

1.

Ein halbes Jahrhundert Neurologie.

Von
Nonne - Hamburg.

Als im Jahre 1840 *Rombergs* bald berühmt gewordenes Lehrbuch der Nervenkrankheiten erschien, konnte *Romberg* den Engländer *Bell* zitieren, der sagte: „Es wird, fürchte ich, noch lange Zeit dauern, bis vereinte Bemühungen der ärztlichen Schriftsteller uns in den Stand setzen werden, die Nervenkrankheiten zu ordnen und genau zu beschreiben. Die Stufe, auf der wir uns jetzt befinden, ist eine sehr niedrige.“ 10 Jahre später sagte *Romberg*: „Nirgendwo ist die *physiologische* Durchdringung der Pathologie so fruchtbar, nirgendwo feiert freie Forschung so schönen Sieg über das träge Herkommen einer Disziplin wie in der Lehre der Nervenkrankheiten.“ Es wurde damals bewußt als Grundlage der Klinik das *physiologische Prinzip* betrachtet; von diesem wird gelobt, daß es „vor verflachendem Dilettantismus in der Medizin bewahre und vor jenen Fehlgriffen, die leider die ärztliche Naturforschung vor den anderen sich hat zuschulden kommen lassen, das Unzugängliche in das ihr Zugängliche hineinzuziehen.“

Die wissenschaftlich denkenden Ärzte standen damals unter dem Eindruck der physiologischen Experimente von *Bell*, *Flourens*, *Magendie*. Es war die Zeit, da die Großhirnrinde Trumpf war und sie in ihren verschiedenen Territorien als gleichwertig betrachtet wurde, nachdem man *Galls* Lehre abgetan hatte. Aber tatsächlich stand die Neurologie jener Zeit noch ganz unter dem Zeichen der Symptomatik. Die Nervenkrankheiten wurden abgehandelt in Neurosen der Sensibilität und der Motilität, die ersteren wieder eingeteilt in Hyperästhesie und Anästhesie. Unter den Hyperästhesien wurden besprochen: die Bulimie, die Polydipsie, die Hyperästhesie der Herznerven, der Augen- und Hörnerven; die Hyperästhesie der Zentralorgane begriff in sich den spinalen Schmerz und den Hirnschmerz, worunter wieder die Hemikranie neben der Hypochondrie behandelt wurde. Für unseren heutigen Standpunkt gleich unbegreiflich war die Einteilung der Neurosen der Motilität in die Hyperkinesen und Hypokinesen oder Akinesen, wenn man erfährt, daß zu den ersteren gezählt wurden der Klumpfuß neben dem Singultus und dem Keuchhusten, der Lachkrampf, Herzkrampf und Darmkrampf neben

Glottiskrampf und Stottern. Zu den spinalen Krämpfen gehörten die Chorea, zu den Reflexkrämpfen die Hysterie, außerdem der Tetanus und die Hydrophobie; unter den Akinesen spielten neben den cerebrospinalen Herz-, Darm-, Blasen-, Afterlähmungen eine große Rolle die Reflexlähmungen, und zwar wieder im Bereich der Blase, des Darmes und der Geschlechtsorgane.

Als „entité morbide“ thronte einsam die Tabes dorsalis, die in Deutschland gleichzeitig von *Romberg* und *Hasse*, aber schon vor *Duchenne*, mit ihrem auffallendsten Symptom, der Ataxie, beschrieben war.

Das 10 Jahre später erschienene Lehrbuch des Wiener *Rosenthal* lässt einen für unsere heutige Anschaungsweise bedeutenden Fortschritt erkennen. Die Einteilung geschieht hier in 1. cerebrale und spinale Krankheitsformen, 2. Hysterie, 3. große cerebrale und spinale Krampfformen, 4. Koordinationskrankheiten, 5. toxische und febrile Neurosen, 6. Affektionen der peripheren Nerven, die man nur als rheumatische und traumatische kannte. Zu diesem Fortschritt hatte geführt das schon von *Romberg* so hoch eingeschätzte physiologische Experiment, ferner das Studium der Anatomie und die gewissenhafte Beobachtung am Krankenbett. In jener Zeit gab es noch keine Möglichkeiten, funktionelle Lähmungen von organisch bedingten zu unterscheiden. 1874 beschrieb noch *Erb* den Torticollis, den Schreibkrampf, die Respirationskrämpfe bei den Krankheiten der peripheren Nerven.

Die neuere organische Neurologie, d. h. die Kenntnis der klinischen Erscheinungen der organischen Nervenkrankheiten und ihre durch Anatomie und Physiologie gegebenen Bedingtheiten, entstand auf der Basis der Experimente am Hirn und Rückenmark von *Huglings*, *Jackson*, *Ferrier*, *Meynert*, *Hitzig*, *Munk*, *Goltz*, *Luciani*, *Nothnagel* u. a. Wir erinnern uns hier der Halbseitendurchschneidung des Rückenmarks, der Darstellung der Pyramiden durch die Exstirpation der vorderen Großhirnhälften, des Nachweises der Degeneration der vorderen Zwei-hügel durch Enucleation des Bulbus, der Darstellung der 3 Projektionsorgane des Hirns seitens *Meynerts*, der die vordere Partie des Großhirns der motorischen, die hintere Partie der sensorischen Funktion zuteilte. Dazu hatte uns *Helmholtz* durch den Augenspiegel eine ganz neue, wunderbare Welt erschlossen, die zusammen mit der Gesichtsfelduntersuchung uns früher ungeahnte Einblicke in die Funktion und den engeren Aufbau unseres vornehmsten Sinnesorgans und der dazugehörigen Hirnsphäre ermöglichte.

Aber die eigentliche Geburtsstunde für die heutige deutsche organische Neurologie schlug erst, als Männer wie *Griesinger*, *Friedreich*, *Kußmaul*, *Meynert*, *Erb*, *Leyden*, *Westphal*, *Brenner*, *Remak*, *Ziemssen*, *Fr. Schultze*, *Strümpell*, *von Monakow* sich dem Studium der Nervenkrankheiten widmeten; besonders mit der Entdeckung

der Sehnenreflexe und der Aufdeckung der elektrischen Erregbarkeitsveränderungen im Bereich der erkrankten motorischen Neurone. Wir denken hier alle an *Erb* und an *Karl Westphal*. Man möchte die 10 Jahre nach den großen anatomischen, physiologischen und klinischen Entdeckungen dieser Männer das perikleische Zeitalter der organischen Neurologie nennen. In diesen Jahren hieß es wirklich: Zu neuen Taten weckt ein neuer Tag. Deutsche, Engländer und Franzosen waren es vorwiegend, die in diesen fruchtbaren Jahren jene Krankheiten in mühsamer klinischer und anatomischer Forschung herausarbeiteten, die heute jeder Student kennen und diagnostizieren muß. Als *Duchenne*, *Romberg* und *Hasse* die Tabes beschrieben, wurden die Pupillen und die Sehnenreflexe noch nicht erwähnt. Heute diagnostizieren wir mit Sicherheit die Tabes bei differentesten Symptomenbildern, die Ataxie spielt für die Diagnose keine Rolle mehr: eine Arthropathie mit reflektorischer Pupillenstarre, lancinierende Schmerzen mit Fehlen der Achillesreflexe, gastrische Krisen mit reflektorischer Pupillenstarre, primäre Opticus-Atrophie und Areflexie erkennt der Neurologe von heute als einige der vielen Formen der vielfarbig schillernden Krankheit Tabes dorsalis. Auf der anderen Seite auch hier eine Fülle neuer Fragen, aufgekommen durch die Entdeckung der Spirochäten. *Hauptmanns* Hypothese von der toxischen Entstehung der Krankheit durch die Durchbrechung der Barriere zwischen Blut und Liquor — „der Weg über den Liquor“ —, aufgebaut auf der *Weyl-Kofkaschen* Hämolsin-Reaktion, ist neuerdings gestützt, wenn auch modifiziert worden durch *Walter* in Rostock.

Was ist aus der multiplen Sklerose *Charcots* geworden? Wir erwarten heute vom klinischen Lehrer, daß er den Studenten befähigt, aus dem Beieinander von spastischen Reflexen und Opticuserkrankung, oder Areflexie der Bauchdecken mit zentralem Skotom oder früher bestandenen Augenmuskelparesen und spastischen Reflexen die Diagnose incipiente oder imperfekte multiple Sklerose zu stellen. Schon 1876 hatte *Erb* die Zusammengehörigkeit des Symptomenbildes der sog. spastischen Spinalparalyse mit Opticuserkrankung erkannt. Die klassische Form der multiplen Sklerose ist heute ein seltenes Museumsexemplar geworden. Demgegenüber kennen wir Hemiplegien und Monoplegien, die verschiedenen Formen der Querlähmung des Rückenmarks sowie bulbäre Lähmungen verschiedenster Formen als Ausdruck der multiplen Sklerose.

Als ich im Sommer 1882 in Berlin *Westphals* Kolleg über Nervenkrankheiten hörte, hörte ich ihn in der letzten Stunde sagen: „Es soll Fälle von Höhlenbildung im Rückenmark geben, das sind seltene Zufallsbefunde bei Sektionen, ihre Symptomatik kennt man nicht.“ Heute ist die Symptomatik der Syringomyelie unter *Fr. Schultze*, *Joh. Hoff-*

manns und *Schlesingers* Führung auf das feinste ausgearbeitet, und nicht nur die Symptome der Syringomyelie selbst, sondern auch ihre Differentialdiagnose gegenüber intra- und extramedullären Tumoren.

Der Begriff der Myelitis hat sich im Laufe der Jahre auch wesentlich geändert, vorwiegend dadurch, daß er auf ätiologische Basis gestellt wurde. Von ihr abgetrennt sind verschiedene Formen der Strang-erkrankungen, das sind diejenigen auf der Basis der Anämie, die verschiedenen Erscheinungsformen der spinalen Lues und der Kompression. Es wurde eine reinliche Scheidung durchgeführt zwischen Nekrose und Entzündung. *Hoche* stellte auf experimentellem Wege die Bedingungen klar, unter denen das Rückenmark einer Infektion leichter erliegt.

Die Lehre der Rückenmarkstumoren, die in den 70er Jahren noch kaum existierte, ist seither bis in die feinsten Details ausgebaut worden. Die praktischen Erfolge von *Horsley*, *Oppenheim*, *Fr. Schultze*, *Brunn* drängten zu tieferer Durchdringung der Lokalisation der Tumoren am und im Rückenmark. *Oppenheims* Arbeiten sind feinste Ziselierung klinisch lokalisatorischer Kunstwerke. — Die verschiedenen Formen der Muskelatrophie wurden studiert, und auch hier sind neben den Franzosen *Charcot*, *Dejerine*, *Landouzy* in erster Linie wieder die Deutschen es gewesen, voran *Friedreich* und *Erb* mit seinen Schülern und Weggenossen *Johann Hoffmann* und *Friedr. Schultze*, die Ordnung in der Erscheinungen Flucht gebracht haben.

Ich nenne Ihnen als weitere Früchte der Forschung der damaligen ergebnisreichen Zeiten die Friedreichsche Krankheit, den Paramyoclonus multiplex, die Myasthenie, die genauere Symptomatologie der Tetanie und der Myotonie, die hereditären spastischen Spinalparalysen, die hereditäre amaurotische Idiotie, die nähere Umgrenzung der hereditären cerebellaren Ataxie.

Dann kam die Endokrinologie auf mit dem klinischen und erkenntnistheoretischen Ausbau des Morbus Basedow, des Myxödems und der anderen strumipriven Idiotien, des Infantilismus, der hypophysären Erkrankungen Akromegalie und Dystrophia adiposogenitalis, der Erkrankung der Epiphyse mit der prämaturen Pubertät, und viele andere.

Die Physiologie des Hirns, die bis dahin eine Physiologie des Großhirns gewesen war, führte zu klarerer Erfassung der cerebralen Krankheiten. Vor allem wurde die Frage der Lokalisation im Großhirn aufgenommen. Die Lehre von den Zentren befriedigte zunächst allgemein, und an diese Lehre schloß sich automatisch das Streben an, therapeutisch zu wirken, d. h. die Hirnchirurgie setzte Mitte der achtzig er Jahre ein. Bis dahin war die Meinung verbreitet gewesen, die der Chirurg *Rose* in das Wort zusammenfaßte: „Die Trepanation ist dann indiziert, wenn der Chirurg den Kopf verloren hat.“ Aber im Gegensatz zu den glänzenden

Erfolgen der Rückenmarkschirurgie, die sich entgegen den zunächst skeptischen Äußerungen von *Kußmaul*, *Friedreich*, *Erb* u. a. durchgesetzt hatte und die heute in erster Linie repräsentiert werden durch die Namen *Horsley*, *Friedrich Schultze* mit *Schede* und mit *Bier*, *Oppenheim* mit *Krause* und mit *Borchardt*, *Brunn*, *Otfried Foerster*, *Marburg* mit *Eiselsberg*, *Veraguth* mit *Brunn*, *Cushing*, *Elsbjerger*, *Dandy*, waren die Erfolge der Hirnchirurgie nicht dieselben. Viel mehr als beim Rückenmark zeigte sich eine Disharmonie zwischen klinischer und anatomischer Lokalisation im Hirn. Der Pendel schlug um, und die streng schematische Lokalisation von Zentren wich jetzt allmählich der Auffassung, daß diese Zentren nur Zentren für Umschaltungen weit und vielseitig verzweigter Bahnen sind, die in verschiedenen übereinander geordneten Etagen verschiedene Zentren verbinden, die alle gemeinsam funktionieren müssen, um die Funktionen reibungslos ablaufen zu lassen. Zu dieser Erkenntnis führte zuerst ein vertieftes Studium der Aphasie, wie es *Liepmann*, *Heilbronner* und *Goldstein* in Deutschland, in der Schweiz von *Monakow*, und in Frankreich *Pierre Marie* geleistet hatten, und ferner ein vertieftes Studium der verschiedenen Formen der Bewegungsstörungen. *v. Monakow* hat mit seiner Lehre von der Diaschisis diese Gedankengänge, die *Kußmaul* in seiner klassischen Aphasielehre schon 1877 angeregt hatte, aufs neue befruchtet und aktuell gemacht. Diese Gedanken kann man in den Satz komprimieren, daß die Lokalisation der Symptome verschieden ist von der Lokalisation der Funktion.

Und wieder waren es die Anatomie und die Physiologie, die die Klinik befruchteten, und umgekehrt brachte klinische Beobachtung Licht in neu gefundene anatomische und physiologische Tatsachen: das mit neuer Methodik neu aufgenommene anatomische Studium der Ganglienzelle und ihrer Fortsätze sowie der Glia schenkte uns die Arbeiten von *Nissl*, *Alzheimer*, *Golgi*, *Retzius*, *Weigert*, *Ramon y Cajal*, *Acuñarro*, *Bethe*, *Brodmann* und vielen anderen. Das Studium der Fibrillen löste die Neuronentheorie *Waldeyers* ab, d. h. es wurde anatomisch gezeigt, daß der Zusammenhang der übereinandergeordneten Neurone kein anatomisch kontinuierlicher ist. Die Physiologen arbeiteten seit langen Jahren im Verein mit der von *Edinger* und von *Forel* ins allgemeine neurologische Interesse hineingehobenen vergleichenden Anatomie, und aus ihr lernten sie vieles über die Entwicklung und die physiologische Dignität des Mittel- und Zwischenhirns. Sehon früh hatte *Edinger* vor der Überschätzung der Pyramidenbahn auf Grund vergleichend-anatomischer Studien gewarnt. Es kam *Magnus* mit seinen Mitarbeitern *de Kleyn*, *Rademaker*, *Brouwer*, *Stenvers*, die in Fortführung der Anschauungen von *Sherrington* und *Graham Brown* uns die Kenntnis der Labyrinth- und Halsreflexe, der Lage- und Stellreflexe vermittelten. Weitere Arbeit ließ die phylogenetisch alten Ge-

biete des Mittelhirns in ihrer Bedeutung auch für die höheren Tiere und für den Menschen erkennen; jetzt wurde physiologischem Denken klar, wars die Klinik durch Beobachten am Krankenbett gelehrt und wofür *Monakows* anatomische Studien über eine extrapyramidalen motorischen Bahn schon den Teil einer Erklärung gebracht hatten, daß und warum auch nach Ausschaltung der Pyramidenbahnen motorische Funktionen wiederkehren können, daß und warum bei Ausschaltung von Großhirnprovinzen Funktionen weiterbestehen oder wiederkommen können. Und in dieses zusammenhängende Räderwerk der Forschung in normaler, vergleichender und pathologischer Anatomie, Physiologie und Embryologie griff wieder anregend und fördernd die Klinik ein, und zwar war es hier das elementare Auftreten der epidemischen Encephalitis.

Schlag auf Schlag erweiterte sich diese nach den ersten Veröffentlichungen *Economos* verhältnismäßig einfach erscheinende und nach dem damals auffallendsten Symptom als epidemische Schlafkrankheit bezeichnete Erkrankung zu einem die Motorik, Trophik und Psyche auf das mannigfaltigste schädigenden Symptomenkomplex. Eingehende klinische Studien seitens *Wilsons*, *Strümpells*, *Stertz'*, *Foersters*, *Schillers*, *Gerstmanns*, *Bostroems* und vieler anderer über die verschiedenen Formen des Tremors und über die anderen Formen der Hyperkinesen einerseits und der Hypo- und Akinesen andererseits haben im Verein mit makroskopischen und mikroskopischen anatomischen Studien, die wir in erster Linie *Economos*, *Oskar* und *Cécile Vogt*, *Jelgersma*, *Jakob*, *Stertz* verdanken, uns über bisher nicht gewußte oder höchstens geahnte Beziehungen der Stammganglien zur Motorik belehrt, auch hier wieder unter sehr wesentlicher Beihilfe der ontogenetischen und phylogenetischen Forschungsergebnisse. Alles weist darauf hin, daß wir in Anatomie, Physiologie und Klinik des Mittelhirns und Zwischenhirns viel mehr als bisher geschehen war, auf die *Entwicklung* Rücksicht nehmen müssen, wenn wir das Geschehen und das Zustandsbild verstehen wollen. Die Pyramidenbahnen sind nicht depossediert, aber ihre Überbewertung ist überwunden. Es sieht fast so aus, als ob ein ähnliches Geschehen sich vorbereitet für die Hirnrinde. Nicht nur die Stammganglien als die großen Sammelreservoir für die exterozeptiven und enterozeptiven Reize fangen an, ihre Bedeutung für das motorische Geschehen zu zeigen, sondern auch der *Plexus chorioideus*, der als Absonderungs- und Arrestierungsorgan durch *Goldmanns* Arbeiten erkannt wurde, beginnt eine Rolle zu spielen, sogar für das Psychische im Organismus. Wenn *Küppers* ins Höhlengrau des III. Ventrikels „das Zentrum der Persönlichkeit“ lokalisiert und wenn *Reichardt* sowie *Berze* im Thalamus, von *Monakow* im *Plexus chorioideus* die psychische Zentrale sehen, von wo aus die Apparate der Hirnrinde in Gang gesetzt werden, so fällt uns hier

die von mir zitierte Warnung von *Romberg* ein. Die Gefahr liegt nicht fern, daß hier eine neue Form der Hirn-Mythologie aufkommt.

Die Klinik der *peripheren Nerven* hat unserer Kenntnis nicht so überraschende neue Erwerbungen und nicht solche Wandlung unserer Anschauungen gebracht. Das Riesenmaterial des Krieges hat die *Erbschen* Darlegungen über den Wert der Elektrodiagnostik im weitesten Sinne bestätigt; außerdem unsere anatomische Kenntnis über Degeneration und Regeneration der peripheren Nerven durch *Bethes* und *Spielmeyers* Arbeiten erweitert und unseren therapeutischen Bestrebungen durch *Stoffel* und durch *Edinger* neuen Anstoß gegeben; zudem hat es uns auf dem Gebiet der normalen Anatomie bisher nicht gekannte Variationen aufgedeckt.

Die Reflexlehre, die schon seit *Sherringtons* und *Pawlows* Experimenten sich gewandelt hatte in die Lehre von den bedingten Reflexen, wuchs sich jetzt durch *v. Monakows* und durch *P. Hoffmanns* Arbeiten zu der Anschauung aus, daß die Reflexe chronologisch und funktionell einander übergeordnet sind in phylogenetischem Sinne. So z. B. erkennen wir heute nach *v. Monakow* im Seh- und Gehakt das Resultat des Ablaufs einer Summe von übereinander geordneten Reflexen, denen die Hirnrinde nur Ziel und Ausmaß und feinere Mechanik gibt.

Im allgemeinen kann man sagen, daß die organische Neurologie sich historisch von unten nach oben entwickelt hat, d. h. die Klinik der Neurologie des Zentralnervensystems hat sich in den letzten Jahren im wesentlichen von dem durchgearbeiteten Feld der Rückenmarkskrankheiten und der Krankheiten der Medulla oblongata mehr den organischen Erkrankungen des Großhirns und Kleinhirns zugewendet. Sehr zu beklagen ist der frühe Tod *Rothmanns*, der eifrig und erfolgreich die Lehre von der Lokalisation im Kleinhirn förderte.

In ein neues Licht gerückt ist auch die Frage nach den funktionellen oder anatomischen Bedingtheiten gewisser motorischer Zustände, wodurch auch die Frage nach dem Wesen der sog. hysterischen Motilitätsstörungen aufs neue aufgerollt wurde. Auch hier ein Kreislauf: im Beginn unserer Wissenschaft keine objektiven Kriterien für die Auseinanderhaltung funktioneller und organischer Zustände; dann unter dem Einfluß der Erfahrungen über die Sehnen- und Hautreflexe, über die elektrischen Erregbarkeitsveränderungen, über Form und Grad von sensiblen und sensorischen Störungen, über trophische Störungen ein Gefühl der Sicherheit in der Differentialdiagnose, und heute ein Wiederauftauchen von Zweifeln bei gewissen motorischen und psychischen Hemmungs- und Reizzuständen. Es ist die alte Erfahrung, daß neue Erkenntnisse neue Zweifel gebären.

Auch die ursächliche Bedeutung des somatischen Traumas für organische Erkrankung in Hirn und Rückenmark wird zurzeit unter *Wilsons* Führung einer kritischen Durchsicht unterworfen.

Auf die Neurosenlehre darf ich nicht eingehen, nur das kann ich hier nicht unterdrücken, daß, wie die Psychiatrie jetzt begonnen hat, die Psychosen von der normal psychischen Seite bzw. der prämorbidien Seite zu verstehen, so auch die Hysterie vom Standpunkt der Strebungen der normalen Psyche aus betrachtet wird, und daß ein großer praktischer Erfolg dieser neuen Einstellung zu erblicken ist in der Beurteilung der früher sog. traumatischen Neurose, die mit dem Trauma als solchem nichts mehr zu tun hat. Die Lehre von den Neurosen zeigt neuerdings eine ausgesprochene Wandlung, im Gegensatz zur organischen Neurologie, die eine Fortentwicklung und ein Weiterwachsen zeigt ohne den alten Boden zu verlassen. Vieles von dem, was früher unter dem Kapitel „Neurosen“ begriffen wurde, mußte hier ausscheiden, so die Chorea, so manche Formen von Tics, so vor allem die Epilepsie, auf deren Wesen kürzlich erst wieder durch *Otfried Foersters* Arbeiten neues Licht fiel.

Und noch eins: die neuen Versuche, das Höchste und Letzte zu erfassen, d. h. dem Sitz der Seele auf die Spur zu kommen, basieren auf der biologisch-somatischen Betrachtungsweise; auf Grund dieser glaubt man, einen *prinzipiellen* Unterschied zwischen somatischen und psychischen Störungen nicht mehr konstruieren zu dürfen, zum mindesten keinen Gegensatz.

Einen breiten Raum hat die *ätiologische* Forschung in der zweiten Hälfte der letzten 50 Jahre eingenommen. Hier zeigt sich besonders deutlich der innige Konnex, den die organische Neurologie mit der gesamten inneren Medizin hat. Das perikleische Zeitalter der Neurologie fällt zusammen mit dem perikleischen Zeitalter der Medizin überhaupt. Dem Zeitabschnitt, in dem außer dem Augenspiegel der Kehlkopfspiegel und die Magensonde erfunden wurde, in dem die Antisepsis, die Blutleere und das Chloroform uns geschenkt wurden, folgten die Jahre, in denen *Quinckes* und *Röntgens* Großtaten geschahen, in denen der Ausbau der Hämatologie sich vollzog, in denen die Bakteriologie auftrat und als deren Tochter die Serologie und die Immunitätsforschung. Als Infektionskrankheiten wurden jetzt manche organische Nervenkrankheiten erkannt. Die Paralyse und die Tabes wurden durch *Noguchi* endgültig als Lues des inneren Nervensystems klargestellt, die Neurolues wurde experimentell in Angriff genommen von *Steiner*, *Plaut* und *Mulzer*; der Erreger der Poliomyelitis wurde von *Flexner* gefunden, um den der Encephalitis epidemica bemüht sich die Forschung unter *Dörr*, *Schnabel*, *Levaditi*, um den der Sclerosis multiplex unter *Steiner* noch weiter. Es wird sich nach den vielseitigen Ergebnissen der ätiologischen Forschung zeigen müssen, ob die Einteilung der Krankheitsformen mehr als bisher bzw. ganz vorwiegend auf die ätiologische Basis und nicht mehr auf die symptomatologische Basis gestellt werden muß. Ein Beispiel dafür ist die Heine-Medinsche Krankheit mit ihren Besonder-

heiten im Rückenmark und Hirn einerseits, die verschiedenen anderen Formen der Amyotrophie andererseits. Die ätiologische Forschung hat gezeigt, daß Krankheitsbilder ätiologisch zusammengehören, während sie anatomisch und physiologisch different sind, und umgekehrt. Bei der ätiologischen Forschung spielt auch die Endogenie heute eine Rolle, ihrerseits wiederum auf der neuen, verheißungsvollen, sich auf Mendels seinerzeit nicht in ihrer Bedeutung gewürdigten oder vergessenen Forschungsergebnissen aufbauenden Vererbungslehre.

Als geradezu unentbehrlich für die ätiologische Forschung erwies sich die Untersuchung des Liquor cerebrospinalis. Als *Quincke* zum erstenmal den Liquor entnahm — wie alles wirklich Große einfach und klar und selbstverständlich —, wußte noch niemand, daß das Studium des Liquors fast eine Wissenschaft für sich werden würde. Die Bücher von *Kafka* und von *Eskuchen* zeigen die Ausdehnung dieses weiten Gebietes. Die von *Westenhöfer* zuerst ausgeführte, dann von den Amerikanern *Ayer* und *Essex* an großem Material geübte und von *Eskuchen* in Deutschland eingeführte Suboccipitalpunktion entkleidet die *Quincke*-sche Lumbalpunktion ihrer Postpunktionsbeschwerden. Wie stand es früher mit der Diagnose der Lues des Nervensystems und wie steht es heute damit? Das kennzeichnet am besten unser früherer Standpunkt des Zweifels bei der Differentialdiagnose zwischen Kompression der Medulla spinalis und der dorsalsymyelitischen Form der multiplen Sklerose oder der Meningomyelitis syphilitica, zwischen Tumor cerebri und Lues cerebri, zwischen Neurasthenie bei einem Luiker und inzipienter Paralyse, zwischen Tabes dorsalis bei einem Alkoholiker und Pseudotabes alcoholica — um nur ganz wenig Einschlägiges zu nennen — gegenüber der heutigen diagnostischen Sicherheit (*Nonne*). Wie ist die Diagnose der Kompression des Rückenmarks gewachsen; erst Xanthochromie (*Froin*), dann das Syndrom: starke Globulinreaktion bei fehlender Lymphocytose (*Nonne*), dann Vergleichung des Liquordruckes von der Zisterne einerseits, vom Lumbalteil andererseits aus, und zuletzt die Sichtbarmachung des Ortes der Kompression durch Lipojodol, Jodipin usw. (*Sicard*). Die neueste für die Neurologie wichtigste Leistung der Röntgenologie, die uns bisher wichtige Dienste bei der Diagnose der R.-M.-Kompression, des Hirndruckes, von Hypophysen-Erkrankungen geleistet hatte, ist die von *Dandy* und von *Bingel* eingeführte Encephalographie, über deren praktische und wissenschaftliche Forschung das Material jetzt gesammelt wird, voran von *Bingel*, *Otfried Foerster* und von *Wartenberg*.

Hand in Hand mit der inneren Medizin marschiert die Neurologie auch in der Erforschung der endokrinen Erkrankungen, in der Erforschung der immunbiologischen Vorgänge bei den syphilogenen Erkrankungen des Nervensystems, im Studium des Hämogramms bei den

verschiedenen Phasen der unter Infektionsbehandlung stehenden Paralyse. Zusammen mit der inneren Medizin beschäftigt sich die Neurologie mit der Lokalisation und der Funktion der Zentren für den Schlaf (*Mauthner, Trömner*), für die Trophik, für den Muskeltonus (*F. H. Lewy*), für den Wasserhaushalt und Wärmehaushalt (*Krehl, Dresel*) des Organismus, für den Glykogenanbau und -abbau, den Zusammenhang des sympathischen und parasympathischen Systems mit den inneren Organen.

Eine gewaltige Aufgabe steht der Neurologie noch bevor in der Erforschung des sympathischen Systems und seiner Bewertung für alle biologischen Vorgänge, sei es allein, sei es im Zusammenwirken und in gegenseitiger Beeinflussung mit dem endokrinen Apparat. Hier marschieren wieder gemeinsam Anatomen, Physiologen und Kliniker, wie uns Arbeiten von *L. R. Müller* und von *Greving* zeigen; wir haben schon heute aus diesen Studien gelernt, daß die Konstitutionsform und ihr funktionelles Ergebnis weitgehend vom vegetativen Nervensystem und dem ihm über- und untergeordneten endokrinen Apparat beherrscht wird. Wie kompliziert heute neurologische Forschung sich gestalten kann, zeigt ein Blick auf die Arbeiten über den Muskeltonus und die dadurch aufgedeckten Meinungsverschiedenheiten, wie sie in den Arbeiten von *Frank*, von *F. H. Lewy*, von *v. Weizsäcker* sich dokumentieren, Forschungen, bei denen chemische, physikalische, elektro-physikalische Methoden unentbehrlich sind. Wir sehen auch hier dasselbe Schauspiel sich wiederholen, das sich überall zeigt: zuerst Verallgemeinerung der Erfahrungen, wie wir es früher bei der spastischen Spinalparalyse, bei der Lokalisation der Sprachstörungen und der motorischen Lähmungen im Großhirn, von den Sehnen- und Hautreflexen, von den Koordinationsstörungen erlebten, dann mit Erweiterung der Kenntnisse und Erfahrungen Ausnahmen, Einschränkung, Unterabteilungen, um schließlich unter Aufgeben einseitiger klinischer und pathologisch-anatomischer Feststellungen und unter Hineinstellung der Erfahrungstatsachen in weite Gesichtspunkte seitens Anatomie und Physiologie und dieser wieder in den allgemeinen Chemismus des Organismus, zu einer Zuordnung in eine allgemein großangelegte und miteinander arbeitende Physio-Mechanik des gesamten Organismus zu kommen. Das im einzelnen zu belegen fehlt mir die Zeit, und das wäre auch in diesem Kreis der in allen Fragen der organischen Neurologie Mitarbeitenden nicht nötig. Eine topische Diagnostik der Hirnkrankheiten, wie *Nothnagel* sie auf rein makroskopisch-anatomischer Betrachtungsweise schrieb, ist heute nicht mehr unser Ideal. Die Systematik ist gemeinhin nur eine vom jeweiligen Autor gestaltete Gußform, um die spröde Anatomie besser zu bewältigen. Es handelt sich bei der systematischen Medizin zunächst weniger um die Vollendung der Formen als um die Reinigung des Stoffes

von den Schlacken roher Empirie und traditioneller Überlieferungen, da wachsender Besitz von wohl erworbenen Tatsachen den Wechsel der Form überlebt. Eines aber ist klar: Vor 50 Jahren stand die Neurologie in der Mitte zwischen Anatomie und Physiologie einerseits, der inneren Medizin andererseits, denen sie viel gab und von denen sie viel nahm; heute ist sie ein Fach für sich. Die Neurologie arbeitet nicht so exakt wie die streng wissenschaftliche Forschung der Chemie und Physik, aber sie arbeitet mit Hilfe der physiologischen, chemischen, bakteriologischen und experimentellen Forschung an den schwierigsten Problemen des Lebens mit.

Ich kann hier des näheren nicht von der Entwicklung der Therapie in der Neurologie der letzten 50 Jahre sprechen, nur darf ich sagen, daß die Elektro-Therapie nicht das gehalten hat, was ihre ersten Vertreter *Duchenne, Moritz Meyer, Ziemssen, Brenner* von ihr erhofft und geglaubt haben. Ferner, daß die medikamentöse Therapie sich im wesentlichen beschränkt auf Symptomatica und auf die Specifica und daß auch diese letzteren enger gesteckte Grenzen haben als früher angenommen wurde, sowie daß in der modernen Lues-Therapie gegenwärtig eine Art von Anarchie herrscht und daß mehr als früher iatrogene Hypochondrie erzeugt wird durch die übertriebene und in ihrer Bewertung überschätzte Kontrolle von Blut und Liquor, weiter daß die Chirurgie ihre Hauptdomäne bei den Tumoren des Rückenmarks hat und daß wir im allgemeinen sagen müssen: die unheilbaren Krankheiten können wir nur symptomatisch behandeln und die heilbaren heilen durch sich selbst, wenn wir nicht mit täppischer Hand die Heilungsbestrebungen der Natur stören. Die Lehre von der Immunität spricht hier Bände. Einen wesentlichen Fortschritt in der Therapie der Paralyse und vielleicht auch der Tabes verdanken wir der von *Wagner von Jauregg* eingeführten und ausgebauten Malariabehandlung.

Es ist eine Tatsache, daß die meisten inneren Kliniken auch noch heute viel zu wenig durchweht sind von praktisch-psychologischem Geiste, d. h. daß sie zu viel Gewicht legen auf die chemischen Wirkungen der therapeutischen Mittel und zu wenig auf die schon von *Kant* und *Feuchtersleben* mit starkem Nachdruck hervorgehobene und den Ärzten erst, wenn sie in Erfahrung alt geworden sind, aufgehende Tatsache von der Macht des Gemüts auf den Körper.

Wir kommen, einen Kreislauf darstellend, allmählich auf experimentell wissenschaftlichem Wege wieder zu der richtigen Einschätzung und Hochachtung vor der individuellen Konstitution. Die Konstitution sollen wir stützen und nicht schwächen, insbesondere nicht durch einseitig auf Schädigung der Erreger gerichtete Therapie. Die Konstitution wird heute nicht mehr nur morphologisch erfaßt, sondern auch unter Berücksichtigung der Funktion. Auch die unantastbar scheinende

Zellenlehre *Virchows* schwankt; wie *Boeke* und seine Schüler in vielen Arbeiten nachgewiesen haben, muß auf Grund der neueren Zellstudien die Zelltopik in den Hintergrund treten gegenüber der Erkenntnis, daß die Elemente eine höhere anatomische Einheit bilden, die *funktionelle Einheit*.

An allen diesen Fragen hat unsere Badener Versammlung in den letzten 50 Jahren tätigen Anteil genommen. Es gibt keine der von mir in denkbare Kürze gestreiften Fragen, die hier nicht behandelt wurde. Man kann sagen, daß in unserem Schoße die Herausarbeitung vieler heute als gültig feststehender Rückenmarkskrankheiten geschah. Hier wurde die Tabes-Paralyse-Syphilitislehre von *Erb* verfochten und zum Siege geführt; hier veröffentlichte *Tuczek* die Ergotintabes. Hier wurde zum ersten Male in Deutschland die Wichtigkeit der Lymphocytose und der Globulinreaktion im Liquor spinalis für die Diagnose syphilitischer Nervenkrankheiten gezeigt. Unsere großen Physiologen haben hier ihre grundlegenden Hirn-Rückenmarksexperimente vorgetragen. Die Anatomen haben uns hier die feinere Anatomie der Ganglienzelle, der Fibrillen, der Glia und die Architektonik der Zellen der Hirnrinde gelehrt. Die Bearbeiter der mikroskopischen pathologischen Anatomie haben hier ihre richtunggebenden Erfahrungen niedergelegt. Die vergleichenden Anatomen haben hier die Wichtigkeit der Kenntnis der Anatomie und Physiologie für das Verständnis der Funktionen gelehrt. Mit Recht sind wir stolz auf die Namen unserer verstorbenen großen Anatomen, von denen ich nur *Nißl*, *Alzheimer*, *Brodmann*, *Edinger*, *Weigert* nennen will. Hier hat uns *Steiner* über seine experimentellen Studien auf dem Gebiete der Syphilis des Zentralnervensystems berichtet, und *Jahnel* und *Hauptmann* haben uns hier die eindrucksvollen Bilder der Spirochäten des Paralysehirns demonstriert. Die verschiedensten Spezialitäten: Ophthalmologie und Otologie, Syphilidologie und Gynäkologie haben uns wertvolle Bausteine geliefert, und einträchtig haben die heute noch um unsere Zugehörigkeit ringende Psychiatrie und innere Medizin das Gebäude der Neurologie auszubauen und umzubauen hier geholfen. Wir müssen heute uns dankbarst der Namen *Kußmaul*, *Friedreich*, *Erb*, *Fr. Schultze*, *Strümpell*, *Naunyn*, *Bäumler*, *Nothnagel*, *Stintzing*, *Krehl* und *His* erinnern. Von den deutschen führenden Psychiatern hat wohl jeder einmal bei unseren Versammlungen mitgewirkt. Die Führernatur *Ludwigs* hat unserer Versammlung den Charakter aufgeprägt. Er berief zur ersten Beratung Männer wie *Friedreich*, *Erb*, *Karl Westphal*. Diese 3 Namen bedeuteten das Programm, das sich auf *Griesingers* Idee aufbaute, daß die Psychiatrie ein Teil der Naturwissenschaft ist, und zur Basis die Kenntnis des Hirns, der inneren Medizin und insbesondere der Neurologie habe.

Strümpell hatte Recht, als er ein Jahr vor seinem Tode gelegentl. Archiv für Psychiatrie. Bd. 76.

lich der Überreichung der Erb-Medaille an ihn in Danzig ausführte, daß die Neurologie, wenn sie weiter gedeihen wolle, sich dessen bewußt bleiben müsse, daß ihr die ersten Sporen verdient hätten die inneren Kliniker, und daß die normale Anatomie und die pathologische Anatomie und die Physiologie des Nervensystems durch die inneren Kliniker und durch die Psychiater weitgehendst gefördert worden sei, daß die Neurologen sich hüten müssen, die Resultate der Tierphysiologie rein auf den Menschen zu übertragen und daß eine zu hohe Bewertung der physikalischen und chemischen Meßmethoden die Gefahr in sich trüge, die großen Gesichtspunkte zu verlieren; endlich, daß dem Neurologen die Psychiatrie unerlässlich nötig sei zum Verständnis der normalen und pathologischen Seelenvorgänge, daß die Psychologie eine klinisch-wissenschaftliche Psychologie bleiben müsse, beruhend auf exakten Beobachtungen und daß sie nicht ausarten dürfe in eine phantasie reiche, aber an kritischer Besonnenheit arme psycho-analytische Phraseologie.

Hat die Neurologie ein Anrecht auf selbständige Stellung in der Medizin? Keine geringeren als *Erb* und als *Oppenheim* haben gezeigt, daß kaum ein Einzelner noch ein idealer Vertreter der gesamten Nervenheilkunde sein kann; vielleicht war *Oppenheim* der letzte, der in encyklopädischer Weise das ganze Fach beherrschte, heute wäre das selbst ihm nicht mehr möglich. Aber bloße Gelehrsamkeit dehnt sich immer am breitesten da aus, wo am wenigsten zu holen ist; die richtig erfaßte Medizin verheißt aber nicht nur mögliche Genesung, sondern das Leben selbst.

Eine jede Spezialität übt auf die Dauer nur Anziehung und hat auf die Dauer nur begeisterte und fähige Jünger, wenn sie auch in der Therapie etwas leistet, und so liegt m. E. die Zukunft der organischen Neurologie darin, daß ihre Vertreter sich auch chirurgisch ausbilden und die chirurgische Therapie selbst in die Hand nehmen. Das tat in England *Horsley*, das tut in den Vereinigten Staaten *Cushing*, und das tut in Deutschland *Otfried Foerster*. Wie in der Oto-Rhino-Laryngologie der Otiater, wie der Gynäkologe und wie nicht wenige der Magen-Darm-Spezialisten die chirurgische Therapie selbst ausüben, so sollte es auch in der Neurologie werden. Daß das auch bei uns möglich ist, hat *Otfried Foerster* gezeigt. Gerade jetzt erschließt sich dem Chirurgen wieder ein neues Gebiet in der Chirurgie des Sympathicus, noch umstritten in seiner Bewertung, aber des Schweißes der Edlen wert. Freilich wird es für den, der zum Ziel gelangen will, ein langer und mühsamer Weg sein. Das Bild eines idealen Neurologen von heute wäre das eines Arztes, der, auf dem Boden der allgemeinen Medizin stehend und ihre Untersuchungsmethoden beherrschend, psychiatrische Kenntnisse hat, den Augenhintergrund und das innere Ohr zu untersuchen und zu beurteilen weiß, und, die Anatomie und die Physiologie des Zentralnervensystems ken-

nend, auf dieser breiten Basis die Klinik der Nervenkrankheiten beherrscht und die Operationen am Hirn, Rückenmark und den peripheren Nerven selbst ausführt. Das sind ungewöhnlich hohe Anforderungen. Eigene Forschungsinstitute, die in London, in Paris, in Zürich, in Amsterdam und Utrecht, in Wien, in Nordamerika längst existieren, sind auch für Deutschland nötig, d. h. Institute, in denen neben anatomischer und physiologisch-experimenteller Arbeit die Arbeit am kranken Menschen in Klinik und Poliklinik zu ihrem Recht kommt; Stätten, an denen den Studenten Gelegenheit gegeben wird, sich mit den Erkrankungen des Nervensystems vertraut zu machen, besonders aber nach der Studienzeit spezialistisch interessierten Ärzten, sich praktisch und wissenschaftlich auszubilden; in Deutschland sind die Anfänge dafür gemacht in Berlin, in Breslau, in Frankfurt a. M., in Heidelberg und in Hamburg.

Was der Student von der Neurologie wissen soll und muß, ist:

1. die Unterscheidung zwischen funktionellen und organischen Erkrankungen des Nervensystems, 2. wann und wo ist ein organisches Leiden des Nervensystems chirurgisch mit Erfolg angreifbar, 3. Verständnis für die Neurosen und Psychoneurosen als Grenzfälle zu den Psychosen.

Eins sei mir als altem Neurologen gestattet zu sagen: Die Grundlage und das A und O für uns soll und muß die Beobachtung am Krankenbett bleiben, wir dürfen nicht Laboratoriums-Diagnostik als das *Wesentliche* in der klinischen Diagnostik betrachten und *die* jungen und alten Forscher für die tüchtigsten Neurologen halten, die, ohne die klinische Symptomatologie genau zu kennen, alle neuen Laboratoriumsmethoden beherrschen.

Erb sagte bei der 25jährigen Wiederkehr der Badener Versammlungen: „Fast wäre man versucht zu fragen, ob denn überhaupt noch viel zu tun ist, ob die Hauptsache nicht schon geschehen ist“, und er beantwortete die Frage: „Noch unendlich viel ist zu erforschen, noch viel zu arbeiten nach allen Richtungen.“ Die Richtigkeit dieser Worte erfassen wir heute noch viel mehr als vor 25 Jahren, denn ich glaube Ihnen angedeutet zu haben, wie sehr seither unser Gebiet gewachsen ist.

Rubens sagte 1913 in seiner Festrede in der Kaiser-Wilhelm-Akademie über die Entwicklung der Atomistik: „Uner schöpflich und unendlich wie Raum und Zeit dehnt sich vor uns das Bereich des Unerforschten!“ Das gilt auch für uns. Wir brauchen zur Bebauung des großen Feldes der organischen Neurologie viele emsige Arbeiter. Sehr wenige bauen, das sind die Könige, und wenn Könige bauen, haben die Kärrner zu tun. Möge es den meisten von uns genügen, ihren bescheidenen, aber nicht zu entbehrenden Teil zu dem Gesamtbau beizutragen.

Ich habe meine Aufgabe anders aufgefaßt als mein unvergeßlicher Lehrer *Erb* vor 25 Jahren, der als „Genie der Gewissenhaftigkeit“, wie

Hoche ihn genannt hat, als emsiger Chronist jedem das Seine gab. Ich wollte und konnte nur die große Linie zeigen, die uns in den verflossenen 50 Jahren getragen und zwar durchweg in die Höhe getragen hat.

Hoche sagte hier vor mehreren Jahren in einer Diskussion über Neurosen: Für den erwachsenen Mann sind Wunschtendenzen Geld, Erfolg, Anerkennung, Macht. Für uns, die wir hier heute 50 Jahre nach der ersten Badener Versammlung uns zusammenfinden, gibt es noch einen Wunschfaktor: daß die organische Neurologie sich weiter entwickle und daß der Anteil der Deutschen und insbesondere der Badener Versammlung an dieser Entwicklung nicht zurückbleiben möge hinter den Leistungen derjenigen, auf deren Schultern wir stehen.
