Aus dem allgemeinen Krankenhause Hamburg-Eppendorf
(Abteilung: Oberarzt Dr. Nonne).

Die Vorteile der Verwendung grösserer Liquormengen („Auswertungsmethode“) bei der Wassermannschen Reaktion für die neurologische Diagnostik.

Von

Dr. Alfred Hauptmann,

Assistenten der Abteilung.

Vor einem Jahre habe ich ¹⁾ eine Untersuchungsmethode des Liquor cerebrospinalis angegeben, die dazu dienen sollte, in zweifelhaften Fällen die Differentialdiagnose zwischen Lues cerebrospinalis und multipler Sklerose zu entscheiden. Es handelte sich um eine Erweiterung der Wassermannschen Methode derart, dass durch progressive Steigerung der zur Untersuchung verwandten Liquormengen auch noch in den Fällen eine positive Reaktion erzielt wurde, wo sie bei der gewöhnlichen Versuchsanordnung negativ ausfiel. Und da andererseits durch Kontrolluntersuchungen bei anderen nicht-luischen organischen Nervenkrankheiten und bei nervengesunden, wenn auch luisch infizierten Patienten festgestellt werden konnte, dass unter den gleichen Bedingungen nie positive Reaktionen auftraten, so erwies sich die Methode als geeignet, in Fragen der Differentialdiagnose zwischen diesen beiden Krankheiten entscheidend herangezogen zu werden.

Denn je weiter wir in der frühzeitigen Erkennung beider Krankheiten und ganz besonders der multiplen Sklerose in den letzten Jahren vorwärts schreiten, um so häufiger begegnen wir Fällen, bei welchen die gleichen Symptome hier wie dort zu finden sind, und bei welchen wir erst zu einer Entscheidung der Diagnose kommen, wenn die weitere Entwicklung neue, eindeutige Symptome liefert. Und wie sehr es gerade in Fällen von Lues cerebrospinalis, im Grunde doch fast der einzigen organischen Nervenkrankheit, die wir therapeutisch rationell angreifen können, im Interesse einer Therapie auf die frühzeitige Stellung einer Diagnose ankommt, brauche ich nicht näher auszuführen.

Die Wertigkeit der anderen cytologischen und serologischen Unter-

1) Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 30.

suchungsmethoden des Liquor und des Blutes ist nur eine beschränkte. Am eindeutigsten ist noch die Eiweissvermehrung, speziell die Vermehrung des Globulins (nachgewiesen durch die Phase I-Reaktion nach Nonne-Apelt), die bei der Lues cerebrospinalis in fast 100 Proz. zu finden ist, doch begegnet man ihr auch nicht allzu selten bei der multiplen Sklerose. Ähnlich geht es mit der Pleocytose, die einerseits nicht bei allen Fällen von Lues cerebrospinalis vorhanden ist, andererseits auch bei multipler Sklerose vorkommt, und die schliesslich, wie bekannt, auch vorhanden sein kann, wenn das betreffende Individuum nur eine Lues acquirit hat, ohne dass zur Zeit das Zentralnervensystem spezifisch erkrankt sein muss (Merzbacher, Schönborn, Nonne). Die Wassermannsche Reaktion, im Blutserum angestellt, ist garnicht beweisend, denn sie sagt uns ja nur von einer früheren Infektion, sagt uns durchaus nichts über den spezifischen Charakter der vorliegenden Affektion und kann so nicht nur bei einem an multipler Sklerose Erkrankten, sofern dieser früher luisch infiziert war (nach Beobachtungen von Nonne¹⁾, Saathoff²⁾, Saar³⁾, möglicherweise in seltenen Fällen von multipler Sklerose, auch ohne dass anamnestisch, klinisch, oder durch die Obduktion Lues nachzuweisen war) positiv ausfallen, sondern sie fehlt auch bei sicherer Lues cerebrospinalis in ca. 20 Proz. Die Wassermannsche Reaktion im Liquor schliesslich kommt auch nur in höchstens 12 Proz. vor.

Somit können also unter Umständen alle diese 4 Untersuchungen uns nicht weiter helfen. Hier setzen nun meine Versuche ein, und der positive Ausfall der Wassermannschen Reaktion im Liquor bei höheren Werten gestattet ohne weiteres die Entscheidung im Sinne einer syphiligen Erkrankung.

Wenn ich hier noch einmal kurz auf die Methode selbst eingehe, so mag folgende Aufstellung die Versuchsordnung erläutern:

	1. Gl.	2. Gl.	3. Gl.	4. Gl.	5. Gl.
Liquor	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
ClNa	0,8	0,6	0,4	0,2	—
Extrakt	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Komplement	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Amboceptor + Blutkörper.	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Ich steige bis zur 5fachen Menge des Liquor, wodurch eine Änderung der eigentlichen Wassermannschen Versuchs-

1) D. Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 36, 37.

2) Berl. klin. Wochenschrift 1909.

3) Charité-Annalen. 33. Jahrgang.

anordnung nicht geschieht, da die Gesamtmenge der zur Reaktion verwandten Flüssigkeiten nicht 5 ccm übersteigt. Selbstverständlich muss durch Ansetzen der entsprechenden Kontrollen verhütet werden, dass Selbsthemmungen als positive Reaktion angesehen werden. Man nimmt wie üblich zur Kontrolle die doppelte Menge der zur eigentlichen Reaktion verwandten Liquormenge, also wertet man bis 1,0 Liquor aus, dann 2,0. Da so grosse Liquormengen nicht immer zur Verfügung stehen, so möchte ich für Nachuntersucher bemerken, dass ich bisher in keinem meiner nun schon an die 500 betragenden untersuchten Fälle eine Selbsthemmung der Kontrolle gefunden habe, wenn der Liquor blutfrei war. Die (anscheinende) Selbsthemmung in solchen Fällen erklärt sich einfach daraus, dass eben die bei grösseren Liquormengen auch in grösseren Mengen zugesetzten menschlichen Blutkörperchen durch die nur auf Hammelblut lösend eingestellten Amboceptoren nicht angegriffen werden, und so ungelöst eine Selbsthemmung vortäuschen. Es darf also daher für die Zukunft auch einmal eine Kontrolle (vorausgesetzt, dass der Liquor kein Blut enthält) bei Vorhandensein von zuwenig Material unterlassen werden, wenn es im Interesse einer Verwendung der betr. Mengen für die höhere Auswertung liegt. Übrigens beeinträchtigen geringe Blutmengen die Reaktion durchaus nicht, und bei grösseren kann man sich dadurch helfen, dass man die Blutkörperchen sich absetzen lässt und nur die überstehende klare Flüssigkeit verwendet.

Wir haben mit dieser Methode seither weiter gearbeitet und fanden, wie auch vorauszusehen war, dass sie nicht nur zur Differentialdiagnose von multipler Sklerose und Lues cerebrospinalis verwendbar ist, sondern dass sie überhaupt in allen jenen Fällen ihr Anwendungsgebiet finden muss, wo es sich um die Unterscheidung irgend eines nicht-luischen Hirn-Rückenmarksleidens (womöglich bei einem Syphilitiker) von einem syphilitischen oder metasyphilitischen handelt. Schon damals erwähnte ich die theoretisch und auch praktisch wichtige Tatsache, dass auch bei Tabes dorsalis der gerade von Nonne und Holzmann¹⁾ in einer so grossen Zahl (81 Proz.) gefundene negative Ausfall der Wassermann-Reaktion im Liquor nach der Originalmethode auch daher rührt, dass in den zur Verwendung kommenden 0,2 ccm zu wenig Hemmungskörper enthalten sind; denn bei höheren Mengen liess sich dann in den meisten Fällen eine positive Reaktion erzielen. Dies konnten auch die weiteren Untersuchungen bestätigen, wie sich auch einzelne Fälle von inzipienter Paralyse fanden, die erst durch den positiven Aus-

1) Monatsschrift f. Psych. u. Neurol. 1910. S. 128.

fall der Reaktion bei höherer Auswertung als solche von einfacher Neurasthenie bei einem Syphilitiker geschieden werden konnten. Des weiteren zeigte die Methode ihre praktische Wichtigkeit, wenn es sich darum handelte, Tumoren des Hirns und des Rückenmarks von luischen Erkrankungen zu trennen. Charakteristische Fälle dieser Kategorie hat Nonne in Nr. 21, 1910 des Neurol. Zentralbl. eingehend besprochen.

Wenn ich die Resultate unserer weiteren Forschungen jetzt zusammenstelle, so geschieht es, weil ich, soweit man das nach dem Fehlen von diesbezüglichen Publikationen beurteilen kann, sehe, dass die Methode nicht so bekannt geworden ist, wie es nach den guten praktischen Ergebnissen, die wir hier gewonnen haben, im Interesse einer Erleichterung und Sicherung der Diagnose zu wünschen wäre, zumal ihre Technik so einfach ist, dass sie eine sonderliche Arbeitsbelastung des serologischen Untersuchers nicht bedingt.

Die grössere Mehrzahl der untersuchten Fälle stammt aus der Eppendorfer Abteilung und aus der Privatpraxis meines Chefs, Herrn Dr. Nonne, ein kleiner Teil von den anderen Abteilungen des Eppendorfer Krankenhauses.

Die Untersuchungen wurden im Laboratorium von Herrn Oberarzt Dr. Much, anfangs von mir und meinem früheren Mitarbeiter, Herrn Dr. Hössli, später von den Herren Assistenten des Instituts ausgeführt, welchen ich an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche.

Ich will die Fälle in folgende 9 Gruppen einteilen:

1. Lues cerebrospondialis.
2. Multiple Sklerose.
3. Tumor, Abzess.
4. Epilepsie.
5. Apoplexie, Encephalomalacie.
6. Paralyse.
7. Tabes.
8. Andere Erkrankungen des Nervensystems.
9. Normale Fälle.

Ich führe hier nur Fälle an, die durch die Auswertungsmethode in positivem oder negativem Sinne entschieden wurden; alle die, welche schon bei 0,2 eine positive Reaktion gaben, bleiben unberücksichtigt.

Ausführlicher bin ich auf die einzelnen Symptome der betr. Krankheitsbilder nur da eingegangen, wo an ihnen die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten und ihre Lösung durch den Ausfall der Reaktion gezeigt werden konnten.

1. Lues cerebrospinalis.

Ich bin mir durchaus bewusst, hier Fälle anzuführen, über deren Zugehörigkeit zur echten Lues cerebrospinalis man geteilter Ansicht sein kann. Zur echten Lues cerebrospinalis sollten ja eigentlich nur Fälle gezählt werden, bei welchen wir anatomisch eine Meningomyelitis syphilitica oder einen gummösen Prozess finden, resp. erwarten. Nun können aber die ersten Symptome einer Tabes oder einer Paralyse so sehr denjenigen bei Lues cerebrospinalis entsprechen, dass man zunächst ausser stande ist, eine Abgrenzung vorzunehmen. Die Möglichkeit, dass also der eine oder der andere der hier aufgeführten Fälle später sich zu einer Tabes oder Paralyse entwickelt, muss demnach durchaus zugegeben werden.

Es sind ferner hier Krankheitsbilder mitgezählt, deren anatomische Grundlage in einer spezifisch syphilitischen Gefässerkrankung gesucht werden muss, in einer Heubnerschen Endarteriitis; klinisch diesen ähnliche Fälle, bei welchen aber die vorangegangene Lues nur das frühzeitige Auftreten einer Arteriosklerose hervorgerufen hat, und bei welchen keine spezifisch luischen Prozesse vorliegen, werden unter Apoplexie abgehandelt.

1. R. ♂. Als Kind Otitis mit zurückbleibender Schwerhörigkeit; später nie Ohrenlaufen. Lues vor 30 Jahren; nie Secundärererscheinungen. Seit einigen Wochen Kopfschmerzen in der Gegend des linken (tauben) Ohres; allmählich zunehmende Benommenheit, Erbrechen, Schwindel.

Obj.: Somnolenz; leichte Temperatursteigerung.

Ausgesprochene Druckempfindlichkeit des linken Warzenfortsatzes. Klopfempfindlichkeit des Schädels links hinten. Ohrenspiegelbefund negativ.

Deutlicher Nystagmus. Pupillen gleichweit, mittelweit, reagieren nicht ganz prompt auf L. und K. Augenhintergrund: 0 Stauung. R. Mund-facialis leicht paretisch.

Bauchdeckenreflex r. < l.; sonst keine Reflexanomalien.

Deutliches cerebellares Taumeln. Andeutung von Kernig.

W. i. L. + 0,4. Phase I +, Ly. + (Lympho- und Leukocyten). W. i. B. +.

Auf Salvarsan + Schmierkur ganz erhebliche Besserung.

Befund und Anamnese liessen hier zunächst unbedingt an eine vom früher erkrankten Ohre ausgehende Affektion denken. Somnolenz, Erbrechen, Schwindel, cerebellares Taumeln, Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes, Nystagmus, leichte Halbseitenerscheinungen, Kernig: Es war das charakteristische Bild eines otogenen Abszesses. Dazu passten durchaus die positive Ph. I und die Pleocytose, um so mehr, als auch Leukocyten vorhanden waren. Der positive Wassermann im Blut konnte bei der spezifischen Anamnese nichts entscheiden. Alles

kam auf die Reaktion im Liquor an; diese wäre nach der Originalmethode negativ ausgefallen, sie fiel bei 0,4 positiv aus. Damit war die Diagnose zu gunsten einer Lues cerebri entschieden. Der weitere Verlauf bestätigte durchaus die Diagnose: Auf Schmierkur + Salvarsan trat im Verlaufe von 5 Wochen restlose Heilung ein.

2. R. ♂. Lues vor 13 Jahren fraglich. Erkrankt mit Ohrenreissen, Schwindel, Kopfschmerzen.

Obj.: Fieber über 38. Leukocytose im Blut: 13000. Druckempfindlichkeit des rechten Warzenfortsatzes; Rötung des r. Trommelfells. Nackensteifigkeit. Etwas träge reagierende, runde, gleichweite Pupillen. Unschärfe Papillengrenzen, Venen gefüllt. Reflexe usw. normal.

W. i. L. + 0,4. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

Auf Salvarsan sehr rasche Besserung.

Also hier ein zweiter, durchaus ähnlicher Fall; hier ausser der Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes auch noch eine Rötung des entsprechenden Trommelfells, beginnende Stauungspapille, Nackensteifigkeit, Allgemeinerscheinungen wie Fieber und Leukocytose im Blut. Welche Diagnose lag näher, als Abszess oder Meningitis vom Ohr ausgehend? Auch hier hätte nach der Originalmethode die Liquoruntersuchung nicht entscheidend wirken können, und erst der positive Ausfall bei 0,4 führte auf den richtigen Weg. Die nunmehr vorgenommene Behandlung mit Salvarsan führte in wenigen Wochen zur Heilung.

3. S. ♂, keine Lues. Im Anschluss an Rückentrauma im Laufe einiger Wochen entstandene Lähmung der Beine und der Blase. Im amerikanischen Hospital als Hämatomyelie aufgefasst, „da Wassermann im Blut negativ war“.

Obj.: Spastische Paraparese der unteren Extremitäten, Brown-Séquard angedeutet. Blasenlähmung. Patellar- und Fussklonus. Babinski r. = l. +. Bauchdeckenreflexe +. Pupillen völlig normal, kein Nystagmus.

W. i. L. + 1,0. Ph. I 0, Ly. 0. W. i. B. +.

Auf Salvarsan bedeutende Besserung.

Die in Amerika gestellte Diagnose auf Hämatomyelie war nach dem objektiven Befunde und der Anamnese zusammen mit dem damaligen negativen Ausfall der Wassermannschen Reaktion durchaus berechtigt. Hier sprachen Ly. und Ph. I auch nicht gerade für Lues, ebenso wenig hätte die Original-Wassermannmethode einen Anhalt dafür gegeben; die erst durch die Auswertung gesicherte Diagnose führte dann zur geeigneten Therapie und hat bis jetzt eine wesentliche Besserung bewirkt.

4. H. ♂, keine Lues. Vor 1 Jahr „zufällig“ von einem befreundeten Arzt Pupillenanomalien gefunden. Keinerlei Beschwerden.

Obj.: Pupillen rund, l. > r., mittelweit, reagieren absolut prompt auf L. und K.

Sonst alles, auch Psyche normal.

W. i. B. + 0,4. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

Dieser sehr interessante Fall bot also nichts weiter, als eine Pupillendifferenz bei guter Reaktion. Der Wassermann im Blut bewies nur eine frühere Lues und konnte um so weniger beweisend für den spezifischen Charakter der Pupillenanomalie herangezogen werden, als Ph. I und Ly. negativ ausfielen. Der negative Ausfall der Wassermann-Reaktion im Liquor hätte hier im Zusammenhang mit den beiden anderen Reaktionen sicher zu falscher Auffassung des Krankheitsbildes geführt, das nun durch den positiven Ausfall bei 0,4 geklärt ist.

5. G. ♂. Vor 10 Jahren Schanker. Seit 2 Jahren Doppeltsehen.

Obj.: Ophthalmoplegia interna dextra; sonst alles inkl. Psyche normal.

W. i. L. + 0,4. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

6. H. ♂. Vor 9 Jahren Lues. Vor 2 Jahren Ophthalmoplegia interna links. Heilung auf Schmierkur. Seit 1 Jahr refl. Pup.-Starre l.

Obj.: Pupillen r. > l.; r. refl. starr, l. gute Reaktion. Keine Rfl.-Anomalien. Psychisch normal.

W. i. L. + 0,6. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

Hier also 2 Fälle, bei welchen ausschliesslich Pupillenanomalien den Verdacht eines beginnenden Cerebralleidens erweckten, das nach dem Ausfall der Reaktionen einstweilen nur als Lues cerebri aufgefasst werden darf.

7. K. ♂. Der Mann erlitt vor $\frac{1}{4}$ Jahr einen Unfall durch Kopftrauma mit Erscheinungen von Commotio cerebri. 2 Tage nach dem Unfall wurden bei ihm Pupillenanomalien konstatiert. Klagt über Kopfschmerzen und Schwindel. Lues 0. Zur Begutachtung hereingeschickt.

Obj.: Pupillen r. > l., verzogen, refl. starr. 0 Augenmuskellähmung; A.-H.-Gr. normal. Keine Reflexanomalien. Keine Sensibilitätsstörungen; psychisch nichts Besonderes.

W. i. L. + 0,6. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. 0.

Es handelte sich also um die gutachtliche Entscheidung, ob das Trauma für sein Cerebralleiden verantwortlich gemacht werden müsse. Am nächstliegenden war ja mit Rücksicht auf die Pupillen-anomalie eine Lues cerebri. Der negative Ausfall der Wassermann-Reaktion im Blute erschwerte die Beurteilung, nach der Original-

methode hätte auch die Liquoruntersuchung nicht weiter gebracht; der positive Ausfall bei 0,6 half über alle diese Schwierigkeiten hinweg.

8. O. ♀, keine Lues. Seit einigen Wochen Kopfschmerzen, Schwindel, Schmerzen in den Beinen.

Obj.: Pupillen r. > 1 , reagieren träge auf L. Sonstige Hirnnerven o. B. Reflexe in Ordnung. 0 Babinski. Psychisch o. B.

W. i. L. + 1,0. Ph. I schwach +, Ly. 0, W. i. B. +.

Auf Schmierkur Rückgang der Beschwerden, Pupillen blieben unverändert.

9. T. ♂. Vor 6 Jahren Lues. Kommt mit Schmerzen im Rücken.

Obj.: R. Pup. reag. träge, aber ausgiebig auf L. (l. Auge fehlt). Keine Reflexanomalien.

W. i. L. + 0,4. Ph. I schwach +, Ly. 0, W. i. B. +.

Auf Schmierkur verschwanden die Beschwerden vollkommen.

Die schwach positive Ph. I und die negative Ly. hätten im Zusammenhange mit der bei 0,2 negativen Wassermann-Reaktion im Liquor die Diagnose einer spezifischen Cerebrospinalaffektion nicht sicher stellen lassen.

Immerhin hatte man in den leichten Pupillenanomalien einen gewissen Hinweis; fehlt aber auch dies, wie in dem nächsten Fall, so ist man ganz auf den Ausfall der Reaktion angewiesen.

10. Sch. ♂. Lues +. Potus + + +. Kommt wegen starker Kopfschmerzen und allgemeiner Schwäche.

Obj.: Pupillen absolut normal. Tremor (alc.) linguae et manuum. Keine Reflexanomalien. Motilität, Sensibilität o. B.

W. i. L. + 0,6. Ph. I schwach +, Ly. schwach +, W. i. B. +.

Darauffin Schmierkur, unter welcher er sich ausgezeichnet erholte und völlig beschwerdefrei wurde.

11. S. ♂, keine Lues. Schwindel, Doppeltsehen, Unsicherheit beim Gehen.

Obj.: Pup. r. > 1 , träge auf L. reagierend, Parese des ganzen l. äusseren Oculomotorius. Anästhesie beider Corneae. L. Achillesreflex fehlt. Vorderarm- und Tricepsreflexe lebhaft. Ataxie der ob. Extr.

W. i. L. + 0,4. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

Hier war die Liquorreaktion zur Diagnose wichtig wegen des negativen Ausfalles der Ph. I und Ly.

12. Fa. ♂, keine Lues; kommt mit Schmerzen im Leib.

Obj.: Pup. verzogen, l. lichtstarr. Lebhaftes Sehnenreflexe. Hypalgesie an den unteren Extremitäten.

W. i. L. + 0,4. Ph. I +, Ly. 0, W. i. B. +.

13. B. ♂. Lues +. Kommt wegen Doppeltsehen.

Obj.: Pup. r. > l. Reaktion gut. R. Ptosis. R. Parese des Rectus int. Nystagmusartige Zuckungen. Pat.-Rfl. schwach +. 0 Ataxie. Angedeutete Mamillarzone.

W. i. L. + 0,4. Ph. I +, Ly. schwach +. W. i. B. +.

Auf Schmierkur Besserung der Augenmuskellähmung.

14. B. ♂. Lues ?.

Obj.: Pup. verzogen, r. > l., träge auf L. reagierend. Angedeutete Mamillarzone.

W. i. L. + 0,4. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. 0.

12, 13, 14 sind Fälle, die alle drei auf Tabes verdächtige Symptome bieten, zur Zeit kann man aber über die Diagnose einer Lues cerebrospinalis nicht hinausgehen.

Es folgen nun einige Fälle, bei welchen die Differentialdiagnose gegenüber multipler Sklerose mit Sicherheit erst durch die Liquorauswertung gestellt werden konnte.

15. D. ♂. Lues vor 1 Jahr.

Obj.: Spastische Paraparese der unteren Extremitäten. Patellar- und Fussklonus. Babinski +. Reflexe der oberen Extremitäten lebhaft. Pupillen l. > r., rund, reagieren absolut prompt auf L. und K. Leichter Nystagmus; fehlende Bauchdeckenreflexe.

W. i. L. + 0,4. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

Bei der Kombination von Seitenstrangsymptomen mit fehlenden Bauchdeckenreflexen, angedeutetem Nystagmus bei prompt reagierenden Pupillen war eine multiple Sklerose sehr in Betracht zu ziehen; erst durch die Liquorreaktion sicher entschieden.

Die daraufhin eingeleitete Salvarsanbehandlung führte schon im Verlaufe von 14 Tagen zu so erheblicher Besserung, dass Pat. nach weiteren 14 Tagen als arbeitsfähig entlassen werden konnte.

16. M. ♀, keine Lues; auch nicht beim Manne (W. i. B. 0).

Obj.: Leichte Parese der unteren Extremitäten mit Ataxie. L. Achillesreflex fehlt. Babinski r. = l. +. Reflexe der oberen Extremitäten lebhaft. Intentionstremor. Bauchdeckenreflexe fehlen. Deutlicher Nystagmus. Pupillen r. = l., reagieren prompt auf L. und K. Incontinentia urinae et alvi.

W. i. L. + 0,4. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

Auf Salvarsan sehr erheblicher Rückgang aller Erscheinungen.

Also auch hier der charakteristische Symptomenkomplex der multiplen Sklerose, die erst durch den positiven Liquorbefund ausgeschlossen werden konnte.

17. H. ♂. Lues vor 12 Jahren.

Obj.: Spastische Paraparese der unteren Extremitäten. Patellar- und Fussklonus. Babinski r. = l. +. Reflexe der oberen Extremitäten lebhaft. Pupillen rund, gleichweit, r. reagiert blitzartig, l. leicht träge auf L. 0 Nystagmus. Fehlende Bauchdeckenreflexe.

W. i. L. + 0,4. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

18. D. ♂. Lues +. Schon über Jahre stationäre leichte spastische Parese der unteren Extremitäten. Früher völlig normale Pupillen.

Obj.: Pupillen r. Spur > l. Reaktion auf L. und K. beiderseits prompt. Patellar- und Fussklonus. Babinski r. = l. +. Lebhaftes Reflexe der oberen Extremitäten.

Fast fehlende Bauchdeckenreflexe.

W. i. L. + 0,6. Ph. I 0, Ly. schwach +, W. i. B. 0.

Auch hier also ein auf multiple Sklerose verdächtiges Bild; W. i. B. fiel (trotz positiver Anamnese) negativ aus, was natürlich auch nicht gegen Lues cer-spin. sprach; negative Ph. I und Ly. wiesen auch mehr auf multiple Sklerose hin. Die positive Reaktion im Liquor bei 0,6 bewies mit Sicherheit die syph. Genese.

19. A. ♂. Lues +. Vor 2 Jahren linkss. hemiparetische Erscheinungen. Jetzt Kribbeln und Schwäche in der rechten Seite.

Obj.: Pupillen völlig normal, leichter Nystagmus, Oberarmreflexe sehr lebhaft, l. > r.; im l. Arm Kontrakturen. Spastische Parese der l. unteren Extremität. L. Fussklonus; l. Babinski. Bauchdeckenreflexe r. ?, l. 0.

W. i. L. + 0,6. Ph. I. +, Ly. +, W. i. B. +.

Diff.-Diagnose: Multiple Sklerose ? Arteriitische Form der Lues cerebri ?

Auf Schmierkur Besserung sämtlicher Symptome. Subjektiv geheilt.

20. N. ♂. Lues +.

Obj.: Spastische Paraparese der unteren Extremitäten. Patellar- und Fussklonus. Babinski r. = l. +. Fehlende Bauchdeckenreflexe. Blasen-Mastdarm-Lähmung. Gürtelförmig in Nabelhöhe abschneidende Sensibilitätsstörung. Pupillen absolut normal.

W. i. L. + 0,4. Ph. I. +, Ly. +, W. i. B. +.

Auf Salvarsan bisher geringe Besserung.

Nun zu den hemiparetischen Formen:

21. G. ♀. Mann Lues +, hat seine Frau infiziert. Vor 6 Monaten unter leichten Insulterscheinungen mit r. Lähmung erkrankt. Rasche Besserung. In den letzten Tagen zunehmende Benommenheit.

Obj.: Tumorartige Benommenheit. Pupille l. lichtstarr, r. mässige

Reaktion auf L. Augenhintergrund: l. leichte Stauung. Keine sicheren Paresen. Sehnenreflexe r. $>$ l. Babinski r. = l. +. Taumelnder Gang.

W. i. L. + 0,6. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

Sektion: 2 Gummata in der Gegend der l. hinteren Zentralwindung. Mikroskopisch bestätigt.

Tumor, der differentialdiagnostisch in Betracht gezogen werden musste, konnte sicher durch die Liquorreaktion ausgeschlossen werden.

22. B. ♀. Vom Manne infiziert. Schon vor 3 Jahren Meningomyelitis luica cervicalis. Jetzt allmählich zunehmende Benommenheit und Demenz.

Obj.: Pupillen r. $>$ l., starr auf L. R. Hemiparesen. Babinski r. +.

W. i. L. + 0,4. Ph. I +, Ly. 0, W. i. B. +.

Starb an Pneumonie.

Sektion: Gumma des l. Stirnlappens.

Ein dritter ganz ähnlicher Fall ist:

23. K. ♀. Leidet schon lange Jahre an Kopfschmerzen, seit 3 Wochen schlimmer; seit gestern stark benommen.

Obj.: Komatös. Pupille l. mydriatisch, r. eng, beide lichtstarr. Augenhintergrund: Beginnende Stauung. R. Pat.- und Ach.-Rfl. $>$ l. Schlaffe Lähmung aller 4 Extremitäten.

W. i. B. + 0,4. Ph. I. +, Ly. +, W. i. B. +.

Sektion: Gumma im Gebiet des l. Nucleus lentiformis. Syph. Gefässveränderungen.

24. v. A. ♀. Lues +.

Obj.: R. Hemiparese mit Stereognosiestörungen. Pupillen durchaus normal.

W. i. L. + 0,8. Ph. I. +, Ly. +, W. i. B. +.

Auf Schmierkur Heilung.

Kommt nach 1 Jahr wieder mit ähnlichen Halbseitenerscheinungen.

Interessant ist, dass die Stärke der Reaktion nach einem Jahr noch genau die gleiche geblieben ist.

25. H. ♂. Lues +. Vor 1 Jahr schon einmal r. Hemiplegie. Jetzt wieder r. gelähmt (apoplektiform entstanden).

Obj.: Pupillen starr auf L. und K. R. Lähmung mit den entsprechenden Reflexbefunden.

W. i. L. + 0,4. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

26. H. ♂. Lues? Vor 1 Jahr thrombotisch entstandene r. Hemiplegie. Jetzt thrombotisch entstandene l. Hemiplegie.

Obj.: Pupillen mydriatisch, r. $>$ l., reagieren wenig und träge auf L. Lähmung.

Liquor nicht blutig; Druck normal.

W. i. L. + 0,4. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. 0.

Sektion: Erweichung im r. Marklager auf Grund einer Thrombose bei spezifisch veränderten Gefässen.

Ein anatomisch gleichliegender Fall ist der folgende:

27. L. ♂. Lues vor 4 Monaten. Prodromalerscheinungen: Schwindel, Kopfschmerzen, Ohnmacht; dann apoplektiform mit r. Lähmung zusammengebrochen.

Obj.: Pupillen gleichweit, reagieren träge auf L. R. Lähmung mit typischen Reflexverhältnissen.

W. i. L. + 0,4. Ph. I ?, Ly. +, W. i. B. +.

Sektion: Spezifisch luische Gefässveränderungen.

28. H. ♂. Lues ? Vor $\frac{1}{2}$ Jahr apoplektiform mit r. Lähmung erkrankt.

Obj.: Pupillen r. $>$ l., beide reagieren prompt auf L., die r. weniger ausgiebig. R. Hemiparesen mit den entsprechenden Reflexbefunden.

W. i. L. + 0,4. Ph. I. +, Ly. +, W. i. B. +.

29. A. ♂. Lues vor $\frac{1}{2}$ Jahr. Mehrere Schmierkuren. Erkrankt mit Kopfschmerzen, Erbrechen, Verwirrtheit.

Obj.: Pupillen normal. R. Hemiparesen mit den entsprechenden Reflexbefunden.

W. i. L. + 0,2. Ph. I. +, Ly. +, W. i. B. +.

Nach Salvarsan erheblicher Rückgang der Lähmung.

2. Punktion nach 6 Wochen.

W. i. L. + 0,4. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. 0.

Erneuter Anfall nach 2 Monaten mit dem früheren somatischen Befunde.

3. Punktion.

W. i. L. + 0,6. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. 0.

Dieser an und für sich schon durch das frühzeitige ($\frac{1}{2}$ Jahr, bei ständiger spezifischer Therapie) Ergriffensein des Nervensystems interessante Fall zeigt einen progressiven Rückgang der Stärke der Liquorreaktion (auch im Blut verschwand die Reaktion) unter Salvarsantherapie, ohne dass der spezifische Prozess aber aufhörte, Erscheinungen zu machen. Es handelt sich wohl um einen spez. Gefässprozess, der natürlich während der Abheilung noch immer Gelegenheit zur Ablagerung thrombotischen Materials gab, und so den 2. Insult veranlasste.

Ein ähnlicher Fall ist:

30. H. ♂. Lues +. Kommt wegen Steifigkeit in den Beinen.

Obj.: Pupillen absolut normal. Leichte Spasmen der unteren Extremitäten. Beiderseits Pat.- und Fussklonus. Babinski +. Oberarm-reflexe lebhaft. Incontinentia urinae.

W. i. L. + 0,6. Ph. I. +, Ly. +, W. i. B. 0.

Nach Salvarsan-Behandlung erhebliche Besserung.

2. Punktion:

W. i. L. + 0,8. Ph. I. +, Ly. +, W. i. B. 0.

Dass übrigens Schmierkuren das Gleiche bewirken können, beweisen folgende 2 Fälle:

31. D. ♂. Lues vor 17 Jahren. Vor 5 Jahren r. Ptosis und Doppeltsehen. Auf Jodkali Heilung. Jetzt apoplektiform mit r. Lähmung und Sprachverlust erkrankt.

Obj.: Pupillen miotisch, l. > r.; r. rfl. starr. L. temporale Abblassung. R. Hemiparesen. Pat.-Refl. r. = l. 0. Ach.-Rfl. r. + l. 0. Vorderarm-Rfl. r. > l. Babinski r. +. Ataxie der unt. Extr. Keine Schmerzverlangsamung; angedeutete Mamillarzone.

W. i. L. + 0,2. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

Nach Absolvierung einer Schmierkur:

W. i. L. + 0,4.

Diagnose: Lues cerebrospinalis (arteriitische Form?), Tabes dorsalis incip.?

32. N. ♂. Lues vor 17 Jahren. Kommt mit Kopfschmerzen, Doppeltsehen, Schwindel, Erbrechen, Gedächtnisabnahme.

Obj.: Tumorartige Benommenheit. Abducens- und Internusschwäche r. Nystagmus +. Venen des Augenhintergrunds stark gefüllt. Pup. r. Spur < l., reagieren absolut prompt a. L. u. C. Sprachstörung. Rfl. o. B.

W. i. L. + 0,2. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

Nach Schmierkur erhebliche Besserung der Augenmuskellähmung, kein Doppeltsehen mehr. Psychisch viel freier. Keine Sprachstörung.

W. i. L. + 0,6.

Besserte sich draussen noch weiter. Nachuntersuchung nach 1 Jahr ergab ausser einer geringen l. Pupillenträgheit nichts Path. mehr. Er hat ununterbrochen gearbeitet, nie psychische Störungen gezeigt.

33. W. ♀. Lues vor 10 Jahren. Mann hat W. i. B. +. Seit $\frac{1}{4}$ Jahr Abnahme des Gedächtnisses, Schwäche im r. Arm und Bein.

Obj.: Pupillen absolut normal; Sprache verwaschen; ganz leichte r. Hemiparesen mit gesteigerten Sehnenrefl. Babinski r. +.

W. i. L. + 0,4. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

34. A. ♀. Lues vor 8 Jahren. Vor 3 Jahren apoplektiform mit l. Lähmung erkrankt. In der Folgezeit noch öfters leichte Insulterscheinungen.

Obj.: R. Pupille mydriatisch, starr a. L. und K., l. Pupille o. B. R. Augenmuskelparesen, leichte l. Hemiparesen. Sehnenrefl. l. $>$ r., Babinski l. +. Zwangsbewegungen im l. Arm und Bein. Zwangslachen.

W. i. L. + 0,6. Ph. I schwach +, Ly. 0, W. i. B. +.

35. T. ♂. Lues vor 3 Jahren; vor $\frac{1}{4}$ Jahr thrombotisch entstandene r. Hemiplegie + Aphasie.

Obj.: Pupillen o. B. R. Hemiparesen mit den entspr. Rfl.-Befunden. Reste motorischer Aphasie.

W. i. L. + 0,6. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. 0.

36. V. ♀ Lues 0. Schon lange Jahre Kopfschmerzen; vor 4 Monaten apoplektiform entstandene linksseitige Lähmung. Zunehmende Verwirrtheit.

Obj. Pupillen völlig normal. Leichte l. Hemiparesen mit den entspr. Rfl.-Befunden.

W. i. L. + 0,4. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. + 0.

37. M. ♂. Lues +. Vor 3 Jahren mit langsam einsetzender r. Lähmung erkrankt. Rasche Besserung.

Obj.: Pupillen r. $>$ l., reagieren prompt, Motilität der Extr. gut; geringe Parese des r. Mundfacialis. Sehnen- und Periostrefl. r. $>$ l. Kein Babinski.

W. i. L. + 0,8. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

Die Fälle 33—37, die sich klinisch in dem thrombotischen oder apoplektiformen Auftreten von Hemiparesen völlig entsprechen, sind anatomisch wohl alle auf die gleiche Grundlage zurückzuführen; bei allen liegen wohl echt syphilitische Prozesse an den Gehirnarterien vor, wie sie in Fall 26 und 27 auch anatomisch nachgewiesen wurden (vgl. später bei Apoplexie und in der Schlusszusammenfassung).

Nun 2 Fälle, bei welchen die Liquorreaktion negativ ausfiel:

38. A. ♂. Lues +. 14 Jahre später Schwindel, Kopfschmerzen, Unsicherheit der Beine. Auf Schmierkur Heilung. Damalige Diagnose: Lues cerebrospinalis. Kommt jetzt (nach 23 Jahren) nur zur Untersuchung auf Invalidisierung ins Krankenhaus.

Obj.: Pupillen l. $>$ r., reagieren prompt, aber wenig ausgiebig a. L. L. Mundfacialis leicht paretisch. Motilität, Sensibilität, Reflexe normal.

W. i. L. 0 bis 0,8. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

und

39. B. ♂. Lues +. 20 Jahre später „Lähmung der Beine“ im Anschluss an ein Trauma, früher eine Zeit lang Doppeltsehen, Erschwerung der Urinentleerung. Kommt jetzt wegen allgemeiner Beschwerden.

Obj.: Pupillen r. = l., l. leicht verzogen, reagieren gut auf L. und K. L. Seite leicht paretisch, mit den entspr. Rfl.-Befunden.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Beides sind Fälle mit anamnestisch sicher gestellter Lues, bei welchen vor längerer Zeit Erscheinungen eines luischen Cerebrospinalleidens bestanden hatten, die unter spezifischer Behandlung verschwanden und seither keine frischen Symptome mehr geboten haben. Pupillenanomalien weisen in beiden Fällen noch auf den früheren Prozess hin. Sämtliche Reaktionen (auch die Wassermann-Reaktion i. B.) fallen negativ aus. Man darf also wohl beide als geheilte Fälle einer Lues cerebrospinalis auffassen, bei welchen das anatomische Substrat, die Narbe, noch durch einen gewissen Funktionsausfall in die Erscheinung tritt, bei welchen aber die Bedingungen für das Auftreten der die Wassermann-Reaktion gebenden Substanzen eben fehlen.

Nun folgen einige Krankheitsbilder, bei welchen im wesentlichen psychische Symptome im Vordergrund stehen, die aber noch nicht geeignet sind, ihre Zugehörigkeit zur progressiven Paralyse zu rechtfertigen:

40. G. ♂. Lues ?. Im Anschluss an Radikaloperation des r. Ohres Depression mit Suicidversuch.

Obj.: Depressiv, affektlos, Mangel jeglicher geistiger Regung. Sehr geringe, wohl aber für ihn physiologische Intelligenz.

Pupillen, Reflexe normal.

W. i. L. + 0,6. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

Auf Salvarsan gewisse Besserung. Ergebnis einer 2. Punktion unverändert.

41. F. ♂, keine Lues. Kommt wegen allgemeiner Klagen.

Obj.: Imbezilles Wesen mit sehr ausgesprochenem Selbstbewusstsein, das aber noch nicht Grössenwahn genannt werden kann. Keine Sprachstörung. Pupillen o. B. Lebhaftes Sehnenrefl., Babinski + ?.

W. i. L. + 0,8. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

42. K. ♂. Lues +. Kommt mit vagen nervösen Beschwerden.

Obj.: Pupillen, Reflexe normal, keine Sprachstörung. Erregbar, wehleidig.

W. i. L. + 0,6. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. 0.

Nach $\frac{1}{2}$ Jahre wieder Aufnahme. Jetzt Pupillenungleichheit, Reaktion gut. Gewisse demente Euphorie, uneinsichtig, teilnahmslos. Sprachstörung ?.

W. i. L. + 0,4.

43. B. ♂. Aus der hiesigen Irrenanstalt: Demenz mit zeitweiligen Erregungszuständen.

Obj.: Pupillen ungleich, träge reagierend.

W. i. L. + 0,4.

Ph. I +, Ly. ?, W. i. B. 0.

44. B. ♂, 0 Lues. Plötzlicher Anfall von Verwirrtheit mit Toben.

Obj.: Pupillen $r > l$, Reaktion gut. Lebhaftes Sehnenrefl. Allgemeine Hypalgesie. Keine Sprachstörung. Psychisch o. B.

W. i. L. + 0,8.

Ph. I +, Ly. +, W. i. B. 0.

Bekam dann später draussen 2 leichte apoplektiforme Anfälle mit rasch vorübergehenden Lähmungen.

Vor kurzem Neuritis optica und leichte l. Facialisparese. Psychisch keine Paralyse.

Diese Fälle können also zur Zeit jedenfalls noch nicht sicher zur Dementia paralytica gerechnet werden; es ist aber wohl anzunehmen, dass die meisten von ihnen sich dahin entwickeln werden, womit wohl Hand in Hand dann ein Auftreten einer positiven Wassermann-Reaktion schon bei geringeren Liquormengen gehen wird, wie wir es z. B. schon in Fall 42 sehen. Da die Wassermann-Reaktion im Blut bei solchen ganz inzipienten Fällen relativ oft (3 von den 5 Fällen) negativ auszufallen scheint, so wären wir durch die Liquorauswertung in die Lage versetzt, zu einer Zeit schon die Diagnose einer inzipienten Paralyse zu stellen, wo weder somatische, noch spezifisch psychische Symptome dafür vorhanden sind (vgl. später die Gruppe Paralyse).

2. Multiple Sklerose.

1. B. ♀, Mann Lues +. W. i. B. +. Vor $\frac{3}{4}$ Jahren plötzlich schlechtes Sehen; ging bald wieder vorüber. Vor $\frac{1}{2}$ Jahr 14 Tage lang Doppeltsehen. Beine wurden schwächer. Unsicherheit in den Händen. Sprache wurde langsamer. Zwangslachen. Blasenschwäche. Gedächtnisabnahme.

Obj.: Pupillen normal. Augenhintergrund o. B. Andeutung von Nystagmus. Langsame, absetzende Sprache. Keine Bauchdeckenrefl. Pat.-Rfl. lebhaft. Fussklonus. Babinski r. = l. +. Ataxie. Intentionstremor. Spastischer Gang.

W. i. L. 0 bis 1,0.

Ph. I 0, Ly. 0, **W. i. B. +.**

Der Fall illustriert deutlich die Schwierigkeiten der Differentialdiagnose gegenüber der Lues cerebrospinalis. Der Symptomenkomplex allein sprach vielleicht mehr für multiple Sklerose, liess sich aber auch ebenso mit der Annahme einer Lues cerebrospinalis vereinbaren, welche wegen der positiven Wassermann-Reaktion i. B. sehr in Betracht gezogen werden musste. Der negative Ausfall der Reaktion im Liquor entschied für multiple Sklerose bei einer Syphilitica.

2. F. ♀. Mit 14 Jahren zum 1. Male Doppeltsehen; mit 15 Jahren Schwäche der Beine, Unsicherheit der Arme mit Taubheitsgefühl. Rasche Heilung. Mit 20 und 21 Jahren das Gleiche. Wiederum völlige Heilung. Jetzt wieder derselbe Zustand. Lues nicht nachzuweisen.

Obj.: Pupillen normal. Augenhintergrund o. B. Deutlicher Nystagmus. Skandierende Sprache. Keine Bauchdeckenrefl. Babinski r. = l. +. Gesteigerte Sehnenrefl.

Im weiteren Verlaufe stellten sich dann rasch vorübergehende Augenmuskellähmungen ein, Parese einer oder der anderen Extremität, Ataxie, Intentionstremor.

Bei mehrmaligen Punktionen:

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

Bemerkenswerter Fall wegen der positiven Wassermann-Reaktion im Blut; im übrigen klassische multiple Sklerose.

3. U. ♂. Lues +. Erkrankte mit Schwäche und Unsicherheit in den Beinen, Blaseninkontinenz.

Obj.: Pupillen normal. Kein Nystagmus. Keine Augenmuskellähmungen. Augenhintergrund o. B. Rfl. der oberen Extremitäten vielleicht etwas lebhaft. Keine Ataxie. Keine Bauchdeckenrefl. Parese beider unt. Extr., mit gesteigerten Sehnenrefl. Babinski +. Geringe Sensibilitätsstörungen. Incontinentia urinae.

Auf Schmierkur und Salvarsan wenig Besserung.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. schwach +, W. i. B. +.

Wiederum wichtiger Fall: Der obj. Befund allein konnte, da ausser den fehlenden Bauchdecken-Rfl. keines der für multiple Sklerose charakteristischen Symptome vorhanden war, die Diagnose nicht entscheiden. Erschwerend kam die mit der positiven Anamnese übereinstimmende positive Wassermann-Reaktion im Blute hinzu. Die Lymphocytose musste ausser Betracht bleiben, denn es ist ja bekannt, dass die syphilitische Infektion allein schon genügt, um eine schwache Pleocytose im Liquor hervorzurufen. So entschied wieder die Liquorreaktion.

Noch charakteristischer ist der folgende Fall:

4. K. ♀, keine Lues. Seit $\frac{1}{4}$ Jahr Schwäche der Beine, Unsicherheit und taubes Gefühl in der l. Hand.

Obj.: Pupillen normal. Deutlicher Nystagmus. Keine Bauchdecken-Rfl. Lebhaftes Pat.-Rfl. Fussklonus. Lebhaftes Rfl. der ob. Extr. Ataxie. Intentionstremor. Stereognosiestörung in der l. Hand.

W. i. L. 0 bis 0,8. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

Wegen dieses auffallenden Resultates nochmalige Punktion nach 14 Tagen: der gleiche Befund.

Auf Schmierkur wenig Besserung.

Das Auffallende war die positive Ph. I und Ly. 3 Reaktionen

sprachen also mehr für eine Lues cerebrospinalis, der somatische Befund sprach mehr für eine multiple Sklerose. Liquorbefund entschied für multiple Sklerose. Die mit Rücksicht auf die positive Wassermann-Reaktion im Blute (vergl. aber die Bemerkungen in der Einleitung über die positive Wassermann-Reaktion im Blut bei multipler Sklerose) trotzdem eingeleitete spezif. Therapie brachte auch bisher keine Besserung.

5. D. ♀. Mann W. i. B. +. Frau weiss nichts von einer Infektion. Beginn der Krankheit vor 1 Jahr mit Blasen-Mastdarmschwäche; es kam hinzu Schwäche, Unsicherheit der Beine, Doppeltsehen.

Obj.: Nystagmus. Pupillen r. $>$ l., reagieren gut a. L. und C. Augenhintergrund: Leichte temporale Abblassung. Oberarmrefl. lebhaft. Patellar- und Fussklonus. Babinski r. = l. +. Ataxie, Intentionstremor. Keine Bauchdecken-Reflexe. Stereognosiestörungen in den Händen. Blasen-Mastdarmschwäche.

W. i. L. 0 bis 0,8. Ph. I schwach +, Ly. schwach +, W. i. B. 0.

Pupillenanomalien, schwach positive Ph. I und Ly., im Zusammenhange mit der positiven Wassermann-Reaktion im Blute des Ehemannes liessen auch an Lues cerebrospinalis denken.

6. M. ♂, keine Lues. Seit 3 Monaten Schwäche der Beine, Kribbeln im l. Arm. Erschwerung der Urinentleerung.

Obj.: Pupillen l. $>$ r., Reaktion gut. Leichter Nystagmus. Augenhintergrund o. B. Lebhaftes Reflexverhalten der ob. und unt. Extremitäten. Babinski r. = l. +. Keine Bauchdecken-Reflexe. Intentionstremor links; leichte Stereognosiestörungen an den unt. Extremitäten.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

7. B. ♀, 0 Lues. Seit 3 Jahren zunehmende Schwäche und taubes Gefühl der Beine; Verschlechterung des Sehens.

Obj.: Pupillen reagieren nicht ganz prompt. Augenhintergrund: Beiderseits Opticusatrophie. Nystagmus +. Keine Bauchdecken-Reflexe. Lebhaftes Patellar-Reflexverhalten. Achs.-Reflexe l. +, r. 0. Babinski r. = l. +. R. Peroneuslähmung.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I schwach +, Ly. 0, W. i. B. 0.

8. V. ♀. Seit mehreren Jahren bestehende Schwäche und Steifigkeit in den Beinen. Lues 0.

Obj.: Pupillen o. B. Nystagmus +. Spastische Paraparese der unt. Extremitäten mit Patellar- und Fussklonus. Babinski r. = l. +. Lebhaftes Reflexverhalten der ob. Extremitäten. Leichter Intentionstremor. Keine Bauchdecken-Reflexe. Geringe Störungen der Tiefensensibilität an den Zehen.

Sektion: Multiple Sklerose.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. +, W. i. B. 0.

9. H. ♀. Lues fraglich. In früher Jugend schon 3 mal „Blindheit“, die im Verlaufe weniger Wochen wieder vorüberging. Seit Jahren Lähmung der Beine; zuletzt auch Blasen- und Mastdarmlähmung.

Obj.: Pupillen o. B. Nystagmus +. Temporale Ablassung beider Optici. Spastische Paraparese der unt. Extr. mit ausserordentlich starken Beugekontrakturen. Gesteigerte Sehnerenfl. Babinski r.=l. +. Sehr lebhafte Rfl. der ob. Extr. Keine Bauchdeckenrefl. Intentionstremor. Blasen-Mastdarm-lähmung. Störungen der Tiefensensibilität an Armen und Beinen. Trophische Störungen. Demente Euphorie.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

10. D. ♀, 0 Lues. Kommt hauptsächlich wegen psychischer Störungen.

Obj.: Pupillen o. B. Nystagmus +. Skandierende Sprache. Temporale Ablassung der Optici. Spastische Paraparese der unt. Extr. Lebhaftes Rfl. der unt. und ob. Extr. Babinski r.=l. +. Keine Bauchdecken-Rfl. Intentionstremor. Psychisch: Wahnhaftes Eifersuchtsidee gegen den Mann.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

11. J. ♀, 0 Lues. Seit einigen Monaten geht leicht Urin ab (beim Husten, Lachen etc.). Kommt jetzt nach Schwindelanfall.

Obj.: Pupillen normal. Leichter Nystagmus. Augenhintergrund: Staphyloma posticum; Chorioiditis centralis. Sehnen-Rfl. normal; keine Bauchdecken-Rfl. Hypalgesie an beiden Unterschenkeln.

W. i. L. 0 bis 0,8. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

12. K. ♂, keine Lues. Seit 1 Jahr Schwere der Beine, Unsicherheit der Hände.

Obj.: Pupillen normal. Schwacher Nystagmus. Augenhintergrund normal. Lebhaftes Pat.-Rfl. Fussklonus. Babinski r.=l. +. Ataxie, Intentionstremor. Bauchdeckenrefl. fehlen bis auf den schwach vorhandenen r. oberen.

W. i. L. 0 bis 0,8. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

13. K. ♂, keine Lues. Seit 10 Jahren stationärer Zustand; im Anschluss an ein Trauma akute Verschlimmerung.

Obj.: Pupillen o. B. Nystagmus +. Spastische Paraparese der unt. Extr. Sehnen- und Periost-Rfl. gesteigert. Babinski r.=l. +. Ataxie, Intentionstremor. Keine Bauchdecken-Rfl. Stereognosiestörungen in der r. Hand.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

14. I. ♀, 0 Lues. Über Nacht eingetretene Schwäche im r. Arm und r. Bein mit pelzigem Gefühl.

Obj.: Pupillen, Augenhintergrund, Augenbewegungen normal. Leichte Paresen rechts. Sehnen- und Periostrefl. r. > l.; Babinski r. vorübergehend +. Bauchdecken-Rfl. r. 0, l. sehr schwach. Erhebliche Ataxie der r. Hand, mit Störung der Stereognosie und des Lagegefühls.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I. 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

15. Sch. ♀, keine Lues. Seit 1 Jahr häufig Kopfschmerzen. Vor 4 Wochen Schwindel und Doppelsehen.

Obj.: Pupillen absolut normal. Völlige Abducenslähmung beider-

seits; Internusparese beiderseits. Augenhintergrund normal. Bauchdeckenreflexe vorhanden, aber abnorm schwach; sonst keinerlei Reflexanomalien.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I schwach +, Ly. schwach +, W. i. B. 0.

Auf unspezifische Therapie trat rasche Besserung ein.

16. G. ♂, keine Lues. Seit 1 Jahr Schwäche im r. Arm und Bein.

Obj.: Pupillen, Augenhintergrund normal. Nystagmus +. Sehnen- und Periostreflexe r. > l., Babinski r. +. Keine Bauchdeckenreflexe. Leichte Ataxie. Geringe Atrophien der Muskulatur des r. Vorderarmes, Thenar, des r. Tibialis- und Peroneusgebiets. Elektrisch dort quantitativ herabgesetzte Erregbarkeit.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

17. Sch. ♂, keine Lues. Seit $\frac{1}{2}$ Jahr zunehmende Schwäche und Unsicherheit der Beine.

Obj.: Pupillen, Augenhintergrund normal. Nystagmus +. Spastische Paraparese der unteren Extremitäten. Gesteigerte Sehnenreflexe. Fussklonus. Babinski r. = l. +. Ataxie, Intentionstremor.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I. 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

18. B. ♂ keine Lues. Vor 17 Jahren Trauma der Wirbelsäule: Fraktur der Lendenwirbel ? Vorübergehende r. Lähmung. Seit 3 Jahren Schwäche in den Beinen, zunehmende Steifigkeit; keine Schmerzen.

Obj.: Innere Organe gesund; keine Tumoren, keine Tuberkulose.

Pupillen, Augenhintergrund normal. Kein Nystagmus. Obere Extremitäten o. B. Gibbus im Bereiche der oberen Lendenwirbelsäule, nicht druckempfindlich. Spastische Parese der unteren Extremitäten mit erheblichen Kontrakturen; Pat.- und Ach.-Reflexe daher nicht recht auszulösen. Babinski r. = l. +. Keine Bauchdecken-Reflexe. Keine Blasen- und Mastdarmstörungen. Hypalgesie an den unteren Extremitäten, aber nicht mit scharfer Grenze oben abschneidend. Im Röntgenbild zeigt sich eine Spangenbildung zwischen 3. und 4. Lendenwirbel.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Differentialdiagnostisch kamen in Betracht: traumatisch bedingte Kompression, Tuberkulose, Tumor, Lues spinalis, multiple Sklerose.

Ich will den differentialdiagnostischen Erwägungen hier im einzelnen nicht nachgehen, da sie für unsere Frage nicht so sehr in Betracht kommen. Lues schlossen wir jedenfalls auf Grund des negativen Ausfalls der Liquorreaktion aus.

Der Mann starb nach 4 Monaten; die Sektion ergab eine multiple Sklerose.

Der Vergleich einzelner Fälle dieser Gruppe mit solchen aus der vorigen illustriert zur Genüge das Ausschlaggebende der Liquorreaktion.

Fall 4 (Gruppe 2) gleicht nicht nur in seinen klinischen Symptomen

Fall 5 (Gruppe 1) vollkommen, auch die anderen 3 Reaktionen fallen in beiden Fällen positiv aus; nach welcher Seite hin sollte da der negative Ausfall der W.-R. in Liquor nach der Originalmethode (bei 0,2) entscheiden?

Und umgekehrt gleichen sich Fall 6 (Gruppe 2) und Fall 18 (Gruppe 1) wie in ihren klinischen Symptomen so auch in dem negativen Resultat der 3 anderen Reaktionen. Da liess uns bisher die negative Liquorreaktion bei 0,2 völlig unbefriedigt, denn wir wussten ja, dass dies nicht gegen Lues zu verwerten war.

Nun aber sind wir in die Lage versetzt, unabhängig von dem Ausfall der anderen Reaktionen durch den Nachweis auch sehr geringer Mengen von Antikörpern in der Spinalflüssigkeit die Genese des Leidens sicherzustellen.

3. Tumor, Abszess.

1. C.¹⁾ ♀. Lues wahrscheinlich. Vor 6 Wochen mit Rückenschmerzen erkrankt, die gürtelförmig nach vorn ausstrahlten. Schnell zunehmende Schwäche beider Beine bis zur völligen Lähmung. Blasen- und Mastdarminkontinenz.

Obj.: Innere Organe o. B. Keine Tuberkulose, keine Tumoren.

Pupillen, Augenhintergrund normal. Leichter Nystagmus. Schläffe Paraplegie der unteren Extremitäten mit Blasen- und Mastdarmlähmung. Pat.- und Ach.-Reflexe fehlen. Kein Babinski. Plantar- und Bauchdeckenreflexe fehlen. Gürtelförmig in Nabelhöhe abschneidende Sensibilitätsstörung für fast alle Qualitäten. Reflexe der oberen Extremitäten normal.

Röntgenaufnahme ergebnislos.

Die Sensibilitätsgrenze stieg in den nächsten Tagen noch etwa handbreit weiter aufwärts. Exitus letalis an Atemlähmung.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

Die Sektion ergab Gummata in den Lungen und einen Tumor im oberen Dorsalmark, der sich mikroskopisch als kernreiches infiltrierendes Gliom mit zahlreichen Blutungen erwies.

Dieser Fall ist äusserst interessant: Auf Grund der Anamnese und des objektiven Befundes musste man in erster Linie an eine syphilitische Querschnittserkrankung des Rückenmarks denken. In dieser Annahme mussten der positive Ausfall der Ph. I, der Ly. und der W.-R. im Blute bestärken. Dagegen sprach nur der negative Ausfall der Wassermann-Reaktion im Liquor selbst bei Verwendung der fünffachen Menge. Die Sektion bestätigte dann auch die negative Liquorreaktion durch den Befund der nichtsyphilitischen Affektion des Rückenmarks, und gab der

1) Dieser Fall ist auch ausgeführt in der Arbeit von Nonne, Neurolog. Zentralbl. 1910. Nr. 21.

positiven Wassermannreaktion im Blute die genügende Erklärung durch das Vorhandensein der Lungen-Gummata.

2. S. ♀, keine Lues. Seit $\frac{1}{2}$ Jahr Kopfschmerzen; vor 3 Monaten unter Erbrechen Verschlimmerung des Zustandes; hin und wieder Taubheit im l. Arm.

Obj.: Tumorartige Benommenheit. Pupillen r. $>$ l., reagieren gut. Augenhintergrund: Stauungspapille. R. Facialisparesie. Keine Lähmungen der Extremitäten. Pat.- und Ach.-Reflexe nur mit Jendrassik. Babinski r. +. Keine wesentlichen Sensibilitätsstörungen.

W. i. L. 0 bis 1,0.

Ph. I. +, Ly. 0, W. i. B. 0. Druck 350 mm Wasser.

Im Laufe der Behandlung besserte sich die Facialisparesie vorübergehend, dagegen waren die Pat.-Reflexe schliesslich gar nicht mehr auszulösen. Unter Lungenerscheinungen Exitus letalis.

Sektion: Im linken Stirnlappen ca. hühnereigrosser weicher Tumor, der sich mikroskopisch als gefässreiches Sarkom erwies. Keine syphilitischen Veränderungen.

Es handelte sich nach dem klinischen Bild um die Entscheidung, ob Tumor, ob Lues. Für Lues konnten sprechen die Pupillenanomalien, die Reflexbefunde und die positive Ph. I, gegen Lues sprach nicht unbedingt der erhöhte Lumbaldruck, der auch durch ein Gumma hervorgerufen sein konnte. Negativer Wassermann im Blut und negative Ly. bewiesen nichts für und nichts gegen. Es kam entscheidend die Liquorreaktion in Betracht, deren negativer Ausfall in dem Sektionsergebnis dann auch eine völlige Bestätigung fand.

3. Sch. ♀. Lues wahrscheinlich. Vor $\frac{1}{4}$ Jahren mit Schwäche und Kribbeln in der l. Hand erkrankt; dann trat Schwäche im l. Bein und im r. Arm auf. Blasenschwäche. Keine Schmerzen. Schmierkur in anderem Krankenhause wegen positiver Wassermann-Reaktion im Blute erfolglos. Allmähliche Zunahme der Lähmungen.

Obj.: Innere Organe o. B.

Pupillen r. $>$ l., reagieren wenig auf L. Geringer Nystagmus, Schlaffe Lähmung der oberen, spastische der unteren Extremitäten. Geringe Atrophie der kleinen Handmuskeln links mit quantitativ herabgesetzter elektrischer Erregbarkeit. Gürtelförmig in Höhe der Mamillen abschneidende Sensibilitätsstörung für alle Qualitäten. Pat.- und Fussklonus. Kein Babinski. Lähmung der Bauchmuskeln Keine Bauchdeckenreflexe. Lähmung der Blase und des Mastdarms.

W. i. L. 0 bis 0,8. Ph. I + + +, Ly. 0, W. i. B. +.

Differentialdiagnose: Lues — — — Tumor.

Für Lues konnten angeführt werden die Pupillenanomalien, die positive W.-R. im Blut und die Ph. I. Diese sprach durch ihre Intensität in Verbindung mit dem negativen Ausfall der Ly. allerdings

eher für Tumor¹⁾. Weil schon eine Schmierkur erfolglos geblieben war und die Wassermann-Reaktion im Liquor bis 0,8 negativ ausfiel, entschieden wir uns für die Annahme eines Tumors. Da mit der Möglichkeit eines extramedullären Sitzes gerechnet werden musste, wurde operiert. Es fand sich nur das Cervikalmark aufgetrieben, abnorm weich. Nach einer Woche Exitus letalis.

Die Sektion stellte einen weichen Tumor im ganzen Querschnitt des oberen Brust- und des Halsmarks fest, der sich bei der mikroskopischen Untersuchung als Gliosarkom erwies. Nichts von Lues.

4. Sch. ♀. Lues fraglich (Mann jung an Apoplexie gestorben). Vor 4 Jahren Amputatio mammae wegen Carcinom. Jetzt gürtelartig von den Schultern nach vorn und in die Arme ausstrahlende Schmerzen.

Obj.: Innere Organe o. B. Wirbelsäule nicht druckempfindlich, kein Gibbus.

Pupillen mydriatisch, reagieren träge und wenig ausgiebig auf L. und K. Augenhintergrund normal, keine Augenmuskelerkrankungen. Grobe Kraft intakt; keine Reflexanomalien; keine Sensibilitätsstörungen, keine Ataxie, kein Romberg.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I +, Ly. 0, W. i. B. 0.

Nach Anamnese und Befund musste an eine inzipiente Tabes oder eine Tumormetastase in der Wirbelsäule gedacht werden. Die Kombination von positiver Ph. I mit negativer Ly. bei der auf Tumormetastase sehr verdächtigen Anamnese mussten sehr nach der Seite eines Tumors beeinflussen; andererseits liessen die Pupillenanomalien und die Gürtelschmerzen bei positiver Ph. I auch eine Tabes nicht ausschliessen. Der negative Ausfall der Liquorreaktion bestärkte in der Annahme eines Tumors, und im Röntgenbild ergaben sich denn auch Metastasen im 6. und 7. Hals- und im 1. Brustwirbel.

5. v. G. ♀. Beginn vor 1 Jahr mit Kribbeln im r. Fuss, das dann in Schmerzen überging. Allmählich trat Steifigkeit der Beine hinzu. Blasen- und Mastdarmschwäche.

Obj.: Innere Organe o. B. Keine Tuberkulose, keine Tumoren.

Pupillen absolut normal. Deutlicher Nystagmus. Augenhintergrund normal. Reflexe der oberen Extremitäten nicht gesteigert, kein Intensionstremor. Spastische Paraparese der unteren Extremitäten mit Blasen- und Mastdarmparese. Pat.- und Fussklonus. Babinski r. = l. +. Keine Bauchdeckenreflexe. Sensibilitätsstörung für alle Qualitäten schneidet 3 Querfinger breit oberhalb des Nabels gürtelförmig ab. Druckempfindlichkeit des 4. und 5. Dorsalwirbels.

Auf Tuberkulin keine Reaktion. Röntgenbild normal.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I + + +, Ly. 0, W. i. B. 0.

1) Nonne, Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkde. Bd. 40. S. 161.

Differentialdiagnose: Lues spinalis — multiple Sklerose — Tuberkulose — Tumor.

Für Tuberkulose kein rechter Anhalt, da auf Tuberkulin keine Reaktion eintrat und auch das Röntgenbild negativ ausfiel. An multiple Sklerose musste wegen des Nystagmus und der fehlenden Bauchdeckenreflexe gedacht werden, dagegen sprach bis zu einem gewissen Grade das Fehlen jeglicher Störung von seiten der oberen Extremitäten und die Intensität der Schmerzen. Lues liess sich nach dem objektiven somatischen Befunde nicht ausschliessen, fehlende Ly. bewies nichts dagegen. Da die Liquorreaktion negativ bis 1,0 ausfiel, da Ph. I wieder sehr stark positiv war, entschieden wir uns für einen Tumor, und zwar einen extramedullären, womit der ganze Verlauf, die Art der Schmerzen und der somatische Befund am besten übereinstimmten.

Der Tumor fand sich auch in Höhe des 9. und 10. Brustwirbels von der Dura ausgehend, dem Rückenmark aufliegend.

6. K. ♂, keine Lues. Vor 6 Jahren leichtes Schädeltrauma. Vor 2 Monaten mit Zuckungen in der l. Gesichtshälfte erkrankt. Seit 14 Tagen Kopfschmerzen, zunehmend benommener. Kein Erbrechen.

Obj.: Innere Organe normal. Bradykardie. Tumorartige Benommenheit. Pupillen normal. Keine Stauungspapille. L. Mundfacialis paretisch. Hypalgesie im Bereiche des l. Trigeminus. L. Gaumensegelparese. Keine Reflexanomalien. Babinski l. +. Leichte Ataxie im l. Arm. Grobe Kraft intakt.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I schwach +, Ly. schwach +, W. i. B. 0. Druck erhöht.

Es kam darauf an, differentialdiagnostisch zwischen Tumor oder Syphilis cereбрalis zu entscheiden. Die schwach positive Ph. I und Ly. liessen an Lues denken, der negative Ausfall der Liquorreaktion entschied für Tumor. Er wurde in die Gegend der r. Zentralwindung lokalisiert, dort auch operativ freigelegt, erwies sich aber als zu gross und zu wenig abgegrenzt, um exstirpiert werden zu können. Bei der Sektion zeigte sich, dass er tief in das Marklager des Schläfenlappens hineinragte; mikroskopisch erwies er sich als sehr gefässreiches Sarkom.

7. B. ♂, keine Lues. Seit einigen Wochen zunehmende Schwäche der rechten Seite. Aphasische Störungen. Vergesslichkeit.

Obj.: Cor o. B. Puls gespannt, keine besondere Sklerose.

Pupillen l. > r., reagieren prompt auf L. und K. Augenhintergrund normal. R. Mundfacialis leicht paretisch. Leichte motorische Aphasie Zwangsweinen. R. Hemiparese. Pat.- und Ach.-Ref. l. +, r. 0. Babinski r. +. Hautreflexe r. 0, l. +. Hypotonie. R. Ataxie.

Stumpf, dement, erhebliche Störung der Merkfähigkeit. Allmählich benommener werdend.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0. Druck erhöht.

Nach diesem Befunde war ein gummöser Prozess auszuschliessen; Tumor wegen der fehlenden Stauungspapille noch etwas fraglich; es musste wegen der zunehmenden Benommenheit auch an Haematoma subdurale gedacht werden. Probebohrung ergebnislos.

Sektion: Linke Hemisphäre aufgetrieben. In der Tiefe des Marklagers ein grosser, an mehreren Stellen die Rinde durchwuchernder Tumor. Mikroskopisch: Gliom.

8. Sch. ♂. Erkrankt vor 6 Wochen nach leichtem Kopftrauma mit Kopfschmerzen. Diese nahmen zu, es stellte sich Erbrechen ein. Vor 3 Tagen morgens „blind aufgewacht“, kein Ohrenlaufen.

Obj.: Innere Organe gesund. Ohren normal.

Pupillen mydriatisch, starr auf L. L. Abducensparese; l. Mundfacialis paretisch. L. Kornealreflex < r. Hochgradige Stauungspapille. Visus: Nur Hell und Dunkel unterschieden.

L. Arm paretisch, ataktisch. Stereognosiestörung in der l. Hand. Ach.-Reflex r. = l. 0. Babinski l. +.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I +, W. i. B. 0. Druck: 500 mm Wasser.

Lumbalpunktionen besserten wesentlich; alle Erscheinungen gingen zurück; dann wieder Verschlimmerung; die l. Halbseitensymptome wurden deutlicher. Es kam ausgesprochene Klopfempfindlichkeit der r. Schädelhälfte hinzu. Probebohrung förderte Eiter zutage; es wurde Trepanation angeschlossen; der Abszess fand sich im rechten Schläfenlappen.

4. Epilepsie.

Ich führe hier nur wenige Fälle von Epilepsia idiopathica an, dann aber solche, bei welchen in der Lues der Ascendenten die Ursache der Epilepsie gesucht werden musste, sei es, dass diese nur keimschädigend gewirkt hat, sei es, dass direkt eine kongenitale Vererbung des syphilitischen Virus stattfand, ferner solche, bei welchen Pupillenanomalien das reine Bild trüben, und schliesslich posttraumatische Epilepsie.

1. R. 9j. ♀. Mutter hatte vor 17 Jahren Lues; jetzt noch W. i. B. +. Das Kind (Pat.) hat seit 1 Jahr typisch epileptische Anfälle.

Obj.: Geistig hinter ihrem Alter zurück. Keine Zeichen hereditärer oder acquirierter Lues. Pupillen r. > l., prompte Reaktion. Strabismus convergens. Keine Reflexanomalien, keine motorischen, keine sensiblen Störungen.

Hier mehrere typisch epileptische Anfälle.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

Auf Schmierkur Nachlassen der Anfälle.

Der Fall muss als auf hereditär-luischer Basis entstandene Epilepsie aufgefasst werden, wenn auch somatisch keine Zeichen einer Lues hereditaria zu finden sind. Der negative Ausfall der Wasser-

mann-Reaktion im Liquor bei positiver Blutreaktion würde im Zweifelsfalle gestatten, eine solche Epilepsie bei einem luischen Patienten zu unterscheiden von symptomatischer Epilepsie, bei welcher die Krämpfe nur Zeichen eines echt luischen Prozesses am Hirn sind, in welchem Falle man dann bei höheren Liquorwerten positive Reaktion finden würde.

Ein Fall, bei welchem die Lues der Erzeuger nur keimschädigend gewirkt hat, ist folgender:

2. B. 24j. ♂. Vater und Mutter negieren beide Lues, haben aber beide W. i. B. + Obj. gesund.

Sohn (Pat.) normal geboren; von jeher geistig schwach. Erheblicher Potus. Seit 2 Jahren epileptische Anfälle, zuerst im Anschluss an einen Exzess in Baccho aufgetreten.

Obj.: Degenerationsstigmata. Keine Zeichen hereditärer Lues. Psychisch bot er das Bild einer leichten Imbezillität mit sehr reizbarem Charakter. Von seiten des Nervensystems sonst nichts Path.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I. 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Also ein durch die Lues der Eltern minderwertiges Individuum, mit körperlichen und geistigen Degenerationsstigmatis, bei welchem durch den chronischen Alkoholismus, der hier ebenfalls als Stigma aufzufassen ist, die Epilepsie ausgelöst wurde.

Ähnlich liegt der folgende Fall:

3. J. 13j. ♂. Vater negiert Lues, objektiv gesund, aber W. i. B. +. Erheblicher Potator. Mutter nervöse Frau, W. i. B. 0. In der Familie des Vaters allerhand Psychopathen und Nervenkrankheiten. Das Kind (Pat.) war geistig von jeher zurück. Seit 3 Jahren epileptische Anfälle.

Obj.: Genitale Unterentwicklung. Hydrocephale Kopfbildung. Hoher, schmaler Gaumen: Kein Zeichen hereditärer Lues. Intellektuell weit hinter seinem Alter zurück. Von seiten des Nervensystems nichts Path.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I. 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

4. B. 21j. ♂. Väterlicherseits nervös belastet (keine Lues). Von jeher Psychopath. Seit dem 15. Jahre leidet er an epileptischen Anfällen. Selbst keine Lues.

Obj.: Stigmata degenerationis. Reizbarer Charakter. Von seiten des Nervensystems sonst nichts Path. Hier mehrere epileptische Anfälle mit Zungenbiss und Enuresis.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

5. Sch. ♂. Seit der Kindheit Epilektiker. Vor 12 Jahren therapeutische Trepanation; danach anfangs Nachlassen der Krämpfe, jetzt wieder häufiger. Keine Lues. Potus + + +. Im Status epilepticus heringebracht.

Obj.: Verwirrt; psychomotorische Unruhe, übergehend in delirium-
Deutsche Zeitschrift f. Nervenheilkunde. Bd. 42.

artigen Zustand. Pupillen bei der Aufnahme o. B., im deliriumartigen Zustand werden sie mydriatisch und lichtstarr. Keine Reflexanomalien.

Exitus: Leptomeningitis chronica. Keine Lues.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

6. B. 48j. ♂ Lues vor 12 Jahren; 7 Jahre später die ersten epileptischen Anfälle.

Obj.: Keine Zeichen von Lues. Reizbarer, jähzorniger Charakter. Somatisch o. B. Hier einige epileptische Anfälle.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I Ly. 0, W. i. B. 0.

7. Sch. ♀. Hereditär nervös belastet. Seit dem 12. Jahre epileptische Anfälle. Keine Lues.

Obj.: Stigmata degenerationis. Pupillen r. > l., reagieren prompt. Sonst somatisch o. B.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

8. H. ♂. Hereditär nicht belastet. Keine Lues, Potus + +. Seit dem 21. Lebensjahr epileptische Anfälle.

Obj.: Frischer Zungenbiss. Pupillen r. > l., r. verzogen, prompte Reaktion. Sonst somatisch o. B. Hier typisch epileptische Anfälle.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, L. 0, W. i. B. 0.

Hier wie im vorhergehenden Falle musste die Pupillenanomale an die Möglichkeit einer luischen Genese der Anfälle denken lassen.

9. K. 27j. ♂. Geringe hereditäre Belastung. Keine Lues. Seit der Pubertät epileptische Anfälle.

Obj.: Normaler Status.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

10. S. 40j. ♀, keine Lues. Seit dem 15. Jahre epileptische Anfälle. 2 Geschwister leiden auch an Krämpfen.

Obj.: Somatisch o. B.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

9 und 10 sind also inkomplizierte Fälle von Epilepsie ohne wesentliche hereditäre Belastung, ohne pathologische somatische Symptome.

11. A. 33j. ♂, keine hereditäre Belastung. Keine Lues, kein Potus. Nach schwerer Commotio cerebri durch Sturz von einer Treppe vor 1/4 Jahre allgemeine epileptische Krämpfe.

Obj.: Somatisch normal. Hier mehrere epileptische Anfälle beiderseitig, ohne Zungenbiss, mit Enuresis.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, W. i. B. 0, Druck: 250 mm Wasser.

Dieser Mann war zur Entscheidung hereingeschickt, ob die Krämpfe eine Folge des Unfalls wären. Wenn auch hier der so-

matische Befund normal war, so kommen doch häufig genug nach schweren Kopftraumen Halbseitenerscheinungen vor und durch Läsionen basaler Hirnnerven Pupillenanomalien, die eine Differentialdiagnose gegenüber Lues cerebrospinalis äusserst schwierig machen können. Und die Krämpfe, die beispielsweise von einer narbigen Verwachsung der Dura infolge Traumas ausgehen, können sich in nichts von den etwa durch ein Gumma hervorgerufenen unterscheiden. In solchen Fällen würde die Liquoruntersuchung alle Schwierigkeiten beseitigen.

5. Apoplexie, Encephalomalacie.

In dieser Gruppe will ich sowohl Fälle reiner Apoplexie, resp. Encephalomalacie anführen, d. h. solche, bei welchen es sich anatomisch um die gewöhnliche Form der Altersarteriosklerose der Gefässe handelt, wie auch solche, welche durch eine positive W.-R. im Blute eine Sonderstellung verdienen. Als anatomische Grundlage dieser Fälle aus der 2. Kategorie finden wir auch nur eine reine Arteriosklerose, aber die betr. Individuen erkranken meist schon in jüngeren Jahren, und man fasst ja bekanntlich diese frühzeitige Sklerosierung der Gefässe auf als Folge der syphilitischen Infektion, ohne dass etwa an den Gefässen spezifisch-syphilitische Prozesse zu finden wären. Es scheint mir nun so, als ob man mit Hilfe der Liquorauswertung derartige Fälle (die eine negative Reaktion geben) von den Fällen echt-syphilitischer Hirnarterienerkrankung (die bei höheren Werten eine positive Reaktion geben, vergl. Gr. 1) unterscheiden könne. Vollgültige Beweise für diese Behauptung können erst durch reichliche vergleichende anatomische Untersuchungen gebracht werden.

Wie ich oben (Fall 26, 27, Gruppe 1) 2 Fälle anführte, die bei positiver Liquorreaktion auch spezifisch-syphilitische Veränderungen an den Hirnbasisgefässen aufwiesen, so kann ich hier 2 anatomische Untersuchungen, die reine Arteriosklerose ergaben, als Beweis dafür bringen, dass Fälle mit positiver W.-R. im Blut und bis in hohe Werte hinauf negativer im Liquor als Arteriosklerose bei Lues aufzufassen sind.

1. W. ♂. Anamnese nicht zu erheben.

Obj.: Benommen. Pupillen eng, entrundet, träge und wenig ausgiebig auf L. reagierend. L. Facialisparese, l. Fussklonus, l. Babinski +.

Erhebliche periphere Arteriosklerose.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

Sektion: Allgemeine Arteriosklerose. Kleiner Erweichungsherd in der r. Capsula interna. Keine Lues.

2. S. ♀. Anamnese nicht zu erheben.

Obj.: Benommen. Pupillen o. B. R. Hemiplegie mit Aphasie und Hemianopsie. Babinski r. +. Im übrigen die entsprechenden Reflexbefunde.

1. Herzton unrein, 2. Töne klappend.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

Sektion: Erweichung im linken Marklager nach Embolie der l. Arteria fossae Sylvii. Die Ursache der Embolie war zu suchen in einer chronischen Endocarditis mitralis und Mitralstenose.

3. B. ♂, keine Lues; vor $\frac{1}{2}$ Jahr apoplektiform mit r. Lähmung erkrankt.

Obj.: Pupillen o. B. R. Hemiparesen mit den entsprechenden Reflexbefunden. Reste motorischer Aphasie.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

Salvarsan besserte nicht viel; nach 8 Wochen war aber W. i. B. 0 geworden, W. i. L. blieb 0 bis 1,0.

4. K. ♀. Lues +. Schon längere Zeit Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen. Vor 5 Tagen apoplektiform mit r. Lähmungen erkrankt.

Obj.: Kernig +, Nackensteifigkeit. Pupillen o. B. R. Hemiparesis.

1. Punktion: sanguinolente Flüssigkeit.

W. i. L. nach Absetzenlassen des Blutes 0 bis 1,0.

Ph. I u. Ly. nicht zu entscheiden. W. i. B. +.

2. Punktion (nach 8 Tagen): bernsteinfarbiger Liquor.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

3. Punktion (nach $1\frac{1}{2}$ Monaten): klar.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

5. B. ♂. Lues +. Vor 1 Jahr apoplektiform mit l. Lähmung erkrankt.

Obj.: L. Hemiparesen mit den entsprechenden Reflexbefunden. Pupillen normal.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

6. G. ♂. Lues +. Bei der Arbeit apoplektiform zusammengebrochen.

Obj.: Pupillen normal. R. Hemiparesen mit den entsprechenden Reflexbefunden.

Periphere Sklerose. 2. Herztöne acc.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

Das sind also 6 Fälle, die ich nach dem eingangs Gesagten als Arteriosklerose bei einem Syphilitiker bezeichnen möchte. Ich halte es nicht für zufällig, dass in allen diesen Fällen keinerlei Pu-

pillenanomalien vorhanden waren, während beide oben angeführten Fälle von echt arteriitischer Lues cerebri (26, 27, Gr. 1) solche aufwiesen. Es besteht auch ein Parallelismus der Erhöhung des Eiweiss- und Zellgehaltes mit der positiven Liquorreaktion. In den beiden positiven Fällen waren Phase I und Ly. vorhanden, in den 6 negativen fehlten sie.

Nun zu den Fällen reiner Arteriosklerose ohne W.-R. im Blute:

7. D. ♀. Vor 2 Tagen nach Aufregung plötzlich die Sprache verloren. Obj.: Cor verbreitert. Unreine Töne, 2. Töne acc.

Motorische Aphasie. R. Pupille $>$ l. R. träge auf L. reagierend. Sehnenreflexe normal. Kein Babinski.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Nach einem frischen Insult hier, mit r. Lähmung, Exitus letalis.

Sektion: Arteriosclerosis universalis, keine Lues. An dem zur Fossa Sylvii führenden Ast der Carotis interna ein kleines Aneurysma. Zweimarkstückgrosse Erweichung in der Gegend der linken Zentralwindung.

8. D. ♂. Vor 2 Tagen apoplektiform erkrankt mit r. Lähmung.

Obj.: Bewusstlos. Erhebliche periphere Sklerose. Pupillen different, verzogen, starr auf L. R. Lähmung mit den entsprechenden Reflexbefunden. Motorische und sensorische Aphasie.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Sektion: Arteriosclerosis universalis, keine Lues. Wandständige Thrombose der Art. carotis int. sinistra, sich fortsetzend in die Art. cerebri media, mit sekundärer grosser Erweichung der l. Hemisphäre.

9. B. ♂, keine Lues. Kopfschmerzen seit 10 Tagen; seit 4 Tagen Schwindel. Nach Alkoholexzess apoplektiform zusammengebrochen mit r. Lähmung. Erholte sich bald. Noch 2 weitere derartige Anfälle.

Obj.: Pupillen reagieren leicht träge auf L. R. Hemiplegie. Babinski r. = l. +, im übrigen die entsprechenden Reflexbefunde.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Sektion: Arteriosklerose der basalen Hirngefässe. Keine Lues. Thrombosis der Art. basilaris und vertebralis dextra.

10. E. ♀. Seit 2 Jahren Myocarditis. Vor 2 Tagen apoplektiform mit r. Lähmung erkrankt.

Obj.: Erhebliche periphere Sklerose. R. Hemiplegie. Hemianopsie. Deviation der Augen. Patellar- und Achillessehnenreflexe fehlen. Babinski r. +.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, L. 0, W. i. B. 0.

Sektion: Arteriosclerosis universalis. Keine Lues. Grosser Erweichungsherd im linken Marklager.

11. H. ♂, keine Lues. Vor 2 Jahren links gelähmt nach Kopf-

trauma. Heilung. Vor 2 Tagen nach vorangegangenen Kopfschmerzen mit r. Lähmung erkrankt.

Obj.: Pupillen l. $<$ r., beide fast starr auf Licht. Deviation der Augen nach links. R. Hemiplegie mit den entsprechenden Reflexbefunden.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I +, Ly. 0, W. i. B. 0.

Sektion: Arteriosclerosis universalis. Keine Lues. Erweichungsherd im linken Thalamus opticus und angrenzenden Marklager, ein zweiter in der rechten Kleinhirnhemisphäre.

12. Sch. ♂. Keine Anamnese.

Obj.: Starke periphere Sklerose. 2. Herztöne acc. Pupillen o. B. R. Hemiplegie.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Sektion: Arteriosclerosis universalis. Keine Lues. Erweichungsherd in der l. Capsula interna.

13. A. ♂, keine Lues. Ohne Vorboten bei der Arbeit schwindelig, hingefallen, es entstand allmählich l. Lähmung.

Obj.: Accentuation der 2. Herztöne. Pupillen o. B. L. Hemiparese mit ziemlich erheblichen Kontrakturen.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. +, W. i. B. 0.

14. Sch. ♂, keine Lues. In letzter Zeit psychisch verändert, unordentlich, schmutzig, vergesslich. Vor 2 Monaten thrombotisch im Verlaufe eines halben Tages entstandene r. Lähmung.

Obj.: R. Hemiparesis mit den entsprechenden Reflexanomalien. Motor. Aphasie.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

15. A. ♂, 0 Lues. Potus +. Vor 2 Tagen apoplektiform mit r. Lähmung und Aphasie erkrankt. Sehr rasche Besserung.

Obj.: Nur noch Parese des r. Mundfacialis. Leichte motorische und sensorische Aphasie.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. schwach +. W. i. B. 0.

16. F. ♂, keine Lues. In den letzten Monaten vergesslicher, verwirrt, unsauber.

Obj.: Starke periphere Sklerose. Pupillen l. $>$ r., beiderseitig etwas träge und wenig ausgiebig auf L. reagierend. Lebhaftes Pat.- und Ach.-Rfl. Babinski r. +. Bauchdeckenreflexe r. $<$ l., Romberg +. Psychisch desorientiert, schlechte Merkfähigkeit, dement-euphorisch.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

17. H. ♂, keine Lues. Schon 3 mal Iritis. Vor 5 Jahren apoplektiform mit rasch vorübergehender r. Lähmung erkrankt. In den folgenden Jahren öfters rechtsseitige Krämpfe, in letzter Zeit auch links. Wurde stumpfer, verwirrt, halluzinierte.

Obj.: Erhebliche periphere Sklerose. Blutdruck: 118/207. Pupillen

o. B. L. Mundwinkel hängt. Leichte motorische und sensorische Aphasie. Geringe artik. Sprachstörung. Pat.- und Ach.-Rfl. lebhaft. Babinski l. +.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I schwach +, Ly. +, W. i. B. +.

18. P. ♀. Schwer belastet. Sehr nervös. Nach grosser körperlicher Anstrengung und seelischer Erregung Kopfschmerzen, Erbrechen, Aphasie.

Obj.: Leichte r. Facialisparesie. Pupillen l. > r., reagieren prompt. Keine Rfl.-Anomalien.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Besserte sich in kurzer Zeit sehr erheblich.

19. H. ♂ Vor 15 Jahren Lippenschanker. Schmierkur. Thrombotisch im Verlauf mehrerer Stunden entstandene l. Lähmung; heilte in 14 Tagen fast völlig aus.

Obj.: Hochgradige periphere Sklerose. Blutdruck: 103/162. Pupillen o. B. Facialisparesie l. Sehnenreflexe l. > r., Babinski l. +. Hautreflexe l. < r.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

In allen diesen Fällen von reiner Arteriosclerosis cerebri gab der Liquor also stets negative Reaktion, was in einzelnen Fällen (14, 16, 17) differentialdiagnostisch gegenüber paralytischem Insult von Wichtigkeit war.

6. Paralyse.

Die geringe Zahl (6) von Fällen, die ich hier anführen kann, im Verhältnis zu der sehr erheblichen Anzahl von Paralyse, die ich auf der Abteilung und aus der Privatpraxis von Herrn Dr. Nonne zu untersuchen Gelegenheit hatte, ist ein Beweis für die Häufigkeit der schon nach der Originalmethode positiv ausfallenden Liquorreaktion. Es gelangen aber bei einem grossen Material immer wieder einzelne Fälle zur Beobachtung, die man nach ihren klinischen Symptomen zur Paralyse rechnen muss, trotzdem sie im Liquor negative Reaktion geben. Dieses eine Glied, das der Diagnose zum richtigen Schluss der Kette noch fehlt, wird geliefert durch die Auswertung. Und da man doch wohl auf Grund theoretischer Überlegungen annehmen muss, dass die die Wassermann-Reaktion bedingenden Stoffe im Liquor allmählich synchron dem Fortschreiten des Entzündungs- und Degenerationsprozesses im Gehirn an Menge zunehmen und meist schon reichlich vorhanden sind, wenn klinische Symptome der Erkrankung sich zu äussern beginnen, so wäre uns, wenn wir imstande sind, schon die geringeren Quantitäten dieser Stoffe nachzuweisen, die Möglichkeit gegeben, die Krankheit in früheren Stadien zu diagnostizieren.

Einige Beispiele mögen das erläutern:

1. K. ♂, Keine Lues. Kommt mit Herzbeschwerden. Bis jetzt gearbeitet. Weder der Frau, noch den Arbeitskollegen war etwas Besonderes bei ihm aufgefallen.

Obj.: Radialpuls l. $<$ r., am Cor normale Befunde. Auch im Röntgenbild nichts Path.

W. i. B. war negativ.

Während der Behandlung fiel ein gewisses Bebern beim Sprechen auf. Es war eine Andeutung einer l. mimischen Facialisparesie vorhanden, und die Pupillen reagierten nicht ganz prompt. Psychisch fiel nichts Besonderes auf.

Daraufhin wurde punktiert; es fand sich:

W. i. L. + 0,4.

Ph. I +, Ly. +.

Damit gewann der Verdacht einer beginnenden Paralyse festen Boden. Und die weitere Entwicklung gab dem auch Recht: nach $\frac{1}{2}$ Jahre kam er wieder und bot da das nicht zu verkennende Bild einer rasch fortschreitenden Paralyse.

2. F. ♂. Lues? Potus +. Von seiner Firma ins Krankenhaus geschickt zur Entscheidung, ob er, da er in letzter Zeit vergesslicher geworden sei, weiter als Reisender beschäftigt werden sollte.

Obj.: Somatisch absolut normal.

Im Vordergrund steht seine Euphorie und mangelnde Krankheitseinsicht; Merkfähigkeitsstörung. Leichte ethische Defekte.

W. i. L. + 0,8.

Ph. I ? Ly. +, W. i. B. +.

Hier hätte man, da somatisch gar keine Symptome vorlagen und da für die psychischen Erscheinungen bis zu einem gewissen Grade sein chronischer Alkoholismus in Anspruch genommen werden durfte, ohne die Auswertung keine sichere Entscheidung treffen können, zumal Ph. I fraglich ausfiel, denn W. i. B. und Ly. bewiesen ja nichts für Paralyse.

3. F. ♂. Lues +. Bei der 1. Aufnahme nur Tabes mit einer auf Paralyse verdächtigen Sprachstörung.

W. i. B. + 0,6.

Ph. I +, Ly. +, W. i. B. 0.

Bei der 2. Aufnahme (nach $\frac{1}{2}$ Jahr) waren dann die paralytischen Symptome absolut deutlich vorhanden.

W. i. L. + 0,4.

Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

Also mit der Zunahme der paral. Symptome ging eine Zunahme der Stärke der Reaktion einher.

4. L. ♂. Die Arbeitskollegen nannten ihn schon lange „verrückt“. Nach apopl. Insult eingeliefert. Lues +.

Obj.: Pup. r. $>$ l., mydriatisch, reflektorisch starr. Paralytische Sprachstörung. R. Mundwinkel hängt. Euphorie. Keine Krankheitseinsicht.

W. i. L. + 0,6.

Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

5. Sch. ♂. Lues +. Nach wochenlanger Überanstrengung anfallsweise auftretende Schwächezustände in Armen und Beinen. Schreibstörung. Gedächtnisabnahme. Sprache wurde schlechter.

Obj.: Pupillen r. < l., träge und wenig ausgiebig reagierend. Paral. Sprachstörung. Sehr lebhaftes Sehnenreflexe.

W. i. L. + 0,4. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

6. M. ♂. Lues? Mittelweit vorgeschrittener, klinisch sicherer Fall von Paralyse.

W. i. L. + 0,4. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

Die Fälle zeigen also, dass man mit Hilfe der Auswertungsmethode imstande ist, inzipiente Paralyse zu einer Zeit zu diagnostizieren, wo psychische und somatische Symptome eine sichere Entscheidung noch nicht zulassen.

7. Tabes.

Bei dieser Gruppe war der Ausfall der Auswertungsmethode nicht ganz so, wie man es auf Grund theoretischer Erwägungen erwarten musste. Zwar fand sich in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle bei höheren Liquormengen eine positive Reaktion, aber es blieben doch einzelne Fälle übrig, die bis 1,0 negativ reagierten, ohne dass klinisch an der Diagnose Tabes ein Zweifel sein konnte.

Zunächst eine kurze Aufzählung der Fälle mit positiver Wassermann-Reaktion im Blute; bei allen diesen waren auch Ph. I und Ly. positiv.

1. v. Z.	Inzip. Fall	+ 0,6.
2. Sch.	" "	+ 0,6.
3. K.	" "	+ 0,4.
4. H.	" "	+ 0,4.
5. R.	" "	+ 0,4.
6. L.	" "	+ 0,8.
7. W.	" "	+ 0,6.
8. J.	Nur gastrische Krisen und Pupillendifferenz	+ 0,8.
9. T.	Nur refl. Pupillenstarre u. Mamillarzone	+ 0,6.
10. B.	Nur gastrische Krisen + geringen Pupillenanomalien	+ 0,6.
11. H.	Mittelschwerer Fall	+ 0,4.
12. B.	" "	+ 0,4.
13. P.	Tabes + Apoplexie	+ 0,4.
14. H.	Tabes + Lues cerebri	+ 0,4.
15. Sch.	Vollfall	+ 0,6.
16. W.	Vollfall. Bei der Aufnahme	+ 0,2.
	2 Monate nach Salvarsaninjektion	+ 0,4.
17. Sch.	Vollfall. Bei der Aufnahme	+ 0,2.
	2 Monate nach Salvarsaninjektion	+ 0,4.
18. Sch.	Vollfall	+ 0,6.

19. L.	Vollfall	+ 0,6.
20. M.	"	+ 0,4.
21. K.	"	+ 0,6.

Dann Fälle mit negativer W.-R. i. Blut, Phase I und Lymphocyto-
cytose waren auch in diesen Fällen immer positiv.

22. W.	Inzip. Fall	+ 1,0.
23. K.	" "	+ 0,6.
24. B.	" "	+ 0,6.
25. G.	Pupillen-anomalien + lanzinierende Schmerzen	+ 0,4.
26. W.	Mittelschwerer Fall	+ 0,6.
27. T.	Vollfall	+ 1,0.
28. R.	"	+ 0,4.
29. K.	"	+ 0,4.
	2 Monate nach Salvarsaninjektion	+ 1,0.
30. D.	Vollfall	+ 0,4.
31. V.	"	+ 0,6.
32. v.T.	"	+ 0,4.
33. Sch.	"	+ 0,8.

Nun die Fälle mit negativer W.-R. im Liquor:

34. B. ♂. Vor 5 Jahren Schanker; seit 3 Jahren Blasenbeschwerden, Doppeltsehen, lanzinierende Schmerzen, Erbrechen.

Obj.: Pupillen r. > l., reagieren minimal auf Licht, besser auf Konvergenz. Ptosis beiderseits. Parese fast sämtlicher Augenmuskeln bds. Störungen im sensiblen und motorischen 5., im 7., 9., 10. Fehlende Patellar- und Achillessehnenreflexe. Ataxie. Tabische Sensibilitätsstörungen.

W. i. L. 0 bis 0,8. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Diagnose: Bulbäre Tabes.

35. B. ♀. Lues wahrscheinlich. Seit 1 Jahr Übelkeit, Erbrechen, Gürtelgefühl.

Obj.: Rechte Pupille mydriatisch, entrundet, l. eng, beide starr auf Licht und Konvergenz. Patellar- und Achillessehnenreflex fehlen; geringe Hypotonie; keine Ataxie; keine Motilitäts-, keine Sensibilitätsstörungen.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Diagnose; Tabes dors. incipiens.

36. Sch. ♀. Vater Lues +. Mutter Tabes. 1 Schwester Lues congenita. Potus schon als Kind. Bettnässen. Schule schlecht. Seit mehreren Jahren schon lanzinierende Schmerzen.

Obj.: Pupillen r. > l., verzogen, starr auf L., wenig und träge auf K. reagierend. Corneanarben. Papillen blass. Fehlende Patellar- und Achillessehnenreflexe. Hypotonie. Keine tabische Sensibilitätsstörungen.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Diagnose: Tabes dorsalis auf hereditär syphilitischer Basis.

37. R. ♂. Vor 4 Jahren Lues spinalis. Heilung auf Schmierkur.

Rezidiv vor 3 Jahren mit abermaliger Heilung. Jetzt gastrische Krisen. Reflexanomalien.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I ? Ly. 0, W. i. B. 0.

Diagnose: Tabes dors. incipiens.

33. B. ♂, keine Lues. Seit langem stationär mit Gürtelgefühl und lanzinierenden Schmerzen.

Obj.: Pupillen l. > r., verzogen, l. starr, r. reagiert Spur auf L., beide reagieren gut auf K. Keine Patellar- und Achillessehnenreflexe. Ataxie, Hypotonie, Kältehyperästhesie, Hypalgesie, Schmerzverlangsamung.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Diagnose: Tabes dors., stationäre Form.

39. Sch. ♂, keine Lues.

Obj.: Anisokorie, refl. Pupillenstarre.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Diagnose: Tabes dors. incipiens.

40. W. ♂. Lues vor 33 Jahren. Alter stationärer Fall.

Obj.: L. Pupille > r.; r. reagiert träge und wenig ausgiebig. Keine Achillessehnenreflexe. Kein Romberg. Keine Ataxie, leichte Hypalgesie.

W. i. L. 0 bis 0,8. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Diagnose: Tabes dors., stationärer Fall.

41. G. ♀.

Obj.: Pupillenanomalien. Keine Patellar- und Achillessehnenreflexe. Keine Sensibilitätsstörungen.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Diagnose: Tabes dors. incip.

42. F. ♂, keine Lues, Seit 1 Jahr lanzinierende Schmerzen.

Obj.: Refl. Pupillenstarre. Keine Patellar- und Achillessehnenreflexe. Hypalgesie, Schmerzverlangsamung, Kältehyperästhesie.

W. i. L. 0 bis 0,6. Ph. I u. Ly. nicht untersucht. W. i. B. +.

Diagnose: Tabes dorsalis.

43. B. ♂, keine Lues. Potus ++++. Vor 2 Jahren Übelsein, Erbrechen; Rheumatismus in den Beinen, Erschwerung der Urinentleerung.

Obj.: Pupillen l. > r., refl. starr. Ausser einer Andeutung einer Mamillarzone nichts Path.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I +, Ly. +, W. i. B. 0.

Diagnose: Tabes dorsalis (?), Pseudotabes alc. (?).

44. R. ♀, keine Lues. Vor 1 Jahr Erschwerung der Urinentleerung, die auf Prolapsoperation verschwand; jetzt Schmerzen im Leib.

Obj.: Pupillen l. > r., reagieren vielleicht etwas träge. Geringe Hypotonie und Ataxie der unteren Extremitäten. Sehr geringe Kältehyperästhesie. Romberg +. Keine Patellar- und Achillessehnenreflexe.

W. i. L. 0 bis 0,8. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Diagnose: Tabes dors. incip.

Zunächst muss gesagt werden, dass bei den Fällen mit positiver Reaktion in höheren Werten die Intensität oder Dauer der Erkrankung nicht Hand in Hand ging mit der Stärke der Reaktion; denn wir finden inzipiente Fälle mit + 0,4 und Vollfälle mit + 1,0. Interessant ist, dass auch hier eine Abnahme der Stärke der Reaktion nach Salvarsanapplikation in einigen Fällen auftrat, einmal sogar um 0,6.

Besondere Betrachtung verdienen die 11 Fälle mit negativer Liquorreaktion. Vergleicht man die einzelnen Formen klinisch, so kann man nichts Gemeinsames erkennen, was den negativen Ausfall erklären könnte; wir finden Vollfälle, inzipiente Fälle, progrediente und stationäre; auch die Anamnese ist uncharakteristisch: 5 mit positiver Luesanamnese, 6 mit negativer.

Eines ist aber allen gemeinsam: Alle bis auf einen (42) zeigen eine negative Blutreaktion, und alle bis auf einen (43) haben negative Phase I und Lymphocytose. Bei dem einen Ausnahmefall (42), der von einer anderen Abteilung stammte, ist leider Phase I und Lymphocytose nicht bestimmt worden, und die Liquormenge war so gering, dass nur bis 0,6 ausgewertet werden konnte, so dass die Möglichkeit eines positiven Ausfalls bei höheren Mengen sehr in Betracht gezogen werden muss. Der 2. Ausnahmefall (43) bot an klinischen Symptomen so wenig, dass eine Pseudotabes alc. sehr wohl in Erwägung kam; die positive Phase I und Lymphocytose bestimmten uns aber doch mehr zur Annahme einer echten Tabes.

Eine Sonderstellung verdient auch Fall 36: eine Tabes auf hereditär syphilitischer Basis. In den entsprechenden Fällen von Paralyse waren auch anderen Untersuchern (Stertz, Plaut) negative Liquorresultate vorgekommen, und Nonne¹⁾ berichtet von 5 Fällen mit 4 maligem negativem Liquorbefund.

Es scheint sich also zu bestätigen, dass bei Tabes und Paralyse auf hereditär-syphilitischer Basis im Liquor keine spezifischen Antikörper vorhanden zu sein brauchen.

Die Übereinstimmung mit dem negativen Ausfall auch der 3 anderen Reaktionen liesse bei den alten stationären Fällen die Erklärung zu, der tabische Prozess sei zum Stillstand, resp. zur Heilung gekommen,

1) Nonne-Holzmann, Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkde. 1909. S. 205.

es fehlten somit die Bedingungen für das Auftreten einer Pleocytose und Eiweissvermehrung und für das Vorhandensein von Antikörpern; es bleiben aber die anderen Fälle, für die ich einstweilen, wenn ich mich nicht ins allzu Hypothetische hineinwagen will, eine Erklärung nicht abzugeben vermag. Man wird Sektionen abwarten müssen, um dann zu vergleichen, ob der anatomische Prozess in den negativen Fällen sich anders verhält, als in den positiven.

Praktisch ergibt sich jedenfalls hieraus, dass eine negative Liquorreaktion nicht gegen die Diagnose einer Tabes verwertet werden darf.

8. Andere Erkrankungen des Nervensystems.

Unter dieser Gruppe vereinige ich alle oben nicht beschriebenen Erkrankungen des Nervensystems, wobei ich auch Psychosen, psychische Grenzfälle (Dégénérés usw.) mit hineinnehme; besonders berücksichtigen will ich die Fälle, deren Blut positive Reaktion aufwies, da gerade diese wieder zu interessanten differentialdiagnostischen Erwägungen Anlass geben.

Zunächst einige auf Paralyse verdächtige Fälle, die durch die Liquorauswertung als Neurasthenie + Lues erkannt wurden.

1. B. ♂. Lues +. Potus + + +. Geriet im Anschluss an erheblichen Potus in einen äusserst heftigen Erregungs- und Verwirrheitszustand.

Obj.: Pupillen o. B. Deutliches Silbenstolpern. Erhebliche Merkfähigkeitsstörung. Kritiklos. Unsauber. Teilnahmslos.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. +, W. i. B. +.

Besserte sich rasch, verlor die psychischen Anomalien bis auf eine gewisse Schläffheit in seinem ganzen Wesen. Keine Sprachstörung mehr.

2. Punktion ergibt genau das gleiche Resultat.

Nachuntersuchung nach einem Monat stellt weitere Besserung fest. Nichts Paralytisches.

2. R. ♂. Lues vor 10 Jahren. Nach Überanstrengung nervös, reizbar, vergesslich, zittrige Schrift.

Obj.: Pupillen o. B. Lebhaftes Sehnenreflexe. Merkfähigkeit schlecht, Sprache verwachsen.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. +, W. i. B. +.

Nach Behandlung Besserung der Sprache, die neurasthenischen Züge blassen ab.

3. S. ♂. Lues +. Potus +.

Obj.: Pupillen r. > l., nicht ganz prompte Reaktion auf Licht. Keine

Achillessehnenreflexe. Druckempfindlichkeit der Waden. Euphorisch, kritiklos, dement.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. +, W. i. B. +.

Bot auch weiterhin keine für Paralyse absolut charakteristischen Symptome.

4. H. ♂. Lues +. Seit einigen Monaten vergesslich, rechnet schlechter, leicht erregt.

Obj.: Pupillen gut. Lebhaft Reflexe. Merkfähigkeit schlecht; neurasthenische Symptome.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

Am Ende der Behandlung hatten sich seine nervösen Beschwerden verloren; er bot psychisch nichts Verdächtiges mehr.

5. E. ♂. Lues +. Nach Trauma Schmerzen in der l. Brustseite.

Obj.: Pupillen l. > r. R. reagiert träge. Lokal an der Stelle der Schmerzen kein pathologischer Befund. Unmotiviert langes Anhalten der Beschwerden, die immer weitere Kreise zogen, ins typisch Hypochondrische ausarteten.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

Allmählich verloren sich dann seine Klagen; er bot bei der Entlassung nichts psychisch Krankhaftes mehr.

6. L. ♀. Mann W. i. B. +. Seit 1/2 Jahr Abnahme des Gedächtnisses, Verschlechterung der Sprache, Schlaflosigkeit, Schmerzen im ganzen Körper.

Obj.: R. Pupille verzogen, reagiert gut. Lebhaft Sehnenreflexe. Allgemein neurasthenische Symptome.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

Erholte sich rasch, bot bei der Entlassung psychisch nichts Verdächtiges mehr.

7. K. ♀, keine Lues. Kommt wegen Ohnmachtsanfällen.

Obj.: Pupillen r. > l., l. reagiert träge, r. fast garnicht auf Licht. Sprachstörung (trägt schlecht sitzendes Gebiss), Demenz.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

Erhebliche Besserung auf indifferente Behandlung. Bot psychisch weiterhin keine auf Paralyse suspekten Symptome mehr.

8. G. ♂. Vor 8 Jahren Schanker. Potus + + +. Kommt subdeliriös.

Obj.: Pupillen o. B. Lebhaft Patellarreflexe. Keine Achillessehnenreflexe.

Machte Delirium durch, dabei 2 epileptische Anfälle. Nach Abklingen des Delirs deutliches Silbenstolpern, kritiklose Euphorie.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I +, Ly. 0, W. i. B. +.

Sprachstörung verlor sich allmählich völlig, psychisch behielt er nur den Charakter des chronischen Alkoholisten.

Das sind also 8 Fälle, bei welchen psychische Anomalien, in einzelnen auch noch somatische vorhanden waren, die geeignet waren, im Zusammenhang mit der positiven W.-R. im Blute den Verdacht einer paralytischen Erkrankung aufkommen zu lassen.

Auf die Bedeutung der Auswertungsmethode gerade für die frühzeitige Erkennung der Paralyse habe ich oben bei der Gruppe Paralyse hingewiesen, so dass es genügt, hier einige charakteristische Beispiele vorgeführt zu haben, die, wenn man sie mit den in Gruppe 6 aufgeführten Fällen vergleicht, so recht die Schwierigkeit einer sicheren Entscheidung zeigen, da wir hier wie da die gleichen somatischen Symptome, die gleichen psychischen Anomalien finden. Aber, wie ich auch schon oben anführte, ist natürlich noch nicht das letzte Wort über diese Fälle gesprochen; eine weitere Verfolgung wird erst lehren, ob die negativen wirklich frei von Paralyse bleiben, und ob die positiven sich zu typischen Paralysen weiter entwickeln werden. Einstweilen darf aber von den negativen gesagt werden, dass die bisherige weitere Beobachtung nur bestätigend ausgefallen ist.

9. B. ♂. Als Kind englische Krankheit, in der Pubertät Entwicklung einer Kyphoskoliose. Lues? Vor 12 Jahren invalidisiert wegen „Schwäche der Beine“ verbunden mit taubem Gefühl. Hat seither immer mittelschwere Arbeit verrichtet. Kommt jetzt, weil er angeblich schlecht Wasser lassen kann.

Obj.: Sehr starke Kyphoskoliose. Pupillen rund, r. > l.; Reaktion prompt. Keine Augenmuskellähmungen, Augenhintergrund normal. Keine Motilitätsstörungen. Sehr lebhaftes Patellar- und Achillessehnenreflexe. R. Fussklonus. Hautreflexe o. B. Babinski fraglich. Gang anfangs unsicher, auf Zureden besser.

Am linken Bein war die Sensibilität für alle Qualitäten gleichmässig gestört, und zwar schnitt die Störung oben in der Hüftbeuge nicht ganz scharf ab. Nur auf starke Reize mit dem faradischen Pinsel reagierte er.

Er konnte angeblich im Liegen nicht urinieren, im Stehen entleerte er aber die Blase vollkommen.

Das ganze Krankheitsbild konnte den Eindruck einer Querschnittserkrankung des Dorsalmarks erwecken; in dem Verhalten der Sensibilität und Motilität war sogar der Brown-Séquardsche Typus angedeutet; auffallen musste aber das Verhalten der Sensibilität, die so komplet alle Qualitäten umfasste und gliedartig oben abschnitt. Der Mann war Rentenempfänger, also musste man auf Simulation oder Hysterie gefasst sein.

Tumor, Tuberkulose waren auszuschliessen; also kam ätiologisch eigentlich nur noch Lues in Betracht; damit stimmte der positive W. i. Blute. Aber

W. i. L. 0 bis 1,0.

Ph. I 0, Ly. 0.

Danach konnte es sich nicht um eine Meningomyelitis syphilitica handeln. Unsere Bedenken zu gunsten eines funktionellen Leidens stiegen, und durch energisches Elektrisieren kehrte auch das Gefühl links wieder vollkommen zurück, und nachdem wir auch seine Bedenken bezügl. einer etwaigen Entziehung seiner Rente beseitigt hatten, verlor sich auch seine Gangstörung völlig, und er konnte gesund entlassen werden.

10. R. ♀. Seit 10 Jahren r. Trigeminusneuralgie.

Obj.: 2. r. Ast empfindlich; r. Wange hypästhetisch.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

11. E. ♂. Lues +. Potus +. Erhebliche erbliche Belastung. Mit paranoiden Ideen erkrankt.

Obj.: Somatisch o. B. Gehemmt, deprimiert.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

Wurde allmählich freier; bei der Entlassung bot er psychisch nichts Besonderes mehr.

12. S. ♀. Idiotie bei Lues congenita (Hutchinsonsche Zähne, Taubheit, Hornhautnarben). Sonst somatisch o. B.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

13. Sch. ♀. Vater an Paralyse gestorben. Bettnässen bis zum 8. Jahre. Mit 17 Jahren Hornhautentzündung. Keine sexuelle Infektion. Kommt wegen „Lachanfällen“.

Obj.: Hydrocephale Schädelbildung. Hornhautnarben. Gehör gut, Zähne normal. Pupillen beide mydriatisch, starr auf Licht und Konvergenz. Augenhintergrund: periphere chorioiditische Herde. Beiderseits lebhaftes Achillessehnenreflexe. Psychisch leicht imbezill.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

14. D. ♀. Mutter Sattelnase, sonst keine Zeichen von Lues. W. i. B. 0.

Obj.: Absolut unterentwickelt; auch psychisch infantil geblieben.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

12, 13, 14 sind Fälle von Lues hereditaria, die sich somatisch teils in Form der völlig ausgebildeten oder teilweise vorhandenen klassischen Trias, teils in Form körperlicher Unterentwicklung zeigt, psychisch sich in Form erheblicherer oder geringerer geistiger Minderwertigkeit äussert. Da eine echte syphilitische Erkrankung der nervösen Zentralorgane hier nicht vorliegt, ist, wie zu erwarten war, die W.-R. im Liquor selbst bei hohen Werten negativ.

15. S. ♂. Mutter und Vater der Mutter litten an Migräne. Pat. selbst leidet auch schon seit der Kindheit daran. Keine Lues. In letzter Zeit allerhand nervöse Beschwerden.

Obj.: L. Pupille $> r.$, weit, reagieren etwas träge auf L. Lebhaftes Reflexe. Keine Sprachstörung.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

Bei der Nachuntersuchung nach $\frac{1}{2}$ Jahre reagieren die Pupillen prompt. Also nur Pupillenanomalien bei Migräne.

16. J. ♂. Kopfschmerzen nach Kopftrauma. Lues +.

Obj.: Nur neurasthenische Symptome, sonst somatisch normal.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +.

17. B. ♂. Lues? Vor 2 Jahren Unfall mit Commotio cerebri, r. Hemiplegie, Aphasie. Lähmung und Aphasie heilten. Schwindel, Kopfschmerzen blieben.

Obj.: Pupillen o. B. R. Mundfacialis leicht paretisch; Reste motorisch-aphasischer Störungen. Sonst alles o. B.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. +. Druck 330 mm Wasser.

Hier also, im Gegensatz zu den unter Lues cerebrospinalis gebrachten, 2 Fälle, bei welchen sich nach Kopftrauma allerhand nervöse Beschwerden entwickelt hatten, für welche die klinische Untersuchung ausser in der Drucksteigerung des Liquor keine pathologischen Befunde erbringen konnte. Die positive W.-R. im Blute mahnte zur Vorsicht bei der Beurteilung; erst der absolut negative Ausfall der Liquorreaktion liess die Entscheidung: Kommotionsneurose bei einem Syphilitiker zu.

Nun eine Gruppe von Meningitisfällen:

Ph. I +,
Ly. + + +,
W. i. B. 0,
W. i. L. 0 bis 1,0. | 18. R. Typische Meningitis tuberc. mit positivem Bazillennachweis. Durch Sektion bestätigt.
19. B. Meningitis tuberc. Bazillen +. Durch Sektion bestätigt.
20. B. Meningitis tuberc. Bazillen +. Durch Sektion bestätigt.
21. B. Meningitis tuberc. Durch Sektion bestätigt.
22. G. Lues +. Sehr langsam progredienter Fall. Im Liquor Netz; keine Bazillen gefunden. Ante exitum nach Hause geholt.
23. S. Pneumonia crouposa mit meningitischen Erscheinungen. Liquor bakteriologisch steril. Völlige Genesung.
24. P. Pneumonia crouposa + Meningitis purulenta. Bakteriologisch: Diplococcus lanceolatus in Reinkultur. |
|---|---|

Im allgemeinen wird man ja selten in die Lage kommen, eine ausgesprochene Meningitis tuberc. differentialdiagnostisch von einem lue-

tischen oder metaluetischen Cerebralleiden abgrenzen zu müssen; im Beginne aber, im Vorstadium der eigentlichen Erkrankung, das sich ja bekanntlich über ziemlich lange Zeit hin erstrecken kann, wo Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit, Unlust zur Tätigkeit, gewisse Charakterveränderungen auftreten, mag doch zuweilen eine Unterscheidung gegenüber dem neurasthenischen Stadium einer Paralyse nicht leicht sein; nimmt man als erschwerend hinzu, dass das betreffende Individuum von einer früheren Lues her eine positive W.-R. im Blute haben kann, und berücksichtigt man ferner, dass Phase I und Lymphocytose bei Meningitis positiv ausfallen, so begreift man, dass man einmal in die Lage kommen kann, die Auswertung des Liquor zur differentialdiagnostischen Entscheidung zu gebrauchen.

Ich muss hier allerdings eine Einschränkung anfügen: Kronfeld¹⁾ hat unter 7 untersuchten Meningitisliquoren 3 mal positive Reaktion gefunden (und zwar 2 mal nach der Methode v. Dungen's, 1 mal nach der Originalmethode), wo mikroskopisch keine Paralyse und auch sonst keine syphilitische oder metasymphilitische Erkrankung des Zentralnervensystems zu finden war. Er bringt dieses Ergebnis mit der reichlichen Lymphocytose in den betreffenden Liquores in Zusammenhang, indem er sich auf die Versuche Pappenheims stützt, der mit Leukocytenauflösungen positive W.-R. erzielte.

Von den 3 positiven Resultaten dürfen aber die 2 mit der v. Dungen'schen Methode erhaltenen nicht als vollgültig angesehen werden, denn K. sagt selbst am Schlusse seiner Ausführungen von dieser Methode, dass sie ein so überaus feines Reagens auf alle Hemmungstendenzen des Liquor sei, dass sie oft positiven Ausschlag auch in Fällen zeige, wo nicht irgend ein spezifischer Prozess Ursache der Hemmung sein kann. Der 3. positive Befund entstammte dem Liquor eines Patienten, dessen Liquor bei einer 10 Tage weiter zurückliegenden Punktion negativ reagiert hatte; bei der 2. Punktion fand sich dann eine erhebliche Steigerung der Lymphocytose und des Eiweissgehaltes, mit welcher K. sein positives Resultat in Zusammenhang bringt. Ich will nicht unerwähnt lassen, dass ich auch einen Liquor einer tuberkulösen Meningitis untersuchte, der — allerdings erst bei 0,6 — eine positive Reaktion gab; der betreffende Patient hatte aber früher Lues gehabt und hatte im Laufe des letzten halben Jahres zu Hause allerhand auf Paralyse mehr als verdächtige Symptome geboten. W. i. B. war negativ, Phase I und Lymphocytose positiv. Die mikroskopische Untersuchung des Gehirns hat, soweit sie bisher gediehen ist, keine sicheren Anhaltspunkte für eine Paralyse ergeben. Über

1) Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 1910. Bd. 1. Heft 3.

diesen Punkt müssen also noch weitere Erfahrungen gesammelt werden; allzu häufig scheint mir diese unspezifische W.-R. aber nicht vorzukommen, da ich sie trotz recht erheblicher Zellzahl in den bisher untersuchten Fällen nur 1 mal und da auch nur bei höheren Liquorwerten fand.

In der K.schen Arbeit findet sich überhaupt eine auffallend grosse Anzahl von unspezifischen positiven Reaktionen im Liquor. Wir können durch unsere Untersuchungen diese Befunde durchaus nicht bestätigen, und ich möchte die abweichenden Resultate K.s mit der Anwendung der allzu verfeinerten Techniken erklären, die ja theoretisch-serologisch sehr interessante Ergebnisse zeitigen, die aber in ihrer Anwendung auf die praktische Diagnostik doch weniger brauchbare Resultate fördern, als die weniger subtilen Methoden.

Ph. I 0.

Ly. 0.

W. i. B. 0.

W. i. L. 0 bis 1,0.

25. D. Hydrocephales Kind mit epileptiformen Krämpfen. Eltern W. i. B. 0.

26. B. Hydrocephales Kind mit grosser motorischer Unruhe und epileptischen Krämpfen.

27. N. Hydrocephales Kind mit epileptischen Anfällen. Eltern suspekt auf Lues.

28. M. Hydrocephales, imbezilles Kind. Keine Lues in der Ascendenz.

29. L. Hydrocephalus. Imbezill. Vater. Tabes. W. i. B. +.

Ph. I 0.

Ly. 0.

W. i. B. 0.

W. i. L. 0 bis 1,0.

30. H. Typische Paralysis agitans. L. Pupille > r., entrundet, reagieren gut. Keine Achillessehnenreflexe.

31. N. Kombination von Paralysis agitans mit nervösem Schütteltremor nach Unfall.

32. W. Typische Paralysis agitans.

33. K. ♂, keine Lues. Vor 5 Jahren nach Hufschlag Erweiterung der rechten Pupille. Vor 4 Wochen erkrankt mit Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen, taubem Gefühl auf der linken Seite.

Obj.: Auf Lues verdächtige Hautnarben. Arteriosklerose am Cor und den peripheren Gefässen. Rechte Pupille mydriatisch, träge und wenig ausgiebig auf Licht reagierend, Kribbeln im linken Arm; obj. Sensibilität intakt. Keine Reflexanomalien.

W. i. L. 0 bis 1,0.

Ph. I ?, Ly. 0, W. i. B. 0.

Pupillen-anomalie blieb bestehen, alles übrige besserte sich.

Entwicklung der Krankheit, zusammen mit den Pupillen-anomalien und den verdächtigen Hautstellen, liessen eine Lues cerebri sehr in Betracht ziehen. Nun muss der Fall aufgefasst werden als Arterio-

sclerosis cerebri bei traumatisch bedingter Oculomotoriusparese.

34. T. 33jähr. ♂. In der Familie keine Tuberkulose, Keine Lues. Vor 6 Jahren Hornhautentzündung. Vor 3 Jahren in einer Irrenanstalt wegen Erregungszustandes; dortige Diagnose: Paralyse?

Vor einem Jahr rechtes Auge mydriatisch, refl. starr, Doppeltsehen. Wurde wieder ganz gut. Seit 6 Wochen linkes Auge krank.

Obj.: Links totale Oculomotoriuslähmung. Rechte Pupille reagiert normal. Augenhintergrund normal. Sonstige Hirnnerven o. B. Keine Reflexanomalien.

W. i. L. 0 (untersucht vor der Auswertungszeit).

Ph. I +, Ly. +, W. i. B. +.

Damalige Diagnose: Tabes dorsalis?

Kommt jetzt moribund auf.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0? Ly. +. W. i. B. nicht mehr untersucht.

Sektion: Chronische Meningealtuberkulose mit frischer Tuberkelauflösung in den weichen Hirnhäuten. Keine Lues.

Der Fall charakterisiert in seiner ganzen Entwicklung äusserst treffend die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten: Die psychischen Erscheinungen vor 3 Jahren liessen an eine beginnende Paralyse denken. Vor 1 Jahr standen die somatischen Symptome im Vordergrund: die Oculomotoriuslähmung im Zusammenhange mit den Reaktionen musste einluetisches resp. metaluetisches Leiden vermuten lassen; es war noch vor der Auswertungszeit, also konnte der negative Liquorbefund bei positivem Ausfall der 3 anderen Reaktionen damals nicht gegen einen Zusammenhang mit Lues verwertet werden.

Nach der jetzt vorgenommenen Auswertung mussten wir bei der Sektion einen nichtsyphilitischen Hirnprozess erwarten. Der Befund entsprach denn auch unseren Erwartungen; für den positiven W. im Blut konnte die Sektion allerdings, wenigstens soweit eine makroskopische Besichtigung der Organe das mit Sicherheit feststellen lässt, keinen anatomischen Nachweis erbringen.

35. J. 63jähr. ♀. Keine Belastung; keine Lues. Vor 40 Jahren (nach der Geburt des 1. Kindes) trat eine Lähmung des rechten Auges mit Doppeltsehen ein. Auf Elektrisieren Heilung. Vor 8 Jahren rechts Ptosis. Heilung. Seit $\frac{1}{2}$ Jahr wieder Doppeltsehen.

Obj.: Rechts totale Oculomotoriusparese, sonst durchaus normale Befunde.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Der Fall muss demnach wohl in das Gebiet der periodischen Oculomotoriuslähmung gerechnet werden. Schon 2 derartige Anfälle waren ohne spezifische Therapie zur Heilung gekommen. Diffe-

rentialdiagnostisch kämen eigentlich nur in Betracht Lues cerebri oder multiple Sklerose. Bei beiden wäre allein schon das 2 mal wiederkehrende isolierte Befallensein eines Oculomotorius innerhalb einer Zeitpause von 40 Jahren wohl eine grosse Seltenheit; Lues cerebri kann man jedenfalls nach dem Ausfall der Liquorauswertung ausschliessen.

36. P. Lues? Seit der Kindheit Ozaena.

Obj.: Pupillen r. $< l.$, verzogen, reagieren schlecht auf L. und K. Lebhaftige Patellar- und Achillessehnenreflexe. Romberg +. Geringe Kältehyperästhesie und Hypalgesie.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Anfangs auf Tabes verdächtig, verlor aber im Laufe der Behandlung fast alle verdächtigen Symptome.

37. D. Pseudotabes alc.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Schon oben wies ich auf die Schwierigkeit hin, rein posttraumatisch entstandene Kopfbeschwerden und psychische Anomalien von den durch das Trauma ausgelösten oder ins Bewusstsein gerückten Beschwerden bei bestehenden organischen Gehirnleiden zu trennen. Den oben angeführten Fällen mit positiver W.-R. im Blut will ich hier solche mit negativer folgen lassen:

Ph. I 0.	38. D.	Kopftrauma; Commotio. Kopfschmerzen. Schwindel. Somatische Zeichen nervöser Übererregbarkeit. Lumbaldruck bei 39, 40, 41 erhöht.
Ly. 0.	39. D.	
W. i. B. 0.	40. A.	
W. i. L. 0 bis 1,0.	41. K.	
	42. Sch.	
	43. Z.	
	44. K.	
	45. T.	

46. B. ♂. Keine Lues. Längere Zeit nach Schädeltrauma entwickelt sich erhebliche Merkfähigkeitsstörung, erhöhte Reizbarkeit, Charakterveränderung.

Obj.: Pupillen normal. Deutliches Silbenstolpern. Hochgradige Merkfähigkeitsstörung.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. +, W. i. B. 0.

47. Sch. ♂. Nach Rückentrauma entwickelt sich allmählich das Bild der posttraumatischen Pseudodemenz.

W. i. L. 0 bis 1,0. Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0.

Diese 10 gutachtlichen Fälle bieten also im wesentlichen immer wieder die gleichen bekannten Symptome: Kopfschmerzen, Schwindel

usw. und täuschen psychisch zuweilen (46) so sehr das Bild einer echten Paralyse vor, dass eine sichere Entscheidung ohne die Liquorreaktion fast unmöglich war.

Der Ausfall der Reaktionen in den nun folgenden Fällen dieser Gruppe war stets der gleiche, nämlich

Ph. I 0, Ly. 0, W. i. B. 0, W. i. L. 0 bis 1,0.

48. N. ♂, 15 jähr. Im Anschluss an Schädeltrauma mit Schwindel, Erbrechen, Kopfschmerzen, Gesichtshalluzinationen erkrankt.

Obj.: Unscharfe Papillengrenzen; cerebellares Taumeln; Nystagmus. Hoher Lumbaldruck. Nach Punktion erhebliche Besserung.

49. R. ♂. Vor 5 Wochen erkrankt mit Kopfschmerzen, Schwindel, Schwäche der r. Seite; zunehmend benommen.

Obj.: Tumorartig benommen. Cerebellares Taumeln. Pupillen o. B. Stauungspapille. Sehnenreflex r. > l. Babinski r. ?

Lumbaldruck 740 mm Wasser!

Nach der Punktion besserte sich der Zustand in kürzester Zeit. Punktion nach 8 Tagen ergab nur noch Druck von 110. Jetzt keine Symptome mehr.

Beide Fälle, besonders aber 49 boten durchaus das Bild eines Tumor cerebri; diese Diagnose konnte aber nicht angesichts der so raschen Besserung nach der Punktion und des Verschwindens aller objektiven Symptome aufrecht erhalten werden. Die Fälle gehören also wohl in das Gebiet des von Nonne¹⁾ beschriebenen und später auch von anderen beobachteten (Henneberg, Hoppe, Apelt, Finkelnburg u. a.) Bildes des Pseudotumor cerebri.

Der Wert der Liquorauswertung erhellt genügend aus dem Vergleich eines solchen Bildes mit einem aus Gruppe 1, da ja jedes Gumma die gleichen Symptome (Hydrocephalus, Reizerscheinungen) hervorrufen kann.

50. E. ♂, keine Lues, Potus +. Vor 14 Tagen vom Wagen gefallen; keine Commotio. Kommt im beginnenden Delirium.

Obj.: Erhebliche periphere Arteriosklerose. Verbreiterung des Cor nach links; klappende 2. Töne. Pupillen o. B. Keine Motilitäts-, keine Sensibilitätsstörungen. Reflexe normal.

Die wegen Verdachtes auf Haematoma subdurale vorgenommene Lumbalpunktion ergab leichtsanguinolenten Liquor. Die Probebohrung förderte kein Blut zutage. Machte das Delirium gut durch, erholte sich rasch. Symptomlos entlassen.

51. O. Little'sche Krankheit.

52. K. Cephalaea bei Bleiintoxikation. Lumbaldruck 280.

53. K. Cephalaea. Obj. normal.

54. B. Kopfschmerzen, Erbrechen.

1) Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkde. 27, 33, 34. Neurol. Ztrbl. 1905.

Obj.: Dégénéré. Pupillen entrundet, reagieren gut.

55. D. Potus ++++. Verwirrt, Kopfschmerzen.

Obj. Pupillen l. $>$ r., etwas träge reagierend. Stigmata degenerationis.

56. Sch. ♂. Als Kind Hornhautentzündung; vor 8 Jahren Schanker. Seit 6 Jahren Verschlechterung des Hörens, Ohrensausen. In letzter Zeit Kopfschmerzen, Schwäche der Beine.

Obj.: Corneanarben. Pupillen different, verzogen, reagieren gut. Inneres Ohr gesund. Keine Reflexanomalien.

Besserung auf nicht-spezifische Behandlung. Also kein luetisches Cerebralleiden.

57. G. Polyneuritis alc. + Korsakow.

58. L. Postdiphtherische Lähmungen.

59. M. Ischias rheumatica.

60. K. Chorea Huntington.

61. S. Hysterische Anfälle.

62. N. ♀. Neuropathisches Mädchen mit absolut fehlenden Patellar- und Achillessehnenreflexen. Sonst keine Erscheinungen eines organischen Cerebrospinalleidens. Nach der Methode Böttigers¹⁾ (Durchleiten von Wechselstrom durch den Körper) sind die Reflexe auszulösen.

Also nur funktionell bedingtes Fehlen der Patellar- und Achillessehnenreflexe (Nonne, Steiner, Wiegand, Wohlwill).

63. H. ♀. Funktionell bedingte Abasie-Astasie mit Incontinentia urinae et alvi. Pupillen l. $>$ r., reagieren gut. Nystagmus. Bauchdeckenreflexe +.

Die Blasen- und Mastdarmsstörung, die sogar schon zu Dekubitus geführt hatte, zusammen mit den Pupillenanomalien machte anfangs ein organisches Leiden wahrscheinlich. Lues konnte nach den Reaktionen ausgeschlossen werden.

Auf psychische Beeinflussung hin Heilung.

64. Sch. Verwirrtheitszustand bei Coma diabeticum.

65. R. Verwirrtheitszustand bei Insuff. cordis.

Nur noch einige Fälle mit wesentlich psychischen Symptomen.

66. B. Degenerierter Psychopath mit hypochondrischen Ideen.

67. M. Schwer belasteter, degenerierter Psychopath.

68. F. Vater an Paralyse gestorben, Mutter früher Lues. W. i. B. +. Kind (Pat.) kommt in der Schule nicht vorwärts.

Obj.: Pupille l. $>$ r., etwas träge reagierend. Leichter Grad von Imbecillitas.

69. Sch. Idiotie.

70. F. Imbecillitas.

71. M. Morphinismus.

72. P. Weinkrämpfe, Hysterie.

1) Neurolog. Zentralbl. 1910. S. 122.

73. H. Psychopathie. Lues +, Malaria +.
 74. D. Dementia praecox.
 75. H. Dementia praecox.

9. Gruppe: Normale Fälle.

Hier will ich tabellarisch die Fälle anführen, die keine Erkrankung des Cerebrospinalsystems boten. Phase I und Lymphocytose waren regelmässig negativ. Wassermann im Blut war in einigen Fällen positiv. Der Liquor reagierte bis 1,0 (resp. 0,8 in wenigen Fällen) negativ.

1. R. Lues II	W. i. B. +
2. Sch. Abort	"
3. H. Lues II	"
4. B. Funktionell gastrische Beschwerden	"
5. M. Alkoh. chron.	"
6. S. Aneurysma aortae	"
7. A. Prostatahypertrophie	"
8. W. Lues II	"
9. F. Defatigatio	"
10. P. Geheilter Primäraffekt	W. i. B. 0
11. W. Lues hereditaria	"
12. R. Lues hereditaria	"
13. M. Nephritis chron. Lues +	"
14. D. Rückenschmerzen	"
15. B. Gastralgie	"
16. E. Insuff. cordis	"
17. S. Phthisis pulm. incip.	"
18. F. Defatigatio	"
19. F. Insuff. cordis	"
20. L. Pneumonia croup.	"
21. K. Erisypelas faciei	"
22. K. Tuberkulöse Gelenkerkrankung	"
23. R. Arteriosclerosis. Nephritis chron.	"
24. N. Gastralgie	"
25. O. Senium	"
26. B. Rheumatismus muscul.	"
27. A. Carcinoma ventriculi	"
28. H. Stirnhöhlenkatarrh	"
29. K. Rückenschmerzen	"
30. G. Diabetes	"
31. Sch. Defatigatio	"
32. C. Verdacht auf Akromegalie	"
33. B. Sept. Abort im 7. Monat	"
34. W. Defatigatio	"
35. T. Senium	"
36. R. Tube. pulm.	"

37. R. Rheumatismus musculorum	W. i. B. 0
38. R. Alkohol. chron.	"
39. F. Rheum. musc.	"
40. K. Alkohol. chron.	"
41. E. Myocarditis	"
42. R. Tbc. pulm.	"
43. L. Gangraen des Fusses	"
44. B. Alk. chron.	"
45. R. Vitium cordis	"
46. D. Verdacht auf Caries tbc. der Wirbelsäule	"
47. v. O. Syphilidophobie	"

Hinweisen will ich nur auf die 9 ersten Fälle mit positivem W. im Blute, die alle negativ im Liquor reagierten.

Wenn ich nun zum Schlusse die Untersuchungsergebnisse zusammenfasse, so ergibt sich, dass die Auswertungsmethode des Liquor uns in den Stand setzt, syphilogene Prozesse am Nervensystem zu trennen von andersartigen organischen und funktionellen Erkrankungen des Hirns oder Rückenmarks, ohne Rücksicht darauf, ob der betr. Patient spezifisch infiziert war oder nicht.

Unter den 44 nach der Originalmethode negativ reagierenden Fällen von Lues cerebrospinalis (dabei immer die Möglichkeit einer weiteren Entwicklung eines oder des anderen Falles nach der Seite einer Tabes oder Paralyse hin zugegeben) fand ich 42 mal bei Verwendung grösserer Liquormengen eine positive Reaktion, d. h. in fast 96 Proz. Und dabei ist nicht zu vergessen, dass die fehlenden 4 Proz. nur daher rühren, dass die 2 Fälle mit negativer Reaktion im engeren Sinne nicht mehr als Lues cerebrospinalis aufzufassen sind. Denn ebensowenig, wie man etwa die Verdauungsbeschwerden auf Grund alter Typhusnarben im Darm als „Typhus“ auffassen wird, ebensowenig darf man eigentlich Beschwerden, die durch leichte Extremitäten-Paresen bedingt sind, oder restierende Pupillenanomalien als „Lues cerebrospinalis“ auffassen. Und wie der Organismus längere Zeit nach Ausheilung eines Typhus z. B. auch keine spezifischen Agglutinine mehr enthält, so enthält er auch nach Ausheilung eines syphilitischen Prozesses am Zentralnervensystem keine spezifischen Lues-Antikörper mehr.

Beide Fälle (38, 39, Gr. 1.) müssen als geheilt aufgefasst werden: Seit vielen Jahren boten beide keine frischen Erscheinungen mehr, ganz geringe hemiparetische Symptome und unbedeutende Pupillenanomalien wiesen noch auf den Sitz der früheren Erkrankung hin. Da der Prozess zur Ruhe gekommen war, fehlten auch Eiweiss- und Zellvermehrung.

Nach dieser kritischen Würdigung des Krankheitsbegriffes Lues

cerebrospinalis also kämen wir auf ein positives Ergebnis von 100 Proz.

Mit Hilfe der Reaktion glaube ich von dieser Gruppe abtrennen zu können die Fälle von Arteriosklerose auf Grund, oder allgemeiner ausgedrückt, mit vorangegangener Lues.

2 Sektionsbefunde konnte ich aus der 1. Gruppe anführen (Fall 26, 27), wo bei positiver Liquorreaktion sich auch spezifisch-syphilitische Gefässerkrankungen fanden, und 2 aus der 5. Gruppe (1, 2), wo bei positiver Reaktion im Blut und negativer im Liquor keinerlei spezifische Prozesse nachgewiesen werden konnten, sondern in dem einen Fall war eine allgemeine echte Arteriosklerose die Ursache für die Erweichung, im anderen bot eine Endocarditis mitralis chronica das Material für die Embolie.

Da ausserdem beide Fälle mit positiver Liquorreaktion auch positive Ph. I und Ly. aufwiesen, beide Fälle mit negativer Liquor- und positiver Blutreaktion auch negative Ph. I und Ly. hatten, so ist wohl gegen den Schluss nichts einzuwenden, auch die 4 anderen Fälle aus der 2. Kategorie, die gleichfalls bei positiver Wassermann-Reaktion im Blut negativ im Liquor reagierten und auch negative Ph. I und Ly. zeigten (Fall 3, 4, 5, 6 Gr. 5), als Arteriosklerose bei Lues aufzufassen.

Positive Liquorreaktion bedeutet also echt-luische Endarteriitis, negative Liquorreaktion (bei positiver Blutreaktion) nur Arteriosklerose bei Lues.

Und ebenso, wie hier die negative Reaktion auf einen nicht-syphilitischen Prozess am Zentralnervensystem hinweist, so tut sie das auch bei allen anderen Erkrankungen. Ich führte oben an: multiple Sklerose, Tumor, Abszess, Apoplexie resp. Encephalomalacie auf arteriosklerotischer Basis, Epilepsie, Meningitis, periphere Neuritis, Alkoholismus, Schädeltrauma mit Commotio cerebri, Hydrocephalus, Hysterie, Neurasthenie, Psychopathie, Psychosen, innere Erkrankungen u. a. m.

Bei allen diesen Erkrankungen fand sich nie eine positive Wassermann-Reaktion im Liquor¹⁾, ohne Rücksicht darauf, ob die Reaktion im Blute positiv war oder nicht.

Der theoretischen Forderung folgten unter den metasymphilitischen Erkrankungen die Paralysen vollkommen, indem alle 6 Fälle von inzipienter Paralyse, die bei 0,2 negativ reagierten, in höheren Dosen positive Resultate gaben, wohingegen Tabes etwas abweichende Ergebnisse lieferte.

Unter den 44 Fällen fanden sich 11, welche im Liquor negativ reagierten. Eine strengere Kritik lässt hier aber 4 Fälle ausscheiden:

1) Auf den einen Fall von tbc. Meningitis bin ich oben eingegangen.

Fall 43 und 44 bieten so geringe Symptome, dass ihre Zugehörigkeit zur echten Tabes doch noch sehr in Frage zu stellen ist, in Fall 42 konnte nur bis 0,6 ausgewertet werden, und Fall 36 steht durch seine Entwicklung auf hereditär-syphilitischer Basis abseits. Alle negativen Fälle charakterisieren sich bei sonst ganz differenter Erscheinungsform als etwas Gemeinsames auch noch dadurch, dass auch die Wassermann-Reaktion im Blute, die Ph.I und die Ly. negativ ausfallen. Ein solches Verhalten wäre zur Not erklärlich wieder bei den alten stationären Fällen, bei dem hereditär luischen Fall hätte es seine Analogie in den erwähnten hereditären Paralysefällen, für die anderen fehlt aber einstweilen noch eine plausible Erklärung, wenn man nicht annehmen will, dass in solchen Fällen die in 1,0 ccm Liquor enthaltene Menge von Antikörpern noch immer zu gering ist, um eine Komplementbindung hervorzurufen.

Es liegt ja auch die Verführung nahe, die Fälle etwa auf eine andere ätiologische Basis als die Lues stellen zu wollen; das ist aber auch nicht angängig, da in der Anamnese einiger dieser negativen Fälle eine spezifische Infektion vorliegt.

Wir können demnach als Grad der Leistungsfähigkeit dieser Methode feststellen, dass sie (die 19 Proz. positive Resultate bei 0,2 mit einbezogen) in 87 Proz. der Fälle bei Tabes eine positive Reaktion ergibt.

Welches ist nun die Nutzanwendung aller dieser Ergebnisse für unsere Diagnostik?

Wir sind in die Lage versetzt, bei Symptomenkomplexen, die, wie ich oben ausführte, genau so bei Lues cerebrospinalis auftreten wie bei multipler Sklerose, oder bei Tumoren, bei Abszessen, bei Hirnhämorrhagien, die ätiologische Grundlage zu bestimmen; während nach der bisherigen Methode nur der positive Ausfall uns diagnostisch fördern konnte, ist jetzt der negative Ausfall mindestens ebenso wichtig.

Wir werden nie bei einer multiplen Sklerose, wenn auch die Wassermann-Reaktion im Blute positiv ausfällt, und wenn klinische Symptome vorhanden sind, die, wie etwa Pupillenanomalien, mit Lues in Zusammenhang zu bringen wären, im Liquor eine positive Reaktion erhalten.

Der Hirnabszess wird sicher von dem Gumma, der Rückenmarkstumor sicher von der Querschnittsmyelitis, die Hirnblutung oder Erweichung auf arteriosklerotischer Basis sicher von der durch spezifische Gefässveränderungen bedingten Thrombose zu trennen sein, wenn die klinischen Symptome zur Entscheidung nicht ausreichen und verwirrend

vielleicht noch die positive Wassermann-Reaktion im Blut als Ausdruck eines nicht-neurogenen luischen Prozesses hinzukommt.

Während wir bei der Tabes, entsprechend meinen obigen Ausführungen, nur dem positiven Ausfall Beweiskraft werden zuerteilen dürfen, wird der negative Ausfall bei paralyse-verdächtigen Fällen uns eine wichtige Handhabe sein, inzipiente Paralytiker von syphilitischen Neurasthenikern zu scheiden, so dass das Erkennen der Paralyse in ihren frühesten Stadien, wo sichere klinische Symptome meist noch fehlen, dadurch erst möglich gemacht wird.

Alles in allem fördert die Methode unsere diagnostische Sicherheit in so reichem Maße, dass sie, zumal ihre Technik eine so einfache ist, ihre Anwendung in der neurologischen Diagnostik finden sollte.

Meinem Chef, Herrn Dr. Nonne, bin ich für die Überlassung des reichen Materials und für das grosse Interesse, mit dem er meine Arbeit förderte, zu grossem Dank verpflichtet.