Pathologie und Therapie der Meningitis tuberculosa.

Klinischer Vortrag.

Von Paul Krause in Bonn.

M. H.! Die tuberkulöse Meningitis ist eine der häufigsten Formen der Meningitis. Sie ist ein Proteus unter den Krankheiten. Auch der erfahrenste Arzt sieht von Zeit zu Zeit Abweichungen von dem gewöhnlichen Verlaufe, welche besonders das Prodromalstadium betreffen. Sie ist eine sekundäre Erkrankung, welche sich an die tuberkulöse Erkrankung eines anderen Organs anschließt, am häufigsten besteht eine Lungentuberkulose oder tuberkulöse Pleuritis oder tuberkulöse Erkrankung der Bronchial- und Mesenterialdrüsen; auf letztere Veränderungen ist besonders im Kindes- und Jünglingsalter zu achten, wo sie weiter verbreitet ist, als meist angenommen wird.

Ferner kann sie bei anderen tuberkulösen Erkrankungen, wie Tuberkulose des Urogenitaltrakts, Tuberkulose der Gelenke und Knochen, der Ohren, Augen, Haut, des Gehirns (Miliartuberkel) auftreten.

Jene Formen, welche anscheinend primär sind, zeigen stets anderweitige tuberkulöse Organerkrankungen, die klinisch verborgen bleiben können, durch die Sektion aber stets aufgedeckt werden.

Warum gerade die weichen Gehirnshäute so sehr zur tuberkulösen Erkrankung neigen, ist noch unklar. Sehr wahrscheinlich kommt die Infektion auf lymphogenem Wege zustande, doch ist der strikte Beweis dafür in dem einzelnen Falle häufig nicht zu führen.

Stets ist das tuberkulöse Virus die Ursache der tuberkulösen Erkrankung; Traumen, Erkältungen, Durchnässungen, Ueberanstrengung, psychische Erregungen stehen nur insoweit in ursächlichem Zusammenhange, als sie den Ausbruch der tuberkulösen Meningitis mit großer Wahrscheinlichkeit häufig beschleunigen.

Kinder sind mehr dazu disponiert als Erwachsene.

Symptome. Der tuberkulösen Meningitis gehen in der Regel Prodromalsymptome voraus, welche manchmal nur mehrere Tage, in sehr vielen Fällen wochenlang bestehen können. Diese Symptome sind oft so vieldeutig, daß sie für die Diagnose des vorhandenen Leidens kaum ausreichen. In typischen Fällen klagen die Patienten zuerst über Kopfschmerzen, die sich allmählich steigern, der Appetit wird gering, die Patienten mager auffallend ab, der Schlaf ist gestört, zum Teil durch die vorhandenen Kopfschmerzen, zum Teil durch eine allgemein nervöse Reizbarkeit und Unruhe. Es bestehen bereits in diesem Stadium meist leichte Temperatursteigerungen bis 38° und darüber; auch Schwindelgefühl, Anfälle von Schwindel, Ohrensymptome, wie Ohrensausen oder Klingen in den Ohren, kommen dabei zur Beobachtung.

Erst vor kurzem beobachtete ich einen Fall, welcher drei Wochen neben Kopfschmerzen und leichten Temperatursteigerungen vor allem

gastrointestinale Erscheinungen darbot, die sich nach Angabe des Patienten an Genuß von schlechtem Fleisch anschlossen. Die Magendarmerscheinungen beherrschten bei diesem Patienten im Anfangsstadium das ganze Bild. Nach etwa drei Wochen erst stellte sich das typische Bild der Meningitis ein.

Brechreiz, mehrfaches Erbrechen ist ein häufiges Initialsymptom, in seltenen Fällen beherrschen psychische Symptome von Anfang an das Krankheitsbild. Das Sensorium ist dann benommen, die Kranken reden wirres Zeug. In nicht so seltenen Fällen sieht man die Krankheit im Anschluß an ein Delirium tremens bei Potatoren auftreten.

Diese Initialerscheinungen, welche Tage, ja zwei bis drei Wochen dauern können, lassen nur in seltenen Fällen eine richtige Diagnose zu. Allmählich aber verschlechtert sich der Zustand so, daß die Kranken bettlägerig werden. Meistens klagen sie über stärkere Kopfschmerzen, das Sensorium wird benommen, die Kranken werden unruhig und machen eigenartige Greifbewegungen, welche die alten Aerzte als Feder- oder Flockenlesen bezeichneten. Auch mit den Beinen werden ähnliche Bewegungen manchmal ausgeführt. In manchen Fällen sind die Patienten von vornherein tief soporös. Meistens besteht im Anfang nur eine Bewußtlosigkeit mäßigen Grades. Die Patienten reden oder singen leise vor sich hin, infolge der Schmerzen verziehen sie häufig das Gesicht, bei Betasten des Nackens machen sie Abwehrbewegungen, vielfach besteht eine ausgesprochene Nackenstarre. Die Wirbelsäule ist steif und schmerzhaft, sehr häufig ist das Kernische Symptom vorhanden (unwillkürliche Beugung und Heranziehen der Beine an den Rumpf bei Aufrichten des Oberkörpers). Von motorischen Reizerscheinungen besteht also außer der erwähnten Nackensteifigkeit häufig auch eine eigenartige Steifigkeit der Rücken- und Extremitätenmuskeln. Die Gesichtsmuskeln sind manchmal vorübergehend stark tonisch gespannt, auch in den Arm-, Bein- und Kiefermuskeln wird dies hin und wieder beobachtet. Muskelzuckungen kommen besonders häufig am Fazialisgebiet vor, machen sich aber auch in anderen Gebieten bemerkbar. Allgemeine und partielle Konvulsionen beobachtet man fast regelmäßig, und mehrfach sieht man, daß die Krankheit durch einen epileptischen Anfall eingeleitet wird. Die Konvulsionen können sich auf eine Körperhälfte beschränken, sodaß man den Verdacht auf kortikale Epilepsie haben muß. Es kommen aber auch Konvulsionen über den ganzen Körper vor. Auch Tetanus der Muskulatur ist wiederholt vorübergehend beobachtet worden.

Da die tuberkulöse Meningitis regelmäßig anatomische Veränderungen der Gehirnbasis aufweist, so sind Affektionen der Gehirnnerven eine regelmäßige Erscheinung, welchen große diagnostische Bedeutung zukommt. Sie treten allerdings erst im Verlaufe der zweiten Woche auf. Am häufigsten werden Veränderungen der Augenmuskelnerven angetroffen, eine doppelseitige Ptosis als Ausdruck der Paresis im Gebiete des Okulomotorius, Pupillenveränderungen (aufgehobene Reaktion, Myosis, Mydriasis, Anisokorie). Als sehr auffallendes Symptom

sieht man vielfach, daß die Bulbi aus einer Extremität in die andere übergehen, bald sind sie nach oben, bald nach unten gestellt, bald nach rechts, bald nach links. Auch nystagmusähnliche Bewegungen der Augen werden nicht selten beobachtet. Die Untersuchung mit dem Augenspiegel ergibt vielfach eine Neuritis optica oder eine Stauungspapille. Chorioidealtuberkel kommen seltener als bei der Miliartuberkulose zur Beobachtung. Wenn sie vorhanden sind, ermöglichen resp. erleichtern sie die Diagnose durch die Untersuchung des Augenhintergrundes. Auch im Fazialisgebiet sieht man häufig sowohl Reizerscheinungen als auch Lähmungssymptome. Durch Druck eines an der betreffenden Stelle sich ansammelnden Exsudates, durch entzündliches Oedem oder durch Erweichung können Herdsymptome entstehen, wie Monoplegie eines Armes, vollständige Hemiplegie, welche vielfach nur vorübergehender Art sind. Auch Aphasie ist beobachtet worden.

Von Störungen der Sensibilität spielen praktisch nur die ausgeprägten Hyperästhesien in Augen und Muskeln in den ersten Krankheitstagen eine Rolle. Es ist begreiflich, daß bei jedem Versuch, Bewegungen auszuführen, die Kranken starke Schmerzen äußern.

Im Verlauf der zweiten oder anfangs der dritten Krankheitswoche wird die Störung des Sensoriums tiefer, sodaß ein leicht komatöser Zustand auftritt, aus dem der Kranke nicht mehr zu wecken ist. In diesem Stadium werden die Lähmungserscheinungen ausgeprägter und breiten sich aus, die Pupillen sind stark erweitert, reagieren meistens nur in geringem Grade oder garnicht mehr. Die Abmagerung nimmt sehr beträchtliche Grade an, das Abdomen ist meist sehr tief eingesunken, die Oberschenkel sind flektiert, die Haut auffallend trocken, läßt sich in großen Falten abheben. Die Gesichtszüge sind stark verändert. Die Temperatur ist fast immer erhöht, sie schwankt zwischen 38—40°, nicht so selten sieht man starke Remissionen bis unter 37°. Der Puls ist meistens verlangsamt, aber auch bei ihm fällt der rasche Wechsel in der Frequenz auf. Häufig besteht eine ausgeprägte Arrhythmie. Die Respiration ist entsprechend dem Fieber beschleunigt. Gegen Ende der Krankheit tritt nicht selten der Cheyne-Stokesche Atemtypus auf. In den letzten Stunden vor dem Tode beobachtet man eine allgemeine Erschlaffung, während das Koma an Tiefe zunimmt. Der Patient schluckt nicht mehr, der Puls wird plötzlich sehr frequent, die Atmung ganz unregelmäßig, der Patient läßt Stuhl und Urin unter sich, die Temperatur geht kurz vor dem Tode auf 40—41° in die Höhe oder fällt tief unter 37° herab. In diesem Stadium tritt dann früher oder später der Tod ein.

Das Auffallende bei dem ganzen Krankheitsbilde bleibt der Wechsel in all diesen Erscheinungen. Vielfach beobachtet man Remissionen, welche trügerische Hoffnung auf Besserung machen können. Der Kundige wird sich dadurch nicht irreführen lassen. In meist auffallend kurzer Zeit tritt der Umschlag zum Schlechteren ein, und die Krankheit nimmt einen tödlichen Verlauf.

Von den Krankheitssymptomen an den übrigen Organen sei kurz erwähnt, daß der Leib häufig kahnförmig eingezogen ist, die Bauchdecken sind gespannt. Der Urin enthält in den letzten Stadien Spuren von Eiweiß, die Diazo-reaktion ist meist positiv. Die Milz ist nur in seltenen Fällen vergrößert. Das bei Beginn der Erkrankung fast regelmäßig vorhandene Erbrechen verschwindet im weiteren Verlauf. Es fällt immer wieder in die Augen, wie rasch sich die Abmagerung und der allgemeine Verfall der Kranken vollzieht.

Atypische Formen. Im Anfangsstadium der Meningitis tuberculosa kann, wie Nonne zuerst einwandsfrei nachwies, das Bild der akuten Ataxie vorübergehend die Szene beherrschen. Da das Kleinhirn von dem tuberkulösen Prozeß am meisten befallen ist, kann man also direkt von einer zerebellaren Ataxie der tuberkulösen Meningitis sprechen.

Eine andere atypische Form beruht darauf, daß der tuberkulöse Prozeß sich von Anfang an stark in der Fossa Sylvii, besonders in den kortiko-motorischen Zentren, lokalisiert. Wir sehen daher das Auftreten von Herderkrankungen, von Monoplegien, von Hemiplegien, von Aphasie, von kortikaler

Epilepsie, die unter Umständen mehrere Tage, ja wochenlang bestehen können, ehe es zur weiteren Ausdehnung des Prozesses kommt, wodurch dann die richtige Diagnose ermöglicht wird. Es handelt sich allerdings anatomisch dabei meistens nicht um reine Meningitisformen, sondern um Meningoencephalitis.

Bei Erwachsenen sind wiederholt Fälle beschrieben worden, welche latent verliefen, sodaß das eigentliche Leiden völlig verkannt wurde. Auch auffallend chronisch verlaufende, sich über Monate erstreckende Formen sind in der Literatur erwähnt. Es sollen Intermissionen von mehrmonatlicher Dauer vorgekommen sein.

In allen zweifelhaften Fällen sollte man heute zur Sicherung der Diagnose die Lumbalpunktion vornehmen. Der Druck ist meistens erhöht, die Lumbalflüssigkeit selbst ist in der Regel klar und zeigt nur einzelne Flocken, selten ist sie trübe und eitrig. Das Blut, welches vorhanden ist, ist wohl immer artefiziell durch Punktion der Venen erzielt. Der Eiweißgehalt ist in geringer Weise erhöht; wenn viel Eiter vorhanden ist, sogar in beträchtlicher. Die Flüssigkeit gerinnt verhältnismäßig leicht. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Zentrifugates sieht man in der überwiegenden Mehrzahl einkernige, kleine Leukozyten, polynukleäre Leukozyten sind spärlich oder fehlen ganz. Wenn man genügend Präparate färbt und durchmustert, kann man in sehr vielen Fällen Tuberkelbazillen finden, manchmal allerdings erst im 10. bis 20. Präparat. Die Untersuchung ist heute mit Hilfe der Antiforminmethode besser geworden. Man geht so vor, daß man 5—10 ccm der Lumbalflüssigkeit mit Antiformin zu gleichen Teilen versetzt und die ganze Menge zentrifugiert. Bei Zentrifugen mit hoher Tourenzahl kann man in einer Stunde eine große Menge von geeignetem Material zur mikroskopischen Untersuchung gewinnen. Es gelingt, in 50—70 % der Fälle dadurch Tuberkelbazillen nachzuweisen. Fehlen sie, so spricht das durchaus noch nicht gegen das Vorhandensein einer tuberkulösen Meningitis.

Differentialdiagnose. Die tuberkulöse Meningitis ist besonders früher im Anfangsstadium häufig mit Typhus verwechselt worden. Im Kindesalter ist diese Verwechslung leicht verständlich. Durch Untersuchung des Blutes mittels der bakteriologischen und serologischen Methoden wird aber, falls die klinische Untersuchung nicht ausreichen sollte, in den meisten Krankheitsfällen frühzeitig eine Differentialdiagnose ermöglicht werden. Andererseits ist es ja bekannt, daß Kinder bei fieberhaften Krankheiten außerordentlich leicht Symptome darbieten, welche auf eine Meningitis hindeuten, ohne daß eine Erkrankung der Meningen vorliegt. Man soll daher mit der Diagnose nicht so schnell zur Hand sein, um unnötige Beängstigung der Angehörigen zu vermeiden. Sehr schwierig kann die Unterscheidung der tuberkulösen Meningitis von einer allgemeinen Miliartuberkulose werden. In beiden Fällen kann durch die Anamnese und die klinische Untersuchung ein Lokalprozeß über den Lungen, welcher bereits seit längerem bestehen kann, nachgewiesen werden. Findet man eine diffuse Bronchitis über den Lungen und eine deutliche Zyanose, so soll man eher an eine miliare Aussaat denken, auch bei vorhandenen meningitischen Symptomen. Die Untersuchung des zirkulierenden Blutes auf Tuberkelbazillen mittels der Antiforminmethode kann auch hier ausschlaggebende Bedeutung durch Nachweis der Tuberkelbazillen erlangen.

Gegenüber den anderen Meningitisformen, speziell der Meningitis cerebrospinalis epidemica, der Meningitis purulenta, verursacht durch Streptokokken oder Pneumokokken, der Meningitis serosa, wird vor allem das Ergebnis der Lumbalpunktion ausschlaggebend sein. Klinisch ist für die tuberkulöse Meningitis zu verwerfen, daß die Prodromalsymptome meistens sehr viel länger vorhanden sind als bei den anderen Meningitisformen.

Während der westfälischen Epidemie von Kinderlähmung sah ich zwei Fälle, die unter dem Bilde der Meningitis verliefen. Bei einem hatte der Hausarzt mit Recht in erster Linie an eine tuberkulöse Meningitis gedacht. Das Ergebnis der Lumbalpunktion führte zu der Annahme einer Meningitis serosa (sehr hoher Druck, vollständig klare Flüssigkeit, kein Sediment, keine Bakterien). Die beiden Fälle heilten innerhalb von kurzer Zeit vollständig aus.

Ich persönlich glaube, daß ein Teil der Fälle von Meningitis serosa durch das Gift der epidemischen Kinderlähmung bedingt ist. Bei Fällen, welche infolge der Lokalisation des tuberkulösen Prozesses auf bestimmte Gehirnpartien unter dem Bilde von Herdsymptomen erkranken, kann die richtige Diagnose ja wochenlang unmöglich sein. Es liegen in der Literatur Mitteilungen vor, daß nach vielen Monaten, ja nach Jahresfrist, die bis dahin vorhandenen Herdsymptome durch andere meningitische Symptome ergänzt wurden, sodaß die richtige Diagnose gestellt werden konnte.

Ich selbst beobachte zurzeit einen Kranken, welcher wochenlang Herdsymptome (Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Brechreiz, Ohrensausen, Herabsetzung des rechtseitigen Bauchreflexes) aufweist, Symptome, die sich seit Wochen fast ganz zurückgebildet haben. Mit großer Wahrscheinlichkeit liegt aber auch hier nach der Anamnese ein tuberkulöser Prozeß vor, der in den ersten Tagen den Eindruck einer beginnenden tuberkulösen Meningitis machte.

Wenn die Lumbalpunktion keinen sicheren Befund ergibt, so kann die Diagnose in solchen Fällen wochenlang unklar bleiben.

Pathologische Anatomie. Bei der tuberkulösen Meningitis ist neben dem Gehirn fast regelmäßig das Rückenmark von den pathologischen Prozessen befallen. Am Gesicht findet sich fast immer die Basis mehr erkrankt als die Konvexität. Längs der Gefäße, welche meist von einer trüb-serösen Flüssigkeit umgeben sind, sieht man Tuberkelaussaat in sehr wechselnder Anzahl, am reichlichsten sind sie in der Fossa Sylvii; daneben finden sich mehr oder minder reichliche exsudative Prozesse und Blutungen. Regelmäßig besteht, besonders bei mächtiger Exsudation, eine Abplattung des Gehirns, nicht selten auch Hydrocephalus mäßigen Grades. Die Plexus chorioidei sind immer stark mit Blut gefüllt und häufig mit Tuberkeln durchsetzt.

Prognose. Von vielen Autoren wird eine Heilung der tuberkulösen Meningitis direkt in Abrede gestellt. Demgegenüber ist zu bemerken, daß kein Grund ersichtlich ist, warum man an der Heilbarkeit der tuberkulösen Herde in den Meningen zweifeln soll. Es muß durchaus zugegeben werden, daß lokalisiert tuberkulöse Prozesse im Gehirn oder in den Gehirnhäuten ebenso ausheilen können wie in anderen Organen. Es kann gar kein Zweifel bestehen, daß bei der Sektion alte, ausgeheilte Meningealtuberkulose (z. B. in den von Leube, Rilliet, Barthez, Larrington und Hervil mitgeteilten Fällen) angetroffen worden ist. Man ist daher nicht berechtigt, die in der Literatur niedergelegten Fälle von geheilter tuberkulöser Meningitis ohne weiteres in das Reich der Fabel zu verweisen. Ich fand folgende:

Viel zitiert ist der Fall von Freyhan¹⁾. Es handelte sich um einen 20jährigen Mann mit Erscheinungen der epidemischen Genickstarre (Herpes etc.). Die Lumbalpunktion ergab im Liquor Tuberkelbazillen. Es erfolgte Heilung.

Henkel²⁾ fand bei einem Meningitiskranken, wie ich selbst bezeugen kann, Tuberkelbazillen in der Lumbalflüssigkeit, es kam zur Heilung.

Barth³⁾ berichtet über ein 23/4 Jahre altes Mädchen mit meningitischen Symptomen, in dessen Spinalflüssigkeit gleichfalls Tuberkelbazillen gefunden wurden und das trotzdem vollständig ausheilte. Er führt den günstigen Verlauf möglicherweise auf energische Blutentziehung an dem Processus mastoideus mittels Blutegeln zurück.

Thoamella⁴⁾ sah bei einem 20jährigen Manne mit Meningitis und Chorioidaltuberkeln Heilung. Es wurden von vornherein sehr starke Dosen von Jodkalium, ferner Kreosot (dreimal täglich 3 Kapseln à 0,5), roborierende Diät gegeben.

Bei dem Patienten von Gross, einem 17jährigen Manne, erfolgte Heilung nach dreimaliger Lumbalpunktion. Es bestand beiderseits Spitzenaffektion. In der Lumbalflüssigkeit wurden säurefeste Bazillen gefunden.⁵⁾ Dasselbe berichtet Lepet von einem 6 1/2 jährigen Mädchen mit meningitischen Symptomen, da in der Lumbalflüssigkeit zahlreiche Leukozyten und Tuberkelbazillen gefunden wurden.⁶⁾

Riebold sah Heilung eines 16jährigen Mädchens mit meningitischen Symptomen, in deren Lumbalflüssigkeit durch Färbung und Meerschweinchenimpfung Tuberkelbazillen nachgewiesen waren; es wurde gleichfalls häufige Lumbalpunktion vorgenommen.

Rocaz⁷⁾ sah bei einem 8jährigen Knaben mit typischen meningitischen Symptomen, in dessen Lumbalflüssigkeit sich mononukleäre

Leukozyten fanden, durch einmalige Punktion Besserung. Im Jahre 1908 machte Stark¹⁾ Mitteilung von der Heilung eines 44jährigen Mannes mit typischen meningitischen Symptomen, bei dem durch wiederholte Lumbalpunktion säurefeste Stäbchen in großer Zahl im Liquor gefunden wurden. Die Tuberkulinreaktion war in diesem Falle stark positiv.

Rumpel berichtet über einen geheilten Fall von tuberkulöser Meningitis durch forcierte Ueberernährung und Bäderbehandlung.²⁾ Ob die angewandte Therapie die Heilung verursacht habe oder der Grund der Heilung nur eine minimale Aussaat von Tuberkelbazillen gewesen sei, erscheint nach Rumpel selbst zweifelhaft. Als Behandlung empfiehlt er stets Ueberernährung neben Punktion und Bädern.

Verlauf. In seltenen Fällen nimmt die Krankheit einen stürmischen Gang und führt in wenigen Tagen zum Tode. Das ist aber nicht die Regel. Meist entwickelt sich das ganze Drama innerhalb von zwei bis drei Wochen, wenn man aber die häufig monatelang vorhergehenden Prodromalsymptome berücksichtigt, welche eine sichere Diagnose nicht zulassen, so kann man sagen, daß der Verlauf der Krankheit sich manchmal auf zwei bis fünf Monate hin erstreckt.

Therapie. Außerordentlich wichtig ist eine verständige, gut geleitete Krankenpflege. Das Zimmer soll mäßig warm sein (14–16° Celsius), es sei mäßig verdunkelt und gut zu lüften. Die Kranke soll auf einem festen Lager, am besten auf Roßhaarmatratzen ruhen. Die Ernährung sei reichlich, Milch, Eier, Schleimsuppen, Fleischbrühe, gehacktes Fleisch, künstliche Nährpräparate wie Somatose, Nutrose, Plasmon, so reichlich als möglich, sind nicht dringend genug zu empfehlen, damit, wenn irgend erreichbar, eine Ueberernährung statthat. Die Mundpflege muß besonders sorgfältig sein. Laue oder kalte Abwaschungen des ganzen Körpers mit Wasser oder spirituösen Lösungen sind ein- bis zweimal täglich vorzunehmen. Bei Erbrechen sollen Eisstückchen geschluckt oder eisgekühltes Wasser verabreicht werden. Die Anwendung von warmen oder eiskalten Aufschlägen auf den Magen, auch Senfpulver, bewirken vielfach Besserung. In schweren Fällen wird man zu Opium oder Morphinum seine Zuflucht nehmen müssen. Eine Regelung des Stuhlganges durch Zuhilfenahme von Abführmitteln (wie Kalomel, Rizinusöl) ist dringend notwendig.

Spezifische Mittel, um die Meningitis zu heilen, kennen wir nicht. Das Tuberkulin ist bei der Meningitis ohne therapeutischen Erfolg geblieben. Bei subkutaner Anwendung ist mehrfach direkt eine Verschlimmerung durch entzündliche Reaktion in den Meningen gesehen worden. In einem von mir beobachteten Falle war sie so beträchtlich, daß direkt der schlechte Verlauf der Krankheit beschleunigt wurde. Den Versuch zu machen, Tuberkulin direkt ins Rückenmark einzuspritzen, scheint mir sehr gefährlich; ehe tierexperimentelle Erfahrungen vorliegen, sollte man davon Abstand nehmen. Die Jodpräparate in all ihren Formen, Jodkalium innerlich, Jodoform, Jodvasogen in Salbenform, Injektion von Jodoformlösungen subdural sind nicht als spezifisches Mittel anzuerkennen. Es ist bisher noch kein Fall publiziert worden, in welchem einwandfreie Beweise für die Heilwirkung der Jodsalze erbracht ist. Die Anwendung von Kollargol, Fluornatrium 0,001–0,005 pro Tag, von Zimtsäure, hat sich mir nicht bewährt.

Von experimentellen Studien über die Wirkung von Heilversuchen der tuberkulösen Meningitis an Tieren liegen nur wenige Versuche vor. Richet und Roux³⁾ berichten, daß von 20 Hunden mit experimenteller tuberkulöser Meningitis von elf, welche mit rohem Fleisch gefüttert waren, drei am Leben blieben, von neun, welche mit gekochtem Fleisch gefüttert wurden, ein einziger. Es wäre sehr wünschenswert, wenn die Wirkung verschiedener therapeutischer Maßnahmen, deren Wirkung gerühmt wird, durch exakte Tierversuche kontrolliert würde.

Die Lumbalpunktion wird bei allen Fällen von hohem Hirndruck wiederholt anzuwenden sein. Die Besserungen darnach sind häufig sehr frappant, leider vorübergehender Art. Entschließt man sich zur lumbalen Injektion irgendwelcher Medikamente (z. B. Kollargol, Jodpräparaten), so ist unbedingt die vorherige Ablassung von Lumbalflüssigkeit notwendig. Wieviel man abzulassen hat, hängt natürlich in erster

¹⁾ Deutsche medizinische Wochenschrift 1894, Nr. 36. — ²⁾ Münchener medizinische Wochenschrift 1898. — ³⁾ Referat im Jahresbericht für Neurologie und Psychiatrie von Mendel und Jakobson, Bd. 2, S. 536. — ⁴⁾ Ebenda 1902, Bd. 6, S. 538. — ⁵⁾ Ebenda 1902, Bd. 6, S. 537. — ⁶⁾ Ebenda, S. 537. — ⁷⁾ Referat im Neurologischen Zentralblatt 1903, Bd. 22, S. 135.

¹⁾ Ebenda 1908, Bd. 27, S. 633.

²⁾ Medizinische Klinik 1907, Nr. 44, S. 31.

³⁾ Gazette hebdom. de médecine 1904, No. 51.

Linie von dem vorhandenen Druck ab. Wir ließen wiederholt 10–40 cm ab, ohne irgend welche Schädigung darnach zu sehen. Es besteht kein Zweifel, daß länger dauernde Besserungen durch mehrfache Lumbalpunktion erzielt worden sind. Die Beschwerden, welche durch die Drucksteigerungen bedingt sind, lassen nach, Kopfschmerzen, Erbrechen können vollständig verschwinden. Die halb benommenen Kranken werden wesentlich gebessert. Eine Anzahl von Autoren, wie z. B. Henkel, Freyhan, behaupten, daß sie dadurch direkt Heilungen erzielt haben. Ich selbst muß mich nach meinen Erfahrungen jenen Aerzten (z. B. F. Schultze) anschließen, welche eine Heilung oder auch nur monatelange Besserung danach nicht gesehen haben.

Bäderbehandlung. Lauwarme Bäder mit kalten Uebergießungen wirken gegen die subjektiven Beschwerden häufig sehr günstig. Die vielfach empfohlenen heißen Bäder von 38–40°, welche alle drei bis vier Stunden wiederholt werden sollen, sind nur mit Vorsicht zu empfehlen. Tritt darnach große Schwäche ein, so unterläßt man sie besser; auch die heißen Einpackungen des ganzen Körpers werden manchmal sehr schlecht vertragen und sind in solchen Fällen direkt kontraindiziert.

Der Wert von Blasenpflastern, welche in die Hinterhauptsgegend geklebt werden, von Pustelsalbe (Ung. tart. stibiat.) auf den kahlen Kopf scheint sehr fraglich; ich selbst wende sie nicht mehr an.

Operative Methoden. Man hat versucht, durch Eröffnung der Subarachnoidealkräume und Drainage, ferner durch Eröffnung des Wirbelkanals und Dauerdrainage, auch durch wiederholt durchgeführte Ventrikelpunktion, die tuberkulöse Meningitis günstig zu beeinflussen. War der Erfolg in manchen Fällen momentan nicht ungünstig, einen Dauererfolg haben diese Operationen nicht gehabt und werden kaum begeisterte Befürworter finden. Tilmann sah manchmal Besserung bei Trepanation, welche infolge einer Fehldiagnose gemacht war, er glaubt, daß die Wirkung analog der Laparotomie bei tuberkulöser Peritonitis zustande kommt.

Auch die Hyperämiebehandlung ist als Heilmittel der Meningitis versucht worden. Nach Bier brachte die durch Anlegen einer Gummibinde um den Hals bewirkte Stauung bei otogener Meningitis manchmal vollen Erfolg. Bei den im übrigen ungünstig verlaufenen Fällen sei regelmäßig eine bedeutende Besserung des subjektiven Befindens beobachtet worden. Bier spricht die Ansicht aus, daß möglicherweise der günstige Erfolg der Lumbalpunktion bei der Meningitis zum großen Teil auf der dadurch hervorgerufenen Hyperämie beruhen kann.

Die symptomatische Behandlung der tuberkulösen Meningitis ist seit mehreren Dezennien fast dieselbe geblieben. Es wird empfohlen, Eis auf den Kopf (eventuell auch auf den Rücken) zu legen. Man hat meistens den Eindruck, daß dadurch tatsächlich den Patienten eine gewisse Erleichterung geschaffen wird. Auch Kühlung durch Eiswasser in Form von Leiterschen Röhren ist vielfach in Gebrauch. Die örtlichen Blutentziehungen durch Ansetzen von Blutegeln waren bei älteren Aerzten besonders beliebt. Ob dadurch aber irgendein therapeutischer Affekt erzielt werden kann, ist mir nach eigenen Erfahrungen sehr fraglich. Mehrfach versuchten wir, besonders wenn der Brechreiz im Vordergrund stand, durch heiße Aufschläge auf den Kopf Besserung zu erzielen. Ähnlich wie bei der Seekrankheit tritt zweifellos darnach in einzelnen Fällen beträchtliche Linderung ein.

Bei starken subjektiven Beschwerden erweist es sich als durchaus notwendig, Beruhigungsmittel zu geben. Es sind Brompräparate (3–5 g pro die), Chloral (1–3 g), Morphin (1–3 cg), Chloroforminhalationen und ähnliche Medikationen empfohlen und mit vielfachem Erfolg angewandt worden. Wie bei vielen anderen Erkrankungen des Nervensystems, bei denen keine sicher wirkenden Mittel bekannt sind, werden auch bei der tuberkulösen Meningitis Jodkalium und Salizylpräparate empfohlen. Ich habe in keinem Falle danach eine Wirkung gesehen.

In den früheren Zeiten hielt man bei allen Erkrankungen des Gehirns besonders viel von der Ableitung auf den Darm. Meist verordnete man Kalomel, indem man dabei

eine — sicher nicht mögliche — desinfizierende Wirkung erwartete. Auch eine Ableitung auf die Nieren wurde durch Verordnung von Diuretica erstrebt. Daß durch die Regelung des Stuhlganges bei den vielfach verstopften Erkrankten unter der Kalomel-Wirkung eine Besserung eintritt, wird man für manche Fälle ohne weiteres zugeben müssen. Der eigentliche Krankheitsprozeß scheint mir aber dadurch ebensowenig beeinflußt zu werden wie durch Steigerung der Diurese oder Förderung der Schweißsekretion.

Sehr beliebt und auch heute noch sehr viel verbreitet sind Quecksilbereinreibungen der Haut in Form von Schmierkuren mit grauer Salbe. In neuerer Zeit wird zu demselben Zweck auch Silbersalbe von Credé verordnet. In Fällen, wo die Quecksilbereinreibungen wirklich Besserung oder gar Heilung erzielt haben, scheint es mir sich um Fehldiagnosen gehandelt zu haben. Es wird daher wohl eher eine Lues cerebrospinalis als eine tuberkulöse Meningitis im Spiele gewesen sein.