Hydrocephalus und Lues.

Von

Wilhelm Knöpfelmacher und Walter Schwalbe.

(Aus dem Karolinen-Kinderspital in Wien.)

(Eingegangen am 27. November 1911.)

Was als Krankheitsbild des chronischen Hydrocephalus congenitus bezeichnet wird, ist eigentlich nichts anderes als ein Symptomenkomplex, dessen Hauptmerkmal die Vergrößerung des Schädels aus unbekannter Ursache darstellt. Wir machen die Diagnose des Hydrocephalus chronicus congenitus dann, wenn die Vergrößerung des Schädels in früher Zeit nach der Geburt oder schon vor der Geburt aufgetreten ist und wenn die Vergrößerung einen beträchtlichen Grad erreicht. Da wir ja wissen, daß die Vergrößerung des Schädels und des Schädelinhalts aus verschiedenen Gründen vorkommen kann, da wir ferner die Erfahrung gemacht haben, daß eine mäßige Vergrößerung des Schädels im Gefolge von verschiedenen Krankheiten vorkommt, so werden wir uns bei der Diagnose des Hydrocephalus chronicus congenitus darauf beschränken müssen, jene Fälle als solche zu bezeichnen, bei welchen diese Vergrößerung des Schädels eine exquisite ist. Doch wird es oft schwierig sein, bei der unklaren Begrenzung des Krankheitsbildes den congenitalen Hydrocephalus von Hydrocephaliesen im Verlaufe anderer Krankheiten zu unterscheiden. Von allen Krankheiten, welche zu Hydrocephalus internus führen, ist wohl am häufigsten die Rachitis. Und bei der Rachitis finden wir nur geringe Grade von Hydrocephalus internus.

Eine andere Krankheit, bei welcher Hydrocephalus sehr häufig gefunden wird, ist die Syphilis. Mit dem Verhalten beider Krankheiten zueinander beschäftigt sich eine Mitteilung, welche Knöpfelmacher und Lehnendorff im Jahre 1908 veröffentlicht haben. In dieser Arbeit haben die beiden Autoren den Nachweis zu führen versucht, daß der Hydrocephalus chronicus congenitus mit der Lues in der Regel nichts zu tun hat. Sie haben damals drei Fälle von chronischem Hydro-

cephalus internus mit mächtiger Schädelvergrößerung untersucht und nachgewiesen, daß die Wassermannsche Reaktion sowohl in der Cerebrospinalflüssigkeit als im Blute negativ war und haben daraus den Schluß gezogen, daß in jenen Fällen von Hydrocephalus chronicus congenitus mit Ballonschädel keine Lues vorhanden war. Sie haben den weiteren Schluß daraus gezogen, daß in der Regel oder wenigstens in der Mehrzahl der Fälle der Hydrocephalus chronicus congenitus auf Lues nicht beruhen dürfte. Diese Untersuchungen haben wir in gleichem Sinne fortgeführt. Es ist selbstverständlich, daß selbst bei großem ambulatorischen und klinischen Materiale die Zahl der Fälle von Hydrocephalus chronicus congenitus, welche ein einzelnes Spital zur Beobachtung bieten kann, immer eine kleine sein wird. Schon aus diesem Grunde sehen wir uns veranlaßt, eine neue Reihe von Fällen mit chronischem Hydrocephalus internus congenitus zu publizieren, in welchen wir die Wassermannsche Reaktion angestellt haben; und eine zweite Ursache bildet für uns der Umstand, daß am Naturforschertage in Königsberg der Hydrocephalus chronicus congenitus und seine Ätiologie neuerdings zur Diskussion gelangt sind und daß dabei erstens der Arbeit von Knöpfelmacher und Lehndorff gar nicht gedacht worden ist und zweitens, daß dabei die syphilitische Ätiologie dieser Krankheit wieder überaus intensiv betont worden ist.

Wir wollen hier alle Fälle von Hydrocephalus chronicus internus, welche wir in den letzten Jahren beobachtet haben, besprechen.

Fall 1. Hilda Wegrad, 2½ Mon.

Anamnese: 3 Kinder gesund. Normale Geburt. Bei der Geburt der Schädel angeblich normal groß. Im Alter von 4 Tagen: 2 Tage lang Krämpfe, dann gesund. Im Alter von 2 Monaten begann der Kopf auffallend zu wachsen.

Status: Schädelumfang 45 cm (Thorax 40). Tiefstand der Bulbi. Fußklonus.

Mit 7 Monaten Spitalsaufnahme.

Status: Länge 66. Gewicht 7100. Schädelumfang 50, Schädel mesocephal, kugelig, typischer Ballonschädel, große Fontanelle 7 × 7, vorgewölbt, gespannt. Kleine Fontanelle für die Fingerkuppe offen, Seitenfontanellen offen. Die Nähte klaffen 1 cm weit, Knochenränder weich, federnd, an den Fontanellen gezackt. Tubera frontalia stark vorgewölbt, weniger die Tubera parietalia. Schädelvenenerweiterung. Stirne sehr hoch, steil. Geringe Rachitis. Normaler Muskeltonus. Patellarsehnenreflex lebhaft, kein Fußklonus. Wassermannsche Reaktion im Blut und Lumbalflüssigkeit negativ.

Fall 2. Agnes Mytzky, 8 Monate alt. (Prot.-Nr. 671/1911.)

Anamnese: 4 Kinder, 1 an Masern gestorben, 3 leben. Die Geburt normal, wird an der Brust ernährt. Der Kopf soll allmählich gewachsen sein.

Status praesens: Schwächlich, 69 cm lang, Schädelumfang $56\frac{1}{2}$ cm, Thoraxumfang 36 cm, Abdomen 33 cm Umfang. Ballonschädel stark ausgesprochen; nach hinten, weniger nach den Seiten und der Stirne vorgewölbt. Schädelnähte alle weit, bis auf mehrere Zentimeter klaffend, Fontanelle mächtig vergrößert, gespannt, vorgewölbt. Schädelknochen dünn.

Schädelmaße: biparietaler Durchmesser 12 cm, größter Querdurchmesser 16 cm, größter Längsdurchmesser 18 cm, Sattelnase, Unvermögen den Kopf zu halten, keine Nackenstarre. Das Kind fixiert nicht, Pupillen reagieren, Bulbusbewegungen frei, Hypertonie der Extremitätenmuskeln, Steigerung der Reflexe, Neuritis optica. Die Lumbalpunktion ergibt mäßigen Druck, klare Flüssigkeit. Wassermannsche Reaktion in der Cerebrospinalflüssigkeit und im Blute negativ.

Fall 3. Leopoldine Donauer, 2 Jahre. (Prot.-Nr. 964/08.)

Anamnese: Von 11 Kindern sind 5 verstorben, 6 leben, kein Abortus. Eltern gesund.

Geburt sehr schwer, 8 Tage Dauer (?), angeblich übertragen. Schon bei der Geburt soll der Schädel durch seine Größe aufgefallen sein.

Status praesens: Gewicht 9350 g. Länge 77,5 cm.

Schädel: Ausgesprochener Ballonschädel, Umfang 57,5 cm. Diameter frontooccipitalis 19 cm, bitemporalis 14 cm. Große Fontanelle $7,5 \times 6$ cm im Schädelniveau. Nähte klaffend, kleine Fontanelle noch offen, 3×3 cm. Schädelknochen hart, stark gewölbt. Venenerweiterung an der Stirne. Nase stark eingesattelt, sehr breit. Distanz der medialen Augenwinkel 3,5 cm. Bulbi tief liegend, Lidspalten schlitzförmig.

Asymmetrie der Ohrmuscheln, angewachsene Ohr läppchen. Schmäler, namentlich im vorderen Teile stark gewölbter Gaumen.

Zähne: 4 untere, 2 obere Schneidezähne, 2 obere, 2 untere Milchmolares.

Leichte Hypertonie der Muskeln, besonders der unteren Extremitäten. Patellarreflexe sehr lebhaft, Achillessehnenreflexe gesteigert, Fußklonus. Babinski fehlt. Reflexe der oberen Extremitäten lebhaft.

Wassermannsche Reaktion im Blutserum und der Lumbalflüssigkeit negativ.

Fall 4. Theodor Schandara. (Prot.-Nr. 633/06 und 675/09.)

Anamnese: Mutter unterleibslidend, Vater gesund. 4 lebende Kinder, 3 Aborte (im 2.—4. Monate).

Normaler Geburtsverlauf, Brustkind. Gleich nach der Geburt fiel der Mutter die Größe des Kopfes auf.

Status praesens: Im Alter von 10 Monaten: Gewicht 9450, Länge 74 cm. Schädelumfang 53,3 cm. Gehirnschädel im Verhältnis zum Gesichtsschädel sehr groß, Distanz der Tubera pariet. 22 cm. Diameter frontooccipitalis 22 cm, D. bitemporalis 15 cm. Große Fontanelle $3,5 \times 4,5$ cm, mäßig gespannt. — Coronarnäht rechts bis 1 cm, links nur gering klaffend, übrige Nähte geschlossen. Hohe, stark vorgewölbte Stirne, Bulbi stark nach abwärts gedrängt. Beiderseits Schennervenatrophie. 4 obere, 2 untere Zähne. Allgemeine Spasmen, gesteigerte Reflexe.

Wassermannsche Reaktion im Blute und der Cerebrospinalflüssigkeit negativ. Nonnesche Reaktion: Phase I negativ.

Status im Alter von 4 Jahren:

Schädelumfang 69,5 (Thorax 47), hauptsächlich der Hinterkopf an der Vergrößerung beteiligt. Große Fontanelle geschlossen, entsprechend der Sagittalnaht ist Verknöcherung eingetreten; Coronarnaht weit offen; Stirn- und Schläfenbein weit auseinandergerückt, größte Distanz beträgt $3\frac{1}{2}$ cm; Knochen hart, Ränder federnd. Die kleine Fontanelle bildet eine kaum fingerkuppengroße Lücke

Exitus an Pneumonie.

Obduktionsbefund (Prof. Störck): Chronischer Hydrocephalus internus mit mächtiger Vergrößerung des Schädels. Ventrikel enthalten 4 l klare Flüssigkeit. Die Erweiterung betrifft die Seitenventrikel und den 3. Ventrikel, der 4. Ventrikel kaum betroffen. Foramen Magendie und Foramen Monroi nicht geschlossen.

Fall 5. Grete Janker, 2 Monate. (Prot.-Nr. 380/09).

Anamnese: 2. Kind, 1 Kind an Peritonitis gestorben. Zangengeburt, seit einiger Zeit Erbrechen. Die Größe des Schädels ist der Mutter nie aufgefallen.

Status: Länge 61 cm, Gewicht 3850. Schädelumfang $40\frac{1}{4}$ cm, Thoraxumfang 34 cm, Abdomenumfang 33 cm. Ausgesprochen hydrocephale Form, Tubera stark vorgewölbt, Venenerweiterungen, spärliche Behaarung. Große Fontanelle 4×5 cm, setzt sich in die weit klaffenden Nähte fort. Sagittalnaht 4 mm breit. Kleine Fontanelle und Seitenfontanellen offen. Schädelknochen hart. Bulbi tieflegend. Fixiert noch nicht, auffallend häufiges Grimassieren, Strabismus convergens und Nystagmus. Keine Krämpfe, kurzdauernde Bewußtseinsstörungen (starrer Blick, im Anschluß daran Aufschreien). Hochgradige Atrophie und Schwäche der gesamten Muskulatur der oberen Extremitäten; Triceps, untere Extremitäten und Rumpfmuskeln normal entwickelt. Patellarsehnenreflexe sehr lebhaft. Kein Babinski, kein Fußklonus.

Wassermannsche Reaktion negativ.

Fall 6. Marg. Krieghof, 5 Monate alt. (Prot.-Nr. 706/09).

Anamnese: Normal geborenes 1. Kind, kein Abortus. Hat nie gelacht, viel geschrien, hört und fixiert angeblich. Seit einigen Wochen wächst der Kopf bedeutend, das Kind kann ihn nicht halten.

Status praesens: Länge 60 cm, Gewicht 3900, dystrophisch. Thoraxumfang $34\frac{1}{2}$ cm. Sensorium frei, das Kind fixiert. Schädel rel. groß, 41 cm Umfang, frontooccipitaler Durchmesser 13 cm, biparietaler Durchmesser 10 cm, zahlreiche Venenektasien an der Schädelhaut, große Fontanelle 5×4 cm, Stirnnaht offen, Sagittalnaht klafft, kleine Fontanelle als Grübchen tastbar, große Fontanelle eingesunken, pulsiert nicht. Bulbi nicht tieflegend, nicht heruntergedrängt. Keine Spasmen, aber Hypertonie der unteren Extremitäten. Reflexe lebhaft.

Wassermannsche Reaktion im Blute und der Cerebrospinalflüssigkeit negativ.

Während des Spitalsaufenthaltes ist der Schädel nicht gewachsen, sondern sein Umfang geringer geworden bis auf $40\frac{1}{2}$ cm.

Fall 7. Hermine Hofmann, 5 Monate alt. (Prot.-Nr. 363/10.)

Anamnese: Pat. ist eine Frühgeburt, angeblich im 7. Fötalmonate. 5 gesunde Kinder und 1 Abortus sind vorausgegangen. Mit $\frac{1}{3}$ Milch und Kufeke ernährt, an Dyspepsie erkrankt gewesen.

Status praesens: 51 cm lang, 2970 g schwer. Umfang des Schädels 37 cm, des Thorax 31 cm, des Abdomen 30 cm. Sattelnase; steil ansteigende Stirn, Fronto- und Occipitalhöcker prominent, Fontanelle 8×10 cm, vorgewölbt, gespannt. Coronar-, Sagittal- und Stirnnaht klaffen auf $\frac{1}{2}$ cm. Die Bulbi sind etwas herabgedrängt. Fixiert, greift, lächelt. Mit 9 Monaten Schädelumfang 39 cm.

Exitus an Pneumonie.

Autopsie (Prof. Störck): Hydrocephalus internus chronicus mit gleichmäßiger Beteiligung aller Ventrikel, Bronchopneumonie.

Wassermannsche Reaktion bei Mutter und Kind negativ.

Fall 8. Leopoldine Denk, $2\frac{1}{3}$ Monate alt. (Prot.-Nr. 763/09.)

Mit Dekomposition im Spital aufgenommen. Ungefähr 1 Woche nach dem Eintritte in das Spital beginnt der Schädel zu wachsen, nachdem vorher Otitis media bilateralis mit mäßiger Temperatursteigerung bestanden hat. Der Schädel wächst im Verlaufe von wenigen Wochen von 37,5 auf 41 cm Umfang. Die Fontanelle war dabei lebhaft gespannt, die Nähte klaffen. Das Kind wurde wiederholt einer Lumbalpunktion unterzogen; die Lumbalflüssigkeit war immer klar, die Wassermannsche Reaktion im Blut und in der Cerebrospinalflüssigkeit negativ. Das Kind wurde $2\frac{1}{2}$ Monate nach dem Eintritt in das Spital von den Angehörigen wieder übernommen; es hat während des Spitalsaufenthaltes 1540 g an Gewicht zugenommen; der Schädel war um mehr als 4 cm gewachsen. Über das weitere Schicksal des Kindes ist uns nichts bekannt.

Fall 9. Franz Heimböck, 2 Jahre. (Prot.-Nr. 118/09.)

Anamnese: Mutter hat angeblich ein Exanthem gehabt, aber nie behandelt. 3 Aborte, 5 Kinder an Krämpfen und Rheumatismus gestorben, 6 leben. Pat. ist das jüngste. Frühgeburt (7 Mon.) (Zwillinge). Entwicklung sehr langsam, mit 1 Jahr 2 Zähne, beginnt jetzt erst zu sitzen, kann nicht stehen.

Status: Hochgradig dystrophisch. Länge 70, Gewicht 5900. Schädel etwas hydrocephal, nicht ausgesprochen natiform; vorgewölbte Tubera. Umfang 46 cm (Thorax $39\frac{1}{2}$). Schädelknochen hart; große Fontanelle 5×5 cm breit, im Niveau, pulsierend. Coronar- und Lambdanaht und Sagittalnaht auf kaum 1 mm klaffend. Circumscripiter Haarausfall. Starke Venenerweiterung. Nasenrücken wenig eingesattelt. 4 obere Schneidezähne, 1 oberer Molar. Leber- und Milztumor. Indolente kleine Drüsenschwellung, auch in der Cubita. Polyadenie. Die Lumbalpunktion ergibt klare Flüssigkeit, wenig Zellen, diese fast ausschließlich mononuclear.

Wassermannsche Reaktion (Mutter und Kind) positiv.

Fall 10. Robert Streukurs, 10 Monate. (Prot.-Nr. 312/08.)

Anamnese: 5. Kind. 2. und 4. Schwangerschaft Partus praematurus. 3. Schwangerschaft endete zur Zeit mit totgeborenem Kinde. Seit dem 3. Lebensmonate auffälliges Wachstum des Kopfes. Im 10. Monate durch 8 Tage Eklampsie.

Status: Länge 59 cm. Gewicht 4100. Schädel hydrocephal, Umfang 43 cm. Große Fontanelle etwa 7 cm lang. Coronar-, Lambda- und Sagittalnaht klaffen weit. Kleine Fontanelle offen. Diameter biparietalis $12\frac{1}{2}$ cm, Diameter bitemporalis $10\frac{3}{4}$ cm, Diameter biauricularis $9\frac{2}{10}$ cm. Augenhintergrund normal.

Leichte Sattelnase. Bulbi nicht herabgedrückt. Kopf spärlich behaart. Hypertonie der Nacken- und Extremitätenmuskeln. Lebhafte Reflexe.

Lumbalpunktion: wasserklare zellfreie Flüssigkeit.

Wassermannsche Reaktion im Blute und der Cerebrospinalflüssigkeit positiv.

Fall 11. Marie Schlieschka, 8 Monate alt. (Prot.-Nr. 44/11.)

Anamnese: 2 Aborte, 1 Frühgeburt †, 4 Kinder normal geboren (anderer Vater), Pat. wiegt bei der Geburt 2500 g. Der Kopf soll schon bei der Geburt auffallend groß gewesen sein und allmählich noch zugenommen haben.

Status praesens: Länge 69, Schädel $44\frac{1}{2}$, Thorax 38. Schädel mesocephal, stark hydrocephal, sehr stark ausgeprägte Tubera frontalia et parietalia, ausgesprochene Hinterhauptstufe, hohe stark gewölbte Stirne, sehr flacher Brauenbogen, Bulbustiefstand. Knochen sehr hart, große Fontanelle 4×5 , etwas eingesunken. Stirnnaht geschlossen, Coronar-, noch mehr Sagittalnaht klaffend, Lambdanaht eben palpabel, Seitenfontanellen offen, hintere Fontanelle palpabel.

Gute Intelligenz. Patellarsehnenreflex lebhaft.

Wassermannsche Reaktion im Blute und der Cerebrospinalflüssigkeit des Kindes negativ. Wassermannsche Reaktion im Blute der Mutter positiv.

Das Material, über welches wir gegenwärtig berichten, ist ein ungleichartiges. 4 von den 11 zur Veröffentlichung gelangenden Fällen sind zweifellos Ballonschädel. Wir können diese 4 Fälle deshalb als kongenitale Hydrocephalie bezeichnen, weil wir entweder durch die Anamnese oder aber durch die Beobachtung feststellen konnten, daß das Wachstum des Schädels in frühesten Lebensmonaten, vielleicht sogar schon bei der Geburt begonnen hat, und zweitens deshalb, weil der Schädel ein mächtiges Wachstum zeigt und zu jener Form des Schädels geführt hat, welchen wir als Ballonschädel bezeichnen. Von den 4 Fällen hat Fall 1, Hilda Wegrad, im Alter von $21\frac{1}{2}$ Monaten einen Schädelumfang von 45 cm. Fall 2, Agnes Mitzky, im Alter von 8 Monaten einen Schädelumfang von $56\frac{1}{2}$ cm. Fall 3, Leopoldine Donauer, im Alter von 2 Jahren einen Schädelumfang von $57\frac{1}{2}$ cm. Fall Schandera — Fall 4 — im Alter von 10 Monaten einen Schädelumfang von 53 cm, im Alter von 4 Jahren einen Schädelumfang von $69\frac{1}{2}$ cm. Es ist gewiß bemerkenswert, daß in allen 4 Fällen, in welchen wir die Wassermannsche Reaktion ausgeführt haben, diese Reaktion sowohl im Blute als in der Cerebrospinalflüssigkeit negativ ausgefallen ist.

Eine zweite Gruppe von Fällen unserer Beobachtung bezieht sich auf Kinder, welche zwar in frühesten Monaten einen hydrocephalen Schädel bekamen, bei welchen aber das Wachstum des Schädels nicht so hochgradig ist, daß wir denselben als Ballonschädel bezeichnen

könnten. Diese Fälle zeichnen sich dadurch aus, daß der Schädelumfang verhältnismäßig nicht groß ist, daß die Nähte klaffen und die Fontanelle zum Teil vorgewölbt, zum Teil im Niveau des Schädels ist. Ob es sich in diesen Fällen wirklich um Hydrocephalus chronicus congenitus handelt oder ob es sich um einen Hydrocephalus infolge von anderen Ursachen, die uns freilich auch nicht weiter bekannt sind, handelt, läßt sich nicht entscheiden. In diese Gruppe rechnen wir 3 Fälle, welche alle einen negativen Ausfall der Wassermannschen Reaktion zu verzeichnen haben. In einem Teil der Fälle haben wir die Lumbalflüssigkeit und das Blut untersucht und es ist auch in der Lumbalflüssigkeit die Wassermannsche Reaktion negativ gewesen. In diese Gruppe gehört der Fall 5, Grete Janker, ein 2 Monate altes Kind, dessen Anamnese gar nichts enthält, was auf Hydrocephalus zu beziehen wäre. Es fiel uns der Schädelumfang von $40\frac{1}{4}$ cm bei einem Thoraxumfang von 34 cm auf. Die Nähte waren klaffend, die Bulbi etwas tiefliegend. Das Kind hat nebenbei noch einige Störungen seitens des Gehirns gezeigt: epileptiforme Anfälle in der Form des „petit mal“ und Störungen des Intellekts. Es lag zweifellos eine cerebrale Erkrankung mit Vergrößerung des Schädelumfangs vor.

In diese Gruppe gehört ferner der Fall 6, Margarete Krieghof. Der Schädel des Kindes ist nicht besonders groß, Kopfumfang im Alter von 5 Monaten 41 cm, aber die Nähte klaffen; besonders auffallend ist das Klaffen der Stirnnaht und überdies sind auch cerebrale Erscheinungen, Spasmen der unteren Extremitäten, vorhanden, Gründe genug, hier die Diagnose eines Hydrocephalus zu machen.

Das dritte Kind, welches einer genaueren Besprechung gewürdigt werden muß, ist der Fall Hoffmann (7). Dieses Kind entstammt einer Familie, welche auf Lues etwas verdächtig war. Es hatte am Tage des Spitalseintrittes ein Alter von 5 Monaten, einen Schädelumfang von 37 cm, einen Thoraxumfang von 31 cm und Länge 51 cm. Gewicht 2970 g. Mit 9 Monaten hatte das Kind einen Schädelumfang von 39 cm. Wir konstatierten schon im Alter von 5 Monaten, daß die Schädelknochen auseinanderweichen, daß die Nähte klaffen, die Fontanelle gespannt ist, daß die Bulbi etwas herabgedrängt sind, daß das Kind fixiert, greift und lächelt. Das Kind starb im Alter von 9 Monaten an Bronchopneumonie und der Sektionsbefund (Prof. Störck) lautete: Hydrocephalus internus chronicus mit gleichmäßiger Beteiligung aller Ventrikel; Bronchopneumonie. Bei diesem Kinde war die Wassermannsche Reaktion negativ. Wir haben auch das Blut der Mutter

untersucht. Auch bei ihr war diese Reaktion negativ. Diesen Fall haben wir nicht in die Gruppe des Hydrocephalus chronicus congenitus genommen, weil das Wachstum des Schädels nicht so hochgradig war, daß man diesen Fall in die Gruppe der Ballonschädel rechnen könnte. Er ist aber für uns lehrreich, weil bei der Sektion des Kindes ein Hydrocephalus chronicus internus gefunden worden ist, dessen Ursprung vollständig unklar war. Es ist ja möglich, daß dieser Fall ein geringer Grad von Hydrocephalus chronicus congenitus war, aber wir wollen ihn nicht weiter verwerten, weil wir uns darüber nicht ganz im klaren sind, ob wir ein Kind, welches zwar hydrocephalen Schädel, aber mit 9 Monaten doch nur 39 cm Kopfumfang hat, in unsere Gruppe der kongenitalen Hydrocephali rechnen dürfen. Der Fall ist uns überdies nach der Richtung von Interesse, weil das Kind eine Frühgeburt war, dem Partus ein Abortus vorausgegangen war, wir also mit der Möglichkeit rechnen mußten, daß es sich hier um einenluetischen Hydrocephalus handelt; weder die Wassermannsche Reaktion bei Kind und Mutter, noch das Ergebnis der Sektion haben einen Anhaltspunkt hierfür geboten.

Die besprochenen 3 Fälle haben das Gemeinsame, daß sich im frühesten Kindesalter, in den ersten Lebensmonaten, ein Hydrocephalus ausgebildet hat, welcher ganz geringe Grade erreicht hat, daß bei der Untersuchung auf die Wassermannsche Reaktion sowohl im Blute als in der Cerebrospinalflüssigkeit nichts vorhanden war, was für Lues sprach, daß bei der Untersuchung der Kinder kein Symptom, das auf Lues verdächtig wäre, gefunden wurde und daß wir auch sonst keine Ursache für die Entwicklung des Hydrocephalus finden können; so müssen wir sagen, daß es sich in diesen 3 Fällen um geringgradige Fälle von Hydrocephalus chronicus internus handelt, bei welchen es nicht ausgeschlossen ist, daß sie in die Gruppe der kongenitalen Hydrocephalien gehören. Nur der Umstand, daß es nicht zur Bildung des typischen Ballonschädels gekommen ist, daß der Hydrocephalus einen geringen Grad erreicht hat, veranlaßt uns, diese Fälle nicht dem Hydrocephalus congenitus anzureihen, sondern aus ihnen eine eigene Gruppe zu bilden. Charakteristisch und bemerkenswert ist es jedenfalls, daß auch hier die Wassermannsche Reaktion negativ war.

Von den besprochenen Fällen wesentlich unterschieden ist der Hydrocephalus beim Falle 8, dem Kinde Denk.

Er betrifft ein $4\frac{1}{2}$ Monate altes Kind, bei welchem im Verlaufe des Spitalaufenthaltes der Schädel während unserer Beobachtung plötzlich stark zu wachsen begann, die Nähte wichen auseinander; die

Lumbalpunktion förderte eine seröse zellfreie Spinalflüssigkeit unter stark erhöhtem Druck zutage. Da bei diesem Kinde das abnorme Wachstum des Schädels sich an eine beiderseitige Otitis angeschlossen hat, möchten wir diesen Fall als Hydrocephalus chronicus internus im Gefolge von Otitis media bezeichnen und ihn nicht in die Gruppe der kongenitalen hydrocephalen Erkrankungsformen aufnehmen. Die Wassermannsche Reaktion war sowohl im Blute als in der Cerebrospinalflüssigkeit bei diesem Kinde negativ. Der Fall ist deshalb für uns von besonderem Interesse, weil wir Gelegenheit hatten, bei einem vorher normalen Kinde im Anschluß an eine Otitis einen Hydrocephalus chronicus internus mit seröser Beschaffenheit der Cerebrospinalflüssigkeit sich entwickeln zu sehen und einige Wochen zu beobachten.

War in den besprochenen Fällen kein Anhaltspunkt für Lues der Kinder nachweisbar oder vorhanden, so möchten wir uns jetzt einer anderen Gruppe von Kindern zuwenden, bei welchen der Hydrocephalus chronicus internus in zweifelloser Beziehung zur Lues steht. Auf die Literatur über diesen Gegenstand wollen wir nur ganz kurz eingehen, nachdem schon in der früheren Arbeit von Knöpfelmacher und Lehndorff die Literatur besprochen worden ist und dieselbe überdies in Hochsingers Studien über die hereditäre Syphilis eine eingehende und ausführliche Besprechung gefunden hat.

Wir wollen nun darauf hinweisen, daß Bärensprung, Mendel, Sandoz, Morgan, Fournier, d'Astros, Concetti, Neumann, Elsner, Hochsinger, Heubner, Heller durch klinische und zum Teil anatomische Beobachtungen dargetan haben, daß bei Hydrocephalus chronicus internus die Lues eine hervorragende Rolle spielt. Eine andere Frage ist es aber, ob die Lues zu jenen Fällen von Hydrocephalus, die zu Ballonschädel führen, irgendwelche Beziehung hat. Da möchten wir darauf hinweisen, daß Hochsinger unter 362 Fällen von kongenitaler Syphilis 35 Fälle von Hydrocephalus internus beobachtet hat und unter diesen 35 Fällen nur 2mal Kinder mit Ballonschädeln waren. Einen 3. Fall, welchen Hochsinger einige Jahre später, im Jahre 1905, in der Gesellschaft der Ärzte demonstriert hat und welcher einluetisches Kind mit Ballonschädel betraf, ist vielleicht nicht hierher zu rechnen, da wir wissen, daß dieses Kind eine Spina bifida hatte und die Spina bifida an und für sich sehr häufig mit Hydrocephalus chronicus internus congenitus verbunden ist, auch in jenen Fällen, welche mit Syphilis nichts zu tun haben.

Unter den Untersuchern der jüngsten Zeit, welche die Wasser-

mannsche Reaktion bei Fällen von Hydrocephalus geprüft haben, ist Plaut anzuführen, welcher 3 Fälle von chronischem Hydrocephalus geprüft und 1 mal eine positive Wassermannreaktion erzielt hat. Al-laria, welcher 11 Fälle von Hydrocephalus beobachtete, hat die Wassermannsche Reaktion bei diesen Kranken angestellt. Sie war 2 mal unter den 11 Fällen positiv, 9 mal negativ.

Um so auffallender muß es für uns sein, daß Schkarin und Michailoff in ihren Untersuchungen über die Wassermannsche Reaktion bei Kindern über 4 Fälle von Hydrocephalus berichten, unter welchen 3 Fälle eine positive Wassermannsche Reaktion gezeigt haben. Diese 3 Fälle sind für uns deshalb so interessant, weil es sich tatsächlich um jene Form von Hydrocephalus handelt, welche mit Ballonschädel einhergeht und welche wir dann als Hydrocephalus chronicus congenitus zu bezeichnen pflegen, wenn die krankhafte Zunahme des Schädels angeboren war oder in den ersten Lebensmonaten erfolgt ist. In der Tat wissen wir in den Fällen von Schkarin und Michailoff nur von dem ersten Falle, daß es sich um eine Schädelzunahme in den ersten Lebensmonaten gehandelt hat. Der Schädel hatte in diesem Falle einen Umfang von 90 cm erreicht und die Wassermannsche Reaktion war bei diesem Kinde positiv. Von Fall 2, welchen die beiden Autoren anführen, ist verzeichnet, daß die Entwicklung bis zum Alter von einem Jahre regelmäßig war; darauf hätten die Eltern ein Zurückbleiben der allgemeinen Entwicklung bemerkt. Wann der Hydrocephalus entstanden ist, ist nicht notiert. Im 3. Falle, in welchem die Wassermannsche Reaktion positiv war, ist zwar die Größe des Schädelumfangs 80 cm und sein Aussehen kurz bemerkt, aber wann der Hydrocephalus begonnen hat, ist nicht ersichtlich. Wenn es sich in diesen zwei letztgenannten Fällen und in dem 4. nicht weiter beschriebenen Falle, in welchem die Wassermannsche Reaktion negativ ausgefallen ist, wirklich um Hydrocephalus chronicus congenitus gehandelt hat, so müssen wir sagen, daß die Befunde von Schkarin und Michailoff, welche unter 4 Fällen 3 mal positive Wassermannsche Reaktion gefunden haben, sich im strikten Gegensatze zu unseren eigenen Beobachtungen, aber auch zur Mehrzahl der in der Literatur veröffentlichten Fälle von Hydrocephalus chronicus congenitus mit Ballonschädel befinden.

Auch die ausführlichen Arbeiten von d'Astros, welche den Hydrocephalien der Kinder gewidmet sind, vermögen nicht die Überzeugung zu rechtfertigen daß der Hydrocephalus chronicus congenitus in der

Tat in der Regel oder auch nur in der Mehrzahl der Fälle auf Lues zurückzuführen ist. Wenn auch d'Astros den Zusammenhang zwischen Lues und Hydrocephalus ausführlich erörtert, so ist doch in seinen Mitteilungen nirgends zum Ausdruck gebracht, daß es sich um den Hydrocephalus chronicus congenitus oder, wie wir kurz sagen wollen, um jene Form von Hydrocephalus handelt, welche zum Ballonschädel führt.

Bei dieser Sachlage in der Diskussion über unser Thema mußte es für uns von Wichtigkeit sein, zu prüfen, bei wie vielen der im Spitale beobachteten Hydrocephalus Kinder Lues oder Luessymptome nachweisbar sind. Hierbei wollen wir bemerken, daß wir nicht jedes Kind, das hereditäre Syphilis und dabei einen etwas größeren Kopfumfang aufwies, unter unsere Gruppe der Hydrocephalus Kinder aufnahmen, sondern daß wir nur jene Kinder, welche von vornherein durch Auseinanderweichen der Schädelnähte und auffällige Schädelform die Annahme eines Hydrocephalus internus rechtfertigten, auf Lues untersuchten. Wir haben im ganzen zwei solcher Kinder gefunden. Das erste dieser Kinder ist der Fall 9, Heimböck, welcher im Alter von 2 Jahren noch klaffende Schädelnähte bei mäßiger Vergrößerung des Schädelumfanges aufwies; charakteristisch ist, daß neben der Anamnese Leber- und Milztumor schon auf Lues hinwiesen, daß ferner der Schädel doch nicht ballonartig aufgetrieben war, sondern ein Caput natiforme aufwies.

Der Fall 10, Streukurs, ist weniger deutlich. Die Hydrocephalie war nicht hochgradig, auf Lues war das Kind nur durch die Anamnese und die Polyadenie verdächtig, und erst die Wassermannsche Reaktion hat durch ihren positiven Ausfall Aufklärung darüber gebracht, daß wir es mit einemluetischen Kinde zu tun haben.

Eine exzeptionelle Stellung in der Frage über die Beziehungen des Hydrocephalus zur Lues nimmt der Fall 11, Schleschka, ein.

Dieses 8 Monate alte Kind hat einen hydrocephalen Schädel, einen Schädelumfang von $44\frac{1}{2}$ cm. Trotz der verhältnismäßigen Größe des Schädelumfanges hat der Schädel doch nicht das Aussehen des Ballonschädels, sondern zeigt den Typus des Caput natiforme. Es war für uns von großem Interesse, daß dieses Kind eine Anamnese hat, bei welcher Abortus und Frühgeburt eine gewisse Rolle spielen. Es wurden Blut und Cerebrospinalflüssigkeit des Kindes der Wassermannschen Reaktion unterzogen; sie war in beiden negativ. Man könnte daher denken, daß trotz der auf Lues verdächtigen Anamnese der Hydrocephalus bei

diesem Kinde mit der Lues nichts zu tun hat. Es war daher für uns von großem Interesse, daß bei der Mutter des Kindes die Wassermannsche Reaktion positiv war. Diesen Fall könnten wir mit der Lues der Mutter in gewisse Beziehung bringen; es könnte der Hydrocephalus chronicus, da wir eine andere Ursache für seine Entstehung nicht wissen, als dystrophische Erscheinung aufgefaßt werden, wie sie sich — freilich in der Regel in anderer Weise — bei Kindern aus luetischen Familien zeigt. Auch auf diesem Gebiete haben wir in unserem Spitale eine Reihe von Erfahrungen gesammelt. Dieselben sind in der Arbeit von Knöpfelmacher und Lehndorff (Untersuchungen heredo-luetischer Kinder mittels der Wassermannschen Reaktion) verwertet und die seinerzeit gezogenen Schlüsse, daß manchmal Kinder von syphilitischen Müttern keine Symptome von Lues zeigen und negative Wassermannsche Reaktion haben, aber infolge der mütterlichen Syphilis dystrophisch werden können, scheinen auch für unseren Fall Schleschka verwertbar zu sein. Wir müssen aber betonen, daß bei diesem Kinde zwar der Schädel eine nicht unbedeutende Volumzunahme zeigte, daß er aber gar nicht den Typus des Ballonschädels, sondern ein bei Lues so häufiges Caput natiforme darbot.

Der Fall Schleschka ist überdies deshalb wertvoll, weil es hier gelungen ist, die von d'Astros verfochtene These zu stützen, daß sich unter dem Einflusse der Lues bei den Eltern Hydrocephalie bei dem Kinde als Ausdruck einer Dystrophie entwickeln könne.

Von der großen Mehrzahl der in der Literatur veröffentlichten Fälle von Hydrocephalus chronicus bei Lues läßt sich sagen, daß sie in dem allergrößten Teile nichts mit dem Ballonschädel beim congenitalen Hydrocephalus zu tun haben. Wenn wir die hier publizierten Fälle überblicken, so kommen wir zu dem Resultate, daß es unter 11 Fällen von Hydrocephalus chronicus internus 4 Kinder waren, die durch einen typischen Ballonschädel auffielen, und bei allen 4 Kindern war die Wassermannsche Reaktion im Blute und in der Cerebrospinalflüssigkeit negativ. Von den übrigen 7 Kindern waren 3 Kinder, bei welchen möglicherweise es sich auch um Hydrocephalus chronicus congenitus gehandelt hat, welche aber nur eine verhältnismäßig nicht sehr ausgedehnte Vergrößerung des Schädels aufwiesen. Auch bei ihnen war die Wassermannsche Reaktion negativ und auch aus dem sonstigen Verhalten ein Anhaltspunkt für Lues nicht gegeben. Von den übrigen Fällen ist ein Kind mit typischem luetischen Habitus, positiver Wassermannscher Reaktion und mäßigem Hydrocephalus. Bei diesem Kinde

müssen wir den Hydrocephalus auf Lues zurückführen. Gleichfalls mit der Lues in Zusammenhang steht der Hydrocephalus beim Falle 10, der durch den positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion als Lues erwiesen ist. Und ein Kind — Fall 11 — hat einen mäßigen Hydrocephalus, welchen wir bei negativer Wassermannscher Reaktion im Blute und der Cerebrospinalflüssigkeit auf die Lues der Mutter zurückführen wollen, indem wir die von Bourneville, von d'Astros und von Knöpfelmacher und Lehndorff vertretene Auffassung annehmen, daß die Lues der Eltern resp. der Mutter instande ist, Dystrophie bei den Kindern auszulösen. Hier ist dann der Hydrocephalus als dystrophisches Symptom zu betrachten.

Wenn wir die gesamten an unserem Spitale gemachten Erfahrungen über Hydrocephalus zusammenfassen wollen, so müssen wir 4 Fälle von Hydrocephalus, welche in der Arbeit von Knöpfelmacher und Lehndorff bereits veröffentlicht sind, heranziehen und verfügen dann über 15 Beobachtungen von Hydrocephalus, darunter über 7 Fälle von Ballonschädel mit negativer Wassermannscher Reaktion. Von den übrigen Kindern mit Hydrocephalus chronicus internus war nur bei 3 Kindern positive Wassermannsche Reaktion im Blute des Kindes und bei einem Kinde positive Wassermannsche Reaktion im Blute der Mutter vorhanden.

Wir möchten das Ergebnis unserer Arbeit und das Studium der Literatur dahin zusammenfassen, daß zwar die Lues hereditaria oft zu Hydrocephalie führt, daß diese zumeist mäßigen Umfangs ist, daß aber der Hydrocephalus chronicus congenitus, welcher zu Ballonschädel führt, nur ausnahmsweise mit Lues in Zusammenhang gebracht werden kann.

Literaturverzeichnis.

- Allaria, *Rivista di clinica pediatrica* 1911, S. 807.
 D'Astros, *Les Hydrocephalies*. Paris 1898.
 Elsner, *Jahrb. f. Kinderheilk.* **43**. 1896.
 Heller, *Deutsche med. Wochenschr.* 1892, S. 608.
 Heubner, *Eulenburgs Realenzyklopädie* **7**, 738.
 Hochsinger, *Studien über die hereditäre Syphilis* **2**, S. 904; *Wiener med. Wochenschr.* 1906, S. 2121.
 Knöpfelmacher und Lehndorff, *Med. Klinik* 1908, Nr. 49; *Wiener med. Wochenschrift* 1909, Nr. 38.
 Schkarin und Michailoff, *Verhandlungen der Gesellschaft f. Kinderheilkunde. Königsberg* 1910.
 Schultze, *Nothnagels Handbuch* **11**.