



Ein neuer Fall von *Acardius amorphus* (*Amorphus Foerster*).

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen medicinischen Facultät

der

vereinigten Friedrichs - Universität Halle - Wittenberg

nebst den beigefügten Thesen

Freitag den 13. Juli 1883 Mittags 12 Uhr

öffentlich vertheidigt

Otto Lehmann

approb. Arzt aus Herzberg a/E.

Referent: Herr Professor Dr. **Ackermann**.

Opponenten:

H. Gelpke, appr. Arzt.

R. Schirmer, cand. med.



Halle a. S.,

Plötz'sche Buchdruckerei (R. Nietschmann).

1883.

Imprimatur
Dr. Ackermann
h. t. Prodecanus.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.



Vor einiger Zeit wurde dem hiesigen pathologischen Institut vom Herrn Med.-Rath Dr. Wesche in Bernburg eine Missgeburt übersandt, welche mir durch die Güte des Herrn Prof. Dr. Ackermann zur Bearbeitung und Veröffentlichung überlassen wurde. Es kann hierbei wohl nicht meine Absicht sein, einen neuen Beitrag zur Frage der Entstehung resp. der Entstehungsbedingungen solcher Missbildungen zu liefern, um so weniger, da die zugehörige Placenta fehlt,¹⁾ ich muss mich vielmehr darauf beschränken durch eine möglichst genaue Beschreibung vorliegenden Objectes den anatomischen Thatsachen, welche aus den Mittheilungen über ähnliche Monstrositäten bereits vorliegen, neue Stützen zu verleihen.

In unserm Fall haben wir es mit einer Missgeburt zu thun, welche zur Klasse der Acardiaci oder richtiger²⁾ Acardii gehört. Diese sind Früchte, welche auf der niedrigsten Bildungsstufe stehen und die grössten Defecte besitzen. Es sind Fälle³⁾ bekannt, wo die Missgestaltung eine so grosse war, dass alle Merkmale eines menschlichen Individuums völlig fehlten, das Ganze einen formlosen Klumpen repräsentierte. Allerdings sind dies Seltenheiten, gewöhnlich ist die

¹⁾ Die gelieferte Placenta konnte wegen vielfacher Defecte nicht benutzt werden.

²⁾ Marchand (Artikel Missbildungen in Eulenburg's Realencyclopaedie der ges. Heilk.) *ἀκάρδιος* = herzlos.

³⁾ F. Freudenberg. Deutsche med. Wochenschrift: Jahrgang 1880, Nr. 38. Menschliche Drillingsfrucht. [Fr. Rupsch. Het sesde anatomisch Cabinet. Amsterdam 1705 p. 20. E. F. Gurlt. Lehrbuch der patholog. Anatomie der Haussäugethiere. Berlin 1832. In beiden Fällen sind es Früchte von Kühen, nicht menschliche Früchte].

Ausbildung eine solche, dass die menschliche Gestalt mehr oder weniger deutlich erkennbar ist: es kommt nämlich gewöhnlich zu einer theilweisen Entwicklung des Körpers, oder bei den weniger deformen Gestalten schon zu einer, wenn auch unvollkommenen Ausbildung des Thorax. Durchgehend besitzen alle diese Monstrositäten keinen oder höchstens einen nicht deutlich entwickelten Kopf, und auch entweder keine Spur von Herz oder doch nur eine unvollkommene Anlage¹⁾ desselben, alle sind daher auch nicht lebensfähig und erreichen während ihres Intrauterinlebens nur einen gewissen Grad der Reife. Gewöhnlich kommen sie nur bei Zwillingsgeburten resp. Drillings- oder Vierlingsgeburten vor und werden fast ausnahmslos erst nach dem ausgebildeten Fötus geboren: sie besitzen mit diesem ein gemeinsames Chorion, ein getrenntes, selten ein gemeinsames Amnion und eine gemeinsame Placenta. Die Circulationsverhältnisse sind so eingerichtet, dass das Capillarsystem der Placenta allein der gesunden Frucht angehört, und dass der Acardius, welcher in den meisten Fällen nur 1 Art. umbilicalis und nur 1 V. umbilicalis besitzt, sein Blut, wie wir später sehen werden, als schon von der gesunden Frucht ausgenütztes durch die Art. umbilicalis erhält. Es ist nun von Tiedemann bezüglich des Geschlechtes behauptet worden, dass die Mehrzahl der Acardii dem weiblichen Geschlecht angehöre, während Claudius, dessen Angaben eine grössere Zahl von Fällen zu Grunde liegt, angiebt, dass beide Geschlechter gleichhäufig vertreten seien. Zu bemerken ist hierzu, dass in vielen Fällen in dieser Richtung eine Entscheidung so gut wie unmöglich ist, da häufig der Genitalapparat gänzlich fehlt.

Ihrer allgemeinen Form nach, d. h. je nachdem die defecte Ausbildung sich mehr auf diesen oder auf jenen Körpertheil erstreckt, theilt Förster²⁾ mit J. G. St. Hilaire die Acardii ein in:

¹⁾ Panagiotis A. Meïmaroglu. Ueber einen Acardiacus. Diss. Inaug. Halle 1879.

²⁾ Förster. Die Missbildungen des Menschen. Jena 1865 p. 58.

1. Amorphi oder Anidei (von α und $\mu\omicron\rho\phi\eta$, α und $\epsilon\acute{\iota}\delta\omicron\varsigma$),
2. Acormi (von α und $\kappa\omicron\rho\mu\acute{o}\varsigma$),
3. Acephali (von α und $\kappa\epsilon\psi\alpha\lambda\acute{\eta}$).

Hierzu rechnet Ahlfeld¹⁾ noch:

4. Acardiaci cancipites.

Es liegt nun nicht in dem Rahmen unserer Arbeit, hier auf die einzelnen Abtheilungen mit ihren Unterabtheilungen einzugehen, der sich dafür interessirende Leser findet das Nähere in den angegebenen Werken. Für unsere Zwecke nothwendig ist nur eine detailliertere Mittheilung über die erste Abtheilung und aus diesem Grunde lassen wir die diesbezügliche Stelle aus dem Werke unseres Autors hier folgen:

„Der Amorphus (Anideus) stellt die niedrigste Form der Acardiaci dar, er besteht aus einer von wohlgebildeter Cutis bedeckten rundlichen Masse, an welcher von Kopf, Extremitäten, Genitalien u. s. w. keine Spur zu merken ist; an einer Stelle sieht man mehrere unregelmässige solide oder cystenartige Höcker, welche selbst oder deren Umgebung dicht behaart ist; unter diesen fanden sich in dem einen Falle Knochen, welche einigermaassen dem Schädelgewölbe glichen, in dem andern nicht. In der Nähe dieser Höcker inserirt sich die aus einer Vene und einer Arterie bestehende Nabelschnur. Das Innere der Masse besteht aus Fett und Zellgewebe und einer rudimentären Wirbelsäule mit einer kurzen Medulla spinalis, in dem einen Falle war auch ein kleines Hirn vorhanden. Muskeln ohne bestimmte Anordnung und ein kleines rudimentäres Darmstück fanden sich nur in dem einen Fall.“ (Bei dieser Characterisirung des Amorphus (Anideus) hat Förster einen von Vrolik (Tabulae ad illustrand embryog. Tab. 46. Amsterdam 1849) berichteten Fall im Sinn).

2. „Der Mylacephalus ($\mu\acute{\nu}\lambda\eta$ Mola) stellt sich äusserlich ähnlich wie der Amorphus dar, doch tritt schon mehr eine menschliche Form hervor; das Kopfbende ist durch einen

¹⁾ Beiträge zur Lehre von den Zwillingen, Archiv für Gynäkologie Bd. XIV, Heft 3.

glatten oder behaarten Höcker bezeichnet; die untern Extremitäten sind stets vorhanden, wenn auch nur als kurze Höcker, oder kurze verdrehte Glieder, an deren Spitze selten eine Spur von Zehen zu bemerken ist; zwischen den untern Extremitäten sind auch öfters die Genitalien und der After in Spuren vorhanden oder selbst ziemlich vollkommen ausgebildet. Der Körper zeigt ferner innen eine viel höhere Entwicklung als bei der vorigen Form: das Skelet ist ausgebildeter, zeigt Wirbel, Rippen, Becken, untere Extremitäten und zuweilen selbst Rudimente der obern Extremitäten, der Schädel- und Gesichtsknochen. Von Eingeweiden findet sich der Darm mehr entwickelt, eine oder zwei Nieren mit oder ohne Uretereh und Harnblase, zuweilen auch die innern Genitalien. Während bei dem Amorphus der Mangel einer Gestalt durch den Mangel eines ausgebildeten Skeletts bedingt war, liegt beim Mylacephalus der Grund der unförmlichen Figur vorzugsweise in der massenhaften Wucherung des Bindegewebes, welches das Skelet umhüllt und verbirgt.“ (cf. Fall von Tiedemann in seiner „Anatomie der kopflosen Missgeburten“. Landshut 1813. Taf. III, Fig. 1).

Was nun die Genese der Acardii anbetrifft, so müssen wir uns bei dem Mangel einer Placenta darauf beschränken das zu referiren, was uns Claudius¹⁾ über diesen Punkt lehrt.

Nach diesem Autor, der den von Hempel²⁾ schon betretenen Weg ging, ist das Zustandekommen einer solchen Missbildung nur dann möglich, wenn die Schwangerschaft mindestens eine Zwillingsschwangerschaft ist und wenn zwischen den beiden Früchten eine gewisse Gefässverbindung besteht. Anfänglich glaubte Claudius, die Bedingungen zur Bildung einer solchen Missgestalt seien dann erfüllt, wenn die Allantois jeder Frucht eines befruchteten Eies mit doppelter Keimanlage so nahe eine der andern an der Eiperipherie zu liegen komme, dass in der dann scheinbar

¹⁾ Claudius. Die Entwicklung der herzlosen Missgeburten Kiel 1859.

²⁾ Hempel. De monstris acephalis. Diss. Hafniae 1850.

nur einfachen Placenta sich vielfache Anastomosen der Placentarcapillaren ausbildeten. Dieser Ansicht hielt Hyrtl seine Befunde entgegen. Letzterer untersuchte Doppelplacenten und konnte beweisen, dass eine vielfache Anastomosenbildung in diesen durchaus nicht zu den Seltenheiten gehöre, ohne dass dabei eine Störung in der Entwicklung der Früchte bis zur Reife hätte wahrgenommen werden können. Demzufolge modificirte Claudius seine Lehre, die zwar schon von verschiedenen Seiten¹⁾ angegriffen worden ist, aber dennoch als die am meisten befriedigende noch heute angesehen werden muss, dahin, dass er sagte, die Gefässverbindung zwischen beiden Früchten sei nicht eine vielfache capilläre Anastomosenbildung in der Placenta, sondern bestehe darin, dass ein grösserer Ast der Art. umbilicalis der einen Frucht direct in die Art. umbilicalis der andern Frucht übergehe, und desgleichen ein stärkerer Ast der V. umbilicalis der einen Frucht in die V. umbilicalis der andern. Dies als die nothwendige Vorbedingung zum Zustandekommen trophischer Missverhältnisse vorausgesetzt, muss bei der Activität beider Herzen das Circulationsverhältniss des Blutes folgendes werden:

Es sind zwei Möglichkeiten vorhanden, entweder wir setzen die Kraft beider Herzen und die Strombahnen beiderseits völlig gleich, oder es überwiegt ein Herz das andere an Kraft, oder die Strombahnen sind ungleich lang. Im ersteren Fall müsste das Blut an dem Punkt, wo beide Ströme gleich kräftig aufeinander stossen, sich einen Ausweg suchen; und dies hat doch eine viel geringere Wahrscheinlichkeit für sich, als die zweite Möglichkeit: nämlich dass die Propulsivkräfte beider Herzen ungleich sind und dass die Strombahnen eine ungleiche Länge besitzen. Setzt man nun ungleiche Herzkräfte und verschiedene Gefässlängen voraus, so muss, da der Blutdruck in den Arterien demselben

¹⁾ Dareste, Recherches sur la production artificielle des monstruosités 1877. Panum, Virchow's Archiv Bd. 72. Perls, Lehrbuch der allg. Aetiologie der Missbildungen. Breus, Zur Lehre von den Acardiis. Med. Jahrb., herausgegeb. v. d. k. k. Ges. der Aerzte. Wien 1882 I p. 57. Marchand l. c.

physikalischen Gesetz unterworfen ist wie jede andere Flüssigkeit in geschlossenen Röhren d. h. mit der Entfernung vom Centrum nach der Peripherie zu abnimmt, dort der geringste Blutdruck vorhanden sein, wo die längste Gefässbahn, oder was dasselbe sagen will, wo die schwächste Herzkraft besteht. Es folgt daraus, dass das schwächere Herz, dessen Blut an sich schon mit geringem Nachdruck vorwärts getrieben wird, fürderhin nicht nur seine eigene Blutmenge vorwärts zu treiben hat, sondern auch der entgegenströmenden, kräftiger vorwärts getriebenen Blutmenge des andern und zwar kräftigeren Herzens Widerstand leisten muss. Es treten somit grössere Arbeitsanforderungen an das an sich schon schwächere Herz, welchen es eine Zeit lang vorstehen wird, bald aber wird es ermüden und damit wird das andrängende Blut der kräftigeren Frucht nach und nach an Strombahn der Art. umbilicalis des Acardius gewinnen, was das des ermüdenen Herzens allmählich an Bahn verliert. Schliesslich bekommt das stärkere Herz die Oberhand gänzlich, das Blut wird in der Bahn des Acardius zurückstauen, der Strom also eine umgekehrte Verlaufsrichtung haben, und es wird Herzstillstand eintreten. Das Blut, welches nun in der zum Acardius bestimmten Frucht, seinen Weg durch die Art. hypogstrica, Iliaca comm. und die Aorta in das Herz nimmt, trifft in letzterem auf Widerstände z. B. die Klappen, Vorsprünge und Winkel dieses Organs, wodurch es zur Ausscheidung von Gerinselflocken kommt. Sobald sich nun eine bedeutende Gerinselflocke angesammelt hat, kommt es zu Atrophie und völligem Schwund des ganzen, jetzt noch nicht besonders weit entwickelten Organs. Der Verlust dieses Organs muss, da dabei ein Lungenkreislauf unmöglich ist, auch zu Verlust der Lunge führen. Das Endresultat dieser gesammten Vorgänge ist nun dies, dass der Acardius seine Selbständigkeit total verloren hat und gleichsam nur als ein Glied der gesunden Frucht zu betrachten ist, welches von dieser ebenso wie beispielsweise eine Extremität mit Blut versorgt wird. Der Blutkreislauf ist, um es noch einmal hervorzuheben, nun folgender: das Herz der gesunden Frucht

treibt das schon durch seinen eigenen Körper gelaufene Blut durch die Art. umbilicalis des Acardius in die Körperarterien und das Capillarsystem desselben, aus welchem letzteren es sich in das Venensystem wieder sammelt um durch die V. umbilicalis in die damit communicirende V. umbilicalis der gesunden Frucht zu gelangen. Es erhält sonach der Acardius einen Theil des schon von dem Autositen — der gesunden Frucht — ausgenützten Blutes, das zwar seinen Weg durch die Placenta als die Communicationsstelle nahm, jedoch nicht so, dass eine erneuerte Sauerstoffaufnahme hätte eintreten können. Ein solches Missverhältniss muss natürlich der davon betroffenen Frucht in ihrem Ernährungszustande schaden, jedoch halten wir die venöse Blutbeschaffenheit für zu wenig schwerwiegend um uns eine solche Verstümmung, wie sie mehr oder weniger alle Acardii zeigen, allein daraus zu erklären. Entschieden müssen noch andere Bedingungen obwalten, welche zu dem Zustandekommen solcher Verunstaltungen beitragen.

Die Ernährung eines Organes hängt bekanntlich nicht nur von der Qualität, sondern auch von der Quantität der Nahrflüssigkeit ab. Wir sahen schon oben, dass mit Sistirung der Herzaction eine mangelhafte oder gänzlich aufgehobene Ernährung und Schwund dieses Organes eintrete, und zwar lediglich deshalb, weil die Art. coronariae kein Blut mehr erhielten. Etwas Aehnliches bemerken wir an andern Körpertheilen der zum Acardius bestimmten Frucht, des Parasiten.

Schon einmal führten wir den Satz an, dass der Blutdruck nach der Peripherie der Blutbahn zu abnähme; es gilt dieser ganz besonders hier, wenn man sich vorstellt, dass das Herz des Autositen das Centrum ist für die Gefässbahnen in den entferntest gelegenen Organen des Parasiten. Die Propulsivkraft wird in eben diesen Organen eine sehr herabgesetzte oder gleich Null sein: wir brauchen uns daher nicht zu wundern, wenn die am entferntest gelegenen Körpertheile nur wenig oder gar nicht mit dem überdies noch venösem Blut versorgt werden. Rechnet man zu diesen beiden That- sachen „venöse Blutbeschaffenheit und verringerte vis a tergo“

noch den Umstand, dass durch die in den meisten Fällen nur alleinige, nicht doppelt vorhandene Art. umbilicalis dem Acardius weniger Blut zugeführt wird als normal, so wird das Zustandekommen dieser Missgestaltungen und der Beeinträchtigung verschiedener Körpertheile in ihrer Entwicklung immer evident. Es muss nach allen diesen Verhältnissen einleuchten, dass ein Theil der Organe, zu denen noch Blut gelangt, dadurch in seiner Weiterentwicklung gehemmt wird resp. verschwindet, dass bei der verringerten vis a tergo eine solche Verlangsamung des noch dazu venösen Blutzufusses und Abflusses eintritt, dass es leicht zu Geringungen und consecutiven Obliterationen kommt. Was der Effect dieses Vorganges für die betreffenden Organe ist, liegt auf der Hand.

Und weiter muss aus den angeführten Thatsachen folgen, dass die am weitesten peripher gelegenen Theile — sofern nicht andere begünstigende Stromverhältnisse vorliegen, — wegen Sistirung des Blutzufusses ebenfalls zu Grunde gehen müssen.

Da nun die Einmündungsstelle der zuleitenden Art. umbilicalis, von der aus die Weiterversorgung des Körpers mit Blut vor sich geht, im Becken gelegen ist, so werden die hier befindlichen Organe verhältnissmässig noch am besten versorgt werden, mit der Entfernung von hier aber in ihrer Ernährung und Entwicklung leiden resp. völlig schwinden. Dies erklärt uns die äusserst mangelhafte Entwicklung des Kopfes, das Fehlen der Extremitäten u. s. w.

Claudius führt nun noch ein weiteres Moment als Erklärung der Defecte der Acardii an und sagt, dass die Körpertheile am besten entwickelt sind, in welche das Blut unter möglichst geringer Ablenkung seiner ursprünglichen Stromrichtung einfließen kann. Es werden daher die Organe, deren zuleitende Gefässe von der Stromrichtung der Aorta am meisten abweichen d. h. die unter einem spitzen Winkel von der Aorta sich abzweigen, das wenigste resp. gar kein Blut erhalten, indem an der Umbiegungsstelle in das sich spitzwinklig abzweigende Gefäss nicht nur eine starke Reibung eintritt, sondern möglicherweise auch ein Verschluss. Letz-

terer würde dadurch entstehen, dass durch den andrängenden Blutstrom die spitzwinklig hervorspringende Wand der Ursprungsstelle des Gefäßes gleichsam als eine Klappe an die gegenüberliegende Wand gedrückt wird. Damit ist uns nun auch die Beantwortung der Frage, weshalb bei den *Acardii* contant der Magen, das Duodenum, das Pancreas, die Leber und die Milz fehlen, gegeben: es beziehen ja alle diese Organe ihr Blut aus der spitzwinklig von der Aorta abgehenden *Art. coeliaca*. Auf der andern Seite müssen wir, wenn wir uns fragen, warum dennoch Testicel vorhanden sein können, obwohl die *Art. spermat. int.* spitzwinklig von der Aorta sich abzweigt, uns überlegen, dass zur Zeit, wo der Placentarkreislauf sich ausbildet (— in der 5. Woche erreicht die Allantois die Eiperipherie —), der *Descensus testiculi* noch nicht eingetreten ist, mithin also die *Spermatica int.* eine für die Circulation noch günstigere Richtung hat als in einer späteren Entwicklungsperiode, wo der *Descensus* schon vollendet ist.

Wir haben nun noch einer Eigenthümlichkeit, die wir bei den *Acardii* finden, zu gedenken, nämlich der excessiven Hypertrophie der bindegewebigen Elemente, vorwiegend derer des Unterhautzellgewebes. Die Ursache dieser Erscheinung wird gleichfalls auf die schlechte Blutcirculation zurückgeführt, indem bei dem geringen bestehenden Blutdruck im arteriellen System gleichzeitig ein träger Blutabfluss existirt, wodurch eine Stauung des Blutes hervorgerufen wird, die zu einer serösen Durchtränkung (Oedem) und bindegewebigen Hyperplasie führt. Es beruht sonach diese Bindegewebswucherung, wie Ahlfeld sehr richtig hervorhebt, nicht auf der Venosität des Blutes: denn sonst müsste ja in den untern Extremitäten des Autositen, zu welchem durch die *Artt. crurales* dasselbe Blut geleitet wird, wie durch die *Art. umbilicalis* des Parasiten in diesen, ebenfalls eine vermehrte Bindegewebsmenge sich vorfinden.

Nachdem wir nun die Claudius'sche Theorie über die Entstehungsweise der *Acardii* in ihren wesentlichsten Theilen angeführt haben, wollen wir zur Beschreibung unseres Falles übergehen.



Unsere Missgeburt stammt aus Latdorf bei Bernburg, wo sie von einer Arbeiterfrau (Kloppe mit Namen) am 15. October 1882 geboren wurde. Die Mutter ist eine Frau von 35 Jahren und kräftigem Körperbau: am genannten Tage gebar sie zum 8. Mal und zwar nach einer gewöhnlichen Schwangerschaftdauer und nach ca. 8stündigem Geburtsverlauf ein gut entwickeltes, noch jetzt lebendes Mädchen. Einige Minuten nach Geburt dieser Frucht, noch während die Hebamme mit dieser beschäftigt war, beförderten die Wehen und zwar nur einige kräftige, einen zweiten Körper, unsern Acardius, heraus. Im Uebrigen ist Alles gut abgelaufen. Auf Befragen giebt die Frau an, sich im 2. Monat heftig erschrocken zu haben, sonst aber wisse sie von keinem schädlichen Einfluss auf ihren Körper während der Gravidität, vielmehr habe sie sich währenddess äusserst wohl befunden. In der Familie, sei er der männlichen oder weiblichen Linie, ist weder etwas Aehnliches noch überhaupt eine Zwillingsgeburt angeblich vorgekommen.

Was nun die Frucht anbetrifft, so erinnert diese in ihrer gesammten äussern Form entfernt an die Gestalt einer grossen Niere; die vordere Fläche, wie sie unsere Figur repräsentirt, würde dem Nierenhilus entsprechen. An der genannten Fläche zeigt die Frucht zwei in die Seitenflächen sich allmählig verlierende annähernd gleich tiefe, aber im Ganzen doch ziemlich oberflächliche Querschnitte, durch welche eben die Fläche in drei annähernd gleichgrosse Abschnitte getheilt wird.

Den Verhältnissen nach ist es gestattet den oberen Abschnitt als Kopfsegment (Portio cephalica), den mittleren als Brust-Bauchsegment (Portio thoraco-abdominalis) und den untern als Beckensegment (Portio pelvis) zu bezeichnen.

Der oberste, der Kopfabschnitt (Portio cephalica) hat annähernd die Gestalt einer Halbkugel, deren Radius ca. 2 cm beträgt: er ist etwas von rechts vorn nach links hinten comprimirt. Die Trennungslinie dieses Segmentes von dem mittleren ist auf der vorderen Seite am tiefsten, verliert sich allmählig seitwärts, so dass sie an der hinteren Körperseite völlig fehlt. Ihr Verlauf ist im Allgemeinen ein horizontaler, auf der linken Seite entsprechend der untern Haargrenze, auf der rechten dagegen mehr nach oben sich erstreckend, so dass die rechte untere Haargrenze etwas über die Furche hinausreicht.

Der mittlere, voluminösere Abschnitt (Portio thoraco-abdominalis) hat eine unregelmässig walzenförmige Gestalt, und sein kleinerer, vorderer Höhenmesser zählt 4,5 cm, sein hinterer 6 cm. Es ist dies Segment von vorn nach hinten comprimirt, so dass der Querdurchmesser 9,5 cm., der Tiefendurchmesser incl. einer später zu nennenden Prominenz 7 cm beträgt. Die Grenzfurche zwischen dem mittleren und untern Abschnitt ist auf der vorderen

Fläche auch hier wie zwischen dem oberen und mittleren Abschnitt wegen eben der noch zu erwähnenden Prominenz des mittleren Abschnittes am tiefsten, verliert sich dagegen nach den Seiten allmählig, so dass sie nach links zu nur eine Länge von 3 cm., nach rechts zu eine Länge von 8 cm von der Medianlinie des Körpers erreicht. Es fehlt sonach auch hier eine markante Trennung der Abschnitte auf der hinteren Körperfläche des Gebildes.

Der untere Abschnitt (*Portio pelvis*), welcher in Betreff seines Volumens die Mitte zwischen dem oberen und mittleren innehält, ist ebenso wie der obere etwas nach vorn gekrümmt, so dass die leicht concave vordere Fläche der gesammten Missbildung, vermöge welcher sie eben die entfernte Aehnlichkeit mit einer Niere bekommt, eben durch diese und eine analoge Krümmung des oberen Abschnittes bedingt wird.

Die Missgeburt hat ein Gewicht von 1000 gr., eine Länge von 15 cm, die maximale Breite entsprechend dem horizontalen resp. queren Durchmesser des mittleren Abschnittes beträgt 9,5 cm, der grösste Umfang, ca. in der Mitte der Frucht, 28 cm.

Das Ganze ist von normaler *Cutis* überzogen, die reichlich von Lanugohärchen besetzt ist. In der Furche zwischen dem oberen und mittleren Abschnitt liegt, wie auch die mikroskopische Untersuchung bestätigt, *Vernix caseosa* (a).

Bei einer näheren Betrachtung der einzelnen Abschnitte zeigt sich Folgendes.

Das Kopfsegment ist bis auf einige Stellen mit reichlichen, dunkelbraunen, 2—3 cm messenden Haaren bedeckt und hat eine deutlich fluctuirende Beschaffenheit. Die vordere Fläche der *Portio cephalica* ist zum bei weitem grössten Theil, abgehen von Lanugohärchen, unbehaart und bildet, da je mehr nach dem mittleren Abschnitt zu desto mehr sich rechts und links eine zum Theil mit *Vernix caseosa* ausgefüllte Vertiefung ausgeprägt, gewissermassen eine Prominenz (b), deren unteres Ende von rundlicher Gestalt ist, ungefähr 8 mm im Durchmesser hat und mit dem mittleren Abschnitt sich berührt. In der Mitte dieses Endes befindet sich eine, wenige Millimeter im Durchmesser haltende Vertiefung, durch welche man mittelst einer Sonde aber nicht in die Tiefe zu dringen vermag. Nach oben, nach rechts und nach links wird dieser Segmentheil von der vordern Haargrenze umsäumt. Auf der Haargrenze erscheint uns nach links oben eine kleine, längsovale Erhebung (c), welche sich scharf von der Umgebung abhebt, frei von Haaren ist, eine mattglänzende Oberfläche hat und sich sehr weich anfühlt. Der Breitendurchmesser derselben hält 5 mm, der Längsdurchmesser 10 mm, die Richtung der Längsaxe ist von links oben nach rechts unten. Ungefähr 1 cm nach hinten davon liegt innerhalb des behaarten Kopftheils eine zweite ähnliche Prominenz (d) von der Grösse

einer halben Erbse und weicher Beschaffenheit, welche sich nicht so scharf von der Umgebung abgrenzt, aber ebenfalls haarlos ist. Etwa auf dem Vertex der Portio cephalica ist eine andere, sich weich anfühlende, runde, flache Erhebung, die — auf der Figur nicht sichtbar — knapp die Grösse einer Erbse hat und gleichfalls unbehaart ist. Noch innerhalb des Haarbereiches, kurz vor der vorderen Haargrenze liegt, etwa 2 cm von der letztgenannten, noch eine halbkugliche Erhebung (e), welche ziemlich klein und unbehaart ist, eine glatte Oberfläche und weiche Consistenz hat, nach rechts und oben in die umgebende Partie allmählig übergeht, dagegen nach links und unten von einer Einziehung begrenzt ist. Die grösste aller bisher genannten Prominenz (c—e) ist die, welche zum bei weitem grössten Theil in der Trennungsfurche zwischen dem oberen und mittleren Abschnitt liegt (f). Sie hat etwa die Grösse einer halben Kirsche, ist unregelmässig geformt, hat eine unebene, haarlose Oberfläche und fühlt sich weich an.

Was nun den mittleren Abschnitt der Frucht anbetriift, so ist bezüglich der vorderen Fläche desselben zu bemerken, dass daselbst in höchst auffallender Weise eine unregelmässig runde, etwa die Grösse eines silbernen 5-Markstückes besitzende, flache Prominenz (g) sich erhebt, welche sich nach oben und unten durch die erwähnten Querfurchen und seitlich durch zwei vertical verlaufende, flache Vertiefungen abgrenzt, ausserdem aber auch noch vermöge verschiedener anderer Eigenthümlichkeiten sich von der übrigen Oberfläche der Frucht sehr bestimmt unterscheidet. Dieselben bestehen in Folgendem: Zunächst ist die ganze Oberfläche dieser Prominenz mit einem weisslichen, opaken, membranösen Ueberzug, von feiner und dichter Beschaffenheit, bedeckt. Derselbe haftet den unter ihm gelegenen Theilen fest an und tritt am gesammten Rande der genannten, von ihm überzogenen Partie in Form einer freien Membran (h) mit unregelmässig fetzigen Grenzen hervor, welche letztere offenbar in einer Abschneidung seiner weiteren Fortsetzung begründet sind. Ich bemerke voraus, dass diese Membran, welche sich übrigens stellenweise bequem in zwei mässig fest übereinander liegende Schichten auseinanderziehen lässt, unzweifelhaft als Amnion aufgefasst werden muss. Die Consistenz dieser eben beschriebenen Gegend ist von annähernd gleicher Weichheit und deutet namentlich nirgends auf Knochen hin. Am unteren Rande treten in der rechten Hälfte der Frucht zwischen der eben beschriebenen Prominenz und dem Beckenabschnitt die Lumina zweier Gefässe (n) hervor, welche offenbar als Nabelgefässe aufzufassen sind, und von denen das eine ca. 1 mm, das andere ca. 3—4 mm im Durchmesser hält. Die beiden Gefässe werden von den beiden, hier in entsprechender Ausdehnung auseinandergelenden Platten der Membran (h) gebildet.

Im Allgemeinen ist von diesem Abschnitt noch hervorzuheben, dass eine Consistenz eine derbere ist, als die des sich verhältnissmässig weichanföhlenden Kopfsegmentes, besonders bemerkt man auf der Röckenflöche Partien, welche ohne Frage auf Knochen-theile schliessen lassen.

Der untere Abschnitt gleicht an Consistenz dem mittleren und lässt ebenfalls an verschiedenen Stellen feste Massen durchföhlen, die für die Anwesenheit von Knochen sprechen. Grade an der Spitze dieses Segmentes befindet sich ein papilläres Gebilde (i), welches mindestens 1 cm über das Ganze hinausragt und auf einem sich nach seiner Insertion zu zuspitzenden Stiel, welcher in eine trichterförmige Vertiefung hinabgeht, fest aufsitzt. In seiner Gestalt erinnert es vermöge seines breiteren, etwa halbkreisförmigen hinteren und seines allmählig spitzzulaufenden vorderen Abschnittes etwa an die Gestalt eines und zwar des linken Fusses, seine Oberfläche ist geschrumpft, und seine Consistenz eine derbe. Fast 2 cm nach vorn oben und rechts von dieser Hervorbuckelung, nach dem mittleren Körperabschnitt zu, ragt ein anderes, rundes, sich weich anföhlendes reichlich erbsengrosses, warzenartiges Gebilde (k) hervor, welches kurzgestielt aufsitzt.

Nach Eröffnung der an der vorderen Fläche der Portio thoraco-abdominalis gelegenen scharf begrenzten, flachen Prominenz (g) zeigt sich, etwa auf der Grenze zwischen der oberen und mittleren Hälfte derselben ein querverlaufendes, cylinderisches Gebilde, welches mit seinem rechten Ende nach unten, mit seinem linken nach oben gekrümmt ist. Es ist an seinen beiden Enden vollkommen geschlossen, erinnert aber in seiner Gestalt durchaus an ein Darmstück; an seiner hinteren Seite befindet sich über dies noch ein membranöser, in die Tiefe sich fortsetzender Anhang, mit welchem es ganz wie mit einem Mesenterium in Verbindung steht. Dieses Darmgebilde hat eine Länge von 6 cm und eine maximale Breite von 5 mm. Es ist rechts breiter und stumpfer, verschmälert sich nach links zu mehr und mehr, um endlich an seinem linken Ende spitz auszulaufen, und ist in seiner Grösse und Gestalt einem Blutigel auffallend ähnlich. Bei Eröffnung desselben durch einen Längsschnitt bietet sich als Inhalt eine schmutzig hellgelbe, breiige Substanz dar, welche, wie das Mikroskop zeigte, aus einer nicht gerade geringen Zahl gut ausgebildeter Cholestealinkrystalle und Nyelintropfen, zum bei weitem grössten Theil aber aus unbestimmbaren, detritusartigen Massen besteht. Die Wanddicke dieses blutigelähnlichen Gebildes hält knapp 0,5 mm im Durchmesser, auf der Innenfläche desselben zeigen sich mehrere etwa 0,5 mm hohe Längsfalten, dagegen ist mit blossem Auge keine Andeutung von circulären Falten und Zotten wahrnehmbar. Bei der mikroskopischen Untersuchung bestätigt sich unsere Ansicht, dass das Gebilde ein Darmrudi-

ment sei, schon an dem ersten Präparat aufs Unzweideutigste: die histologischen Details sind im Allgemeinen die eines normalen Darmgewebes, man kann deutlich und leicht die Serosa, die beiden Muskelschichten, die Submucosa und die Mucosa unterscheiden, weniger leicht kann sofort mit Bestimmtheit der Nachweis von Drüsen geliefert werden. Nach Durchsichtung einer Anzahl von Schnitten lassen sich an einem Präparat schlauchförmige — Lieberkühn'sche — Drüsen auf's Eklatanteste erkennen, welche ein intactes Epithel besitzen; indess vermochte man nicht einen Kern in den Epithelzellen wahrzunehmen.

Nach oben von diesem Darmrudiment und durch eine concav nach unten gestellte membranöse Platte [Zwerchfell (?)] von ihm getrennt, stösst man auf ein ziemlich voluminöses, im Ganzen etwa die Grösse einer Wallnuss besitzendes Organ von schwammiger Beschaffenheit, deren Substanz durchaus den Eindruck von Lungenparenchym macht. Dasselbe ist mit der genannten Platte oder Membran, sowie auch mit dem vorderen, die ganze Leibes- resp. Thoraxhöhle bedeckenden feinen Ueberzug (h) verwachsen und ergibt bei der mikroskopischen Untersuchung Folgendes: Als Hauptmasse präsentirt sich uns lockeres und weitmaschiges, reichlich mit elastischen Fasern untermischtes Bindegewebe, welches von einer Menge gut injicirter ¹⁾ Gefässe durchsetzt ist und die noch im atelectatischen Zustande befindlichen, aber scharf abgegrenzten Lungenbläschen, deren reichliche, netzartige Gefässverzweigung durch die Injection scharf hervortritt, allseitig umgiebt. Man erkennt an den Lungenbläschen, besonders bei Färbung mit Alauncarmin, deutlich Epithelzellen und Zellkerne.

Am untern Ende des rechten Randes der die Eingeweidehöhle bedeckenden feinen Membran tritt von dieser umhüllt der Nabelstrang (n) mit seinen beiden Gefässen, dem engern arteriellen und dem weiteren venösen hervor. Das letztere lässt sich mit Leichtigkeit in die Eingeweidehöhle verfolgen und theilt sich nach einem Verlauf von 1,5 cm. in drei verhältnissmässig weite Aeste, von denen der eine ziemlich vertical nach unten, die beiden andern in leicht divergirender Richtung nach oben verlaufen. Alle drei Aeste geben in ihrem Verlauf eine Anzahl kleinerer Seitenverzweigungen ab und alle verlieren sich schliesslich in dem lockeren Bindegewebe, welches die hintern Theile der Leibeshöhle ausfüllt, ohne dass es möglich wäre den einen oder den andern von ihnen in ein bestimmtes abgegrenztes Organ hinein zu verfolgen.

Nach unten von dem Darmstück und die Insertionsstelle der Nabelschnur etwas überragend befindet sich ein kleinkirschengrosses Gebilde, welches an seinem weitaus grössten Theil seiner

¹⁾ Die Injection wurde durch eins der Nabelgefässe ausgeführt und als Injectionsmasse eine Lösung von berliner Blau in Leim benutzt.

Oberfläche mit einer serosaartigen Membran —, derselben, mit welcher die kleine Höhle ausgekleidet ist, in welcher das Darmstück liegt, — überzogen ist, während der kleinere Theil derselben mittelst lockeren Bindegewebes an die tieferen, aus ähnlichem Gewebe bestehenden Theile der Leibeshöhle angeheftet ist. An seinem untern Ende verbindet es sich durch einen feinen, ziemlich derben Strang mit der Nachbarschaft der Nabelgefässe, doch verliert sich auch dieser Strang in dem lockeren Bindegewebe dieser Gegend. Der Inhalt dieses runden Gebildes ist eine trübe, molkige Flüssigkeit, in der unbestimmbare, gelbliche, käseartige Massen suspendirt sind. In seinem mikroskopischen Bau entspricht dasselbe völlig dem makroskopischen Befund: es ist, wie vorher vermuthet wurde, unzweifelhaft Harnblase, man kann daran normal gebildete, sich kreuzende und von reichlichen Bindegewebsmassen umgebene, glatte Muskelbündel unterscheiden, ferner eine Mucosa, und an Schnitten der Partie, welche, wie oben gesagt, von einer serosaartigen Membran überzogen ist, auch eine Serosa. Allerdings vermochte man nicht an der Mucosa oder Serosa Epithel- resp. Endothelzellen zu erkennen, sondern nur Zellkerne in den Zerfallsproducten der betreffenden Stellen, sodass man auf ein früheres Vorhandensein von Zellen schliessen durfte.

In der linken Hälfte der Leibeshöhle, ziemlich weit nach hinten befindet sich ein kleines ziemlich weiches, aber durchaus solides Gebilde, etwa so gross wie eine halbe Erbse und von unregelmässiger, halbkugliger Gestalt. Auch auf der rechten Seite, ebenfalls ziemlich weit nach hinten und nach unten liegt ein ähnliches Gebilde, wie das eben beschriebene, welches aber eine so grosse Aehnlichkeit mit einer Niere besitzt, dass man schon allein nach dieser seiner Form durchaus keinen Zweifel mehr daran hegen kann, dass es sich dabei um eine rudimentär entwickelte Niere handelt. Damit überein stimmt auch der mikroskopische Befund im Allgemeinen: es lässt sich nämlich, obwohl das Ganze aus runden Zellen besteht, mit Leichtigkeit eine marginale schmälere Partie (*Substantia corticales*) und eine centrale, breitere Partie (*Substantia medullaris*) unterscheiden. Bedingt wird dies nicht nur durch die Grösse, sondern auch durch die Lagerung und die Farbstoffaufnahme der Zellen, indem die runden Zellen des Randtheils grösser sind, weniger dicht aneinander liegen und intensiver sich in Färbeflüssigkeit färben als die kleineren und dichter aneinander gelagerten des centralen Theiles. Hierzu kommt noch, dass, wie die blaue Injectionsmasse deutlich zeigt, die Gefässlumina des centralen Theiles weitere sind, als die des Randtheiles. In dem letztgenannten Theil gewahrt man hin und wieder feine, äusserst zarte, von der Peripherie kommende bindegewebige Septa, welche sich, immer mehr verfeinernd, ehe sie zum centralen Theil gelangen spurlos verlieren. Alle diese Verhält-

nisse gestatten es, obwohl die Glomeruli fehlen und die Zellenanordnung eine viel zu regellose ist um Nierenkanälchen bestimmt annehmen zu dürfen, sicherlich diese kleinen Gebilde als Nieren zu deuten.

In dem papillären Gebilde, welches wir oben als Fussrudiment ansehen zu dürfen glaubten, findet sich, soweit die mikroskopische Untersuchung Aufschluss giebt, ein ziemlich lockeres, gefässreiches Gewebe, welches sich strahlig gegen die breitere und dickere Peripherie dieser so geformten Masse ausbreitet. Histologisch gleicht das Gebilde im Allgemeinen dem Cutisgewebe: die Epidermischicht und das Rete Malpighi sind ziemlich schmal und die Papillen sehr abgeflacht. Entsprechend den makroskopisch sichtbaren Gewebstreifen verlaufen in dem fettreichen, hin und wieder mit braunen Pigmentmoleculen durchsetzten subcutanen Gewebe Bindegewebstreifen, deren Fasern dicht aneinandergeriebt liegen. Auffallend ist hier die ungeheure Menge von Schweissdrüsen, während Knorpel- und Knochelemente, welche uns die Gewissheit eines vorhandenen Fussrudimentes gegeben haben würden, vollständig fehlen. Wir bleiben sonach über die Bedeutung dieses Gebildes ebenso im Unklaren wie über die der Prominenz an der Portio cephalica. Man konnte versucht sein beispielsweise die Prominenz f als Augenrudiment aufzufassen, indess liess sich diese Annahme nicht rechtfertigen, da hier wie in den übrigen Prominenzen nur lockeres, ödematöses Bindegewebe sich fand.

Nach Eröffnung des oberen Abschnittes der Missbildung gelangt man unmittelbar unter der Haut im subcutanen Gewebe in eine rundliche, mehr als Wallnuss grosse Höhle, welche in zwei, in eine vordere und eine hintere, freilich nicht vollständig von einander getrennte Abtheilungen zerfällt. Diese, also unvollständige Trennung wird bedingt durch eine etwa in der Mitte der Höhle von ihrer Basis aufsteigende Leiste, welche in frontaler Richtung verläuft, im Maximum eine Breite ungefähr von 1 cm. besitzt und, wenn man diese Höhle der Schädelhöhle gleich setzt, in ihrem Verlauf etwa der Sutura coronaria entsprechen würde. Der Raum, welcher zwischen den freien Rändern dieser Leiste vorhanden ist, wird zum grossen Theil ausgefüllt durch einen weichen, deutlich fluctuirenden, halbkugligen Körper, welcher an seiner Basis etwa den Umfang eines 2-Markstückes besitzt und, wenn man die beschriebene Leiste als die Grenze zwischen dem vordern und dem hintern Theile des ganzen schädelhöhlenartigen Hohlraumes auffasst, annähernd mit seiner vordern Hälfte in der vordern, mit seiner hintern in der hintern Hälfte des Abschnittes liegt. Die ganze Basis des Hohlraumes wird von eben diesem halbkugligen, blasenartigen Gebilde eingenommen, und es lässt sich leicht der Nachweis liefern, dass es an dem grössern Theil

seiner Basis von einer unregelmässigen, scharfkantigen, annähernd vertical stehenden Knochenlamelle umgeben ist, welche nach vorn in eine undeutliche Spitze ausläuft, die ihrerseits an dem untern Ende der den Kopfabschnitt überziehenden Weichtheile sich fest inserirt, und zwar da, wo das rundliche Ende der prominirenden Vorderfläche (b) in der Mitte der obern Trennungsfurche die Portio thoracoabdominalis berührt.

In der erwähnten Blase, deren histologischen Elemente Bindegewebe untermischt mit elastischen Fasern sind, befindet sich eine ziemlich transparente, dünne Flüssigkeit, in welcher zahlreiche, schmutzigweisse und gelbliche Körnchen und Fetzen suspendirt sind: die ersteren bestehen aus unbestimmten, feinkörnigen, detritusartigen Massen, welche einen Schluss auf ihre Bedeutung und Genese durchaus nicht zulassen, die letzteren stellen zum Theil ziemlich umfängliche, mehrere Quadratmillimeter grosse, zarte Häutchen dar und setzen sich mikroskopisch aus einem reinen Zellenlager zusammen, dessen einzelne Elemente unmittelbar aneinander stossen und auf diese Weise durchaus den Eindruck eines einschichtigen Epitheliums machen. Die einzelnen Zellen besitzen der Mehrzahl nach runde, zum Theil aber auch längliche, helle, etwas glänzende Kerne und ein leichtgetrübetes, etwas opakes Protoplasma, und lassen sich, trotz ihrer innigen Verbindung unter einander, in ihren Formen und Begrenzungen sehr bestimmt erkennen und unterscheiden. Sie sind vorwiegend unregelmässig polygonal, ohne ausgesprochene Längsform, lassen diese letztere aber auch an einzelnen Stellen sehr bestimmt erkennen, ja erreichen hier und da sogar eine langgestreckte, an die Spindelzellen des Bindegewebes crinnernde Gestalt. Die Kerne entsprechen in diesen Zellen der Form des Protoplasmas.

Nachdem diese Blase, welche an der erwähnten Knochenlamelle nicht allzufest adhaerirte, in toto entfernt ist, zeigt sich die vorhandene Knochenmasse als ein trichterartiges Gebilde, in dessen Tiefe ein reichlich kirschkerngrosses, weiches Organ von schmutziggelbem Ansehen liegt. Die dieses Organ ausfüllende dickbreiige, gelbgraue Masse ist, wie aufs Unzweideutigste durch das Mikroskop bewiesen wurde, Gehirnsubstanz. Die Zellen dieser Substanz, welche zum geringern Theil aus detritusartigen Massen besteht, haben durchgehend eine grosse, den Plattenepithelien ähnliche, theils runde, theils ovoide, theils polygonale, und trotz der dichten Aneinanderlagerung deutlich und scharf von einander abgegrenzte Form, an deren eine Seite sich vielfach ein Fortsatz erkennen lässt, wie er den unipolaren Ganglienzellen eigen ist. Die Protoplasmanasse der Zellen ist leicht getrübt und mehr oder weniger gekörnt, der ebenso häufig centrisch als excentrisch gelegene Kern entspricht in seiner Grösse der Zellengrösse, ist vorwiegend rund und lässt ein dunkles Kern-

körperchen unterscheiden. Dass diese Zellen als Ganglienzellen aufzufassen sind, ist uns nach dem Gesagten wohl klar.

Ist nun auch dieses die Gehirns substanz bergende Organ entfernt, so kommt man auf einen Canal, der seiner Lage und Form nach sich als der Spinalcanal kennzeichnet und in seinem Innern unverkennbar das Rückenmark, umgeben von Dura mater, enthält. Die mikroskopische Untersuchung der Rückenmarksubstanz zeigt uns nicht nur eine Destruction der Neuroglia, sondern auch dass die nervöse Substanz selbst bedeutend im Zerfall begriffen sei. Nicht viel anders gestaltete sich das Verhältniss bei den peripheren Nerven, welche hin und wieder mit Erforderung einiger Aufmerksamkeit in der Nähe einzelner, stärkerer Gefässe als kleine, dünne grauweisse Fädchen aufgefunden werden konnten, indem auch hier die eigentliche Structur nur stellenweise und dies noch dazu mit nicht genügender Sicherheit zu erkennen war.

Hiermit ist die Untersuchung der innern Organe beendet und wir schreiten nun zur Skeletirung. Es stellt sich dabei heraus, dass der grösste Theil der Frucht aus den umhüllenden Weichtheilen besteht.

Bei einem Längsschnitt in der Medianlinie der Rückenfläche, besonders des mittleren und unteren Körperabschnittes, dringt das Messer ehe es auf Skelettheile trifft, durch eine reichlich 2 cm. und darüber messende dicke Weichtheilmasse, die aus einer 1 cm. dicken, ödematös sich anfühlenden, lockern, excessiv hypertrophischen bindegewebigen Schicht besteht, zu deren beiden Seiten und zwar nach aussen die knapp 0,5 cm. Dicke haltende Cutis, nach innen — mit Ausnahme am Kopftheil — eine über 0,5 cm. dicke Fettschicht liegen. Je weiter entfernt von der hinteren Medianlinie nach der vordern Medianlinie zu man Schnitte anlegt, umso mehr bemerkt man eine Abnahme zuerst der Fettschicht, dann auch der Bindegewebsschicht, bis schliesslich an der Vorderfläche der Portio thoraco-abdominalis, da wo die genannte Prominenz ist, sogar auch die Cutis fehlt. Die Elemente der Cutis entsprechen annähernd den normalen Gewebsbestandtheilen: die Epidermisschicht und das Rete Malpighi sind ziemlich schmal und die Papillen, an denen die blaue Injectionsmasse eine gute Gefässausbildung erkennen lässt, etwas abgeflacht und klein. In dem lockeren, reichlich entwickelten subcutanen Gewebe finden sich einzelne Fettzellen und reichlich vorhandene Fettträubchen mit ihrem Gefässnetz, zahlreiche Schweissdrüsen, deren knäuelartiger Haupttheil von einem Gefässnetz umfasst ist, und gut entwickelte Haartaschen, welche normal gebildete Haare enthalten.

Was nun die Körpermuskulatur anbetrifft, so muss hervorgehoben werden, dass diese überhaupt in sehr geringer Menge vertreten ist: es finden sich nur auf dem Rücken, den Brust-

wirbeln aufgelagert, einige Bündel und ferner noch in den hypertrophischen Bindegewebsmassen auf der linken Seite des mittleren Körperabschnittes einige Bündelreste. Bei der mikroskopischen Untersuchung lässt sich eine deutliche Querstreifung, zugleich aber auch eine starke, fettige Degeneration der Muskelfasern erkennen, deren Breitendurchmesser unverkennbar ein geringerer ist, als der normaler Muskelfasern. Die Gefässbildung ist auch hier wie anderwärts eine gut entwickelte: denn auch hier lässt die Injection nichts zu wünschen übrig.

Kommen wir nun zu dem Skelet. Es liess sich wohl von vornherein erwarten, dass auch unser Fall mit den übrigen gewisse analoge Verhältnisse bezüglich der rudimentären Bildung des Skeletes bieten würde. Selbstverständlich erwarteten wir nicht gewisse Aehnlichkeiten der einzelnen Skelettheile, sondern nur eine gewisse Uebereinstimmung in dem Vorhandensein resp. Mangel einzelner Skeletabschnitte unseres Falles mit anderen. Sehen wir indess vorläufig noch von den Einzelheiten des Skeletes ab und bemerken darüber erst im Allgemeinen, dass es völlig von den hypertrophischen Bindegewebs- und theilweise auch den Fettmassen eingehüllt war, und in seiner Richtung der Krümmungsrichtung des Acardius, d. h. nach vorn leicht concav, entsprach. Die drei Hauptabtheilungen, welche sich daran unterscheiden liessen, correspondirten mit den Körpertheilen, in welchen sie lagen und zwar so, dass das Schädelrudiment in der Portio cephalica, die rudimentären Hals-, Brust- und Lendenwirbel und die dazu gehörigen Rippenrudimente in der Portio thoraco-abdominalis, die dem Kreuzbein entsprechenden Gebilde, sowie das Darmbein (— es ist nur eins vorhanden —) in der Portio pelvis lagen. Diese Hauptabschnitte articulirten so miteinander, dass die Verbindung zwischen dem Kopfrudiment und der Wirbelsäule mit der Trennungsfurche zwischen der Portio cephalica und der Portio thoraco-abdominalis zusammenfiel, während die Articulation zwischen dem Darmbein und dem Kreuzbein etwas über die Trennungsfurche zwischen dem mittleren und untern Körperabschnitt hinaus in den untersten Abschnitt fiel. Eine Gelenkverbindung, wie sie der Norm entsprechen würde, konnte jedoch nirgends constatirt werden, vielmehr waren an den Stellen, wo man gelenkige Beweglichkeit fand, nur feste ligamentöse Massen, welche je nach ihrer Länge das Mass der Beweglichkeit bestimmten. So fand sich zwischen dem Schädelrudiment und der Wirbelsäule eine ziemlich kurze ligementöse Verbindungsmasse, weshalb hier die Beweglichkeit eine bedeutend geringere war als zwischen dem Darm- und Kreuzbein, wo diese Masse länger gebildet war.

Aehnlich verhielt es sich mit den Knochen der einzelnen Abtheilungen unter sich, indem hier kurze Bandmassen die nahe aneinander geketteten Knochen z. B. die Wirbel so fest zusammen-

hielten, dass vor der Maseration gelenkige Verbindungen ohne das Messer nicht hätten constatirt werden können. Im Uebrigen erwähnen wir noch, dass die meisten der Knochen an ihren peripheren Theilen mehr oder weniger Knorpelmasse trugen, die bei verschiedenen verschieden weit den Rand derselben nach dem Centrum zu überdeckte.

Berücksichtigen wir nun die Knochen nach der Maceration in ihren Einzelheiten und fangen bei dieser Beschreibung mit dem knöchernen Schädel, von dem freilich nur ein einzelner Knochen vorhanden ist, an.

Wir erwähnten schon oben bei Beschreibung des in dem schädelhöhlenartigen Hohlraum des obersten Körpertheiles befindlichen blasenartigen Gebildes, dass dieser mit dem grössten Theil seiner Basis von einem unregelmässigen, scharfkantigen, annähernd vertical stehenden Knochenstück umgeben sei und sahen weiter, dass dieses einem trichterartigen Gebilde angehöre: hier können wir nun ergänzend hinzufügen, dass das in Rede stehende, trichterförmige Knochenstück der alleinig vorhandene Theil des gesammten Schädels ist, welcher entschieden als ein mangelhaft ausgebildetes Os occipitale sich darstellt. Denke man sich die Partes condyloideae ossis occipitis verticaler stehend als normal und sich nach hinten zu so verbreiternd und mit einander verschmolzen, dass sie nicht nur die beiden seitlichen, sondern auch die hintere Begrenzung des längsovalen Foramen occipitale bilden, ferner einen an Stelle des Processus condyloideus befindlichen und zwar der rechten Seite angehörigen, etwas plumpen, ungefähr 0,5 cm langen Fortsatz, links dagegen an Stelle des Process. condyloid. ein unregelmässiges, verdicktes Gebilde, und schliesslich vorn statt der Pars basilaris ein das Foramen occipit. nach vorn begrenzendes, ziemlich kleines, höchst unregelmässig geformtes knöchernes Verbindungsstück, so hat man, sofern man von dem eigentlichen Schuppentheil absieht, ungefähr eine Vorstellung von der Form des Knochens. Wir fügen noch, ohne jedoch auf absolute Genauigkeit dabei Anspruch zu machen, als ungefähre Masse hinzu, dass die annähernd vertical stehenden Partes condyloid. ein Breiten- resp. Höhenmass von ca. 1 cm besitzen, das Foramen occipit. eine Länge von 1 cm und eine Breite von kaum 0,5 cm. Von dem eigentlichen Schuppentheile ist nur wenig vorhanden; es wird nämlich das vorhandene Schuppenrudiment zum nicht geringeren Theil von den beiden Gelenktheilen des Occiput gebildet, welche, wie wir schon andeuteten, nach hinten zu sich verbreitern und eben dadurch einen Theil der Squama darstellen. Theilweise synostotisch damit verwachsen, doch so dass eine markierende Linie eine ehemals bestandene Trennung beweist, schliesst sich an den freien Rand der eben beschriebenen breiten Partie der Partes condyloid. eine 0,5—1,0 cm breite und einige Milli-

meter dicke, fast vertical stehende Knochenlamelle an, die wir als einen Rest der eigentlichen Squama anzusehen haben. Die rechte Hälfte dieses Rudimentes, welche abgesehen von ihrer leicht nach innen concaven Krümmungsrichtung etwa 2 cm weit von der hintern Medianlinie nach vorn reicht, ist in einer Ausdehnung von noch nicht 1 cm mit dem obern Rand des breiten Condylentheils und zwar mit dessen medianwärts gelegenen Abschnitt verwachsen, der übrige Rudimenttheil ragt frei nach vorn zu, sodass zwischen dessen unterem Rand und dem oberen Rand der Pars condyloid. ein freier Raum bleibt. Uebrigens erwähnen wir noch, dass das zuletzt beschriebene Gebilde mit einem oben scharfkantigen Rand versehen ist und dasjenige ist, welches die Basis jener oben beschriebenen Blase in der Portio cephalica umgiebt. Die linke Hälfte dieses Schuppenrudimentes besteht aus zwei Theilen: nämlich einem etwa 1 cm im Quadrat haltenden flächenhaften Stück, welches analog der rechten Hälfte an seiner medialen Partie mit dem breiten Ende des Condylentheils und dem linken Rand der rechten Schuppenhälfte zusammenhängt, und zweitens aus einem schmalen, streifenartigen, weiter nach links sich fortsetzenden Stück, welches dem obern Rand der Pars condyloid. sinistra in der ganzen Länge aufliegt, ohne indess eine Verbindung damit einzugehen.

Nicht weniger rudimentär als der Schädel ist auch die Wirbelsäule ausgebildet, in dem zwar die einzelnen Wirbelarten vertreten sind, doch so, dass auch nicht ein einziger Wirbel vollkommen ist d. h. es fehlt entweder etwas oder der vorhandene Theil z. B. das Kreuzbein besitzt eine höchst deforme Gestalt. Von dem Halssegment der Wirbelsäule ist nur ein Wirbel vorhanden. Dieser gleicht einem, von rechts nach links etwas comprimierten Ring, dessen vorderes, dem Wirbelkörper resp. dem vordern Wirbelbogen entsprechendes Segment fehlt. Das Ganze besteht aus zwei Hälften, deren Vereinigungspunkt hinten etwas nach rechts von der Medianlinie liegt, und jede dieser Hälften, begrenzt von einer innern und äussern Fläche von 0,5 cm und darüber, von einem unregelmässigen, einige Millimeter messenden untern und obern Rand, ist so gerichtet, dass die rechte vertical steht, die linke aber ein wenig nach aussen geneigt ist. Wenn wir einen Vergleich dieses Knochens mit einem andern des normalen Körpers heranziehen wollen, so möchte sich wohl eine entfernte Aehnlichkeit mit einem umgedreht liegenden Unterkiefer d. h. mit dem Corpus nach hinten und mit den Condylen nach vorn finden lassen, indem das Wirbelgebilde nach vorn oben zu in einen stumpf endenden — dem Processus condyloid. maxill. entsprechenden — Fortsatz ausläuft, an dessen Basis sich ein zweiter, ebenfalls abgestumpfter — dem Processus coronoid. maxill. entsprechender — Fortsatz erhebt. Der übrige Theil dieses Knochens

gleich dem Kieferkörper mehr wegen seiner vordern und hintern Fläche, weniger wegen der Ränder.

Die folgende Wirbelgruppe gehört dem Thorax an. Bei der Verwachsung der betreffenden Wirbel untereinander und bei der völlig asymmetrischen Bildung derselben lässt sich nicht recht entscheiden, ob es mehr oder weniger als 5 Brustwirbel sind. Die Wirbelkörper fehlen, die Bögen sind miteinander verwachsen, an Stelle der *Processus spinosi* bilden sie eine unregelmässige, stumpfe, flache Leiste, die Richtung der *Processus transversi* sowie ihre Zahl ist auf beiden Seiten eine ungleiche, dasselbe gilt von den Spangenstücken, die zu den Wirbelkörpern gehen würden. Die zu diesen Wirbeln gehörigen Rippen haben eine der Norm sich annähernde Krümmung, sodass dadurch ein vorn offnes — denn das Sternum sammt der *Clavicula* fehlen — *Cavum thoracis* gebildet wird, in welchem die schwammige Substanz von wallnussgrösse, welche wir als Lunge erkannten, sich befand. Im Uebrigen bieten die Rippen mannigfache Unregelmässigkeiten, indem häufig da, wo sonst das *Tuberculum costae* ist, mehrere miteinander verwachsen sind, andere theils an einer Stelle ihres Verlaufes oder am Ende eine Verschmelzung eingegangen sind, noch andere an besser ausgebildeten gleichsam als kleine, Anhängsel erscheinen. Aus diesen Gründen ist auch die Zahl (etwa 5—6 jederseits) nicht sicher anzugeben. Die Länge derselben variiert von 1,0—2,5 cm, die meisten messen 1,5 cm; doch muss hierbei wohl beachtet werden, dass vermöge ihrer, schon erwähnten Curvatur das Längsmass scheinbar ein kleineres ist als in Wirklichkeit.

An diesen Skelettheil nun schliessen sich drei Knochen an, von denen die beiden oberen annähernd einem plattgedrückten Sechsfächner mit abgestumpften Ecken ähnlich sind, während der dritte Knochen eine länglichrunde, überdies aber nichts weniger als regelmässige Form besitzt. Die beiden ersten Knochen sind Körper, welche einen Höhendurchmesser von 1 cm und einen Querdurchmesser von gleichem Mass, aber einen Tiefendurchmesser von nur 0,7 mm besitzen. Vermöge der Incisuren beiderseits und der verhältnissmässig glatten vordern und hintern Fläche ist es, wenn wir noch an ihre Lage im nicht skeletirten Zustande denken, wohl erlaubt diese Körper als Wirbelkörperrudimente der Lendenwirbelsäule aufzufassen. Bei der nicht symmetrischen Lage der Incisuren lässt sich nicht sicher entscheiden, ob jeder dieser Knochen aus drei, oder was der Erwartung auch mehr entsprechen würde, ob der eine nur aus zwei, der andere aus drei verschmolzenen Wirbelkörpern besteht.

Der dritte, reichlich kirsch kerngrosse Knochen ist wahrscheinlich als das *Os sacrum* anzusehen und zwar wird diese Ansicht dadurch gestützt, dass sich nach links unten an ihn ein platter, unter einem stumpfen Winkel zu ihm gelagerter Knochen anschliesst, welcher unverkennbar Darmbeinschaukel ist. Dieser

platte, von einem breiten Knorpelsaum umgebene Knochen entspricht nahezu zu zwei Dritttheilen einer Scheibe von 1,5 cm Radius, während das letzte Drittel der Scheibe durch einen, vom Centrum ausgehenden, stumpf endenden Fortsatz, zu dessen beiden Seiten halb-mondförmige Ausschnitte sind, repräsentirt wird. Die beste Vorstellung von diesem Knochen erhält der Leser unterschieden dann, wenn er ein normales Darmbein so vor sich hält resp. hinlegt, dass die Darmbeinschaukel platt vor ihm liegt. Denkt man sich nun die Incisura ischiad. major wie diese zwischen Spina ant. sup. und Spina ant. inf. tiefer nach dem Centrum der Darmbeinschaukel zu ausgeprägt, sodass das Stück des Os ilei, welches sich mit dem Os pubis et ischii verbindet, schmaler, aber auch kürzer und weniger voluminös ist, so ist die Form des gedachten Knochens ziemlich annähernd erreicht: nur muss noch erwähnt werden, dass an dem stumpfen Ende dieses von den Incisuren begrenzten, fortsatzartigen Stückes eine Fläche ist, welche mit dem Os sacrum in Verbindung stand, und ferner, dass in der Basis desselben nach der kleineren Incisur (zwischen den Spinae) zu ein kleines Foramen liegt, dessen Bedeutung nicht zu eruiren ist.

Ausser diesen Knochen fanden sich in der Macerationsflüssigkeit noch drei fast runde, knapp erbsengrosse Knöchelchen, deren Bestimmung nicht angebbar ist, man müsste denn annehmen wollen, es seien Wirbelkörper.

Recapituliren wir nun am Schluss unserer Beschreibung noch einmal kurz, was wir gefunden resp. nicht gefunden haben und fangen dabei mit dem Knochengerüst an.

Es ist von demselben ein grosser Theil vorhanden, in-
dess ist keiner aller Knochen völlig normal resp. in allen
seinen Theilen ausgebildet. Die Extremitätenknochen, die
Scapula, die Clavicula und das Sternum fehlen gänzlich, der
knöcherne Schädel fehlt bis auf seinen basalen Theil, welcher
durch ein rudimentäres, trichterförmig gestaltetes Os occipitale
repräsentirt wird. Die Wirbelsäule mit dem Spinalkanal ist
in toto vorhanden, allerdings beobachtet man auch an den
einzelnen Wirbelsäulensegmenten sowie an den einzelnen
Knochen der Segmente die verschiedensten Abnormitäten.
Es besteht dieser Gerüstabschnitt aus 1 Halswirbel, 5 (?) Brust-
wirbeln — stets ohne Corpus vertebrae — und einer Reihe
von unförmigen Wirbelkörpern, welche den übrigen Theil der
Wirbelsäule vorstellen. Die dazu gehörigen Rippen sind zwar

ohne Weiteres als solche deutlich erkennbar, doch zeigen sie die verschiedensten Unregelmässigkeiten und Abweichungen von der Norm. Von den Beckenknochen ist nur die linke Darmbeinschaukel vorhanden. — Die Verbindung der Knochen untereinander ist theils eine synostotische Verwachsung, theils eine durch ligamentöse Massen bedingte. Im Wirbelkanal wie in der Schädelhöhle lassen sich nervöse Elemente, Gehirn und Rückenmark nachweisen; ebenso finden sich periphere Nerven.

Zu beiden Seiten der nur andeutungsweise vorhanden Processus spinosi der Brustwirbel, sowie in der linken Weichen-
gend sind einzelne Bündel quergestreifter Muskelfasern zu finden.

In der kleinen, von einer serosaartigen Haut austapezierten Bauchhöhle liegt ein kleines Darmstück, welches durch eine Art Mesenterium mit dem die Wirbelsäule einhüllenden Bindegewebe zusammenhängt und in die an der vordern Fläche des Körpers gelegene, nabelbruchähnliche Prominenz (g) hineinragt. Zu beiden Seiten dieser kleinen Höhle liegen etwas nach hinten zu die Nierenrudimente, und nach unten davon die Harnblase; die übrigen Baueingeweide fehlen: also der übrige Theil des Harnapparates, der Genitalapparat, die Leber, die Milz etc. Der Thoraxraum wird von einem weichen Gewebe ausgefüllt, welches ohne Zweifel Lungengewebe ist.

Alle die genannten Theile werden umhüllt von einem, den Hauptbestandtheil unseres ganzen Präparates ausmachenden weichen, lockeren, ödematösen Bindegewebe. Die bindegewebigen Massen, welche nach innen zu an der hintern Körperpartie auf einer dicken Fettschicht aufliegen, werden nach aussen von normaler Cutis überzogen, welche am Kopftheil bis auf die vordere Fläche dieses Abschnittes lange, braune Haare trägt, im Uebrigen aber überall mit Lanugohärchen besetzt ist.

Die Frucht in toto wird von zwei, oben ausführlicher beschriebenen Furchen in drei Abschnitte getheilt, in Kopf-, Brust-Bauch- und Beckenabschnitt.

Der Kopfabschnitt, welcher sich äusserlich schon durch die Behaarung als solcher kennzeichnet, darf um so mehr und unzweifelhaft als Portio cephalica gelten, da wir ein knochernes Schädelbasisrudiment und ein kleines Gebilde mit Gehirnmasse in der Höhle eben dieses Abschnittes gefunden haben, welches als Schädelhöhle aufzufassen ist. Ob die an diesem Abschnitt vorhandenen Prominenzen (b—d) irgendwie die Anlage zu Gesichtstheilen z. B. Bulbus oculi sein sollen, darüber liessen sich makroskopisch wie mikroskopisch keine bestimmten Angaben machen.

Was nun den mittleren Körpertheil anbelangt, so muss er unstreitig als Brust-Bauchsegment (Portio thoraco-abdominalis) angesehen werden: denn die Organe, welche dieser Theil in sich birgt, sind ohne Weiteres beweisend genug dafür. Nur haben wir hier der eigenthümlichen Erscheinung zu gedenken, dass unser Acardius eine Lunge besitzt und damit eine wunderbare Ausnahme von dem macht, was gewöhnlich von den Autoren als Regel hingestellt wird, nämlich dass bei dem Mangel des Herzens auch die Lunge fehle. Gänzlich unbekannt ist allerdings diese Erscheinung nicht, denn Förster schreibt in seinem Werke Seite 107: „Mangel des Herzens kommt, bei übrigens wohlgebauten Individuen niemals vor, sondern nur bei Acephalen oder besser bei den herzlosen Missgeburten; meist fehlen bei diesen auch die Lungen, doch will man letztere in einzelnen Fällen gesehen haben.“ Die Erklärung dieses Thatbestandes liegt jedenfalls in der Gefässverbindung. Wir haben zwar kein Herz, auch nicht eine rudimentäre Anlage desselben gefunden, vermochten auch die Gefässe der Nabelschnur nur bis zu den Bindegewebsmassen in der Leibeshöhle zu verfolgen, haben aber bei unseren mikroskopischen Untersuchungen beständig die Beobachtung gemacht, dass überall eine gut gelungene Capillargefässinjection vorhanden war. Es mussten sonach völlig intacte Blutbahnen nach den jedesmaligen Organen, also auch zu den Lungen führen. Ob nun von allen Anfang an eine so ausgebreitete Gefässcommunication der Lunge mit dem Gefässstamm der Leibeshöhle bestand, oder ob der Kreislauf

nach Untergang des Herzens erst als ein collateraler sich ausbildete um die Weiterernährung der Lunge zu besorgen, können wir nicht entscheiden, genug es müssen directe Verbindungen der Lungengefäße mit dem Gefäßstamm d. h. dem Nabelgefäß bestanden haben, welche hinreichend Blut nach dem Organ leiteten.

Mit gleichem Recht nun, mit welchem wir den ersten und zweiten Körperabschnitt so benannten, wie eben angeführt, dürfen wir auch den dritten, den unteren Abschnitt als Beckenabschnitt (Portio pelvis) bezeichnen. Es ist zwar kein Becken und keine Extremität vorhanden, doch ein solcher Beckentheil, welcher unmöglich als ein anderer Skelettheil denn als Darmbeinschaukel aufgefasst werden kann.

Nach alledem sehen wir, dass wir es zwar mit einer Frucht zu thun haben, die auf einer niederen Entwicklungsstufe stehen geblieben ist, indess noch eine bessere Ausbildung in der Zahl der Theile sowie der einzelnen Abschnitte überhaupt zeigt, als es der äusseren Form nach zu erwarten war. Gleichzeitig haben wir aber auch den Eindruck gewonnen, dass unser Fall mit keinem der in der Litteratur bekannten Fälle eine so frappante Aehnlichkeit hat, als mit dem von Kroner und Schuchardt¹⁾ beschrieben. Es erstreckt sich diese vor allem auf die äussere Form, indess es sind auch anatomische Uebereinstimmungen vorhanden, die sich auf das stark, hypertrophische, ödematöse Zellgewebe, auf das Vorhandensein eines Darmrudimentes und dessen Lagerung, auf das Skelet und einzelne andere Punkte beziehen. Die genannten Autoren haben ihre Frucht als einen Mylacephalus bezeichnet, es fragt sich nun, wie wir die unsrige benennen werden? Dass wir eine Frucht vor uns haben, die der Abtheilung der Amorphi (Anidei) im Allgemeinen angehört, unterliegt wohl keinem Zweifel, es kann sich daher

¹⁾ Tr. Kroner und C. Schuchardt. Ein Fall von Acardius amorphus (Amorphus Förster). Virchow's Archiv Bd. 90 p. 443. An dieser Stelle findet der Leser auch die nöthigen Litteraturangaben und eine knappe, recht übersichtliche Zusammenstellung der bisher bekannten Fälle.

nur darum handeln zu bestimmen, ob die Frucht der aller-niedrigsten Bildungsstufe angehört und in diesem Sinne als Amorphus bezeichnet werden müsste, oder ob schon eine gewisse Entwicklung der Theile erreicht ist und wir dieselbe deshalb unter die Mylacephali rechnen müssen. Abgesehen nun von der vielfachen Uebereinstimmung des angeführten Falles mit dem unsrigen, werden für uns besonders die grö-bereren und feineren anatomischen Befunde, wie sie oben ange-geben sind, massgebend und bestimmend sein. Diese liefer-ten aber häufiger den Beweis einer verhältnissmässig guten Ausbildung der Theile, sei es in Bezug auf deren Zahl oder auch in Bezug auf die anatomischen resp. histologischen Details derselben, und stimmten vielfach mit dem überein, was För-ster über den Mylacephalus angiebt. Wir sind daher voll-ständig berechtigt diesen unsern Fall unter die Klasse der Mylacephali zu subsumiren.

Am Schlusse meiner Arbeit sei es mir gestattet Herrn Professor Dr. Ackermann für die gütige Ueberlassung des Materials und für die freundliche Unterstützung bei der An-fertigung dieser Arbeit, sowie Herrn Assistenzarzt Dr. Brosin für die Anfertigung der Zeichnung meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

14287



Vita.

Verfasser, Otto Lehmann, evang. Confession, wurde am 13. Januar 1855 zu Schmerkendorf in der Prov. Sachsen geboren. Seine Schulbildung erhielt er auf dem Gymnasium zu Torgau, wurde Ostern 1878 mit dem Zeugniss der Reife entlassen und widmete sich dem Studium der Medizin. Er besuchte im ersten Semester die Universität Würzburg, in der folgenden Zeit studierte er in Halle. Nachdem er hier im März 1880 das Tentamen physicum und im März 1883 die Staatsprüfung bestanden hatte, machte er am 2. Juli 1883 das Examen rigorosum.

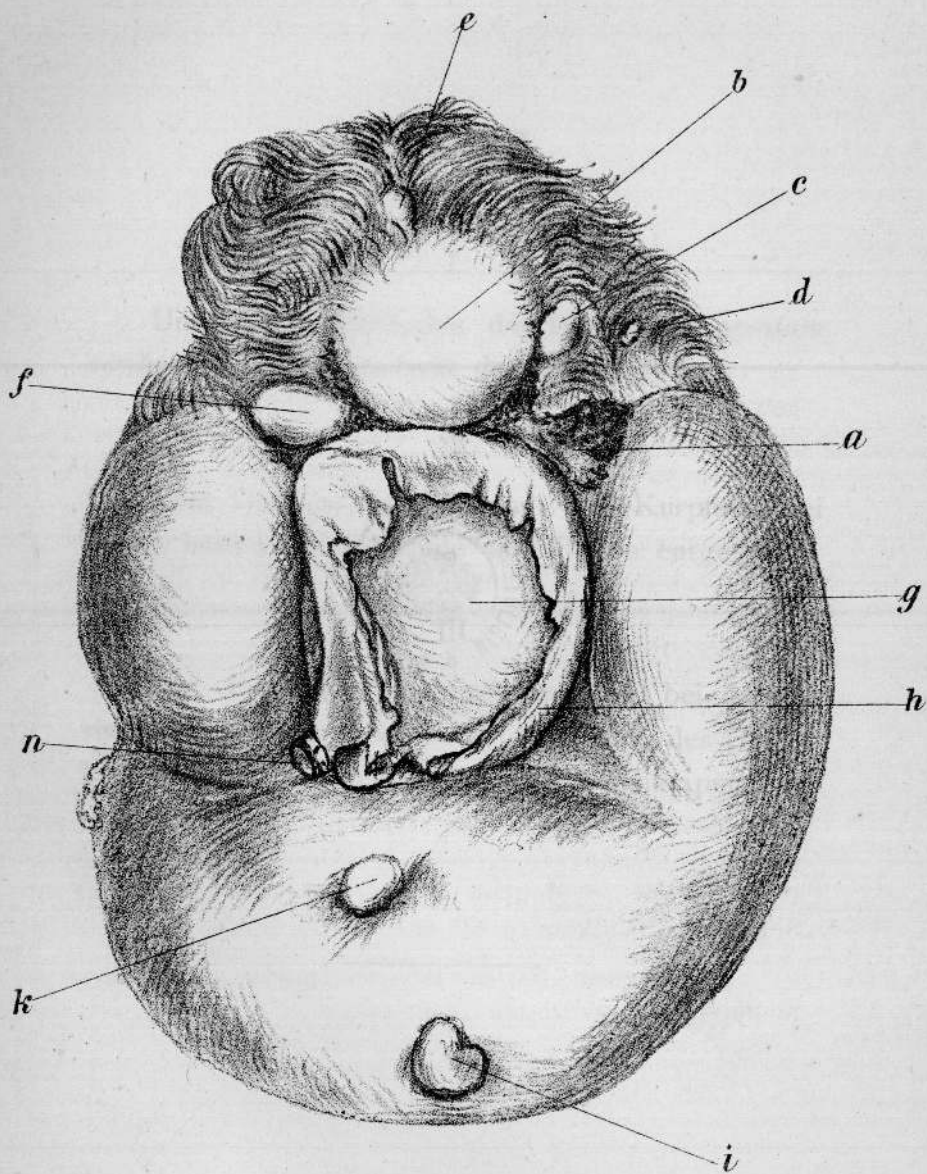
Während seiner Studienzeit besuchte er die Collegien, Kliniken und Curse folgender Herren:

In Würzburg: Kohlrausch, Kölliker, v. Sachs.

In Halle: Ackermann, Bernstein, Bunge, Fritsch, Genzmer, Graefe, Heintz, Hitzig, Holländer, Knoblauch, Kohlschütter, Kraske, Küssner, Nasse, Oberst, Olshausen, Seeligmüller, Solger, Stendner, Schwarz, Schwartz, Volkmann, Weber, Welcker.

Allen seinen Herren Lehrern spricht er an dieser Stelle seinen herzlichsten Dank aus.







Thesen.

I.

Unter allen Methoden der Blasensteinoperation verdient der Medianschnitt den Vorzug.

II.

Dem Geheimschwindel und der Kurpfuscherei ist am besten durch Schule und Presse entgegenzuwirken.

III.

Das Evidement (Curettement) ist bei Menorrhagieen und chronischen Hyperaemieen des Uteruskörpers das gründlichste und rationellste Therapeuticum.

10/15