

VIII.

Ueber die Nebenbänder und Schafhautstränge in der Eihöhle des Menschen.

Von Dr. C. Hennig in Leipzig.

(Hierzu Taf. III u. IV.)

Die Entstehung der „accidentellen Bänder“ und der „amniotischen Stränge und Fäden“, eines im Ganzen seltenen Vorkommnisses, war bis jetzt in Dunkel gehüllt. Zwar kannte schon Haller den Thatbestand freiwillig abgesetzter Gliedmaassen bei der menschlichen Frucht; er bezog ihn aber zu willkürlich auf gehemmte erste Bildung. Solcher Hemmung werden in unseren Tagen, wenn wir von Gewaltthätigkeiten absehen, welche das Ei in den ersten Wochen trafen, nur verkrümmte und danach verkümmerte Theile des Eibewohners beigemessen *). Ein solches Beispiel findet sich S. 331 und 414 der 1. Auflage meines Lehrbuches der Krankheiten des Kindes erwähnt: „die Knochen der kleinen, abgerundeten Hirnschale sind zwar hinreichend fest und mit Nähten und Fontanellen gleich einem reifen Kinde versehen, aber mit Blut überfüllt. Die Richtungslinie der knöchernen Hirnunterlage weicht von der geraden in seichtem Bogen nach links ab, daher das Hinterhauptloch einem Paralleltrapez ähnelt, mit der längsten Seite nach rechts. Beiderseits bestand hochgradiger Klumpfuss und zwar in höherem Grade rechts, welcher Fuss bereits verrenkt war. Wegen der damit verbundenen Drehung des Schienbeins nach aussen verlief die Sehne des hinteren Schienbeinmuskels einige Linien zu weit nach hinten. Auch des vorderen Schienbeinmuskels Sehne war stark nach innen geschoben. Nach dem Urtheile des Collegen Benno Schmidt, welchem ich das Präparat damals (1855) zeigte, war der doppelte Klumpfuss höchst wahrscheinlich bedingt durch feh-

*) Vgl. A. F. Hohl, Lehrbuch der Geburtshilfe, Leipzig. 1855. S. 477 ff.

lerhafte Haltung des Ungeborenen, eines Mädelchens, dessen rechter Fuss vorzugsweise zwischen Brust und Kinn eingezwängt gelegen haben musste, da der ohnehin verkürzte Unterkiefer dadurch auf der rechten Seite schief ausfiel, dass er an der Stelle des äusseren Schneidezahnes eine Einziehung hatte." Das Kind war von betagten Aeltern gezeugt und hatte sehr wenig Fruchtwasser zur Umgebung.

Chaussier*) und Richerand nahmen an, dass ein Glied innerhalb der Eihöhle durch Brand theilweis abgestossen werden könne. Sichere Belege hierzu können nach meiner Ansicht höchstens manchen Fällen entnommen werden, wo Theile der Frucht einer Mutter, welche einen Stoss auf den schwangeren Leib erhielt, gequetscht und überhaupt heftig erschüttert, ihre Knochen gebrochen wurden. Derartige Erzählungen hat Gurlt gesammelt. Brand in Folge von Verstopfung des ernährenden Gefässes ist bei der Frucht noch nicht nachgewiesen.

Um die Verstümmelungen, welche die umschlungene Nabelschnur der Frucht bereitet, hat sich Ed. v. Siebold die meisten Verdienste erworben. Gute Abbildungen derartiger Invaliden finden sich bei dem Ebengenannten (Abbildungen aus dem Ges. der Geburtshilfe, 2. Aufl. Taf. LV.) und bei Hohl (a. a. O. S. 457—458).

Ob zu kurze oder fehlende Nabelschnur einen Theil an Missbildungen der Frucht haben möge, steht noch dahin (Bartholinus). In dem Falle von Otto war nicht nur die Nase von dem nur $7\frac{1}{2}$ Zoll langen Nabelstrange zusammengedrückt, sondern auch Ectopia cerebri durch Verwachsung mit der Placenta. Gurlt, Gustav und Carl Braun machen übermässige Faltung der Schafhaut, krankhafte Ausläufer der Eihäute oder des Nabelbläschens — also, wenn ich Gurlt recht versteh'e, ungewöhnlichen Verlauf des Dotterganges geltend. Hierher kann auch die Meinung von Brauns **) bezogen werden, welcher wenigstens die Abweichungen des Schafwassers in etlichen Fällen auf die Zeit zurückführt, ehe

*) Im J. 1812. Vgl. Simonart, Journ. des conn. méd. prat. Juin 1846 und Schmidt's Jahrbücher, LIV. Bd. S. 66.

**) Prosch und Ploss, Medic.-chir. Encyklopädie für practische Aerzte, Leipz. 1854. I. Bd. S. 526.

die Schafhaut einen geschlossenen Sack rings um den Fötus bildete. Wenn auch krankhafte Veränderungen des Schafwassers aus seiner embryonalen Periode herstammen können, so weist doch Credé*) mit Recht darauf hin, dass die pathologischen Fäden noch des Beweises für amniotisches Gewebe* harren und dass man noch nie Stränge in einem so jungen Ei gefunden hat. Von den bis jetzt bekannten 14 Beispielen kenne ich nur 4, bei denen nach dem 4ten Monate und auffallender Weise bei allen 4 im 5ten Monate der Schwangerschaft das Ei ausgestossen wurde, dessen Bewohner Merkmale der durch falsche Hämpe erlittenen Einschnürung an sich trug. Die übrigen, deren Alter bekannt ist, stammen aus dem 8ten Monate oder dem rechtzeitigen Termine der Schwangerschaft. Keiner der Embryonen aber war so unentwickelt, dass man an ihm noch nicht vereinigte Blindsäcke der Schafhaut hätte nachweisen können. Es bleibt demnach für die Erklärung der Nebenbänder und der durch sie veranlassten Verkrüppelungen entweder organisirter Blutaustritt oder Neubildung übrig. Für umgewandeltes Extravasat ist bis heute noch kein Beleg vorhanden. Die Neubildung wurde zuerst von Montgomery**) als entzündliche angesprochen; Credé, welcher jedenfalls auf eine zeitige Stufe des Uterinlebens hinweist, da die krankhaften Anhängsel sonst nicht wol bald serösen Hämten, bald der äusseren Haut („cuti“ l. c. p. 12) so ähnlich werden dürften, giebt seine Stimme dahin ab, es sei bei der ursprünglich so hohen Bildungstätigkeit des Fötus nicht immer „Entzündung“ als Vermittlerin nöthig. Simpson und Spring weisen darauf hin, dass vor der Geburt Entzündung hauptsächlich plastische Produkte liefert, mit geringer Neigung zur Eiterung. Mehrere haben zur Erläuterung mancher hierher gehöriger Verunstaltungen nachherige Schrumpfung des Exsudates oder der Narbe annehmen zu müssen geglaubt, welche nach Versehwärzung eines so ergriffenen Bezirkes der allgemeinen Decken eintritt. Bisweilen, wie bei der Verschmelzung eines Hirn-

*) Credé, *De foetus in utero mutilatione filis membranisque pathologicis effecta.*
Diss. Lips. 1858.

**) Montgomery, *An exposition of the signs and sympt. of pregn.* 2. ed.
Lond. 1856. p. 633.

oder Hirnhautbruches mit der Eischale, kommt es gar nicht zur Bildung wahrer Lederhant oder die schon fertige Haut der Frucht atrophirt, wird wieder aufgesogen.

Von wo geht nun die bezügliche Ausschwitzung aus, von der Haut der Frucht, von den Eihäuten oder von beiden Partien zugleich? Wahrscheinlich kann jede der 3 Fragen in je einigen der bekannten Fälle bejaht werden.

Da Wasserhaut (Amnion) und kindliche Oberhaut, je näher der Zeugungsepoke, einander desto ähnlicher sind, so werden entzündliche Vorgänge der einen sich dann um so leichter der anderen mittheilen und in ihren Produkten einander gleichen. Nun ist es nicht allein denkbar, sondern sogar nothwendig, dass bei der zur passiven Beweglichkeit später hinzutretenden willkürlichen Bewegung und dem Wachsthum der Kindesheile plastische Neubildung, welche letzteren anhangen oder benachbarte mit einander verbinden, nach Befinden zu Fäden ausgezogen oder gedreht, gelegentlich an einem Ende frei werden, sowie ich den gegentheiligen Beweis zu führen gedenke, dass frei flatternde falsche Häute sich an einer Stelle der Eihöhle anlegen, mit ihr verkleben und endlich verwachsen können.

Simonart *) sagt bereits: „Wenn sich zwei einander berührende Hautstellen des Fötus entzünden, durch zellige Adhäsionen mit einander verwachsen, so können diese Produkte durch gegenseitige Entfernung der aneinander gelegenen Hautstellen sich allmälig so verlängern, dass sie sich zu wirklichen Bändern umbilden.“

Anfangs dieses Jahres bot sich mir die günstige Gelegenheit, an einer Fehlgeburt die Hergänge bei der Bildung jener Nebenbänder genauer zu studiren. Ich werde an die Erzählung des Falles die Beschreibung des Präparates knüpfen und einige nahe liegende Betrachtungen daran schliessen.

Die Frau eines hiesigen Gelehrten zählt jetzt einige dreissig Jahre, ist bis zu ihrer vor 7 Jahren erfolgten Verheirathung gesund und stammt aus gesunder Familie. Die erste Entbindung musste wegen der unnaehgängigen Weichtheile des Beckenausganges mit der Zange beendet werden. Die unterdessen von dem hier en-

*) Arch. de la Méd. belg. 1846. p. 119.

demischen Wechselseiter wiederholt befallene Frau gebaß dann noch in kurzer Aufeinanderfolge leicht 3 Kinder, war jedoch während der letzten Schwangerschaft nicht unbeträchtlich ödematos geschwollen. Sie nährte das Geborene selbst.

Während des vorigen heissen Sommers litt sie wieder am Wechselseiter, welches erst Anfang October aufhörte, nachdem sie wegen des ihr wenig zusagenden Chinins längere Zeit angemessene Gaben der Fowler'schen Lösung, endlich Jodtinctur gebraucht hatte. Zum letzten Male menstruerte sie, und zwar 8 Tage lang sehr heftig, bis zum 31. Juli v. J.

Die darauf folgende Schwangerschaft zeichnete sich dadurch vor den früheren aus, dass die Frau ihren Leibesumfang kaum wachsen merkte und dass sie die sonst ihr frühzeitig fühlbaren Bewegungen der Frucht nicht wahrnahm. Vierzehn Tage vor der Ausstossung des Eies litt die Frau ausser dem ihr zur Gewohnheit gewordenen Luftröhrentarrhe und wässrigem Durchfalle an Schleimfluss aus den Geschlechtstheilen. Dem Schleime gesellte sich in den folgenden Tagen Blut bei. Ohne weitere Veranlassung erfolgte am 7. Januar 1860 Abends $7\frac{1}{2}$ Uhr Hydrorrhoe; der Abgang war ebenfalls blutstreichig. $9\frac{1}{2}$ Uhr desselben Abends nahm die Hebamme das in der Scheide liegende ungeborstene Ei in Empfang, zugleich eine mässige Menge Blutgerinsel. Das Wochenbett ist gut verlaufen.

Beschreibung des Eies.

An der schlaffen Blase sass der 11 Cm. lange, 6 Cm. breite Kuchen, welcher an der dicksten Stelle $1\frac{1}{2}$ Cm. Durchmesser hatte. Daneben hing ein 5 Cm. langer, an seinem freien Ende keulenförmiger fleischiger Körper; derselbe gab sich bei der mikroskopischen Untersuchung als organisirtes, im Innern noch rohes Blutgerinnel zu erkennen. Das Ei war wenig länger, als der Kuchen, 6,5 Cm. hoch, 5 Cm. dick, hatte 26 Cm. Umsang und war mit etwa Unc. vi Schafwasser erfüllt. Der Liquor amnios war trübe, von Farbe und Flüssigkeit dünnen Milchkaffees. Die Trübung hing von sehr feinen, meist mikroskopischen Theilchen ab, welche sich meist als Fett- oder proteinartige Kugelchen zu erkennen gaben. Unter ihnen waren jedenfalls Trümmer der mikroskopischen Beimengsel des Fruchtwassers: Oberhautschüppchen von verschiedenstem Alter und Schicksale und zarte Hämpe, deren zwei grössere zu bandartigen, frei schwimmenden Gebilden zusammengefaltet und analog wie die weiter unten zu beschreibenden Nebenbänder zusammengesetzt waren. Zwei noch grössere, eine bis zu 6 Cm. Länge und 2 Cm. Breite, waren von derberem Gefüge und stellten ziemlich feste, fleischige Stränge dar.

Die Schafhaut war ausser an wenigen Stellen rundum mittelst der Allantois an's Chorion geheftet, bald mehr, bald minder geträut und verdickt, Fig. 1, d. Die Allantois hatte an jenen wenigen Stellen, z. B. bei ϵ , eine sulzige Zwischenlage, welche, wie Tab. IV. 2 zeigt, vorwaltend aus Schleimgewebe bestand, zwischen welchem neben länglichen, streckenweis eine bestimmte Richtung einhaltenden, parallel gelagerten Kernen, Körnchenzellen abgelagert waren. Die Zellen, von 0,01–0,025 Mm. Durchmesser, waren gelblichroth oder gelb gefärbt und offenbar aus zu einem Häufchen vereinigten, geschrumpften Blutkörperchen zusammengesetzt. Aus solchen waren ohne Zweifel entfärbte Körnchenzellen hervorgegangen, wie bei α zu sehen, vom Durchmesser bis zu 0,033 Mm. Möglich auch, dass einige dieser grösseren

farblosen Aggregate aus vorher entfärbten Blutkörperchen entstanden waren, da sie hin und wieder welche einschlossen, deren Durchmesser dem der normalen Blutkörperchen nahe kam.

Zwischen die Harnbaut, deren Blätter nach dem Nabelstrange zu ganz mit einander verklebt waren, und das Chorion schlängelte sich ein bis in den Nabelstrang zu verfolgender höchst feiner Faden von 6 Cm. Länge: *Ductus omphaloentericus*. Nach aussen hin überschritt er den Rand des Fruchtkuchens, um sich in das auf 2 Mm. Breite und 2,5 Mm. Länge zusammengeschrumpfte, kaum 1 Mm. dicke haltende Nabelbläschen einzusenken, Tab. III. Fig. 1, $\gamma\gamma\beta$. Das Nabelbläschen stand vom Rande des Kuchens 1,1 Cm. ab, lag also frei in den Eihäuten, da wo es auch nach dem rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft, wie B. Schultz richtig lehrt, fast regelmässig gefunden wird. Noch ehe ich diesen Nachweis vom Fortbestehen dieses embryonalen Gebildes unter der beschriebenen Gestalt kannte, habe ich der Gesellschaft für Geburtshilfe zu Leipzig im Winter 1859 ein solches an der weniger gewöhnlichen Stelle, nämlich noch innerhalb des reifen Kuchens, vorgezeigt und den mikroskopischen Befund so angegeben, wie ich ihn dann von Schultz bestätigt fand. Auch im vorliegenden Beispiele war in der häutigen Kapsel nur eine Anzahl eckiger Körper angehäuft, welche ohne bestimmte Umrisse und ohne deutliche Zellenwand theils grobkörniges Fett, theils Kalksalze einschlossen. Kohlensäuren Kalk konnte ich mikrochemisch nachweisen.

Die Gefäßhaut, ζ , war an einigen Stellen, z. B. bei ϑ , von der daselbst unterliegenden Innenfläche des Kuchens durch *Exsudat* bis zur Höhe von 3 Mm. abgehoben. Das Ausgeschwitzte bestand in einer halbfüssigen Gallerte im Beginn, sich zu Bindegewebe zu organisiren, darin jedoch noch nicht bis zur Stufe der frei im Schafwasser treibenden Häute gelangt. Einige Stellen des Kuchens α waren, von der freien Uterinfläche aus gesehen, blässer und dem Gefüle derber; daselbst waren die meisten Zotten fettig entartet. An andren Stellen waren frische Blutaustritte von der Gebärmutterseite her eingebettet; sie waren noch jünger als das bei η abgebildete Gerinnsel.

Die hinfällige Haut war fast in ihrer ganzen Ausdehnung, nämlich in der Länge von 15 Cm., in der Breite von bis 7 Cm. neben dem Ei, aber nicht in organischem Zusammenhange mit demselben, ausgestossen worden. Sie konnte nicht in 2 Blätter zerlegt werden, war missfarbig gelblich und von nicht sehr zahlreicher Drüsennäzung — $\iota\iota$ — durchbohrt. Obgleich ich diese bald nur 1, bald 4 Mm. dicke Haut an den verschiedenen Stellen gleich am Tage nach dem Empfange des Abortiveis genau durchsuchte, konnte ich doch nicht eine vollständige Drüse mehr auffinden, sondern sah nur einzelne, gewöhnlich fettig entartete Bruchstücke der Schläuche. Alle diese Umstände sprechen dafür, dass diese *Decidua* theils schon mehrere Tage in der Gebärmutter abgestorben, theils vor der gesetzlichen Zeit (E. H. Weber ist mein Gewährsmann) vom Ei gelöst war. Der Embryo lag mit mässig gefalteten Gliedmaassen in der Eihöhle, nirgends, als mittels der Nabelschnur, mit seiner Umgebung verwachsen. Der Nabelstrang hat 15 Cm. Länge, ist gegen den Kuchen hin nach rechts gewunden, wie in der Minderzahl der Fälle, und seine kürzeren Umdrehungen befinden sich näher dem Kuchen, wäh-

rend Neugebauer sie näher der Frucht zu finden pflegte. Die Masse des Geborenen sind:

Länge des gestreckten Körpers bis zur Spitze der Ferse	17 Cm.
Höhe des Kopfes	4 -
Querdurchmesser des Kopfes	3 -
gerader Querdurchmesser des Kopfes	4,5 -
schräger (längster) Querdurchmesser des Kopfes	5 -
Wagerechter Kopfumfang	11 -
Schulterbreite	4,5 -
Hüfte	2,7 -
Länge der Arme bis zu den Fingerspitzen	6 -
Beine	6 -

Der Knochenkern in der unteren Epiphyse des Oberschenkels war noch nicht bis an die Oberfläche gelangt. Alle genannten Merkmale bestätigen die Rechnung der Wöchnerin, welche sich im Anfang des 5. Monats zu befinden glaubte, als sie von der Geburt überrascht wurde. Milchabsonderung hat sich bei der Frau nicht eingefunden.

Die Nägel der Finger waren nur wenig höher als zur Hälfte des Nagelgliedes herangewachsen. Der Hautüberzug von Käseschleim fehlte noch ganz. Nur an der Schädelhaut traten einzelne Härchen mit ihrer Spitze durch die daselbst sehr entwickelten, $\frac{1}{2}$ Mm. emporragenden Haarbalgmündungen.

Das Schädelgewölbe wurde vom Gehirn nicht erreicht, so dass eine Menge von Dr. j Transsudat über die Halbkugeln gestanden haben konnte. Sichtbar war nur ein ungleich vertheilter gelblicher, dünner Beleg der weichen Hirnhaut, welcher sich als älteres Exsudat auswies. Tab. IV, Fig. 1 ist ein Gesichtsfeld däher bei 270maliger linearer Vergrösserung dargestellt. Man unterscheidet daselbst neben grösseren Epithelialschollen, 1 davon links unten mit 2 grossen Kernen, schmale Bindegewebefasern; dadurch wird die Gegenwart von Spinnwebhaut ange deutet. Von elastischen Fasern sah ich nur sehr kurze, spiralförmige einzeln.

Oberhalb der bezeichneten Fasern und auch rechts gaben sich sehr zahlreiche, äusserst zarte, 0,041 Mm. lange, bis 0,008 Mm. breite, bandartige, spiral- oder pfriemförmige Zellen unreifen Bindegewebes mit und ohne Kerne zu erkennen. Diese mögen theils der Anlage der weichen Hirnhaut, theils umgebildetem Exsudat angehören. Letzteres wird durch die links befindliche Schicht meist eng aneinander stossender, rundlicher oder eckiger im Ganzen blasser und nicht eben scharfe Umrisse besitzender Zellen ausgedrückt, welche auch nach Zusatz von Essigsäure nicht alle ein Kerngebilde hervortreten lassen. Die Zellen waren im Durchschnitt halb so klein, als gewöhnliche Eiterkörperchen, mätt gekörnelt; ihr Durchmesser war zwischen 0,017 — 0,006 Mm., der der einfachen, doppelten oder dreifachen Kerne 0,004 Mm.

Hie und da trat Blutfarbstoff auf und zwar, wie das Bild zeigt, in drei Gestalten: 1' als röthliche Körnchen ohne ausgezeichnete Anordnung; 2. (1'') als rundliche Bläschen mit gelblich-rothem, gleichförmigem Inhalt; 3. (1''') als nadel örmiges Hämatoidin.

Der Wirbelkanal war zur Zeit der Autopsie — er wurde am spätesten eröffnet — von dem in seinen Häuten noch als Brei zusammengehaltenen Rückenmark ausgefüllt. Vielleicht hatte sich Transsudat durch Imbibition aus dem Raum zwischen den Hälften zum Marke nach dem Tode zurückgegeben. Jedenfalls war der Wirbelkanal im Lendentheile abnorm erweitert. Seine Breite betrug bei unserer Frucht 0,7 Cm.,

0,5 bei einer ebenso alten der Sammlung des Prof. Credé,
0,6 bei einer nahezu 7 Monate alten und konnte hier nur gewaltsam auf 0,7 gebracht werden.

Die Pupillarmembran war auf beiden Augen noch vorhanden. Bei Eröffnung der Brust- und Bauchhöhle, deren hier nicht aufgeführte Eingeweide man mit dem Texte zu Tab. III. Fig. II. vergleichen wolle, fiel das Verhalten der rechten Brusthöhle und das der Leber auf. Die rechte Lunge war um ein Bedeutendes kleiner, als die linke, auch plätter und an das hintere Mittelfell durch Pseudomembranen herangezogen. Ähnliche Lagen fertigen Bindegewebes verstärkten und verkürzten das rechte Rippenfell in seinem vorderen Theile, so dass der Herzbeutel nach rechts verzogen und das Herz mehr quergelagert erschien. Daraus erklärt sich, dass die rechte Brusthöhle enger und die rechte Lunge kleiner war als die linke.

Die Leber war in ihrer vorderen Hälfte in Brei zerflossen, so dass sie keinen vorderen Rand mehr hatte. Die Galle war aus dem nicht mehr bestehenden Ductus choledochus getreten und hatte die Umgebung, namentlich das Bauchfell der Bauchwand, safrangelb gefärbt. Die Gallenblase war leer. Das Mikroskop liess bei 270facher Vergrösserung Tab. IV. Fig. 8 in der aus dem rechten Leberlappen genommenen Probe ziemlich regelmässige, fast fettfreie Leberzellen, bei α einen zellenleeren Gallengang aus den letzten Verzweigungen wahrnehmen. Er gleicht in vielen Stücken dem von H. Jones bei A. H. Hassall (Taf. LIII. Fig. 1 der deutschen Uebersetzung von O. Kohlschütter) abgebildeten blinden Ausläufer eines feinsten Gallengefässes bei 380maliger diam. Vergrösserung. — Der linke Leberlappen war um den 5ten Theil grösser als der rechte, vielleicht war er weniger zerfallen. Dieser Zerfall deutet auf längeres Abgestorbensein des Embryo in der Gebärmutterhöhle. Diese Annahme lässt sich auch mit der Rechnung der betreffenden Schwangerschaft vereinigen. Denn angenommen, die Empfängniss habe bald nach dem Aufhören der letzten Periode stattgefunden, wofür das Durchschnittsergebniss der genau beobachteten Fälle spricht: so müsste die Frucht bereits den Anfang des 6ten Lunarmonates erlebt haben, statt dass sie nur die Entwicklung eines bis zum Beginne des 5ten Monates gelangten Eibewohners darbietet.

Die Hoden standen noch 3—4 Mm. vom inneren Bauchringe ab und zeigten nicht deutliche Veranstaltungen zur Bildung der Leitungsblase, jenes vergänglichen Vorgebildes. Die Eichel war beinahe von der Vorhaut bedeckt und trug die Ueberbleibsel einer falschen Haut, deren Fortsetzung wahrscheinlich abgerissen war.

Am Damm war eine falsche Haut locker festigt, so dass sie, als ich das freie Ende des strangförmig zusammengelegten Gebildes anzog, ohne erkennbare Verletzung der äusseren, übrigens unveränderten Haut abriß. Das Gewebe dieses

Nebenbandes gehört in die Kategorie der oben erwähnten amniotischen Flocken, nur dass ihm reichlicher und regelmässiger Oberhautschuppen eingestreut sind.

Die Füsse sind beide in der Klumpstellung, Pedes vari, der linke mehr als der rechte. Jeder war von einer Pseudomembran-begleitet. Der rechte Fuss hat seine Umhüllung ganz abgestreift, nur an der 4ten und 5ten Zehe haftet das Neugebilde noch mit je einer feinen Wurzel, reisst jedoch mit Hinterlassung des äussersten Zäserchens ziemlich leicht ab. Der davon entblößte Fuss erscheint ganz gesund, keineswegs seiner Oberhaut verlustig, ausgenommen den Rücken des Endgliedes der 5ten Zehe. Aber der innere Rand dieses Fusses ist noch von einer inniger an ihm haftenden Nebenhaut Tab. III. Fig. II. v. umkleidet, welche einen Theil der Sohle einnimmt. Ich bemerke noch ausdrücklich, dass trotz der Beweise für längeres Abgestorbensein der Frucht sich deren Oberhaut an keiner Stelle des Körpers als lose oder gar fehlend herausstellt. Die lockere Pseudomembran des rechten Fusses war dergestalt zusammengedreht, dass sie ein im Fruchtwasser flottirendes, nur an jenen Zehen befestigtes Nebenband von 6,5 Cm. Länge ausmachte. Die Form war die eines Schwanzsternes, dessen Kopf sich in den äusseren vorderen Rand des Fusses eingesenkt hätte.

Um den linken Fuss war der Ueberzug noch so geschlungen, dass es einiger Nachhülfe bedurfte, um ihn unzerstört abzuwickeln. Am festesten sass er hinter den Zehen, so dass an der Stelle der Metatarso-Phalangalgelenke, mit Ausnahme des Hallux, 1 Mm. tiefe Gruben eingedrückt waren, s. Tab. III. Fig. II. t. Auch an diesen Gegenden war die Oberhaut unverletzt. Es unterliegt keinem Zweifel, dass bei längerer Lebensdauer dieser Frucht die nachträgliche Schrumpfung des neugebildeten Gewebes diese Kerben weiter ausgebildet und nach Befinden die Absetzung der Zehen eingeleitet haben würde.

Dem Gesagten zufolge befinden wir uns in dem günstigen Falle, die fraglichen Nebenbänder bald nach ihrer Bildung und im Stadium der beginnenden Verstümmelung des von ihnen in Nachtheil gebrachten Gliedes unter die Hände zu bekommen.

Als die eben beschriebenen Fussanhängsel längere Zeit in verdünntem Weingeiste gelegen hatten, gewahrte ich an dem einen kleine hohle Vorsprünge. Sie ergaben sich nach behutsamer Entfaltung als vollkommene Ueberzüge der Zehen, und auch der andre Ueberzug war nach Verlauf einiger Tage als vollkommener Schuh nebst allen 5 Zehen darstellbar, vergl. u und w. Es lag nahe, diese Hohlgebilde, Modelle beider Füsse bis zur Ferse, für Produkte intrauteriner Häutung ähnlich wie nach Scharlach zu halten. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte diese Vermuthung nur zum kleinsten Theile.

Obgleich die erwähnten Häute nicht in zwei Tagen getrennt

werden konnten, so liess sich doch an einigen Stellen eine äussere, pseudomembranöse und eine innere epidermoidale Schicht unterscheiden. Am schönsten ist dieses Verhältniss an dem Stücke Tab. IV. Fig. 4. ausgesprochen. Die 0,02 — 0,025 Mm. im Durchmesser haltenden epidermoidalen Platten stossen hier zu stellenweis fast regelmässigen sechsseitigen Tafeln aneinander. Nach Einwirkung von Essigsäure waren diese Linien kaum noch erkennbar, dagegen die grossen Kerne mit ihren Kernkörperchen wohl erhalten. Diese Kerne erreichten die Grösse der normalen fotalen Oberhautplatten, die Kernkörperchen, als Ganzes genommen, übertrafen den Umfang der normalen Kerne jener um ein Beträchtliches. Man wird an das Bild der Epidermis von der Schwimmhaut des Frosches erinnert.

J. Moleschott hat in seiner Untersuchung der verhornten Theile des menschlichen Körpers *) erinnert, dass man die trocknen Plättchen der Hornschicht der Oberhaut durch passende Anwendung von Alkalien erst in unregelmässige Polyeder und später in regelmässig aufgequollene elliptische oder kuglige Blasen verwandeln kann. „Die Polyeder erscheinen nach 3 — 5 stündiger Einweichung in Aetzammoniak bei gewöhnlicher Zimmerwärme. Bisweilen entstehen sechsseitige Pyramiden, am häufigsten abgespitzte, hie und da annähernd zugespitzte, stets kernlos.“

Das Anomale der von mir beschriebenen Oberhautzellen ergiebt sich, ausser ihrer Grösse, auch daraus, dass ich sie regelmässig mit geformtem Inhalte und die Kerngebilde auf so hoher Entwicklungstufe antraf. Die Sechsseitigkeit erlangten sie wahrscheinlich durch das einer länger abgestorbenen Frucht angehörende Schafwasser, in welchem Alkalien, vielleicht freies Ammoniak stark vertreten gewesen sein mögen. Auf diese Weise hätte die natürliche Zersetzung das vorbereitet, was sonst der künstliche Zusatz mikrochemischer Körper thut.

Die zweite Schicht der Pseudomembran besteht aus einer strukturlosen Bindegewebsschicht, welcher proteinartige Körperchen in Punktförm eingestreut sind. Diese Schicht ist besetzt oder ver-

*) Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere. IV. Bd. 2. Hft. S. 108.

webt mit mehr oder minder ausgebildeten Kernen und kernhaltigen Zellen, welche auf Zusatz von Essigsäure blässer werden bis fast zum Verschwinden, während moleculares Fett in Masse frei wird, man vergleiche Tab. IV. Fig. 5. und 6. und den freien Rand der Kernschicht von Fig. 4. Letzteres Stück ist von einer Stelle der Fussumhüllung näher der Ferse, das Fig. 5. und 6. angehörende näher den Zehen entnommen.

Es wäre von Gewinn, zu wissen, ob das weiche hautartige Säckchen, welches in Simpson's Falle*) die Stelle der fehlenden zweiten Zehe einnahm, ein Gegenstück zu meiner Pseudomembran ist.

Statt dieser geordneten Bauart, welche in Fig. 6. vier- und fünfeckige unter den freigewordenen Zellen, und deutliche, zum Theil sich spaltende Kerne mit zwei, auch drei Kernkörperchen erkennen lässt, kommt man an der Stelle, wo das Nebenband mit dem Rücken der fünften rechten Zehe organisch zusammenhängt, auf blosse Trümmer oder rohe Anlagen zu Bindegewebe in Form fettigen Zerfalls mit freien grossen Fettropfen und auf molekulären Detritus Fig. 3. Diesem sind Oberhautschollen von verschiedenem Alter untergeschoben. Die freien Kerne maassen diametral 0,006 bis 0,005 Mm.

Das eigentliche Beweisstück für die nachherige Betrachtung jedoch ist Fig. 7. Hier sieht man eine Wurzel des Neugebildes mit zwei Zasern, durch zwei Strassen dunkler Körperchen von entschieden nicht fettiger Natur bezeichnet, in die entblösste Lederhaut eindringen. a) ist der Stiel des Nebenbandes, mit Oberhautschollen verwebt, b) embryonales Lederhautgewebe, welches unter der normalen Oberhautschicht c bestimmtre, reifere Formen zeigt. Bei d überlagert neue, junge Kernmasse die gesunde Haut und geht unvermerkt in die regelmässigen Kerne der jungen Lederhaut über. Es liegt nahe, diesen Theil des Präparates gesteigerter und krankhafter Bildung von Corium-Bindegewebe zuzuschreiben, während bei e, wo aufgelockerte Oberhautzellen zusammengewürfelt sind, die Markscheide ist, von welcher an neues, der kindlichen Haut fremdes Produkt beginnt.

*) Monthly Journal, Jan. 1848.

Ging nun das fremde Gewebe von der falsch ernährten Leiderhaut als sogenanntes Hautexsudat, *Diphtheritis cutanea*, aus, ward es von der entzündeten oder irgendwie veränderten Eischale, dem Chorion und der Placenta geliefert, oder haben sich beiderlei gleichsam polar entgegenwirkende Flächenausschwitzungen die Hände gereicht?

Wahrscheinlich sind in meinem Beispiele beide Flächen, die Eischale und der Eibewohner, betheiligt, die Frucht ohne Zweifel dann mehr als ihre Hülle. Darauf deuten nicht nur die in den verschiedenen Nebenhäuten sichtbaren Oberhautschollen, sondern auch die Ausschwitzungen in inneren Organen, deren mehrere sich auf ein höheres Alter belaufen als die zwischen Chorion und Allantois gefundene, der Beschreibung nach unreife Bindegewebsmasse; und auch die im Raume der Allantois vorsündlichen Metamorphosen des Blutsfarbstoffes konnten wir auf ein späteres Datum zurückführen, als die Hämatoidinkristalle im Exsudate der weichen Hirnhaut.

Die festen Stränge freilich, welche im Fruchtwasser schwiebten, von den äusseren Bedeckungen der Frucht abzuleiten, wäre ebenso haltlos, als den letzteren die Absonderung des Schafwassers zuzuschreiben.

Der Liquor amnios wird, wie Hohl richtig nachgewiesen hat, nur vom Chorion und der Placenta geliefert, und seine Verminderung in unserem Falle ist lediglich, wie die vorzeitige Trennung der Decidua, dem Erkranktsein der Eischale beizumessen.

Die Antwort auf obige Frage gestaltet sich demnach so: zu den Nebenbändern im Eie liefert zuweilen die Haut des Embryo, jeweilig die Eischale, in etlichen Fällen jede der beiden Flächen den Stoff.

Die Haut allein wird als Quelle der Neubildung auftreten, wenn Theile der Frucht blos miteinander verklebt oder verwachsen befunden worden, so in der Cerutti'schen *Synencephalocele* *), in den Verschmelzungen der Finger oder Zehen untereinander durch organisirtes Exsudat, in den meisten Beispielen von spontaner

*) Cerutti, Rar. monstr., in Mus. Lips. adser., *descriptio anat. Progr. Lips.* 1827.

Amputation und Verstümmelung. Also 1) in dem Falle von Schaeffer¹⁾, 2) in dem von Montgomery²⁾, 3) von Zagorski³⁾, 4) von Mankiewicz⁴⁾, 5) von Simpson, 6) von Dubois⁵⁾, 7) von G. Braun⁶⁾, 8) von Levert⁷⁾, 9) von C. und G. Braun⁸⁾, 10) von Friedinger⁹⁾, 11) von Credé.

Die Eihäute allein sind der Entzündung oder eines organisierten Extravasates zu beschuldigen nicht nur in den Beispielen untereinander oder mit der Endometra verwachsener, daher die Nachgeburtspériode störender Eihäute, sondern auch in den Fällen, wo ein Theil des Fötus bei völlig normaler äusserer Haut mit dem Amnion verwachsen ist. Zwar wird in den meisten Fällen amniotischer Stränge, welche zum Fötus laufen oder ihn allein überbrücken, ausdrücklich angeführt, dass die äussere Haut der Frucht an der Verwachungsstelle völlig gesund ausgesehen habe, doch ist nach den bei serösen Häuten bekannten Vorgängen nicht allein die mikroskopische Untersuchung der einzige Richter über Unverletztheit des unter der Pseudomembran befindlichen physiologischen Gewebes, sondern es kommt auch bei diesen vor, dass die nachmalige Herleitung der pathologischen Ergüsse bis jetzt nicht gelingt. Spring führt aus, dass blosser Druck eines hinter den Eihäuten verbliebenen Blutgerinnsels diese in Berührung mit einer gegenüberliegenden Membran, gewöhnlich mit der Oberfläche der Frucht erhalten und so unmittelbar zur Adhäsion bringen könne. Charles Bleeck¹⁰⁾ erzählt, dass ein, wie es scheint, reifes Kind mit dem Steisse voran schon halb geboren war, der zweite Arm aber nicht folgen wollte. Bald aber stiessen kräftige Wehen Arm, Kopf und Kuchen aus. Nun gewahrte man, dass vom oberen

¹⁾ Schaeffer, *Foetus cum matre per nervos commercium*. Erlangen 1775.

²⁾ Montgomery, l. c. p. 629.

³⁾ Memoiren der K. Akad. der Wissensch. zu St. Petersburg 1834. III. S. 3.

⁴⁾ Zeitung des Vereins für Heilkunde in Preussen 1845. No. 9.

⁵⁾ Arch. gén. de méd. 1847. p. 548.

⁶⁾ Zeitschr. d. Ges. der Wiener Aerzte 1854. S. IX.

⁷⁾ Montgomery l. c. p. 649.

⁸⁾ C. Braun, Lehrb. der Geburtshülfe. S. 572.

⁹⁾ Wiener Wochenblatt. No. 32. 1855.

¹⁰⁾ The Lancet 1838. No. 21. 17. Febr.

Theile des noch pulsirenden Nabelstranges ein dickes und festes Band zum Kuchen hinübergespannt war und ein Loch enthielt, durch welches jener Arm des Kindes hindurchtrat. Dessen Weichteile waren gerade über dem Ellbogen bis auf das Oberarmbein wie durchschnitten, unterhalb bis zum 4fachen Umfange geschwollen. Nach Durchschneidung des Nebenbandes war das Befinden des Kindes nicht weiter gestört, nach 24 Stunden aber ward das Glied brandig und nach 40 Stunden ohne Blutung an der Einschnürungsstelle abgesetzt. Bald nachher starb das Kind unter Krämpfen. Ob jenes Nebenband einen Ast der Nabelgefässe oder den Ductus omphalo-entericus enthalten habe und durch diese Abweichung überhaupt gebildet worden sei, ist weder erwähnt noch wahrscheinlich.

Fötale Haut und Eischale zugleich sind endlich in den übrigen Beobachtungen von Synencephalocele *) und in meinem Falle zur Rechenschaft zu ziehen. Der 14. Fall ist von Houel **) und belegt die Vereinigung der 1. und der 3. Klasse unserer Missbildungen: hier besteht sowohl Verwachsung der Gliedmaassen unter sich, als auch des Hirnbruchs mit dem Fruchtkuchen und den Eihäuten. Die im 9ten Monate der Schwangerschaft geborene Frucht trug am Scheitel einen Hirnbruch mit Schädelmangel, besonders der linken Hälfte. Die äussere Oberfläche des Gehirns hing mittelst zahlreicher Verwachsungen mit den genannten Theilen zusammen. Der linke Vorderarm war mit dem Oberarme verwachsen und der ganze linke Arm atrophisch; der rechte Fuss („pied droit“) war nach innen gekrümmmt („courbé en dedans“) — also Pes angulatus internus? —

Wodurch entstand die Fehlgeburt? Doch wohl durch die Erkrankung des Eies und vorzüglich seines Bewohners. Die Brustfellentzündung mag das erste Glied der hier aufgetretenen Kette von pathologischen Erscheinungen gewesen sein.

Was bedingte die Klumpfüsse?

Am einfachsten wären sie zu deuten, wenn noch der Zusammenhang wenigstens der Anhangshaut des linken Fusses mit

*) A. Spring, Monogr. de la hernie du cerveau. Brux. 1853. p. 157.

**) Gazette des hôpitaux 1850. No. 23.

dem am Mittelfleische klebenden Nebenbande bestanden hätte. Dieses Nebenband ist übrigens noch nicht aufgeklärt. Da es an ganz unversehrter Oberhaut haftet, so kann es weniger ein Product der betreffenden Lederhaut als vielmehr ein von anderswo angeschwemmt und dann mit der Haut des Dammes verklebtes Exsudat sein, welches nachher ganz gut in organische Verbindung mit jener Stelle treten konnte. So ist gewiss ein Theil der von den genannten Schriftstellern beschriebenen Hautbrücken entstanden (S. die Abbildung bei C. Braun, Lehrb. der Geburtsh. Wien 1857. S. 570).

Von Raumbeschränkung die Klumpstellung herzuleiten, fällt uns nicht leichter, denn obgleich die Eihöhle fehlerhaft eng war, so zeigen doch die oben angegebenen Maasse, dass die Frucht mit ihren Flüssen nur dann gegen die Eischale stiess und gewissermaassen sich einkeilte, wenn die Schenkel gestreckt waren. — Die Muskeln können nicht in Betracht kommen, da ich den Tibialis posticus des linken Beines in seinen Elementen nicht abweichend, nur Hämatin zwischen die Primitivbündel in zahlreichen Stückchen verheilt fand.

Ein sicherer Boden für die Ableitung der Klumpfüsse bleibt daher nur noch im Nervensysteme, dessen Heerde wir namhaft verändert sahen: nämlich in der Schädelhöhle Ueberbleibsel von Hirnhautentzündung, in der Wirbelsäule Aufblähung des Rückenmarkes innerhalb des erweiterten Kanals.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. III.

- Fig. I. α Kuchen. β Nabelbläschen. $\gamma\gamma$ Der zwischen Allantois und Chorion laufende Ductus omphalo-entericus. δ Amnionrand, zurückgeschlagen. ε Allantois. ζ Chorion. η Gestieltes Blutgerinnel. ϑ Exsudat zwischen Harnhaut und Gefäßhaut. $\iota\iota$ Drüsennäpfchen in der hinfälligen Haut.
 1 Eine dichtere, 2 eine dünnerne, freie Bandmasse.
- Fig. II. Die Frucht. 1 Das am Damme haftende Nebenband. a Thymus. b Herz. c Pseudomembran, welche die äussere Hälfte der rechten Vorkammer bedeckend, zur Wurzel der rechten Lunge läuft. d Linke Lunge. e Rippenfell und Herzbeutel zusammen zurückgeschlagen. f Zwerchfell. g Leber. h Gallenblase. i Nebennieren. j Milz. k Rechte Niere. l Harnleiter.

Fig. 1.



Fig. 2.

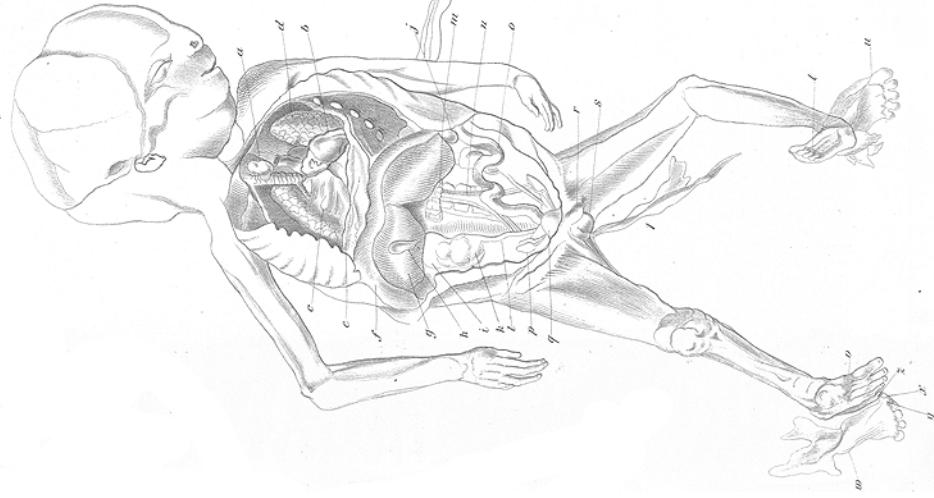


Fig. 1.

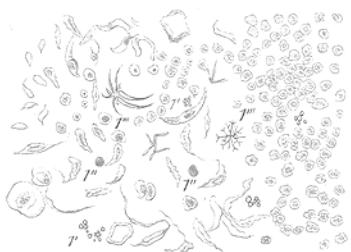


Fig. 4.

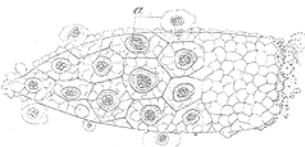


Fig. 2.

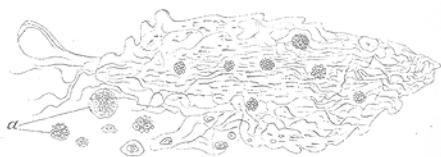


Fig. 5.



Fig. 3.

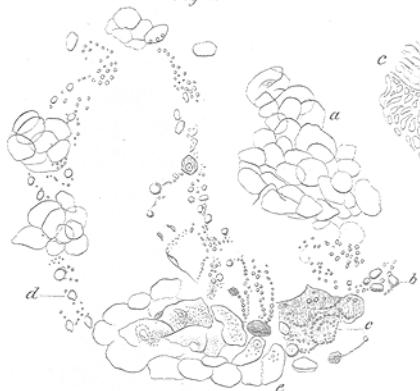


Fig. 7.



Fig. 9.



Fig. 8.

