

an Seitenhöhlen und dem vorderen Theile des Gehirns, hier fanden sich an demselben auch äusserst zahlreich, gleichmässig vertheilt, sehr kleine Perlkörnchen im vierten Ventrikel, lag hier ein willkürlicher Cysticer- coccus, welcher bei näherer Untersuchung noch keine Neben eingewachsenen Abtheilungen oder Rückbildung zeigte; dass die Finne, wenn sie sich in den Hirnhöhlen liegen meist einen viel grössern Umfang erreichen, als wenn sie in Parenchymsubstanz eingeschlossen sind, ist bekannt und es führt dies, gewiss daher, dass sie hier nicht von einer festen, unumschriebenen

## Mittheilungen aus der pathologisch-anatomischen Anstalt zu Würzburg

Die Wände des vierten Ventrikels waren durch diesen grossen, unwillkürlichen Körper stark eingeklemmt und platt gedrückt; am meisten trat dieses auf dem Boden der Ventrikel hervor, welcher eine glän- zende Fläche bildete, auf welcher man weiter einen mittleren Sulcus, noch eine Spur des Ependyma erkennen konnte. Das Gehirn zeigte übrigens ausser einer ziemlich starken Blutmischung keine Veränderungen. In den übrigen Häuten des Körpers fanden sich weder Finnen, noch sonstige Veränderungen.

von  
Prof. Dr. A. FOERSTER.

### I. Zur Casuistik der Hirnkrankheiten.

1. *Cysticercus cellulosae* im vierten Ventrikel, *Hydrocephalus internus*.  
Obgleich das Vorkommen der Finne im Gehirn des Menschen nicht zu den grossen Seltenheiten gehört, so ist es doch auch keine so ganz gewöhnliche Erscheinung, so dass immerhin jeder mitgetheilte Fall eine gewisse Bedeutung erhält. Der vorstehende betraf einen 30jährigen übrigens vollkommen gesunden, sehr muskelkräftigen und starken Mann, dessen Erkrankung und Tod einzig und allein durch die Einwanderung und weitere Ausbildung eines *Cysticercus* im vierten Hirnventrikel bewirkt wurde. Der Kranke (*Adam Bachert*, Section am 9. Jan. 1861.) kam mit den Erscheinungen schweren Hirndruckes in das Spital und unter denselben starb derselbe auch, bevor eine genaue Diagnose gestellt werden konnte. Nach Abheben des Cranium sah man an der Oberfläche des Gehirns die Veränderungen, welche eintraten, wenn das Hirn stark gegen die Innenfläche des Schädels angedrückt wird, im höchsten Grade entwickelt; die Gyri waren in so hohem Grade platt gedrückt, dass die Sulci nur noch als schmale Linien zwischen ihnen angedeutet waren und die grossen Hemisphären den Anblick einer glatten, glänzenden Oberfläche boten. Sobald eine Hirnhöhle angeschnitten war, sprang aus derselben helles, farbloses Wasser in kräftigem Strahle hervor; es fanden sich dann die seitlichen und mittleren Hirnhöhlen in ziemlich hohem Grade erweitert, ihre Innenfläche war glatt, glänzend und derb, so wie auch der Fornix keine Spur von Erweichung zeigte. Das Ependyma war verdickt, besonders stark aber

am Streifenhügel und dem vorderen Theile des Sehhügels, hier fanden sich an demselben auch äusserst zahlreiche, gleichmässig vertheilte, sehr kleine Perlknötchen. Im vierten Ventrikel lag frei ein wallnussgrosser Cysticercus, welcher bei näherer Untersuchung noch keine Zeichen eingetretenen Absterbens oder Rückbildung zeigte; dass die Finnen, wenn sie frei in den Hirnhöhlen liegen meist einen viel grössern Umfang erreichen, als wenn sie in parenchymatöse Theile eingeschlossen sind, ist bekannt und es rührt dies, gewiss daher, dass sie hier nicht von einer festen, unnachgiebigen fibrösen Kapsel umschlossen werden. Kopf und Hals waren wie gewöhnlich eingezogen. Die Wände des vierten Ventrikels waren durch diesen grossen, rundlichen Körper auseinander gedrängt und platt gedrückt; am meisten trat dieses auf dem Boden der Ventrikel hervor, welcher eine glänzende Fläche bildete, auf welcher man weder einen mittleren Sulcus, noch eine Spur des Ursprungs des Acusticus und Facialis erkennen konnte. Das Gehirn zeigte übrigens ausser einer ziemlich starken Blutarmuth keine Veränderungen. In den übrigen Eingeweiden des Körpers fanden sich weder Finnen, noch sonstige Veränderungen; auch in den Muskeln wurden keine Finnen gefunden.

Ausser diesem Falle ist mir in Würzburg nur im Verlauf der letzten Jahre ein anderer von Cysticercus im Gehirne vorgekommen, hier sass die kleine, verkalkte und eingekapselte Finne in der Hirnrinde unter der Pia mater und hatte keine Krankheitserscheinungen hervorgerufen. Es kommen, wie schon *Virchow* bemerkt hat, in Würzburg Tänien und Cysticercen sehr selten vor, so wie auch *Pentastomum denticulatum* hier zu den grössten Seltenheiten gehört. In Göttingen sind mir drei Fälle von Cysticercus im Gehirne vorgekommen; in keinem Falle waren krankhafte Hirnerscheinungen vorhanden gewesen und die Thiere wurden nur zufällig bei der Section gefunden: I. Bei einem an *Bright'scher* Nierenentartung und allgemeiner Wassersucht gestorbenen 53jährigen Manne (Section 11. Aug. 1852) fand sich mitten im rechten Corpus striatum eine erbsengrosse mit emulsiver Flüssigkeit gefüllte Cyste und in dieser ein verkalkter Cysticercus, an welchem die Haken noch erhalten waren. Es ist dieses nicht der einzige Fall von auf kleine Strecken beschränkten Degenerationen mitten in den Streifenhügeln, welchen ich beobachtet habe; ansser mehreren Fällen von hämorrhagischen Narben und Cysten gehört hierher auch einer von einem erbsengrossen Tuberkel. — II. Bei einem an Peritonitis in Folge von Magenkrebs gestorbenen 70jährigen Manne (Section 9. Februar 1854) fand sich in der Pia mater der Spitze des rechten grossen Hemisphäre ein erbsengrosser, eingekapselter, verkalkter Cysticercus, im übrigen Körper wie im vorigen Falle keine Finnen. — III. In der Leiche eines 44

jährigen Mannes, welcher in Folge von Insufficienz der Mitralis gestorben war fanden sich in der Pia mater des grossen und kleinen Gehirns 12 haselnussgrosse Cysticeren, meist nur locker in Zellgewebe eingehüllt, zwei sitzen in der Substanz der grossen Hemisphären selbst und sind mit einer fibrösen Kapsel umgeben; sämtliche Finnen sind frisch und wohl erhalten, im übrigen Körper keine Finnen zu finden.

2. *Cholesteatom der Pia mater, Hämatom der Dura mater.* Es ist dies der einzige Fall, in welchem ich diese als Cholesteatom oder besser Perlgeschwulst bekannte Varietät des Plattenzellencaneroïdes am Gehirn beobachtet habe; ausserdem ist mir nur noch ein Fall von dieser Geschwulstform im Felsenbein vorgekommen. Die Perlgeschwulst der Pia mater fand sich in der Leiche eines 69jährigen, epileptischen Pfründners (*Tobias Sauer*, Section 12. Juli 1861), welcher plötzlich gestorben war. Der Körper war wohlgebaut, kräftig, sehr fettreich. Zwischen Dura mater und der Oberfläche der linken grossen Hemisphäre fand sich eine frische, schwarzrothe Cruormasse von nahezu ein Pfund, dieselbe hatte ihre grösste Dicke in der Mitte und flachte sich nach beiden Seiten ab ohne die Schädelgruben zu erreichen; die grosse Hemisphäre war entsprechend platt gedrückt und die Arachnoidea und Pia mater blutig imbibirt, übrigens aber unverändert. An der Innenfläche der Dura mater dieser Seite fand sich eine lockere, gefässreiche Pseudomembran, welche mit kleineren und grösseren, frischen und alten Blutergüssen durchsetzt und sehr reich an körnigem und krystallinischen rothem Pigment war. An der vorderen Spitze der linken grossen Hemisphäre fand sich ferner ein rother Erweichungsherd von einem Quadrat Zoll Umfang, dessen mikroskopische Untersuchung Blutstauung in den Gefässen, aneurysmatische Erhebungen der Adventitia der kleinen Arterien, ausgebreitete Fettentartung der Gefässe und zahlreiche Körnchenzellen und Corpuscula amylacea in der zerfallenen Nervenmasse zeigte. An der Pia mater der rechten Seite des kleinen Gehirns sass eine ungefähr hühnereigrosse Perlgeschwulst, welche leider beim Herausnehmen des Gehirns durch einen meiner Schüler im Sectionscursus einriss und zum Theil zerbröckelte. Dieselbe hatte eine perlartig glänzende aber wenig körnige, sondern mehr glatte, scharf umschriebene Oberfläche mit einer ziemlich derben fibrösen Kapsel; die eigentliche Masse der Geschwulst bestand aus bröcklicher, gelblicher, in einzelne Klumpen und Läppchen abgetheilte Substanz mit der bekannten mikroskopischen Textur. Die Geschwulst hing nur mit der Pia mater zusammen und liess sich von der Dura mater leicht abheben. Kleinere Cholesteatomknötchen in der Umgebung liessen sich nicht finden. Das kleine Gehirn und die Brücke hatten durch diese Geschwulst auf der rechten Seite einen beträchtlichen Druck und

Atrophie erlitten. Die erweiterten Hirnhöhlen enthielten viel Wasser und waren erweitert; das derbe Hirn war blutarm. Der übrige Leichenbefund ist ohne weiteres Interesse.

Was den Fall von Cholesteatom des Felsenbeins betrifft, so betraf dasselbe einen 30jährigen Mann, welcher in seinem 6. Jahre nach Masern Ausfluss aus dem Ohre bekommen hatte und darauf taub geworden war; in der letzten Zeit traten mannichfache Erscheinungen von einer schweren Hirnerkrankung ein, endlich plötzlich die Erscheinungen des Hirndruckes und der Tod. Es wurde nur die Untersuchung des Schädels gestattet (24. Juni 1856). Das linke Felsenbein war sehr ausgedehnt cariös, mit Jauche durchsetzt und bedeckt, am oberen Rande des äusseren Gehörganges war der Eiter nach aussen durchgebrochen und hatte einen Abscess unter der Haut gebildet; eine zweite ausgedehntere Perforation war durch die Wand des Sulcus transversus erfolgt, welche in der Länge von  $\frac{1}{2}$  Zoll zerstört war; die Dura mater war an dieser Stelle missfarbig, mit Eiter bedeckt und an einem kleinen Punkte auch perforirt; im Sinus transversus fanden sich feste an der Wand klebende missfarbige Gerinnsel, welche aber nach der Jugularis zu von festen, frischen Gerinnseln umschlossen waren und nicht in die letzten ragten. Im hinteren Lappen der linken grossen Hemisphäre fand sich ein taubeneigrosser, mit stinkendem, grau-grünem, jauchigen Eiter gefüllter Herd, dessen Wand in geringer Dicke die Veränderungen der entzündlichen rothen Erweichung zeigte; dieser Herd war in das hintere Horn des linken Seitenventrikels durchgebrochen, dieser war daher mit jauchiger trüber Flüssigkeit gefüllt, das Ependyma mit Eiter infiltrirt und grau-grün gefärbt; der mittlere und rechte Ventrikel waren von dieser Veränderung noch ganz unberührt, obschon das Foramen Monroi offen war. Was nun das linke Felsenbein betrifft, so zeigte sich bei dessen näherer Untersuchung folgendes: da wo die Perforation erfolgt war, sah man beim ersten Anblick nur Jauche und cariöse Zerstörungen, nachdem man aber den Eiter abgespült hatte, trat im Inneren des Knochens eine perlenmutterartig glänzende, brüchlige Masse vor die Augen; es ergab sich nun, dass sich in der Mitte der Basis des Felsenbeines eine runde, scharf umschriebene Höhle fand, welche mit einer Cholesteatommasse gefüllt war, dieselbe hatte einen scharfen, ranzigen, butterkäseähnlichen Geruche, bestand nur aus den bekannten zarten Schüppchen, körnigem Fett, Cholestearin- und Margarinkrystallen und zeigte keine Spur eines Balges oder eines fibrösen Stroma's; da die Masse fast überall an cariöse Stellen und Eiter stiess, so lässt sich wohl annehmen dass die ursprünglichen fibrösen Theile der Geschwulst an der Peripherie zerstört wurden, wie überhaupt die ganze Geschwulst im vollen Zerfall begriffen war. Das

rechte Felsenbein zeigte oberflächlich keine Veränderung, eine nähere Untersuchung war leider unter den Verhältnissen, unter welchen die Section gemacht werden musste, nicht möglich.

3. Verkalkte Geschwulst im Gehirn, Typhus. Der Kranke (Wilh. Ehrenberg, 22 Jahr alt, im Ehehaltenhaus) litt von Jugend auf an Paralysis agitans mit der Chorea ähnlichen Erscheinungen und Strabismus divergens; ausserdem bestand von je auf der rechten Seite Pes equinus. Der Tod erfolgte durch Typhus abdominalis, welcher das Eigenthümliche hatte, dass er nur die Erscheinungen eines einfachen Darmkatarrhs bewirkte und die wahre Todesursache erst durch die Section (15. Novbr. 1861) erkannt wurde. Die sorgfältigste Untersuchung des Gehirns und Rückenmarkes ergab nun als anatomische Grundlage der so mannichfaltigen krankhaften Erscheinungen im Gebiete des Nervensystems eine kleine verkalkte Masse in der Brücke. Die Masse hatte ihren Sitz im vorderen oberen Theile der Brücke; da die letztere äusserlich keine Veränderung zeigte, wurde die Masse erst entdeckt, als ein senkrechter Schnitt durch Brücke und verlängertes Mark gemacht werden sollte, der Schnitt konnte aber nicht durchgeführt werden, da das Messer in die harte verkalkte Substanz nicht einschneidet. Die verkalkte Masse hatte eine längliche Gestalt, die Länge betrug 3—4 Linien, die Breite  $\frac{1}{2}$ —2 Linien; dieselbe war umschrieben, aber nicht mit einer fibrösen Kapsel umgeben, ihre Oberfläche war rauh; die umgebende Hirnsubstanz in geringer Ausdehnung atrophisch, mit Fett- und Kalkkörnchen durchsetzt, so dass im Ganzen nicht mehr als  $\frac{1}{3}$  Quadrat Zoll der Substanz der Brücke zerstört war. Was die kalkige Masse selbst betrifft, so liess sie sich zum Theil zerbröckeln, zum Theil war sie aber steinhart; kleine Partikelchen zerkleinert und unter das Mikroskop gebracht zeigten Kalkkörner, amorphe organische Substanz, Cholestearinkristalle, Fettkügelchen und starre faserartige Massen; nach Zusatz von Säuren hellte sich das Object unter Bildung von Kohlensäureblasen auf und es blieb eine feinkörnige eiweissartige Masse, durchzogen von groben Faserbündeln zurück; in ersterer konnte man Kerne oder Zellen nicht deutlich mehr erkennen, doch sah man ausser den feinen Körnchen auch grössere Klümpchen, welche wohl nichts anderes als verschrumpfte Kerne oder Zellen sein konnten; die Faserbündel liessen sich deutlich als straff gefasertes, nur wenig gelocktes Bindegewebe erkennen. Von solchen Elementen, welche auf die Gegenwart eines verkalkten Parasiten hätten schliessen lassen war nichts vorhanden; die Anwesenheit von Bindegewebe in der Masse selbst deutete offenbar darauf hin, dass man es hier mit einer verkalkten organisirten Neubildung zu thun hatte, welcher Natur dieselbe freilich war, lässt sich schwer bestimmen; das isolirte Vorkommen

eines Krebs- oder Sarkomknoten mit folgender Verkalkung ist kaum möglich, ebensowenig das eines Tuberkels; für ein reines Fibroid war der Reichthum an Bindegewebe viel zu gering, eine Gefässgeschwulst würde wohl Pigment und noch mehr Faserreste zurückgelassen haben; entzündliche oder hämorrhagische Herde in ihren Rückbildungsstadien zeigen selten so dicke Faserbündel, wie sie hier zu sehen waren, doch lässt sich die Möglichkeit, dass eines oder das andere im verkalkten Zustand hier vorlag, nicht ganz ausschliessen; am wahrscheinlichsten ist, dass man es hier mit einem verödeten und verkalkten schleimigen Sarkom oder einem Myxoma zu thun hatte, so dass wir in der amorphen Masse die Reste der Zellen, und Schleimsubstanz, in den Faserbündeln die Reste des Bindegewebsgerüsts vor uns haben. Wahrscheinlich hatte früher die Geschwulst einen grösseren Umfang als jetzt, wesshalb auch die in der Brücke vor sich gegangenen Zerstörungen ursprünglich jedenfalls einen grösseren Umfang hatten und im Anfang gewiss auf  $\frac{1}{2}$  Quadrat Zoll und mehr sich erstreckten. Weitere Entartungen waren übrigens im Gehirn und Rückenmark nicht zu entdecken, nirgends Züge von Körnchenzellen, auf welche alle Theile der Medulla oblongata, des Rückenmarks und des Grosshirn- und Kleinhirnschenkel auf das sorgfältigste untersucht wurde. Dass ursprünglich sekundäre Entartungen der Nervenzüge von dieser wichtigen Kreuzungsstelle in der Brücke aus nach dem Hirn und nach dem Rückenmark zu gingen, ist wohl mit Sicherheit anzunehmen, aber zur Zeit der Untersuchung, also vielleicht 20 Jahre nach dem Entstehen der Geschwulst, waren die für unser Auge sichtbaren Spuren dieser Entartung, Körnchenzellen u. s. w., verschwunden und auch von dem auf die Entartung nothwendig folgenden Schwund der Nervenfasern liess sich mit Sicherheit nur in einigen Hirnnerven etwas erkennen. Von diesen war der Oculomotorius, dessen hauptsächlichste Fasern gerade aus der entarteten Stelle der Brücke kommen, ganz und gar entartet; beide Oculomotorii hatten nur noch die Dicke von Zwirnsfäden, waren platt und graulich durchscheinend und zeigten bei der mikroskopischen Untersuchung keine Nervenfasern mehr. Auch beide Trochleares waren etwas verdünnt, doch waren diese Nerven noch weiss und enthielten Nervenfasern; der rechte Opticus erschien auf dem Querschnitt etwas dünner als der linke; die übrigen Hirnnerven zeigten keine Veränderung. Das Rückenmark war in seinem Brusttheile sehr weich und etwas verschmälert, doch zeigte die mikroskopische Untersuchung hier wie an allen anderen Stellen nur normale Textur. Das Gehirn war weich, blutarm, in den Hirnhöhlen fanden sich nur wenige Tropfen Wasser. Das Cranium war mässig dick, blutreich und hatte tiefe Gruben von Pacchionischen Granulationen. Alle übrigen Organe des Körpers waren normal;

im Colon und Ileum zeigte sich eine ausserordentlich reichliche und üppige typhöse markige Infiltration und so waren auch die Mesenterialdrüsen und Milz entsprechend stark entartet. Die Muskulatur war ziemlich kräftig.

4. *Sarkom des linken Acusticus, Hydrocephalus internus, Typhus.* Dieser Fall hat insofern mit dem vorigen einige Aehnlichkeit, als auch hier der Typhus sehr latent verlief. Neurome des Acusticus kommen bekanntlich nicht gar selten vor und es ist der Acusticus derjenige Hirnnerv, an welchem diese Geschwulstformen am häufigsten beobachtet werden; sie gehören wie es scheint stets zu den Sarkomen, wesshalb man dieselben auch wohl besser nur mit dem Namen Sarkoma N. acustici belegt und nicht als Neuroma bezeichnet, welcher letztere Name am besten auf die aus wirklicher Nervensubstanz bestehenden Geschwülste der Nerven beschränkt bleibt; will man aber nach wie vor den alten symptomatischen Namen, Neuroma beibehalten, so sollte man wenigstens die nicht nervösen Neurome als Pseudo-Neuromata aufführen und die nervenhaltigen mit *Virchow* als Neuromata vera. Den vorliegenden Fall theile ich desshalb hier mit, weil er für die anatomische Erkenntniss dieser Gewulstform von Interesse ist. Ist eine solche Geschwulst nämlich ziemlich klein, so ist ihr Zusammenhang mit dem Acusticus sehr leicht zu sehen und man erkennt ihre Natur schon beim Herausnehmen des Gehirns; ist sie aber wie ich in diesem und noch in einem zweiten Falle beobachtete, umfangreich, so imponirt sie als selbstständige Gewulst des Hirns oder der Pia mater und ihre wahre Natur tritt mehr zurück, weil der Acusticus völlig in ihr untergegangen ist und ihr Zusammenhang mit demselben nicht mehr so einfach in die Augen tritt.

Die Leiche der 36jährigen Frau (*Margarethe Melbert*. Section 24. Novbr. 1861) zeigte Abmagerung und bleiche, blutarme Haut. Das Cranium war dick und schwer, an der Innenfläche ein Anflug zarter Osteophyten; Pia mater blutreich, ödematös, viel Wasser in den Subarachnoidalräumen; Hirn derb, blutreich. An der linken Seite der Brücke und des verlängerten Markes, zwischen diesen und dem Felsenbein, liegt eine rundliche gänseeigrosse Geschwulst, dieselbe ist scharf umschrieben, mit einer gefässreichen Zellgewebshülle umgeben, flach, höckrig; an der einen Seite liegt sie fest am Hirn an und nimmt den Acusticus unmittelbar bei seinem Austritt aus der Hirnsubstanz auf, so dass an dieser Seite gar keine Spur von ihm zu sehen ist; auf der anderen Seite bedeckt die Geschwulst die Oeffnung des Meatus auditorius int., schickt aber in den letzteren, welche stark erweitert ist, eine zapfenförmige Verlängerung ein, welche ziemlich tief einragt; dieser Umstand erleichterte die Erkenntniss der Geschwulst, als dem Acusticus angehörig, sehr. Der Facialis ist bei seinem

Austritt aus dem Hirn frei, zieht sich eine Strecke über die Geschwulst hin, um dann in deren Oberfläche kurz vor dem Eintritt in den Meatus auditorius zu verschwinden. Die übrigen Hirnnerven dieser Seite sind aus ihrer Lage verschoben, mussten begreiflicher Weise einen beträchtlichen Druck erleiden, was sich auch in den Erscheinungen am Krankenbette geltend machte, hatten aber keine Veränderung ihres Baues erlitten. Brücke und verlängertes Mark zeigten auf ihrer linken Seite eine tiefe Grube und Schwund ihrer Substanz, welche besonders an der Brücke sehr hervortrat. Die Brücke hat auch die stärkste Verschiebung erlitten; insbesondere bemerkte man dies am Boden des vierten Ventrikels, welcher stark gehoben und nach rechts herüber gewölbt ist; der Raum des vierten Ventrikels ist übrigens ungewöhnlich weit, so dass man fast eine Wallnuss hinein legen könnte; die Faserzüge der Wurzeln des Facialis und Acusticus treten auf dem Boden des Ventrikels sehr stark hervor. Die Schnittfläche der Geschwulst zeigte eine grau-röthliche fleischig-fasrige Substanz mit zerstreuten weissen, festeren und vielen dunkelrothen Stellen; die feine Textur war die einer sogenannten Fasernervengewulst, mit zahlreichen weiten, vielfach ampullenartig erweiterten Gefässen. Die Hirnhöhlen waren erweitert und mit hellem Wasser gefüllt. Den übrigen Leichenbefund will ich, als nicht weiter zur Seite gehörig, übergeben.

In dem zweiten, oben erwähnten Fall verhielt sich im Wesentlichen die Geschwulst ebenso, nur schickte sie keinen Zapfen in den Meatus auditorius und ihre Natur konnte daher nur daraus erkannt werden, dass sie die Stelle des Acusticus einnahm und übrigens in allen Stücken mit der vorigen übereinstimmte.

5. *Grosse Hirntuberkel.* In einem früheren Aufsätze dieser Zeitschrift (1. Bd. 5. 128) habe ich als Resultat meiner Beobachtungen über die grossen im Gehirn vorkommenden Tuberkel die Ansicht aufgestellt, dass ausser den von Virchow beobachteten aus Conglomeraten von Miliartuberkeln bestehenden, auch solche vorkommen, bei welchen die tuberculöse Neubildung sich in Form gleichmässig wachsender, fleischiger Knoten darstellt, an denen ein Ursprung aus Miliartuberkeln und ein Wachsthum durch dieselben nicht zu erkennen ist. Die Thatsache, auf welche diese Ansicht sich stützt, ist die, dass man grosse Hirntuberkel findet, welche zum Theil noch nicht die gelbe käsige Metamorphose eingegangen sind, sondern zum Theil aus frischer, graurother, weicher vorzugsweise aus Kernen zusammengesetzter Substanz bestehen, die alle Eigenschaften der für den grauen Miliartuberkel charakteristischen Masse hat und die man also zur tuberculösen Neubildung zu stellen berechtigt ist. Dass diese Gebilde aber trotz ihrer Grösse als Tuberkel anzusehen sind, geht auch noch daraus

hervor, dass man sie nur in den Leichen solcher Individuen findet, deren Lungen, Darmkanal, Lymphdrüsen und andere Organe mit specifischen Tuberkeln durchsetzt sind. Seit jenem Aufsatze ist mir ausser anderen weniger charakteristischen Hirntuberkeln ein Fall vorgekommen, welcher meine Ansicht in sehr genügender Weise bestätigte; ein Fall wie ich ihn in jenem Aufsatze als Desiderat zur vollständigen Führung des Beweises der ursprünglichen Gleichmässigkeit der Masse jener grossen Tuberkel hinstellte. Ich fand nämlich im Gehirn eines an exquisiter Miliartuberculose der Lungen gestorbenen, 41jährigen Mannes einen Tuberkel von  $\frac{1}{2}$  Zoll Durchmesser, welcher fast durchweg eine graurothe weiche Substanz hatte und nur im Centrum drei nebeneinander liegende gelbe, käsige Stellen zeigte, von denen die eine 2, die beiden anderen  $\frac{1}{2}$  Linie Durchmesser hatten. Dieser grosse graue Knoten zeigte bei der mikroskopischen Untersuchung völlig dieselben Elemente, wie die im interstitiellen Lungengewebe zahlreich wuchernden Miliarknötchen, er bildete aber eine völlig gleichmässige Masse, welche weder im Innern noch in der Peripherie eine Spur einer Zusammensetzung aus Miliartuberkeln zeigte. Die gelben Stellen im Inneren zeigten Verschrumpfung und Fettmetamorphose der Kerne, welche als Hauptmasse die Geschwulst zusammensetzten. Uebrigens war dieser grosse Hirntuberkel auch noch durch seinen Sitz von Interesse; er sass nämlich im rechten Sehhügel, hatte aber durchaus keine Störungen hervorgerufen, so dass seine Anwesenheit bei diesem, genau klinisch beobachteten Kranken nicht geahnt worden war.

Ich habe keinen Grund diese grossen Knoten, welche sich nur bei specifisch Tuberculösen finden und deren anatomische und histologische Textur mit denen des grauen Miliartuberkel übereinstimmt nur deshalb, weil sie sehr gross sind, nicht als Tuberkel anzusehen. So sehr ich anerkenne, dass der graue Miliartuberkel die Grundform der specifischen Tuberculose bildet und es für ein sehr grosses Verdienst *Virchow's* halte, denselben als specifische Neubildung als festen Mittelpunkt der Tuberculose hingestellt zu haben, so lehrt mich doch die Erfahrung, dass die tuberculöse Neubildung sich nicht blos in der Production von kleinen, miliaren Knötchen zeigt, sondern in einzelnen, wenn auch nicht häufigen Fällen, auch in der grösserer Knoten. Solche grössere, nicht aus einem Haufen von Miliarknötchen zusammengeflossene, sondern ursprünglich gleichmässige Knoten kommen in *allen* Organen vor, in welchen überhaupt die tuberculöse Neubildung beobachtet wird; im Gehirn, und insbesondere im Kleinhirn, erreichen sie allerdings den grössten Umfang, in anderen Organen sieht man sie selten grösser als eine Erbse oder Haselnuss; derartige Knoten kommen vor in den Lungen, serösen Häuten, der Milz, den Nieren,

der Leber und wie ich gegen *Demme* (*Virchow's Archiv* 22 Bd. pag. 155) behaupten muss, auch im Hoden. Uebrigens beschränkt sich die tuberculöse Neubildung nicht allein auf die Production umschriebener Knötchen und Knoten, sondern sie kommt ganz analog der carcinomatösen, auch als diffuse Infiltration vor, in welcher Form ich sie bis jetzt nur in den Lungen und Nieren verfolgt habe. Unter den in der Leiche Tuberculöser zur Beobachtung kommenden Veränderungen handelt es sich übrigens in vielen Fällen nicht allein um die tuberculöse *Neubildung*, welche stets vom Bindegewebe (mit Einschluss der Gefässwände) ausgeht und besonders durch die massenhafte Production kleiner, scharf umschriebener, glänzender Kerne characterisirt ist, sondern auch um die tuberculöse *Entzündung*, welche auf den Schleimhäuten und serösen Häuten ihren Sitz hat und oft nicht minder wichtige Entartungen bewirkt, als die Neubildung; will man wie *Villemin* (*Du Tubercule Paris 1862*) in seiner übrigens ganz vortrefflichen Monographie zu thun geneigt ist, nur die Neubildung und in dieser nur den Miliartuberkel als wesentliches Element das Tuberkulose hinstellen, so thut man der Natur Gewalt an und wird bei der Deutung der Veränderungen in den Leichen Tuberculöser niemals zum Ziele kommen.

Um noch einmal auf die grossen Hirntuberkel zurückzukommen, so will ich schliesslich noch einen Fall aus meiner Beobachtung erwähnen, den ich bei nochmaliger Durchsicht meiner Sectionsberichte aufgefunden habe und der ein Beispiel von der Bildung grösserer Knoten aus Gruppen von Miliartuberkeln darstellt, den einzigen derartigen, welchen ich kenne. Es fand sich nämlich bei der Section eines 26jährigen Mannes ausser Tuberkeln in der Lunge, der Leber, Milz, Nieren, Peritoneum und Darm in der oberen Hälfte des linken Centrum semiovale eine ungefähr kirschkerngrosse Gruppe von Miliartuberkeln, welche theils grau, theils gelb, dicht aneinander sassen und in der Mitte des Knotens im Begriff waren unter einander zu confluiren; man kann sich nun wohl sehr gut denken, dass, wie dies von *Virchow* angenommen wird, sich um einen solchen Kern immer mehr Miliartuberkel anhäufen und auf diese Weise endlich auch grosse Knoten entstehen können, doch kann ich als Resultat meiner Beobachtungen für diesen Vorgang nichts weiter beibringen, während ich für die Bildung gleichmässiger grosser Knoten nach dem oben mitgetheilten neuesten Falle eine hinreichende Reihe sich aneinander schliessender Belege beibringen kann. Was die erwähnte Tuberkelgruppe betrifft, so war sie von einem rothen entzündlichen Erweichungsherde umgeben, in dessen Umgebung eine gelbe Erweichung stattfand. (Krankengeschichte und Sectionsbericht s. bei *Fuchs* Bericht über die med. Klinik in Göttingen im Jahre 1853/54 Göttingen 1855 S. 104.)

## II. Zur Casuistik der Leukaemie.

Die 70jährige Frau, deren Section ich hier mittheile, wurde lange Zeit in der hiesigen Poliklinik behandelt und zeigte alle für Leukämie charakteristischen Erscheinungen, auf welche ich hier nicht weiter eingehen kann. Die am 19. November 1861 vorgenommene Section ergab für die pathologische Anatomie der Leukämie zwei neue Fundorte für die bekannten lymphatischen Neubildungen, nemlich die Zungenwurzelbalgdrüsen und die Schleimhaut der Trachea und grossen Bronchien, doch will ich auch den übrigen Leichenbefund mittheilen, da bis jetzt immer noch jeder mitgetheilte Fall dieser Krankheit seinen Werth hat.

Der Körper war von mittlerer Grösse, die Muskeln mager, blass, das Fettpolster ziemlich entwickelt; in der Bauchhaut zahlreiche Entbindungsnarben; an Brust und Armen einzelne zerstreute, blaurothe Ecchymosen von 1—3 Linien Breite, übrigens war die Haut bleich. In der behaarten Kopfhaut eine grosse Dermoidcyste (Atherom).

Die Lymphdrüsen fast des ganzen Körpers zeigen eine sehr bedeutende Schwellung durch enorme Vermehrung der Lymphzellen, die einzelne Drüse erreichte den Umfang einer Haselnuss, Wallnuss und selbst eines Hühnerei's und mehr; ihre Oberfläche war glatt und glänzend, bei vielen mit zahlreichen injicirten Blutgefässen durchzogen, bei anderen nicht; die Schnittfläche erschien bei allen weich, markig, weiss und grau-röthlich blutreich oder blutarm. Gehen wir die einzelnen Drüsen durch, so waren die Axillardrüsen beiderseits sämtlich entartet, die einzelnen Drüsen haselnussgross bis hühnereigross; dieselbe Veränderung zeigte sich an den Inguinaldrüsen; die Gland. submaxillares, cervicales profundae und infraclaviculares waren sämtlich vergrössert, die einzelnen überstiegen den Umfang einer grossen Haselnuss nur wenig; die Gland. mediast. anter. und posterior. und sternal. waren ebenfalls nur haselnussgross, dagegen die Gland. bronchiales haselnuss- bis taubeneigross; dieselben hatten durch den Contrast der weissen markigen Färbung mit den in derselben zerstreuten schwarzen Pigmentflecken eine eigenthümliche marmorirte Farbe. Die Gland. iliacae zeigten eine enorme Vergrösserung, die einzelnen Drüsen waren gänseei- bis halbfaustgross und erfüllten das ganze Becken; die Gland. lumbales und coeliacae waren haselnussgross- bis gänseeigross, die Gland. gastro-epiploicae und splenico-pancreaticae nur haselnussgross; die Gld. mesaraicae am geringsten verändert, indem manche gar keine, viele nur eine geringe Vergrösserung erlitten hatten.

Die Milz hatte ungefähr das 5fache ihres gewöhnlichen Umfangs, die Oberfläche war glatt, die Schnittfläche glatt, fleischig, blass,

grau-roth, die Consistenz ziemlich derb; schon eine flüchtige mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Vergrösserung durch enorme Vermehrung der farblosen Zellen bedingt war. Im unteren Theile der Milz fand sich eine ovale, hühnereigrosse blutig infiltrirte, dunkelrothe Stelle; mehrere erbsen- bis haselnussgrösse solche Herde sah man auch in anderen Theilen der Milz; die mikroskopische Untersuchung zeigte auch an diesen Stellen eine enorme Vermehrung der farblosen Elemente, daneben der rothen Blutkörperchen, rothgelbes körniges Pigment und die Milzbalken in Fragmenten.

Die Leber war vergrössert, blutarm, mässig derb, Oberfläche und Schnittfläche hatten eine ziemlich gleichmässige, hell gelbbraune Färbung, die einzelne Acini traten nicht sehr scharf hervor, wohl aber machte sich eine äusserst grösse Menge weisslicher, kleiner Flecken bemerkbar, welche gleichmässig über die ganze Schnittfläche zerstreut waren; dieselben hatten kaum die Grösse eines kleinen Steckpadekopfes, traten nirgends als umschriebene Körper hervor, sondern nur als unbestimmt begränzte weissliche Entfärbungen oder Flecken. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass wie schon dem äusseren Ansehen nach zu vermuthen war, diese hellen Stellen lymphatischen Neubildungen im interlobulären Gewebe ihren Ursprung verdankten; dieselben bestanden aus Haufen von Kernen und kleinen und grösseren Zellen mit dem Charakter der Lymphzellen.

Die Nieren waren blass und blutarm, in der rechten hypostatische Leichenröthung; lymphatische Neubildungen waren nicht vorhanden; ebensowenig waren solche in der Schleimhaut des Magens und Darmkanals zu bemerken, welche ausser schwacher grauer Pigmentirung am Pylorus und im Jejunum keine Veränderung zeigten, im Ileum traten die Solitärdrüsen etwas stärker hervor als gewöhnlich, doch nicht mehr, als sie in vielen anderen Fällen, in denen von Leukaemie keine Rede ist, hervortreten. Auch die serösen Häute der Brust- und Bauchhöhle zeigten keine Spur von den bisher von anderen Beobachtern in einzelnen Fällen gesehenen lymphatischen Neubildungen, von denen sich in unserer Sammlung eins der schönsten Beispiele findet, welches von *Friedreich*, (*Vichow's Archiv* 12. Bd. S. 37) beschrieben wurde, dessen Darstellung ich nach eigener Anschauung vollständig bestätigen kann. Wohl aber zeigten sich solche Neubildungen, wie schon oben erwähnt, an zwei Stellen, wo sie bisher noch nicht beobachtet wurden: den Balgdrüsen der Zungenwurzel und der Schleimhaut der Luftröhre und grossen Bronchien.

Die Balgdrüsen der Zungenwurzel waren sämmtlich zu Knoten von dem Umfang eines Kirschkerns angeschwollen und bildeten dicht aneinander gedrängt einen hohen halbmondförmigen Wulst an der Zungenwurzel,

ihre Vergrösserung ist durch enorme Vermehrung ihrer normalen, den Lymphzellen gleichen, Zellen bedingt; auch haben diese Wulste auf der Schnittfläche desselben weisse markige Ansehen der angeschwollenen Lymphdrüsen.

Die Schleimhaut der Luftröhre und der grössten Bronchien ist ziemlich lebhaft injicirt und mit zahlreichen hirsenkorngrossen, weissen, stark prominirenden Knötchen durchsetzt; diese Knötchen unterscheiden sich durch ihre weisse Farbe leicht von grauen Miliartuberkeln, durch ihre starre Prominenz und oberflächliche Lage von angeschwollenen Schleimdrüsen; die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass es im Bindegewebe der Schleimhaut ganz unabhängig von den Drüsen neugebildete, aus lymphathischen Elementen bestehende Massen sind; nackte Kerne und ausgebildete Lymphzellen fanden sich ungefähr zu gleichen Theilen in denselben.

Was den übrigen Leichenbefund betrifft, so möge noch folgendes erwähnt sein: Lungen nicht adhärent, am vorderen Rande gleichmässig kleinblasig emphysematös, sehr blutarm, der rechte obere Lappen gleichmässig grau hepatisirt; (dieser Pneumonie war die an und für sich schon sehr herabgekommene Person erlegen), Herz normal gross, Mitralis und Tricuspidalis mit starker seniler Verdickung der Klappenränder; im rechten und linken Vorhof und Ventrikel massenhafte feste, weisse Gerinnsel und dunkle Cruormassen; die weissen Gerinnsel, die sich äusserlich so verhalten wie in anderen Fällen reine Fibrinmassen bestehen aus farblosen Körperchen, welche durch ein äusserst zartes Netz von Fibrinfasern zusammengehalten werden, der Cruor ist trotz dieser Ausscheidung der farblosen Zellen immer noch sehr reich an solchen; auch das Blut in den grossen Gefässen zeigt trotz seiner dunklen Farbe einen abnormen Reichthum an farblosen Zellen. Der Uterus ist gross und weit, in seiner Höhle prominiren von der hinteren Wand des Körpers ein erbsengrosser und ein haselnussgrosser, platt aufsitzender Polyp. Die Ovarien sind senil atrophisch. Im Peritoneum des Beckens und Darmkanals hie und da zertrente kleine schwarze Pigmentflecken. Die Gallenblase mit allen benachbarten Theilen, insbesondere mit dem Duodenum durch zahlreiche fibrose Adhäsionen verwachsen; der horizontale Theil des Duodenum ist durch dieselben stark heraufgezerrt und in seinem Verlaufe geknickt. Die Gallenblase selbst ist sehr klein, dickwandig, die Schleimhaut grau pigmentirt, in der Mitte ein runder Cholestearinstein und mehrere kleine eckige.

### III. Zur Casuistik der Missbildungen.

1. Am Nabel offenes Darmdivertikel. So häufig auch die auf einer Hemmungsbildung des Ductus omphalo-mesentericus beruhenden Divertikel des Ileum beobachtet werden, so sind doch derartige Fälle, in welchen das röhrenförmige Divertikel noch mit dem Nabel verbunden ist, sehr selten;

am seltensten aber kommen solche Fälle vor, in welchen ein derartiges Divertikel auch durch den Nabelring nach aussen geöffnet ist. Diesen höchsten Grad der in Rede stehenden Missbildung, welcher nur in die 3. und 4. Woche des fötalen Lebens zurückversetzt und ein Stehenbleiben der Bildung des Mitteldarmes auf der für diese Zeit normalen Bildungsstufe darstellt, habe ich erst einmal beobachtet. Das betreffende Individuum, eine 34jährige Jungfrau kam am 18. März 1861 im Leichenhause zur Section und erfuhr ich bei dieser Gelegenheit, dass man bei derselben von frühster Kindheit an bemerkt hatte, dass von Zeit zu Zeit kleine Mengen von Schleim und Speiseresten durch den Nabel abgegangen waren, besonders war diese Erscheinung dann auffällig, wenn das Mädchen stark gefärbte Speisen, z. B. Erdbeeren, Himbeeren genossen hatte, indem dann die ausgetretenen Massen gleich durch ihre Farbe auffielen. Uebrigens geschah dieser Austritt so selten und sparsam, dass daraus keine Beschwerden für die Kranke erwachsen und nicht einmal ein Verband nöthig war. Uebrigens entwickelte sich das Mädchen sehr gut, wurde aber frühzeitig von Spondylarthrocace befallen und erlag deren Folgen. Die Section ergab folgendes:

Der Körper ist schon an und für sich klein, ist aber durch die bedeutende Verkrümmung der Wirbelsäule noch in viel höherem Grade verkürzt. Starke Abmagerung. Oedem der unteren Extremitäten mit beträchtlicher Schwellung derselben. Das Gesicht livid, ödematös gedunsen. Bauch aufgetrieben, der Nabel missfarbig, in seiner Mitte eine rundliche, eine Linie weite, mit kleinen Granulationen besetzte Oeffnung, durch welche eine Sonde eingeführt werden kann, welche über einen halben Fuss tief eingeht und dann auf Widerstand stösst.

Die Wirbelsäule hat eine bedeutende Kyphose erlitten, indem durch Caries der 8.—12. Brustwirbel fast vollständig zerstört sind und so die Wirbelsäule eine Knickung im spitzen Winkel erlitten hat: die Caries an dieser Stelle ist geheilt, besteht aber im 7. und 6. Wirbel noch fort; dieselben sind in kaesigen Eiter gehüllt und es führt von hier ein Fistelgang durch die Haut nach aussen. Der Raum der Brusthöhle ist durch diese Kyphose in hohem Grade beengt, die Lungen sind klein und luftarm, insbesondere die rechte kümmerlich entwickelt, beide sind hyperämisch und oedematös und am vorderen Rande etwas emphysematös. Die Bronchien sind mit zähem Schleim gefüllt und ihre Schleimhaut dunkel geröthet. Das Herz ist durch Dilatation des rechten Atriums und Ventrikels vergrössert, übrigens unverändert; rechts reichliche Fibringerinnsel.

Die Bauchhöhle enthielt etwas Wasser, die Leber war vergrössert und zeigte die gewöhnlichen Eigenschaften einer hyperaemischen Muskalleber

die Milz war vergrössert, derb, dunkel, sehr blutreich; die Nieren klein, die Rinde ziemlich blutarm, die Pyramiden blutreich. Der Uterus normal, Ovarien sehr arm an Follikeln, die Serosa derselben sehr dick und runzlig, wie sie gewöhnlich bei Ascites gefunden wird. Zwei Fuss oberhalb der Ileocöcalklappe ging von der convexen Seite des Ileum ein Divertikel ab, welcher mit seiner Spitze mit der Innenseite des Nabelrings verwachsen war und zwar nicht etwa bloss durch fibröse Fäden, sondern durch continuirliche Verschmelzung seiner Wände mit denen des Nabelrings, so wie auch das Peritonäum von der Spitze des Divertikels continuirlich in das des Nabelringes überging. Der Divertikel war  $3\frac{1}{2}$  Zoll lang, hatte an seinem Ursprung im platt gedrückten Zustande eine Breite von 8 Linien, verschmälerte sich in der Mitte zu 3 Linien und wurde dann an der Spitze wieder 4 Linien breit und endigte kolbig. Vom Mesenterium des Ileum setzte sich eine schmale Verlängerung als Gekrös des Divertikels auf letzteren fort und verlor sich allmählig nach dessen Spitze zu. Das Divertikel bestand wie gewöhnlich aus allen Darmschichten; die Sonde, welche von aussen durch die Oeffnung im Nabel geführt werden konnte, gelangte in denselben ohne Schwierigkeit.

2. *Ausgetragener Foetus mit Hypospadie, Atresia ani, Cryptorchie, Polydactylie und anderen Missbildungen.* Das Kind wurde dem pathologisch-anatomischen Institute von Herrn Dr. Massa überbracht, es stammte von gesunden Eltern, die Mutter hatte schon wohlgebildete Kinder geboren, von ursächlichen Momenten war nichts zu ermitteln gewesen. Das Kind kam lebend zur Welt, was aber sehr schwach und starb schon im Verlaufe des ersten Tages. Der Körper ist im Allgemeinen wohlgebildet, 15 Zoll lang, das Fettpolster ziemlich reichlich, die Fingernägel reichen bis zur Spitze der Finger ohne über sie hinauszugehen, wenig Lanugo, Vernix caseosa abgewaschen, Nabelstrang frisch, ohne Zeichen der Rückbildung, inserirt sich ziemlich einen Zoll unterhalb der Mittellinie des Bauches.

Die Extremitäten sind etwas kurz aber übrigens wohlgebildet, an jeder Hand 6 Finger, an jedem Fusse 6 Zehen. An den Händen findet sich jederseits ein accessorischer kleiner Finger, welcher in der Gegend des oberen Endes des 5 Metacarpalknochens nur durch eine, rechts breite, links schmale, Hautbrücke mit der Hand verbunden ist; das accessorische Glied ist halb so lang als der normale kleine Finger, oval, ohne Gliederung in Phalangen, Nagel klein, wohlgebildet. An den Beinen zeigt sich ein starker Pes valgus; am rechten Fuss stehen 6 Zehen in regelmässiger Reihe, so dass der vordere Theil des Fusses ungewöhnlich breit erscheint; die grosse Zehe ist wohlgebildet, dick, die 2. und 3. Zehe sind an ihrer Wurzel untereinander durch Haut verbunden, zwischen 3. und 4. Zehe

ist die Verbindung durch Weichtheile so vollständig, dass die Zehen nur durch eine seichte Furche getrennt sind, zwischen der 4. und 5. Zehe gar keine Andeutung einer Furche, diese drei untereinander verwachsenen Zehen haben jede einen gesonderten Nagel und zwischen denselben deuten seichte Einkerbungen die Trennung der Fingerspitzen an, die 6. Zehe ist frei und verhält sich ganz so wie eine normale kleine Zehe und es scheint demnach hier eine Verdoppelung der 4. Zehe vorzuliegen. Am linken Fuss ist die grosse Zehe wohlgebildet, die 2. und 3. Zehe sind an ihrer Wurzel untereinander verbunden und stellen zusammen die verdoppelte normale 2. Zehe dar, die 4.—6. Zehe sind normal und entsprechen den 3—5 normalen Zehen.

Die äusseren Geschlechtstheile hatten einen vorwiegend weiblichen Character, so dass dieses Kind, wie dies meist bei Hypospadiäen zu geschehen pflegt, als weibliches getauft und mir auch als solches überbracht worden war. Hätte dieser Hypospadiäus ein höheres Alter erreicht, so würde höchst wahrscheinlich der wahre Geschlechtscharacter niemals entdeckt worden sein, denn da, wie wir weiter sehen werden, eine angeborene Verkümmernng der Hoden vorhanden war, so würde sich der Körper jedenfalls mehr nach dem weiblichen oder wenigstens nach einem unbestimmten, zwitterhaften Habitus entwickelt haben und geschlechtliche Regungen, welche sonst in solchen Fällen meist zur Entdeckung des wahren Geschlechtes Veranlassung geben, würden sich auch nicht gezeigt haben. Der Genitalhöcker hatte sich in einen 6 Linien langen und breiten, clitorisähnlichen Körper umgewandelt, derselbe bestand aus einer dicken, gerunzelten Haut, dem Präputium, und einer sehr kleinen gespaltenen Glans; der Hauptkörper nämlich zeigte durchaus nicht die gewöhnliche glatte unten gefurchte Fläche der Eichel, wie man sie gewöhnlich bei Hypospadiä findet, sondern eine runde runzlige, etwas ödematöse Haut und erst unter diesem Körper erhoben sich zu beiden Seite des oberen Endes der Genitalfurche zwei kleine Höckerchen mit glatter Oberfläche, welche nur als eine kümmerlich, gespaltene Eichel gedeutet werden konnte; die Genitalfurche hatte oben eine kleine blinde Grube, dann eine kleine, schiefe Querleiste und darunter die Oeffnung der Canalis urogenitalis, welche in die Harnblase führte. Das Scrotum war vollständig gespalten, schamlippenartig, die Hoden nicht herabgestiegen. Im Perinaeum eine seichte Raphe, in welche sich die Afternarbe fortsetzt, von einer Afteröffnung war keine Andeutung vorhanden.

Die Hoden waren sehr klein und verkümmert, und sassen im Eingange des Inguinalkanales; der rechte platt, kaum erbsengross, war schon ganz im Kanal verborgen, konnte aber mit einer Pincette hervorgezogen werden;

der linke, kaum halberbsengross, sass im Eingange selbst fest. Die Samenleiter gingen von den Hoden in gewöhnlicher Weise zur seitlichen und hinteren Wand der Blase hinab, ihr weiteres Verhalten, so wie das der Samenbläschen und Prostata wurde nicht weiter verfolgt; letztere sind jedenfalls sehr klein, von einer etwaignen vergrösserten Vesicula prostatica ist keine Spur vorhanden: Die Harnblase ist leer, übrigens normal, sowie der Urachus und die Umbilicalarterien.

Das Rectum endigte in der Gegend des Blasenhalses blind, dasselbe sowie das Colon und der Anfang des Ileum waren strotzend mit grünem Meconium gefüllt und sehr weit. Der Magen war klein und enthielt nur etwas Schleim. An der Leber war die Theilung in den rechten und linken Lappens gar nicht angedeutet, während an der Unterfläche alle Furchen in gewöhnlicher Weise vorhanden waren; die Gallenblase war mit dunkler Galle gefüllt. Die Nieren waren ausserordentlich klein, die linke 7 Linien hoch, 5 breit, die rechte  $5\frac{3}{4}$  Linien hoch, 4 breit, rundlich, ohne alle Lappung, zeigten auf der Schnittfläche keine Trennung in Rinde und Pyramide und es schien jede nur aus einem Nierenlappen zu bestehen, welcher mit einer stumpfen Spitze in den engen Kelch ragte, welcher sich in die Ureteren fortsetzte. Die mikroskopische Untersuchung zeigte die Harnkanälchen von ungewöhnlicher Grösse und sehr sparsame Malpighi Körperchen. Die Ureteren hatten normale Weite und mündeten in die Harnblase. Die Nebennieren waren 1 Zoll hoch und 8 Linien breit und verhielten sich normal.

Die Lungen waren nur wenig lufthaltig und schwach gelappt. Das Herz war klein, seine Vorderfläche ganz vom rechten Ventrikel eingenommen, so dass die Längsfurche gerade längs den linken Rande des Herzens verlief. Die Pulmonalis ist weit und dickwandig und geht nach Abgabe ihrer Lungenäste continuirlich in die Aorta descendens fort; die Semilunares Pulmonales sind wohlgebildet, gross; die Aorta ascend. ist halb so dick als die Pulmonalis und durch diese ganz verdeckt, sie gibt den Truncus anonymus, die Carotis und Subclavia sinistr. ab und setzt sich dann in ein sehr dünnes Stämmchen fort, welches in die Aorta descendens einmündet, ein Bildungsfehler, welcher schon häufig beobachtet worden ist. Das rechte Ventrikel war sehr weit, dickwandig, seine Trabekeln stark entwickelt, das Septum vollständig ausgebildet, die Tricuspidalis breit und wohlgebildet. Die linke Kammer war dagegen sehr eng und klein, die Mitralis und Semilunares Aortae klein, aber wohlgebildet. Ebenso war der rechte Vorhof sehr weit, der linke eng, das Septum des Vorhofs war durch zwei Oeffnungen durchbrochen, oder vielmehr es existirt von demselben nur eine schmale sichelförmige Erhebung an der unteren und hin-

teren Wand, aber auch diese ist nicht vollständig, dann findet sich im untersten Theile derselben, gleich über den venösen Klappen eine ovale, 3 Linien breite und 1 Linie hohe glattwandige Oeffnung; die Valvula foraminis ovalis ist bis herüber zu dem Rudiment des Septum gewachsen, aber sie ist sehr dünn, florähnlich und durch mehrere Spalten und Löcher durchbrochen, so dass also die grosse runde Oeffnung zwischen den beiden Vorhöfen wie mit einem durchlöcherten Vorhang verschlossen erscheint. Die Valvula Eustachii ist sehr gross, am vorderen Rande ziemlich dick, hinten aber dünn, durchscheinend und ebenfalls etwas durchlöchert. Die beiden Herzohren finden sich an ihrer gewöhnlichen Stelle; die Venen zeigen keine Veränderung.

Das Gesicht ist wohlgebildet, doch ist der Unterkiefer abnorm klein, steht hinter dem Oberkiefer so zurück, dass der vordere Rand seines Alveolarfortsatzes an den hinteren Rand desselben Fortsatzes des Oberkiefers stösst. Auch die Zunge ist verhältnissmässig klein, aber übrigens wohlgebildet. Der weiche Gaumen und das Zäpfchen sind in der Mittellinie gespalten.

Der Schädel ist etwas flach und klein, seine grösste Länge beträgt  $3\frac{3}{4}$ , seine grösste Breite  $2\frac{3}{4}$  Zoll, Knochen und Nähte sind wohlgebildet. Das Gehirn gegen das eines normalen Kindes aus dem 8 Monat gehalten klein, die Pia mater im höchsten Grade injicirt und blutig infiltrirt.