© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Vorläufige Mittheilung

über die

Ergebnisse der anatomischen Untersuchung

eines frischen menschlichen Embryo

mit freier blasenförmiger Allantois

(3,7 mm. Länge)

von

Dr. von Preuschen

a. o. Professor in Greifswald.

Indem ich nachstehende Mittheilung*) über die Ergebnisse der anatomischen Untersuchung eines jungen menschlichen Embryo veröffentliche, muss ich zunächst bemerken, dass eine umfassende und detaillirte Bearbeitung des Gegenstandes nachfolgen wird. Bei der grossen Anzahl von Zeichnungen (etwa 40) dürfte sich jedoch die Publication noch etwas verzögern. Ich hielt es daher für angemessen, die Resultate schon jetzt kurz mitzutheilen.

Um den Mangel, der durch Fehlen der Zeichnungen dieser Mittheilung anhaftet, zu mildern, habe ich mich entschlossen wenigstens die Umrisse des Embryo in Profil und Bauchansicht anzufügen, muss aber ausdrücklich hervorheben, dass diese Contourzeichnungen lediglich als Schema zu betrachten sind, und in keiner Weise mit den zu publicirenden Zeichnungen verwechselt werden dürfen.

Am 6. December 1879 gelangte ich in den Besitz eines Abortiveies, welches wenige Stunden vorher ausgestossen worden war. Das Ei rührte von einer 42jährigen Frau her, die mehrmals normale Geburten überstanden hatte.

Nach ihrer Angabe hatte sie Anfang October zum letzten Male ihre normale Menstruation, im November war dieselbe ausgeblieben.

---

*) Zusammengestellt nach Vorträgen, gehalten im medicinischen Verein zu Greifswald am 6. März 1880 und 15. Januar 1881, sowie im naturwissenschaftl. Verein daselbst.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Am 4. December stellte sich der erste Blutabgang ein, 2 Tage später wurde unter ganz geringfügiger Blutung das Ei ausgestossen.

Das Ei maass $3\frac{1}{2}$ cm. in der Länge, $2\frac{1}{2}$ cm. in der Breite, war theilweise von der Decidua bedeckt und mit frischem Blut überzogen. — Beim Oeffnen zeigten sich auf der Innenfläche mehrere Wülste. Dieselben rührten von Blutcoagulis her, die sich auf dem Durchschnitt als mässig frisch erwiesen. Auf einem dieser Wülste präsentirte sich ein äusserst zarter Embryo, der mit seinem Schwanzende an der Innenfläche der Eihaut (Chorion) vermittelst eines kurzen Stiels befestigt schien. Da mir das Ei am Abend nach eingetretener Dunkelheit zuging, musste ich von einer sofortigen genaueren Untersuchung Abstand nehmen. Ich brachte daher das ganze Ovulum in verdünnte Müller'sche Flüssigkeit (1 : 3).

Am folgendem Morgen wurde bei direktem Sonnenlicht mit der Loupe und Hartnack Syst. 2 Ocul. 2 die erste Untersuchung vorgenommen. Diese und die folgenden Untersuchungen fanden auf dem hiesigen physiolog. Institute statt. Dieselben wurden zunächst in Gemeinschaft mit Herrn Professor Landois ausgeführt, dann aber von mir allein fortgesetzt.

Nachdem festgestellt war, dass der Embryo mit seinem Schwanzende durch einen kurzen bandartigen Streifen an der Innenfläche der Eihaut befestigt war, wurde, um ihn der Untersuchung zugänglicher zu machen, die Trennung von der Eihaut (Chorion) bewirkt. Dieselbe geschah in der Weise, das ein grösseres Stück Innenfläche des Chorion (21,50 mm.) exidirt wurde und mit dem Embryo resp. dem beschriebenen bandartigen Streifen in Verbindung blieb.

Aeussere Gliederung des Embryo.

Zunächst wurde der Embryo von der rechten Seite bei 31,7facher Vergrösserung gezeichnet. Die Zeichnung wurde mit dem Hartnack'schen Prisma aufgenommen. Der Embryo befand sich während dieser Zeit in einem kleinen Gefäss, welches mit verdünnter Müller'scher Flüssigkeit angefüllt war.

Der Körper des Embryo ist nur mässig gekrümmt. Die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Krümmung wird hauptsächlich vom hinteren (Schwanz-) Ende bewirkt, das hakenartig nach der Bauchseite umgebogen erscheint.

Fast die Hälfte des embryonalen Körpers wird vom Kopf gebildet, der im Scheitel (Mittelhirn) eine rechtwinklige Biegung besitzt. Man unterscheidet zunächst das Vorderhirn, das auffallend gut in der Fläche entwickelt ist. Hieran schliesst sich das Zwischen- und Mittelhirn. Letzteres stellt die Hauptmasse des Hirns dar, während ersteres den Zwischenraum zwischen Vorder- und Mittelhirn ausfüllt. Das Hinterhirn ist durch eine seichte Einziehung vom Mittelhirn geschieden. Auf das Hinterhirn folgt das Nachhirn, das nicht mehr deutlich von dem übrigen Körper abgesetzt ist. Unter dem Vorderhirn, durch einen tiefen Einschnitt von diesem getrennt, erscheint eine stärkere Hervorragung, welche die Gesammtmasse der Kiemenbogen darstellt. Die einzelnen Bogen sind jedoch nicht zu erkennen, da jede Andeutung von Kiemenspalten fehlt. Hieran schliesst sich eine grössere Auftreibung nach der ventralen Seite, welche von der erwähnten Kiemenbogenmasse durch eine deutliche Furche getrennt wird. Oben ist diese Auftreibung zu einem kleinen Theil von dem unten näher zu beschreibenden Amnion umhüllt, der Gipfel und der nach dem Schwanzende abfallende Theil dagegen frei. Von der Rückenpartie des Embryo ist dieser Wulst ebenfalls durch eine breite, seichte Furche geschieden. Die ganze Masse stellt das Herz dar, welches in Folge der noch wenig ausgesprochenen Krümmung des Embryo, weit von dem Kopf entfernt erscheint.

Der von dem Herzen durch die erwähnte seichte Furche abgesetzte Rumpf- resp. Rückentheil des Embryo, welcher 3 bis 4 noch wenig deutlich entwickelte Urwirbelsegmente erkennen lässt, verjüngt sich nach hinten ziemlich rasch und geht in den Schwanztheil des Embryo über, der die oben erwähnte, hakenförmige Umbiegung nach vorn zeigt.

Die Nabelblase fehlt.

Von der Spitze des Schwanzendes erhebt sich eine blasenartige Fortsetzung. Dieselbe erstreckt sich zunächst in der Richtung des Schwanzendes nach oben und vorn, biegt sich alsdann fast rechtwinklig um und läuft nach einer abermali-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

gen Umbiegung in einer deutlichen abgestumpften Spitze aus. Der Ursprung dieser blasenartigen Fortsetzung des Schwanzendes ist von dieser Seite des Embryo nicht deutlich zu erkennen, da derselbe von dem oben beschriebenen bandartigen Velum, welches den Embryo mit dem Chorion verbindet, überlagert wird.

Die blasenartige Fortsetzung des Schwanzendes deute ich als Allantois.

Auf der linken Seite lässt sich die beschriebene Gliederung des Rumpfes ebenfalls gut erkennen. Namentlich tritt von dieser Seite aber deutlich das Verhältniss der Allantoisblase zum freien Schwanzende des Embryo hervor. Man übersieht hier (Fig. b.) zunächst die hakenartige Umbiegung des Schwanzes, wodurch einige Querfalten nach seiner ventralen Seite entstehen. Auch das Ende des Schwanzes und der Ansatz der Allantoisblase tritt scharf hervor. Letztere ist an dieser Stelle etwas verjüngt, nimmt aber sogleich wieder an Umfang zu.

Fast der ganze Embryo ist umhüllt von dem überall eng anliegenden Amnion. Nur an dem Vorderhirn und in der Gegend des Hinterhirns steht es um ein geringes von dem Embryonalkörper ab. Das Schwanzende wird ebenfalls bis zum Abgang der Allantois eng vom Amnion eingehüllt. Die Allantois selbst ist frei.

Ueber das Verhältniss des Amnions zur Nabelöffnung giebt die ventrale Ansicht Aufschluss. Nachdem Kopf, Schwanzende und Seitentheile des Körpers und, wie oben schon bemerkt, ein kleiner Theil des Herzens, umhüllt sind, bleibt eine in der Längsrichtung 1,44 mm. messende Stelle Amnion unbedeckt. Die hintere Partie dieser Lücke ist durch die abgerissene Nabelblase etwas defekt.

Von Extremitäten fehlt jede Andeutung.

Die Maasse sind folgende:

A. Vom Scheitelpunkt der mittleren Kopfkrümmung bis zur Schwanzkrümmung (zwischen den Perpendikel) = 3,78 mm.

B. Circumferenz der Rückenlinie vom Scheitelpunkt der vordern Kopfkrümmung bis zur Schwanzspitze = 5,13 mm.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

C. Von der stärksten Hervorragung des Vorderhirns bis zur stärksten Erhebung des Mittelhirns = 1,48 mm.
D. Höhe des Vorderhirns 0,72 mm.
E. Breite des Embryo in der Gegend der Kiemenbogen 1,39 mm.
F. Breite des Embryo in der Herzgegend (von der stärksten Hervorragung des Herzens nach dem gegenüberliegenden Punkt der Rückenlinie) = 1,48 mm.
G. Breite der Allantois (unten) 0,49 mm.
H. Breite der Allantois (oben) 0,45 mm.
J. Circumferenz der Allantois (vom Ansatz am Schwanze des Embryo bis zur Spitze) = 2,16 mm.
K. Länge der Nabelöffnung in der Längsrichtung des Embryo = 1,44 mm.

Weitere Behandlung des Embryo.

Der Embryo wurde, nachdem er 5 Tage in verdünnter Müller'schen Flüssigkeit gelegen, in 72% Alkohol gebracht und hierin etwa 8 Wochen belassen. Hierauf in Glycerinseife eingebettet und vermittelst des His'schen Mikrotoms in 30 Querschnitte von 0,1 mm. Dicke zerlegt. Die Härtung war so vorzüglich gelungen, dass nicht ein einziger Schnitt ausfiel. Bei einem Schnitt fand eine Verzählung der Schraubengänge des Mikrotoms statt, derselbe besitzt die doppelte Dicke und misst daher 0,2 mm.

Die Differenz von 0,6 mm., welche sich zwischen den Schnitten und der angegebenen Länge des Embryo ergiebt, findet ihre Erklärung einestheils in der nicht bestimmbaren Dicke des ersten und letzten Schnittes, anderntheils und zwar vorzugsweise in der Zeitdifferenz, welche zwischen Messung und Mikrotomirung besteht. Die Messung wurde an dem fast frischen Objekt vorgenommen, die Mikrotomirung dagegen, nachdem der Embryo nahezu 2 Monate in Spiritus gelegen hatte. Die hierdurch bewirkte Schrumpfung (vermehrte Krümmung) erklärt die Differenz hinlänglich. Dieselbe dürfte auch bei dem Vergleich mit anderen bereits bekannten Embryonen in Betracht zu ziehen sein, welche fast ausnahmslos lange

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Zeit in Spiritus gelegen hatten, bevor die Messung vorgenommen wurde.

Nervensystem.

Schnitte 1 bis 4 zeigen die Querschnitte von Mittel- und Vorderhirn. Das Mittelhirn lässt in allen Dimensionen eine stärkere Entwickelung erkennen, dasselbe nimmt in der Richtung von vorn nach hinten an Breite und Höhe zu. Das Vorderhirn ebenfalls (von 1 bis 3) in der Längendimension zunehmend, zeigt im Vergleich zum Mittelhirn auf dem Querschnitt nur geringe Entwickelung. Dasselbe ist durch eine deutliche Einschnürung vom Mittelhirn abgegrenzt. Auf Schnitt 4 etwas an Breite abnehmend, ist es schon auf Schnitt 5 nicht mehr sichtbar. Bemerkenswerth ist das gänzliche Fehlen der Augenanlagen.

Das Zwischenhirn ist in Schnitt 1 enthalten. Das Hinterhirn ist auf den Schnitten 5 bis 8 dargestellt, während auf Schnitt 9 das Nachhirn beginnt. Dasselbe zeichnet sich vor dem Hinterhirn durch seine schmälere, seitlich zusammengedrückte Form und seine nach der ventralen Seite ausgezogenen Spitze aus.

Das Medullarohr beginnt auf Schnitt 11. Dasselbe besitzt im Allgemeinen eine prismatische Gestalt mit abgestumpften Seitenwinkeln, auch ist der untere Winkel auf sämmtlichen Durchschnitten spitzer als der obere, der eine mehr abgerundete Form zeigt. Abgesehen von geringfügigen Unterschieden in den Höhen- und Breitendimensionen im Verlaufe des Medullarohrs ist gegen das Schwanzende eine sehr deutliche Lendenanschwellung vorhanden. Dieselbe beginnt auf Schnitt 24 und erstreckt sich, abgesehen von einer geringen Abschwellung auf Schnitt 27, die vielleicht nur in der Schnittrichtung bedingt ist, bis zum Schwanzende.

Von Sinnesorganen ist nur die Gehörblase angelegt. Auf Schnitt 10 ist dieselbe im Querschnitt erkennbar. Sie liegt zu beiden Seiten des Nachhirns, an der Stelle, an welcher dasselbe die grösste Entwickelung in Längen- und Breitendimension zeigt. Die Gehörblase ist von birnförmiger Gestalt, die Spitze nach oben gerichtet, das untere Ende flaschen-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

kürbisähnlich aufgetrieben. Die mediale Wand ist deutlich von dem Nachhirn getrennt, die laterale erreicht die Oberfläche, ohne jedoch eine Vorbuchtung letzterer zu bewirken.

Von den peripherischen Nervensystem sind Ganglienanlagen vorhanden, die jedoch noch keine Verbindung mit den Hirntheilen zeigen. Zwei derselben liegen vor, eins hinter der Gehörblase. Die beiden ersten sind als Ganglienanlagen des Trigeminus (Schnitt 5 bis 7, theilweise auch noch auf Schnitt 8) und des Facialis-acusticus (Schnitt 9) zu deuten, während die dunkelen Zellenhaufen hinter der Gehörblase auf Schnitt 11 wahrscheinlich als Ganglion des Glossopharyngeus anzusprechen sind. Eine Andeutung von Vagusganglien ist nicht erkennbar.

Rückenmarksganglien sind nicht vorhanden, ebenso fehlt jede Andeutung des peripherischen Nervensystems.

Chorda dorsalis.

Die Chorda erstreckt sich von der unteren Fläche des Hinterhirns auf Schnitt 7 bis zum Schwanzende des Embryo. Auf Schnitt 27 ist dieselbe dicht über dem Querschnitt des Darms noch deutlich erkennbar. Der Abstand der Chorda von dem Medullarohr ist ein sehr geringer, Schwankungen in der Breite dieses Abstandes kommen nur in sehr geringfügiger Weise vor. Auch vom Darm ist sie deutlich getrennt. Eine Anschwellung der Chorda am Kopfende ist nicht vorhanden, dieselbe ist im ganzen Verlauf äusserst dünn und zart und fast auf allen Schnitten von einem deutlichen hellen Hof umgeben.

Eingeweiderohr.

Das Eingeweiderohr, bereits in seinen Haupttheilen vollständig angelegt, erstreckt sich von der Basis des Vorderhirns (Schnitt 7) bis zum Schwanzende des Embryo. Der Abstand des Darmes vom Medullarohr ist nicht überall gleich. Während der Anfangsdarm bis Schnitt 9 einen ziemlich beträchtlichen Zwischenraum aufweist, findet auf Schnitt 10 fast eine Berührung zwischen Darm und der Spitze des Nachhirns statt. Von da ab bis gegen das Schwanzende bleibt die Entfernung eine mittlere. Auf Schnitt 24 ist wieder eine grössere

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Annäherung beider Organe zu constatiren, dieselbe erhält sich im ganzen Bereich des Enddarms.

Wir unterscheiden zunächst Kopfdarm, Mitteldarm und Enddarm. Der Kopfdarm zeigt die grösste Weite. Er erstreckt sich von der Basis des Vorderhirns bis zum hinteren Ende des Nachhirns (Schnitt 11). Dieser Abschnitt des Darmes weist ein sehr beträchtliches Lumen auf. Auf Schnitt 11 beginnt der Mitteldarm, der längste und gleichzeitig engste Abschnitt des Darmes. Derselbe verläuft bis Schnitt 24, wo der Enddarm beginnt. Dieser letztere lässt wiederum eine bedeutender Lichtung erkennen, er erstreckt sich bis zum Schwanzende des Embryo (Schnitt 29).

Bevor wir den ersten Abschnitt des Darmes näher betrachten, wird es nothwendig sein, dass wir auf seine Begrenzung, auf die bereits erwähnte Gesammtmasse der Kiemenbogen zurückkommen. Wie ich schon oben anführte, sind die Kiemenbogen in der Hauptsache angelegt, doch finden wir noch keine Andeutung der Spalten. Offenbar ist das Absterben des Embryo kurz vor dem Durchbruch dieser Spalten erfolgt. Während also bei der äusseren Besichtigung noch keine Differenzirung, sondern nur die Gesammtmasse sämmtlicher Kiemenbogen erkennbar ist, lassen die Durchschnitte schon die Anlagen der einzelnen Bogen durch eine dichtere Gruppirung der Zellen deutlich erscheinen. So sehen wir Schrägschnitte des ersten Kiemenbogens auf den Schnitten 5 bis 8. Während auf 5 die beiden dunkeln rundlichen Massen, welche zu beiden Seiten der ventralen Spitze des Schnittes erkennbar sind, wahrscheinlich die ersten Andeutungen des Oberkieferfortsatzes darstellen, erblicken wir auf demselben Schnitt weiter nach hinten und rechts eine bedeutend dickere, ebenfalls dunkel gefärbte Zellenmasse, die vermuthlich dem Unterkieferfortsatz des ersten Bogens angehören dürfte. Dass diese letztere Zellenmasse weiter zurückliegt, findet seine Erklärung in der schrägen Schnittrichtung. Die Hauptmasse des ersten Kiemenbogens ist erst auf Schnitt 8 getroffen. Die auf den folgenden Schnitten 9, 10 und 11 dargestellten Querschnitte fallen bereits in den Bereich des 2ten und 3ten Kiemenbogens.

Auf Schnitt 6 und 7 besitzt der Kopfdarm die grösste

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Lichtung. Während auf Schnitt 6 seine Gestalt eine dreizipflige ist, nimmt er auf Schnitt 7 eine mehr runde Form an und berührt mit seiner seitlichen Begrenzung fast die Körperoberfläche. Offenbar ist der Schnitt gerade in den Bereich einer Kiemenspalte gefallen, die sich eben zum Durchbruch anschickt. Vor dem Kopfdarm finden wir die primitive Mundbucht, dieselbe erstreckt sich von Schnitt 5 bis zu Schnitt 7. Die Mundbucht, durch Einstülpung des Ectoderm gebildet, ist von der Körperoberfläche noch durch eine zarte Umrandung getrennt. Mit dem Kopfdarm ist die Mundbucht noch nicht in Verbindung getreten. Sie wird durch eine sehr deutliche Membran (Rachenhaut) von demselben geschieden. Diese Rachenhaut ist in ihrer Mitte etwas nach dem Kopfdarm hin eingestülpt. An dieser Stelle, welche, wie ebenfalls auf der Abbildung genau ersichtlich, gegen die Seitenpartien sehr verdünnt erscheint, bereitet sich offenbar der Durchbruch vor, wodurch die Communication der in unserem Embryo noch getrennten Mund- und Rachenhöhle hergestellt wird.

Schnitt 5 fällt in den Bereich der Decke der Mundbucht. Auf demselben ist die Bildung der Hypophysis cerebri deutlich erkennbar. Dieselbe bildet eine Ausstülpung der primitiven Mundbucht. Anfänglich eng, erweitert sich die Tasche in ihrem Verlauf nach hinten und oben und bildet am blinden Ende eine doppelte kolbige Auftreibung, welche bis an die Basis des Vorderhirns reicht. (Schnitt 4).

Der Mitteldarm (12 bis 24) weist viel geringere Lichtung auf, als der Kopfdarm und ist nicht auf allen Schnitten gleich deutlich zu erkennen. In seinen mittleren Theil ist derselbe noch rinnenförmig und steht mit der (abgerissenen) Nabelblase in weiter Communication. Schnitt 20 giebt über dies Verhältniss zur Nabelblase Aufschluss. Die ziemlich enge Rinne des Darms erweitert sich nach unten, um direkt in die Wandungen der Nabelblase überzugehen. Auch die folgenden Schnitte 21 und 22 lassen die rinnenförmige Beschaffenheit des Darms erkennen, während sie über sein Verhältniss zur Nabelblase keinen Aufschluss geben. Die weitere Fortsetzung des Darmes ist wiederum geschlossen. Auf Schnitt 24 beginnt der Enddarm. Derselbe besitzt eine halbmondförmige

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Lichtung von wechselnder Grösse und endet blind am Schwanzende des Embryo (Schnitt 28).

Von secundären Bildungen des Darmes sind Lungen, Leber und Allantois angelegt. Erstere bilden 2 seitliche kissenartige Ausstülpungen des Darmes auf den Schnitten 12 bis 14. Sie sitzen dem Darme breit auf und zeigen im Uebrigen eine abgerundete Form. Den ersten Anfängen der Leber begegnen wir auf Schnitt 15. Dieselbe entwickelt sich auf den folgenden Schnitten zu einem recht voluminösen Organ, welches den Darm allseitig umgiebt. Allmählig an Umfang abnehmend, erstreckt sich dieselbe bis zu der Stelle, wo der Mitteldarm rinnenförmig wird. Auf Schnitt 19 und 20 ist sie noch deutlich zu erkennen. Die Allantois, welche sich als blasenartiges Gebilde frei von dem Schwanzende abhebt, ist in den Schnitten 22 bis 29 dargestellt. Die Richtung der Schnitte ist eine derartige, dass zunächst nur kleinere Segmente der Allantois getroffen (23, 24, 25), die jedoch in ihrer natürlichen Lage zu dem Querschnitt des Körpers abgebildet sind. Auf 25 ist die Allantois mit dem Körper im Zusammenhang. Von dem halbmondförmigen Querschnitt des Endarmes nach unten sieht man ein Stück des Allantoisganges, der nach einer defekten Partie des Schnittes führt. Der folgende Schnitt zeigt dieselben Verhältnisse. Die Allantois ist in breiter Verbindung mit dem Körper, der Uebergang ist seitlich etwas eingeschnürt, der Enddarm ist dicht unter Chorda und Medullarohr belegen und entsendet auch hier, aus seiner unteren concaven Wand den Allantoisgang. Auf 27 und 28 ist der Gang in grösster Ausdehnung sichtbar. Nachdem er eine Strecke in der embryonalen Körperwand verlaufen, setzt er sich in die Allantois fort und ist hier bis zur ersten Biegung derselben sehr deutlich zu erkennen. Die Allantois ist abgesehen vom Allantoisgang solide, so dass dieselbe füglich nicht als Blase bezeichnet werden kann. Ueber die Abgangsstelle des Allantoisganges hinaus erscheint der Enddarm noch nicht entwickelt.

Von dem Höhlensystem des embryonalen Körpers sind die beiden Rumpf- oder Leibeshöhlen und die Parietal- oder Herzhöhle entwickelt. Die ersten Andeutungen der Leibeshöhle sind auf Schnitt 14 enthalten. Auf den Schnitten 15

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

und 16 nimmt dieselbe schon beträchtlich an Dimensionen zu. Sie begrenzt nach oben beiderseits ein sehr breites und kurzes Mesenterium des Darmes, welches von dem übrigen Gewebe noch wenig differenzirt ist, bildet hierauf die seitliche Begrenzung der Leber und erstreckt sich alsdann über die Herzanlage hinaus, so dass das Herz ausser der später zu beschreibenden Parietalhöhle auch theilweise von der Leibeshöhle umgeben erscheint. Ob eine Communication der Leibes- und Parietalhöhle besteht, lässt sich nicht mit Sicherheit bestimmen. Die grösste Entwickelung zeigt die Leibeshöhle auf Schnitt 20, sie begrenzt hier in grösster Ausdehnung den rinnenförmigen Darm. Zu bemerken ist noch, dass in den oberen Winkeln der Leibeshöhle zu beiden Seiten des Gekröses sich die ersten Andeutungen der Wolff'schen Körper befinden (vgl. Schnitt 17).

Von dem Gefässsystem ist nur das Herz deutlich entwickelt. Dasselbe stellt einen einfachen, schwach Sförmig gebogenen Schlauch dar, der mit einem kurzen Gekröse versehen ist. Die Schnitte 16, 17 und 18 bringen den eigentlichen Herzschlauch zur Anschauung, während die Schnitte 12 bis 15 den Aortenbulbus erkennen lassen. Bei Schnitt 19 ist der Sinus venosus getroffen. Das Herz und der Aortenbulbus sind in der schon erwähnten Parietalhöhle eingeschlossen.

Die Lage des Herzens zu den übrigen Organen wird auf den Schnitten 12 bis 19 ersichtlich.

Altersbestimmung und Vergleich mit anderen bereits beschriebenen menschlichen Embryonen.

Die gynaecologischen Daten sind für die Altersbestimmung im vorliegenden Falle, obgleich sie ziemlich ausführlich angegeben werden, nicht zu verwerthen, da offenbar nach dem Absterben des Embryo die peripheren Eitheile weiter gewuchert sind. Die Differenz in der Grösse des Embryo's und der Ausdehnung des Chorionsackes, sowie die Beschaffenheit der Eihäute sprechen entschieden für diese Annahme. Wir sind daher hinsichtlich der Altersbestimmung lediglich auf den Vergleich mit anderen, bereits beschriebenen Embryonen angewiesen. Sehen wir von den allerjüngsten, bis jetzt be-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

kannten menschlichen Eiern, nämlich dem Ei von Reichert, von Wharton Jones und dem Ei von Breus, die sämmtlich noch in bläschenförmigen Zustand ohne deutliche Embryoanlage beobachtet wurden, ab, so kommen zunächst die beiden Eier von Allen Thomson und ein Ei von His (SR) in Betracht. Die beiden Thomson'schen Eier stimmen in der Grösse fast überein. Die Länge des einen Embryo betrug 2,2, die des anderen ebenfalls etwa 2,2 mm. Nach dem Referat in Kölliker's Entwicklungsgeschichte lag der Embryo I unmittelbar auf der Nabelblase, war jedoch mit seinem vorderen und hinteren Ende schon etwas von derselben abgeschnürt. Einen eigentlichen Darm besass der Embryo nicht, seine Ränder gingen unmittelbar in den Dottersack über. Das Kopfende war, wie His mittheilt, rundlich verdickt, zwischen ihm und Nabelblase schien das rudimentäre Herz zu liegen. In Betreff der Rückenwülste glaubt Thomson, dass die Vereinigung bereits stattgefunden, was jedoch von His bezweifelt wird. Bei diesen wie dem Folgenden war der Rücken des Embryo an dem Chorion angeheftet. Bei Praep. II. sass der Embryo der Nabelblase flach auf. Die Medullarinne klaffte in grösserer Ausdehnung.

Auch bei Embryo SR (His) war die Medullarinne nicht geschlossen, ebenso das Herz, das als doppelseitige Halbrinne angelegt ist. Der His'sche Embryo besitzt eine Länge von 2,2 mm.

Wie aus Vorstehendem unzweifelhaft hervorgeht, waren sowohl die beiden Thomson'schen Eier, welche auf 12 bis 15 Tage geschätzt werden, wie auch das His'sche Ei jünger als das vorliegende. Es folgen hierauf das bekannte Ei von Coste, die His'schen Embryonen M und α, sowie das Ei Nr. 3 von Allen Thomson.

Der Embryo des zuerst angeführten Eies, dessen Alter Coste selbst auf 15 bis 18 Tage schätzt, besitzt eine Länge von 4,4 mm. Das Herz ist deutlich S-förmig gekrümmt, die Vorkammer und Kammer andeutungsweise von einander geschieden. Am Kopfe sind Kiemenbogen vorhanden, ebenso Kiemenspalten, die jedoch noch nicht durchbrochen sind, ferner ist der Stirnfortsatz entwickelt. An der Nabelblase sind deutlich zwei Arteriae omphalo-mesaraicae zu erkennen, ebenso

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

sieht man Gefässe an der Allantois, welche auch in die hautartige Ausbreitung am Chorion übergehen. Das Amnion umhüllt den Embryo und steht vom Rücken, sowie vom hinteren Leibesende weit ab. Aus allem diesem geht hervor, dass das Coste'sche Ei älter ist, wie das meinige.

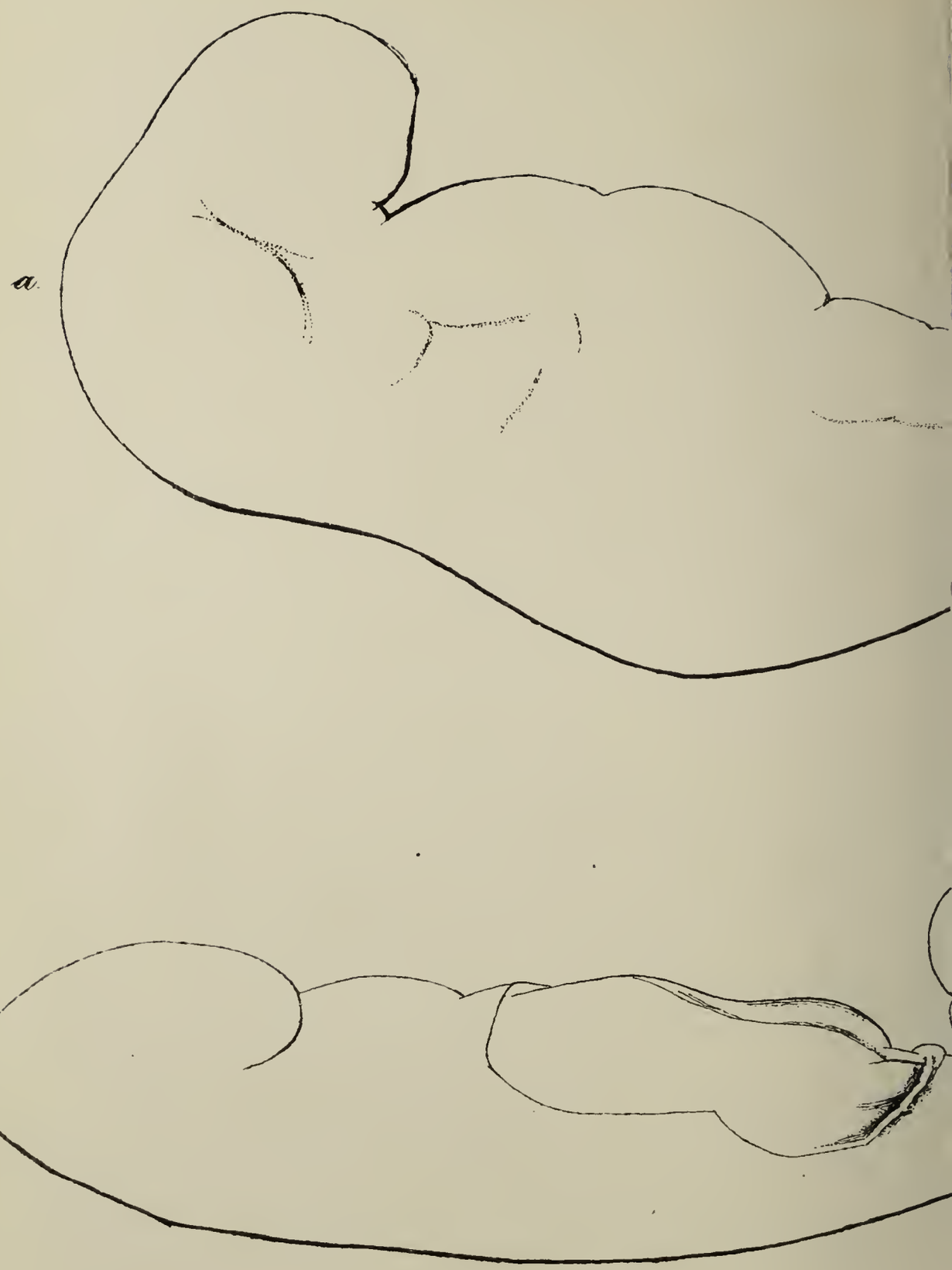
Ebenso verhält es sich mit den His'schen Embryonen α und M. Ersterer ist 4 mm. lang und besitzt bereits Extremitätenanlagen, letzterer misst dagegen nur 2,6 mm., hat jedoch deutliche Kiemenbogen und Spalten, Augen- und Gehörblase, endlich ist der Zusammenhang der Mundbucht mit dem Vorderdarm hergestellt und das peripherische Gefässsystem entwickelt. Aus allen diesen Angaben, geht ebenfalls unzweifelhaft hervor, dass auch diese Embryonen älter, als der beschriebene sind. Das geringe Längenmass dürfte sich, wie oben schon angedeutet, durch die Schrumpfung erklären, die durch das jahrelange Aufbewahren in Spiritus eingetreten ist.

Der Embryo rangirt daher zwischen den Eiern von Allen Thomson (No. 1 und 2), His SR einerseits und dem Ei von Coste andererseits. Da das Alter des ersteren auf 12 bis 14 Tage, das Alter des letzteren auf 15 bis 18 angegeben wird, so dürfte ich, die Richtigkeit dieser Altersangaben vorausgesetzt, nicht fehlgehen, wenn ich das Alter meines Embryo auf 14 bis 16 Tage normire.

Ich widerstehe der Versuchung am Schlusse dieser Mittheilung das übliche Resumé zu geben, kann es aber doch nicht unterlassen auf die Bedeutung des Befundes in Bezug auf die Allantoisfrage aufmerksam zu machen.

Es dürfte nach vorliegenden Untersuchungen unzweifelhaft sein, dass in diesem Entwickelungsstadium eine freie, vom äussersten Schwanzende sich abhebende Allantois besteht, die zwar eine blasenartige Form besitzt, jedoch ursprünglich solide angelegt erscheint. Hinsichtlich der bandartigen Verbindung zwischen Embryo und Chorion möchte ich auf die die Ebner-His'sche Hypothese hinweisen, die durch das geschilderte Verhalten eine thatsächliche Stütze erhält.

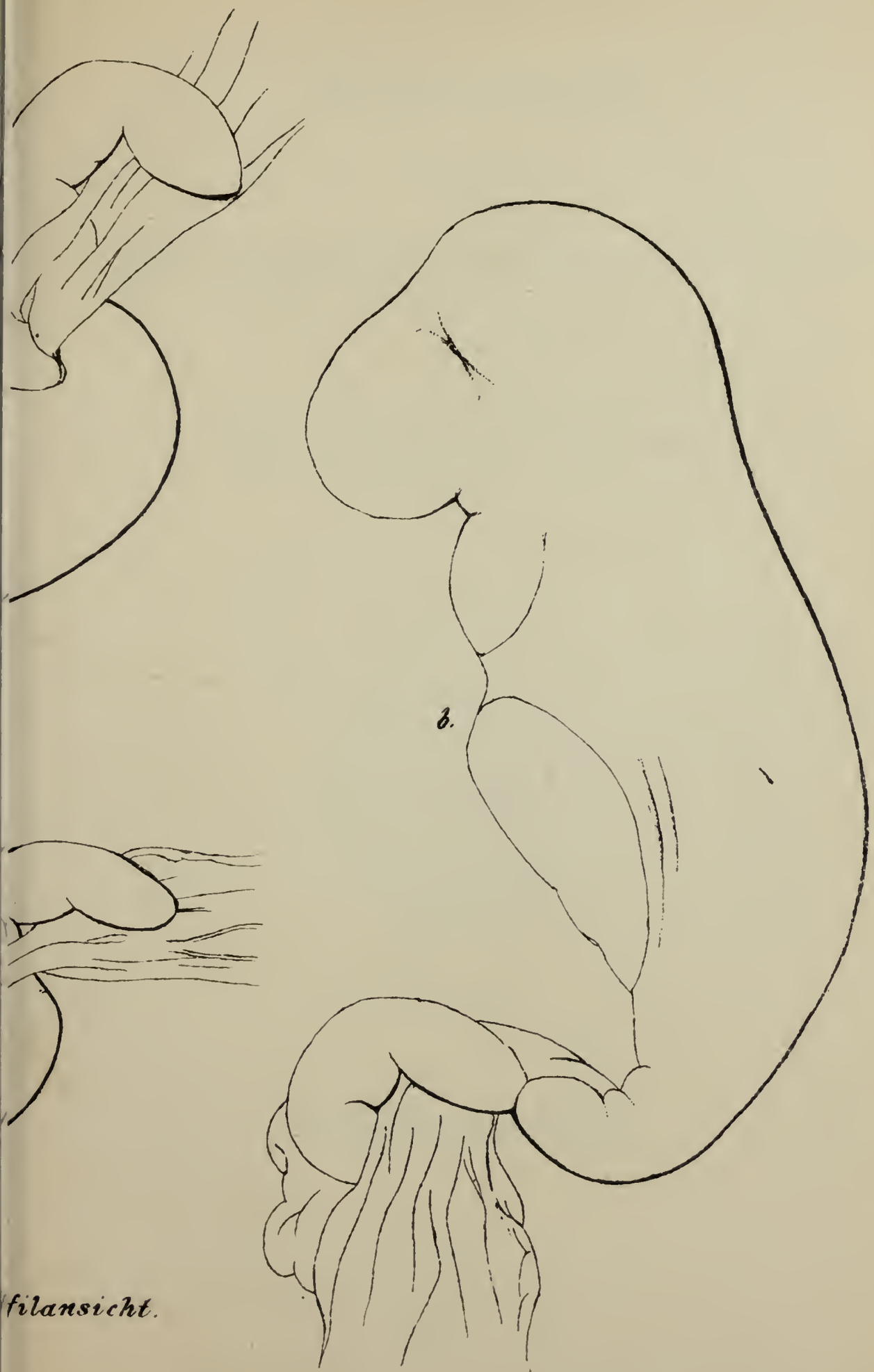
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;



Umrisse des Embryo, a. rechte Profilansicht. b. linke

c. Bauchansicht.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;



filansicht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: 15

Autor(en)/Author(s): Preuschen von

Artikel/Article: Vorläufige Mittheilung über die Ergebnisse der anatomischen Untersuchung eines frischen menschlichen Embryo mit freier blasenförmiger Allantois 25-37