

Erklärung der Abbildungen.

Tafel IV.

Die Abbildung ist nach einer während der Section der Leiche des Oskar Bach von dem leider zu früh verstorbenen Stud. med. Nidecker angefertigten Skizze ausgeführt, und stellt die Lageverhältnisse in der Brust- und Bauchhöhle des O. Bach dar.

1. Die nach oben und hinten gedrängte rechte Lunge. 2. Linke Lunge. 3. Herzbeutel mit Inhalt nach links verschoben. 4. Magen. 5. Leber. 6. Grosses Netz. 7. Colon. 8. Der Kanal zwischen Peritonäum und Bauchmuskulatur. 8a. Die nach links und oben gehende engere und kleinere Abtheilung desselben. 8b. Die nach rechts und oben gehende Abtheilung, welche mit der Aussackung 8c. in dem Brustraume endigt. 9. Ileumschlingen. 9a. Perforationsstelle des Ileums in den Kanal. 10. Fistelöffnung in der rechten Inguinalgegend. 11. Ausbuchtung des Kanals in der linken Inguinalgegend.

IX.

Ein Beitrag zur pathologischen Entwicklungsgeschichte.

Von Dr. Jul. Jensen,

Zweitem Arzte an der Irren-Heil- und Pflege-Anstalt zu Altenberg.

(Hierzu Taf. V.)

Die unten näher beschriebene Missbildung hat das Thema für des Verfassers Inauguraldissertation abgegeben. Der Fall ist für das Studium der Missbildungen so instructiv, dass er wohl verdient vor der Vergessenheit, der er in dem Dissertationslatein entgegengeht, bewahrt zu werden.

Am Abend des 10. December 1864 ward die unverehelichte H, 24 Jahr alt, in die Kieler Gebäranstalt aufgenommen. Sie war schwanger. Ueber die Dauer ihrer Schwangerschaft konnte sie nichts Genaueres angeben. Die Menstruation, im 17. Lebensjahre zuerst erschienen, war stets unregelmässig und selten eingetreten, so dass mitunter $\frac{3}{4}$ Jahr vergangen waren, ohne dass auch nur durch Molimina die Menstruationszeiten angedeutet gewesen wären. Dagegen litt sie seit langer Zeit an Fluor albus. Letzte Menstruation im Februar, Kindesbewegungen will sie erst seit 14 Tagen bald hier bald dort gefühlt haben. Die noch am selben Abend angestellte Untersuchung ergab den Uterus bis 3 Fingerbreit über den Nabel reichend, stark ausgedehnt, deutlich fluctuirend; kleine Theile konnten nirgends sicher entdeckt werden. Fötal-puls unten links. Harte und weiche Geburtstheile boten keine Abnormität dar.



Durch das vordere Scheidengewölbe fühlte man den ballotirenden Kopf, durch den Cervikalkanal, der einen Finger bequem durchliess, gelangte man auf einen Kindstheil, dessen genauere Bestimmung die starke Spannung der Eihäute verhinderte. Wehen waren noch nicht vorhanden.

Den nächsten Morgen stellten sich Wehen ein, und um 7 Uhr ward die kreisende auf das Geburtsbett gebracht. Die äussere Untersuchung ergab ausser dem links unten hörbaren Fötalpuls nichts Besonderes. Die innere Untersuchung zeigte den Muttermund bis zur Doppelthalergrösse erweitert und den Kopf in erster Lage scheinbar schon fixirt vorliegen. Untersuchte man aber während einer Wehe, so zeigte sich ein bemerkenswerthes Phänomen. Anstatt nämlich durch die Wehe weiter hinabgetrieben zu werden, zog sich der Kopf in die Höhe, statt seiner trat eine prall gefüllte Fruchtblase ein, und erst am Ende der Wehe, wenn die Prallheit der Eihäute nachliess, senkte sich der Kopf auf das kleine Becken, stets die erste Lage wieder einnehmend. Diess Spiel wiederholte sich regelmässig bei jeder Wehe, bis um 9 Uhr die Blase sprang. Jetzt trat der Kopf rasch das kleine Becken hindurch, erschien um 20 Minuten nach 9 am Scheideneingang, trat nach 10 Minuten durch und lag in erster Lage vor. Bis zum Becken trat die Frucht ohne Zögern nach. Hier stockte die Austreibung. Die Untersuchung ergab sofort als Grund der Stockung eine Missbildung und so wurde die Frucht zugleich mit der adhärennten, bereits gelösten Placenta mit der Hand herausgenommen. Es war ein lebendes Mädchen. Der anfangs rasche, allmählig langsamer werdende Herzschlag liess das Herz im linken Hypochondrium dicht unter der Haut fühlen. Nach Verlauf einer Stunde stand das Herz still. In der ganz ersten Zeit hob sich einige Male der Thorax, aber das Epigastrium zog sich ein, die Lungen dehnten sich nicht aus, obwohl in Trachea und Larynx kein Hinderniss zu entdecken war.

Das Gewicht der ganzen Frucht mit der Placenta betrug 1940 Grm. Der Fötus, zwischen sechstem und siebentem Monat, 13 Zoll 3 Lin. lang, bot an Kopf, Schultern und Armen keine Abweichung dar. Der Kopf hatte einen Umfang von 11 Zoll 10 Lin., die Durchmesser betrugen: vom Kinn zur kleinen Fontanelle 4 Zoll 3 Lin., vom Tuber oss. occip. bis zur Glabella 3 Zoll 7 Lin., vom Seitenknorren zum andern 3 Zoll, Gesicht, Mund, Nase, Augen wohl gebildet, letztere waren geschlossen. Die Breite zwischen den Schultern betrug 3 Zoll 3 Lin.; beide Oberarme waren von gleicher Länge: 2 Zoll 7 Lin., ebenso zeigten die Unterarme vom Olecranon bis zur Spitze des ausgestreckten Mittelfingers gleiche Maasse 3 Zoll 9 Lin. Die Hände selbst vom Radio-carpal-Gelenk ab hatten eine Länge von 1 Zoll 8 Lin., durch die Köpfe der Metacarpalknochen gemessen eine Breite von 1 Zoll. Die Nägel waren weich, klein, ihr Rand noch um ihre ganze Länge von der Fingerspitze entfernt. Der Thorax war in seiner Form durch die Missbildung bereits verändert. Während das Maass an der linken Seite, von der Achselhöhle bis zur letzten Rippe 2 Zoll 2 Lin., die Breite von einer Achselhöhle zur andern 2 Zoll 4 Lin. betrug, war das Sternum nur 1 Zoll 2 Lin. lang. An der rechten Seite des Thorax beginnt von einer Höhe, die links dem 4. Intercostralkraum entsprechen würde, die Missbildung. An der linken Seite des Unterleibs bieten die Bedeckungen bis zu einer Linie, die vom Schwerdtfortsatz an bis circa 1 Zoll 3 Lin. oberhalb der Symphyse in der Mittellinie senkrecht herabverläuft, dann,

sich rechts wendend in einem Bogen der rechten Inguinalgegend zustrebt, keinerlei Abweichungen von der Norm. Anders an der rechten Seite. Hier zeigt sich ein Cutisdefect 1 Zoll 1 Lin. lang, 1 Zoll 6 Lin. breit, dessen Grenze oben die Gegend des 4. Intercostalraums, unten die Inguinalgegend, hinten die Axillarlinie, vorn ungefähr die Mittellinie des Körpers bildet. Zum grössten Theil ist dem Rande dieses Defects ein häutiger Sack angeheftet, der ausser der Leber, dem Magen und der Milz den grössten Theil der Därme enthält, während ein andrer Theil derselben aus einer nach vorn und unten schauenden ovalen Oeffnung des Sackes frei herausragt. Wo die zarte durchscheinende Haut dieses Sackes in die Cutis übergeht, zeigt sich ein ähnliches Verhalten wie am normalen Nabel, es setzt sich die Epidermis direct in die Haut des Sackes fort, während unter derselben die Cutis mit einem wie ausgenagten Rande endet. Die Dimensionen des Eingeweidesackes betragen: Länge 3 Zoll 6 Lin., Breite 3 Zoll, Dicke 1 Zoll 9 Lin. Ein eigenthümliches Verhalten zeigt die Begrenzung jener ovalen Oeffnung, aus welcher ein Theil der Därme frei hervorragt. Im obern Abschnitt wird sie durch die Membran des Sackes selbst gebildet, indem diese am freien Rande sich etwas verdickt und zu einem glatten Saum anschwillt, der uns beweist, dass, wenn diese Oeffnung durch einen Riss entstanden ist, diese Zerreissung nicht erst inter partum stattgefunden hat, sondern bereits so lange vorher, dass die Rissränder zu einem solchen glatten verdickten Saum vernarben konnten. Nach links (vom Fötus aus) bildet eine Strecke weit der Rand des Cutisdefectes selbst die Begrenzung der Oeffnung. Hier ist aber der Cutisrand nicht ausgenagt wie überall sonst, sondern ebenfalls glatt, verdickt, abgerundet. Weiter nach unten kommen wir zur rechten Inguinalgegend. Gleich als ob hier der Winkel, den der Oberschenkel mit der Leibeswand macht, hinderlich gewesen, ist über denselben weg, von der Haut des Unterleibes bis auf die Vorderfläche des rechten Oberschenkels eine häutige Brücke geschlagen, deren freier Rand, verdickt, glatt und abgerundet, aus wahrer Cutis besteht, während sie selbst nach hinten zu in die zarte Haut des Eingeweidesackes übergeht. Zwischen Brücke und Schenkelbeuge kann man einen Skapellstiel durchführen und kommt mit demselben an der Hinterseite zwischen der Aussenfläche des Fötus wieder hervor. Wo diese Brücke in die Haut des Oberschenkels übergeht, entspringt eine zweite, welche einen Zoll lang sich an der Spitze des linken Fusses inserirt. Durch diess Ligament ist der linke Fuss an die Vorderfläche des rechten Oberschenkels herangezogen, indem der linke Schenkel in der Hüfte stark abducirt, im Knie stark flectirt ist. Diese zweite Brücke, allem Anschein nach eine directe Fortsetzung der ersten zeigt dasselbe Verhalten wie diese, der Rand ist cutisartig glatt und abgerundet, nach hinten geht sie in die Haut des Sackes über. Von der Spitze des linken Fusses aus zieht die Membran weiter, theilt sich aber bald in zwei Schenkel, von denen der eine die äussere Wand des Eingeweidesackes bildet, dessen Rand jetzt den letzten Theil der Oeffnung begrenzt, von denen der andere aber sich auf die Placenta überschlägt und hier auf deren glatter Fläche eine ovale Tasche bildet, deren Oeffnung an Grösse ungefähr der Oeffnung des Eingeweidesackes entspricht, während die Grundfläche etwas grösser ist, so dass der gebildete Raum dem eines abgestumpften Kegels nahezu entspricht. Auch an dieser Oeffnung sind die Ränder überall glatt und leicht verdickt. Im obern

Rande des Sackes verlaufen beide Umbilical - Arterien, kommen ungefähr in der Gegend des normalen Nabels aus der Tiefe und lassen sich hier noch weiter rückwärts zu beiden Seiten der langgestreckten Blase herabverfolgen. Von den Arterien trennt sich die Vene schon früher, etwa auf der Mitte des oberen Randes; indem sie sich hier nach hinten in die Tiefe wendet, verläuft sie eine Strecke weit frei, bis sie die im Sack liegende Leber erreicht. Auf dem Wege zur Placenta sind die Nabelgefässe von einer sulzigen Scheide bedeckt, die unterwegs eine halb um die Achse gedrehte Schleife bildet und dann erst auf die Innenfläche der Placenta übergeht. Eben vor ihrem Eintritt in die Placenta gehen die Nabelgefässe unter einer kleinen häutigen Tasche durch, die einer Semilunarklappe nicht unähnlich ist. Das linke Bein ist in der Hüfte abducirt und nach aussen rotirt und im Knie stark flectirt. Die Entstehung der Flexion ist auf die Zeit der Entwicklung der Extremität selbst zurück zu datiren, zum Mindesten deuten diess die bedeckenden Weichtheile des Knies an, die gar nicht für ein gestrecktes Bein angelegt, sondern an der ganzen hintern Fläche viel zu kurz gerathen sind, wie diess ein Blick auf die Figur 2 sofort ergibt. Der linke Fuss steht in Varusstellung und ist in diese Stellung gezwungen durch das an seiner Spitze inserirte Band. Nähern wir den Fuss dem Oberschenkel, so dass diess Band erschlafft, so verbessert sich die Stellung um etwas, lässt man das Band sich anspannen, so wird sie nur noch deutlicher ausgeprägt. Grosse und kleine Zehe sind normal. Anstatt der zweiten finden wir zwei kleine warzenförmige Hautanhänge, die mit etwas breiterer Basis, der eine mehr nach oben und aussen vom andern, an der Spitze des Fusses aufsitzen. Dritte und vierte Zehe, zwischen denen das Ligament sich inserirt, hängen mehr oder weniger mit demselben zusammen und entbehren der Nägel. Das Ligament, das sich wie oben beschrieben, hier an der Spitze des linken Fusses inserirt, lässt sich eine Strecke weit in den Bedeckungen des Fussrückens verfolgen, taucht in der Metatarsalgegend noch einmal in Gestalt zweier kleiner Brücken auf die Oberfläche (in Fig. 1. ist unter beiden eine Borste durchgeführt) und verschwindet weiterhin in der Haut. Die rechte untere Extremität ist in der Hüfte durch die oben beschriebene Hautbrücke leicht flectirt. Im Knie zeigt sich ebenfalls eine leichte Flexion, die sich ebenso wie links nicht ausgleichen lässt. Der Fuss ist ein exquisiter Pes calcaneus, Zehen normal, nirgends finden sich Spuren von Adhäsionen. Legen wir jetzt den Fötus aus der Rückenlage mit der Vorderfläche auf die Placenta, so dass aus Fig. 1. Fig. 2. entsteht, so entdecken wir auf dem Rücken, ungefähr in der Gegend der letzten Brustwirbel einen Tumor von circa Hasselnussgrösse. Zum grössten Theil ist derselbe von normaler Cutis bedeckt, nur auf der Spitze fehlt sie, und hier gibt eine ähnliche zarte Membran, wie sie den Eingeweidesack bildet, die Bedeckung ab. Von der Spitze aus entspringt ein häutiges Band, das sich sofort in eine breitere zarte Membran auflöst. Diese Membran verläuft zum Theil nach rechts hinüber auf den Eingeweidesack zu und geht hier in querer Richtung in den Sack selbst über, andernteils endet sie mit einem freien, aber deutlich zerrissenen, etwas fetzigen Rande. Schneiden wir den Tumor ein, so gerathen wir in eine Höhle, die durch kreuz und quer verlaufende Balkchen in verschiedene Räume getheilt ist, die Wandungen sind durch zarte leicht röthlich gefärbte Fibrillen wie austapeziert. Die Höhle steht mit dem Wirbelkanal

durch eine Oeffnung in Verbindung, die in einer Länge von 6 Lin. und einer Breite von 4 Lin. durch die auseinandergetretenen Wirbelbögen gebildet wird. Im Grunde liegt das Rückenmark, weiss, unverletzt, jene beschriebenen zarten, leicht röthlich gefärbten Fäserchen von sich aussendend. Nach allen Anzeichen liegt also eine Hydromeningocele vor, ein Befund, der zu den häufigeren gehört, dem aber die an der Spitze anheftende Membran eine besondere Wichtigkeit verleiht. Nach Präparation des Rippenkorbes zeigt sich folgendes Verhalten: links sind alle Rippen vorhanden und bieten keine Abweichung dar. Die elfte und zwölfte enden frei, die übrigen hängen direct oder indirect mit dem Sternum zusammen. Dieses selbst zeigt schon eine Abnormität: ohne Andeutung eines Schwerdtfortsatzes endigt es mit einem schrägen Rande, der von links unten nach rechts oben gehend bereits das Verhalten andeutet, das die Rippen der rechten Seite darbieten. Nur die fünf obersten Rippen stehen hier in Verbindung mit dem Brustbein, die sieben untern enden frei und zwar in der Art, dass durch ihre freien Enden eine bogenförmige Linie beschrieben wird, die der Wölbung des Eingeweidetasches entspricht. So erreicht die 6. Rippe nur kaum mehr die Axillarlinie, die 7. hat nicht mehr dieselbe Länge, die übrigen werden gradatim immer kürzer bis zur 11. und 12., die den gleichen Rippen links an Länge entsprechen. Aber auch die fünf obersten Rippen sind stark zusammengeschoben, so dass der untere Rand der fünften in der Parasternallinie in der Höhe des linken 4. Intercostalraumes zu stehen kommt. Nach Eröffnung des Brustkorbes liegen die Lungen im Zustande absoluter Atelektase zu beiden Seiten der Wirbelsäule. Die vordern Partien der Brusthöhle werden von der Thymus eingenommen, die mit ihrer untern Fläche dem Pericardium adhärirt. Der Herzbeutel mit dem Herzen drin liegt in der Mittellinie, die Spitze nach links gewandt. Die untere Fläche des Pericardiums ist wie gewöhnlich mit dem Zwerchfell verwachsen. Das Herz ist normal. Das in ganzer Ausdehnung vorhandene Diaphragma ist nach rechts hinauf gedrängt, inserirt hier schon der 5. Rippe, dadurch ist die Wölbung rechts mehr abgeflacht. Die Abdominalhöhle ist durch die Abwesenheit der im Sacke liegenden Eingeweide ziemlich leer; Nieren, Nebennieren, das aus dem Eingeweidetasch herabtretende Rectum, die langgestreckte Blase, Alles normal, nehmen ihren richtigen Platz ein. Die innern Genitalien zeigen ein von der Norm abweichendes Verhalten. Der langgestreckte schlauchförmige Uterus geht in einem Bogen nach links gewandt, zugespitzt in die linke Tuba über. Von der Mitte der nach rechts gekehrten convexen Seite entspringt ein zartes Ligament, das auf das rechte nur rudimentär vorhandene Ovarium übergeht; das linke, normale Ovarium hat jene längliche Walzenform, wie sie einem Fötus zwischen 6. und 7. Monat entspricht. Wir haben es hier also mit einem Uterus unicornis zu thun, und zwar um Kussmaul's Bezeichnung zu wählen, liegt: „ein linksseitiger Uterus unicornis mit bandförmiger Andeutung der verkümmerten Seitenhälfte“ vor. Es gleicht überhaupt der hier vorliegende Uterus so vollkommen dem von Kussmaul Fig. 35. (Uterus einer Frau von 65 Jahren) abgebildeten Fall, dass wir füglich auf diese Abbildung verweisen können. Aeussere Geschlechtstheile und After bieten keine Abweichung dar. Sämmtliche im Sack liegende Eingeweide sind durch ein zartes flockiges Exsudat leicht verklebt, doch kann der Finger ohne Schwierigkeit die einzelnen Theile isoliren.

Dass wir es im vorliegenden Fall mit sogenannten Amnios-Strängen oder amniotischen Bändern zu thun haben, ist klar. Es handelt sich darum, zu untersuchen, wie diese Stränge und Bänder zu Stande gekommen sind, und ob nicht möglicher Weise aus ihnen auch die übrigen an unsrem Fötus vorhandenen Missbildungen sich erklären lassen. Ueber die Entstehung und die Natur der an mehr oder weniger missgebildeten Früchten häufig beobachteten häutigen Fetzen, Ligamente und Hautanhängsel gehen die Meinungen der Autoren auseinander. Montgomery lässt sie durch organisirte Lymphe zu Stande kommen, ohne sich über die Art deren Entstehung weiter auszulassen. Simpson**), der derselben Ansicht ist, lässt diese Lymphe durch eine Entzündung der allgemeinen Decken des Fötus geliefert werden. Gurlt hält jene Ligamente für Fortsetzungen derjenigen Eihaut, durch welche der Embryo sein Wachsthum erhält. Scanzoni spricht dem Amnios die Fähigkeit ab, Entzündungsproducte zu liefern und hält dafür, dass jene Lymphe von der Innenfläche des Uterus secernirt werde und durch das Amnios nur transsudire. Simonart***), dem zu Ehren jene Ligamente auch den Namen Simonart'sche Bänder erhalten haben, denkt sich, dass in den Eihäuten sowohl als in der Haut des Fötus entzündliche Geschwüre gebildet werden, und dass auf diese Weise Verwachsungen der Eihaut mit dem Fötus zu Stande kämen. Gustav Braun†) sucht an Missbildungen vorgefundene Spontanamputationen dadurch zu erklären: „dass durch eine Faltung des Amnios Fäden gebildet werden können, die das weitere Hervorkeimen des schaufel- oder spatelförmigen embryonalen Auswuchses — die Bildung der Extremitäten — hindern, oder Theile davon ablösen; dass die neben abgelösten Gliedern vorfindlichen Ligamente daher nicht als Entzündungsprodukt des Amnios, sondern als ein abnorm geformter

*) Ad. Kussmaul, Von dem Mangel, der Verkrümmung und Verdoppelung der Gebärmutter. Würzburg, 1859. S. 112.

**) Dublin. Med. Journ. Nov. 1836. Vol. X. p. 120 [citirt nach G. Braun über spontane Amputation des Fötus etc. Zeitschrift der Gesellschaft der Aerzte in Wien. 1854. Jahrg. X. Heft IX. S. 198].

***) Archiv de la Med. Belg. 1846. p. 119 [l. c.].

†) l. c. und: Neuer Beitrag zur Lehre von den amniotischen Bändern. Wien, 1862.

Theil des Amnios selbst zu betrachten seien.“ Dieser Ansicht haben sich Friedinger*), Rokitansky, Schuler**) angeschlossen, ebenso wie C. R. Braun***), der die Fötalamputationen durch Bänder, welche aus abnorm gebildeten Amniosfalten und deren weiteren Umwandlung entstanden sind, bewirkt werden lässt. Dass ein abnorm gebildetes Amnios auf die Bildung des Embryo von erheblichem Einfluss ist, steht unbestritten da, desshalb machen Förster und Panum†) auf diese Bildungsfehler des Amnios besonders aufmerksam. Die Ursache der Erkrankung und Missbildung des Amnios soll nach Panum beim Hühnchen in einem Temperaturwechsel beruhen, dem das Ei am zweiten oder dritten Tage, also zur Zeit der Bildung des Amnios ausgesetzt würde. Waren die Fehler erheblicher Art, so z. B. Verwachsung eines grösseren Theils der Schafhaut mit dem Fruchthofe, so wurde die weitere Entwicklung des Amnios vollständig gehindert, und es entstand am betroffenen Theile gar keine, sei es Kopf- oder Schwanz- oder Seitenkappe. Zugleich aber blieb der Körpertheil selbst eben, flächenhaft und es kam nicht zur Bildung einer Leibeshöhle; war der betroffene Theil, der defect und unentwickelt blieb, zur Bildung des Fötus von Wichtigkeit, so starb die Frucht selbst ab. Von diesen grossartigen Veränderungen bis zu den leichtesten Graden gibt es die verschiedensten Abstufungen, aber stets zeigt sich die Abschiessung der Leibeshöhle fehlerhaft. Von einer so erheblichen Veränderung, wie es der Untergang eines Haupttheils des Amnios sein würde, ist in unserm und ähnlichen Fällen abzusehen, und scheint mir desshalb auch Max Dehn††), der zur Erklärung einer der unsern ähnlichen Missbildung annimmt, dass die ganze Schwanzkappe des Amnios untergegangen sei, zu weit gegangen zu sein; denn wäre die Schwanzkappe vor der Bildung der Leibeshöhle und der Extremitäten zu Grunde gegangen, so konnte es weder zur Bildung einer selbst mangelhaften Leibeshöhle, noch zur Entwicklung von Extremitäten kommen; wäre der

*) Zeitschrift der Gesellschaft der Aerzte zu Wien. Sitzungsprotokoll 1856.

**) Wochenblatt der Zeitschrift der Gesellschaft der Aerzte zu Wien. 1855. No. 36.

***). Lehrbuch der Geburtshilfe. Wien, 1857. [l. c.]

†) Panum, Untersuchungen über die Entstehung der Missbildungen, zunächst in den Eiern der Vögel. Berlin, 1860.

††) Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten. Berlin, 1862. No. 20.

Untergang der Schwanzkappe aber später eingetroffen, so könnte derselbe auf die schon gebildeten Extremitäten wie auf die schon vorhandene Leibeshöhle keinen schädlichen Eindruck mehr ausüben. Uns scheinen die meisten oben notirten Ansichten an dem gemeinsamen Fehler zu laboriren, dass sie das Datum für die Entstehung der Adhäsionen zu spät ansetzen. Simpson spricht von den Bedeckungen des Foetus, Scanzoni lässt das Exsudat vom Uterus durch das bereits gebildete Amnios transsudiren. Sie denken sich also das Amnios bereits fertig und den Foetus in der Amniosflüssigkeit schwimmen, und lassen dann die Oberfläche des letzteren mit der Innenfläche des Amnios auf eine unerklärte Weise sich berühren und mit einander verwachsen. Ohne Zweifel aber sind jene Adhäsionen und Ligamente, wie es G. Braun zuerst betont hat, in jener Zeit bereits entstanden, als das Amnios selbst gebildet wurde, als die Falten des Amnios überall dicht am Körper des Embryo aufwärts strebten, um schliesslich am Rücken von allen Seiten zusammen zu kommen, sich zu schliessen und so den Amniossack zu bilden, in den dann sofort der Liquor amnii secernirt wurde. Wären die Adhäsionen nicht vor der Bildung des Liquor amnii entstanden, so wäre ihr Zustandekommen ziemlich unbegreiflich, da die Flüssigkeit den Contact des Fötus mit dem Amnios hätte hindern müssen, nehmen wir aber die Zeit der Bildung des Amnios auch als Entstehungszeit der amniotischen Stränge an, so ist nicht allein ihre eigene Entstehung, sondern aus ihnen wiederum das Zustandekommen der übrigen Missbildungen, die in unserm Falle vorliegen, ohne grosse Schwierigkeit zu erklären. — Dass Fissura abdominis, verbildete Extremitäten, Spina bifida durch amniotische Stränge erzeugt werden können, ist heutzutage allgemein angenommen. Dass Fehler des Amnios und ein mangelhafter Verschluss der Leibeshöhle aufs Engste zusammenhängen, darauf deutet die oben erwähnte Beobachtung, dass beim Mangel des Amnios gar keine Höhle gebildet wird, dass aber schon der kleinste Fehler des Amnios den normalen Abschluss der Leibeshöhle, die Bildung eines fehlerfreien Nabels verhindert. In Betreff der amputirten, verdrehten und mangelhaften Extremitäten des Foetus hat in neuester Zeit das Studium der amniotischen Stränge die meisten älteren Ansichten umgeworfen, und ist man dahin gekommen, jene Simonart'schen

Bänder als die Ursache der meisten Fehler der Extremitäten anzusehen. Was schliesslich die Spina bifida betrifft, so greift Virchow*) allerdings die Ansicht Geoffroy St. Hilaire's und Cruveilhier's, die Spina bifida könne nur durch Adhäsionen mit den Eihäuten zu Stande kommen, mit der Behauptung an, eine derartige Adhäsion sei die seltenere Ursache, häufiger entstehe eine Spina bifida durch einen spontanen Hydrops der Rückenmarkshäute, die Möglichkeit der Entstehung einer Spina bifida aus jenen Verwachsungen gibt er nicht allein zu, sondern meint selbst, sie an verschiedenen Fällen demonstrieren zu können. Kaum dürfte in der Literatur ein Fall beschrieben sein, der in dieser Frage ein so entscheidendes Wort spricht, als der uns vorliegende. In keinem einzigen von allen ähnlichen Missbildungen, die uns in Beschreibungen, Abbildungen oder in Natur vorgelegen haben, liessen sich in annähernd ähnlicher Weise sämtliche Adhäsionen von Anfang bis zu Ende verfolgen als in dem unsrigen, hier lösen sich alle Brücken und Stränge auf ihren Wegen sofort in zarte vollständig dem Amnios adäquate Membranen auf, die sämtlich in irgend einer Weise dem Amnios selbst zustreben und so ihren Ursprung auf's Deutlichste manifestiren. So auch die Membran, die von der Spina bifida entspringt. Obwohl zerissen, ist sie doch kein unverständlicher Fetzen, sondern geht zum grössten Theil auf den Eingeweidesack über, hängt also mittelbar mit dem Amnios zusammen. Gerade die Spina bifida ist es, die uns ohne grosse Schwierigkeit das Verständniss aller übrigen vorfindlichen Bildungsfehler aufschliessen wird. Dass die Entstehung der vorliegenden Hydromeningocele auf die Wirkung des an ihrer Spitze adhärennten Ligaments zurückzuführen ist, dürfte kaum bezweifelt werden können. Es handelt sich um die Frage, in welcher Weise dieses Ligament eine solche Wirkung haben konnte. Jedenfalls hat man die Sache nicht so anzusehen, als ob zu einer spätern Zeit nach Vollendung des Embryo auf irgend eine unbekannte Weise die Membran sich am Rücken befestigt und jetzt durch den permanenten Zug jene Höhle zu Wege gebracht hatte, denn wie wäre dann die Entstehung des Wirbelloches, das Auseinandertreten der Wirbelbögen zu erklären? Vielmehr scheint

*) Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Berlin, 1863. Tom. I. S. 176.

mir folgende Annahme die Sache am Ungezwungensten zu erklären. Ganz in der ersten Zeit, als der Centralkanal kaum geschlossen, das Rückenmark nur eben fertig geworden war, als nur erst das dünne Hornblatt dasselbe bedeckte, ist das Amnion, das damals in seiner Bildung dem Körper des Embryo direct anlag, als es nach oben fortwachsend die fragliche Stelle erreicht hatte, an derselben aus einer nicht näher zu ergründenden Ursache mit dem Hornblatt verwachsen. Am vierten Tage besteht bereits im Hühnchen zwischen Hornblatt und Rückenmark die Membrana reuniens superior (Rathke), aus der später Wirbelbögen und Muskeln hervorgehen. Zwischen zweitem und viertem Tage datirt nach Panum am Hühnchen die Bildung und Vollendung des Amnions. Es würde also in dem Moment, in dem die Adhäsion in unserm Fall entstanden ist, die Bildung der Membran. reun. sup. nahe bevorstehen. Weist die mangelhafte Entwicklung der Wirbelbögen darauf hin, dass an der betroffenen Stelle die Membran reun. bereits unvollkommen vorhanden gewesen ist, so müssen wir annehmen, dass sofort nach der Bildung der Adhäsion dieselbe ihre Wirkung in einem gewissen Zuge ausgeübt hat; dieser Zug hob das Hornblatt um Etwas von dem Rückenmark ab, dadurch entstand ein Hydrops excavatus, es bildete sich eine kleine umschriebene Cyste, welche ihrerseits wohl im Stande war, die Bildung und Vollendung der Membrana reuniens zu verhindern. Jetzt bildet sich der Embryo weiter, aus der Membrana reun., soweit sie vorhanden, wird Wirbel und Muskel, wo sie fehlt, bleibt eine Lücke; der Embryo wächst, mit ihm die anfangs minimale Cyste, das Amnion wächst, mit ihm die Adhäsion, und während der Geburt zerreißt mit den Eihäuten zugleich der Theil der Adhäsion, der direct in das Amnion überging und an der gebornen Frucht finden wir auf der Rückseite den oben beschriebenen Befund. Nicht viel schwieriger ist die Erklärung der übrigen Missbildungen. Nehmen wir die bekannte schematische Figur des Embryo mit seinem eben vollendeten Amnion. Noch liegt dasselbe dem Körper des Embryo dicht an, in kürzester Frist wird der Liquor amnii secernirt werden, allmählig werden sich Brust- und Bauchhöhle bilden, dieselben werden sich abschliessen, und nach erfolgtem Abschluss finden wir nur an der Insertionsstelle des Nabelstranges mehr einen Zusammenhang des Amnions mit



den Bedeckungen des Körpers. Dieselbe Figur würde sich in unserem Falle so darstellen. Aus irgend einer unerklärten Ursache — fast könnte man nach Analogie des Hühnereies meinen, durch eine Erkältung — sind in der Ausdehnung der Schwanzkappe zwischen Körperoberfläche und Amnios zwei Adhäsionen entstanden, eine am Rücken, deren Schicksal wir bereits besprochen, und eine am Bauche. Die letztere von der Vorderfläche des Embryo betrachtet, verläuft in einer schräg von links unten nach rechts und oben gerichteten Linie; da sie auf diesem Wege der Adhäsion am Rücken, die nach rechts hin — in der fertigen Frucht — dem Eingeweidesack anhängt, entgegenstrebt, so ist es nicht unmöglich, dass beide Adhäsionen ursprünglich auf eine einzige, die in dreiviertel Schraubendrehung von der Vorderfläche nach dem Rücken zu, nicht überall, sondern nur an einzelnen Stellen sich inserirte, zurückzuführen sind. Der an der Vorderfläche gelegene Theil der Adhäsion nahm grade den Platz ein, wo die Schaufel- oder Spatelförmigen Extremitäten hervorsprossen, sie sass in schräger Richtung, so dass der linke Fuss als er hervorspross, die Adhäsion an seiner Spitze mitnahm, während das rechte Bein erst in seinem späteren Wachsthum an seiner vorderen Fläche mit derselben in Collision kam. Anfangs, so lange noch Embryo und Amnios in gleichem Maasse wuchsen, trat keine grosse Störung ein. So lange nämlich, als das ganze Amnios mit dem Embryo im Wachsthum Schritt hielt, wuchs auch noch jener Theil desselben mit, der von der Insertionsstelle an den Extremitäten bis zum Uebergang in die Leibeswand eingespannt war. Bald aber wuchs der Embryo schneller als das Amnios, diess blieb im Wachsthum zurück, und mit ihm auch jener adhärente Theil, der im Verhältniss zur wachsenden Frucht kürzer und kürzer wurde, und dadurch auf der einen Seite die Extremitäten verdrehte und verbog, auf der andern den normalen Abschluss der Leibeshöhle, die richtige Abschnürung des Nabelstranges verhin- derte. Indessen war darum noch keineswegs die Peritonealhöhle offen und deren Inhalt den Insulten des Liquor amnii Preis gegeben, sondern es war in der That ein sehr kurzer, unförmig dicker Nabelstrang vorhanden, in dem aber wie in einem grossen Bruchsack die Eingeweide gelegen waren. Hätte sich diess Ver-



halten bis zur Geburt nicht geändert, so wäre die Frucht mit einer dem Bruchsack adhären den Placenta geboren worden, ein Befund, der in den Werken über Missbildungen durchaus nicht selten ist. So aber ist bereits einige Zeit vor der Geburt die Verbindung zwischen Placenta und Bruchsack theilweise zerrissen, der Liquor amnii mit der Peritonealhöhle in Berührung gekommen und dadurch jene Peritonitis entstanden, deren Residuen wir in dem Exsudat, das die Eingeweide untereinander verklebt, nachgewiesen haben. Flüssiges Exsudat durften wir nicht erwarten, da dasselbe durch die Amniosflüssigkeit aufgelöst und mit derselben beim Blasensprung abgeflossen ist. Wodurch die Frühgeburt bewirkt worden, dürfte wohl eben so wenig wie die Ursache der Zerreißung des Eingeweidesacks nachzuweisen sein. Max Dehn lässt in seinem Falle die Peritonitis das Primäre sein, durch deren Exsudat den Bruchsack bis zum Platzen ausgedehnt werden und durch das Platzen desselben, bei dem vermeintlichen gänzlichen Mangel der Schwanzkappe, das peritonitische Exsudat zugleich mit dem Fruchtwasser abfließen und so die Frühgeburt zu Stande kommen. Vorausgesetzt, dass in jenem Falle diese Theorie richtig wäre, — es bliebe dennoch immer die Ursache der spontanen Peritonitis zu erforschen, — so kann dieselbe auf unsern Fall schon deshalb keine Anwendung finden, weil hier die Beschaffenheit der Rissränder, sowohl der Placentartasche als der Bruchsacköffnung einer Zerreißung während oder kurz vor der Geburt geradezu widerspricht. Sämmtliche Rissränder sind glatt, abgerundet, narbig umgesäumt, so dass, wie schon bei der Beschreibung angedeutet wurde, die Zerreißung bereits geraume Zeit vor der Geburt hat stattfinden müssen. Sicheres lässt sich über die Ursache der Zerreißung nicht anführen; muthmaassen möchte ich aber, dass durch spontane Fötalbewegungen der hintern Extremitäten die fixirenden Bänder gezerzt werden und dadurch der Riss vielleicht entstanden ist, sowie dieselbe Ursache, spontane Bewegungen der fest der Placenta adhären den Extremitäten, möglicher Weise auch frühzeitige Uteruscontractionen, eventuell eine theilweise Lösung der Placenta, und so die frühzeitige Geburt zu Folge gehabt haben könnte. Die Missbildung des Thorax ist ohne Zweifel auf dieselbe Ursache zurückzuführen wie die Abdominalhernie, sie steht mit derselben in unmittelbarem Causalnexus. Schwieriger

sind die Missbildungen des inneren Genitalapparats zu deuten. Allerdings gehört die erhaltene Hälfte des Uterus der linken, also der gesunden Körperseite an, und der Fehler ist auch hier auf der abnormen rechten Seite, — in welchem ursächlichen Zusammenhang aber der Mangel der rechten Uterushälfte mit den übrigen Missbildungen steht, dürfte zur Zeit wohl kaum zu entscheiden sein, und müssen wir uns in dieser Frage bei der That-
sache beruhigen, dass Fissura abdominis, zumal wenn zugleich die untern Extremitäten verbildet sind, recht häufig mit derartigen Fehlern der Geschlechtstheile vergesellschaftet ist.

Die übrigen bei Bearbeitung des Falles benutzten Werke, die in der Dissertation selbst ausführlicher durchgenommen worden, sind folgende:

- Bauhinus, *Hermaphrodit. et monstror. part. histor.* Oppenheim, 1614.
 Fortunius Licetus, *De monstris.* Amstelodami, 1665.
 Sömmering, *Abbildungen und Beschreibungen einiger Missgeburten.* Mainz, 1791.
 Meckel, *Handbuch der pathologischen Anatomie.* Leipzig, 1812.
 Meckel, *Descriptio monstrorum nonnullorum.* Leipzig, 1826.
 Geoffroy St. Hilaire, *Philosophie anatomique.* Paris, 1822.
 Isidore Geoffroy St. Hilaire, *Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux. Tom. II.* Bruxelles, 1837.
 Schaefer, *Descriptio anatomico-pathologica monstri cum eventratione.* Dissert. inaug. Bonn, 1837.
 Otto, *Monstrorum sexcentorum descriptio anatomica.* Breslau, 1841.
 Gustav Braun, *Ueber spontane Amputationen etc.* Zeitschrift der Gesellschaft der Aerzte. Wien, 1854. Heft IX.
 Barkow, *Beiträge zur pathologischen Entwicklungsgeschichte.* Breslau, 1859.
 Foerster, *Die Missbildungen des Menschen.* Jena, 1861.
 Monatsschrift der Geburtskunde und Frauenkrankheiten. Berlin, 1862. Bd. 20. dito 1863. Bd. 21. dito 1864. Bd. 24.
 Virchow, *Archiv* 1864. Bd. 29.
-