

## II.

**Monstrum humanum kyphoscolioticum cum spina bifida  
consecutivisque abdominis hiatu completo et genitalium  
extremitatumque inferiorum defectu.**

(Hierzu Taf. V. Fig. 2—5.)

Aus dem Laboratorium der akademischen geburtshülflich-gynäkologischen  
Klinik des Herrn Prof. A. J. Lebedeff in St. Petersburg <sup>1)</sup>.

Die angeborenen Fehler der Entwicklung und die Missbildungen, die man bis zum 18. Jahrhundert durch teuflischen Einfluss oder durch Hexerei zu erklären suchte, sind im genannten Jahrhundert zum ersten Male Gegenstand des Streites und theoretischer Beurtheilungen der Gelehrten geworden. In diesem Streite stellten einige [Winslow<sup>2)</sup> und nach ihm A. v. Haller<sup>3)</sup>] die Entwicklung der Missbildungen in Abhängigkeit von einer ersten Anomalie des Keimfleckes noch vor seiner Befruchtung; die anderen aber (Lemery, C. Wolff) verwarfen gänzlich die Theorie einer Vorbildung der Missgestalt, und gaben nur eine nach der Befruchtung folgende Störung in der Bildung des ursprünglich gesunden und normalen Keimfleckes zu, — eine Störung, die verursacht werde durch einen Druck oder durch irgend welche andere zufällige Umstände. Die embryologischen Grundsätze in den Werken von Wolff dienten in diesem Jahrhundert als Ausgangspunkt für die ersten wissenschaftlichen Erklärungen der Entstehung der angeborenen Missbildungen. J. Fr. Meckel<sup>4)</sup> in Deutschland und Geoffroy St. Hilaire<sup>5)</sup> in Frankreich waren die ersten Verkünder der Lehre und systematischen Erklärung

<sup>1)</sup> Für die wissenschaftlichen Hilfsmittel im Laboratorium und die Leitung meiner vorliegenden Arbeit habe ich die angenehme Pflicht, dem geehrten Professor, Herrn A. J. Lebedeff meinen innigsten Dank auszusprechen.

<sup>2)</sup> bei M. Perls in seinem Lehrbuch der allgemeinen Aetiologie und der Missbildungen citirt. Stuttgart 1879. Th. II. S. 261.

<sup>3)</sup> Opera minora anatomica. Lausanne 1768. Ebenfalls citirt bei M. Perls.

<sup>4)</sup> Handbuch der path. Anatomie. 2. Bde. Halle 1812—1818.

<sup>5)</sup> Hist. gén. et partic. des anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux. Paris 1832—1837. Tom. 3 avec atlas.

der angeborenen Missbildungen. Ersterer erklärt den grössten Theil derselben in seiner Beschreibung verschiedener Missbildungen durch Störung oder Hemmung der embryonalen Bildung, giebt jedoch die Theorie der frühesten Anomalie des Keimfleckes für einige besondere Fälle zu, wie z. B. für „situs inversus“; St. Hilaire hat eingehender und specieller die angeborenen Missbildungen classificirt und benannt, verwirft gänzlich die Theorie der missgestalteten Vorbildung des Keimfleckes und stellt die Entstehung der Missbildungen in Abhängigkeit von späteren Bedingungen der gestörten embryonalen Entwicklung. Dabei schreibt er, im Gegensatz zu Meckel, die Hauptrolle mechanischen Einflüssen zu, in deren Reihe die anomalen Verwachsungen der Eihäute mit der Frucht die Grundursachen der gestörten Entwicklung bilden. — Nach diesen ersten Verkündern der Grundtheorien über die missgestaltete Entwicklung der Frucht erschienen in der Literatur immer öfter zahlreiche Untersuchungen und Beobachtungen über mannichfaltige Missbildungen, welche von Zeit zu Zeit von verschiedenen Teratologen in mehr oder weniger umfangreichen und mit Bildern illustrierten Monographien gruppirt wurden [Otto<sup>1)</sup>, Vrolik<sup>2)</sup>, Förster<sup>3)</sup>, Ahlfeld<sup>4)</sup>]. Zugleich mit diesen anatomischen Werken und beschreibenden Abhandlungen über Missbildungen hat sich die Wissenschaft mit experimentellen Untersuchungen bereichert. Dahin gehören die klassischen Arbeiten von Panum<sup>5)</sup> und Dareste<sup>6)</sup> über anomale Entwicklung der Hühnereier. Diese beiden Autoren bezeichnen ebenfalls eine unvollständige und ungenügende Entwicklung der Eihäute (besonders der Wasserhäute) als die Hauptursache in der Entstehung der Missbildungen, da sie sehr oft eine ungewöhnliche

<sup>1)</sup> Otto, *Monstrorum sexcentorum descriptio anatomica*. Breslau 1841.

<sup>2)</sup> W. Vrolik, *Tabulae ad illustrandam embryogenesin hominis et mammalium tam naturalem quam abnormem*. Lipsiae 1854.

<sup>3)</sup> Förster, *Die Missbildungen des Menschen*. Jena 1865. — *Handbuch der pathol. Anatomie*. Leipzig 1865.

<sup>4)</sup> Fr. Ahlfeld, *Die Missbildungen des Menschen*. 2 Abschnitte mit Atlas, Leipzig 1880—1882.

<sup>5)</sup> P. L. Panum, *Untersuchungen über die Missbildungen zunächst in den Eiern der Vögel*. Berlin 1860.

<sup>6)</sup> Dareste, *Recherches sur la production artificielle des monstrosités ou essais de teratogenie expérimentale*. Paris 1877.

Zusammendrückung und Quetschung des sich entwickelnden jungen Hühnchens an den Stellen der nächsten Berührung der Keimhäute mit Theilen der Frucht beobachtet hatten. — Die grosse casuistische Literatur über die angeborenen Missbildungen und Fehler der Entwicklung, gleichwie auch die umfangreichen Arbeiten in der speciellen Teratologie belehren uns gegenwärtig hinreichend über die Anatomie der verschiedenartigen Formen von Missbildung. Die Ursachen ihrer Entstehung und die Bedingungen für die Entwicklung der angeborenen Missbildungen und Fehler der Entwicklung sind dagegen bis jetzt noch sehr dunkel. Unsere Kenntnisse über diese Fragen sind so allgemein und oberflächlich, dass wir nicht im Stande sind, in jedem einzelnen Falle die Ursache der Missbildung oder Störung der normalen embryonalen Entwicklung aufzuweisen, noch die Form oder den Charakter dieser Störung zu erklären; wir können sogar nicht immer die Periode der embryonalen Entwicklung bestimmen, in welcher diese Störung geschehen ist. In diesen Fragen sind wir entweder ganz kraftlos oder es haben unsere gegenwärtigen Erklärungen den Charakter mehr oder weniger wahrscheinlicher Voraussetzungen und Theorien, die erst eine weitere Bearbeitung erfordern. — Es kann auch nicht anders sein. Unsere Vorstellungen von den ätiologischen Momenten und den Bedingungen der Entwicklung der Missbildungen entstanden hauptsächlich aus pathologisch-anatomischen Beobachtungen über das Leben der Frucht nach der Geburt, welche auf die Embryonalorganismen übertragen wurden, zum Theil aus Beobachtungen und experimentellen Untersuchungen an Thieren. In solch einer Lage, wo wir bis jetzt für die embryologischen Vorgänge keine ausgearbeiteten physischen Gesetze, keine Statik, Dynamik u. s. w. haben, kann man bei allgemeinem Ueberblick der angeborenen Missbildungen und Fehler der Entwicklung ihre Entstehung nur durch zwei Factoren erklären: 1) durch Entzündungsprozesse an der Frucht und ihren Häuten und 2) durch mechanische Bedingungen der Quetschung und Drängung der sich entwickelnden Frucht. Dabei ist die Annahme unvermeidlich oder wenigstens unwillkürlich, dass je früher in dem embryonalen Leben diese Factoren eintreten, sie um so mehr Einfluss haben auf die Entstellung des Körpers der Frucht. Was die Entzündungen anbetrifft, so kann man nicht bezwei-

feln das Vorkommen exsudativer und adhäsiver Peritonitiden, Pleuritiden, Endocarditiden, Pneumonien, Hepatitiden, Pocken, Masern, Rose, Syphilis, gleichwie der entzündlichen Prozesse traumatischer Entstehung, besonders bei geringer Menge des Fruchtwassers. Somit können begreiflicherweise Entzündungen nicht nur das Nachbargewebe zerstören und dadurch eine Quetschung und Verengerung verschiedener Kanäle und Oeffnungen verursachen, sondern auch wesentlich die weitere Entwicklung der Gewebe und Organe beeinträchtigen. So können z. B. Peritonäalverwachsungen in Form von Verbindungsfäden einzelne Theile und Schlingen des Darmkanals zusammenziehen und sogar ab schnüren; oder es kann eine anomale pathologische Ansammlung von Wasser (Wassersucht) in den Höhlen des Körpers die Entwicklung des Nachbargewebes hindern; oder Verwachsungen von Nebenfruchthäutchen mit den Fruchthüllen oder mit den Rändern der Fruchtspalte in frühen Stadien ihrer Entwicklung können Hindernisse für die Entstehung der normalen Höhlen verursachen. — Als mechanische Bedingungen des Drückens und der Quetschung der Frucht, wie in toto, so auch in Hinsicht ihrer einzelnen Organe und Theile, kann man wiederum entzündliche Producte in der Form amniotischer und peritonäaler Verbindungsfäden anführen, die, ähnlich dem Nabelstrange, eine Abschnürung und Amputation einzelner Theile der Frucht verursachen können. Hier muss ausserdem hingewiesen werden auf die gedrängte Lage der Frucht im Uterus, auf ihre Schrumpfung, z. B. bei ungenügender Menge von Fruchtwasser, bei geringem Umfange des Raumes der schwangeren Gebärmutter, die durch Neubildungen in der Substanz ihrer Wände oder in ihrer Umgebung gedrückt wird, ebenso auch auf die Enge bei doppelter Schwangerschaft, wo am häufigsten Missbildungen beobachtet werden. — Somit unterliegt die ätiologische Bedeutung der erwähnten Factoren bei der Entstehung der Missbildungen keinem Zweifel. Aber eine genaue und specielle Bearbeitung der Fragen über den Gang der Entwicklung der Missbildungen bei Einfluss oder Antheil solcher allgemeiner Ursachen befindet sich noch im Keime. Das ganze reiche Literaturmaterial, welches so zahlreiche anatomische Beschreibungen verschiedenartiger Missgeburten und Missbildungen liefert, wurde bis jetzt

von den obengenannten Teratologen durchforscht. Es erschienen auch in jüngster Zeit neue Strahlen, die vielleicht geeignet sind, das Bild der Entwicklung der dunklen Erscheinungen beim Beginn des Lebens besser zu beleuchten. Bevor wir aber zu diesen neuen Quellen übergehen, wollen wir einen uns vorgekommenen Fall seltener und starker Missbildung einer menschlichen Frucht beschreiben, der schon durch eine Gemeinschaft von Missstaltungen und Defecten der Bildung interessant ist. Er liefert zu der Zahl der Beobachtungen gleichnamiger Missgeburten ein neues Beispiel für ein anschauliches Bild einer Reihe aufeinanderfolgender Störungen der embryonalen Entwicklung.

Der Fall ist folgender:

Den 20. Mai 1884 wurde ich schleunigst zu einer stark blutenden Wöchnerin gerufen, um derselben ärztliche Hülfe zu leisten, zu der in Taschkent wohnenden Bürgerin des Wladimir'schen Gouvernements, M. D. Chromow, 28 Jahre alt. — Ich fand die Wöchnerin besinnungslos sich im Bette herumwerfend und schon einige (3—4) Stunden lang stark aus den Geschlechtstheilen blutend. Geringe Mengen von Wasser waren (nach den Worten der Hebamme) vor etwa 6 Stunden abgegangen. — Bei der Untersuchung der Geschlechtswege erwies es sich, dass in der Scheide ein vorgefallenes rechtes Händchen sich befand, der Gebärmuttermund 2—3 Finger breit offen stand, ziemlich dicht spastisch die vorgefallene Extremität umfasste, und kaum einen Finger zur Untersuchung durchliess. — Herztöne der Frucht waren nirgends zu hören. Die Gebärmutter hart und nicht gross; ihr Fundus stand beinahe in der Höhe des Nabels. Nachdem man die Wöchnerin chloroformirt hatte, begann Accoucheur R. K. Bredow die Wendung und Herausnahme der Frucht. Die schnell herausgezogene Frucht war todt, ohne untere Extremitäten und zeigte eine volle Eventration der frei auf dem Körper hängenden Baucheingeweide. Nachdem die Frucht herausgenommen war, begann man sogleich die Befreiung der Gebärmutter von dem übrigen Inhalte, wobei man einige Klumpen geronnenes Blut und die Nachgeburt, in ihrem Centraltheile fest mit den Wänden der Gebärmutter verbunden, vorfand. Die herausgenommene Nachgeburt zeigte verhältnissmässig geringe Häutchen und war ohne Nabelstrang. — Nach gewöhnlicher Toilette in's Bett gelegt, kam die Wöchnerin erst am nächsten Morgen zur vollen Besinnung, indem sie sich nur zweier, in kurzem Zwischenraum aufeinandergefolgter Schwindelanfälle am Morgen des vorhergegangenen Tages erinnerte. — In der Nachgeburtsperiode, welche wie gewöhnlich und ohne alle stürmischen Erscheinungen verfloß, bemerkte man bei der Kranken nur sehr starken Blutmangel und eine bedeutende Anschwellung der unteren Extremitäten in ihrem ganzen Umfange. An dieser Anschwellung der Füße litt die Kranke, wie sich später erwies, schon viele Jahre (7—8), seit ihrer ersten Schwangerschaft. Bei einer auf Hebung der Blutmenge ge-

richteten Therapie erholte sie sich im Laufe eines halben Jahres so weit, dass sie sich verhältnissmässig gesund fühlt und fortfährt, alle Arbeiten in der Wirtschaft zu erfüllen. Der ödematöse Zustand ihrer unteren Extremitäten hat sich mit der Verbesserung des allgemeinen Zustandes in hohem Grade vermindert. Die Kranke gebraucht jedoch bis jetzt elastische Strümpfe und fühlt dabei nicht die früheren Schmerzen und die Schwere in den Füßen beim Gehen und Arbeiten. — Aus den anamnestischen Ergebnissen hat sich Folgendes erwiesen: a) dass die letzte Schwangerschaft der Zahl nach die 4. war, b) dass nach der ersten Schwangerschaft, welche im 20. Lebensjahre stattfand, eine todtgeborne Frucht zur Welt kam, c) dass das zweite und dritte Kind zur rechten Zeit und lebend geboren wurden, bald darauf aber starben, d) dass die letzte Menstruation in der ersten Hälfte des Septembermonates 1883 eingetreten war und e) dass am Morgen des Tages der letzten Geburt mehrmalige Schwindelanfälle vorkamen, die von Hinfallen der Schwangeren, Abfliessen von Fruchtwasser, Geburtsschmerzen und Blutungen begleitet waren. — Auf solche Weise dauerte die letzte Schwangerschaft ungefähr 8 Monate und endigte, wie oben erwähnt, mit der künstlichen Geburt einer todtten missgebildeten Frucht, zu deren Beschreibung wir jetzt übergehen werden.

Die Frucht mit der Nachgeburt zusammen wog beinahe 5 Pfund. Sie hat bei gut formirtem und normal entwickeltem Kopfe, oberen Extremitäten und Armgürtel einen Körper von der Form eines unregelmässigen schiefen Kegels, der sich nach unten und links verengert und mit offen hervorstehenden Baueingeweiden, Leber und Darmkanal endigt. — Der Beckengürtel fehlt, ebenso fehlen die unteren Extremitäten. — Die Länge der Frucht vom Scheitel bis zum Ende der hervorstehenden Baueingeweide beträgt 25 cm, von denen 10 cm auf den Kopf kommen, die übrigen 15 cm auf den Körper und die Eingeweide. Der Umfang des Kopfes in der Höhe der frontalen und occipitalen Vorsprünge beträgt 31 cm, die Länge vom Scheitel bis zum Kinn 34 cm. Der Kopf, behaart, entspricht der Grösse nach dem einer 8 monatlichen Frucht und zeigt beim äusseren Ansehen nichts Anomales. Der Körper, wie oben erwähnt, hat das Aussehen eines mit der Spitze nach unten und der Grundfläche nach oben gerichteten, von rechts nach links geneigten Kegels, der mit einer Abschnürung, einem Hautringe von 6—8 mm Breite, wie mit einer abgestumpften, nach rechts und vorn offenen Kegelspitze endigt. Aus dieser Kegelspitze ragen hervor und hängen frei zu Tage die Baueingeweide: vorn die Leber, hinter ihr der Darmkanal. Beim Betrachten des Körpers, von hinten tritt seine kegelförmige, von rechts nach links geneigte Gestalt noch deutlicher hervor in Folge der Abwesenheit der rechten Hinterbacke und der bogenförmigen Krümmung der Wirbelsäule, die sich von der Verticallinie in der Gegend der oberen Hälfte des Brustkastens ein wenig nach rechts unten, dann aber bedeutend nach links wendet. Hinten am unteren Ende des nach links gebogenen Körpers bemerken wir eine rundliche, mit äusserer Haut bedeckte Verdickung, welche eine rudimentäre, nach der linken Seite des Brustkastens

gebogene linke Hinterbacke darstellt, auf deren Spitze 2 warzen- oder zottenförmige weiche Erhöhungen sich befinden, die der Lage nach der unteren Extremität entsprechen. Der Körper endigt, wie oben erwähnt, mit einer ringförmigen, beinahe 1 cm breiten Abschnürung der äusseren Haut rechts auf der Höhe der unteren Rippen, links unterhalb der rudimentären Hinterbacke. In Zusammenhang mit der Hautringabschnürung befindet sich hinten ein nach unten herabhängender Fetzen (von 2—3 cm Breite und 7—8 cm Länge) von Ei- oder Nebenfruchthäutchen, vor welchem der Darmkanal hängt. — Zwischen diesem Hautfetzen und dem Darmkanale, näher an der rudimentären linken Hinterbacke, befindet sich eine kleine Erhöhung, ein Tuberculum, das ein zerrissenes Gewebsbündel darstellt, in welchem mit unbewaffnetem Auge 2 Lumina von Blutgefässen zu sehen sind. Bei der Injection der Gefässe<sup>1)</sup> der Frucht mit einer hartwerdenden Masse erwies sich, dass von den beiden Enden der zerrissenen Gefässe das eine der Bauchaorta zugehörte, welche bogenförmig, der Wirbelsäule entsprechend, sich nach links wendet, das andere aber der Nabelvene entsprach, die von links nach rechts, längs dem vorderen unteren Rande der Hautringabschnürung, zu dem vorderen inneren Rande der Leber geht. — Die Breite der Frucht in den Schultern beträgt 12 cm, der Umfang 30 cm. Die ganz normal entwickelten oberen Extremitäten mit Nägeln auf den Fingern, die beinahe vollkommen den Rand derselben erreichen, sind von der Spitze der Schultern bis zum Rande der Finger 17 cm lang, d. h. sie hängen niedriger herab, als die frei hervortretenden Eingeweide. Der Brustkasten ist vorn 6 cm lang, misst aber hinten von dem 1. Brustwirbel bis zum Beckenende mit der Haut zusammen 9 cm. Der Umfang des Brustkastens in der Höhe der Axillarregionen (die Brustwarzen sind kaum zu sehen) beträgt 22 cm. Der Umfang der Abschnürung am unteren Ende des Körpers ist  $11\frac{1}{2}$ —12 cm.

Von den frei herabhängenden Baueingeweiden tritt am deutlichsten hervor die ungewöhnlich grosse Leber, die von vorn einen ununterbrochenen Lappen vorstellt, der allmählich von oben nach unten und von rechts nach links dicker wird und an einem breiten Bande hängt, welches sich an seinem oberen hinteren Rande befestigt. Dimensionen der Leber: die Breite von rechts nach links 9 cm, von oben, von der Befestigungs-

<sup>1)</sup> Die Aorta wurde injicirt im Brustkasten, das Venensystem durch die untere Hohlvene an der Eintrittsstelle der Lebervenen (Venae revehentes), wobei sich gleichzeitig die Mesenterialvenen, der Portalstamm und durch letzteren das System der Nabelvene mit Einschluss des Stammes der Nabelvene selbst in ihrem ganzen Umfange injicirten. Die Blutgefässe der Frucht wurden mit einer Masse injicirt, nachdem der Brustkasten geöffnet und sein Inhalt untersucht war. Die Injection wurde ausgeführt unter der Leitung des Prof. A. J. Taronetzky, welchem meinen innigsten Dank für seine Hinweisungen zu möglichster Schonung der zur Untersuchung vorliegenden missgestalteten Frucht auszusprechen ich für eine angenehme Pflicht halte.

stelle ihres unterstützenden Bandes, nach unten 5 cm, die Dicke von vorn nach hinten 2—3 cm. Der untere, vollkommen glatte und ebene Rand der Leber stellt eine, wie gewöhnlich, nach unten gebogene Linie dar. Auf ihrer hinteren Fläche, die zum Darmkanal gewendet ist, bemerkt man einige unbedeutende Furchen von rechts nach links und eine ziemlich tiefe, die ungefähr auf der Grenze der beiden inneren Drittel der beliebig von rechts nach links getheilten Leber, von oben nach unten und von rechts nach links geht. Diese Furche vertieft sich so bedeutend, dass sie dem Theile der Leber, welcher links von ihr oder nach innen sich befindet, das Aussehen eines Leberlappens giebt. Auf dem Boden dieser Furche in der Nähe des unteren Randes der Leber sieht man eine breite Vene, die Fortsetzung der Nabelvene, welche oben längs dem inneren Rande in die Leber eintritt. Ausserdem treffen wir auf der hinteren Oberfläche der Leber ungefähr auf der Grenze ihrer zwei äusseren Drittel einen dünnen (3—4 mm), keulenförmigen, 4 cm langen Anhang, in Form eines Lappens, der von dem oberen Rande in schiefer Richtung nach unten und von rechts nach links herabhängt. Dieser Anhang ist der in die Länge gezogene Lobulus Spigelii; die Gallenblase fehlt.

Wenn man die frei herabhängende Leber aufhebt und auf den Brustkasten herüberlegt, sieht man den Magen, welcher vorn von dem eben-erwähnten keulenförmigen Anhang der Leber gekreuzt wird und oben mit einem normalen Oesophagus in Verbindung steht, links aber in einen ziemlich tiefen ( $1\frac{1}{2}$ —2 cm) Blindsack mit einer Scheidewand übergeht. Diese längliche Scheidewand (Bauhinische Klappe) erreicht unten nicht das blinde Ende des Sackes, so dass der letztere eine Röhrenschlinge vorstellt, deren Lumen die Scheidewand umgeht. Neben dem oberen freien Rande dieser Scheidewand befindet sich das Lumen des Dickdarmes, der an einem ausgedehnten Mesenterium herabhängt und 3 Schlingen bildet, welche dem Colon ascendens, transversum und descendens entsprechen; das untere freie Ende ohne Mesenterium entspricht der S-förmigen Krümmung und endigt mit einem glattrandigen Lumen. Die Länge des Dickdarmes ist 20 cm, der Durchmesser des Lumens 10—12 cm. — Links vom Magen befinden sich die Krümmungen des Dünndarmes an kurzem Mesenterium. Der Dünndarm beginnt mit einem blinden Ende ohne Zusammenhang mit der Magenöhle, gleich links unter der Hautringabschnürung; er besitzt hier ein Lumen von ungefähr 1 cm im Durchmesser in einer Erstreckung von 3—3 $\frac{1}{2}$  cm. Sein wie aufgeblasenes oberes, mit Schleimmassen gefülltes Ende geht in kleine Krümmungen über, die gleichfalls offen mit einem Lumen von 3 mm endigen. Die annähernde Länge des Dünndarmes ist 10 cm.

Zwischen dem Anfange des Dünndarmes und dem Magen, d. h. links von dem letzteren und in Zusammenhang mit ihm, befindet sich ein umfangreiches parenchymatöses Organ von 3 cm Länge, 2 cm Breite und bis  $1\frac{1}{2}$  cm Dicke. Dieses Organ erwies sich bei mikroskopischer Untersuchung als Nebenniere ( $\frac{2}{3}$  des Organs) und Niere, die sich der ersteren nach unten anschloss. Ein ähnliches, aber doppelt so kleines Organ befindet sich



rechts über der Leber, hinter dem Bande, welches die Leber befestigt. Dieses Organ, welches dem unbewaffneten Auge als eine kleine Niere erschien, erwies sich bei mikroskopischer Untersuchung wirklich als solche. Eine Nebenniere fehlte an ihr. Hinter dem Darmkanale (von vorn nach hinten) befindet sich der oben erwähnte Fetzen der Nebenfruchthäutchen, welche auf der Stelle der Hautringabschnürung in die Hautdecken des Rückens übergehen. Zwischen diesem Fetzen und den Krümmungen des Dünndarmes liegt die erwähnte Erhöhung, welche aus einem Gewebsbündel besteht, in dem man mit unbewaffnetem Auge 2 Blutgefässlumina bemerkt, welche die zerrissenen Enden der Bauchorta und der zur Leber gehenden Vene darstellen.

Beim Öffnen des Brustkastens fand man, dass die Pleurahöhle einen völlig geschlossenen Sack bildete, in dem sich die beiden zusammengezo-genen atelektatischen Lungen und das Herz im Herzbeutel mit den gewöhnlichen Nachbarblutgefässen befanden. Das Herz hat die Form eines von vorn nach hinten zusammengedrückten Ovals; seine Länge beträgt 2 cm, die Breite 17—18 mm; seine Kammern, durch eine von der Spitze des Herzens ausgehende Wand getrennt, vereinigen sich an der Basis in Folge der hier noch nicht entwickelten Scheidewand. Der innere Raum der rechten Hälfte des Brustkastens ist kleiner als der der linken, wegen der bogenförmigen (kyphoskoliotischen) Krümmung der Wirbelsäule nach hinten und rechts. — Bei näherer Untersuchung der entblösten, d. h. von hinten her freipräparirten Wirbelsäule und Nackenregion des Schädels erwies sich:

a) Das Hinterhauptbein, rechts wie gewöhnlich gewölbt, ist links flachgedrückt und hat sogar eine kleine Vertiefung, die der Wölbung der linken Schulter entspricht. Das Köpfchen ruhte während des Embryonallebens anscheinlich auf der linken Schulter, die letztere mit dem Nacken links berührend, d. h. es hatte eine Wendung von links nach rechts und war nach hinten zurückgebogen.

b) Die Wirbelsäule hat in der Region der 7 Halswirbel eine leichte bogenförmige Krümmung nach vorn, wogegen die Brustwirbel eine compensatorische Krümmung nach hinten (Kyphosis) und ein wenig nach rechts (Scoliosis) bilden. — Auf der Höhe des 11. und 12. Brust- oder Rückenwirbels treffen wir noch eine Krümmung der Wirbelsäule unter einem fast rechten Winkel gegen ihren aufsteigenden Theil und unter einem spitzen Winkel gegen die Verticallinie, die vom Kopfe zum Körper geht. Wegen dieser Krümmung, die den Charakter eines Bruches der Wirbelsäule trägt, stellen die Kreuz- und Lendenwirbel, welche so unter einander zusammengedrückt und gequetscht sind, dass es unmöglich ist, genau ihre Zahl zu bestimmen und sie von einander zu unterscheiden, das compacte und unbewegliche Ende einer aufgeblasenen und plattgedrückten Röhre dar, die nach links und ein wenig nach vorn und nach oben gerichtet ist. Ausserdem ist dieses Ende um die Axe der Wirbelsäule nach der Seite der Krümmung gewendet, d. h. auf der Rückenseite von rechts nach links, vorn von links nach rechts. An der Stelle der erwähnten grössten Krümmung der Wirbelsäule, die den Charakter eines Bruches trägt, d. h. in der Region des 11. und 12.

Brustwirbels hinten, befindet sich in der Wirbelsäule eine ovale Oeffnung oder Spalte, — Spina bifida. Im Zusammenhange mit dem nach links und vorn gewendeten unteren Ende der Wirbelsäule befindet sich nach innen von der rudimentären, an die linke Seite des Brustkastens angedrückten, linken Hinterbacke das linke Darmbein, ebenfalls rudimentär entwickelt, in Form einer knorpligen Platte (ohne Andeutung des Sitz- und Schambeines).

Der Zustand der Wirbelsäule und die Veränderung des Hinterhauptbeins links machen einen solchen Eindruck in Bezug auf die Lage der Frucht in der Gebärmutter zur Zeit ihrer embryonalen Entwicklung, als ob der Körper in seiner Längsaxe zusammengedrückt und gequetscht gewesen wäre, wobei das nach hinten zurückgebogene und nach rechts gewendete Köpfchen an die linke Schulter angedrückt war; am unteren Ende aber ist der Kreuzlendentheil der Wirbelsäule unter einem rechten Winkel nach links und vorn gebogen, soweit es die rudimentäre, zur linken Seite des Brustkastens gebogene linke Hinterbacke erlaubte. Die Ansatzpunkte der einklemmenden Kraft stimmten mit den Enden der Verticallinie des Körpers nicht überein, sondern befanden sich oder wurden vielleicht nach links von denselben verschoben.

Die Nachgeburt stellt ein fleischiges rundes Kissen von 16—17 cm im Durchmesser dar, d. h. ist gleich einer Fläche von ungefähr 250 qcm. In ihrem mittleren Theile längs der äusseren Fläche ist sie locker und zerrissen (bei der künstlichen Entfernung aus der Gebärmutter), an den Rändern aber hat sie ein normales Ansehen und den Charakter placentaren Gewebes. Ihre innere oder fötale glatte Oberfläche ist mit Nebenfruchthäutchen bedeckt, die, bis zum Rande der Nachgeburt gehend, von der Hälfte ihres Umfanges sich erheben und einen Sack bilden, in welchem zur Zeit des embryonalen Lebens die oben beschriebene kleine missgestaltete Frucht Raum haben konnte. Die andere Hälfte des Umfanges der Nachgeburt war ohne abgehende Häutchen, so dass die frühere Nebenfruchtblase oder der Sack längs dem Rande der Nachgeburt in der Strecke, welche die Hälfte ihres Umfanges einnimmt, zerrissen schien. In der That, bei der Anlegung des freien Randes der Häutchen an den Rand der Nachgeburt, von welchem Häutchen abgehen, überzeugt man sich von der eben ausgesprochenen Voraussetzung von der Stelle der Zerreißung des Nebenfruchtsackes. An den Nebenfruchthäutchen bemerkt man hier noch eine ungewöhnliche Erscheinung, nemlich längs dem einen Rande derselben an der inneren Seite befindet sich ein blinder Sack oder, genauer gesagt, eine Tasche, die der Grösse nach einem grossen Gänseei gleich ist, — eine Tasche, welche mit dem blinden Grunde bis zum Rande der Nachgeburt geht, an dem gegenüberliegenden Ende aber sich frei mit einer breiten Oeffnung in eine Höhle öffnet, welche von den Nebenfruchthäutchen gebildet wird. Die mikroskopische Untersuchung der Häutchen in der Gegend dieser Tasche weist auf eine Zerreißung des Nebenfruchtsackes in der Bindegewebsschicht des Chorion hin. (Dem widersprechen freilich die glatten inneren Wände und namentlich die Bildung einer Tasche.) Das äussere Blättchen dieser Tasche besteht (von aussen nach innen) aus decidualem Gewebe und Zotten, das innere Blätt-

chen aber aus einer Bindegewebsschicht des zottigen Häutchens und aus der amniotischen Schicht, und sind gegen den Innenraum der Nebenfruchtblase gewendet. Nach innen von dieser Tasche befindet sich auf derselben inneren Oberfläche der Nachgeburt in ihrem centralen Theile eine zerrissene Falte in der Form einer Membran, welche senkrecht zu der Nachgeburt, parallel der Tasche, geht. Offenbar stellt sie eine Franze zerrissener Häutchen dar. Als ihre Fortsetzung erweist sich der Fetzen der Häutchen längs dem Rande der Nachgeburt, zu dem die Nabelgefässe von den centralen Theilen der Nachgeburt gehen und auf welchen zwei Lumina zerrissener Gefässe zu sehen sind. Somit bildet dieser Fetzen, an die Membran auf der Nachgeburt angelegt, eine ziemlich hohe Scheidewand, welche vor der Geburt der missgestalteten Frucht in Verbindung mit dem inneren Blättchen der oben beschriebenen Tasche stand. Diese Scheidewand zeigte bei mikroskopischer Untersuchung amniotisches Gewebe auf der Seite, die zur Tasche gewendet war, und eine Bindegewebsschicht der Zottenhaut auf der Seite, die zu dem von Häutchen freien Rande der Nachgeburt gewendet war. An der anderen Hälfte der Nachgeburt, auf ihrer fötalen Seite, bemerkt man deutlich einen hervorstehenden Streifen oder einen Wulst in Form einer Falte der Häutchen, durch welche man klar Blutgefässe sehen und durchfühlen kann. Diese Falte mit Blutgefässen geht von den centralen Theilen der Nachgeburt zu dem, mit dem kleinen Fetzen der Häutchen versehenen Rande, auf dessen äusserer Oberfläche die zerrissenen Enden dieser Blutgefässe, der Nabelgefässe, deutlich zu sehen sind. Ein Nabelstrang von gewöhnlichem Aussehen war nicht vorhanden. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Wulstes oder der Falte mit Gefässen fand man zwei geräumige Nabelgefässe, eine Arterie und eine Vene, die von deutlich faserigem Bindegewebe eingefasst waren, welches nicht im Geringsten an den Bau eines gewöhnlichen Nabelstranges mit Gelatina Whartoniana und sternförmigen Körpern erinnerte. — Die mikroskopische Untersuchung der Häutchen der Nachgeburt zeigte ausser dem oben erwähnten noch, dass der Nebenfruchtsack auf seiner inneren Oberfläche nicht ganz mit amniotischem Häutchen bedeckt war, sondern nur in den Grenzen, die auf der angegebenen Zeichnung der Nachgeburt punctirt sind, und dabei in dem Bereiche der Lage der Nabelgefässe in der Form der Nabelstrangsfalte. Das amniotische Epithelium war platt, niedrig, und stellte eine Uebergangsstufe zu der epidermoidalen Schicht der Haut dar.

Wenn man den Bau der Nachgeburt genau betrachtet, so ist man gezwungen, eine sehr nahe Berührung mit der Nachgeburt und eine sehr enge Localisirung der missgestalteten Frucht, deren abgerissene Gefässenden (Bauchaorta und Vene, die zur Leber geht) unmittelbar in die Nabelgefässe auf dem Rande der Nachgeburt übergingen, zuzulassen, d. h. die Frucht war mit dem unteren Ende ihres Körpers an die Nachgeburt wie angenäht. Ausserdem localisirte sich diese missgestaltete Frucht ohne Zweifel in zwei Kammern, die aus zwei Nebenfruchthäutchen gebildet waren. In der einen derselben, der grösseren in Vergleich mit der anderen, die innen mit

amniotischem Häutchen bedeckt war, befand sich der ganze Körper der Frucht zusammen mit der Hautringabschnürung, von welcher die amniotische Haut sich über den Körper der Frucht umschlug. Die Baueingeweide aber befanden sich ausserhalb der amniotischen Decke in der kleineren Kammer, die sich ausserhalb der zerrissenen Membran auf der Nachgeburt befand und mit welcher die oben beschriebene Tasche in Verbindung stand, da ihr inneres Blättchen zusammen mit dieser Membran und dem Fetzen mit den zerrissenen placentalischen Nabelgefässen ein Gewölbe, eine Scheidewand zwischen den beiden Kammern, bildete.

Somit treffen wir im gegebenen Falle eine ganze Anzahl von Missbildungen und Defecten in der Gegend der unteren Hälfte des Körpers. — Gruppiert man diese Anomalien in chronologischer Ordnung, so viel es möglich und erlaubt ist, so bekommen wir vor Allem:

1) die Einklemmung der sich entwickelnden Frucht nach ihrer Längsaxe mit den Angriffspunkten der zusammendrückenden Kraft auf das Kopfbende des Schädels und auf das untere Ende der Wirbelsäule an der Grenze der Kreuz- und Brustwirbel mit allmählicher Bewegung dieser Angriffspunkte der drückenden Kraft nach links von der Axe unmittelbar nach dieser Einklemmung. —

2) die Krümmung des Rückgraths mit Lordosis im Hals- theile, mit Kyphoscoliosis im Brusttheile und mit Neigung der Kreuzlendenwirbel nach links und nach vorne fast unter einem rechten Winkel, wobei die linke rudimentäre Hinterbacke an die linke Seite des Brustkastens angedrückt war. — In Folge dieser Krümmung des Rückgraths und in Abhängigkeit von dieser Krümmung einerseits

3) die Entstehung einer Spina bifida an der Stelle der grössten Krümmung des Rückgraths in Höhe des 11. und 12. Brust- oder Rückenwirbels auf der hinteren Seite, andererseits

4) eine gänzliche Abwesenheit der Bauchwände und die Entwicklung der Baueingeweide offen ausserhalb der Bauchhöhle und des amniotischen Sackes. Dabei eine totale Abwesenheit der Bauchspeicheldrüse, der Milz, der Geschlechtsorgane und der Harnblase, und eine mangelhafte missgestaltete Bildung des Darmkanals mit Abschnürung des Dünndarms zu einer getrennten Darmröhre, bei Entwicklung des Dickdarmes in un-

mittelbarem Zusammenhange mit dem Magen und bei einer unnatürlichen Endigung des Darmkanals mit offenen, wie glatt abgerissenen Enden.

5) volle Abwesenheit des Mittelfleisches und der rechten Hinterbacke ohne Spuren des rechten Lendenbeins und der rechten unteren Extremität, wie auch der äusseren Geschlechtsorgane. In Verbindung mit allen diesen anomalen Erscheinungen und in Abhängigkeit von denselben:

6) ein ungewöhnlicher, allzu inniger und unmittelbarer Gefässzusammenhang der Frucht mit der Nachgeburt, bei Abwesenheit eines Grundes für die Bildung des Nabelstranges, und die Localisirung der Frucht in zwei, aus Nebenfruchthäutchen auf der Nachgeburt gebildete, getrennte Kammern, von denen in der einen sich die Baueingeweide, in der anderen, doppelt grösseren und innen mit einer Wasserhülle bedeckten, sich der Kopf und der Körper der Frucht bis zu der Hautringabschnürung einschliesslich befanden. Wodurch, fragt es sich, wurde diese ganze complicirte Missbildung der Frucht bedingt, und in welche Periode der embryonalen Entwicklung fiel ihr Anfang? —

In der Reihe der neuesten Beobachtungen in der Teratologie und der Entwicklung der Missbildungen treffen wir einige Mittheilungen von missgestalteter Entwicklung menschlicher Früchte, welche unserem Falle ähnlich sind. Es sind dieses die Beobachtungen von Wedl<sup>1)</sup>, Thorner<sup>2)</sup> und Philipeaux<sup>3)</sup>. In allen drei Beobachtungen fand sich Eventration der Baueingeweide in Folge mangelhafter Entwicklung oder gänzlicher Abwesenheit der Bauchwände, wobei die amniotische Hülle von der Haut der Frucht an der Stelle der Entstehung der Bauchspalte abstand. In allen diesen Fällen aber beobachtete man eine Bildung des Beckenendes mit mehr oder weniger missgestalteten unteren Extremitäten und mit Spuren von äusseren Geschlechtsorganen, — Spuren, nach welchen

<sup>1)</sup> C. Wedl, Bauchspalte eines sechsmonatlichen menschlichen Fötus. Wien. medicinische Jahrbücher. 1863. Bd. I. S. 143 – 148.

<sup>2)</sup> Ed. Thorner, Ueber eine Hemmungsbildung des Amnion bei einem menschlichen Fötus, verbunden mit anderseitigen Missbildungen. Archiv für Anatomie und Physiologie. 1869. S. 200 – 206.

<sup>3)</sup> J. M. Philipeaux, Note sur un foetus monstrueux à eventration complète du sexe féminin. Gazette médicale de Paris. 1873. No. 11. p. 146.

man das Geschlecht der Frucht bestimmen konnte. In unserem Falle aber kann von dem Geschlecht der missgestalteten Frucht keine Rede sein. Ausserdem beobachtete man in allen 3 Fällen eine kyphoskolitische Krümmung des Rückgraths mit Bildung einer verschiedenen grossen Spalte hinten auf demselben, einer Spina bifida, in den Fällen von Wedl und Thorner aber noch eine Umdrehung des Beckenendes mit den unteren Extremitäten nach rückwärts, d. h. mit Lordosis in der Lendenregion. Diese Constatirung von Krümmungen des Rückgraths mit Bildung einer Spina bifida bei Defect der Bauchwände halten wir für einen besonders wichtigen Umstand und notiren ihn, da wir in demselben die Grundursache für den Defect der Baueingeweide zu sehen glauben. Alle drei Verfasser erklären die Entstehung der von ihnen beschriebenen Missbildungen aus einer und derselben Ursache: einer anomalen Entwicklung von Nebenfruchthäutchen und hauptsächlich der Wasserhülle und aus der engen Verwachsung derselben entweder mit der Haut der Frucht oder mit der Placenta. — Wedl, der in seinem Falle die Spuren einer Verwachsung der Wasserhülle mit der Fruchdecke, die in einer sehr frühen Embryonalperiode entstanden war, constatirte, führt alle Missbildungen auf diese Verwachsung zurück, indem er der Verwachsung der Wasserhaut mit der äusseren Decke der Frucht die Rolle eines Hemmungsmittels für die allgemeine Entwicklung und das Wachsthum der Frucht zuertheilt und die Missstaltungen des unteren Abschnittes der Baueingeweide und der äusseren Geschlechtsorgane in unmittelbare Abhängigkeit von dieser Verwachsung stellt. Zugleich sucht er dadurch die Krümmung des Rückgraths zu erklären, wobei neben der Verwachsung, der Ansicht Förster's gemäss, auch die vorgefallenen Baueingeweide mithelfen müssen, die das Rückgrath mit sich zogen und dadurch die Krümmung der Wirbelsäule und das Zurückwerfen des Beckens mit den Extremitäten in der Richtung zum Rücken bedingten. — Auf ähnlichem mechanischem Wege, sagt der Verfasser weiter, entstand wahrscheinlich auch die Spina bifida, wobei er sich zum Vergleich auf die Fälle Meckel's und Otto's und auf die Rolle der amniotischen Verwachsungen, die von Braun<sup>1)</sup> angeführt sind,

<sup>1)</sup> Neuer Beitrag zur Lehre von den amniotischen Bändern und deren

beruft. — Thorner spricht die Meinung aus, dass in seinem Falle sich die Frucht ausserhalb der amniotischen Höhle entwickelte, und dass die Wasserhülle auf der Seite der Baueingeweide mit dem Bauchblättchen zusammen eine Art verschlossenen Bruchsack für die Eingeweide bildete und sich zur Nachgeburt befestigte, wobei die Eingeweide nur die Hälfte der Fläche der letzteren einnahmen. Es ist klar, dass die Frucht, wie in unserem Falle, sich in zwei Kammern befand, die aus Nebenfruchthäutchen auf der Nachgeburt gebildet waren, und dass in der einen derselben die Baueingeweide lagen (der Verfasser hat dies gesehen), in der anderen aber, die innen mit der Wasserhülle bedeckt war, der ganze Körper der Frucht, nur ohne Baueingeweide. Diese Kammer aber war natürlicherweise wegen der Berstung der Hüllen längs dem Rande der Nachgeburt von dem Verfasser nicht untersucht worden. — In dem Falle von Philipeaux war die auf der Fötalseite mit Peritonäalblättchen bedeckte Placenta in ihrem ganzen Umfange längs den Rändern der Bauchspalte mit der Haut der Frucht verwachsen, d. h. die Frucht lag mit offenem Bauche auf der Nachgeburt. Diese innige Verwachsung mit der Nachgeburt war nach der Meinung des Verfassers auch die Ursache der Oeffnung der Bauchhöhle bei sonst normalen Wänden. Die Frucht war in diesem Falle macerirt.

Es ist schwer, mit diesen Erklärungen der Verfasser hinsichtlich der Ursachen der gehinderten Entwicklung der Bauchwände oder in Bezug auf die Entstehung der Bauchspalte in ihren Fällen übereinzustimmen, wie auch überhaupt mit der Meinung, dass die Verwachsung der Wasserhaut, einer der feinsten Membranen unter den Embryonalgebilden, mit der äusseren Haut der Frucht oder mit dem Mutterkuchen als Ursache der Hemmung der Verschlussung der Bauchhöhle, oder gar als Bedingung für eine Krümmung des Rückgraths, noch dazu mit Bildung einer Spina bifida dienen könne. Wir sind eher geneigt zu glauben, dass bei dem Defecte der Bauchwände oder bei der Spaltung des Bauches die nähere, innigere Verwachsung der Frucht mit dem Mutterkuchen mittelst der Wasserhaut und der unterliegenden häutigen

Theile (Allantois, Vesicula umbilicalis und überhaupt Mesoderma) eine auf die gehinderte Entwicklung der Bauchwände folgende und durchaus keine primäre Erscheinung, noch weniger aber die Ursache für die Entstehung der Bauchspalte ist. — Diese Meinung stützen wir auf His' <sup>1)</sup> Ansicht von der Elasticität und Spannung der Keimblättchen und der durch sie entstehenden primären Röhren, denen zu Folge wir auch an Embryonen gewisse Formen des sich entwickelnden Körpers mit gewissen Krümmungen beobachten. Von dieser Ansicht, die der Lehre von der physiologischen Entwicklung des Embryo zu Grunde liegt und die zur Erklärung der Entstehung der Anencephalie und der Spina bifida von Prof. A. S. Lebedeff <sup>2)</sup> in seiner prachtvollen und ausführlichen Arbeit benutzt ist, ausgehend, glauben wir, dass das hauptsächlich und wesentliche Hinderniss für die Entwicklung der Bauchwände und der Bauchhöhle in der Verkrümmung des Rückgraths durch Zusammendrücken und Quetschen der sich entwickelnden Frucht nach ihrer Längensaxe in einer frühen Periode der embryonalen Entwicklung liegt, wo noch keine volle Vereinigung der Seitenblätter in der Region des Darmkanals entstanden ist, d. h. bis zur vierten Woche der embryonalen Entwicklung. Das Zusammendrücken und Quetschen der Frucht kann durch unregelmässige Entwicklung der Wasserhaut verursacht werden, aber auch auf einem anderen Wege entstehen. So kann eine unregelmässige Entwicklung des primären Gefässsystems eine ungenügende Menge von Nebenfruchtflüssigkeit und darauf folgende Quetschung der Frucht in der Höhle des Amnions verursachen. — Wenn wir der Meinung von His beistimmen und mit Hilfe von Gummiröhren die Krümmung des Rückgraths in der Form, in welcher sie an unserer missgestalteten Frucht, wie auch in den Fällen von Wedl und Thorner, beobachtet ist, nachahmen, so bekommen wir ein Bild, welches den Bedingungen für die Entstehung der Spina bifida einerseits, für die gehinderte Verschliessung der Bauchhöhle durch auseinandergehende

<sup>1)</sup> Unsere Körperform und das physiologische Problem ihrer Entstehung. Briefe Leipzig 1875. Untersuchungen über die erste Anlage des Wirbelthierleibes. Leipzig 1868. S. 183—194.

<sup>2)</sup> Ueber die Entstehung der Anencephalie und Spina bifida bei Vögeln und Menschen. Dieses Archiv 1881. Bd. 86.



Seitenplatten andererseits vollkommen entspricht. Wenn wir eine elastische Gummiröhre nehmen, die an einem dünnen Drahte befestigt ist, und ihr eine Krümmung geben, die den Krümmungen, welche wir am Rückgrathe unserer missgestalteten Frucht wahrnehmen, entspricht, so bekommen wir eine Abflachung dieser Röhre an der Stelle der grössten Krümmung des Rückgraths, wo in der Frucht eine ovale Spalte, die *Spina bifida*, existirt. In den Fällen von Wedl, Thorner und Philipeaux befinden sich ebenso an den Stellen der grössten Krümmung des Rückgraths Defecte in der Wirbelröhre in Form von *Spinae bifidae*. — Weiter: wenn wir jetzt zu der oben beschriebenen gekrümmten Röhre, die Embryonalblättchen nachahmend, eine zweite Röhre längs der inneren Seite der Krümmung befestigen, nachdem wir dieselbe ihrer Länge nach in dem Theile, welcher der Bauchhöhle entspricht, durchschnitten haben, wenn wir dann auf diese beiden Röhren eine dritte Röhre von erheblich grösserem Durchmesser schieben, nachdem wir dieselben längs der hinteren Seite der Krümmung befestigt haben, und wenn wir endlich die abgeschnittenen Enden der beiden Röhren auf jeder Seite unter einander zusammennähen, und um ein volles Bild zu bekommen, in die mittlere Röhre noch eine Gummiröhre mit dünnen Wänden einsetzen, welche eine Darmröhre darstellt, — so sehen wir Folgendes: Die zusammengenähten Enden der beiden durchschnittenen Röhren treten an der Stelle der grössten Krümmung des Rückgraths und der stärksten Hervorragung derjenigen Röhre, die den Darmkanal darstellt, aus einer offenen Höhle heraus, — mit einem Worte, das Bild ist völlig ähnlich dem Zustande, der in dem von uns beschriebenen Falle wirklich beobachtet wurde.

Es bleibt uns noch übrig, einige Worte über die missgestaltete Bildung des Darmkanals und die Abwesenheit einiger Bauchorgane zu sagen. — Die Abwesenheit des Pankreas und der Milz, wenigstens in der Form und der Grösse, in welcher diese Organe bei achtmonatlichen Früchten beobachtet werden, steht wahrscheinlich in Verbindung mit den für uns unbekannten Prozessen<sup>1)</sup>, die der Eventration in der Darmperitonäal-

<sup>1)</sup> Wir haben uns einer ausführlichen mikroskopischen Untersuchung der Gewebe, welche die Baueingeweide umgeben, enthalten, da wir unser missgestaltetes Exemplar möglichst unversehrt für das Cabinet der

region folgten und die auch die anomale unmittelbare Verbindung des Magens mit dem Dickdarme und die Abschnürung des Dünndarmes zu einer besonderen Röhre verursachten. — Der Defect der Geschlechtsorgane wurde durch die Degeneration des Substrats für die Entwicklung derselben, d. h. der Wolff'schen Körper verursacht, deren Gänge die Entstehung der Nieren ermöglichten, obgleich in verschiedenem Grade der embryonalen Entwicklung. Das unnatürliche Ende des Darmkanals mit glatt durchrissenen Lumina des Dick- und Dünndarmes, wie auch der Defect der Harnblase sind abhängig von den anomalen Bedingungen, welche durch die offene Bauchhöhle und die Eventration des Darmrohrs in einer sehr frühen embryonalen Periode gesetzt wurden, sowie von anomalen Bedingungen für die Entwicklung der Allantois, deren Bild man sich schwer vorstellen kann. — Zugleich haben wir in unserem Falle bei Abwesenheit des Beckenendes des Körpers eine enge Gefäßverbindung des letzteren mit dem Mutterkuchen und ein Vorbild des Eidotterblutkreislaufs, da der Blutwechsel der Frucht durch die Bauchorta geschieht, die unmittelbar an der Stelle der Lage der Frucht am Mutterkuchen in die Nabelarterie und Nabelvene, die das oxydirte Blut direct und nur in die Leber brachte, übergeht. Was aber die Einrichtung der Nachgeburt betrifft, so erweist sich, bei der unvermeidlichen, aus der Eventration folgenden Berührung der Baueingeweide der Frucht mit der Placenta, und bei der engen Verbindung des Kindeskörpers mit dem Mutterkuchen durch Blutgefäße, die unmittelbar aus dem ersteren in den letzteren übergingen, die Entstehung zweier getrennter Kammern für das Unterkommen der Frucht durch die Nebenfrucht- und Embryonalhäute als eine ganz natürliche. In der einen Kammer, die innen mit der Wasser- oder amniotischen Haut ausgekleidet ist und die das Umwenden der Häute der Frucht auf sich selbst darstellt, musste sich der Kindeskörper mit der Haut befinden. Die freien Eingeweide aber konnten in einer von dem Körper isolirten Kammer Raum finden, an deren Entstehung die amniotische Haut nur auf die Weise Antheil haben mochte, wie es in

akademischen geburtshülflich-gynäkologischen Klinik des Professor A. S. Lebedeff, dem wir dasselbe mit der Nachgeburt übergaben, erhalten wollten.

unserem Falle und ohne Zweifel auch in dem Falle von Thorner geschehen ist, d. h. sie stellt eine Scheidewand zwischen den beiden Kammern her, bleibt dabei aber von der Seite der Kammer für die Eingeweide durchaus in Verbindung mit der Schicht von Bindegewebe, das einen Theil des zottigen Häutchens bildet und dessen Quelle die mittlere Embryonalschicht ist.

### Erklärung der Abbildungen.

Taf. V. Fig. 2—5.

Zur Vorbereitung eines Cliché wurden Photographien von der Missgeburt und der Nachgeburt gemacht, die in 60—70 pCt. starkem Alkohol fast 1½ Jahre aufbewahrt wurden. Deswegen wurde die Haut der Frucht, besonders auf dem Köpfchen, runzelig, und mehrere Falten auf dem Köpfchen wurden von dem Graveur für Bündel von Haaren gehalten. Insofern erweisen sich die Zeichnungen unähnlich dem Original in Bezug auf die Menge der Haare auf dem Kopfe; im Uebrigen aber besteht volle Aehnlichkeit, wie sie mit Hülfe der Photographie überhaupt möglich ist.

An, Ende des Dickdarmes mit Lumen. c Schlinge des Dickdarmes. ch Zottiges Häutchen. Eih Eihäute. g Magen. h Leber. int Krümmungen des Dünndarmes. lsp Spiegelischer Lappen der Leber. pl Placenta. re Rudimentäre Andeutungen der unteren Extremität auf der linken Hinterbacke. sc Blinder Sack — Tasche in den Nebenfruchthäuten. vn Falte auf dem Mutterkuchen mit Nabelgefäßen. z Hautgürtel-Abschnürung der Haut.

In der Zeichnung der Nachgeburt sind durch Punctirung die Grenzen bezeichnet, in welchen die Anwesenheit der amniotischen Haut constatirt ist; durch doppelte Punctirung der Theil der amniotischen Haut (im Bereiche der Falte mit den Nabelgefäßen und des Fetzens der Häute, welcher nahe an der Tasche eine Scheidewand bildete) mit sehr kurzem oder niedrigem Epithelium, das eine Art Uebergang vom cylindrischen Epithel des Amnion zu den epidermoidalen Hautzellen bildete.