oder optisch gereizt wird, vorausgesetzt, dass der Reiz von einem Affekt, und wäre es auch nur der der Aufmerksamkeit, begleitet wird. Ist die V.-P., während sie in den Stromkreis eingeschaltet ist, mit Lektüre beschäftigt, so entsteht eine Ruheskurve, wenn die Lektüre sie nicht interessiert, und eine Reizkurve, wenn das Gelesene die persönliche Teilnahme der V.-P. erweckt.

Werden der in den Stromkreis eingeschlossenen V.-P. einzelne unzusammenhängende Worte nach der Art des bekannten Assoziations-experiments zugerufen, so zeigt das Galvanometer dann durch besondere Grösse ausgezeichnete Schwankungen, wenn die V.-P. solche Worte vernommen hat, die in ihr einen Affekt provozieren.

Die eben skizzierten Phänomene sind es, die ich in einer ersten Mitteilung im Frühjahr 1906 vor der neurologisch-psychiatrischen Gesellschaft Zürich unter dem Namen des psychophysischen galvanischen Reflexes (abgekürzt psycho-galvanischer Reflex) beschrieben habe unter Hinweis auf die vorherige Literatur über verwandte Forschungsgebiete, mit denen die Namen Tarchanoff, Sticker und Sommer verknüpft sind. Seither hat der letztgenannte Forscher sich insbesondere mit der physikalischen Seite der fraglichen Phänomene befasst, während Jung und seine Schule im „Burghölzli“ den von mir gewiesenen Weg der Ausbeutung des psycho-galvanischen Reflexes in psychologischer Richtung weiter verfolgt haben. Der gegenwärtige Stand der Literatur über diesen Gegenstand und meine letzten Untersuchungen eröffnen zur Zeit Perspektiven in drei verschiedenen Richtungen, die für die Neurologie alle drei von Interesse sein dürften:

1. in elektro-biologischer Richtung,
2. in experimentell-psychologischer Richtung,
3. in engerem Sinne neurologischer und nervenatomischer Richtung.

Am wenigsten klar sehe ich vorderhand in der elektro-biologischen Richtung. Ich streife deshalb die hier offenen Probleme nur kurz. Die rein physikalische Fragestellung nach der Genese der Galvanometerbewegung lautet: Handelt es sich bei den Phänomenen um Widerstandsveränderungen oder um Variationen der elektromotorischen Kraft? M. E. um Beides. Gründe, deren Darlegungen mich jetzt zu weit führen würden, veranlassen mich zur Annahme, dass wir es hier mit einer Ohmschen Formel zu tun haben: $J = \frac{E \text{ var.}}{W \text{ var.}}$, wobei E u. W zusammengesetzte Grössen sind. Nur ist es mir beim jetzigen Stand der Frage unmöglich, die Grössenordnung der dabei in Betracht fallenden Einzelfaktoren in befriedigender Weise zu erkennen. Hervorgehoben mag werden, dass der zunächst liegende Einwand, es handle sich bei dem Phänomen um die Folgen einfacher Kontaktveränderung zwischen Körper und Elektrode, experimentell entkräftet worden ist. Tarchanoff und Sticker haben zur Erklärung ihrer phänomenologisch dem psycho-galvanischen Reflex ähnlichen, aber genetisch von ihm verschiedenen galvanoskopischen Phänomene Vorgänge an den Schweissdrüsen und an den Vasomotoren herbeigezogen. Meine bisherigen Untersuchungen in dieser Richtung haben mich weder von der ausschliesslichen Richtigkeit der einen, noch von der der andere Hypothese überzeugen können.

Interessant ist die Eigentümlichkeit, dass die Ruhekurve eine

fallende Stromintensität zeigt, während wir gewohnt sind, bei der gewöhnlichen Applikation des galvanischen Stroms ein Fallen des Widerstands zu beobachten. Ferner ist merkwürdig, dass Prädispositionsstellen für das Phänomen an Hand- und Fussfläche sich befinden, während andere Körperstellen sich in geringerem Maße oder gar nicht für den Elektrodenkontakt eignen, und schliesslich mag hervorgehoben werden, dass das Phänomen auch in den unter Esmarch blutleer oder unter Stauung hyperämisch gemachten Händen gleich vor sich geht, wie an normalen Händen. Diese paar kurzen Andeutungen mögen genügen, um darzutun, dass hier viel unbeackertes Feld für elektrophysiologische Forschung erschlossen ist.

In psychologischer Richtung ist durch den ps.-g. R. eine Perspektive eröffnet, weil wir hier einen Indikator für Vorgänge auf dem Gebiet der Affektivität vor uns haben, der den übrigen experimentell-psychologischen Methoden an Zuverlässigkeit, Einfachheit und Eindeutigkeit wohl zum mindesten nicht nachsteht. Wie oben angedeutet, haben meine Assoziationversuche mit dem Galvanometer zweifellos festgestellt, dass die affektbetonten Worte in einem Assoziationsexperiment durch einen grösseren Ausschlag ausgezeichnet werden. Nun wissen wir ja, dass gerade die uns am meisten beschäftigenden Neurotiker auf dem Gebiet der Affektivität meist Anomalien aufzuweisen pflegen, die wir am besten unter der Formel vereinigen, dass diese Individuen nicht so sehr an abnormer Intensität als an abnormem Ablauf der Affekte leiden. Für diese psychischen Vorgänge hatten wir bis dahin keine objektive Registrierungsmethode. Dass der ps.-g. R. diese Lücke bis zu einem gewissen Grade auszufüllen berufen sein dürfte, möchte ich mit folgenden Beispielen belegen:

Ein traumatischer Hysteriker hat im Verlauf seiner Haftpflichtleidensgeschichte durch den Vorgesetzten A. und den Direktor B. besondere Ungerechtigkeiten erlitten, am 1. August 1905 war er besonders übel dran, an diesem Tage wurde er durch heftiges Nasenbluten erschreckt; durch die Doktoren X. und Y. ist er während der schlimmsten Zeiten gepflegt worden. Diesen Patienten habe ich im Verlauf des Winterhalbjahres 1906/07 6 mal immer wieder dem gleichen Assoziationsexperiment unterworfen, indem ich ihm, während er jeweilen in den Stromkreis eingeschlossen war, unter 100 jedesmal gleichen indifferenten Worten in gemessenen Abständen die immer wieder gleichen Reizworte: Vorgesetzter A., Direktor B., 1. August, Nasenbluten, Dr. X und Y zurief. Die Wirkung bestand darin, dass diese gefühlsbetonten Worte das ganze Halbjahr hindurch bei jedem Experiment durch grosse galvanische Ausschläge gefolgt waren, während die 100 anderen indifferenten Worte keine oder bedeutend kleinere,

jedenfalls aber keine konstant sich wiederholende Ausschläge provozierten.

Als Gegenstück sei das Experiment mit einem gesunden Architekten skizziert, das ich begonnen habe einen Tag, nachdem dieser einen beruflichen Ärger erlebt hatte. Die gefühlsbetonten Worte, die ich in die Reihe indifferenter Worte einstreute, waren: Bauherr X., Reklamation, Schiefer, Zimmerboden, Möbel unterlegen. Das Experiment wurde täglich wiederholt. Die gefühlsbetonten Worte wurden das erste Mal durch sehr starke Galvanometerschwankungen ausgezeichnet, die folgenden Male jedoch durch immer kleinere Kurven-elevation, bis nach einigen Tagen auch diese Worte sich nicht durch Galvanometerreaktionen mehr hervorhoben.

Durch diese Gegenüberstellung der beiden Experimente möchte ich zeigen, das wir im ps.-g. R. die Möglichkeit besitzen, nicht nur einen Affekt automatisch zu registrieren, sondern auch seine subjektive Aktualität beim einzelnen Individuum zu verfolgen. Die normale V.-P. im zweiten Experiment hat für den untersuchten Affekt eine innerhalb einigen Tagen abfallende Abklingungskurve, der Traumatiker eine flache über Monate sich erstreckende für die Affekte, die mit seinem Unfall in Zusammenhang standen.

Dass solche experimentell psychologischen Tatsachen auch für die Neurologie nicht gleichgültig sein können, dürfte jetzt eben, da die Frage nach den psychischen Faktoren in der Entstehung der funktionellen Neurosen im Vordergrund steht, keines besonderen Hinweises mehr bedürfen.

In speziell neurologischer Richtung ist der ps.-g. R. deshalb von Wert, weil wir zunächst in ihm ein Mittel zur objektiven Registrierung von Sensibilitätsstörungen besitzen. Wird nämlich ein Mensch, dessen Sensibilität für exogene Reize nach der Seite der Anästhesie oder nach der der Hyperästhesie gestört ist, in den Stromkreis eingeschaltet und werden dann die betreffenden Körperstellen gereizt, so zeigt sich ein Fehler oder eine bedeutende Verminderung der Reizkurve, falls anästhetische, eine Steigerung der Reizkurve, falls hyperästhetische Partien vom Reiz getroffen werden. Ich wähle zwei Beispiele aus meinen Protokollen aus:

1. Traumatische untere Armplexuslähmung. Am kleinen Finger besteht Anästhesie für den faradischen Strom. Der Kranke wird in den Galvanometerkreis eingeschlossen; es werden ihm alternierend faradische Ströme an den anästhetischen kleinen Finger und an den normal fühlenden Zeigefinger der gleichen Hand appliziert. Wird der letztere vom Reiz getroffen, so erfolgt Galvanometerschwankung, wird der anästhetische Finger gereizt, so bleibt das Galvanometer ruhig.

2. Neuralgie im Gebiet des Trigeminus. Während die Patientin in den Stromkreis eingeschaltet ist, wird abwechselnd auf die Valleixschen Punkte der Kranken und die symmetrischen Stellen der gesunden Gesichtsseite Fingerdruck ausgeübt. Druck auf die schmerzende Stelle provoziert Galvanometerausschläge von 12 bis 15 Skalenmillimetern, gleicher Druck auf die entsprechenden gesunden Stellen solche von 2 bis 3 Millimetern.

Dass wir also im ps.-g. R. ein Mittel besitzen, um beispielsweise die Angaben von Unfallpatienten über Schmerzen und Anästhesien objektiv zu kontrollieren, mag wegen der damit verknüpften praktischen Wichtigkeit besonders hervorgehoben werden. Von Interesse ist aber gerade auch in diesem Zusammenhang die Tatsache, dass Reiz von hysterisch anästhetischen Zonen von gleichen Galvanometerschwankungen gefolgt wird wie der Reiz normaler Körperstellen. Für die Theorie der hysterischen Anästhesien und der Hysterie überhaupt kann dieser Befund nicht gleichgültig sein.

Es muss indes betont werden, dass für die Verwendung des ps.-g. R. zur objektiven Registrierung von Sensibilitätsstörungen durch die Natur des Phänomens und durch die Physiologie der Sensibilität Grenzen gesteckt sind und dass bei ihrer Vornahme gewisse Kautelen berücksichtigt werden müssen.

In der Ausserachtlassung dieser Untersuchungsbedingungen wird einer der Gründe dafür liegen, weshalb Sticker, der in den 90er Jahren und 1902 mittelst des Tarchanoffschen Versuchs eine objektive Prüfung der Sensibilität anstrebte, zuerst zugestandenermassen und später zwar nicht zugestandenermassen, aber tatsächlich durchwegs nur negative Resultate erlangte.

Erhöhten Wert erhalten die objektiven Untersuchungen der Sensibilität mittelst des ps.-g. R. dadurch, dass es, wie ich durch Experimente bis jetzt an Hunden, Katzen und Kröten feststellen konnte, gelingt, den ps.-g. R. auch bei diesen Tieren zu beobachten. Wird ein normales Versuchstier, in den Stromkreis eingeschaltet, durch einen Nadelstich, Kneifen der Haut oder z. B. des Schwanzes gereizt, so tritt nach einer Latenzperiode eine Reizschwankung auf. Geschieht der Reiz aber an narkotisiertem Tier oder an nicht narkotisiertem Tier an einer anästhetisch gemachten Stelle, so bleibt diese Galvanometerschwankung aus.

Es ist somit durch den ps.-g. R. ein Weg zur experimentellen Erforschung der Sensibilitätsbahnen bei Tieren eröffnet.

13. B. Pfeifer-Halle a/S.: **Cysticereus cerebri mit dem klinischen Bilde einer kortikalen sensorischen Aphasie, durch Hirnpunktion diagnostiziert und operiert.**

Vortragender berichtet über einen Fall, bei welchem mittels Hirn-

punktion eine im linken Schläfenlappen lokalisierte Cysticerkenkrankung des Gehirns festgestellt wurde, nachdem vorher auf Grund der Anamnese und des klinischen Befundes die Diagnose eines Tumors des linken Schläfenlappens gestellt worden war.

Anamnestisch war nur bekannt, dass der Kranke erblich nicht belastet war, keine luetische Infektion durchgemacht und keinen Potus getrieben hatte.

Die Erkrankung begann 7 Wochen vor Aufnahme mit Kopfschmerz und einer Sprachstörung, die nach dem Bericht des Kassenarztes als sensorische Aphasie aufzufassen war. Dazu kam eine bald wieder zurückgehende rechtsseitige Hemiparese.

Von subjektiven Allgemeinsymptomen waren nur Kopfschmerzen und zeitweilige Benommenheit zu konstatieren. Der objektive Befund ergab Stauungspapille, links stärker als rechts ausgesprochen, leichte rechtsseitige Facialisparese im unteren Ast, cortikale sensorische Aphasie, leichte rechtsseitige spastische Parese, ferner besonders transcortikale motorisch-apraktische Störungen, zuweilen auch ideatorisch-apraktische Erscheinungen.

Anamnestisch fehlte jeder Hinweis auf eine Cysticerkenkrankung; auch waren Cysticerken an anderen Prädilektionsstellen des Körpers nicht nachweisbar.

Durch Hirnpunktion wurde am mittleren Teil der ersten linken Schläfenwindung ein grauweisses Gewebstückchen gewonnen, dessen mikroskopische Untersuchung ergab, dass es sich nur um die Wandung einer Cysticerkenblase handeln konnte.

Das Ergebnis der Punktion wurde durch die Operation vollkommen bestätigt. Es fand sich eine Cysticerkenansammlung, die teils im hinteren Teil der ersten linken Schläfenwindung, teils im hinteren Abschnitt der Fossa Sylvii lokalisiert war, sowie ein bohnengrosser Cysticerkus in der Rinde des hinteren Teils der ersten linken Schläfenwindung selbst.

Trotzdem diese Cysticerken anscheinend sämtlich bei der Operation entfernt wurden, gingen aber die Lokalsymptome nicht zurück und es traten später noch weitere Lokalsymptome von seiten des Kleinhirns und der rechten motorischen Region ein.

Vortragender geht auf die Schwierigkeit der Diagnose der Cysticerkenkrankung des Gehirns näher ein und hebt die Wichtigkeit der Hirnpunktion auch für die Diagnose dieser Erkrankung hervor.

Bezüglich der operativen Behandlung der Cysticerken weist er darauf hin, dass der Fall zwar lehre, dass man auch nach dem klinischen Befund anscheinend lokalisierter Cysticerkenansammlung

und bei anscheinend radikaler Entfernung derselben durch die Operation auf weitere Hirnsymptome durch Cysticerken anderen Sitzes, die vorher keine klinischen Erscheinungen gemacht hatten, gefasst sein müsse. Andererseits zeigen aber die Obduktionsbefunde einiger Fälle, dass isolierte oder herdförmig lokalisierte Hirncysticerken, deren chirurgische Behandlung möglich gewesen wäre, unter schweren Erscheinungen zum Tode führten. Die Operation derartiger Fälle sollte stets versucht werden, und die Hirnpunktion kann, wie der Fall zeigt, zur richtigen Diagnose solcher Fälle verhelfen.

14. Herr Eduard Schwarz-Riga: **Über akute Ataxie.**

Vortragender berichtet über 2 Kranke mit ungewöhnlich hochgradiger Ataxie und ganz akuter Entstehung derselben nach exzessivem Alkoholmissbrauch. Der eine Kranke hatte deutlich die Erscheinungen einer alkoholischen Polyneuritis mit leichter motorischer Schwäche und deutlichen, recht hochgradigen Sensibilitätsstörungen, fehlendem Kniephänomen, erhaltener Pupillenreaktion und intakter Psyche dargeboten; bei demselben war aber die Erklärung der Hochgradigkeit der Ataxie unmöglich, die Polyneuritis beherrschte das Bild. Der zweite Kranke hatte eine noch gewaltigere Ataxie der unteren und oberen Extremitäten dargeboten, die grobe Kraft war nicht nur erhalten, sondern bei dem jugendlichen Individuum eine ungewöhnlich hochgradige, so dass es gefährlich war, während der Untersuchung sich neben dem Bett des Kranken zu befinden. Dabei wurde diese Ataxie während der ganzen Beobachtungszeit bei Augenschluss in keiner Weise verschlimmert. Es war neben der lokomotorischen eine statische Ataxie vorhanden, sowie Mitbewegungen und Nystagmus. Die Sensibilität war in allen Qualitäten nicht nur erhalten, sondern an den unteren Extremitäten bestand Hyperästhesie; speziell das Lagegefühl war durchaus frei und laut Angabe des Kranken prompt. Die Kniephänomene gesteigert, ebenso Bauch- und Kremasterreflex; Pupillenreaktion prompt und sonstiger Augenbefund normal. Dabei war die Psyche intakt, speziell Gedächtnis und Intelligenz besonders gut. Das Missverhältnis zwischen den geringen Sensibilitätsstörungen und der hochgradigen Ataxie lässt es zweifelhaft erscheinen, ob die Ataxie auf die vorauszusetzenden geringen neuritischen Veränderungen der peripheren Nerven zu beziehen sei. Die Ataxie des Kranken stellte eine reine Form der motorischen Ataxie dar, wie sie wohl bisher nicht beobachtet sein dürfte und ist nach Analogie der Korsakowschen polyneuritischen Psychose, bei der einesteils Formen zu beobachten seien, bei denen die polyneuritischen Erscheinungen ganz in den Hintergrund treten und bei der andererseits die hochgradigsten

Störungen des Gedächtnisses gerade durch den Alkohol erzeugt wurden, als zentrale cerebrale aufzufassen; sie stellt eine vorzügliche Illustration zu den Deduktionen Duchennes dar, der aus anderen Erfahrungen ein solches Bild konstruierte, einen solchen Fall aber nicht beobachtet hat. Die Hochgradigkeit, die besonders hervorstechende Erscheinung dieser Beobachtung, wird bei dieser Annahme verständlich; das Gift hat das zentrale Koordinationsvermögen an der Wurzel gefasst. Besteht diese Hypothese zu Recht, so ist auch im ersten Fall die Ataxie von den polyneuritischen Symptomen zu trennen und als zentrale zu bezeichnen. Die akute Ataxie nach multiplen cerebralen Herden ist differential-diagnostisch auszuschliessen. Somit müssten, wenn überhaupt noch an einer akuten polyneuritischen Ataxie festgehalten werden soll, 4 Formen von akuter Ataxie unterschieden werden:

1. die akute Ataxie nach multiplen cerebralen Herden;
2. die akute polyneuritische Ataxie;
3. die akute motorische Ataxia centralis;
4. die akute cerebellare Ataxie (Bechterew).

15. Herr Mingazzini-Rom: **Über einen Fall von sensorischer transcortikaler Aphasie.**

Ich beehre mich, dieser Gesellschaft die Ergebnisse der Untersuchungen über eine von transcortikaler sensorischer Aphasie affizierte Frau vorzutragen; die Symptome der Krankheit vom Anfang bis zum Exitus blieben immer die gleichen. Ich habe mit dem Pantomikrotom die lückenlosen Horizontalschnitte der beiden Grosshirnhemisphären ausgeführt.

Klinische Geschichte. Marie Marchesani aus Anaqui, 61 Jahre alt, kann weder lesen noch schreiben. Sie war immer gesund, im April 1905 wurde sie von einem Schlaganfall getroffen, dem eine vollständige rechte Hemiplegie, verbunden mit Sprachstörungen, folgte. Am 10. Juni desselben Jahres trat sie nach und nach in einen Zustand schwerer psychomotorischer Erregung, deshalb wurde sie in die Irrenanstalt aufgenommen.

Status. Die Kranke zeigt rechts eine sehr ausgedehnte Parese mit einer Steigerung der Sehnenreflexe; die Sensibilität ungestört.

Sprachuntersuchung. Wenn die Patientin Wünsche ausdrücken oder auf Fragen antworten will, so spricht sie mit lauter Stimme fast immer dieselben Worte oder stereotype und bedeutungslose Phrasen aus, z. B. „Hier ist nichts gewesen“, „siehe da“, „gehe dorthin“, „es ist nichts“, „sie mich“, „hier ist nicht“, „sie ist nicht“, „Gevatter, sie ist es nicht“, „sie hat geschickt“, „sie schickte“.

Abgesehen von diesen vorwiegend verneinenden Phrasen gelingt es ihr nicht, einen Satz auszusprechen, der einen bestimmten Gedanken klar ausdrückt. Häufig bemerkt man litterale oder synthetische paraphasische Störungen. Die Kranke betet aber gut aus eigenem Antriebe für sich Pater noster und Ave Marie.

Selten reagierte die Kranke auf das, was man ihr sagt, was von der Tatsache abhängt, dass sie bloss den Sinn einiger einzelner Worte, nicht aber den Sinn selbst kurzer Sätze auffasst, so dass die Befehle nicht ausgeführt werden und die Kranke in einen typischen Zustand von Pseudoverwirrung verfällt. Wenn man ihr z. B. aufträgt, das Brot mit der rechten Hand zu nehmen, zeigt sie auf das Brot, aber ergreift es nicht. (Wahrscheinlich hat sie nur die Bedeutung des Wortes „Brot“, aber nicht den ganzen Befehl, es zu nehmen, verstanden.) Ebenso bleibt sie, wenn man ihr befiehlt, das Kissen zu nehmen, unbeweglich, oder zeigt mit dem Finger der linken Hand darauf hin, ohne jedoch den Befehl auszuführen. Jedoch wird die elementare Frage: „Willst Du Dich entleeren?“ stets gut begriffen.

Manchmal wiederholt die Patientin monoton die stereotypischen Phrasen, die sie vorher aussprach (Perseveration). Hin und wieder bemerkt man Echolalie, wie aus folgenden Beispielen erhellt. „Wie heisst Du“, Antwort „heisst“; jedoch vermag die Kranke absolut nicht den Namen zu sagen. — „Wo bist Du geboren“, Antwort „geboren“; aber die Patientin sagt nicht den Namen des Geburtsortes.

Wenn man ihr befiehlt, Worte von zwei oder drei Silben zu wiederholen, so gelingt es ihr niemals in korrekter Weise, meistens bemerkt man bei diesen Versuchen grobe paraphasische Störungen, so sagt z. B. die Patientin anstatt „forchetta“ (Gabel) beim Wiederholen „focelta“; statt „coltello“ (Messer) sagt sie „colalto“ und so weiter.

Die Gebärdensprache ist ausdrucksvoll richtig. So zeigt die Patientin die gesunde linke obere Extremität und macht damit Bewegungen, dann nimmt sie mit der linken Hand den rechten Arm und sagt „hier ist nichts“, eine Phrase, die sie mit einer Verneinungsgebärde mit dem linken Arm folgen lässt. Will sie ein körperliches Bedürfnis verrichten, gibt sie diesen ihren Wunsch an, indem sie sich mit dem ganzen Rumpf der Bettkante nähert. Sie ist sehr schwatzhaft und stört die Kranken, welche ihr sagen, still zu sein, doch antwortet die Kranke mit Schimpfworten, die mit genügender Klarheit ausgesprochen werden.

Zusammenfassend: Die Patientin zeigt rechtsseitige Parese, fast vollständige Worttaubheit, schwere Paraphasie sowohl beim spontanen Sprechen als beim Wiederholen, manchmal Tendenz zur Echolalie und

zur Perseveration der Worte, Beschränkung des Wortschatzes; also die charakteristischen Symptome der transcortikalen sensorischen Aphasie.

Der Tod trat nach einem Jahre ein.

Leichenbefund. Die Gehirnhäute normal. Die Hirngefässe und besonders die Art. Sylvii stark atheromatös.

Indem man einen Horizontalschnitt durch die Grosshirnhemisphären macht und dabei das Tegmentum ventriculorum verschont, sieht man auf der linken Seite eine gelbe Erweichung, welche die Substanz des Centrum ovale ausfüllt und die Form einer Ellipse hat; Länge 2 cm, Breite 8 mm.

Der äussere Rand des Herdes entspricht dem Gyrus paracentralis ascendens.

In dem mit der Palschen Methode gefärbten Horizontalschnitt durch die linke Hemisphäre sieht man, dass der Erweichungsherd nicht immer denselben Sitz behält. In den höheren Schnitten trifft er die ganze retrolentikuläre Zone der inneren Kapsel, das proximale Ende der Sehstrahlung und den Fasciculus long. infer. und breitet sich nach aussen in dem dem Gyrus temp. sup., dem Lobulus pariet. inferior und dem G. angularis entsprechenden Centrum ovale aus. Die weiteren Untersuchungen der tieferen Schnitte zeigen, dass, je nachdem man tiefer geht, der Herd sich in antero-posteriorer Richtung und immer mehr nach aussen schiebt und sich in der weissen Substanz begrenzt, welche unmittelbar der Basis des G. tempor. medius entspricht.

Es sei mir jetzt erlaubt, einige kurze Bemerkungen über die Hauptbefunde meines Falles zu machen. Die Ergebnisse der wenigen in den letzten Jahren gesammelten pathologisch-anatomischen Befunde haben Monakow zu dem Schluss geführt, dass der Symptomenkomplex der transcortikalen sensorischen Aphasie durch bilaterale Herde, welche in den Hirnhemisphären keinen bestimmten Sitz haben und nicht in speziellen Gebieten lokalisiert sind, hervorgerufen ist.

Der vorliegende Fall ist teilweise eine Bestätigung dieser Folgerungen, insofern der Sitz der von mir konstatierten Läsion nicht ganz identisch mit Befunden von anderen Fällen von transcortikaler sensorischer Aphasie war. Mir scheint es indessen nötig, die Aufmerksamkeit auf die Tatsache zu lenken, dass erstens die Läsionen am häufigsten im Centrum ovale, den zwei letzten Schläfenwindungen und dem Lobulus pariet. inferior liegen; zweitens dass sich dieselben nicht immer auf beiden Seiten, sondern ausschliesslich links, wie in meinem Fall, finden. Eine Läsion dieses Gebiets und bloss links hat also in hervorragender Weise die Folge, die Verbindungen der Wernickeschen

Stelle mit der übrigen Hirnrinde zu unterbrechen (und dadurch die sekundäre Identifikation der Worte unmöglich zu machen) und das Wiederfinden der Worte zu erschweren (daher die Perseveration und die Beschränkung des Wortschatzes). Dagegen ist die richtige echo-lalische Wiederholung (ohne Paraphasie) erleichtert. Diese letzte Eigentümlichkeit des Symptomenkomplexes der transcortikalen sensorischen Aphasie ist dadurch erklärlich, dass, da die cortikale und subcortikale Substanz der zwei ersten Schläfenwindungen, der Insel und des G. front. tertius ganz unberührt geblieben sind, die Leitung der Impulse vom Klangbild zum verbomotorischen Zentrum (ohne Verständnis der Worte) noch durch die Insel möglich ist.

15. Herr P. Schuster-Berlin: Über die antisypilitische Behandlung in der Anamnese der an metasypilitischen Nervenkrankheiten Leidenden.

Angeregt durch die Untersuchungen von Wassermann, Plaut, Neisser, Bruck, Schuch u. a. über den Antikörpergehalt des Paralytiker- und Tabikerblutes sucht Schuster festzustellen, ob die mehr oder minder intensive Behandlung der Syphilis von Einfluss ist auf die Entstehung der metasypilitischen und sypilitischen Erkrankungen des Nervensystems, und sucht weiterhin mit den Ergebnissen der biologischen Untersuchungsmethoden Föhlung zu gewinnen. Die Ansichten der Autoren über die event. präventive Kraft der anti-sypilitischen Behandlung hinsichtlich der Verhütung nervöser Leiden weichen erheblich von einander ab, ja stehen sich diametral gegenüber. Die meisten Autoren äussern dabei nur ihre „Ansicht“ und den „Eindruck“, den sie im Laufe der Zeit gewonnen haben, ohne sich auf bestimmte Zahlenangaben zu stützen. Neisser hat ein aus 445 Fällen bestehendes Tabikermaterial gesammelt und dabei 53 bis 57 Proz. gefunden, welche nie antisypilitisch behandelt worden waren.

Vortragender hat aus einer Eulenburgschen Arbeit und aus eine Dinklerschen eine Anzahl Tabikerfälle auf die frühere merkurielle Behandlung durchgesehen und dabei gefunden, dass der Prozentsatz der unbehandelten Fälle geringer war als bei Neisser. Das eigene — seit einer Reihe von Jahren mit Rücksicht auf die vorliegende Fragestellung gesammelte — Material des Votr. umfasst 186 (235) Fälle: 75 Tabiker, 35 Paralytiker und 76 (100) Patienten mit cerebrosypinaler Lues. Bei allen war Lues vorhanden gewesen, bei allen war in der Krankengeschichte eine Notiz über die vorhergegangene merkurielle Behandlung. Letztere bestand in der Mehrzahl der Fälle in den üblichen Schmierkuren. In Übereinstimmung mit den aus den Arbeiten Eulenburgs und Dinklers gewonnenen Zahlen zeigt auch das Material

Schusters einen kleineren Prozentsatz gänzlich unbehandelter Fälle (in maximo ca. 23 Proz.). Der Prozentsatz der einmal und mehrfach behandelten Fälle ist grösser, als er anscheinend bei Neisser war. Viel grösser — zwischen 17 und 19 Proz. — ist in Schusters Tabiker-material der Prozentsatz der mit zahlreichen (3—8—9) Kuren Behandelten, wenn er auch noch immer nicht sehr erheblich ist. Weiterhin suchte Schuster zu eruieren, ob die Latenzzeit — d. i. die zwischen der syphilitischen Infektion und dem Auftreten der ersten nervösen Zeichen liegende Zeit — etwa bei den nicht und schlecht behandelten Fällen durchschnittlich kleiner ist als bei den gut behandelten Fällen. Weder in den Eulenburgschen und Dinklerschen noch in Schusters eigenen Fällen konnte ein derartiger zeitlich günstiger Einfluss der Hg-Behandlung konstatiert werden. Zwar will Schuster die sich in dieser Beziehung für die Tabes ergebenden — gerade umgekehrt lautenden — Werte gern preisgeben und auf Unvollkommenheiten der ja nur mit Durchschnittswerten rechnenden Statistik schieben, er kann aber aus dem vorliegenden Material keinesfalls den Schluss ziehen, dass ein Nutzen der merkuriellen Behandlung hinsichtlich der Verhütung nervöser Nachkrankheiten erweislich sei.

Als Ergänzung zu dem Gesagten berichtet Schuster schliesslich kurz über 16 serologische Untersuchungen an Paralytikern, Tabikern und Patienten mit Lues cerebrospinalis, welche in seiner Poliklinik von den Herren Dr. Citron und Dr. Mühsam ausgeführt worden sind. (Ausführliches wird von den genannten Herren über die Befunde veröffentlicht werden.) Es fanden sich in einem grossen Prozentsatz der Fälle Antikörper im Blut, jedoch liess sich eine deutliche Einwirkung des Umstandes, ob die Kranken mit Hg behandelt worden waren oder nicht, auf den Gehalt an Antistoffen nach der Ansicht des Vortr. nicht feststellen. Auch konnte kein Unterschied in dem klinischen Bild der antikörperhaltigen gegenüber demjenigen der antikörperfreien Fälle gefunden werden. Schuster neigt zu der Ansicht, dass die Behandlung der primären Lues deshalb den Ausbruch der metasyphilitischen Leiden nicht verhüten könne, weil die Hg-Therapie die Antistoffe nicht aus dem Blut beseitigen könne. Hiermit nähert er sich einer gelegentlich von Wernicke ausgesprochenen und von Löwenthal (Liverpool) auf rein spekulativem Wege gestützten Vermutung, nach welcher die Antikörper die Hauptnoxe für das Nervensystem darstellen sollen. Die weitere — evt. experimentelle — Prüfung dieser Vermutung muss späteren Arbeiten vorbehalten bleiben.

Diskussion.

Herr Kron ist in seiner Arbeit über Tabes dorsalis beim weiblichen Geschlecht vom Jahre 1898 zu dem gleichen Resultat gekommen. Die

Intervalle zwischen Lues und Ausbruch der Tabes waren dagegen bei den energisch mit Quecksilber behandelten Fällen in der Regel grösser als bei den nicht oder wenig behandelten.

Herr Rothmann: Die Anschauung des Herrn Vortragenden, dass die frühzeitige und sorgfältige Behandlung der Lues gar keinen Schutz gegen die Entwicklung der Tabes gewährt, ja sogar die Latenzzeit herabsetzen kann, darf nicht unwidersprochen bleiben. Ich halte seine Statistik nicht für beweisend. Ganz abgesehen davon, dass aus derselben über Zeit und Dauer der Behandlung nichts hervorgeht, lässt sich doch das ungünstige Verhältnis der mit mehreren Kuren behandelten Fälle zur Ausbruchszeit der Tabes so erklären, dass hier nur diejenigen schwereren Fälle übrig bleiben, die schlecht von Quecksilber beeinflusst werden, während alle anderen Fälle zur Heilung gelangen. Dann muss die Statistik eine solche Gestalt gewinnen, zumal bei den nicht behandelten Fällen alle ohne sichere Luesanamnese fortgelassen sind; unter diesen befinden sich aber gewiss viele mit frühzeitigem Beginn der Tabes. Ich halte zunächst die Neissersche Statistik, bei den strengen Grundsätzen Neissers für die Syphilistherapie, für beweisender und würde es bedauern, wenn die Kollegen sich etwa abhalten liessen, rechtzeitig energische Quecksilberkuren anzuwenden.

Herr Schuster (Schlusswort) entgegnet Herrn Rothmann, dass er selbstverständlich ganz und gar kein Gegner der antisypilitischen Therapie sei, sondern dass er ebenso wie die meisten Ärzte für eine möglichst intensive Behandlung der Syphilis sei. Das könne ihn aber nicht abhalten die vorliegenden Statistiken unbefangen zu betrachten.

Weiterhin bemerkt Schuster, es handle sich ganz und gar nicht, wie das Herr Rothmann annehme, in der Regel bei den Tabikern und Paralytikern um besonders schwere Fälle von Syphilis: im Gegenteil, wenn man in dieser Beziehung einen Unterschied machen wolle, so sei es wahrscheinlicher — ähnlich äussern sich auch die meisten Autoren —, dass es sich gerade um auffallend viele leichte Fälle von Lues unter den Tabikern usw. handle. Diejenigen Fälle der Statistik, welche eine sehr grosse Anzahl von Hg-Kuren aufwiesen, seien deshalb durchaus nicht als besonders schwere Fälle von Syphilis aufzufassen, weil sie so intensiv behandelt worden seien.

17. Herr S. Erben-Wien: **Beobachtungen an ataktischen Tabikern.**

Durch folgende Beobachtungen an Tabikern glaube ich das Verständnis der ataktischen Symptome fördern zu können. Ich gehe von den Wahrnehmungen an den Fusssohlen aus, deren Rolle für das Stehen mit Ausnahme Frenkels und Försters bisher wenig beachtet wurde, trotzdem sie für das Aufreichtstehen wesentlicher sein dürften als der Vestibularapparat. Wird eine der beiden Fusssohlen mehr belastet, zeigt das eine seitliche Neigung an; rückt die Schwerlinie von der Ferse gegen den Fussballen oder darüber hinaus, so merkt der Betreffende an seinen Fusssohlen die Körperneigung in sagittaler Richtung. Beim aufrechten Stehen gibt es immer Neigungen, da unsere Körpermasse in labilem Gleichgewicht eingestellt ist, denn Schulterbreite

Bauch, Gesässgegend ragen über das Fussviereck hinaus. Durch diese beständigen Schwankungen kommt der Schwerpunkt nicht über die Unterstützungsfläche hinaus. Kommt aber einmal die Schwerlinie über die Unterstützungsfläche hinaus, so reicht die äusserste Muskelkraft nicht mehr aus, die Fallbewegung aufzuhalten, es sei denn, dass die Körpermasse durch rasche Gegenbewegung im Rumpf wieder zurückgebracht oder die Unterstützungsfläche durch rasches Versetzen eines Beins grösser wird. Darum ist es wichtig, schon die Anfänge einer Neigung durch die Fusssohlensensibilität zu erfahren. Wird die Basis beim Stehen verschmälert — Stehen auf einem Bein oder gar auf dem Grosszehenballen —, so sind selbst beim Gesunden die Fusssohlennachrichten nicht schnell genug, uns die Anfänge der Neigung zu avisieren¹⁾. Beim ataktischen Tabiker reichen die Fusssohlenempfindungen nicht einmal aus, wenn er mit beiden Fusssohlen voll aufruft; zunächst empfinden seine Fusssohlen weniger und dann sind die Schwankungen des Ataktikers grösser als beim Normalen. Letzter Umstand ist darin begründet, dass neben der labilen Einstellung des Gleichgewichts sich beim Tabiker noch Spontanbewegungen an den Gelenken der Beine geltend machen. Jeder Ataktiker hat solche.

Die Spontanbewegungen sind eine Folge der Gelenk- und Muskelanästhesie. Die Muskeln können ohne die „tiefe Sensibilität“ nicht in gleichmässiger Anspannung verharren, die isometrische Muskelkontraktion gelingt nicht bei Abstumpfung des Lagegefühls. Für Tabes allein ist die unruhige Einstellung der Gelenke (athetoseartige Bewegungen) nicht pathognostisch, sie kommt ebenso bei Empfindungsstörungen infolge Neuritis oder infolge cerebraler Ursache vor. Die Gelenkunruhe tritt nur bei willkürlichen Muskelanspannungen auf, ohne Willensimpulse entsteht sie niemals.

Mir scheint es vorteilhaft, die Erscheinungen der Ataxie beim Stehen in 2 Komponenten zu zerlegen: in die Gelenkunruhe (Ataxie der Gelenke) und in die durch die Gelenkunruhe erzeugten Schwankungen der Körperachse (des Gesamtschwerpunktes). Auf diese Zweiteilung der ataktischen Symptome bin ich durch folgenden Versuch gekommen. Man lässt einen Ataktiker den Rombergschen Versuch machen, er gerät mit jedem seiner Beingelenke in heftige Unruhe, es treten Körperneigungen auf und er droht zu fallen. Denselben Kranken lässt man mit dem Finger einen fixen Punkt berühren (nicht sich anhalten!), worauf er „Augen-Fersenschluss“ macht; es verblüffte mich anfangs, denn die Neigungen bleiben aus, er kann sich aufrecht

1) Man kann sich eben nicht lange auf dem Ballen erhalten ohne besondere Einübung.

erhalten — aber die Unruhe in den Gelenken ist geblieben; bei diesem Versuch konnte ich von seiner Ataxie die eine Komponente beseitigen. Durch den tastenden Finger kann man auf die einzelnen Gelenke nicht einwirken, sondern nur auf den Gesamteffekt der Gelenkruhe, auf die Neigungen des Körperschwerpunktes. Was vom tastenden Finger gesagt wurde, gilt auch für das Auge wie für die Fusssohlen; alle drei können als Perzeptionsorgane für die Schwankungen der Schwerlinie beim Stehen bezeichnet werden. Die Fusssohle perzipiert nur die Schwankungen der Schwerlinie im Bereich der Unterstützungsfläche.¹⁾

Der Grad der bereits von Frenkel, Förster²⁾ u. a. hervorgehobenen Sensibilitätsabstumpfung an der Fusssohle lässt sich ohne weitere Untersuchung durch die Schwankungsrichtung beim Stehen erkennen. Lässt man einen Tabiker bei gespreizten Beinen die Augen schliessen und er fällt nur in Pfeilrichtung, so weiss man, dass er die Belastung der Ferse von der Belastung des Grosszehenballens nicht auseinander hält, wohl aber die eingetretene Mehrbelastung der rechten oder linken Fusssohle erfährt. Weiss der Ataktiker die Belastung der Ferse von der Belastung des Grosszehenballens zu unterscheiden, so wird er weder bei breiter noch enger Basis nach Augenschluss in sagittaler Richtung fallen.

Lässt man einen Ataktiker im Sitzen eine Kniestreckung ausführen, so verharret dieses Knie unverändert in der Streckstellung. Gibt man dem Unterschenkel nunmehr eine Stellung zwischen gestrecktem und rechtem Winkel, so treten im Knie Spontanbewegungen auf, die Stellung bleibt nicht die gleiche; bei den fortwährenden Streckungen und Beugungen bleiben die Kniebeuger unbeteiligt, es handelt sich nur um Länger- und Kürzerwerden des Quadriceps.³⁾

1) Wie der tastende Finger können meiner Erfahrung nach weder Fusssohle noch Gesichtswahrnehmungen auf die „Ataxie der Gelenke“ Einfluss nehmen.

Der von mir variierte Rombergsche Versuch (mit dem tastenden Finger) scheint auch ein neuer Baustein für die sensorische Theorie der Ataxie zu sein: der Tabiker hat nicht das Balancevermögen eingebüsst, er hat nur wegen der stumpfen Fusssohlenempfindung kein Bedürfnis zur Balance. Beim Fingerversuch erfährt er durch Andrängen gegen den fixen Punkt oder Entfernen von demselben, dass Balance nötig ist und hat dann Balance.

2) Sie hatten auf Berührungsempfindlichkeit geprüft; doch wäre es besser gewesen, die Druckempfindlichkeit zu untersuchen und dabei Druckunterschiede von 20—46 kg zu verwenden.

3) Diese Erfahrung ist ein Widerspruch zu jener seit Jaccoud u. Duchenne bestehenden Auffassung, als handle es sich bei der Ataxie um krankhafte Irradiation der Innervation oder um eine Störung der antagonistischen Bewegungsregulation.

Lässt dann der Sitzende seinen Unterschenkel im rechten Winkel schlaff herunterhängen, sind die Spontanbewegungen im Knie wieder verschwunden. Die Spontanbewegungen fehlen demnach sowohl, wenn ein Muskel (hier war es der Quadriceps) nicht willkürlich kontrahiert ist, als wenn er eine maximale Anspannung erhält. Unbeteiligte Muskeln geraten bei der Ataxie nicht in unzweckmässige Anspannung, nur bei willkürlicher Kontraktion treten die Spontanbewegungen zutage, aber letztere wachsen nicht im geraden Verhältnis zur Innervationsstärke. Denn gerade die kraftvollen Innervationen¹⁾ verhindern, dass die intendierte Bewegung oder Haltung von unwillkürlichen Impulsen durchbrochen wird.

Noch möchte ich im Hinweis auf therapeutische Versuche wiederholen, dass nebst Verbesserung der tiefen Sensibilität auch die kraftvollen Bewegungen imstande sind, die Gelenkruhe zu korrigieren. Die Schwankungen des Gleichgewichts hingegen werden in erster Linie durch Verfeinerung der Fusssohlenempfindung korrigiert.

Obige Untersuchungen brachten mich zu folgendem Befund beim Rombergschen Versuch. Trotzdem das Lagegefühl in sämtlichen Beingen gelenken abgestumpft ist, fehlt gewöhnlich beim Augen-Fersenschluss die Unruhe im Knie, wenigstens ist sie dort geringer als in den Hüft- und Sprunggelenken. Dieser Widerspruch wird durch die Tatsache verständlich, dass man die maximale Kniestreckung beim Stehen ohne Anspannung des Kniestreckers festhält, lediglich durch den mechanischen Zug der vor der Kniegelenkachse ziehenden Schwere.²⁾ Die Einstellung am Knie konnte gleichmässig bleiben, da es in unbeteiligten Muskeln keinen ataktischen Vorgang gibt. Nur wenn durch die Unruhe der Sprunggelenke die Schwerlinie hinter die Kniegelenkachse gerät, spannt sich der Quadriceps reflektorisch an, woran sich sogleich ataktische Unruhe des Knies anknüpft. Können die Kniegelenke beim Stehen recht weit hinter die Schwerlinie gedrängt werden, dann kommt der Quadriceps nicht so leicht infolge der Körperschwankungen zur Anspannung; dem instinktiven Übermaß im „Durchdrücken der Kniee“ dürfte das Genu recurvatum der Tabiker seine Entstehung verdanken.³⁾

1) Vielleicht gibt diese Tatsache eine richtigere Aufklärung für die brüsk- und schlendernden Bewegungen der Tabiker, als die bisher geltende.

2) Vergl. Zuckerkandl und Erben, Über den Verlauf der Schwerlinie beim stehenden Menschen. Wiener kl. Wochenschr. 1905.

3) Die Auffassung Försters, der im Gebiete der Koordination viel neue Untersuchungsergebnisse gebracht hat, scheint mir für die Umstände beim Genu recurv. nicht zutreffend.

Diskussion.

Herr Lilienstein hat vor ca. 8 Jahren bei Tabeskranken Versuche gemacht, um die Fusssohlenempfindlichkeit, die sicher von grösster Wichtigkeit für den sicheren Gang ist, zu erhöhen. U. a. zeigte es sich, dass unebene Gummieinlagen in die Schuhe in einigen Fällen der Ataxie eine Verminderung des Romberg'schen Symptoms bewirkten. (Das allgemein übliche Faradisieren der Fusssohlen bei ataktischen Tabikern wäre hier ebenfalls zu erwähnen. Bemerkg. bei der Korrr.)

18. Herr Flatau-Berlin: Über das Fehlen des Achillesphänomens.

Fehlen der Sehnenphänomene ist ein Zeichen von hohem diagnostischen Wert. Das galt bisher unbestritten vom Westphalschen Phänomen, weiter gelangte auch Fehlen des Sehnenphänomens an den oberen Extremitäten und Fehlen des Achillesphänomens zur Bedeutung.

Uns beschäftigt lediglich das Fehlen des Achillesphänomens. In der Literatur schwanken die Angaben (Eulenburg: 80 Proz.). Fehlen bei Gesunden wird wohl meist abgelehnt, andere fanden das Achillesphänomen ebenso konstant wie das Kniephänomen. Vortragender kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlüssen:

1. Das Achillesphänomen ist im Verhältnis zu den Sehnenphänomenen der oberen Extremitäten ein konstant zu nennendes Symptom.
2. Es ist weniger konstant als das Kniephänomen, einseitig fehlt es sogar nicht allzu selten.
3. Es wird durch nicht nervöse Ursachen, Verletzungen, Alter, Ischias, Deformitäten etc. leichter geschädigt als das Kniephänomen.
4. Wenn auch weniger konstant als das Kniephänomen, bleibt doppelseitiges Fehlen doch stets ein beachtenswertes Symptom.
5. Einwandfrei ist nur die Methode der Prüfung im Knieen; nur wenn es bei dieser fehlt, ist dies als Krankheitssymptom anzuerkennen.

Diskussion.

Herr Bychowski beruft sich auf seine Untersuchungen bei Neugeborenen und Kindern im ersten Lebensjahr, bei denen der Patellarreflex sehr lebhaft, der Achillessehnenreflex dagegen sehr selten zu finden ist. Erst am Ende des ersten Lebensjahres wird er konstant.

Als Ort der nächsten, Anfang Oktober 1908 stattfindenden Jahresversammlung wurde Heidelberg bestimmt; es werden für die Referate bei derselben folgende Themata vorgeschlagen:

- I. Die Stellung der Neurologie in der Wissenschaft und Forschung, in der Praxis und im medizinischen Unterricht. Referent: Herr Oppenheim.

- II. Die Diagnose der Syphilis bei Erkrankungen des zentralen Nervensystems, mit besonderer Berücksichtigung
- a) der cytologischen und chemischen Ergebnisse der diagnostischen Lumbalpunktion;
 - b) der serodiagnostischen Untersuchungen am Blut und an der Lumbalflüssigkeit, speziell bei Tabes und Paralyse. Referenten: die Herren Erb, Nonne und Wassermann.

H. Haenel. Haupt.