2/11/13 (173) na
BOSTON

MEDICAL LIBRARY

8 THE FENWAY

D. Ferdinand Georg Danz,
außerordentlichen Professors der Arzneywissenschaft zu Gießen,

Grundriß
der
Zergliederungskunde
des
ungebohrnen Kindes
in den
verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft.

Mit Anmerkungen begleitet

von

Herrn Hofrath Sömmerring
in Mainz.

Erstes Bändchen.

Frankfurt und Leipzig,
in der Kriegerischen Buchhandlung.

1792.

Opinionum commenta delet dies, naturae iudicia confirmat —

3, L. 105.

V o r r e d e.

Man wird sich vielleicht wundern, daß ich, ohne durch vieljährige Beobachtungen und Untersuchungen unterstützt zu seyn, eine Materie zu bearbeiten versucht habe, bey welcher kein Raïsonnement, sondern Thatfachen zum Grunde liegen müssen; einen Gegenstand, der noch so wenig im Ganzen bearbeitet, und dessen nähere Un-

terfuchung mit fo vielen Schwierigkeiten verbunden ift.

Die Wichtigkeit des Gegenftandes machte mir aber Muth, diefe Arbeit zu unternehmen. Ich hoffe daher, daß man mich entſchuldigen werde, wenn ich einen Verſuch, die Entdeckungen und Berichtigungen unſerer größten Anatomen und Phyſiologen über die Zergliederung des ungebohrnen Kindes, und ſeiner Hülle, des Eyes nämlich, in den verſchiedenen Zeiten der Schwangerschaft zuſammen zu ſtellen, und in ein Ganzes zu ordnen gewagt habe. Ueberall wird man aber auch hier noch Lücken antreffen, wo nähere Unterſuchungen fehlen, deswegen

gen ich wünsche, daß man meine Schrift nicht als etwas Vollständiges, sondern bloß als Fragment betrachten möge.

Bisher wurde die Zergliederung des ungebohrnen Kindes nur als Anhang der Physiologie und Anatomie, auch wohl der Geburtshülfe angesehen; aber sie ist zu wichtig, zu weitläufig, als daß sie nicht einen eignen Theil der Zergliederungskunde ausmachen sollte. In den neuern Zeiten hat dieser Gegenstand zwar durch die Entdeckungen der größten Anatomen und Physiologen einen großen Zuwachs erhalten; aber alles liegt zerstreut und ist in kein Ganzes geordnet. Diese Entdeckungen zu be-

benutzen und zusammenzustellen habe ich nun zu versuchen gewagt, und gebe ich blos dadurch Anlaß, daß andere Männer, die mehr Gelegenheit haben, die Natur hierbey selbst zu Rathe zu ziehen, als ich bis jezt haben konnte, diese Materie genauer bearbeiten, so bin ich schon für meine Arbeit hinlänglich belohnt.

Herr Hofrath *Sömmerring*, einer der geübtesten und genauesten Zergliederer unserer Zeit, hat die Güte gehabt, meine Arbeit zu durchsehen, und sie mit Anmerkungen zu bereichern, dem ich hier öffentlich meinen wärmsten Dank für seine gütige Bemühung abstatte. Sollten aber doch
ir-

irrigē Sätze und Meynungen in meine Schrift mit eingeschlichen seyn, die durch neuere Entdeckungen, welche mir entgangen, berichtigt worden sind, so bitte ich meine Herrn Recensenten, diese mir gütigst anzuzeigen, ich werde sie als Zusätze beym zweyten Bändchen liefern. Ob letzteres aber wirklich erscheinen soll, überlasse ich der Beurtheilung des gelehrten Publicums; da ich nicht aus Gewinn oder Ruhmsucht schreibe, sondern blos aus dem reinen Vergnügen, mir und andern, besonders Anfängern in unserer Kunst, einigermaßen einen Weg in dieser verwickelten und dunkeln Materie, die immer so viele Reitze für mich hatte, und von jeher meine Aufmerksamkeit

sam-

samkeit auf sich zog, zu bahnen. Versagt dieses nicht ganz meiner Arbeit seinen Beyfall, so liefere ich nächstens Muskel - Eingeweide - Gefäß - und Nervenlehre des ungebohrnen Kindes.

Man vergesse auch hier nur nicht den weisen Ausspruch eines *Pope*:

Whoever thinks a faultless Piece to see
Thinks what ne'er was, nor is, nor e'er shal be.

Gießen im März 1792.

D. Danz.

Inhalt.

Inhalt.

Vorrede. Seite 3 des Bogens a
Einleitung. S. 17 des Bogens b

Erster Abschnitt.

*Von dem Ey, seinen Häuten, dem Schafwasser,
dem Nabelstrange und dem Mutterkuchen. S. 1.*

Erstes Kapitel.

Von der allmäligen Bildung des Eyes. S. 1.

- §. 1 zeigt, was das Ey ist. S. 5.
- §. 2 wie es entsteht. S. 6.
- §. 3. Fortsetzung. S. 7.
- §. 4. Aeussßeres Aussehen des Eyes. S. 8.
- §. 5. Zeit der Befestigung des Eyes an die Gebärmutter. S. 11.
- §. 6. Grösse des Eyes in den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft, S. 12.

Zweytes Kapitel.

Von den Häuten des Eyes. S. 15.

- §. 7. Anzahl der Häute. S. 16.

§. 8.

- §. 8. *Hunters* hinfällige Haut der Gebärmutter. S. 18.
- §. 9. *Hunters* umgefüllte hinfällige Haut. S. 22.
- §. 10. Lederhaut. S. 29.
- §. 11. Schafhaut. S. 38.
- §. 12. Allantois, die man beym menschlichen Ey nicht findet — Nabelbläschen. S. 42.

Drittes Kapitel.

Von dem Schafwasser. S. 51.

- §. 13. Schafwasser ist gleich beym Ursprunge des Eyes vorhanden. Seine Menge. S. 52.
- §. 14. zeigt seine Bestandtheile, S. 55.
- §. 15. seinen Ursprung, S. 57.
- §. 16. seinen Nutzen. S. 59.
- §. 17. Falsches Wasser, was es ist, und woher es entspringt. S. 64.

Viertes Kapitel.

Von dem Nabelstrange. S. 68.

- §. 18. Zeit des Ursprungs des Nabelstrangs. S. 69.
- §. 19. Blutgefäße desselben — Pulsadern. S. 72.
- §. 20. Blutadern. S. 75.
- §. 21. Gallertichte Sulze des Nabelstrangs. S. 77.
- §. 22. Haut des Nabelstrangs. S. 79.
- §. 23. Art der Befestigung des Nabelstrangs an den Unterleib des Kindes und an den Mutterkuchen. S. 81.
- §. 24. Der Nabelstrang ist gewöhnlich einfach, zuweilen ist er aber auch doppelt gefunden worden. Knoten desselben. S. 85.

§. 25.

- §. 25. Länge und Dicke desselben. S. 87.
- §. 26. Harnblasenschnur. S. 89.
- §. 27. Nutzen des Nabelstrangs. S. 97.

Fünftes Kapitel.

Von dem Mutterkuchen. S. 97.

- §. 28. Verschiedene Benennungen des Mutterkuchens. S. 98.
- §. 29. Ursprung desselben. S. 100.
- §. 30. Fortsetzung. S. 104.
- §. 31. Mütterlicher und kindlicher Theil des Mutterkuchens. S. 205.
- §. 32 zeigt, wie der Fetus nährend Theile durch den Mutterkuchen erhält. S. 108.
- §. 33. Beschaffenheit der Blutgefäße des Mutterkuchens. Er besitzt lymphatische Gefäße, aber keine Nerven und Drüsen. S. 114.
- §. 34. Widernatürliche Beschaffenheit des Mutterkuchens. S. 119.
- §. 35. Der Mensch besitzt gewöhnlich einen einfachen Mutterkuchen, selbst bey Zwillingen und Trillingen, doch findet man auch hiervon Ausnahmen. S. 121.
- §. 36. Gestalt und Flächen des Mutterkuchens. S. 123.
- §. 37. Sitz, GröÙe, Dicke und Gewicht desselben. S. 127.

Zweyter Abschnitt.

Von dem ungebohrnen Kinde im Allgemeinen.
S. 131.

Erstes

Erstes Kapitel.

Von der allmäligen Bildung des Fetus im Allgemeinen. S. 131.

- §. 38. Beschaffenheit des Fetus im ersten Monate der Schwangerschaft. S. 136.
- §. 39 im zweyten. S. 139.
- §. 40 im dritten. S. 141.
- §. 41 im vierten und fünften. S. 144.
- §. 42. im sechsten. S. 148.
- §. 43 im siebenten, achten und neunten Monate. S. 149.
- §. 44. Zeit, wann der Fetus völlig ausgebildet ist. S. 151.
- §. 45. Partus serotini. S. 151.
- §. 46. Gewicht und Länge einer reifen Frucht. S. 153.
- §. 47. Unterschied einer reifen Frucht von einer unreifen. S. 156.
- §. 48. Ursachen des schnellen Wachsthums des ungebohrnen Kindes. S. 158.
- §. 49. Zwillinge, Trillinge, Vierlinge u. s. w.

Zweytes Kapitel.

Von der Lage des Fetus in der Gebärmutter. S. 165.

- §. 50. Lage des Fetus in Rücksicht gegen die Mutter. S. 166.
- §. 51 und in Rücksicht seiner Theile unter sich. S. 171.

Drit-

Drittes Kapitel.

Von den allgemeinen Bedeckungen des ungebohrnen Kindes. S. 175.

§. 52. Caseosa vernix. S. 175.

§. 53. Oberhaut, Rete Malpighianum, Haut, Fett, Haare, Nägel. S. 177.

Dritter Abschnitt.

Von den Knochen des ungebohrnen Kindes.
S. 181.

Erstes Kapitel.

Von den Knochen im Allgemeinen. S. 181.

§. 54. Entstehung der Knochen. S. 185.

§. 55. Fortsetzung. S. 189.

§. 56. Fortsetzung. S. 191.

§. 57. Ursachen der Knochenbildung. S. 192.

§. 58. Farbe, Beinhaut, Mark der Knochen des Fetus. S. 195.

Zweytes Kapitel.

Von den Knochen des Kopfs. S. 196.

§. 59. Allgemeine Verschiedenheiten der Kopfknochen des Kindes von denen eines Erwachsenen — Fontanellen. S. 196.

§. 60.

- §. 60. Stirnbein. S. 201.
- §. 61. Scheitelbeine. S. 202.
- §. 62. Hinterhauptsbein. Ebend.
- §. 63. Keilbein. S. 204.
- §. 64. Schlafbein. S. 205.
- §. 65. Knöchernes Gehörwerkzeug. S. 206.
- §. 66. Siebbein. S. 212.
- §. 67. Ioch - Gaumen - Thränen - Nasen - untere Muschelbeine und das Scheidebein. S. 212,
- §. 68. Oberkieferbeine. S. 215.
- §. 69. Unterkieferbeine. S. 216.
- §. 70. Entstehung der Zähne. S. 217.
- §. 71. Zungenbeine. S. 222.
- §. 72. Augenhöhlen. S. 223.
- §. 73. Nasenhöhle und übrige Löcher des Kopfs. S. 224.

Drittes Kapitel.

Von den Knochen der Brust und des Rückgraths.
S. 225.

- §. 74. Erstes Halswirbelbein. S. 225.
- §. 75. Zweytes Halswirbelbein. S. 226.
- §. 76. Uebrige Wirbelbeine. S. 226.
- §. 77. Ribben. S. 226.
- §. 78. Brustbeine. S. 227.
- §. 79. Brusthöhle. S. 228.

Viertes Kapitel.

Von den Knochen des Beckens. S. 229.
§. 80.

- §. 80. Kreuzbein. S. 229.
- §. 81. Kuckucksbeine. S. 230.
- §. 82. Hüftbeine. S. 230.
- §. 83. Beschaffenheit des Beckens bey Kindern.
S. 231.

Fünftes Kapitel.

Von den Knochen der oberen Gliedmassen.
S. 232.

- §. 84. Schlüsselbeine. S. 232.
- §. 85. Schulterblätter. Ebendaf.
- §. 86. Oberarmbeine. S. 233.
- §. 87. Ellenbogenröhre und Armspeiche. S. 234.
- §. 88. Knochen der Handwurzel. S. 235.
- §. 89. Mittelhandknochen. S. 235.
- §. 90. Knochen der Finger. S. 236.
- §. 91. Sehnenknöchelchen. Ebend.
- §. 92. Obere Gliedmassen bey dem ungebohrnen
Kinde überhaupt betrachtet. S. 237.

Sechstes Kapitel.

Von den Knochen der untern Gliedmassen.
S. 237.

- §. 93. Schenkelbeine. Ebendaf.
- §. 94. Kniefscheibe. S. 238.
- §. 95. Schien- und Wadenbeine. S. 239.
- §. 96. Knochen des Oberfusses, ebendaf.

§. 97.

- §. 97 des Mittelfusses. S. 239.
§. 98 der Zehen. S. 240.
§. 99. Sehnenknöchelchen. S. 241.
§. 100. Untere Gliedmassen bey dem ungebohrnen
Kinde überhaupt betrachtet. Ebendaf.
-

DEC. 12 1923

Einleitung.

Sehr dunkel und räthselhaft ist das Geschäfte der Erzeugung des Menschen für uns Sterbliche noch, und tausend Schwierigkeiten sind uns immer im Wege, der Wahrheit näher zu kommen. Obgleich dieser Gegenstand durch die Versuche an Thieren eines Malpighs, Harveys, Maitrejeans, Hallers, Kuhlemanns, Wolfs, Wrisbergs, Spallanzanis u. a. in ein helleres Licht gesetzt worden ist, so trifft man doch immer noch in dem Nebel, der hier unsere Augen umgiebt, auf Klippen, an denen auch selbst die größten Philosophen und Physiologen neuerer Zeiten gescheitert sind. Schwerlich wird daher jemals unsere Wißbegierde über die Entstehung

b

bung

lung unserer selbst gehörig befriedigt werden können.

*Est modus in rebus, sunt certi denique fines,
Quos ultra citraque nequit consistere rectum.*

Da die äussere Sinne, selbst durch die Kunst verstärkt, bisher nicht zureichten, sich aus diesem Labyrinth zu finden, so suchten nun die Menschen durch Vernunftschlüsse dieß so entfernte Ziel zu erreichen. Daher entstand die äusserst große Menge von theils lächerlichen, theils sehr sinnreichen Hypothesen über diesen Gegenstand, wovon aber doch immer auch die besten, die sich auf Erfahrungen und Versuche gründen, noch viel dunkles übrig lassen, so daß man von keiner einzigen mehr sagen kann, als daß sie blos wahrscheinlich sey. Die historische Kenntniß aller dieser verschiedenen Erklärungsarten der Erzeugung, die von den ältesten bis auf unsere Zeiten der erfindungsreiche Geist der Menschen erfunden hat, ist eine angenehme und unterhaltende Beschäftigung für den Philosophen und Physiologen. Wichtiger muß es aber für den Naturforscher und Arzt seyn, die Thatfachen zu kennen, aus denen man hernach durch die Vernunft weiter schliessen, und auf solche Weise Hypothesen aufbauen kann. Wichtig muß es ihm da-

her

ber seyn, zu wissen, was man für Veränderungen nach einem fruchtbaren Beyschlaf bey der Mutter bemerkt, wann und wie man die Frucht mit allen ihren Theilen zuerst entdeckt, wie diese nach und nach zunimmt, und sich ihre Theile mehr ausbilden, und wie sie sich in den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft von einer schon gebohrnen unterscheidet. Alles dieses werde ich mich bemühen in vorliegender Schrift, so viel es in meinen Kräften steht, auseinander zu setzen. Ich werde mich hier blos auf das, was man beym Menschen bemerkt hat, einschränken, ob wir gleich hier noch manches Unbestimmte und nicht gehörig Untersuchte antreffen werden, da man mit dem Leben des Menschen nicht so spielen kann, wie mit dem der Thiere, und man selten solche Gelegenheiten, wie sie Ruysch hatte, erhält, der eine Frau, die von ihrem Manne im Ehebruche überrascht, und in den ersten Stunden nach der Empfängniß von demselben umgebracht wurde, und eine Weibsperson, die sogleich nach dem Beyschlaf von ihrem Liebhaber ermordet wurde, zu zergliedern bekam. Gewöhnlich muß man sich hier blos mit Untersuchung zu frühzeitig abgegangener Eyer beruhigen, deren Alter aber immer schwer zu bestimmen ist, da die Schwangeren selten, besonders die Erstge-

bährenden, die Zeit der Empfängniß gehörig angeben können. Oefters und sehr gewöhnlich sind Fehler des Eyes an den zu frühen Geburten Schuld, daher es sehr klein und wenig ausgebildet seyn kann, obgleich die Schwangerschaft länger gedauert hat, als man aus der Beschaffenheit des Fetus vermuthen sollte. Hieraus sind bisher viele Frithümer und Mäbrchen entstanden, wobin z. B. die Abbildungen von Embryonen, die einen oder nur wenige Tage gelebt haben sollen, bey Mauriceau, Kerkring u. a. gehören. Zu dieser Untersuchung sind daher immer die Eyer am schicklichsten, die auf äußerliche Gewaltthätigkeiten bey Schwängern abgeben, weil man alsdann wahrscheinlich auf das Alter derselben schliessen kann, da sie nicht wider-natürlich beschaffen sind.

Uebrigens werde ich mich bemühen, die anatomische Beschreibung der Theile des ungebohrnen Kindes in den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft, wodurch es sich hauptsächlich vom Erwachsenen unterscheidet, genau anzugeben, so viel bisher über diesen Gegenstand entdeckt ist. Ich werde hier zwar nicht viel Neues vortragen, sondern meistens bloß die bisher gemachten Entdeckungen nutzen, das Wahre von dem Abergläubischen son-

sondern, und in Ordnung stellen, wodurch ich aber doch keine unnütze Arbeit gethan zu haben glaube. Der Anatom und Physiolog kann hier mit einem Blicke übersehen, was noch über diesen Gegenstand zu untersuchen und zu berichtigen übrig ist, und was für Lücken auszufüllen sind. Der Geburtshelfer und gerichtliche Arzt kann sich hier über die Bestimmung des Alters eines Fetus und die Beschaffenheit seiner Theile Rath's erholen, ohne vorher eine grosse Menge Bücher zu durchwühlen. Bis jetzt hatten wir immer hierüber nur Bruchstücke, wovon sehr viele in grossen Werken zerstreut liegen, andere hingegen in academischen Schriften sich befanden, die immer, wenn sie gegründeten Beyfall erhalten, schwer zu bekommen sind. In dieser Absicht glaube ich, daß das gelehrte Publicum mein Unternehmen nicht misbilligen, und wenn die Ausführung seiner Erwartung entspricht, mir seinen Beyfall nicht versagen werde.

Die vorzüglichsten Schriften *), in denen die Anatomie des ungebohrnen Kindes im Allgemeinen

*) Daß ich im Stande war, eine ziemlich vollständige Sammlung der besten Schriften über diesen Ge-

meinen besonders abgehandelt ist *), sind folgende:

Gabriel de Zerbis *Anatomia matricis et de anatomia et generatione embryonis. Marburgi 1537. (4.) (schlecht).*

Iul. Caesar Arantius *de formatione fetus. Venet. 1571.*

Dieser war einer der ersten, welcher in dieser Schrift mit beobachtendem Auge den Bau der Gebärmutter einer schwangern Frau und die Theile, woraus die menschliche Frucht zusammengesetzt ist, untersucht hat.

Hieronymus Fabricius ab Aquapendente *de formato fetu. Patav. 1604. Fol.*

Dies

Gegenstand zu benutzen, dies habe ich der Güte der hiesigen Herrn Professoren Müller und Thom zu verdanken, die mir mit zuvorkommender Gefälligkeit den Gebrauch ihrer reichhaltigen Privatbibliotheken verstatteten.

* Das, was man hierüber in anatomischen, physiologischen und andern grössern Schriften findet, werde ich an gehörigen Orte anführen.

Dies ist ein zu seiner Zeit prächtiges Werk, mit vielen Kupfern geziert, indem der Bau des Menschen mit dem der Thiere verglichen wird.

Hieronimi Capivaccii *de formato fetu*. Fol. In operib. Venet. 1606.

Seine Geschichte des Kindes im Mutterleibe ist nicht genau, und mit alten und abgekommenen Erklärungen angefüllt.

Iohann Riolani *fetus historia*. Paris. 1628.

Adrian. Spigelius *de formato fetu*. Venet. 1626. Fol.

(Volcher Coiter *externarum et internarum principalium corporis humani partium tabulae*. Norimbergae 1663. Fol. pag. 57. sq.

Henr. Eyfflonii *Tractatus anatomicus et medicus de ossibus infantis cognoscendis, conservandis etc.* accessit Volcher Coiter *eorundem ossium historia*. Groeningae 1659. (12.) Sg.)

Gualtherus Needham *de formato fetu*. London 1667. (8.) et Amsterdam 1668.

Theod. Kerkring *Anthropogenia*. Amst. 1671. et et 1717.

Die.

Dieses Buch ist für seine Zeit sehr vollständig. Schade nur, daß so viel Fabelhaftes, Unwahrscheinliches und Erdichtetes in Ansehung der Bestimmung des Alters des Embryos darin zu finden ist.

Ejusd. spicilegium anatomicum continens observationum anatomicarum centuriam, nec non osteogeniam fetuum. Amstelod. 1670 (4.) et Leidæ 1717. et 1729.

Ioh. Bagley observ. circa fetum humanum. Leiden 1682. (4.)

Schurigius embryologia.

Diese Schrift habe ich nicht erhalten können. Ich finde sie hin und wieder angeführt, aber ohne Bemerkung des Druckorts und einer Jahrzahl. Haller erwähnt ihrer in seiner anatomischen Bibliothek mit keinem Worte.

Du Rondel Histoire du fœtus humain, tiré des extraits de Mr. Bayle. Leiden 1670. (12.)

Ioh. Salzmann et Hirschel de pæcipuis inter fetum et adultum differentiis. Argentorat. 1729. (4.)

Cassebohm *Progr. de differentia fetus et adulti anatomica.* Halae 1730.

Christ, Iac. Trew *de differentiis hominis nati et non nati.* Altdorf. 1736.

Diese Schrift ist von anerkanntem Werth. Er unternimmt darinn die Unterschiede anzugeben, welche sich bey dem Menschen in Ansehung der Wege des Blutumlaufs finden, wozu er 66 Kupfer hat stechen lassen.

EjUSD. *de chylosi fetus in utero.* Altdorf. 1715.

Hebenstreit *Progr. de anatome hominis recens nati.* Lips. 1739.

Francisci Boissier de Sauvages et Raissin *embryologia.* Monspel. 1753.

I. G. Roederer *de fetu perfecto.* Argentorat. 1750.
Dies ist die schöne Streitschrift des berühmten Göttingischen Lehrers.

G. A. Langguth *de anatome embryonis trium cum dimidio mensum.* Wittenbergae 1751.

Henr. August Wrisberg *descriptio anatomica embryonis observationibus illustrata.* Goettingae
1764.

1764. Neu abgedruckt in Sandifort *Thesaurus diff.* Vol. 3. pag. 203.

In dieser fůrtreflichen Schrift beschreibt Wrisberg die Zergliederung mehrerer Embryonen von verschiedenem Alter sehr genau. Schade ist es nur, und grosser Verlust fůr dieses Fach, daſſ dieser feine und geschickte Anatom diese Materie nicht ferner, seinem Versprechen gemäſſ, bearbeitet hat, ob wir ihm gleich auch in einzelnen Theilen vieles zu verdanken haben.

Alexander Bernard Koelpin *de fetus et adulti differentia.* Gryphswald. 1764. (4.)

Wilhelm Cooper *de abortionibus.* L. B. 1767.

L. L. Fr. Dietz *Diff. differentias fetus ab adultis.* Giessae 1770. (4.)

Dies ist die Streitschrift des hiesigen gelehrten Herrn Professors und Geheimen Regierungsraths Dietz.

Alb. Henr. Eng. v. Barchem *de oeconomia fetus animalis.* L. B. 1771. (4.)

Portal hat auch in den *Mem. de l'acad. de sc. Paris* 1770. eine Vergleichung des Baues eines ungeborenen Kindes mit dem eines erwachsenen Menschen angestellt.

A. v. Haller *Elementa physiologiae. Lausannae*
1778. Tom. VIII. (4.)

Auch hier erkennt man nicht den grossen Haller, der mit unglaublicher Belesenheit alles bis auf seine Zeiten Entdeckte mit dem schon von ihm allgemein bekannten Scharffsinne gesammelt hat.

Andreas et Fridericus Roefslein (*fratres*) *de differentiis inter fetum et adultum. Argent. 1783.*
(4.)

Dies ist die vollständigste Schrift, die wir bisher über diesen Gegenstand haben. Sie verliert aber sowohl für den Physiologen als Geburtshelfer und gerichtlichen Arzt besonders dadurch sehr vieles, daß meistentheils auf das Alter des Fetus keine Rücksicht genommen ist. Uebrigens wird darinn auch blos das ungebahrne Kind ohne Erwähnung des Eyes und seiner Theile beschrieben.

Theod. Hoogeven *de fetus humani morbis. L. B.*
1784. p. 28.

Tentamen inaug. anat. et physiolog. de differentiis inter fetum et adultum, harum usu et mutationibus, quae in corpore post partum sunt.
Aucter Jacob Gerard. *Edinb. 1784.*

Kürz-

Kürzlich ist ein kostbares Werk:

Abhandlung über die Entbindungskunst von Joseph Freyherrn von Mohrenheim iter B. mit 46 Kupfertafeln, Petersburg 1792, Fol. erschienen, worinn unter andern auch der stufenweise Wachsthum des Embryos vom Anfange bis an das Ende der Schwangerschaft, die natürlichen und widernatürlichen Lagen des Kindes abgebildet sind — das ich aber noch nicht gesehen habe.

Erster Abschnitt.

Von dem Ey, seinen Häuten, dem Schafwasser, dem Nabelstrang und dem Mutterkuchen.

Erstes Kapitel.

Von der allmäligen Bildung des Eyes.

Außer Kerkring, Röderer, Wrisberg, (descriptio anat. embryonis), Cooper und andern oben schon angeführten, findet man Abbildungen und Beschreibungen von menschlichen Eyern bey :

M. R. Besler admirandae fabricae humanae muliebri partium generationi potissimum inservientium, et fetus fidelis quinque tabulis, hactenus nunquam visa, delineatio. Norimberg. 1640. Fol.

Von dem menschlichen Ey handelt er, für seine Zeit, ziemlich gut. Die Kupferstiche sind aber grob und schlecht.

Paul. Brand de ovo humano. Hafniae 1677.

Christ. Frid. Garmann homo ex ovo s. de ovo humano dissertatio. Chemniz 1672. 4.

Hieronymus Conrad Wirdung ab Hartung in Act. Academ. Nat. Curios. anni 3. cbf. 68.

Hier findet man eine gute Beschreibung des menschlichen Eyes und Fetus.

W. Vater mola prægnans abortus causa. Wittenberg. 1729. 4.

Hierbey finden sich Kupfer von menschlichen Eyern.

I. Ernest. Hebenstreit resp. *I. Andr. Lehmann* funiculi umbilicalis humani pathologia. Lipsiae 1737. Tabula fig. 1 et 4.

Trew in *Commerc. litterar. Norico* a. 1739. Tab. 3. Fig. 5. 6. 7. 8.

Albr. Vater mus. anat. prop. Tab. 8. Fig. 2, 4. etc.

Ruysch Thesaur. anat. VI. Tab. 2. Fig. 2, 3, 4, 5, 8, 10. Thes. X. Tab. 3. Fig. 1.

Nicolaus Stenon de ovis viviparorum animalium, in Act. Hafniens. Vol. II. n. 88 et 89.

Olaus

Olaus Borichius ibid. n. 49.

B. S. Albin annotat. acad. Lib. 1. Tab. 1. Fig. 12.

Tab. 3. Fig. 1. Tab. 5. Fig. 1—5 etc.

Böhmner institut. osteologiae. Halae 1751. Tab. 1.
Fig. 7 et 8.

Philip. Adolph. Boehmer resp. *Madai* anatomen
ovi humani fecundati, sed deformis, trimestri
abortu elisi. Halae 1763.

Henric. Frid. Delii de ovis muliebribus fecundis
et sterilibus. Erlang. 1765.

Daniel Christ. Burdach de laesione partium fetus
nutritioni inservientium abortus causa. Lips.
1768. Tab. 1. Fig. 2.

Hunter Anatomia uteri humani gravidi. London
1775. Tab. 33. Fig. 1, 2, 4, 5 etc.

Sandifort observat. anatomico — pathologic. Lib. 2.
L. B. 1777. cap. 1. pag. 38 — 47. et Lib. 3.
L. B. 1779. pag. 91 bis 96.

H. A. Wrisberg de secundinarum varietate. In
novis Commentariis Soc. Reg. Sc. Goettingens.
ad annum 1773. Tom. IV. Goetting. 1774.
p. 57.

Ejusd. obs. anat. obstetriciae de structura ovi et
secundinarum humanarum in partu maturo
et perfecto collectae. In Commentat. Soc.

Reg. Sc. Goettingens. per annum 1782. Vol.
V. Goetting. 1783. p. 74.

A. Collection of Engravings tending to illustrate
Generation and Parturition of Animals and of
the human Species. By *Denman*. London 1787.
Erstes Heft. Tab. 5, 6 et 7.

Blumenbachs Physiologie überf. von *Eyerel*. Wien
1789. Tab. 6. Fig. 1 et 2.

(Auffer diesen verdienen noch bemerkt zu
werden *Noortwyk*, *Bidloo*, *Albin* (Tabulae uteri
gravid), *Smellie*, *Triven*, *Kuhlemann*, *Wolf*,
Stein — Beschreibung eines Baromacrometers und
Cephalometers. Cassel 1775. Eine vortrefliche
classische Schrift, die eigne Beobachtungen über
das Gewicht der Nachgeburts, über das Gewicht
des Schafwassers und über die Länge des Nabel-
strangs etc. enthält — *Morel* — dissertatio de ge-
neratione 1787 — *Reufs* — dissertatio de communione
uteri cum placenta — *Blumenbach* — specimen phy-
siologiae comparatae inter animantia calidi sanguinis
vivipara et ovi para. Goetting. 1789.4. Fig. 1. Sg.)*)

§. 1.

*) Herr Hofrath *Loder* in Iena besitzt eine vortref-
liche Sammlung von menschlichen Eyern aus den
verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft, die
ich immer mit der grössten Bewunderung betrach-
tet

Unter dem menschlichem Ey, verstehe ich die häutige Hülle mit allen ihren Theilen, in welcher die Frucht in der Gebärmutter nach einem fruchtbaren vorhergegangenen Beischlafe verborgen liegt. Wegen seiner Figur, die einem Vogeley ähnelt, hat es vorzüglich seinen Nahmen bekommen, obgleich auch sein Nutzen mit diesem einigermaßen übereinkommt. In dem Vogeley liegt aber schon der ganze Stoff zum zukünftigen Vogel zugleich mit der Nahrung, durch die er nach und nach, durch uns unbekannte Kräfte, ausgebildet wird, verborgen, so dafs sich dieser ohne weiteres Zuthun der Mutter entwickeln kann, welches bey dem Menschen und den lebendig gebärenden Thieren nicht statt findet. Bey diesen bleibt das Ey so lange in der Gebärmutter, bis die Frucht durch

tet habe und die gewifs verdiente mehr bekannt und beschrieben zu werden.

(Ich habe Embryonen von der Gröfse einer gemeinen Ameise mit vollständigen Hüllen bis zu völlig ausgetragener Frucht. Schöne Sammlungen von der Art besitzen auch das Anatomische Theater zu Marburg — siehe *Baldingers* medicinisches Journal 16tes Stük S. 19. — *Walter* zu Berlin, *Wrisberg* zu Göttingen, *Ostander* zu Kirchheim an der Teck und mehrere andere. Sg.)

durch die immer zufließenden Säfte völlig ausgebildet ist, wo alsdann gewöhnlich die Häute des Eys zerreißen *a)* und der Fetus ohne Hülle zum Vorschein kommt. Daher werden auch die Thiere in der Naturgeschichte meistens in vivipara und ovipara eingetheilt. Im weitläufigsten Sinne kann man zwar auch sagen, daß alle Thiere aus Eyern entspringen; doch diese alte Streitfrage näher auseinander zu setzen, gehört nicht in meinen Plan.

§. 2.

Gewöhnlich glaubt man, daß beym fruchtbaren Beyschlafe ein *Graafisches* Bläschen aus einem der beyden Eyerstöcke springe, durch die Muttertrompeten in die Gebärmutter gelange und daselbst vom männlichen Saamen befruchtet werde. Wahrscheinlicher ist aber, daß die Befruchtung im Eyerstock geschähe, daß darauf das befruchtete Eychen die äussere Haut eines *Graafischen* Bläschens zerreißen, von den Muttertrömpeten aufgenommen und in die Gebärmutter geführt werde.

Ob

a) Unter 2000 Geburten sahe *Wrisberg* nur drey-mal den Fall, daß der reife Fetus mit dem ganzen Ey und unverletzten Häuten abgieng. Vid. f. Observat. de structura ovi j. c. p. 76.

Ob aber der männliche Saamen durch die Mutter und deren Trompeten oder durch Resorption der lymphatischen Gefäße in der Scheide zu den Eyerstöcken gebracht werde, ist noch nicht entschieden, obgleich letztere Meynung *Grasmeier* sehr wahrscheinlich gemacht hat. S. f. *Diff. de conceptione et foecundatione humana*. Goettingae 1789.

Einige Schriftsteller des vorigen Jahrhunderts haben zwar gleich nach der Empfängniß Eyer sowohl bey Thieren als Menschen in der Gebärmutter wahrnehmen wollen, wie *Kerkring*, *Mauriceau*, *Bianchi*, *Manningham*, *Pinäus* und andere *a)*, und haben sie selbst aus den ersten Tagen der Schwangerschaft abbilden lassen, sie verdienen aber gar keine Widerlegung, da diese Beobachtungen ganz unwahrscheinlich und fabelhaft sind.

§. 3.

In den ersten 17 Tagen der Schwangerschaft haben *Iacob Sylvius*, *Cosmopolita*, *Harvey* *b)*,
Hal-

a) *Halleri elementa physiologiae*. Tom. VIII. pag. 55 et 56.

b) *Exercitationes de generatione animalium*. Amstelod. 1651. 12. pag. 310. 385.

Haller a), *Kuhlemann b)* und andere bey Thieren nichts als einen zähen, dem Eyweis ähnlichen Saft gefunden, in welchem man nicht das geringste von einem runden dicken Körperchen entdecken konnte.

Auch *Ruysch c)* sahe in der Gebärmutter einer Frau, die erst kurzlich empfangen hatte, nichts als eine helle gelbliche Feuchtigkeit. Da auch die meisten der oben angeführten Schriftsteller ihre Versuche an Thieren, die weit kürzere Zeit tragen, als der Mensch, angestellt haben, so kann man daher mit Recht mit *Haller d)* alle die Beobachtungen von Eyern, die jünger als 20 Tage seyn sollen, für verdächtig halten.

§. 4.

Nach und nach entwickelt sich aber ein rundes Körperchen, das ohngefähr in der dritten Woche der Schwangerschaft sichtbar wird, welches die
Hülle

a) l. c. pag. 58.

b) *Observationes quaedam circa negotium generationis in ovibus factae.* Goetting. 1753.

c) *Thesaur. anat. VI. Tab. 5 et Ej. adversar. Decad. I. Tab. 3.*

d) l. c. pag. 60.

Hülle des zukünftigen Fetus abgiebt, welche etwas früher als der Embryo selbst vorhanden ist. Die Oberfläche eines solchen Eychens ist wahrscheinlich schon gleich von Anfang flockigt. An den Eychen bey *Ruysh a)*, die einen Stecknadelkopf, Päonienfamen u. s. w. groß waren; bey *Abraham Vater b)* von der Gröfse einer Erbse; bey *Santorini c)* von der Gröfse einer nucis pini; bey *Trew d)*, *Böhmer e)*, *Diemerbrök f)*, *Hebenstreit g)*, *Albin h)*, *Blumenbach i)*, u. a. von der Gröfse einer Haselnufs, bey *Ruysh k)* *Vater l)*, *Trew m)*,
Hei-

a) Act. Hafn. Tom. 2. n. 4. Mus. rarior. p. 162 et 170.

b) Mola praegnans n. 4.

c) Istoria d'un feto estratto felicemente intero dalle parti deretane. Venet. 1727. n. 5.

d) Commerce, litterar. Norimb. a. 1739. Tab. 3. Fig. 5.

e) Osteologia Tab. I. Fig. 3, 7, 8 und seine Anatomicen ovi humani foecundati j. c. Tab. I. Fig. 5, 6, 7.

f) Anatome corporis humani pag. 186.

g) Funiculi umbilicalis pathologia, j. c. Fig. 4.

h) Adnotationes academic. Lib. I. Tab. I. Fig. 12.

i) Physiologie j. c. Tab. IV, Fig. 1 et 2.

k) Thes. VI. Tab. I. Fig. 2, 3.

l) Mus. anatomic, propr. Tab. VIII. Fig. 2.

m) l. c. Fig. 7 et 8. Siehe auch Eph. Nat. cur, Dec. II. a. I. obs. 119.

Heiſler a), *Albin b)* von der Gröſſe einer Welfch-
nuſs; bey *Hartmann c)*, *Mauriceau d)*, *Albine e)*
von der Gröſſe eines Taubeneys; bey *Riolan f)*,
Burdach g), von der Gröſſe eines Hühnereys u.
ſ. w. nimmt man ſchon ſehr deutlich eine Menge
Flocken wahr. Auch ich habe ſehr oft dieſelben
Flocken an den allerkleinſten Eyern in der fürtreff-
lichen *Loderiſchen* Sammlung zu Iena wahrgenom-
men und mit Vergnügen betrachtet. Dieſe Flo-
cken ſind nichts als feine zarte Gefäſſe, womit
das Ey in *Hunters* zottigter Haut der Gebärmu-
ter, die gleichſam nichts als eine entzündliche ge-
rinnbare Lymphe *h)* iſt, Wurzel faßt. Dieſe Flo-
cken ſind in ganz jungen Eyern noch ſehr klein *i)*,
ſie vergrößern ſich aber bald ſehr deutlich bis in
den

a) Compendium anatomicum Tab. 6. Fig. 27.

b) Adnotat. academic. Lib. 1. Tab. 5. Fig. 1, 2.

c) Eph. Nat. cur. Dec. III. a. IX et X. obf. 101.

d) Observations ſur la groſſeſſe et l'accouchement.
Obf. 233.

e) l. c. Tab. 3. Fig. 1.

f) Anthropographia pag. 384, 670.

g) Delaeſione partium fetus nutritioni inſervientium
abortus cauſa. j. c. Fig. 2.

h) Blumenbachs Phyſiologie j. c. pag. 340.

i) Wrisberg Descriptio anatomica embryonis j. c.
pag. 27.

den zweyten Monat der Schwangerschaft a), fangen aber schon im 3ten Monat nach und nach an, an dem größtem Theil des Eyes zu verschwinden und bleiben nur an einem Theil, ohngefähr an $\frac{1}{3}$ des Eyes übrig, wo sie sich anhäufen, zusammendrängen, und den Mutterkuchen bilden, wovon ich unten weiter reden werde.

§. 5.

Ob das Eychen sich sogleich in den ersten Zeiten der Schwangerschaft an die Gebärmutter festsetze, darüber ist viel gestritten worden, welcher Streit noch nicht ganz entschieden ist. Einige, welche annehmen, daß ein ganzes *Graafisches* Bläschen aus dem Eyerstock in die Gebärmutter bey der Empfängnis gelange, glauben, daß es sich da, wo es losgerissen worden, in der Gebärmutter sogleich wieder festsetze. Andere glauben, daß das, ohngefähr in der dritten Woche der Schwangerschaft erst sichtbare, Ey sich sogleich mit seinen Flocken an die zottige Haut festsetze, und noch andere, daß es im Anfang erst einige Zeit in der Gebärmutter frey schwebe b). Am wahrscheinlich-

a) *Roederer* element. art. obst. ex edit. *Wrisberg*. p. 32. Not. 34.

b) *Halleri* elementa physiologiae. T. VIII. pag. 75 et 76.

lichsten ist es wohl mit *Haller a)*, *Böhmer b)* und andern anzunehmen, daß sich das Eychen so gleich nach seiner Bildung, wenn sich seine Flocken entwickelt haben, ohngefähr in der dritten Woche, an die zottigte Haut der Gebärmutter befestige. Es würde sonst gewiß leicht wieder ausgestoßen werden, nicht zunehmen und der Embryo sich nicht entwickeln können, wenn es nicht an die Gebärmutter befestigt wäre und nährenden Säfte aus derselben einsaugte, da die in derselben enthaltene Flüssigkeit gewiß nicht zur Ernährung desselben dient, wie wir unten näher sehen werden. Dieser Zusammenhang des Eychens mit der Gebärmutter ist im Anfang noch sehr gering, weil die Flocken noch allzuzart und fein sind, er wird aber nach und nach immer fester, wovon ich in der Folge mehr sagen werde.

§. 6.

Ueber die Größe der menschlichen Eyer in den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft läßt

- a) l. c. pag. 64 et 188. et *ejusd.* praelect. acad. ad *Boerhavi* institut. Tom. 5. P. 2. pag. 226.
- b) *Dissertatio resp. Koenig de aquis ex utero gravidarum profluentibus.* Halae 1769. pag. 4. not. a.

läßt sich bis jezt noch nichts Gewisses festsetzen; weil die meisten, die durch Abortus abgehen, gewöhnlich widernatürlich beschaffen sind und weil ihr Alter so schwer zu bestimmen ist. Daher findet man auch die GröÙe derer selben, von einem und dem nämlichen vorgegebenen Alter, von verschiedenen Schriftstellern verschieden angegeben. Ueberhaupt wird sich hierüber nie etwas ganz gewisses bestimmen lassen, da die GröÙe so relativ ist, und sich bald nach der Menge des Schafwassers, bald nach der GröÙe des Fetus richtet, welche selbst in gleichen Zeiten der Schwangerschaft in manchen Subjekten so sehr verschieden ist. *Böhmers a)*, *Blumenbachs b)*, *Hebenschreits c)* Ey aus dem ersten Monat der Schwangerschaft ist nicht größer als eine Haselnuß 1). Aus dem zweyten und dritten Monat ist es ohngefähr wie ein Tauben- oder Hühnerey, wie das bey *Heister d)*, *Böhmer e)*, *Burdach*

a) *Anatomen ovi humani foecundati j. c. Tab. I. Fig. 5, 6, 7.*

b) *Physiologie Tab. 6. Fig. I, 2.*

c) *Funiculi umbilicalis pathologia j. c. Tab. Fig. 4.*

1) Mein kleinstes Eychen beträgt etwas weniger über vier pariser Linien im längsten Durchmesser. Sg.

d) *Compendium anatomic. Tab. 6. Fig. 27.*

e) 1. c.

dach a), *Wrisberg b)*, *Hunter c)*. Eyer aus der 8ten und 9ten Woche sind ohngefähr eine Welschnußs großs.

Im 3ten Monat wird das Ey nun völlig ausgebildet und verändert sich weiter nicht, außer in seiner Masse 1). Es nimmt in gleichem Verhältniß mit der Gebärmutter an Größe nachher zu *d)*.

Im 4ten Monat ist das Ey ohngefähr einem kleinen Strauffeney ähnliche *e)*, man sehe das schöne Ey bey *Wrisberg f)*.

Zwey-

a) De laesione partium fetus nutritioni inservientium abortus causa. j. c. Fig. 2.

b) Descriptio anatomica embryonis Fig. 3.

c) Anatomia uteri humani gravidi j. c. Tab. 33. Fig. 1, 3, 4.

1) Allerdings verändert sich noch das Verhältniß seiner Häute, z. B. die Flocken nehmen ab u, f. f. *S. Hunters* Tafeln. Sg.

d) *Smellie* midwifry. p. 117, 118.

Harvey l. c. p. 184. 230.

Ruyssch Thesaur. VI. Tab. 3. Figur, 3.

e) *Harvey* l. c. p. 231. *Smellie* Tab. VI.

f) De structura ovi j. c. pag. 100 Fig. 1. Ganz neuerlich hat *Tolberg* eine treffliche Zeichnung von einem 6 monatlichen Ey geliefert, f. f. *Commentatio de varietate hymenum*. Halae 1791. Fig. 2.

Zweytes Kapitel.

Von den Häuten des Eyes.

Die Häute des Eyes haben uns auſſer *Ruysch*, *Albin*, *Böhmer* (ſowohl in ſ. *Anatomen ovi humani foecundati*, als in ſeinen *Inſtitut. oſteologiae*) *Burdach*, *Wrisberg* (in ſ. *descriptio anatomica embryonis* und in ſ. *commentat. de ſtructurâ ovi*) *Hunter*, *Cooper*, *Sandifort*, *Blumenbach* und anderen oben ſchon angeführten abgebildet und beſchrieben:

Caroli Drelincourt opuscula de humani fetus membranis et conceptus de conceptu etc. Leiden 1685. 12.

Ej. de tunica fetus allantoide meletemata ibid. eod.

Ej. de tunica Chorio animadverſiones ibid eod.

Ej. de membrana fetus agnina caſtigations ibid. eod.

Ej. de feminarum ovis hiſtoricae et phyſicae lucubrations et de feminarum ovis curae ſecundae. Leiden 1684. 12.

Peter Simon Rouhault Obſervationi anatomicoſiſſiche. Turin 1742. - 4.

Röderer in continuatione s. supplemento iconum suarum uteri gravidi.

Wrisberg erwähnt in seiner *Descriptio anatomica embryonis* dieser schönen Zeichnungen, sie sind aber nicht herausgekommen, weil *Röderer* darüber starb.

(*Carl Wilhelm Krummacher* — oder vielmehr Hr. Prof. *Günter* — diss. sistens obs. anatomicas circa velamenta ovi humani, Duisburgi 1790 4to. Sg.

§. 7.

Das Ey, oder die häutige Hülle, welche die Frucht in der Gebärmutter einschließt, und in welcher sie sich entwickelt, besteht aus mehreren Häuten, die man durch die Kunst leicht von einander trennen kann. Ueber die Anzahl dieser Häute ist von jeher sehr gestritten worden. Einige, besonders ältere Zergliederer, nehmen nur 2 Häute an, nämlich die Lederhaut (Chorion) und die Schafhaut (Amnios). Erstere theilen sie wieder in zwey Lamellen, wovon wir bey *Galen* a) schon Spuren finden. Andere, vorzüglich die meisten neuern nehmen drey Häute an, nämlich außer der Schaf- und Lederhaut noch *Hunters* zottig-

a) De form. fetus Lib. I.

tigte Haut. Andere ältere nehmen vier Häute an, und zählen noch zu den schon angegebenen die Alantois hinzu, welches aber, wie wir unten sehen werden, ganz falsch ist. *Haller a)* nimmt ebenfalls vier Häute an, wie Membrana exterior ovi, Chorion, Membrana media und Amnios; so auch *Meckel b)*, wie Membrana decidua uteri, decidua reflexa, Chorion und Amnios.

Die Ursachen dieser verschiedenen Eintheilung werden sich bey der nähern Beschreibung dieser Häute von selbst ergeben.

Am besten theilt man, wie mir dünkt, die Häute des Eyes mit *Blumenbach c)* in zugetheilte und in *eigenthümliche* Membranen. Unter der zugetheilten verstehe ich die Haut, die nach einem fruchtbaren Empfängnis die Gebärmutter überzieht, und sich von derselben über das Ey umschlägt, oder *Hunners* zottigte Haut, die man auch die *unbeständige*, weil sie nur in den ersten

a) Elementa Physiologiae Tom. VIII. pag. 190 et seq.

b) In f. Noten zu *Hallers* Grundriß der Physiologie. Berlin 1788. pag. 665. Not. o.

c) Anfangsgründe der Physiologie j. c. pag. 342.

ften Monaten der Schwangerschaft deutlich wahrzunehmen ist, da man hingegen die eigenthümliche Membranen des Eyes, als das Chorion und Amnios, auch die *beständigen* nennen könnte.

§. 8.

Nach einem fruchtbaren Beyschlaf entsteht in der Gebärmutter ein entzündlicher Reiz, welcher, wie man auch bey Entzündungen an andern Orten, z. B. in der Brusthöhle, in der Luftröhre u. s. w. sehen kann, verursacht, daß häufig plastische Lymphe abgefondert wird, die sich in eine organisirte Haut verdickt und die ganze innere Höhle des Uterus umkleidet. *Aretäus* *) hatte wahrscheinlich zuerst über den Ursprung dieser Membran einen hellen Begriff. Nach ihm erwähnt ihrer auch *Fallopins* a), und *Ruyfch* b), war der erste, der eine Abbildung davon lieferte. In neuern Zeiten hat aber besonders *Hunter* c) diese Haut genau

un-

*) De caus. et sign. morbor. diuturn. Lib. II. Cap. II. p. 64.

a) Observat. anat. p. 207.

b) Thef. anat. V. Tab. I. Fig. I. F. B. C. G.

c) Anatomia uteri humani gravidi Tab. V. Tab. X. Fig. I. Tab. XXVI. Fig. 4. Tab. XXVIII. Fig. 12. Tab.

untersucht und der Natur gemäß abgebildet und beschrieben, daher sie auch nach ihm den Namen *Membrana caduca* f. *decidua uteri Hunteri*, *Hunters* zottigte oder hinfällige Haut der Gebärmutter, bekommen hat.

Diese ist wohl *Hallers* d) *Membrana exterior* ovi, und nach *Meckel* ist sie die erste Haut des Eyes, die wohl von der *Decidua reflexa Hunteri* muß unterschieden werden.

Sandifort nennt sie *Decidua externa*.

B 2

Die

Tab. XXXI. Fig. 1. — Vergrößert Tab. XXIX. Fig. 2.

d) In f. *Element. physiolog. j. c.* sagt er: Tértio mense hanc pulposam membranam vidi; eadem vero circa quartum mensem hinc cum placenta, sui fatis simili, fibrosa et filosa connascitur, inde cum utero. Et demum in veram levem membranam fit, utero interiectam et placentae. Vidi eo in statu ad exiguam distantiam a margine placentae eandem membranae naturam deponere et in villos resolvi. Vidi late continuam et levem membranam etiam in maturo fetu referre. Veram tamen membranam esse etiam vasa demonstrant, quae a placenta in eam tunicam continuantur, et cum utero cohaerent. Vorher sagt *Haller*: Totum ovum tegitur membrana molli porosa, pene reticulata, pulposa, filamentosa, sed filis brevibus, lacerabili, laminis sibi succ-

Die Decidua uteri wird auch zuweilen die äußere Lamelle, und die Decidua reflexa, die innere Lamelle der *Hunterischen* zottigten Haut genannt.

Diese Haut ist schon sichtbar, wenn man von dem übrigen Ey noch nichts wahrnimmt, und sie umkleidet die ganze innere Oberfläche der Gebärmutter, ausgenommen die Mündungen der Muttertrompeten und des Mutterhalses. Es ist eine dicke schleimigte Membran, die daher auch die dicke hinfallige Haut, *Membrana caduca crassa e)*, genannt wird, von lockerem Bau, und mit vielen sichtbaren, und leicht wahrzunehmenden Gefäßen versehen. Einige haben sie für die innere eigenthümliche Haut der Gebärmutter gehalten, die sich bey jeder Geburt abschäle. Allein ihr lockerer Bau, ihr im Anfang der Schwangerschaft geringer Zusammenhang mit der Gebärmutter beweist hinlänglich, daß diese Meynung falsch ist, da ihre Aehnlichkeit mit solchen Membranen, die nach Entzündungen entstehen, den oben angegebenen Ursprung

succedentibus fasti, hinc in uterum leviter innata, ut non difficulter totum ovum decedat: inde introsum leviori et evidentius porosa, cui infixi fila placentae.

e) *Mayers* Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers, 5te B. p. 272.

sprung noch mehr bestätigt *f*). Diese Haut ist es, an die sich das Ey mit seinen Flocken festsetzt, und welche, wie wir unten sehen werden, den pars uterina placentae bilden hilft. Nach und nach, wenn das Ey die ganze Höhle der Gebärmutter ausfüllt, verwächst sie völlig mit den übrigen Häuten des Eyes *g*), so daß sie zuweilen, wie *Hunter* bey einem zu frühzeitig abgegangenen Ey beobachtet hat, ganz unbeschädigt mit den übrigen Häuten bey der Geburt abgeht, wobei sie sich durch ihre drey Oefnungen für die Muttertrompeten, und dem Muttermund von der Caduca reflexa unterscheidet *h*). Bey der Geburt ei-

f) *Blumenbachs* Physiologie j. c. §. 19.

Baudelocque's Entbindungskunst, übers. von Ph. Fr. *Meckel*, 1. Th. p. 306 in der Note.

Kämpel diff. de solutione placentae. Ienae 1789. pag. 10.

g) *Müller* diff. genitalium sexus sequioris, ovi etc. brevis historia. Ienae 1780. pag. 21.

Sandifort l. c. Lib. II. Cap. 1. sagt: Haec (nempe decidua reflexa) ab altera decidua neutiquam separari potest, quae distinctionis ergo in praematurioribus abortibus decidua externa appellatur.

h) *A. C. Reufs* obs. circa structuram vasorum in placenta humana etc. Tubingae 1724. pag. 53. Not. 1.

einer reifen Frucht geht sie gewöhnlich entzwey, und bleibt größtentheils an der Gebärmutter hangen, wo sie durch die Kindbetherreinigung nach und nach ausgeführt wird i).

§. 9.

Die bisher beschriebene hinfallige Haut der Gebärmutter (die fast mehr zulezterer, als zu dem Ey gehört), *decidua uteri Hunteri*, beugt sich nun vom Rand des Mutterkuchens, an welchem sie sehr fest ansitzt, zurück k), geht über die übrigen Häute des Eyes weg, und umkleidet dasselbe in seiner ganzen Oberfläche. Hierdurch wird nun *Hunters Decidua reflexa*, *Blumenbachs* zugetheilte, und *Meckels* zweite Haut des Eyes gebildet.

Bey

i) *Metzgers* Physiologie in Aphorismen. Koenigsberg und Leipz. 1789. §. 952.

k) *Deciduae lamella interior in chorion reflectitur simili fere modo, quo lamella interior pericardii reflectitur ad superficiem externam cordis obtegendam* s. *Hunter* l. c. in der Erklärung der XXXIII. Tafel, Fig. 1.

Bey *Hoboken l)* heist sie retiformis membrana chorii; bey *Roubault m)* reticulum; bey *Burton n)*, *Ruyfch o)* villosa membrana placentae; bey *Albius p)* involucrum membranaceum; bey *Röderrerg q)*, *Wrisberg r)* membrana filamentosa; bey *Halder s)* chorion, bey andern chorion fungosum, flocculentum, filamentosum, lanuginosum, spongiosum, tomentosum, reticulatum *t)*, villosum *u)*, oder tunica

l) Anatomie secundinae humanae. Ultrajectae 1669. pag. 125. 267.

m) Osservazioni anatomico fiziche j. c. pag. 141 et Mem. de l'acad. des sc. 1714 et 1715. pag. 100

n) Nov. System. pag. 15.

o) Thesaur. anat. IV. n. 61. Thes. V. n. 41.

p) Annotat. acad. Lib. I.

q) Diff. de fetu perfecto j. c. 75. §. 4. in f. 20 puf. cul.

Elementa art. obstetric, edit. *Wrisberg*. Goetting. 1766. pag. 33.

r) De Structura ovi j. c. p. 85.

s) Elementa physiologiae. Tom. VIII. pag. 192.

t) Müller diff. j. c. p. 20.

Steins theoretische Anleitung zur Geburtshülfe. Kassel 1783. p. 85. §. 267.

Kämpel diff. j. c. pag. 14.

u) *Schdaarschmidts* verbesserte anatomische Tabellen. Frankf. 1788. p. 545.

flocculenta s. caduca *Hunteri v)*; auf teutsch schwammiges Chorion *w)*; zottigte oder hinfällige *Hunterische Haut x)*; umgestülpte zottigte Haut *z)*; zottigte oder *Hunterische Haut a)*; zurückgeschlagene Aderhaut *b)* und dergleichen.

Denmann nennt sie wegen ihrer Verrichtung *connektirende Membran*. (Siehe s. A Collection of Engravings etc. j. c. 1stes Heft.)

Diese Haut scheint selbst schon *Galen c)* nicht unbekannt gewesen zu seyn. Auch *Aretäus d)*, *Fallopianus e)*, *Spiegel f)* u. a. kannten sie schon.

Die

v) *Mayers* Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers, 5ter B. pag. 270.

w) *Hallers* Grundriß der Physiologie, übers. von *Sömmering* und *Meckel* j. c. p. 664.

x) *Mayer* l. c.

z) *Blumenbachs* Physiologie j. c. p. 340.

a) *Metzger* l. c. §. 951.

b) *Schaarschmidt* l. c.

c) Περί τῶν ἐν ἀνδρῶν σώματι μερίων λόγος ἰ.é. in *Galens* opp. Basel 1538, Tom. I. pag. 582. s. *Casp. Hofmanni* comment. in *Galeni* libr. de usu partium. Francof. 1625. Lib. XV. Cap. IV. pag. 335.

d) l. c. *e)* l. c.

f) De formato fetu j. c. Cap. IV. pag. 4. und folg.

Die erste richtige Abbildung davon hat *Ruyfch g)* geliefert, nach ihm *Albin h)*, *Böhmer i)*, *Wrisberg k)*. *Cooper l)* und *Sandifort m)* haben sie fürtreflich beschrieben; am allerschönsten hat sie aber *Hunter n)* abgebildet, daher sie auch nach ihm meistentheils benennt wird. Nach ihm hat auch *Blumenbach o)* diese Haut sehr schön abzeichnen lassen *).

Man

g) Thesaur. anat. IV. n. 61. et Thesaur. V. n. 41. et 57. Tab. I. Fig. 1. u. in Thes. X. n. 60.

h) Annotat. acad. Lib. I. Tab. I. Fig. 12. a, i. Tab. III. Fig. 1. b; Tab. V. Fig. 1. d, Fig. 2. b, Fig. 5. a.

i) Institutiones osteolog. j. c. Tab. I. Fig. 7, 8.
Anatomen ovi humani foecundati etc. j. c. fig. 5. vv.

k) Descriptio anatomica embryonis j. c. Obs. II pag. 17. Fig. 3. A. B.

l) Diff. de abortionibus j. c. pag. 15. u. folg.

m) Observat. anatomico pathologic. Lib. II. Cap. I. Tab. VI. Fig. 1. 2. et Lib. III. Cap. VI. Tab. VIII. Fig. 4. 5.

n) Anatomia uteri humani gravidi j. c. Tab. XXVIII. Fig. 1. 2. Tab. XXXII. Fig. 1. 2. Tab. XXXIII. Fig. 1. 4. Tab. XXXIV. Fig. 6 etc.

o) Physiologie j. c. Tab. IV. Fig. 1. a, Fig. 2.

*) *Bertrandi* in f. Oper. ex edit. *Penchienati* und *Brugnani* Tom. VII. p. XXXV, sagt; Primis gestatio.

Man betrachtete diese Haut ehemals als die äussere Lamelle der Lederhaut (Chorion) und selbst Neuere, w. z. B. *Baudelocque* p) sehen sie noch dafür an. Die so häufig bestätigte Erfahrung aber, dass man sie ganz vollständig die innere Fläche der Gebärmutter überziehend antrifft, wenn gleich das Ey mit seinem Schaf- und Lederhäutchen im Eyerstock und in den Muttertrompeten festsetzt, beweist, wie *Meckel* q) richtig bemerkt, hinlänglich, dass sie mit der Lederhaut in keinem besonderen Verhältniss stehe.

Es ist ein sehr zartes, leicht zerstörbares Häutchen, das weniger dicht ist, als die *Decidua uteri*, und auch erst später, nachdem sich das Ey schon gebildet, und in der zottigten Haut der Gebärmutter selbst Wurzel gefasst hat, über die übrige Oberfläche des Eyes fortgesetzt wird r). Diese zellen-

tionis temporibus ab utero delapsum ovum mucosa substantia sanguinolenta circumquaque involutum videtur; hujusmodi placentam *Ruychius* sanguinem praeter naturam concretam existimaverat, at vero si aqua dissolvatur fibrosam permixtam texturam observamus, quae *Albinus* nitide resolvit. Sg.

p) Entbindungskunst j. c. 2te Auflage 1ster Th. p. 306.

q) In der Note zu *Baudelocque* p. 306.

r) *Blumenbachs* Physiologie j. c. p. 340.

lenförmige, dunkelweiß, gleichsam wie ein Sieb durchlöchernte, und zum Theil durchsichtige Membran besteht aus einer Menge der allerfeinsten Gefäße s), und überzieht die flockigte äußere Oberfläche des Chorions, deren Flocken, welche, je zarter das Ey ist, desto stärker einzeln zerstreut hervorragen, sie mit einander vereinigt. Diese Haut, oder besser die Decidua uteri, ist es auch, die wahrscheinlich nach *Meckel t)* zur Bildung des Mutterkuchens, um welchen man nach seiner Bildung sie auch dicker als an andern Orten bemerkt u), das meiste beyträgt, wie wir unten näher sehen werden.

An zarten jungen Eyern im ersten und zweyten Monat der Schwangerschaft bemerkt man sie am deutlichsten v). Im dritten Monat wird sie schon

s) *Metzgers Physiologie* j. c. p. 951.

t) *Baudelocques Entbindungskunst* j. c. pag. 302 in der Note.

u) *Röderer diff. de fetu perfecto* §. 4. j. c. in f. opuscul. p. 75.

Metzger l. c.

Wrisberg de structura ovi j. c. pag. 85.

v) *Wrisberg* in f. Noten zu *Roederer Element.* art. obst. j. c. p. 33. not. 34.

schon undeutlich, weil sie sich nämlich, wenn das Ey zunimmt und die ganze Höhle der Gebärmutter ausfüllt, an die Lederhaut, und die Decidua uteri fest andrängt, sich mit denselben vereint, und mit der Lederhaut gleichsam eine Haut zu bilden scheint *w*). Vielleicht, verwächst sie auch nie so innig mit derselben, daß man sie gar nicht mehr davon absondern kann, wie *Baudelocque* *x*) glaubt, sondern nimmt blos zu Folge des stärkeren Drucks am Ende der Schwangerschaft dermaßen ab, daß man sie kaum noch findet, obgleich man sie doch immer noch, wäre sie auch noch so dünn, über der Lederhaut des vollständigsten Eyes antrifft, wie *Hunter* *z*), *Meckel* *a*) bestätigen. Weil sie in den ersten 3 Monaten am vollständigsten vorhanden, und mit der Decidua uteri noch nicht so fest, wie in der Folge, vereinigt ist, so geht sie oft ganz in Verbindung mit den übrigen Häuten bey erfolgtem Abortus ab, sieht aber als-

Meckel in f. Noten zu *Baudelocque* j. c. pag. 306

w) *Hunter* l. c. explicat. Tab. XXXIV. Fig. 4. 7. 8. 9.

Sandifort l. c.

Müller diss. j. c. p. 21. *Baudelocque* l. c.

x) l. c. *z*) l. c.

a) *Baudelocque* l. c. in der Note.

alsdann auf ihrer Oberfläche, wo sie fest gefesselt, etwas flockigt aus, daher sie den Nahmen filamentosa, flocculenta u. s. w. erhalten hat. Nachher aber, wenn sie im Fortgang der Schwangerschaft immer dünner wird, und sich mit der Decidua uteri genauer verbindet, zerreißt sie bey erfolgter Geburt, und bleibt Stückweis in der Gebärmutter sitzen, wo sie durch die Lochien ausgespült wird *b)*, daher sie auch den Nahmen Decidua s. caduca, hinfällige Haut, bekommen hat.

§. 10.

Blumenbachs erste eigenthümliche, *Meckels* dritte, und anderer zweyte Haut des Eyes ist das Chorion. Bey den alten Griechen findet man schon Spuren von dieser Haut, und obgleich *Galen c)* eigentlich unter dem Wort *χορίον* den Mutterkuchen verstand, so gedenkt er doch zweyer Lamellen des Chorions. *Qualter Nedham*, *Diemberbroeck*, *Bidloo*, *Harder*, *Hoboken*, *Simson*, *Alexius Littre*, *Fantonus* u. a. *d)* nennen diese Haut

Al-

b) *Mayers* Beschreibung des menschlichen Körpers j. c. p. 237.

Metzger l. c. §. 952.

c) Util. part. L. XV. c. 5.

d) *Halleri* Elementa Physiologiae Tom. VIII. p. 195.

Allantois; andere *Pseudallantois* e); andere zählen sie zum Amnios f); *Haller* nennt sie membrana media, dessen dritte Haut es ist g); *Wrisberg* Chorion pellucidum s. laeve b); *Schaarschmidt* Chorion laeve i). Auf teutsch wird diese Haut die Aderhaut, oder mittlere glatte Aderhaut k), oder Lederhaut l) benannt.

Es ist eine feste, starke Membran, die im Anfang fast ganz durchsichtig, weiß an Farbe, und sehr zart ist, bey der Zunahme des Eyes immer undurchsichtiger, mehr gelblich und fester wird m). Da wo sie die große Nabelgefäße überzieht,

e) *Ruyssch* Thesaur. V. n. 41. 57. weil er zuweilen eine Feuchtigkeit zwischen ihr und der Schafhaut fand.

f) *Noortwyck* uteri humani anatome p. 21. 29.

g) l. c. pag. 194. u. s. de membrana fetus media programma §. v. in oper. anat. argument. minor. T. II. P. 1. Lausannae 1767. p. 51. et Ej. Stréna anatomica in s. opuscul. anatomicis. Goetting. 1751. pag. 319. §. 5.

h) De structura ovi j. c. pag. 90.

i) l. c. pag. 545.

k) *Schaarschmidt* l. c.

l) Bey *Mayer*, *Blumenbach*, *Metzger* l. c. und den meisten neuern.

m) *Mayer* l. c. pag. 273.

zieht, ist sie am dicksten. Wegen ihrer gelbgrauen Farbe, und ihrer Festigkeit hat sie den Nahmen Lederhaut bekommen. Sie besteht deutlich aus zwey Lamellen, die durch Zellgewebe mit einander verbunden sind, zwischen welchen die Nabelgefäße liegen, die sie bis in die Plazenta begleitet *n*).

Haller o), *Blumenbach p)*, *Mayer q)*, läugnen, daß sie Gefäße besitze; *Metzger r)* aber nimmt Gefäße in derselben an. Ich glaube auch, daß man nicht ganz sagen könne, daß sie keine Gefäße habe, da die Flocken, die man an ihrer äußeren Fläche wahrnimmt, wahre sehr feine Gefäße sind, die von den Nabelgefäßen entspringen. *Wrisberg s)* hat auch selbst sehr schöne Arterien und Venengeflechte im Chorion bey einer reifen Nachgeburt gesehen, die von den größeren Stämmen der Nabelgefäße, die unter dem Chorion liegen, und sich in den Mutterkuchen begeben, entstehen. —

Ner-

n) *Wrisberg* de structura ovi pag. 92. et seq.

o) l. c. pag. 196.

p) l. c. pag. 342.

q) l. c. pag. 274.

r) l. c. §. 950.

s) l. c. pag. 91 u. 92.

Nerven hat man noch nicht entdeckt.

Wenn, wie *Wrisberg* behauptet, der Mutterkuchen und Nabelstrang Saugadern besitzen, so hat sie gewifs auch diese Haut, aus der der Mutterkuchen zum Theil entspringt. (§. 33.)

Die äussere Fläche des Chorions, die nach der Gebärmutter zugekehrt ist, ist in den ersten Monaten der Schwangerschaft ganz flockigt. Aus derselben entspringen eine Menge dünner zarter Zäferchen, wovon einige dünner, andere dicker sind. Diese sind im Anfang cylindrisch, theilen sich aber bald darauf in unzählig kleine Aeste, so dafs gleichsam ein jedes solches Zäferchen ein kleines sehr ästiges Bäumchen vorstellt. Ein jedes davon hängt wieder mit seinem benachbarten durch Aestchen zusammen, wodurch alsdann das flockigte Ansehen der äusseren Oberfläche des Eyes gebildet wird. Die Aestchen gehen unter den spitzigsten Winkeln und büschelweis aus ihren Stämmchen, so dafs sie dadurch den *vasis vorticosis choroidis* gleich kommen *t*).

Die-

t) *Wrisbergi* descriptio anatomica embryonis j. c. pag. 18. — [Sehr schön abgebildet bey *Ruyssch* Thes. anat. II. Tab. VI. Sg.]

Diese Flocken sind in ganz jungen Eyern noch klein, einer Linie oder etwas darüber lang. Zu Ende des ersten Monats und im zweyten der Schwangerschaft bemerkt man sie an der ganzen Oberfläche des Eyes sehr deutlich. Im dritten Monat fangen sie schon an, hin und wieder zu verschwinden, drängen sich mehr nach dem oberen Theile des Eyes zusammen, und helfen die Placenta bilden. Hier stehen sie überhaupt dichter, die Stämmchen sind dicker und sie vertheilen sich in mehrere Aeste, als wie an andern Orten. Diese flockigte Fläche des Chorions haben uns vorzüglich schön *Albin u)*, *Wrisberg v)*, *Hunter w)*, *Elumenbach x)* u. a. abgebildet.

Die Membrana decidua reflexa *Hunteri* überzieht die flockigte äußere Fläche des Chorions,
und

u) Adnotat. acad. Lib. I. Tab. 1. fig. 12. Tab. 3. Fig. 1. Tab. 5. Fig. 1 und 2.

v) Descriptio anat. embryon. j. c. Fig. III. De structura ovi j. c. Fig. I.

w) l. c. Tab. 33. Fig. 5. und 34. Fig. 1 — 2. Ersteres Ey hat *Mayer* wieder nachstechen lassen in f. anatomischen Kupfert. 3tes Heft Tab. IX. Fig. 5 und 6.

x) l. c. Tab. IV. Fig. 1. 2.

und vereinigt diese Flocken mit einander, welche sie durchbohren und an die Decidua uteri sich festsetzen, daher auch erstere ganz durchlöchert ist, wie sie *Hunter* z) sehr schön abgebildet hat. Hieraus sind aber mancherley Irrthümer, und falsche Benennungen entstanden, weil man die Flocken zu der Decidua reflexa gehörig ansah, daher dann die Benennungen der Deciduae als Chorion bey *Haller*, Chorion fungosum, frondosum und dergleichen herrühren. Selbst *Mayer* a) rechnet noch diese Flocken mehr zu der Decidua als zum Chorion, welches gewiß falsch ist, da *Hunter*, der genaueste und glaubwürdigste Schriftsteller hierüber, nichts davon erwähnt, und da man auch flockigte Eyer in den Muttertrompeten, Eyerstöcken, und an andern Orten findet, wo keine Decidua statt findet.

Im 4ten, 5ten und 6ten Monat ist nun das Chorion auch an seiner äußeren Fläche meist glatt. Ueber dieselbe ist die Decidua reflexa, die jetzt dünn und kaum zu bemerken ist, dicht auf ihr liegt, und schwehr, ja ohne Mazeration gar nicht ohne Zerreißung, von ihr zu trennen ist, herge-

20-

z) l. c. a) l. c.

zogen. Wann die Placenta gebildet ist, so legt sich diese äussere Fläche des Chorions an die innere konkave Fläche derselben fest an, und ist schwer von derselben loszufondern.

Die innere Oberfläche des Chorions ist glatt und ist mit der darunter liegenden Haut, dem Amnios, verbunden. In den ersten Monaten der Schwangerschaft befindet sich ein Zwischenraum zwischen beyden Häuten, in welchem man eine dünne, christallhelle, dem Schafwasser ähnliche, wässrige Feuchtigkeit, deren Ursprung unbekannt ist *b)*, antrifft, die aber wahrscheinlich von den Gefässen des Chorions abgefondert wird. Die Lederhaut bildet eine grössere Blase als die Schafhaut, welche da, wo sich der Mutterkuchen formt, fest sitzt. Dieser Zwischenraum bleibt aber nicht lange, denn indem die Schafhaut an Grösse schneller zunimmt, als die Lederhaut, so rücken beyde Häute bald näher an einander, schliessen sich mit jedem Monat näher an *c)*, wo alsdann der Zwischenraum und die

C 2

Men-

b) Mayer l. c. pag. 275 sagt zwar: dass diese Feuchtigkeit aus beyden Häuten ausdünste; da er aber in beyden keine Gefässe annimmt, so sehe ich nicht ein, wie dies geschehen könne.

c) Hunter l. c. Tab. XXXIV. Fig. 7. 8. 9.

Menge der Feuchtigkeit sich in demselben Verhältniß vermindern muß. Dieses geschieht schon im 2ten Monat, so daß im 3ten beyde Häute nahe auf einander liegen, und durch ein zartes Zellgewebe bloß locker mit einander verbunden sind. Da aber, wo beyde Häute den Mutterkuchen überziehen, sind sie fest mit einander vereinigt.

Ehemals glaubte man gemeinlich, daß auch selbst bey Zwillingen nur ein Chorion vorhanden sey, welches die vom Schafhäutchen gebildeten Fächer allgemein überziehe. *Wrisberg* hat aber gefunden, daß bey Zwillingen das Chorion, oder seine mittlere Haut, Chorion laeve von ihm benannt, mit der Membrana Amnios ein jedes Ey mit seinem Mutterkuchen besonders umkleide und daß sie bloß von seiner 3ten Haut, von ihm Chorion fungosum benannt, von mir decidua reflexa, allgemein überzogen würden, welche auch die Verbindung der Zwillings Placenten bewirkte, so daß diese oft für eine einzige anzusehen wäre, obgleich ein jeder Nabelstrang sein besonderes Gefäßesystem habe *d)* 1).

Schö-

d) De structure ovi. pag. 87.

1) Ich besitze die Nachgeburten von Zwillingen und Trillingen, welche zusammen hiengen, doch so, daß

Schöne Zwillingseyer haben uns *Hebenstreit e)* *Denmann f)*, und andere abgebildet.

Böhmer g) sahe einmal alle Häute des Eyes bey einer Zwillingsgeburt doppelt, so daß dadurch zwey von einander abgefonderte Eyer gebildet wurden, wovon ein jedes seine eigene Placenta hatte. Diefs ist auch der Fall bey Thieren.

Das Chorion überzieht aber den Nabelstrang nicht, sondern wird von den Gefäßen desselben durchbohrt und umgiebt nach *Hewson h)* Entdeckung alle Gefäße, die von der Frucht kommen, sobald sie in den Mutterkuchen gegangen, und bildet so zu sagen,
durch

daß jede Frucht von der andern ausgeschlossen war. *Sg.*

e) *Funiculi umbilicalis patholog. j. c. Fig. 1.*

f)) *A Collection of Engravings. etc. 1stes Heft 5te Platte.*

g) *Diff. resp. Koenig de aquis ex utero gravidarum profluentibus. Halae 1769. pag. 6. Not. h. (Sandifort obs. anat. pathologic. Sg.)*

h) *Cooper de abortionibus pag. 15.*

durch seine ganze Substanz die äusserliche Haut der Gefässe i).

§. II.

Die letzte und innerste Haut, *Blumenbachs* zweyte eigenthümliche, *Hallers* und *Meckels* vierte Haut, ist das Schafhäutchen (*Amnios*), von *Empedocles* schon so benannt k). *Galen* l) erwähnt ihrer auch, und von den ältesten bis auf die jetzige Zeiten ist ihr Name unverändert geblieben. Man findet sie bey allen Thieren, und sie bildet beym Menschen einen eyrunden Sack, welcher das Schafwasser und die Frucht unmittelbar einschliesst. Es ist eine dünne durchsichtige und zarte Haut, zuweilen aber auch von einiger Festigkeit. Mit ihrer äusseren Oberfläche wird sie mit der Lederhaut durch Zellgewebe, wie ich im vorhergehenden § gesagt habe, befestigt, ist aber leicht von derselben zu trennen, ausgenommen da, wo beyde Häute den Mutterkuchen überziehen. Dieses Zellgewebe sitzt fester an dem Schafhäutchen als an der

Le-

i) *W isberg* de structura ovi pag. 03.

k) *Halleri* Elementa physiol. l. c. p. 197.

l) *Util*, part. L. XV. c. 4.

Lederhaut *m*), daher auch erstere, wenn man sie von letzterer trennt, ein rauhes Ansehen erhält. *Reufs* will einmal bemerkt haben, daß das Schafhäutchen an der Oberfläche des Mutterkuchens gefehlt, und daß es erst am Rande der Placenta seinen Anfang genommen habe *n*).

Die innere Fläche ist ganz glatt, von dem immer anspielenden Wasser, welche *Wrisberg* *o*) vorzüglich schön hat abbilden lassen.

Haller *p*) hat einmal diese Haut in zwey Lamellen theilen können.

Drüsenähnliche Körper, welche man bey Thieren bemerkt, findet man bey Menschen nicht darinnen *q*).

Bey

m) *Roederer* diff. de fetu perfecto, in f. Opuscul. p. 77. §. 9.

Wrisberg descriptio anatomica embryonis j. c. p. 19.

n) *Novae observat. circa structuram vasorum in placenta humana*, j. c. pag. 41.

Hierbey wäre es nun schwer zu erklären, wie der Nabelstrang seine äußere Haut bekommen hätte. (§. 22.)

o) *Commentat. de secundinarum varietate* j. c. p. 76.

p) l. c. p. 197.

q) *Haller* l. c. pag. 198.

Bey Vögeln und vierfüßigen Thieren bemerkt man sehr deutlich Gefäße in derselben *r)*, beym Menschen aber nicht. *Hoboken s)*, *Needham t)*, *Graaf u)* *Fabricius v)* und andere nehmen zwar Gefäße darinnen an, auch *Haller w)*, und mit ihm *Müller x)*, da *Haller* einmal einen Ast von der Nabelschlagader in der Schafhaut eine Strecke fort, und von da erst in den Mutterkuchen hat gehen sehen, welcher ungewöhnliche Fall aber nichts beweist. Auch *Wrisberg z)* sahe einmal die Gefäße des Nabelstrangs, anstatt in den Mutterkuchen, sich in die Häute vertheilen, aus welchem seltenen Falle man aber noch auf keine Gefäße in der Schafhaut schließen kann. *Monro a)* will auch einmal die in die Nabelschlagader eingesprützte Feuch-

r) *Haller* l. c.

s) *Anatomen secundinae humanae* j. c. pag. 152.

t) *Zoogenesie ou generation de l'homme et des animaux* pag. 66.

u) *De mulierum organis generationi inservientibus* L. B. 1672. pag. 272. *v)* l. c.

w) l. c. p. 198.

x) l. c. p. 18.

z) l. c. in *Nov. Commentar. Soc. Reg. Sc. Goettingens.* Tom. IV. pag. 63.

a) *Eff. of a Societ. of Edinb.* Tom. II. pag. 147.

Feuchtigkeit aus der Schafhaut haben ausschwitzen sehen. Ob, aber hierbey kein Versehen vorgegangen sey, ist eine andere Frage. *Noortwyk b)*, *Blumenbach c)*, *Mayer d)*, *Metzger e)* und andere neuere nehmen keine darinnen an. *Wrisberg f)* hingegen sagt: daß das Schafhäutchen Blutgefäße, aber nur sehr wenige, besitze, und blos solche, welche von den kleinsten Vertheilungen der Gefäße im Chorion in das Schafhäutchen übergiengen.

Nerven hat noch niemand in dieser Haut entdeckt.

Die Schafhaut hüllt einen jeden Fetus, wenn mehrere vorhanden sind, besonders ein, und bildet mit der Lederhaut, wie schon oben ist gesagt worden, die Fächer, worinnen ein jeder verborgen liegt. Doch findet man auch zuweilen zwey Kinder in einem Schafhäutchen g), sie verwachsen
aber

b) l. c. pag. 14.

c) l. c. §. 572. p. 342.

d) l. c. pag. 274.

e) l. c. §. 948.

f) De structura ovi pag. 92.

g) *Meckels* Note p. zu *Hallers* Grundriß der Physiologie j. c. pag. 665.

aber dann leicht mit einander *b*). Man will auch einmal das Schafhäutchen mit dem Fetus verwachsen gesehen haben *i*).

Uebrigens schlägt sich noch das Schafhäutchen von dem Mutterkuchen zurück, und bildet die äußere Haut des Nabelstrangs, wie wir unten näher sehen werden.

§. 12.

Einige, vorzüglich ältere Zergliederer, nehmen noch eine Haut des Eyes an, nämlich die *Allantois* *k*) über deren Daseyn beym Menschen sehr viel gestritten worden ist.

Bey Thieren, besonders vierfüßigen, findet man nämlich zwischen der Leder- und Schafhaut einen eigenen Behälter, in welchem sich ein offener

Iac. de Puyt in Verhandel, der Zeeuwsc. Genootsch. te Visslingen. Tom. IX. pag. 413 seq.

Lientaud in dem Journal de medicine Tom. XXXI.

h) *Halleri* Elementa physiolog. Tom. VIII. pag. 198.

i) *Acta Nat. Curiosor.* ad an. IX. obs. 118.

k) Dies Wort kommt her von *άλλας*, farcimen, und *Edos*, forma.

Man

ner Kanal aus der Urinblase, die Harnschnur, endigt, und in welchem man eine dem Urin ähnliche Feuchtigkeit findet l). Von dieser Entdeckung bey Thieren schloß man nun schon von *Galens* Zeiten an auch auf den Menschen, und nahm ebenfalls bey demselben eine Allantois an, in welche sich der Urin durch die Harnschnur ergöffe, und daselbst bis zu erfolgter Geburt aufbewahrt würde m). *Diemerbröck* n), *Munniks* o), *Bartbo-
lin*

Man sehe über diese Materie: *Burchard Adam
Sellius* de allantoide. Kiel 1729. 4.

De Neufville de allantoide humana. L. B. 1736.

Albr. de Haller de allantoide humana. Goetting. 1739. und in Oper. minor. j. c. Tom. II.

R. Hale human. allantois discoverd. in den Philosophical Transactions n. 271. p. 835. abridged by *Henry Iones*. London 1731. Vol. V. P. II. pag. 309.

l) *Halleri* Elementa physiolog. l. c. pag. 214.
und Ej. Commentar. in *Boerhavi* prael. acad. Tom. V. P. II. pag. 370. 371.

m) *Fabricius ab Aquapendente* de formato feta, Tab. XII. XIII. XIV.
Needham de formato fetu, Cap. III.

n) Anat. Corp. human, p. 263.

o) De re anatomica, Traject. ad Rhenum 1697. pag. 85. 86.

lin p), der schon bemerkte, daß die *Allantois* bey dem Menschen das ganze Ey nicht umgebe, *Litre q*), *Needham r*), *Regner de Graaf s*), *Hale t*), *Eglinger u*), *Keil v*), fahen etwas ähnliches auch im menschlichen Ey, eine feine Haut nämlich zwischen der Leder- und Schafhaut, deren Nutzen aber, wegen der Analogie von Thieren darzu verleitet, sie darinn setzten, daß sie zur Aufbewahrung des Urins diene, weil sie die Harnschnur offen glaubten.

Viele läugneten diese Beobachtungen wieder, und nahmen keine *Allantois* an, von welchen ich
blos

- p) Specimen histor. annat. Hafniae 1701. pag. 89.
et Ej. de formatione fetus in utero. Hafn. 1687.
p. 19.
- q) Mem. de l'acad. roy des sc. 1701. p. 88.
- r) De formato fetu Cap. III. pag. 59.
- s) Traßatus de organis mulierum generat. inservient.
j. c. Tab. XXII. l. c.
- t) Philosophical Transactions Vol. V. P. II. pag. 309.
Tab. XIII. Fig. 161. 163. Tab. XIV. Fig. 162.
- u) Thes. anat. botan. p. 23.
- v) The anatomy of the human body abridgedt. Cap.
II. sect. XVII. pag. 126.

blos *Noortwyk w)*, *Ruyfch x)*, *Heifter z)*, *Trem a)*, *Monro b)* nennen will, und mehrere andere. *Zach. Platner c)* bemerkte aber schon, daß man sie deswegen öfters nicht finden könne, weil sie leicht zerreiße, die darinnen enthaltene Feuchtigkeit ausfließe, worauf sie sich nun mit den übrigen Häuten fest verbinde.

Durch die Entdeckungen der neuern und größten Anatomen ist es nun wohl außer Zweifel, daß man am menschlichen Ey keine ähnliche Allantois, wie bey den Thieren, findet, wenn man anders nicht das kleine Bläschen — Nabelblase — *vesicula umbilicalis* — von *Blumenbach* benannt — das man in den ersten Monaten der Schwangerschaft am Ey zwischen der Leder- und Schafhaut bemerkt, dahin rechnen will. Dieses Bläschen kannten wahr-

w) *Uteri humani gravidæ anatomes* P. III. p. 158. und 188.

x) *Thesaur. anatom.* IV. p. 9. n. 30. *Thes.* V. n. 41. et n. 57. *Thes.* X. n. 155.

z) *Eph. Nat. cur. cent.* II. obs. 190.

a) *Different. fetus j. c.* pag. 105.

b) *Essay of a Soc. of. Edinb.* II. pag. 219.

c) *Meditationes in oeconomiam generationis animalium.* Lips. 1715.

wahrscheinlich schon die oben angegebene Schriftsteller, die eine Allantois im menschlichen Ey wollten gesehen haben, ob sie sich gleich darinnen irrten, daß sich der Urachus in dasselbe endige, und Urin hinein ergösse. Nach diesen beschriebenen *Albin d)*, *Böhmer e)*, *Zinn f)* zuerst dies Bläschen genau, ließen es abbilden, nahmen zwar einen Faden an demselben wahr, der sich in den Nabelstrang begab, untersuchten diesen aber nicht genauer, um das Präparat nicht zu verderben, und schlossen blos, daß es der Urachus sey. Nach diesen untersuchte *Wrisberg g)* dieses Bläschen genauer, entdeckte seinen Zusammenhang mit dem Fetus, und ließ es der Natur gemäs abbilden. Er fand nämlich zwischen dem Leder- und Schafhäutchen vorzuglich an dem Ort, wo der Kopf des Embryos im Ey lag, ein elliptisches, längliches Bläschen, das mit einer sehr geringen Menge von einer ganz hellen Feuchtigkeit erfüllt, und an dem

einen

d) *Neufville* diff. de allantoide humana j. c. §. 24. p. 42. 43. *Albin* Adnotat. acad. j. c. Lib. I. Tab. I. Fig. XII.

e) *Anatomen ovi humani foecundat.* j. c. pag. 4. et. 23. und folg. Tab. Fig. 3. 4.

f) *Epistol. ad Hallerum script.* Vol. IV. pag. 195.

g) *Descriptio anatomica embryonis* j. c. pag. 19. Fig. 1. II. III.

einen Ende stumpf war. Das andere Ende liefey-
rund und etwas spitzig zu, aus welchem ein län-
ger dünner und runder Faden entsprung, der
unter dem Schafhäutchen fort lief, und endlich
da, wo sich der Nabelstrang in den Mutterkuchen
begab, in den Nabelstrang gieng, wie man die-
ses sehr deutlich sehen konnte. Nach einer ge-
naueren Untersuchung fand er diesen Faden aus
zwey Fädchen bestehen, welche mit einander ver-
einigt im Nabelstrang bis zum Nabel sich erstreck-
ten. Diese zwey Fädchen schienen, wie man durch
ein Vergrößerungsglas, das ihren Durchmesser
viermal vergrößerte, sahe, von der Spitze des
Bläschen bis in die Mitte des Nabelstrangs so lange
durch spiralförmige Windungen mit einander ver-
bunden fortzugehen, bis sich der Nabelstrang in
den Nabelring begab, wo sich beyde von einan-
der trennten, und nicht wieder zusammen kamen.
Sie giengen nun zwischen den verschiedenen Win-
dungen der Gedärme in den vorhandenen Nabel-
bruch fort, bis sich ein Fädchen nachdem es an
dem Magen und der Milz vorbegegangen an das Me-
senterium befestigte, und daselbst aufhörte. Das
andere Fädchen verschwand in der Haut, welche
den Zwölffingerdarm umgiebt, da, wo sich die Ge-
krösdrüse an denselben befestigt. Keine Oef-

nung

nung konnte er aber in diesen Fädchen wegen ihrer Zartheit entdecken.

Die Wahrheit dieser Entdeckung, und die der Natur gemäße Beschreibung haben nachher *Hunter h)*, und *Sandifort i)* durch ihre schöne Abbildungen bestätigt.

Wrisberg k) nahm aber nachher auch noch zweimal das Bläschen mit einem gleichen Fädchen wahr. Das eine Kind hatte er mit Wachs erfüllt, und das Fädchen, das für eine Harnschnur konnte angesehen werden, wurde zugleich mitgefüllt. Zuverlässig war es aber, wie er selbst sagt, die Arterie, die aus den Netzgefäßen in den Nabelstrang gieng und mit ihren Zweigen ins Zellgewebe und über das Bläschen sich verbreitete. Auch *Blumenbach l)* sahe das Bläschen, er bemerkte aber, daß man es bis in den dritten Monat der Schwangerschaft, und in ganz frischen Abortus nur wahrnehmen kön-

h) l. c. Tab. XXXIII. fig. 5. Nachgestochen findet man dies bey *Mayer* l. c. 3tes Heft. Tab. IX. Fig. 5. 6. i) l. c.

k) Seine Note 188. zu *Hallers* Grundriß der Physiologie j. c. p. 670.

l) l. c. p. 348.

könne, weil es allzuzart, und der Verderbnis so sehr ausgesetzt sey. Seine Darstellung erfordere auch, wegen der erstaunenden Kleinheit und Feinheit des in die Nabelschnur sich einsenkenden Gefäßes, eine behutsame Untersuchung, gewandte Handgriffe, und ein bewafnetes Auge. *Sömmering m)* sahe einmal bey einem ganz kleinen Fetus dieses Bläschen größer, als den Fetus selbst. Ein andermal sahe er es mit einer Feuchtigkeit angefüllt, frey vom Embryo, im Saft des Eychens schwimmen.

Dieses Bläschen ist nun nichts widernatürliches und unbeständiges, sondern man bemerkt es bey allen Embryonen in den ersten Monaten der Schwangerschaft, wie *Blumenbach n)*, *Sömmering o)* u. a. bestättigen, so, dafs es bey den allerkleinsten Embryonen am größten ist *p)*.

Dies

m) S. Note zu *Hallers* Grundriß der Physiologie j. c. p. 670.

n) l. c. *o)* l. c.

p) Hierauf paßt also nicht der Einwurf von *Ruysch* Thesaur. V. No. 57. not. 2. Thesaur. X. No. 155., der die bey Menschen wahrgenommene Allantois für etwas widernatürliches, besonders für Hydatiden hielt, welche auch öfters wirklich ehemals damit mögen verwechselt worden seyn.

Dies Bläschen ist es nun, das einigermaßen der Allantois bey Thieren ähnelt; das sich aber durch den von *Wrisberg* mit dem Fetus entdeckten Zusammenhang hinlänglich davon unterscheidet, so daß man ihm unmöglich den Nahmen Allantois beylegen kann, mit dem man ganz andere Begriffe verbindet. Wie aber *Mayer q)* noch hat sagen können, daß sich der Urachus in dies Bläschen endige, sehe ich nicht ein, da dies nach den Entdeckungen von *Wrisberg* ganz falsch ist.

Daß keine den Thieren ähnliche Allantois beym menschlichen Ey statt finden könne, hat *Haller r)* sehr weitläufig auseinander gesetzt, obgleich auch einmal zwischen der Leder- und Schafhaut etwas der Allantois ähnliches bemerkte, doch ohne eine darinn enthaltene Feuchtigkeit s).

Dies bisher beschriebene Nabelbläschen ist immer sehr wichtig, weil es immer vorhanden, und bey den kleinsten Embryonen am größten ist.

Ueber

q) Beschreib. des m. K. j. c. 5. B. p. 286.

r) Elementa Physiol. j. c. p. 217.

s) *Haller* progr. de Allantoide Goetting. 1739.

Ueber seinen Nutzen läßt sich noch wenig bestimmen. *Sömmering* ^{t)} muthmaßet sehr sinnreich, daß die darinn enthaltene Feuchtigkeit vielleicht, indem es sich zurück ziehe, allmählig in die Därmchen trete, und den Embryo in den ersten Tagen ernähre. Wenigstens zeigt es doch nach seiner Meynung eine neue Aehnlichkeit mit dem Huhnchen.

Drittes Kapitel.

Von dem Schafwasser.

B. D. Mauchart de indole varioque usu liquoris amnii. Tubing. 1748.

I. N. Held de liquore amnii. Gießae 1750.

H. H. Christ. Schrader diff. de liquore amnii. Rinteln 1761. 4.

I. Fr. Faselius de profluvio aquarum spuriarum in gravidis. Ienae 1736. 4.

Lud. Frank de liquore amnii. Goetting. 1764.

Ph. Ad. Boehmer resp. *Koenig* de aquis ex utero gravidarum et parturientium profluentibus. Halae 1769.

D 2

I.

^{t)} S. f. Note zu *Hallers* Grundriss der Physiologie j. c. pag. 670. Cf. *Blumenbachii* specimen physiolog. comparat. p. II.

I. P. David Traité de la nutrition et de l'accroissement, précédé d'une dissertation sur l'usage des eaux de l'amnios. Paris 1771.

Dieser glaubt, daß das Schafwasser den Fetus abkühle, weil es nicht so warm sey als das Blut.

La generation ou exposition des phenomenes, relatifs a cette fonction naturelle, traduite de la Physiologie de M. de *Haller*, augmentée de quelques notes et d'une dissertation sur l'origine des eaux de l'amnios. Paris 1774. Vol. II. 8.

I. W. Baumer resp. *Hettler* de liquoris amnii natura. Gießae 1776.

Stein l. c.

Christ. Friedr. Cunitz epist. de liquore amnii eiusque relatione ad fetum in utero. Lips. 1788. 8

§. 13.

Die Höhle des Schafhäutchens ist mit einer Feuchtigkeit angefüllt, welche man gewöhnlich das Schafwasser — Liquor amnii — nennt. Dieses ist gleich beym ersten Ursprung des Eyes, also schon in der zweyten und 3ten Woche der Schwangerschaft vorhanden, dehnt das Ey aus, und erhält

hält dadurch seine runde Form. In den ersten Monaten der Schwangerschaft ist seine Menge im Verhältniß mit dem Embryo am größten, so, daß es im ersten und zweyten ihn an Schwere weit übertrifft *u*). Zu dieser Zeit schwimmt die Frucht frey in demselben herum, im 3ten Monat aber wiegt schon der Fetus mehr, als das Schafwasser *v*), und im 5ten, wo der Fetus die Häute des Eyes berührt *w*), hat sich seine Menge verhältnißmäßig sehr vermindert **)*, so daß es jetzt blos die Zwischenräume, welche die Ungleichheiten des Körpers der Frucht, wenn sie sich an die innere Fläche der Schafhaut anlegen, verursachen, ausfüllt. Auf solche Weise nimmt es verhält-

u) Halleri Elementa j. c. Tom. VIII. P. I. pag. 199.

v) Haller l. c.

Stein sagt aber: daß um die Mitte der Schwangerschaft das Gewicht des Schafwassers dem Gewicht des Fetus gleich sey. S. f. Beschreibung eines Baromakrometers und Cephalometers. Leipz. 1775. p. 10.

w) Mayer l. c. p. 289.

**)* *Stein* sagt: dergleichen Fälle, worinn die Zeit des 5ten, 6ten Monats der Schwangerschaft das Gewicht des Wassers das Gewicht der Frucht übersteige, seyen widernatürlich und einer Krankheit des Eyes zu zuschreiben.

hältnißmässig gegen die Grösse des Eyes bey dem Wachsthum des Fetus immer ab.

Die Menge dieser Flüssigkeit sowohl bey unreifen als reifen Eyern läßt sich nicht genau bestimmen, da sie in verschiedenen Subjecten so sehr verschieden ist. Gewöhnlich nimmt man an, daß bey einer zeitigen Geburt 1 bis 2 Pfund weggehen. Oefters geht weit mehr ab x), zuweilen weniger, wodurch die Geburt erschwert wird z). „*Stein* fand bey zeitigen Geburten nur von einem halben bis 8 Loth Schafwasser. Er sagt: das Gewicht des Schafwassers sey in den meisten Fällen zeitiger Geburten sehr unbeträchtlich, es belaufe sich öfters nicht über 3 — 4 Eßloß voll, zuweilen sey dessen noch weniger. Bey einem 3monatlichen Fetus wog das Wasser 8 Loth, und bey 5 bis 8 monatlichen Embryonen 16 Loth bis 1 Pfund 16 Loth und in 2 widernatürlichen Fällen bis 3 Pfund. Zwillinge haben nach ihm, sie mögen frühzeitig oder unzeitig

x) *Böhmer* sahe oft 2 — 3mal mehr abfließen, f. diff. de aquis ex utero gravidarum etc. profluentibus j. c. pag. 7. Not. 1.

z) *Stuart* de secundinis nocivis aequae ac salutiferis p. 60 — 64.

tig seyn, immer mehr Wasser, als zeitige Kinder in einfachen Fällen.“ Bey einem reifen Ey, das mit unverletzten Häuten abgieng, fand *Wrisberg* 1 Pfund 2 Unzen, in einem andern 1 $\frac{1}{2}$ Pfund a). Zuweilen ist gar kein Schafwasser vorhanden, zuweilen zu 6, 8, 10 Pfund, wovon man Beyspiele bey *Wrisberg* b) findet.

Diese Feuchtigkeit findet man nicht allein in fruchtbaren, sondern auch in unfruchtbaren Eyern c).

§. 14.

Dieses Schafwasser ist eine hellgelbliche Feuchtigkeit, die oft mehr oder weniger trüb und anders gefärbt ausieht, wenn andere fremde Theile darinn aufgelöst sind. Wenn es ganz rein ist, hat es keinen Geruch, und einen milden, etwas salzigten Geschmack, welcher letzterer sich vermehrt,

a) De structura ovi j. c. p. 78.

b) l. c. pag. 81.

c) *Blumenbachs* Physiologie j. c. p. 344. In dem sehr schönen Ey, das er hat abbilden lassen, bemerkte er nicht die geringste Spur von einem Fetus und doch Schafwasser.

mehrt, wenn es lange Zeit stehet. Vom Feuer und durch Alkohol gerinnt es, wie eine jede andere Lymphe, wenn es frisch ist; wenn es aber einige Zeit gestanden hat, geschieht dies nicht *d*). *Meckel e*) aber sagt, daß ersteres selten der Fall sey, und *Blumenbach f*) nimmt ebenfalls keine Lymphe darinn an. *Röderer g*) hält es schleimigter Natur, wogegen man aber mit *Haller* einwenden kann, daß Schleim mit Wasser schwer zu vermischen und darinn aufzulösen ist, und daß er nicht leicht fault, so daß man auch im älteren Schafwasser die schleimigten Flocken sehen müsse, die *Röderer* im frischen bey seinen damit angestellten Versuchen sahe.

Am besten, und nach zuverlässigen darüber angestellten Versuchen sieht man das Schafwasser als eine wässerigte Feuchtigkeit an, die immer,
wenn

d) *Halleri* Elementa Phys. l. c. pag. 201.

Sandifort l. c. hat sie ebenfalls gerinnbar gefunden.

e) In f. Note zu *Hallers* Grundriß der Physiologie j. c. pag. 658.

f) l. c. pag. 344.

g) Progr. de fetu observation. In f. opuscul. j. c. pag. 99.

wenn sie frisch ist, etwas gerinnbar ist, woraus aber noch gar nicht folgt, daß sie zur Ernährung des Embryos diene, da wir auch ähnliche Feuchtigkeiten in andern menschlichen Höhlen z. B. im Herzbeutel finden, die nichts weniger als zu einem solchen Zweck bestimmt sind.

§. 15.

Die Quellen dieser Feuchtigkeit sind bis jetzt noch unbekannt.

Einige fahen sie für den Schweiß, einige für Urin, einige für einen aus den Brüsten des Embryos oder aus dem Hirn, den Nerven und Drüsen der Augen, oder Ohren, des Mundes, oder der Nabelschnur, oder aus den lymphatischen Gefäßen des Schafhäutchens oder des Mutterkuchens *b)*, oder aus den Drüsen der Lederhaut abge-

h) Herr Hofrath *Stark* in Iena behauptet auch in s. Vorlesungen, daß das Schafwasser aus dem Ausdünsten der Oberfläche des Mutterkuchens entstehe. Im Anfang sei der Fetus zu klein, könne also sehr wenig von der Portion Blut, die aus der Mutter in die Placenta geführt wird, brauchen, der Mutterkuchen würde daher nothwendig, wenn

er

gesonderten Saft an, und dergleichen. Andere glauben, daß sie aus der inneren Fläche des Schafhäut- chens ausschwitze, wie dies in andern Höhlen der Fall ist; und dergleichen mehr.

Zur Widerlegung aller dieser zum Theil sehr lächerlichen Meynungen, welches *Haller* i) schon weitläufig gethan hat, brauche ich weiter nichts zu sagen, als daß man diese Feuchtigkeiten auch in unfruchtbaren Eyern, wo keine Frucht, und kein Nabelstrang vorhanden ist, antrifft, und daß zwar Gefäße nach *Wrisberg* in der Leder- oder Schafhaut gefunden werden, in der letztern aber
nur

er es einmal empfangen hätte. mehr anschwitzen, als am Ende der Schwangerschaft, wo die Frucht kaum Blut zur Ernährung genug hätte, oder wenigstens gewiß alles verzehre, was ihm die Placenta mittheile. Daher komme es nun, daß das Schafwasser im Anfang der Schwangerschaft in größerer Menge vorhanden sey, als am Ende der Schwangerschaft. Hiergegen kann man aber die Beyspiele von Eyern anführen, in denen man diese Feuchtigkeit ohne vorhandene Mutterkuchen findet, z. B. in dem Ey bey *Blumenbach*. Allein dann vertritt vielleicht der flockige Ueberzug seine Stelle.

2) l. c. pag. 203.

nur sehr wenige und kleine, die wohl nicht die Menge von Schafwasser absondern können.

Am besten gestehen wir hier unsere Unwissenheit, bis mehrere Versuche und Untersuchungen darüber angestellt worden sind.

§. 16.

Ueber den Nutzen dieser Feuchtigkeit wurde ehemals sehr gestritten und die meisten ältere Physiologen glaubten, daß sie zur Ernährung der Frucht diene. Dagegen streitet aber:

1) Das Schafwasser enthält zu wenig nährrende Theile.

2) Ein Einschlucken desselben findet in der Gebärmutter ohne Luft nicht statt, und wenn man annehmen wollte, daß es durch einen Druck in den Mund des Kindes gepreßt würde, so würde es eben so leicht in die Luftröhre als in die Speiseröhre fließen können.

3) Das im Magen gefundene Schafwasser ist ein widernatürlicher Fall, das durch einen mechanischen Druck hinein gepreßt worden, und das

das wohl öfterer succus gastricus und dergl. mit etwas zurückgetretener Galle gelblich gefärbt seyn mag, als Schafwasser selbst.

4) Das Meconium in den Gedärmen hat gar keine Aehnlichkeit mit dem Schafwasser, sondern ist nichts anders als der Mucus intestinalis, der sich mit den Feuchtigkeiten, die die Gefäße exhaliren, vermischt und den die seifenartige Gallo des Fetus gefärbt hat.

5) Kinder werden öfters mit fest verschlossenem Munde geboren, auch hat man Beyspiele von ausgetragenen Kindern ohne Kopf, die ernährt und gros geworden sind *).

6)

*) Herr Hofrath *Sümmering* hat mir eine Kupfertafel mitgetheilet, die noch nicht bekannt ist, auf der eine ganz ausgetragene Katzenmißgeburt und zwey kleine menschliche Embryonen aus der *Camperischen* Sammlung abgebildet, welche mit Unterleib, Brust, Kopf und Gesicht so verwachsen sind, daß sie kein Gesicht haben. Dies ist ein trefflicher überzeugender Beweis, daß Embryonen nicht durch den Mund ernährt werden. *Alex in f. Observat. chir. Fasc. IV. Francof. 1778.* gedenkt eines Kindes mit einem großen Kopf ohne alle Spur von Nase, Mund und Augen. S. auch *Ioh. Chr. Thometii comment. qua nutritionem foetus in utero per vasa umbilicalia solum fieri, occasione mon-*
stri-

6) Alle die Beyspiele von nicht vorhandener Nabelschnur sind fabelhaft, wie wir unten sehen werden, und dergl.

Dieses sind, wie mir dünkt, hinlängliche Beweise,, daß der Fetus durch das Schafwasser nicht ernährt werde. *Haller k)*, *Meckel l)* u. a. haben diese Streitfrage weitläufiger erörtert und widerlegt. Selbst *Böhmer m)* schrieb noch in neueren Zeiten einen Theil der Ernährung dem Schafwasser zu, ohne daß er neue Gründe für seine Meynführte. Auch der jüngere *Walter n)* glaubt noch, daß in den ersten Monaten der Schwangerschaft das Kind durch den Mund ernährt werde, und *Vos *)* muthmaßet, daß dies 1) durch den

stri ovilli sine ore et faucibus nati, ostenditur. *Lips. 1751.*

k) l. c. p. 205. Commentat. ad prael. *Boerhavi* Tom. cit. p. 347 — 358.

l) S. f. Note zu *Hallers* Grundriß der Physiologie l. c. p. 668.

m) Diss. de aquis ex utero gravidarum etc, profluentibus j. c. pag. 9.

n) Annotationes academic. pag. 44.

*) Specimen physico medicum inaugurale de Nutritione imprimis nervosa, *Utrecht 1789.* in der Vorrede — Herr Prof. *Luchtmanns* soll Verf. seyn.

den Mutterkuchen, 2) durch verschlucktes Schafwasser, 3) durch das durch die Haut eingesaugte Schafwasser geschehe — die Beweise fehlen aber — *Caldani* schließt auch aus einer Beobachtung, daß die Ernährung des Kindes in den letzten Monaten durch den Mund geschehe *).

Der Hauptnutzen des Schafwassers während der Schwangerschaft besteht wohl darin, daß es die Frucht umgebe, sie für äußeren Gewaltthätigkeiten beschütze, und ihr Verwachsen sowohl ihrer Theile unter sich, als mit den Häuten des Eyes verhindere, daher es auch in den ersten Monaten der Schwangerschaft in der größten Menge vorhanden ist, weil dann die Frucht am zärtesten und allen angegebenen Fehlern am leichtesten ausgesetzt ist. Der im Anfang so zarte Embryo würde auch schwerlich die Gebärmutter verhältnismäßig ausdehnen können, wenn er nicht in eine häutige Kapsel, die von einer wässrigen Feuchtigkeit erfüllet und ausgedehnt ist, eingeschlossen wäre. **).

auch

*) *Saggi scientifici dell' Accademia di Padova* Tom. 2, 1789.

**) Diese Sache kann ich mir nicht so mechanisch vorstellen; denn so viel das Schafwasser nach aufsen

auch hier geforgt hat, sieht man daraus mit Verwunderung und Erstaunen.

Aber auch selbst noch zur Zeit der Geburt hat das Schafwasser den grossen Nutzen, das so schmerzhaftes Geburtsgeschäfte der Mutter und dem Kinde zu erleichtern. Bey der natürlichen Geburt wird ein Theil desselben vor dem Kopf des Kindes hergetrieben, welches mit den Häuten des
Eyes

sen zu drücken würde, um den Uterus zu erweitern, so viel würde es auch selbst auf den Embryo drücken, wodurch jener angegebene Nutzen aufgehoben wird. *Pertrandi* sagt in s. Oper. Tom. VII. p. 33. sehr schön: Uterum propria vi non ex solo placentaе contractu mutari, ex eo deducimus, quod cum mulieres aperiremus, quae primis graviditatis hebdomadibus obierant, et si ovum utero nullibi adhucdum adhaereret, nihilo tamen minus alicubi magis turgere uterum, et sinus magis patulos, longius productos, tumidis labiis observabamus, ceu veluti designatum locum, ubi placenta tandem infigi et adhaerere deberet. Idem observabamus in utero vacuo cum conceptus esset in tuba sinistra. Erat in eo loco pusillus fetus, turgebat tuba crassis parietibus, uterus porro tripto erat major, rubellus, turgidus, atque ad eum locum, ubi tuba illius lateris insinuabatur per tres digitos transversos magis erat tumidus atque in superficie interna sinus satis patulos habebat, productis labellis crassis atque nonnihil tumidis. Sg.

Eyes eine Blase bildet, die gleichsam wie ein Keil den Muttermund und die Geburtstheile erweitert, um den Kopf oder einem anderen vorliegenden Theil einen freyeren Durchgang zu verschaffen. Zerreißt diese Blase, so macht die Feuchtigkeit die Theile schlüpfrig, und zum nachgeben geschickter. Daher entstehen schwere und schmerzhaftere Geburten, wenn das Schafwasser früh nach und nach abgiefelt *o)* oder in zu geringer Menge vorhanden ist, welches schon *Hippokrates* wußte *p)*.

Sind mehrere Fetus vorhanden, so ist ein jeder mit Schafwasser umgeben, das in ein eignes Schafhäutchen eingeschlossen ist, wie oben ist gesagt worden — einige seltene Fälle ausgenommen. (§. II.)

§. 17.

In der Geburtshülfe theilt man die im Ey und seinen Häuten enthaltene Feuchtigkeiten in wahre (*aquae verae*), und in falsche (*aquae spuriae*)

o) *Stuart* de secundinis nocivis aequae ac salutiferis j. c. pag. 60.

p) *Coac. Praenot*, edit. *Foesiana* sect. II, n. 536.

riae) ein. Unter ersteren begreift man das bisher beschriebene Schafwasser, nach dessen Ausfluß gewöhnlich wahre Wehen entstehen, der Muttermund sich erweitert, und die Geburt erfolgt.

Unter dem wilden Wasser versteht man das, welches während der Schwangerschaft öfters früher, oder später abfließt, gewöhnlich bloß abrieselt, ohne daß darauf Abortus oder auch die Geburt erfolgt. Einen solchen Abfluß bemerkte z. B. *Mauriceau* im 4ten *q*), im 5ten *r*), und 8ten *s*); *Böhmer* im 5ten *t*); *La Motte* im 4ten und 6ten Monat *u*) der Schwangerschaft, und andere mehrere, ohne darauf erfolgte Geburt, welche zur gehörigen Zeit eintrat.

Diese wilden Wasser sind aber nicht immer vorhanden, und gehören also zu einer widernatür-

q) l. c. Observ. LX. pag. 51. 52.

r) Observat. CXIII. pag. 92. 93.

s) Obs. XIX. pag. 17 et Obs. CXLVIII. pag. 117.

t) Diss. de aquis ex utero gravidarum profluentibus
j. c. p. 17. Not. *q*.

u) Traité des accouchemens p. 550.

türlichen Beschaffenheit v). Einige leiteten sie von der zerrissenen Allantois her, welche, wie wir oben gesehen haben, gar nicht existirt; andere vom Durchschwitzen des Schafwassers durch das Schafhäutchen, da doch Häute im lebenden thierischen Körper nach neuern Entdeckungen ohne Gefäße nie eine Feuchtigkeit durchlassen u. s. w. *Röderer w)* glaubt, daß sie zuweilen auch von einem zerrissenen lymphatischen Gefäße herkommen könnten; dann müßte aber wohl diese Feuchtigkeit ganz lymphatischer Natur seyn und in nicht so großer Menge abfließen können, wie es wirklich geschieht.

Wahrscheinlich kommen sie öfters von Hydaditen her, die am Halse x), oder an den inneren Theilen der Gebärmutter ansitzen, und zerreißen, wovon man bey *Mauriceau z)*, *Ruyseb a)*, *Böhmer*

v) *Boehmer* diff. j. c. §. 21.

w) *Elementa artis obstetric.* j. c. §. 191.

x) Wenn die Hydaditen am Halse der Gebärmutter klein sind, so nennt man sie auch ovula *Nabothi* s. *Wrisbergs* Note 72. zu *Roederer* *Element. art. obstetric.* j. c. pag. 88.

z) *Obf.* CCIX. p. 175. 176.

a) *Obf. anat. chirurg.* obf. 37. und 46.

mer *b*) u. a. *c*) Beyspiele findet. Oefters können sie auch von der Zerreißung eines unfruchtbaren Eyes, (ovum subventaneum), das sich bey einem fruchtbaren zugleich befindet, und an seiner Ausbildung gestört worden, herrühren, wie *Fried d*), und *Böhmer e*) fanden, und welches auch *Röderer f*) bestätigt. Zuweilen kann sich auch die Feuchtigkeit, die sich zwischen dem Leder- und Schafhäutchen im Anfang der Schwangerschaft, wie oben ist gesagt worden, befindet, widernatürlich anhäufen, die Lederhaut zerreißen, und ausfließen. Oefters können auch hoch oben in der Gebärmutter die Häute des Eyes zerreißen, und es kann Schafwasser herabrieseln, ohne daß die Geburt erfolgt, welches aber doch auch in der Geburtshülfe wildes Wasser genannt wird. *Roeder*

E 2

rer

b) Fascicul. alter obs. anatomic. rarior pag. 36 und 37.

c) Breslauische Sammlung 1725. Monat November. *Schröder* progr. de hydatitibus in corpore animali, praesertim humano, repertis. Sect. 1. Rinteln 1791. 8.

d) *Stuart* diff. citat. §. 17. pag. 65. 66.

e) Diff. de aquis ex utero gravidarum etc. profluentibus j. c. pag. 21.

f) Elementa art. obst. j. c. §. 191.

rer g) und Böhmer h) läugnen dieses; Stark behauptet hingegen in seinen Vorlesungen, daß das wilde Wasser meistens daher entspringe, weil man auch nachher, wenn die Blase zur Zeit der Geburt am gehörigen Ort zerreiße, nicht so viel Schafwasser mehr bemerke. Entsteht das wilde Wasser wirklich aus letzterer Quelle, so wird die Geburt dadurch erschwert, weil nämlich die dadurch verminderte Menge des Schafwassers zur Zeit der Geburt keine gehörige Blase bilden, und die Geburtstheile nachgiebig machen kann.

Viertes Kapitel:

Von dem Nabelstrang.

Hectoris Sclanovii diascepsis anatomica patavina de vasis umbilicalibus et secundinis. Francofurt. 1608.

Omphalographia, id est, de umbilico dissertat. auct. I. F. Scheffero. Giesæ 1670.

Georg. Franck de umbilico et vasis umbilicalibus. Heidelberg 1673. et Hafniae 1699.

I.

g) *Element. art. obst. j. c.*

h) *l. c. pag. 19. Nota z.*

I. Aegidii Enth. anatome umbilici. Leiden 1697.

Haller sagt davon in *f. Bibl. anat.* Tom I. p. 789:

Omnia alia hic quaeras, quam umbilici anato-
men.

I. H. Ludolf et Clemens de funiculo umbilicali
fetus humani longiori. Erford. 1724.

Henric. Schulze de vasis umbilicalibus. Halae 1733.

I. E. Hebenstreit resp. *I. Andr. Lehmann* funi-
culi umbilicalis pathologia. Lips. 1738.

I. W. Baumer resp. *Wolff* de funiculo umbilicali.
Gießae 1771.

Stein l. c.

Daniel de nuper natorum umbilico et pulmonibus
Halae 1781.

Laurent. Rondolinus diff. sistens funiculi umbili-
calis historiam. Viennae 1780. 8.

(*Ossanders* Beobachtungen. Tübingen 1787. 8g.)

§. 18.

Den Strang, womit die Frucht in Mutterleibe
mit der Mutter in Verbindung steht, nennt man
gewöhnlich den Nabelstrang — Funiculus umbilica-
lis — bey *Albin* heisst er schlechtweg umbilicus; auf
Griechisch *ὀμφαλος* und bey *Aristoteles* *ρίζα γαστρος*.
Er ist der wesentlichste Theil der Frucht; denn
durch

durch ihn erhält sie Nahrung von der Mutter, und sobald diese Gemeinschaft gehemmt ist, stirbt sogleich der Fetus. Daher hat man auch noch nie eine Frucht ohne Nabelschnur gefunden. Die einzige Ausnahme macht die seltene, aber zu auffallende und unwahrscheinliche Bemerkung von *Stalpart van der Viel i)*, der die Frucht ohne Nabelschnur und Nachgeburt gesehen haben will. Auch *Sandifort k)* führt noch einige Fälle aus andern Schriftstellern an, wo die Nabelschnur soll gefehlt haben.

Wegen dieser seiner Wichtigkeit, weil blos allein durch ihn, nach der jetzt allgemein angenommenen Meynung der größten Zergliederer und Physiologen, die Frucht ihre Nahrung erhält, mußte er nothwendig bey dem ersten Ursprung des Embryos vorhanden seyn. Daher glaubte auch *Galen*, daß die Nabelgefäße zu allererst gebildet würden.

Ruysch sahe bey Embryonen von der Größe eines Stecknadelskopfs *l)*, von der Größe eines Küm-

i) Obs. XXXIII. cent. II.

k) Obs. anat. pathol. Lib. II. p. 101.

l) Cur. renov. n. 143.

Kümmelkorns, die er acht Tage alt hält *m*), von der Grösse eines Gerstenkorns *n*); *Santorin* bey einem Embryo von der Grösse eines Hirsenkorns, den er 12 Tage alt hält *o*), schon den Nabelstrang. Auch *Albin* *p*), *Böhmer* *q*) u. a. bemerkten ihn bey den allerkleinsten Embryonen. *Loder* besitzt in seiner fürtrefflichen Sammlung ein Ey, das er 12 Tage alt hält, in welchem man mit bewafneten Auge einen Embryo von der Grösse eines Mohnsaamens an einem äufferst dünnen Fädchen hangen sieht, das kaum dem blossen Auge sichtbar ist; und ein anderes Ey aus der 3ten Woche der Schwangerschaft, wo man den Embryo von der Grösse einer Ameise an den Nabelstrang bemerkt *r*).

Nach dem oben angegebenen Maasstab, wo ich gezeigt habe, dafs uns das Ey erst in der dritten

m) Ibid. n. 54.

n) Thef. VI. n. 45. Tab. 2. f. 5.

o) Istoria d'un feto j. c. n. 5.

p) Annotat. acad. j. c. p. 73.

q) Anatomien ovi humani foecundati etc. j. c. Tab. 1. Fig. 6.

r) *Mülleri* diff. j. c. p. 15.

ten Woche der Schwangerschaft sichtbar wird, muß man auch dahin die Bildung des Nabelstrangs setzen s). Vielleicht ist er eher vorhanden; allein unsere kurzichtige Augen können ihn vor dieser Zeit nicht entdecken. Daher scheinen mir auch die Eyer bey *Ruyfch*, *Santorin*, *Loder* und andern aus der 2ten Woche der Schwangerschaft etwas zu früh angegeben zu seyn und gehören wohl in die 3te Woche. i)

§. 19.

Der Nabelstrang besteht aus 3 Blutgefäßen, nämlich zwey Nabelpulsadern (*arteriae umbilicales*) und einer Nabelblutader (*vena umbilicalis*).

Die zwey Nabelpulsadern find sich gewöhnlich an Dicke gleich, und besitzen sehr dicke und starke Häute, so dafs, wenn man sie zerschneidet, ihre Wände nicht zusammen fallen. Zuweilen,

s) Dies bestätigt auch *Blumenbäch* in f. Physiologie j. c. §. 575. und 578. und *Mayer* Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers 5ter B. j. c. p. 284.

i) Wie schon oben richtig bemerkt worden, S. auch unten Sect. 2 Cap. 1. §. 36. Sg.

len ist nur eine Nabelpulsader *z*) vorhanden, alsdann ist sie aber weit größer, als wann zwey zugegen sind. Die Nabelpulsadern entspringen gewöhnlich aus den Beckenpulsadern, laufen zur Seite der Blase, welche sie gleichsam in die Mitte einschließen, hinauf, ausserhalb des Bauchfells, nach dem Nabel, wo sie in Gemeinschaft mit der Nabelblutader den Nabelring durchbohren, und nun den Nabelstrang bilden helfen.

Wrisberg *u*) sahe einmal den Fall, dafs, nachdem sich die Aorta in die zwey Iliacas communes getheilt hatte, die rechte davon, ohne sich in das Becken zu begeben, nachdem sie den benachbarten Theilen kleine Aeste ertheilt hatte, sich geradeswegs mit Beybehaltung ihrer Weite in die Nabelarterien fortsetzte, und sich in den Nabel begab. Auf der linken Seite fehlte die Nabel-

t) *Bauhini* Theatr. anatomic. Basil. 1621. Lib. I. Cap. XI.

Hebenstreit diff. de patholog. funicul. umbilical. pag. 13. fig. 7.

Roederer diff. de fetu perfecto j. c. §. 16.

Wrisberg descriptio anatomica embryonis j. c. p. 51.

u) l. c. pag. 50.

Nabelpulsader ganz. Einige haben einen solchen Ursprung der Nabelarterie für den gewöhnlichen und natürlichen gehalten, allein *Trew* v) bemerkte schon, daß dies mehr bey den Thieren der Fall sey, als beym Menschen.

Diese Arterien machen verschiedene spiralförmige Windungen und Krümmungen, die in verschiedenen Subjekten verschieden sind w). Die Arterien sind daher weit länger, als der Nabelstrang selbst. Durch diese Beugungen und Krümmungen halten sie den zu starken Andrang und Lauf des Bluts sehr ab, und können mit weit weniger Gefahr ausgedehnt werden. Inwendig findet man etwas verengerte Stellen mit Knötchen, welche *Hoboken* x) *Quasiklappen* (quasivalvulas) nannte. Einige haben dies läng-

nen

v) Diff. de chylofi fetus in utero in *Halleri* Coll. differt. anat. Tom. V. pag. 447. Siehe auch *Böhmer* diff. de non necessaria funiculi umbilicalis deligatione. Halae 1745 in *Halleri* Coll. Vol. V, p. 639, und *Haller* in iconib. Fasc. IV. n. 13.

w) *Hebenstreit* diff. j. c. p. 5. 6. 7.

x) *Anatomia secundin. human. repet.* pag. 522. fig. 38. 39.

nen wollen z), allein *Reufs* a) hat sie selbst in den Zweigen derselben in dem Mutterkuchen gesehen. Auch *Deffault* will etwas Klappenartiges in den Nabelarterien zuweilen bemerkt haben, wovon *Reufs* die Präparata selbst gesehen hat.

Von den Endigungen der Nabelarterien werde ich unten reden.

§. 20.

Das dritte Blutgefäße des Nabelstrangs ist die Nabelvene (*vena umbilicalis*). Diese Vene entspringt aus dem Mutterkuchen, von welchem Ursprung ich nachher mehreres sagen werde, geht in verschiedenen Windungen zwischen den beyden Nabelpulsadern fort, durchbohrt den Nabelring, steigt an dem vorderen Rande des Aufhängebandes der Leber — *Ligamenti suspensorii* — in einer eigenen Grube — *Fossa longitudinalis anterior sinistra* f. *fossa pro vena umbilicali* — gegen den vordern

z) *Halleri Elementa physiolog.* Tom. VIII. j. c. pag. 226.

a) *Novae observationes circa structuram vasorum in placenta humana.* Tubing. 1784. fig. 2. 3. 4.

dern Theil des linken Astes der Pfortader in die Höhe, und ergießt ihr Blut in dieselbe. Dieser Ast der Pfortader steht durch den Blutadergang (Ductus venosus *Botalli* s. *Arantii*) mit der Hohlader (Vena cava) in Verbindung und bringt dadurch den größten Theil des empfangenen Bluts in letztere. Den Blutadergang kann man gleichsam als die Fortsetzung der Nabelblutader ansehen. Je jünger der Fetus ist, desto größer ist er *b*).

Die Nabelvene ist weit größer, beynahe um die Hälfte, als die Nabelarterie, und ihre Wände fallen zusammen, wenn sie durchschnitten wird. Gewöhnlich ist nur eine vorhanden, sehr selten zwey *c*) Bey vierfüßigen Thieren hingegen und Vögeln sind ihrer gewöhnlich zwey zugegen.

§. 21.

b) *Mayer's* Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers j. c. p. 286.

c) *Halleri* Elementa physiologiae. Tom. VIII. P. I. j. c. p. 228.

Sandifort obf. anat. pathol. III. p. 33.

§. 21.

Diese 3 Blutgefäße werden durch veränderliche Scheidewände *d)* von einander getrennt, und mit einem zelligen Gewebe umgeben, das mit einer besondern klaren, sulzigten Feuchtigkeit angefüllt ist. *Mayer e)* nennt diese Feuchtigkeit die gallertichte Sulze der Nabelschnur — *Gelatina funiculi umbilicalis* — und muthmaasset, daß sie vom Urachus abgefondert werde; allein, wie mich dünkt, ohne allen Grund. Der Nutzen dieser Gallerte ist wahrscheinlich den Druck der Blutgefäße zu verhindern. Zuweilen ist diese Gallerte in grosser Menge vorhanden, und vermehrt die Dicke des Nabelstrangs sehr, welche daher die Geburtshelfer eine fette Nabelschnur nennen *f)*. *Wrisberg g)* bemerkte zweimal einen Nabelstrang der hin und wieder ödömatos angeschwollen war und dessen Dicke 2 und einen halben Zoll betrug.

Bey

d) *Noortwyck* uteri humani gravidi anat. Tab. III, fig. 5. 6. 7. *Hebenstreit* diff. j. c. fig. 9.

e) l. c. pag. 287.

f) *Roederer* de fetu perfecto l. c.

g) *Commentatio de secund. varietate in den Novis commentariis Soc. Reg. Sc. Goetting. Tom. IV, ad A. 1773. pag. 61.*

Bey Burggrav *b)*, von Westen *i)*, Bianchi *k)* findet man ähnliche Beyspiele, welche aber immer selten sind. Wahrscheinlich mögen viele aus einer solchen widernatürlich im Nabelstrang angehäuften serösen Feuchtigkeit auf eine Allantois geschlossen haben, obgleich diese Feuchtigkeit gar keine Aehnlichkeit mit dem Urin hat, und durch den Urachus, wie wir unten sehen werden, nicht hieher gebracht werden kann. Woher aber diese Feuchtigkeit, die sich zuweilen so stark anhäuft, komme, ist noch unbekannt *l)* *1)*. Zuweilen ist die gallertartige Sulze in geringerer Menge vorhanden, so daß der Nabelstrang dünn und roth, weil die Blutgefäße durchscheinen, aussieht, welchen man alsdann eine blutige Nabelschnur nennt *m)*.

§. 22.

h) Nov. Act. Acad. N. C. T. I. obs. 77. pag. 305.

i) Ibid. T. III. obs. 78. p. 364.

k) Excerpt. totius litterat. Ital. et Helv. 1759. T. III. p. 168.

l) *Wrisberg* de secundinarum varietate j. c. p. 62.

1) Bey Thieren findet man noch im Nabelstrang die vasa ophalo — mesenterica, welche bey Menschen nicht vorhanden sind. — *Sg.*

m) *Roederer* diff. de fetu perfecto j. c. §. 16.

§. 22.

Die Haut, die den ganzen Nabelstrang umkleidet, ist eine Fortsetzung des Schafhäutchens, und das Lederhäutchen hat keinen Theil daran, wie man ehemals glaubte, und wie noch selbst *Röderer n)* behauptete.

Das Schafhäutchen, wenn es die innere Oberfläche des Mutterkuchens umkleidet hat, schlägt sich über den Nabelstrang zurück, und überzieht ihn bis an seine Einsenkung in den Unterleib des Fetus. Nicht allein die Haut des Unterleibs, sondern auch die feste Aponeurose des schrägen Muskels des Unterleibs verlängert sich, bald länger, bald kürzer, in der Gestalt eines Trichters nach dem Nabelstrang zu, und wird an die Haut desselben, nämlich an das Schafhäutchen, gleichsam bloß angeleimt. *Wrisberg o)* hat diesen Zusammenhang sehr genau auseinandergesetzt.

Er sagt:

1) Man sieht nämlich durch die aschgraue Farbe der Sulze im Nabelstrang bis an die Nachbar-

n) l. c. §. 17.

o) *Wrisberg* resp. *Rudolphi* diff. de peritonaei diverticulis etc. Goetting. 1780. §. 17.

barschaft der Haut des Unterleibs, welche weiß ausieht, sehr gut die Grenzen von beyden im frischen Zustand, welches man, wenn der Nabelstrang vertrocknet, der schwarz wird, dahingegen die Haut vom Unterleib ihre natürliche Farbe behält, noch besser wahrnimmt.

2) Wenn man ein Stück von der Haut des Fetus, in welches sich der noch frische Nabelstrang einsenkt, in Wasser mazerirt, so kann man die Epidermis davon sehr leicht lostrennen, aber nur bis auf den Nabelstrang, nie bis über denselben. Wenn man hingegen auf der andern Seite das Schafhäutchen vom Nabelstrang trennt, so sieht man deutlich, daß dies sich nicht in die Haut des Unterleibs fessezt.

3) Mit Vorsicht kann man leicht durch Hülfe des Messers den Nabelstrang von der Haut, indem man die kurzen und festen Fiebern des Zellgewebes durchschneidet, trennen, zum Beweise, daß keine unmittelbare Vereinigung hier statt findet.

4) Oefters bey glücklich gerathenen Einspritzungen der Haut der Nabelgegend, sahe man die Gefäße um den Ort, wo der Nabelstrang ansetzt,

sitz, den schönsten Bogen bilden, aber nie konnte man dieselben sich in den Nabelstrang verlängern sehen.

5) Den Nabelstrang kann man endlich unterbinden und durchschneiden ohne irgend eine Empfindung von Schmerz, welches bey der Haut nicht statt findet.“

Dies sind, wie mir dünkt, hinlängliche Beweise, daß keine unmittelbare Vereinigung der Haut des Nabelstrangs mit der des Unterleibs des Kindes statt findet, noch viel weniger, daß die Epidermis oder Cutis sich über den Nabelstrang fortsetzt p).

§. 23.

Die stärkste Befestigung an den Unterleib des Kindes erhält der Nabelstrang durch die drey Blutgefäße.

p) Man sehe noch hierüber:

Mery in den Mem. l'acad. de Sc. de Paris 1716.
p. 180.

Günz obs. anat. chirurgic. de herniis C. 15.

Roederer progr. de fetu in f. opuscul. p. 103.

Halleri Elementa Physiol. Tom. VIII. p. 223.

F. H. Buchholz diff. de hepatomphalocoele congenita, Argent. 1768. §. 2. 3.

gefäße. Diese Blutgefäße durchbohren aber nicht das Bauchfell, sondern sie laufen auſſerhalb deſſelben, wie ich ſchon oben geſagt habe, und das Bauchfell liegt ganz und undurchlöchert vor dem Nabelring q).

Hier iſt der Ort, wo ſo leicht, auch ſelbſt bey ungebohrnen Kindern Brüche entſtehen r). Schöne Abbildungen von ſolchen Nabelbrüchen findet man bey *Albin s)*, *Wrisberg t)*, *Hunter u)*, *Sömmerring *)*

Mit dem andern Ende befeſtigt ſich der Nabelſtrang an die Placenta, welches ſowohl durch
das

q) *Halleri Elementa Phyſiol.* 1. c.

r) *Wrisberg diſſ. de peritonaei diverticulis* j. c.

s) *Annotat. acad. Lib. I. T. V. fig. 3.*

t) *Deſcriptio anatomica embryonis* j. c. fig. 1. 2.

u) *Anatom. uteri gravidi* j. c. Tab. 33. fig. 3.

Eine Menge Beobachtungen von ſolchen mit Nabelbrüchen gebohrnen Kindern findet man bey *G. A. Fried.* diſſ. de fetu iſteſtinis plane nudis extra abdomen propendentibus nato. Argentorat. 1760. in *Sandifort Theſaur.* Vol. I. p. 318.

*) Abbildungen von Miſgeburten. Mainz 1791. 10te Tafel.

das Schafhäutchen, das vermittelst der Lederhaut an derselben fest ansitzt, und den Nabelstrang überzieht (§. 22), als auch besonders durch die Blutgefäße geschieht. Die zwey Nabelarterien durchbohren, sobald sie an den Mutterkuchen gelangt sind, das Chorion, welches sie nach *Hemfons* Entdeckung in die Substanz der Placenta begleitet und ihre äussere Haut bildet, worauf sie sich in eine Menge kleiner Aeste vertheilen v). Ein jeder grössere Ast einer Arterie, indem er sich in kleinere vertheilet, bildet dadurch die verschiedene Kotyledonen des Mutterkuchens, wovon ich unten mehr sagen werde. Sobald sich aber die Nabelarterien in die Placenta vertheilen, so laufen nicht mehr, wie im Nabelstrang, 2 Arterien neben einander, sondern blos eine neben einer Vene w).

Die kleinsten venösen Aestchen entspringen aus dem Parenchyma des Mutterkuchens x), be-

F 2

glei-

v) *Cooper* diff. de abortionibus j. c. p. 15.

Diese Vertheilung in eine Menge kleiner Aeste hat *Reufs* sehr schön abgezeichnet s. obs. circa structuram vasorum in placenta humana, fig. IV.

w) *Wrisberg* de structura ovi j. c. p. 86.

x) *Müller* diff. j. c. p. 16. glaubt, dass die aller-
kleinsten Aestchen der Arterien mit den venösen

Ae-

gleiten immer die Arterien, sammeln sich in größere Aeste, die sich alsdann in einen Stamm, den man Nabelvene nennt, vereinigen, welcher sein Blut in die Pfortader ergießt, wie §. 20 ist gesagt worden.

In den ersten Monaten der Schwangerschaft, wo die Placenta noch nicht ausgebildet ist, durchbohren die Nabelgefäße ebenfalls das Chorion, und theilen sich in äußerst kleine Aestchen, welche alsdann der äußerlichen Oberfläche des Lederhäutchens das flockigte Ansehen geben²⁾, aus welchem nachher der Mutterkuchen gebildet wird, wovon ich unten mehreres sagen werde.

Der Nabelstrang senkt sich gewöhnlich außerhalb der Mitte, etwas zur Seite, in den Mutterkuchen, wodurch letzterer bey der Geburt leichter von der Gebärmutter abgelöst wird. Doch
fin-

Aesten in Verbindung stünden, daher man oft durch die Nabelpulsadern auch die Nabelvene habe einspritzen können.

Wrisberg hat dies aber nicht bemerkt, und es ist ihm keine Injektionsmasse aus den Arterien in die Venen übergegangen, s. s. Comment. de structura ovi pag. 99. et 100.

2) *Rouss* l. c. p. 52.

findet man auch nicht selten Beyspiele, wo er sich an dem Rande oder in der Mitte des Mutterkuchens befestigt *a*). *Wrisberg* *b*) sahe einmal den seltenen Fall, wo sich der Nabelstrang an die Häute des Eyes fest setzte; die Gefäße theilten sich dasselbst in Aeste, welche nach dem Mutterkuchen liefen und sich weiter in demselben vertheilten.

§. 24.

Gewöhnlich ist nur ein Nabelstrang vorhanden, selbst öfters bey zweyköpfigen Kindern, die nur einen Leib haben *c*). Man will ihn aber doch auch

Wrisberg de structura ovi p. 84.

a) *Roederer* diff. de fetu perfecto j. c. §. 17.

b) *Commentat. de secundinarum varietate* j. c. obs. II. pag. 63. p. 76. Dieser Fall ist hier abgebildet.

Etwas ähnliches findet man bey *T. Adolph* resp. *Hertz* diff. de funiculo umbilicali vel intra uterum disseccandum. Helmst. 1767.

Sommers Beobachtungen und Anmerkungen über die in der Gebärmutter zurückgebliebene und in einen Sack eingeschlossene Nachgeburt. Braunschweig 1768. p. 15. Not. f.

c) *Halleri* anatomen fetus bicipitis ad pectora con-nati. Tiguri 1735. in s. opuscul. anatomic. p. 141. u, in s. Element. Physiol. j. c. p. 223.

auch doppelt gefunden haben *d*), und will die Nabelvene besonders zu dem Unterleibe des Fetus haben laufen sehen *e*). Man hat auch Beyspiele, wo er in 2 Aeste getheilt in den Mutterkuchen gegangen ist *f*). Sind mehrere Fetus vorhanden, so hat ein jeder seinen eigenen Nabelstrang. Die Gefäße des Nabelstrangs laufen spiralförmig, bey ganz zarten Embryonen sind sie aber gerade *g*). Wenn er zulang ist, entstehen öfters Knoten darin, die aber nicht vom Stürzen des Kindes herühren, und die auch nie die Gemeinschaft zwischen Mutter und Kind so hemmen, daß der Tod dadurch verursacht wird *h*). *Baudelocque* bemerkte einmal einen dreymal geschürzten Knoten in der Nabelschnur, den er auch hat abbilden lassen *i*). Zuweilen findet man auch gewisse Drehungen

d) *Schurig* embryulc. j. c. p. 96. *Burggrav* in nov. Act. Acad. Nat. C. T. I. obs. 77. p. 305.

e) *Ephem. Nat. Cur. Dec. III. anni 4. obs. 113.*

f) *Halleri* Elementa Physiol. l. c. *Sandifort* obs. anat. path. II. p. 93.

g) *Halleri* Elementa Physiol. j. c. p. 222.

h) *Baudelocque* Entbindungskunst übers. von *Meckel*, 2te Ausgabe I Thl. j. c. p. 310.

i) l. c. Tab. VII. fig. 1—4.

hungen und Windungen der Blutgefäße des Nabelstrangs, die stark hervorragen, und daher auch Knoten genannt werden, man kann sie aber, um sie von ersteren, so eben beschriebenen, wahren Knoten zu unterscheiden, falsche nennen. Letztere sind häufig vorhanden, die wahren Knoten aber nicht. Unter 9 Fällen ist nur ein Nabelstrang mit einem einzigen wahren Knoten versehen. Unter 22 oder 23 und noch mehreren Nabelsträngen sieht man kaum einen mit einem doppelten Knoten, und in mehr als 120 — 130 Fällen hat *Wrisberg* *k)* nur drey solche Knoten in einer Nabelschnur bemerkt, mehr aber nie.

§. 25.

Nach *Röders*, *Steins* und *Wrisberg's* *l)* häufigen Beobachtungen und Ausmessungen, ist die Länge des Nabelstrangs der Länge der ausgetragenen Frucht gleich, sie beträgt nämlich gewöhnlich 20 Zoll. Nicht selten fällt die Länge zwischen 18 — 22 Zoll, seltener aber beträgt sie weniger als 18, oder mehr als 22 Zoll. Nach *Coo-*
per

k) Obs. de structura ovi p. 81.

l) Commentat. de secundinarum varietate j. c. p. 59.

per m) verringert sie sich nicht, bis unter einen Fuß, noch vermehrt sich bis über vier Fuß. *Puzos n)* nimmt zwar als gewöhnliches Mas des Nabelstrangs 4 Fuß an, welches aber gewiß ein Irrthum ist. *Wrisberg o)* sahe einen Nabelstrang von 7 Zoll, den er in der Gebärmutter durchschneiden mußte, um die Geburt zu befördern; hingegen auch einen von 46, und einen andern von 48 Zoll. Auch *Hebenstreit* besaß unter seinen Präparaten einen Nabelstrang von 40 Zoll *p)*. *Bey Sandifort q)* findet man gleichfalls Beyspiele von kürzeren und längeren Nabelschnüren. *Römer* fand unter 14 nur eine Nabelschnur von $14\frac{1}{2}$ und eine von 32 Zoll *r)*. Je jünger der Fetus ist, desto kürzer ist verhältnißmäßig der Nabelstrang *s)*.

Stein

m) Diff. de abortionibus j. c. pag. 12.

n) Traité des accouchemens. Paris 1759. pag. 101.

o) l. c.

p) Diff. funicul. umbilic. patholog. j. c. pag. 6.

q) Obs. anat. path. II. pag. 101.

r) Diff. sistens partus naturalis brevem expositionem. Goetting. 1786.

s) *Wrisberg* descriptio anatomica embryonis j. c. pag. 41.

Stein fand bey einem 3monatlichen Fetus die Nabelschnur 8 Zoll, und bey andern von 5 bis $6\frac{1}{2}$ Monat von einem Schuh 1 bis 6 Zoll lang 1).

Die gewöhnliche Dicke des Nabelstrangs beträgt einen halben Zoll, ausgenommen da, wo Knoten sind, oder wo die Blutgefäße starke Hervorragungen bilden.

Beyspiele aber von Abweichungen von diesem Mase habe ich schon §. 21. angegeben 2).

§. 26.

Zu den Theilen des Nabelstrangs wird auch noch die Harnblasenschnur (Urachus) 3) gerechnet,

1) Ich finde, dass schlechterdings ohne Ausnahme die Dicke des Nabelstrangs im umgekehrten Verhältniss zur Zartheit des Embryos steht. Je kleiner der Embryo, desto dicker ist der Nabelstrang. Sg.

2) Man sehe auch *Sandifort* l. c.

3) Diese Benennung kommt aus dem Griechischen *ούρον*, Urin, und *ἔχω*, ich halte, her.

net, über deren Beschaffenheit, Bau, und Bestimmung so sehr viel gestritten worden ist v).

Unter der Harnblasenschnur versteht man den Faden, der von dem Grund der Blase zwischen beyden Nabelpulsadern nach dem Nabel geht, und sich in die Nabelschnur begiebt. Bey ungebohrnen Thieren ist dies ein wirklich offener Kanal, der zu der Allantois, von der wir §. 12 gesprochen haben, führt. Nach der Analogie schloß man schon von *Galens* Zeiten auch auf den Menschen, und glaubte, daß er dieselbe Beschaffenheit habe, nämlich daß er ein offener Kanal sey, der aus der Urinblase beym ungebohrnen Kinde den Urin in die Allantois führe. Von den

Ver-

v) Man sehe hierüber:

Conrad Beyer de uracho pervio. Leid. 1721. 8.

Halleri progr. de allantoide et uracho. Goetting. 1739. in f. operib. minorib. T. II.

Ioh. Noreen de uracho. Goetting. 1749.

I. E. Faselii progr. IV. de uracho. Ienae 1760.

Memoire sur la structure et sur les usages de l'ouraque par *Antoine Portal*, in den Verhandelingen vitgegeeven dor de hollandsche Maatschappye der Weetenschappen de Haarlem. XII. Deel. Haarlem 1770. pag. 3.

I. Theophil. Walter observationes anatomicae. Berol. 1775. fol.

Vertheidigern dieser Meynung will ich blos aus neuern Zeiten *Neufville* und *Noreen* u. a. nennen *),

Dagegen streitet aber:

1) Analogie findet nicht immer zwischen dem Bau des Körpers des Menschen und der Thiere statt, wie wir dies bey der Gebärmutter, dem Mutterkuchen, der monatlichen Reinigung, und dergleichen sehen,

2) Der Urachus geht zwar beym Menschen bis in den Nabelstrang, aber noch niemand hat ihn bis dahin, wo die Nabelschnur sich in den Mutterkuchen senkt, laufen sehen w).

3)

*) *De Bouffac* im Journal der Gelehrten vom October 1750 behauptet: daß wenn die Blasenschnur von der Harnblase herkomme und bis nach dem Nabel gehe, wie die meisten glauben, dies der ungewöhnlichste Weg seye. Er will im Jahr 1739 und 40 gesehen haben, daß dieselbe ihren Ursprung aus der Blase hatte, und sich in viele Zweige theilte, welche sich in die Nabelpulsadern verlohren. Er glaubt, dieselbe sey hohl und daher bestimmt, den Harn des Kindes in diese Pulsadern zu treiben. Eine sonderbare Meynung !!!

w) *Halleri Elementaphysiol. l. c. p. 217.*

3) Eine Allantois findet gar nicht bey menschlichen Embryonen statt, (§. 12) und das Fädchen des Nabelbläschens, ist nichts weniger als Urachus, da es sich nicht in die Urinblase begiebt.

4) Ist es nicht wohl zu erklären, warum die Allantois bey den kleinsten Embryonen am größten, und deutlichsten, und der Urachus nur dann gewöhnlich offen bemerkt werde; da doch, je älter der Fetus wird, desto mehr Urin abgesondert werden muß.

5) Die sogenannten falschen Wasser, die oft lange vor der Geburt abfließen, sind nichts weniger, als Urin aus der zerrissenen Allantois, wie ich §. 17 bewiesen habe.

Diese und noch mehrere andere Gründe, die sich nachher von selbst werden auffinden lassen, beweisen, daß diese Meynung völlig ungegründet sey, der auch heut zu Tage niemand mehr beypflichtet α).

Schon

α) Weitläufig findet man diese Materie bey *Wrisberg* descript. anatomic. embryonis obs. V. §. 5. n. 22. et not. n. erörtert, welcher eine Menge Beobachtungen von andern Schriftstellern anführt,

wo

Schon *Fallopianus*, *Eustachius*, *Arantius*, *Paganius*, *Varolius*, *Trew*, *Hebenstreit* u. a. läugneten, daß der Urachus hohl sey, und *Weitbrecht* 2) zählte ihn unter die Bänder der Urinblase.

Unter den Neuern hat *Portal* a) vorzüglich genau den Urachus untersucht und beschrieben. Er fand nämlich, daß derselbe bey Embryonen von 5 — 6 Monaten aus 4 Fädchen besteht, die vom Nabel bis zu der Blase genau mit einander verbunden sind, wo sie sich theilen, und sich über der Blase ausbreiten, so daß er sie öfters bis an den Hals der Blase hat verfolgen können. Diese Fädchen, die vor ihrer Theilung die Gestalt eines Ligaments haben, sind mit der zelligen Haut des Bauchfells umkleidet. Diese geht sehr locker um dieselbe herum, so daß ein beträchtlicher Raum übrig bleibt, in welchem diese Fädchen liegen. Beym Fetus von 8 bis 9 Monaten sind diese Fädchen schon fest mit einander vereinigt, und lassen sich schwer und mit Mühe von einander

wo durch den Nabel Urin abgieng, welche Fälle aber zu einem widernatürlichen Zustand gehören,

2) *Synonymologia* p. 227. a) l. c. p. 7.

der trennen. Nie findet man aber diese Fädchens hohl. Je näher der Mensch seiner Entstehung und Geburt ist, desto beträchtlicher ist der Urachus, und im Alter verschwindet er oft ganz. Daraus sieht man, daß dieser Theil zum Nutzen des Fetus bestimmt ist, der wahrscheinlich darin besteht, daß er die Urinblase in der Höhe halte. Da das Becken im Fetus sehr klein ist, und wenig Raum einnimmt, um bey der Geburt keine Hindernisse zu verursachen, so war es nöthig, daß ein Eingeweide, das, wann es ausgedehnt ist, viel Platz einnimmt, wie die Blase, ausserhalb desselben zu liegen komme. Damit sie nun fest liege, so war ein solches Ligament wie der Urachus — welcher Ausdruck aber gar nicht dafür paßt, weil er einen Urin führenden Kanal andeutet — nothwendig, an welchem die Blase gleichsam aufgehangen wäre, und dadurch in ihrer Lage erhalten würde. Sobald sich aber nach der Geburt das Becken nach und nach erweitert, und die Blase sich nicht mehr auf die Becken Knochen stützen kann, so senkt sie sich vermöge ihres Gewichts tief herunter, und der Urachus verschwindet nach und nach.

Den zuweilen auch selbst bey Erwachsenen *b)* erfolgten Abfluß des Urins aus dem Nabel erklärt sich mit Recht *Portal* auf folgende Weise: An der Grundfläche des Urachus bilden nämlich zuweilen die Muskularfiebern der Blase eine Spalte, und trennen sich von einander, wodurch gleichsam ein Bruch entsteht, der die Fädchen und die Haut des Urachus von einander trennt, so daß durch dieselbe nun Urin, aber bloß in einem solchen widernatürlichen Zustand, ausfließen kann.

Man muß also nun den Urachus bloß als ein Ligament der Blase betrachten, das bey dem ungebohrnen Kinde ihre Lage außerhalb des Beckens befestigt.

Wo kommt aber der Urin bey dem ungebohrnen Kinde hin? Dieser bleibt bis zur Zeit der Geburt in der Blase; denn da überhaupt bey dem
un-

b) *Meckel* sahe einmal bey einem 80jährigen Mann die Harnschnur hoht, und theils mit einem braunen Schleim, theils mit einem Steinchen versehen; es war aber nach einer langen Ischurie s. s. Note in *Baudelocque* Entbindungskunst j. c p. 309.

Aehnliche Beyspiele findet man auch bey andern Schriftstellern.

ungebohrnen Kinde die meisten Secretionen gering sind, so kann der in geringer Menge abgefonderte Urin leicht in der Blase Platz finden. Man hat auch nichts von der sonst durch einen langen Aufenthalt zunehmenden Schärfe des Urins zu befürchten, da alle Säfte beym ungebohrnen Kinde sehr bland sind, wie wir dies zum Beyspiele bey der Galle u. s. w. sehen.

Selbst *Hallers* c) Meynung, welcher muthmaſet, daß vielleicht in die Nabelschnur selbst, und in deren schwammigen zellichten Bau etwas Urin aus der Harnschnur geführt, und daselbst ergossen werde, und daß deshalb der Mensch unter allen Thieren den längsten Nabelstrang besitze, weil ihm allein die Harnhaut fehle, scheint ungegründet zu seyn. Denn der Urachus ist in den ersten Monaten der Schwangerschaft am vollkommensten, wo am wenigsten Urin abgefondert wird, er ist kein hohler Kanal, und die Feuchtigkeit, die man in den Zellen des Nabelstrangs findet, ist nichts weniger, als urinöser, sondern vielmehr lymphatischer Natur, wie §. 21. gesagt worden ist 1).

§. 27.

c) Grundriß der Physiologie j. c. p. 670.

1) *Wolff* in den *Akt. Petropolitan.* 1779. Part. II. p. 290. glaubt: die Harnblasenschnur hätte für den Menschen keinen Nutzen Sg.

Der Nutzen des Nabelstrangs ist von der äußersten Wichtigkeit, denn durch ihn erhält allein der Fetus die nährenden Theile, die seinen Wachsthum und seine Ausbildung vollbringen. Daher scheinen alle die Erfahrungen, wo er gefehlt haben soll, verdächtig zu seyn.

Durch die Nabelvene bekommt der Fetus die nährenden Theile, und das Ueberflüssige schickt er durch die Nabelpulsadern wieder zurück. Mehreres hiervon wird weiter unten vorkommen.

Nerven hat noch niemand im Nabelstrange entdeckt, und wahrscheinlich besitzt er auch keine, weil er unempfindlich ist.

Fünftes Kapitel.

Von dem Mutterkuchen.

Nicolai Hoboken anatome secundinae humanae.

Ultrajectae 1669. 8.

Ej. secundinae humanae anatome repetita. Ibid.
1671.

Matth. Tillingii de placenta uteri disquisitio anatomica. Rinthelii 1672.

Räymundus Vioussen diff. anatomica de structura uteri et placentae muliebris. Coloniae 1712 4.

H. A. Wrisbergii commentatio de secundinarum varietate, in den Novis commentariis Soc. Reg. Sc. Goetting. Tom. IV. ad Annum 1773. Goetting. 1774. p. 57.

A. Christ. Reufs novae quaedam observationes circa structuram vasorum in placenta humana, huiusque peculiarem cum utero nexum. Tubingae 1784. 4.

I. G. D. Michaelis diff. de placenta humana anatomice, physiologice, pathologice, et therapeutice considerata. Erford. (ohne Iahrzahl, aber doch noch neu) 4.

Quirinus Kämpel de solutione placentae. Ienae 1789. 4.

Hiervon ist blos die erste Abtheilung abgedruckt, welche die anatomische Beschreibung des Mutterkuchens enthält.

Godofr. Phil. Michaelis diff. sistens observationes circa placentae ac funiculi umbilicalis vasa absorbentia. Goettingae 1790. 4.

§. 28.

Der Körper, welcher aus einer Menge Gefäße, die mit Zellgewebe unter einander verbunden

den sind, besteht, der zwischen der Lederhaut und der *Hunterischen* zottigten Haut liegt, in den sich die Nabelschnur einsenkt, und von dem sie die von der Mutter mittelbar empfangene nährnde Theile erhält, und hernach zu dem Fetus bringt, wird wegen seiner Gestalt Mutterkuchen — Placenta — benannt. *Hippokrates* d) nennt ihn Caro; *Galen* e) und *Aristoteles* f) Chorion; einige von den Alten Hepar uterinum g), Pulmo vicarius, Mamma uterina, Carnea moles h); andere Secundae oder Secundinae, unter welchem letzteren Nahmen man aber gewöhnlich heutiges Tages das ganze Ey mit seinen Häuten und dem Mutterkuchen begreift; auf Teutsch *Nachgeburt*, weil diese Theile, wenn der Fetus gebohren ist, ebenfalls unter Wehen abgehen.

G 2

§. 29.

d) De natura pueri in Oper. ex edit Foef. Francof. 1595. Sect. III. p. 17.

e) Περί κυρμένων διαπλαστών in Ej. op. ex edit. Basil. 1538. T. I. p. 214.

f) De generatione animal. Lib. II. C. VII. in f. operibus, 8vo. ohne Druckort 1597. Tom. I. p. 1268. e. *Spigel* de formato fetu in f. oper. ex recens. I. A. van der Linden. Amstelod. 1645. Cap. IV. p. 4.

g) *Müller* diff. j. c. p. 17.

h) *Michaelis* diff. de placenta j. c. p. 14.

§. 29.

Einen ausgebildeten Mutterkuchen findet man in den ersten Monaten der Schwangerschaft noch nicht, sondern seine völlige Ausbildung geschieht erst später.

Im Anfange nämlich bemerkt man, daß die ganze Oberfläche des Eyes, wie schon oben ist gesagt worden, flockigt aussieht. Die Gefäße der Nabelschnur, die in den frühesten Zeiten schon vorhanden ist, durchbohren nämlich das Chorion *i)*, und theilen sich in eine große Menge von ganz zarten und feinen Aestchen, die nach *Hemson k)* Entdeckung ihre äussere Haut vom Chorion bekommen, und dadurch das flockige Ansehen der äusseren Oberfläche der Lederhaut bilden. Diese Gefäße sind im Anfange ganz klein, so daß man sie kaum wahrnehmen kann *l)*, nehmen aber sehr bald zu (§. 10.), so daß man sie an Eyern vom Ende des ersten Monats, und aus dem 2ten Monate der Schwangerschaft sehr deutlich sieht.

Die-

i) *Reufs* obs. circa structuram vasorum in placenta humana p. 52.

k) *Cooper* diss. de abortionibus j. e. p. 15.

l) *Reufs* 1. c.

Diese Gefäſchen werden mit *Hunters* zottigter Haut überzogen und mit einander vereinigt, bekommen aus der Gebärmutter die nährenden Theile, führen ſie in die Nabelgefäſſe und von da zum Fetus. Im 3ten Monate der Schwangerschaft fangen aber ſchon die meiſten dieſer Flokken an zu verſchwinden, und ſammeln ſich vorzüglich da, wo die Placenta nachher zu liegen kommt, gewöhnlich am obern Theile des Eyes, oder an dem Grunde der Gebärmutter.

Wodurch aber dieſe Veränderung hervorgebracht wird, iſt ſchwer zu erklären. *Meckel m)* glaubt, daß das meiſte der zunehmenden Größe des Eyes und dem herunter und vordrängenden Waſſer zuzuſchreiben ſey. Wahrscheinlich ſtellt er ſich vor, daß dadurch eine Spannung der Gefäſſe an dem untern Theile des Eyes hervorgebracht werde, wodurch ſie verengt würden, und endlich ganz verſchwänden. Gegen dieſe Erklärung ſtreitet aber, daß man öfters die Placenta an dem untern Theile des Eyes oder auf dem Muttermunde findet.

I.

m) S. f. Note zu *Hallers* Grundriß der Phyſiologie
j. c. p. 659.

I. G. D. *Michaelis* n) stellt sich vor, daß sich nicht alle Flocken des Eyes in den Uterus inferrirten, sondern blos die, wo der Mutterkuchen nachher gebildet werden sollte. Da aber alle Flocken mit Aestchen unter einander verbunden wären, so würden die frey herum schwebenden dadurch gespannt, gäben der Spannung nach, und inferrirten sich neben den ersteren. So geschehe es nach und nach, daß sich endlich alle Flocken an dem Ort anhäuffen, und in die Gebärmutter inferrirten, wo der Mutterkuchen gebildet werden sollte. — Diese Erklärungsart scheint mir aber etwas unwahrscheinlich, weil ich nicht einsehen kann, wie die Gefäßen von den entferntesten Theilen des Eyes sich an einem Ort zusammen begeben können, und warum sich einige gleich in die Gebärmutter inferriren, andere nicht.

Kümpel o) glaubt, daß die Flocken des Lederhäutchens eben das Vermögen, womit der Mutterkuchen nach *Hagens* p), und der Nabelstrang

n) Diff. cit. p. II.

o) Diff. d. solutione placentae j. c. p. II.

p) *Starks* Archiv für die Geburtshülfe etc. 4tes Stück. Ienae 1788. p. 33.

strang nach *Hallers* Versuchen begabt ist, besitzen, nämlich Flüssigkeiten einzusaugen. Diese führten sie, weil sie alle unter einander verbunden wären, zu den Nabelgefäßen. In den Flocken aber, die am weitesten von den Nabelgefäßen entfernt wären, müßte die eingesaugte Feuchtigkeit, weil sie durch so viele Winkel und Krümmungen gehen müßte, leicht stocken, sich verdicken, die Wände derselben zusammen leimen, wodurch die Flocken in kleine Ligamente verwandelt würden, welche mit Hülfe des Zellgewebes nachher *Hunters* zottigte Haut mit der Lederhaut vereinigten. Es gehe also hierbey gerade das vor, was bey der Verbindung der harten Hirnhaut mit den Hirnschädelknochen geschehe. — Diese Erklärungsart ist wirklich sehr sinnreich, und scheint mir sehr wahrscheinlich zu seyn.

Genug die Flocken des Eyes zeigen sich an einem Ort häufiger, gewöhnlich im 3ten Monate, sie erweitern sich, werden durch Zellgewebe, das wahrscheinlich von *Hunters* hinfälliger Haut entspringt, unter einander fester verbunden, und so entsteht nach und nach der Mutterkuchen, oder vielmehr der pars fetalis placentae, der ohngefähr im 4ten Monate völlig gebildet ist.

§. 30.

Die *Hunterische* zottigte Haut der Gebärmutter aber, nimmt auch im 3ten Monate, da wo die Placenta gebildet wird, an Dicke zu, verwächst genau mit dem Uterus, so daß sich ihre Gefäße mit den Gefäßen des Uterus unmittelbar verbinden, welches man daraus sieht, weil sich die Gefäße dieses Theils durch die Gebärmutter einspritzen lassen *q)*, und bildet auf solche Weise den Pars uterina placentae. Daher hält auch *Metzger r)* den Mutterkuchen für eine verstärkte merklichere

q) *Reufs* l. c. p. 12 und 55.

Stoy tentamen de nexu inter matrem et fetum. Halae 1786. p. 4 et 5.

Scarpa oratio de promovendis anatomicarum administrationum rationibus. Ticini 1783. und Lipsf. 1784. p. 41.

Sandifort l. c. sagt von der Decidua uteri: illius adhaesio ad uterum vasculis absolvitur, quae sunt propagines ex matrice emissae — Refert vasculoso-membranaceum velamentum, in superficie placentae situm, sed recedit etiam ab utero in omnia interstitia et inter lobulos per totam ejus substantiam se immergit, creditque *Hunter* hanc tunicam partem placentae cellulosa efficere. — Weil dieser eigne Gefäße hat, so wird er pars uterina placentae benennt.

r) Physiologie §. 953.

lichere Stelle jener Haut, und *Meckel's*) sagt, man müsse ihn eher für einen gemeinschaftlichen Theil der Aderhaut und der Deciduae, als für einen Theil ersterer halten. Bey Thieren findet man diese doppelte Substanz des Mutterkuchens noch deutlicher, bey welchen *Röderer* *t*) den Pars fetalis, auch cordicalis, und den uterina, medullaris benennt.

§. 31.

Der Mutterkuchen besteht also aus zweyerley Theilen, nämlich aus dem mütterlichen und kindlichen Antheile. In ersteren verlängern sich die Gefäße der Gebärmutter, und er kann blos durch dieselbe eingesprützt werden, und in letzteren die Nabelgefäße. Wenn man daher den Mutterkuchen durch die Gefäße der Gebärmutter einspritzen will, so geht die Injectionsmasse blos in den mütterlichen Theil, und nicht das geringste davon in den kindlichen, und so umgekehrt. Man kann diese beyden Theile sehr schön vorstellen, wenn man sowohl durch die Gefäße der Mutter
als

s) *Baudelocque* 1, c. p. 302.

t) *Diff. de fetu perfecto* j. c. p. 37. §. VIII.

als durch die Nabelgefäße den Mutterkuchen mit einer verschieden gefärbten Injectionsmasse einspritzt. Diese Versuche kann man an Thieren, die eine einfache den Menschen ähnliche Placenta haben, als an Hunden, Mäusen, und dergl. machen. Aber auch *Hunter, Lowder, Spence u*) u. a. haben Gelegenheit gehabt, diese Versuche beym Menschen zu machen, und haben sie schön bestätigt.

Reufs v), der keine unmittelbare Mündung der Gefäße mit denen der Gebärmutter annimmt, sagt: *Maternus sanguis ex arteriis uteri currit in vasa cotyledonis, atque deponitur in finis cotyledonis parenchymatosos, in quos hiant ostiola vasculorum — cum cotyledone unitorum ope membranae cellulosae — minimorum ex parte uterinae placentae. Sanguis ex his ramulis minimis sensim in trunculos amplicatos desinentibus vehitur lente usque ad valvulas vasculorum placentaliuin semilunares, quae aliquantum plicatae tenuiori sanguini adhuc viam parant in vascula alterius systematis, sc. partis fetalis placentae, terminata in ramulos.*

u) *Reufs l. c. p. 12—15.*

v) *l. c. p. 56.*

mos majores venae umbilicalis, atque hinc in ipsas fetus venas. Im vorhingehenden hat er aber die oben angegebene Versuche der Engländer, welche den Partem uterinam durch die Gefäße der Gebärmutter eingespritzt haben, für wahr angenommen, und sie selbst durch Versuche an Thieren bestätigt, und nun sagt er in der angeführten Stelle, daß der mütterliche Theil der Placenta mit dem Cotyledo humana nur durch Zellgewebe verbunden sey, und daß die Gefäße desselben mit denen des kindlichen Theils in einem fortliefen, und bloß durch Klappen von einander getrennt wären. Hier ist ein offener Widerspruch. Wie kann, auch selbst die feinste Injectionsmasse, aus einem Gefäße in das andere dringen, ohne ein Extravasat zu verursachen, die nicht unmittelbar anastomosiren? Gesezt, dies sey auch der Fall, wie können aber solche schwache Klappen, die doch den Durchgang des Bluts verstaten, wie er selbst glaubt, den Durchgang einer feinen Injectionsmasse z. B. von lauem Wasser, aus den Gefäßen des mütterlichen Theils in die des kindlichen verhindern? Auch Stoy w)

und

w) l. c. p. 2f.

und andere haben ihm schon diesen letzteren Einwurf gemacht 1)

§. 32.

Die Arterien der Gebärmutter bringen das Blut in den mütterlichen Theil des Mutterkuchens, dessen Gefäße an ihren letzten Endigungen bloß eine seröse koagulabele Feuchtigkeit durchlassen, die sich in das Parenchyma, das den kindlichen und mütterlichen Theil mit einander verbindet, ergießt. Die letzte Endigungen der Nabelvene, oder die Gefäße des kindlichen Theils des Mutterkuchens empfangen nun durch eine besondere Kraft des Parenchyma diese seröse Feuchtigkeit, wie *Brill* x) und *Stoy* z) schon bewiesen haben, und welcher Meynung die

1) Ferner ist es nach Fig. 3 zu urtheilen, ungreiflich, wie die Klappen, deren segelförmige Säume gerade gegen einander gerichtet sind, überhaupt einen Uebergang gestatten können; entweder ist diese Figur unrichtig, oder sie enthält einen offenbaren Widerspruch. Sg.

4) *Obf. de humore lacteo in placenta humana*, Gröning. 1768.

2) l. c.

die größten Physiologen jezt beypflichten. Diese feroese Feuchtigkeit kommt durch die Nabelvene zum Fetus, wird auf mancherley Weise verändert, und in Blut verwandelt, wozu wahrscheinlich die zusammengesetzten Drüsen, die im ungebohrnen Kinde so gros und vollkommen sind, vieles beytragen mögen *a*). Von diesem Geschäfte werde ich unten genauer reden. Das überflüssige nun verfertigte Blut wird durch die Nabelarterien wieder in den kindlichen Theil der Placenta zurückgeführt, von den venösen Gefäßen des mütterlichen Theils aufgenommen, und in die Venen der Gebärmutter gebracht. Also auch hier findet bey den venösen Gefäßen kein Einsaugen statt, welches Geschäfte sie nie im menschlichen Körper, wie man ehemals glaubte, verrichten, sondern es wird ihnen durch eine besondere Kraft des Parenchyma die Flüssigkeit übergeben *b*).

In den ersten Zeiten der Schwangerschaft kann aber der Fetus, weil seine Theile noch nicht gehörig ausgebildet sind, kein Blut bereiten, daher

a) Stoy l. c. p. 14.

b) Meckels Note zu Baudelocque j. c. p. 292.

her findet man ihn auch aus dem ersten Monate der Schwangerschaft ohne Blut c). Je mehr aber nach und nach der Fetus ausgebildet wird, desto geschwinder geht die Blutbereitung vor sich d).

Diese Art, auf welche der Fetus von der Mutter ernährt wird, hat besonders *Stoy* e) sehr schön dargethan, und durch triftige Gründe bewiesen, daß kein wahres Blut von der Mutter zum Kinder übergehe. Auch haben *Röderer* f), *Wrisberg*, *Meckel* g) u. a. bey Thieren, wenn sie das Ey vom Uterus lösten, allemal einen milchähnlichen Saft gefunden, den aber *Reufs* h) mehr für eine gerinnbare seröse Feuchtigkeit hält. Eine solche ähnliche weiße Feuchtigkeit hat auch *Reufs* i) aus mehrern frischen menschlichen Mutterkuchen aus dem 3ten und 4ten

Monat.

c) *Reufs* l. c. p. 53.

d) *Stoy* l. c. p. 32.

e) l. c. p. 23 — 32.

f) *Diff. de fetu perfecto* j. c. §. 8.

g) Beyder Noten zu *Hallers* Grundriss der Physiologie p. 661.

h) l. c. pag. 36.

i) l. c.

Monate der Schwangerschaft bis zu einem kleinen Löffel voll auspressen können. Er glaubt, daß er nur in den ersten Monaten der Schwangerschaft vorhanden sey, und daß nachher die Gefäße wahres Blut aufnehmen und durchließen; Nach den aber von *Stoy* angeführten Gründen ist dies letztere falsch.

Die ersten, die der sonst allgemein angenommenen Meynung, daß nämlich wirklich Blut von der Mutter zum Kinde übergieng, sich widersezten, waren *Monro k)* und *Röderer l)*.

Ph. Michaelis verwirft ganz die Meynung von *Stoy* und andern; indem beym Durchschneiden des Nabelstrangs wahres Blut aus den Nabelblutgefäßen ausfließe. — Allein dies beweist nichts dagegen. Hat er diesen Versuch auch bey jungen Embryonen gemacht? Hat er nicht den Unterschied des Bluts aus den Nabelarterien und der Nabelvene bemerkt? Kann nicht schon eine blutähnliche rothe Feuchtigkeit in dem kindlichen Theile des Mutterkuchens bereitet werden? — Er schreibt das ganze Ernährungsgefchäfte den lymphatischen Gefäßen des Nabelstrangs,

k) Essay of a Societ. of. Edinb. j. c.

l) De utero gravido p. 24.

strangs, und des Mutterkuchens zu, die *Wrisberg* entdeckt hat. *) — Dafs diese Theile wirklich lymphatische Gefäße besitzen, will ich gerne zugeben, dafs durch sie aber bloß allein der Fetus im Mutterleibe ernährt werde, kann ich mir nicht vorstellen. Wenn sie zu diesem wichtigen Zwecke bestimmt wären, so müßten sie doch in beträchtlicher Menge vorhanden seyn, und würden gewiß nicht so lang den Untersuchungen geschickter Männer entgangen seyn. Was hat alsdann aber noch die Nabelvene für einen Nutzen? Den Zusammenhang dieser Gefäße aber mit der Brustdrüse, den er vermuthet, kann ich mir gar nicht denken. S. f. *Diff. de vasis absorbentibus placentae j. c.*

Aus dem bisher gesagten sieht man nun, dafs keine unmittelbare Mündung der Gefäße der Gebärmutter und des Mutterkuchens statt finde, wie man ehemals glaubte, und welche Meynung große Anhänger hatte, die aber von

Wris-

*) Ganz neu ist diese Entdeckung nicht. *Röslein* sagt l. c. p. 92.: *peculiares ductus galactophoros intra funiculum incedentes, quales Bartholinus de lacte, Needham de form. foetus vidisse asserunt, revera adesse dubitatur. Vidimus ipsi a cæterorum umbilico ad placentam usque lymphatico lacteum vas quoddam proficisci.*

Wrisberg m) Reufs n), Meckel o) u. a. schon weitläufig widerlegt ist, so daß ich hiervon nichts mehr zu sagen brauche *).

§. 33.

m) S. f. Note 185. zu *Hallers Grundriss der Physiologie*, p. 660.

n) l. c. p. 6. und folg.

o) S. seine Note in *Haller* l. c. und zu *Baudelocque* j. c. pag. 293.

*) *Schreger* f. f. *fragmenta anatomica et physiologica* Fasc. I. Lips. 1791. pag. 13 — 15. — hat einmal bey einem Hunde ein Gefäß aus dem Kottledo in die Gebärmutter gehen sehen. Er wirft daher folgende Vermuthungen auf: Multa quin fere omnia in ipsa placentae ad uterum adhaesione casu fieri et pleramque hanc naturae actionem fortuitam esse nemo facile negabit. Quidni igitur posset interdum accidere, ut ubi ad uterum delatum ovulum flocculis suis adhaerescere incipit, inter tot vascula utrinque obvia unius alteriusve vasis aperta extremitas ita dirigatur, ut forte in uterini vasis osculum aut hoc in illam incidat, quae postea circumfusae ubique plasticae lymphae ope uniantur atque copulentur? Iam hic fortuitus et arbitrarius ostiorum concursus cum crebrior in aliis corporibus, in aliis rarior, in nonnullis fortasse nunquam contingere possit, in aliis aut crebriores aut rariores in aliis aut nullae anastomoses existent.

Er

§. 33.

Der Mutterkuchen ist also ein aus vielen, sowohl arteriösen, als venösen Gefäßen bestehender Körper, welche unter sich durch vieles Parenchyma vereinigt sind, daher er auch das schwammige Ansehen hat, und weswegen er selbst noch nach seiner Trennung von der Gebärmutter Feuchtigkeiten einsaugt, wie dies der Versuch von *Hagen p)* beweist.

Reufs behauptet, die Gefäße der Placenta seyen klappenartig, und er will diese Klappen in einer Placenta hydatidea sehr deutlich gesehen haben, welche er auch hat abbilden lassen *q)*; ja er will
sie

Er scheint hier keinen Unterschied zwischen dem *pars uterina* und *fetalis* gemacht zu haben. Man sehe, was ich §. 29 gesagt habe.

John Clarke hat in das 2te Stück des *medical Journal* vom Jahr 1787 eine mit vielem Scharfsinn geschriebene Abhandlung eingerückt, um zu beweisen, daß durch die Nachgeburt Luft in den Fetus komme.

p) *Starks* Archiv für die Geburtshülfe, 4tes Stück

P. 33.

q) l. c. Tab. fig. 2, 3.

sie sogar in den Gefäßen mehrerer durch Krankheiten nicht veränderter Mutterkuchen beobachtet haben r), wobey man wirklich die Schärfe seines Auges und seine Geschicklichkeit bewundern muß, wenn nicht etwa ein Versehen vorgegangen ist, wie auch schon *Stoy s*) argwöhnte. *Deffault* hatte ihn zuerst darauf aufmerksam gemacht, welcher Klappen in den größeren Aesten der Nabelpulsadern entdeckt hatte, und bey dem er die Präparate selbst gesehen hat. Nach der Theorie lassen sich zwar Klappen in den venösen Gefäßen des Mutterkuchens muthmaßen, obgleich auch in den allerkleinsten Venen und in denen der tief gelegenen übrigen Eingeweiden, als im Gehirn, Lungen, Herzen, Leber, Nieren, Gebärmutter keine Klappen gefunden werden. Ob aber auch solche in den arteriösen Gefäßen vorhanden sind, muß eine weitere, und öfters angestellte Untersuchung noch genauer bestätigen.

Ph. Michaelis vermuthet, daß die klappenartige Gefäße vielleicht Saugadern gewesen seyen *).

H 2

Be-

r) l. c. Tab. fig. 4.

s) l. c. p. 21.

*) *Diff. de vasis absorbentibus placentae j. c. p. II.*

Besitz der Mutterkuchen aber auch noch andere Gefäße auſſer denen bisher beſchriebenen? Hierüber iſt ſehr geſtritten worden. Man ſchloß nämlich aus der Analogie, weil wenige Theile im menſchlichen Körper ſind, die keine Saugadern beſitzen, daß ſie auch im Mutterkuchen vorhanden ſeyen, lange ſuchte man ſie aber vergebens. Der mütterliche Theil der Placenta beſitzt zwar wirklich Saugadern, die von der Gebärmutter in denſelben gehen ¹⁾, allein hier iſt blos vom kindlichen Theile die Rede. Sollten aber nicht die an dem Mutterkuchen gefundene Hydaditen, der im Ey enthaltene Liquor amnii und die zwifchen dem Chorion und Amnios gefundene Flüſſigkeiten, auf Saugadern des Mutterkuchens und des Eyes ſchließen laſſen? Der Liquor amnii kann doch nicht immer von Anfang bis zu Ende der Schwangerschaft der nämliche ſeyn, er muß wahrſcheinlich eingefogen und wieder erneuert werden, damit er nicht zu ſcharf werde, und verderbe, welches aber kein Geſchäfte für die Venen iſt. Thun dies

1) *William Cruikſhank* Geſchichte und Beſchreibung der einſaugenden Gefäße oder der Saugadern des menſchlichen Körpers. Aus dem Engl. von *Chr. Fr. Ludwig*. Leipz. 1789. 1ſter Theil, p. 23. u. folg.

dies vielleicht die Saugadern des Mutterkuchens? Neuere nehmen sie auch darin an u).

Ob der Mutterkuchen Nerven besitze, dies ist ebenfalls noch nicht ausgemacht. Von der Gebärmutter gehen sie gewiß nicht hinein, sie müssen also durch den Nabelstrang dahin kommen. Oben habe ich aber gesagt, daß der Nabelstrang auch unempfindlich sey, und daß noch niemand Nerven darin entdeckt habe, deswegen glaube ich auch, daß der Mutterkuchen keine besitzt, da kein Anatom sie gesehen hat, und man den Mutterkuchen kneipen, drücken kann, ohne daß die Mutter Empfindung davon hat.

In dem fälschlich dem *Galen* zugeschriebenen Buche v) wird zwar von einem Nerven im Nabelstrange gesprochen, allein *Galen* sagt ausdrück-

u) Ein Recensent (Herr Hofrath *Wrisberg*) in den Göttingischen Anzeigen 200ten Stück 1790 sagt: daß nach seinen Beobachtungen die lymphatischen Gefäße der Nachgeburt und Nabelschnur nunmehr erwiesen seyen. — S. auch *Michaelis* diff. citat.

v) Εἰσαγωγή ἡ ἰατρὸς in *Galen* op. P. IV. p. 378.

drücklich in einer ihm wirklich zugehörigen Schrift *w)*, daß keine Nerven, weder in dem Mutterkuchen, noch in dem Nabelstrange seyen. *Aëtius* und *Parräus* *x)* aber schienen den Nabelstrang für empfindlich, und also mit Nerven begabt zu halten, und auch *Verhey* *z)* nimmt Nerven an, welche von dem Nabelstrange zu dem Mutterkuchen giengen, allein ohne Grund.

Eigenthümliche Nerven besitzt also die Placenta nicht, daher sie auch weder Empfindlichkeit noch Reizbarkeit hat. Nimmt man aber an, daß, so wie eine jede Muskularfieber ihre Nerven, auch die Muskularhäute der Pulsadern des Nabelstrangs und des Mutterkuchens dieselben besitzen müssen, so schließt man so nicht ohne Grund *a)*.

Drü-

w) Περι ιπποκρατην καὶ πλατωνα δαγμάτων βιβλίον
in *Gal.* op. T. I. p. 305.

x) *Spigel* l. c. p. 7. 8.

z) *Trew* de chylosi fetus in utero j. c. in *Halleri*
diff. anat. select. Vol. V. §. X. p. 447.

a) *Kämpel* diff. j. c. p. 20.

Drüsen besitzt der Mutterkuchen gewifs nicht, welche einige aus der Analogie muthmafsen, und welche andere selbst wollten gesehen haben, die aber wahrscheinlich Hydaditen mögen damit verwechselt haben *b*).

§. 34.

Der Mutterkuchen ist ein so wichtiger Theil, wie man aus dem bisher gefagten gesehen, dafs man die Frucht noch nie ohne denselben gefunden hat, ausgenommen der wohl zu leichtgläubige *Stalpart von der Viel*, dessen auffallende Beobachtung ich oben angeführt habe. Man trifft ihn aber zuweilen ohne Frucht an *c*), wo er nämlich gewöhnlich widernatürlich beschaffen ist, und nicht gehörig Nahrung zur Ernährung und Ausbildung des Fetus herbeychaffen kann, und alsdann nicht selten in eine Mola verwandelt wird *d*). Denn
man

b) *Halleri* Element. Tom. VIII. P. I. p. 237.

c) *Meckel* in f. Noten zu *Baudelocque* j. c. p. 290.

d) *Schacher et Seyler* de placenta uterinae morbis. Lips. 1709.

Halleri opuscula pathologica obs. 37. *Baumer* de placentalum uterinarum in molas vesicarias mutatione. Giesae 1776.

Sal-

man hat ihn zuweilen zu groß, und das ganze Ey umgebend gefunden e); zuweilen zu dünn, ausgetrocknet und zu klein f); zuweilen skirrhös g); mit Puls- und Blutaderknoten h), mit Hydadi-ten i), mit Steinen k) versehen; zuweilen will man ihn auch verknöchert angetroffen haben l),

wo-

Selle Beyträge II. 128.

e) *Phil. A. Böhmer* anat. ovi humani foecundati &c. j. c. §. IX. Tab. I. fig. 1. 2. 3.

f) *Ephem. Nat. cur. Cent. I. obs. 51. Commenc. litter. Norimb. 1736. Hebd. 21. n. 3.*

g) *Aët. Nat. C. T. IV. obs. 104. Commenc. litter. 1732. Hebd. 20. Ruysch Thes. VI. Tab. III. fig. 7.*

h) *Leuret Art des Accouchemens p. 427.*

i) *Ruysch Thes. VI. Tab. V. fig. 5. 6. und Ej. obs. anat. 33. fig. 34. und 35. und an mehreren andern Orten. Albin adnotat. acad. Lib. I. Tab. III. fig. 1. Morgagni de sedibus et causis morborum §. 13. und 25. Halleri oper. minor. T. III. p. 344. Burdach diff. j. c. fig. 1. Wrisberg Commentatio de secundinarum varietate j. c. Sect. II. p. 66. Reufs j. c. p. 44. fig. II. Sandifort obs. anat. path. L. II. Cap. III. p. 76 — 90. Halleri Elementa Physiolog. I. c. p. 237.*

k) *Haller I. c. p. 242.*

l) *Altenburg, Sammlung, Thl. 5. p. 14.*

wodurch immer die Ernährung und Ausbildung der Frucht gehindert und unterbrochen wird, so dass entweder Molen oder Abortus daraus entstehen *m*).

§. 35.

Der Mensch besitzt gewöhnlich nur einen einfachen Mutterkuchen, so wie die Pferde, Kaninchen, Hasen, Maulwürfe, Mäuse, und die fleischfressenden Thiere und dergleichen, dahingegen die wiederkauenden Thiere, als Kühe, Schafe, Ziegen, Hirsche einen aus mehreren kleinen bestehenden besitzen, welche man Cotyledones oder auch Acetabula nennt *n*). Doch findet man auch hiervon beym Menschen Abweichungen. *Rödder* *o*) und *Adolph* *p*) fagen schon, dass die Placen-

m) *Burdach* diff. de laesione partium fetus nutritio-
ni inservientium abortus causa j. c.

Vater mola praegnans j. c.

n) *Halleri* Elementa Physiolog. Tom. VIII. p. 231.

o) Diff. de fetu perfecto §. 5.

p) Diff. de infanticidii notis festione legali detegendis. Helmst. 1764. p. 20.

centa öfters einen kleinen Anhang hätte. *Schwenke q)* erwähnt einer Placenta, die aus zwey großen und einem kleinen Stücke, und *Haller r)*, die aus sieben Lappen bestand. Auch *Wrisberg s)* sahe eine Placenta, welche sieben Stücke, die durch das Chorion mit einander verbunden waren, von verschiedener Gröſſe ausmachten. *Loeder* in Iena beſitzt eine eingesprizte Placenta, die bey dem ersten Anblicke aus zwey Stücken zu bestehen scheint, die aber doch in der Mitte zusammen hängen *t)*. Aber nicht allein bey einer einzigen Frucht ist gewöhnlich nur eine Placenta bey dem Menschen vorhanden, sondern auch bey Zwillingen und Trillingen. Doch findet man auch hiervon Verschiedenheiten, worüber *Haller u)* verdient nachgelesen zu werden. *Loeder* beſitzt eine einfache zusammenhängende Placenta, aus der zwey

q) Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappye to Hariem T. IV. p. 141. 142.

r) l. c. p. 232. *Sandifort* obs. anat. pathol. p. 91.

s) Commentatio de secundinarum varietate j. c. Sect. II. obs. IV. p. 74.

t) *Müller* diff. j. s. p. 17.

u) l. c. p. 230.

zwey Nabelstränge entspringen, ferner zwey Mutterkuchen von einer Zwillingsgeburt, die gar nicht mit einander verbunden sind, ausgenommen durch das Amnion, das die Scheidewand zwischen beyden Eyern bildet. Ich habe auch in seiner Sammlung eine Trillingsplacenta gesehen, die aus dreyen bestand, die aber doch zusammen hiengen *v*). *Lowder* in London besitzt eine zusammenhängende Placenta von Trillingen und Vierlingen, und *Reufs* eine von Zwillingen, wovon aber doch ein jeder Nabelstrang sein eignes Gefäßsystem hat *w*), welches der gewöhnliche Fall ist.

§. 36.

Die gewöhnliche Gestalt der Placenta ist die runde, doch findet man sie auch länglichrund, und cyförmig, nierenförmig, und verschieden geformt, wenn sie in mehrere Theile (§. 32.) getrennt ist *x*).

Reufs

v) *Müller* diff. j. c. Dieser hat ihrer auch schon erwähnt.

w) *Reufs* l. c. p. 39. Not. k.

x) *Wrisberg* Not. 35. ad *Roederer* Elementa art. Obst. j. c. p. 33.

Reufs 2) hat sie zweymal dreyeckig, von welcher Art *Lowder* in London ein Präparat aufbewahrt, und inehrmalen rauthenförmig, und von ungleicher Form gesehen. *Wrisberg* sahe bey einem $4\frac{1}{2}$ monatlichen Abortus eine cylindrische Placenta, an deren einem Rande sich der Nabelstrang inserirte a).

Man kann an ihr zwey Flächen unterscheiden. Eine innere oder ausgehöhlte, und eine äussere, oder gewölbte Fläche. Die innere ist nach der Frucht zu gerichtet, und ganz glatt. Sie ist mit der Leder- und Schafhaut überzogen, die hier sowohl fest unter sich, als mit dem Mutterkuchen verbunden sind. Wenn man an dieser Fläche die Lederhaut nach vorhergegangener Mazeration lostrennt, so bemerkt man ein Netz von weissen sehnigten Fädchen, die vom Chorion entspringen, sich über die Placenta verbreiten, gleich den Gefässen sich in kleinere Aesthe theilen, und sich in die Geflechte der Gefässe ein senken. Durch Injection leiden sie keine Veränderung b).

Reufs

2) l. c. p. 39.

a) De structura ovi j. c. p. 82.

b) l. c. p. 100. Vielleicht bilden diese Fädchens das Parenchyma des kindlichen Theils des Mutterkuchens.

Reufs will einmal hier das Schafhäutchen fehlend gesehen haben (§. 11.).

In diese Fläche senkt sich der Nabelstrang. (§. 23.)

Die *äußere* oder gewölbte Fläche ist nach der Gebärmutter zu gekehrt, und ist ungleich und mit vielen Furchen durchzogen. Man bemerkt auch hin und wieder kleine Gruben, in die man 3, 4, 6 Linien tief einen stumpfen Griffel stecken kann. Einige davon sind größer, andere kleiner. Die größten haben eine halbe Linie im Durchmesser *c*). Durch diese Furchen und Vertiefungen werden kleine Lappen gebildet, die *Wrisberg d*) Kotyledonen nennt. Ein jeder solcher Lappen oder Kotyledo wird von einem eigenen Ast der Nabelarterie und Vene gebildet, macht einen besondern Körper aus, welcher mit den übrigen durch keine Vereinigung von Arterien und Venenäste in Verbindung steht *1*). Diese Kotyledonen unterscheiden sich beym Menschen von denen der Thiere dadurch, daß sie nicht, wie bey letzteren abgefondert am Uterus ansitzen,

son-

c) *Wrisberg* l. c. p. 99.

d) l. c. p. 95.

1) Ich zweifle daran, *Sg*.

sondern durch Zellgewebe in einen Körper vereinigt sind e). Diese Kotyledonen werden auf der Fläche, wo sie an der Gebärmutter ansitzen von der Membrana decidua *Hunteri* überzogen, die gleich der weichen Hirnhaut in die Rinnen, welche die Kotyledonen bilden, doch nicht ganz, sondern zweydriththeile hinabsteigt, hernach sich umbeugt, wieder herauf steigt und auf solche Weise einen jeden Kotyledo besonders überzieht f).

Diese Erhabenheiten und Vertiefungen der äusseren Oberfläche des Mutterkuchens passen in diejenigen von der Substanz, welche *Reufs* g) Cotyledo humana nennt. Wenn nämlich der Mutterkuchen gelöst und ausgeführt ist, so bemerkt man, wenn man wieder zufühlt, und der Uterus sich noch nicht stark zusammen gezogen hat, an dem Ort, wo die Placenta gesessen, eine häutige sehr Gefätsreiche Substanz, welche *Reufs*, wegen der Aehnlichkeit mit einer solchen Substanz bey Thieren, Kotyledo nennt. Er hat sie durch die

e) l. c.

f) *Wrisberg* l. c. p. 96. Er nennt hier diese Haut Lamina posterior, aspera, villosa chorii.

g) l. c. p. 54.

die Gefäße der Gebärmutter eingespritzt, so daß aus den Mündungen der Gefäße der Kottyledos die Injectionsmasse wieder hervordrang. Mit dieser Substanz wird die Placenta durch *Hunters* zottigte Haut, und zwar durch eine unmittelbare Vereinigung ihrer Gefäße verbunden, welche sich alsdann von ihrem Rande, an dem sie fest ansitzt, zurückschlägt, das ganze Ey überzieht und dann *Decidua reflexa* genennt wird. Zuweilen ist diese Verbindung so genau, daß die Placenta mit dem Uterus ein Stück auszumachen scheint. Eine solche feste Verbindung bemerkte *Wrisberg* *b)* einmal, und *Gocch* *i)* will einmal eine knöcherne Verwachsung gesehen haben.

§. 37.

Der Sitz und die Lage des Mutterkuchens ist so verschieden, als ihre Größe und Dicke.

Ge-

h) De secundinarum varietate j. c. Sect. II. obs. II. p. 70.

i) Cases and practical remarks in Surgery Vol. II. London 1769. Aehnliche Beobachtungen von beynahe völlig ligamentösen Verwachsungen der Placenta mit dem Uterus findet man in *Starks* Archiv 2ter B. 1stes St. pag. 66. ibid. p. 136. *Stöckers* Beobachtungen und Erfahrungen, Gotha 1777. *Ruyssch* in adversar. anat. not. 10. u. 2.

Gewöhnlich ist sie im Grunde der Gebärmutter zwischen den zweyen Muttertrompeten befestigt. Es ist aber kein Theil des Uterus, wo man sie nicht zuweilen ansitzend gefunden hat. Sie setzt sich zuweilen an alle Seiten des Uterus, selbst auf den Muttermund fest; feltner an den inneren Rand des Mutterhalses, wie *Wrisberg k)* einigemal sahe; am seltensten so, daß zugleich ein Stück sich in der Mutterscheide festsetzt, welchen Fall auch *Wrisberg l)* beobachtete, *Sommer m)* sahe gleichfalls eine solche Befestigung derselben in der Mutterscheide. Auch hat man sie in den Muttertrompeten, in den Eyerstöcken, an allen Theilen des Unterleibs befestigt gefunden, bey Embryonen nämlich, die außerhalb der Gebärmutter erzeugt, ernährt und ausgebildet worden waren.

Die GröÙe eines Mutterkuchens, der seine gewöhnliche runde Gestalt hat, und von einem ausgetragenen Kinde ist, beträgt gewöhnlich im Durchmesser 7 bis 8 *n)*, feltner 12 Zoll *o)*. War-

um

k) 1. c. obs. I. p. 67. *l)* 1. c.

m) Beobachtungen und Anmerkungen über die in der Gebärmutter zurückgebliebene und in einen Sack eingeschlossene Nachgeburt. j. c. p. 13.

n) *Reufs* 1. c. p. 40.

o) *Roederer* diff. de fetu perfecto j. c. §. 5.

um man aber bey starken Müttern öfters kleine und bey schwachen kleinen Müttern groſſe Mutterkuchen u. ſ. w. findet, davon hat *Kümpel* *p)* die muthmaſſlichen Gründe ſehr gut angegeben.

Die Dicke des Mutterkuchens vom 3ten bis zum 5ten Monate beträgt gewöhnlich an der Peripherie, und da wo ſich der Nabelſtrang einſenkt, wo er um ein Viertheil dicker iſt, als anderswo, zwey achtel bis fünf achtel Zoll rheiniſchen Maſſes *q)*. Gegen die Geburt verſchwindet aber die Dicke im Umfange, und bleibt bloß da, wo ſich der Nabelſtrang einſenkt, zurück, wo der Mutterkuchen immer am dickſten iſt.

Der Mutterkuchen von einem ausgetragenen Kinde iſt gewöhnlich 12 — 15 Linien dick *r)*; doch hat *Reuſs* *s)* auch einige von 6, andere hingegen von 18 Linien geſehen *1)*.

Das

p) Diff. de ſolutione placentae j. c. §. 5. p. 22.

q) *Reuſs* l. c.

r) *Baudelocque* j. c. 1ſter Thl. Kap. 5. §. 5.

s) l. c.

1) Mir ſcheints, daß im Umfange gröſſere Kuchen dünner, kleinere dicker ſind. *Sg.*

Das Gewicht eines ausgetragenen Mutterkuchens mit Inbegriff der Häute, und des übrigen Stücks Nabelschnur beträgt nach *Wrisbergs t)* häufigen Beobachtungen, und nach der Vergleichung derselben unter einander meistens 1 Pfund 4 Unzen bis 20 Unzen, oder 1 Pfund 12 Unzen bis 28 Unzen. Doch hat er auch Nachgeburten gesehen, die nicht über 9 Unzen, und solche die 2 Pfund $8\frac{1}{2}$ Unzen bis $40\frac{1}{2}$ wogen. Selten beträgt das Gewicht weniger als ein Pfund, und mehr als $2\frac{2}{8}$, $2\frac{3}{8}$, $2\frac{4}{8}$ Pfund, am seltensten $2\frac{6}{8}$ Pfund oder 3 Pfund *u)*. Nach *Steins* Beobachtungen beträgt das Gewicht der Nachgeburt bey reifen Geburten von 24 Loth bis zu 1 Pfund 16 Loth. Bey 5 bis 8 monatlichen Geburten von 16 Loth bis zu 1 Pfund. Bey einem 3 monatlichen Ey war die Nachgeburt 4 Loth schwer. Bey zu frühzeitig aus dem 3ten Monate abgegangenen Eyern wiegt sie nach *Reufs v)* nicht über 3 Unzen.

t) De secundinarum varietate j. c. Sect. II. p. 66.

u) *Wrisberg* de structura ovi j. c. p. 80.

v) l. c.

Zweyter Abschnitt.

Von dem ungebohrnen Kinde im allgemeinen.

Erstes Kapitel.

Von der allmäligen Bildung des Fetus im allgemeinen.

Außer *Fabricius ab Aquapendente*, *Needham*, *Kerkring*, *Haller* u. a. oben schon angeführten, lese man hierüber nach:

Guilielmi Harvei Exercitationes de generatione animalium. • Amstelod. 1651. 12. besonders p. 241.

Regner de Graf hat in seinem Buche von den weiblichen Geburtstheilen die verschiedene nach und nach auf einander folgende Bildung des Kindes im Mutterleibe auch angezeigt.

Balduni Ronfei de humanae vitae primordiis. Leidae 1618.

I. Costlaei de humani conceptus, formationis, motus et partus tempore. Bonon. 1596. 4.

I. Ieffenii ab Ieffen de generatione et vitae humanae periodis. Wittenberg 1602. 8.

Vincentii Cardelini de origine fetus Lib. II. Vincentiae 1628.

I. Benedict Sinibaldi geneanthropiae anatomicae pentateuchos. Francof. 1669. 4.

I. Sperling de formatione fetus in utero. Wittenberg 1661. 8.

Albert Kyper de formatione fetus. Amstelod. 1677.

Wilhelmi Langley de generatione animalium observationes. Amstelod. 1674.

Caspar Bartholinus de formatione et nutritione fetus in utero. Hafniae 1687.

Christ. Hempel ex ungue homo. Lips. 1685.

Christ. Posner generationis hominis descriptio. Ienae 1692. fol.

I. A. Pfeiffer embryologia s. doctrina fetus in utero demonstrata. Stettin 1709.

I. I. Grambs de nutritione et augmento fetus in utero. Gieslae 1714.

Christ. Iac. Treu de chylosi fetus in utero. Altdorf. 1715. in *Halleri* Coll. diss. anat. Vol. V.

Came-

Camerarii et de Pfistern experimenta circa generationem hominis et animalium. Tubingae 1715. in *Halleri* Coll. diff.

J. Hyacinth. Vogli anthropogenia. Bonon. 1718.

Laurent. Heister de mutationibus corporis humani ab ortu ad obitum. Helmst. 1744.

Franc Eman. Gangianni embryologia sacra s. de officio sacerdotum et medicorum circa aeternam parvulorum in utero existentium salutem. Milan. 1751. 4.

Der Endzweck dieser Schrift ist, daß alle Fetus getauft würden, weil sie sehr früh Leben besäßen.

Turbeville Needham Zoogenesie ou generation de l'homme et des animaux. Paris 1750.

Huber de ortu hominis. Cassel 1777.

Hugo Marret consultation au sujet d'un enfant, que l'on pretend né au commencement du cinquieme mois. Dijon 1768.

Er glaubt der zehnte Tag beym bebrühten Hühnchen komme mit dem 123sten Tage der Schwangerschaft beym Menschen überein.

Fried. August Walter annotationes academicae. Berol. 1786.

Man findet darin bey der Abhandlung von der Leber etwas über relative Grösse, Wachsthum und andere Veränderungen der Leibesfrucht von den ersten Wochen der Empfängniss an. Es ist aber zu verwundern, daß er so bestimmt von dem Aussehen der Frucht in den ersten 8 Tagen nach der Empfängniss, und dann vom 8ten bis zum 14 Tage redet.

Abbildungen von Embryonen findet man bey *Ruysch*, *Albin*, *Trew* (in commerc. litterar. Norico a. 1738.) *Camerarius* (ibid. a. 1739. hebd. 9.) *Vater* (Mus. anatom. propr.) *Wrisberg*, *Hunter*, u. a. a. d. a. O.

Eine treffliche Stufenfolge von mißgestalteten Embryonen hat uns kürzlich Hr. Hofrath *Sömmerring* geliefert, in seinen *Abbildungen und Beschreibungen einiger Mißgeburten*, die sich ehemals auf dem anatomischen Theater zu Cassel befanden. Mainz 1791 fol. Er macht dabey unter andern die richtige Anmerkung, daß auch selbst in den Mißbildungen die Natur im Wesentlichen eine gewisse Ordnung, einen bestimmten Gang und Einformigkeit beobachte, so daß man keinen Fall finden würde, wo Finger an der Stirne, oder
ein

ein Aug am Bauche, oder an einem Glied-
 masse bey dem Menschen gefressen hätten. —
 Bewundernswürdig lehrreich ist die Natur
 auch auf ihren Abwegen! — Wichtig ist auch
 die Bemerkung, daß die meisten Mißgeburten
 mit fehlendem Hirne weiblichen Geschlechts
 seyen, wie *Morgagni* schon angemerkt habe.

Ueber das verschiedene Gewicht und Länge
 ungebohrner Kinder sehe man folgende schöne
 Schriften nach:

Röderer de pondere et longitudine infantum re-
 cens natorum. In den Commentar. Soc. Reg. Sc.
 Goetting. Tom. III. 1753. p. 410.

Henric. Aug. Wrisbergii diff. de vita foetuum hu-
 manorum dijudicanda, in den novis Commentariis
 Soc. Reg. Sc. Götting. T. III. 1773. p. 172 Auch
 verdient hier bemerkt zu werden seine Tabula
 embryonum abortivorum etc. in f. Obs. anat.
 de testiculorum descensu in den Comment. Göt-
 ting. Vol. I 1779. pag. 36.

Stein l. c.

Ueber Versuche, die Erzeugung betreffend,
 bey Thieren angestellt, verdienen außer
Harvei bemerkt zu werden:

Mar-

Marcell. Malpighii de formatione pulli. London 1666.

Anton Maitrejean Traité de la formation du poulet. Paris 1723. 12.

Observationes et historiae ex *G. Harvei* libr. de generatione animalium excerptae et in ordinem redactae. *Wilhelmi Langley* de generatione animalium observationes quaedam: accedunt ovi fecundi singulis ab incubatione diebus factae inspectiones etc. Studio *Schraderi*. Amstelod. 1674. 12.

Halleri deux memoires sur la formation du poulet — Lausan. 1758. 12. und sehr vermehrt in oper. minor. T. II.

Ioannes Christ. Kulemann obs. quaedam circa negotium generationis in ovibus factae. Goetting. 1753.

(*C. F. Wolff* diss. de theoria generationis. Halae 1759. mit ganz vortreflichen Abbildungen. Ebend. Theorie der Generation. Berlin 1764. 8g.)

§. 38.

Sobald ein Eychen nach einem fruchtbaren Beyschlafe gebildet ist, so bemerkt man nun auch einen Fetus darinn. Dies geschieht aber nie vor
der

der 3ten Woche der Schwangerschaft, wie ich schon oben gesagt habe. Vielleicht ist er eher vorhanden, allein seine Theile sind zu klein und durchsichtig, als dafs sie unser Auge entdecken könnte. Daher halte ich mit *Haller*, *Blumenbach*, *Mayer* u. a. alle die Beobachtungen von früheren Fetus, die einige sogar haben abbilden lassen, für unrichtig und zu jung angegeben.

In dem ersten Monate ist der Fetus noch ganz unförmlich gebaut, er scheint aus zwey fast durchsichtigen Bläschen zu bestehen, aus deren einem der Kopf, aus dem andern aber, an dem ein Fädchen, nämlich die Nabelschnur, befestigt ist, der Rest des Körpers entsteht. Er besteht blos aus einer Gallerte, die bey starker Berührung leicht zerfließt, und über Kohlfeuer gehalten, beynahe gänzlich verdunstet *w*). Zu Ende dieses Monats, in der 4ten Woche nämlich hat *Murali* *x*) bey einer seltenen Gelegenheit die hüpfende Bewegung des Herzens im menschlichen Fetus gesehen. Ohne Zweifel sind auch schon da die übrige Eingeweide

vor-

w) *Blumenbachs* Geschichte der Knochen. Göttingen 1786. p. 7.

x) *Ephem. nat. Curios.* Dec. II. an. I. p. 305.

vorhanden, allein schleimig und durchsichtig : daher sie auch in früheren Tagen als man vermuthet, gesehen werden können, wenn man sie durch etwas Weingeist undurchsichtig macht z). Ueber die Grösse des Fetus aus diesem Monate sind die Schriftsteller sehr von einander verschieden. Etwas bestimmtes läßt sich aber auch nie darüber angeben. *Ruyfch* Fetus aus der 3. Woche der Schwangerschaft sind ohngefähr eines Gerstenkorns a), und einer Fliege b); *Böhmers* c) Fetus einer Fliege; *Diemerbröcks* d) einer Erbse gleich u. s. w. i). *Loder* besitzt ein Ey, das er 20 Tage alt hält, wo der Fetus einer Erbse groß ist e). *Blumenbachs*

z) *Hallers* Grundriss der Physiologie, p. 671.

a) *Museum* p. 170.

b) *Thef. anat.* VI. Tab. II. Fig. 2.

c) *Anatomen ovi humani foecundati etc.* j. c. Tab. I. fig. 6.

d) *Anatomen corporis humani* p. 186.

i) Wo doch die Theile außer allem Verhältniss z. B. der Kopf zu klein, die Gliedmassen hingegen viel zu lang, die Nabelschnur zu fein abgebildet sind. — Ich besitze ein Ey, wo der Embryo kaum einer Ameise groß ist. Sg.

e) *Müller* diff. j. c. p. 15.

bachs Embryo aus der 4ten oder 5ten Woche, von dem er die Ribbenknorpel abgebildet hat, ist 5 pariser Linien lang *f*).

§. 39.

Im zweyten Monate der Schwangerschaft wird der Fetus immer undurchsichtiger, etwas fester, und seine Theile bilden sich mehr aus. Man bemerkt nun am Kopf den Mund, die Nase, die Ohren, welche Narben ähnlich sehen, und die Augen, welches blos zwey kleine schwärzlich hervorragende Kügelchen sind *g*) 1). Der Stamm wird kenntlicher ausgebildet, es entstehen nun aus demselben die Gliedmassen, welche anfänglich blos kurzen Stümpfen ähnlich sehen, sich aber nach und nach mehr entwickeln, so dafs man schon aus wohl erhaltenen Embryonen aus der ersten Hälfte des zweyten Monats der Schwangerschaft nicht

f) Spec. Physiologiae comparatae. Goettingae 1789. fig. 1.

g) *Mayers* Beschreibung des menschlichen Körpers, j. c. p. 288.

1) Sie erscheinen als zwey schwarze Punkte in menschlichen Embryonen; wenigstens bemerke ich nie eine Hervorragung. *Sg.*

nicht nur den Geschlechtsunterschied, sondern auch jede Fingerpitze und Fuszehe, so wie auch die gröbern Gesichtszüge unterscheiden kann *b)*. Zu Ende dieses Monats fängt auch die Verknöcherung an, und zwar zu allererst in den Schlüsselbeinen, in den größten Röhrenknochen, in den Kinnladen und einigen andern Gesichtsknochen, auch im Stirn- und Hinterhauptsbeine u. s. w. *i)*.

In diesem Zeitpunkte ist der Fetus ohngefähr einen halben Zoll lang. *Wrisberg's* Fetus aus der 6ten Woche wog 37 Gran, und war 6 und eine halbe Linie lang *k)*. Schöne Abbildungen von solchen Fetus haben uns *Trew l)*, *Albin m)*, *Hunter n)*, u. a. geliefert.

§. 40.

b) Blumenbach's Geschichte der Knochen j. c. p. 7.

i) Blumenbach l. c. p. 9.

k) Diff. de vita fetuum humanorum dijudicanda j. c. p. 175.

l) Commerc. litter. Norimb. 1735. p. 308.

m) Adnotation. acad. Lib. I. Tab. I. fig. 12. Tab. V. fig. 1. 4. 5.

n) Anatomen uter. human. gravid. Tab. XXXIII. fig. 5.

§. 40.

Im dritten Monate verfeinert sich die Bildung des Fetus immer mehr und mehr. Die Gesichtszüge werden deutlicher. Die Stirn ragt aber sehr hervor, und in der Gegend der Fontanelle 1) ist der Kopf etwas zugespitzt:

Die Miene solcher Fetus aus dieser Zeit ist immer verdrüsslich, wie bey Alten. Das Gehirn, Rückenmark und Blutgefäße leuchten sehr schön durch. Der Hals ist kurz und sehr gekrümmt, so wie der ganze Rücken. Ueberall sieht man, daß kein Verhältniß 2) unter den Theilen selbst ist. So sind die Finger zwar ausgebildet, allein sie sind sehr tief gespalten, so daß die Handwurzel und Mittelhand kleiner sind, als bey vollkommen ausgebildeten Fetus. Auch der Oberarm scheint kleiner 3) als der Voderarm. Die Schienbeine gehen mit den Fussohlen gleichsam in einer Richtung fort. Die Fuszehen sind nicht
viel

1) Habe ich nie gesehen. Sg.

2) Läßt sich im mathematischen Sinne wenigstens nicht sagen. Sg.

3) Scheint mir nicht. Sg.

viel kleiner, als die Finger. Das heilige Bein ragt sehr hervor, und man bemerkt beynahe keine Hinterbacken. Die Geschlechtstheile sieht man deutlich, und das männliche Glied ist in Vergleichung mit der Grösse des Körpers in diesem Alter beträchtlich, gewöhnlich einer Linie groß o). Bey weiblichen Fetus ist die Klitoris sehr lang, die Nymphen ragen hervor, und die großen Schaamlefzen sind sehr dick und wulstig p). Da wo der Nabelstrang sich inserirt, ragt der Unterleib etwas hervor, und die Rippen und Eingeweide des Unterleibs leuchten durch die dünnere Bedeckungen etwas durch.

Beyspiele von Fetus aus diesem Zeitalter sind nicht selten, da nämlich im 3ten Monate gewöhnlich

o) *Wrisberg* descriptio anatomica embryonis j. c. p. 23.

p) Allgemeine Historie der Natur etc. 2 Thl. Hamburg und Leipz. 1752. p. 126 — *Rauisch* Thesaur. anatomic. VI. N. Li. p. 38 sagt: Phiala in li-
quore continens pudendum fetus humani quatuor
circiter mensium, foemini sexus, illud autem
prima fronte visum, sexus masculini colenitam ex-
acte mentitur, ut plurimis imposuerit: et hoc
in ea aetate nunquam aliter vidi.

lich die meisten Abortus erfolgen. Schöne Abbildungen von solchen Fetus findet man bey *Böbmer* q), *Albin* r), *Wrisberg* s), *Hunter* t)), *Burdach* u) u. a.

Einen bestimmten Masstaab der Größe und Gewichte solcher Fetus kann ich nicht angeben, da hierüber noch zu wenig Beobachtungen angestellt worden sind. *Steins* Fetus aus dem 3ten Monate war 4 $\frac{1}{8}$ Loth schwer, und 5 $\frac{3}{12}$ Zoll lang. *Wrisberg's* Embryo von zehen Wochen wog 3 Drachmen und der Kopf allein gr. 69, die Länge betrug 2 Zoll 1 Linie; bey dem andern aber von ohngefähr 3 Monaten 2 $\frac{3}{4}$ Zoll, und das Gewicht 3 Drachmen und 2 Scrupel, wovon der Kopf allein gr. 62 wog v). *Wrisberg* sahe auch einen Fetus aus dieser Zeit, oder dem 88. Tage, der 90 Gran wog und 1 $\frac{1}{5}$ Zoll lang war. Der Kopf verhielt sich zum Kör-

q) *Anatomen ovi humani foecundati* j. c. fig. 3 et 4.

r) *Adnotat. acad.* j. c. Tab. V, fig. 3.

s) *Descriptio anatomica embryonis* j. c. fig. 1. 2. 4. &c. t) l. c.

u) l. c. fig. 2.

v) l. c. p. 21. und 32.

Körper wie 1, 1, den Geschlechtsunterschied konnte man deutlich erkennen, man bemerkte aber noch keine Spur von den Fingern *w*). *Hal-*
ler hält die gewöhnliche Länge eines solchen Fe-
tus für 1 Zoll, welches aber etwas zu klein ist *x*).

§. 44.

Im 4ten und 5ten Monate wird die Ausbil-
dung dem nachherigen Verhältnisse der Theile zu
einander immer ähnlicher, und alle äussere Theile
sieht man in der 14ten bis 15ten Woche der
Schwangerschaft deutlich, ausgenommen Haare
und Nägel. Bisher schwamm der Fetus gleich-
sam frey im Schafwasser herum, jetzt aber, da
seine Grösse beträchtlich und geschwinder, als
die vom Ey zunimmt, füllt er den Raum mehr
aus. In einem seltenen Falle sahe *Wrisberg* bey
einem Fetus von 130 Tagen deutlich einige Mi-
nuten lang eine gelinde Bewegung der Arme
und Füße; Herz und Pulsschlag konnte er aber
nicht bemerken, und unterscheiden, auch waren
die

w) Diff. de vita fetuum humanorum dijudicanda j. c.

x) Elementa physiolog. j. c. p. 379.

die Muskeln, die zur Respiration dienen, noch zu schwach, als daß sie den Thorax erweitern und Luft einlassen konnten, daher er auch vergeblich Luft einbliefs z).

Im 4ten Monate senkt sich der Kopf wegen seiner zunehmenden Schwere mehr nach unten, und im 5ten und Anfange des sechsten Monats berührt der Fetus völlig die Häute, oder Decken des Eyes, daher auch jetzo die Mutter gewöhnlich anfängt, die Bewegung des Kindes zu spüren.

Nach dieser Bewegung beurtheilt man größtentheils die Zeit der Schwangerschaft, und glaubt, die Hälfte derselben sey verflossen, wenn man sie zuerst verspürt. Etwas gewisses läßt sich aber hierüber nicht bestimmen, weil Mütter öfters auf gelinde Bewegungen nicht Acht haben, und auch öfters andere Bewegungen im Unterleibe für Bewegungen des Kindes halten. Bey gefunden Fetus bemerkt man selten eine Bewegung vor der 18ten Woche der Schwangerschaft, von der Empfängniß an gerechnet, und eine spätere nach der 22sten. Man thut daher am besten, um die Zeit der Schwanger-

ger-

2) Diff. de vita fetuum humanorum dijudicanda j. c.
p. 178.

gerschaft nach der Bewegung des Kindes zu bestimmen, man nimmt das Mittel zwischen der 19ten und 22sten Woche a). Gewöhnlich glaubt man, daß auch jetzt erst das Leben des Kindes anfangt, allein dies ist bloß eine Meynung der Layen, die ich gar nicht zu widerlegen brauche b). Im 5ten Monate bemerkt man zuerst etwas Fett unter der Haut des Fetus, wo vorher bloß eine Gallerte lag c).

Langguth d) war der erste, der eine genaue Ausmessung aller Theile und das Gewicht von einem 3 1/2 monatlichen Embryo angegeben hat. Gewöhnlich beträgt das Gewicht eines viermonatlichen Fetus 2 — 4 Unzen und die Größe eine

a) *Roederer* resp. *Dietz* diff. de temporum in graviditate et partu aestimatione. Goetting. 1757. in ej. opuscul. p. 47.

b) Man lese hierüber *Wrisberg* de dijudicanda vita fetuum humanorum l. c.

Simmerring in *Baldingers* medizinischem Journal 11tes Stück, p. 87. 16tes Stück, p. 72.

c) *Mayers* Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers j. c. p. 291.

d) *Langguth* anatome embryonis trium cum dimidio mensium. Wittenberg, 1751. p. 4 und 5.

ne Spanne e). *Wrisbergs* Fetus von 107 Tagen wog 280 Gran, und war $2\frac{3}{4}$ Zoll lang, der Kopf verhielt sich zum übrigen Körper wie 2 zu 8, und die Gliedmassen waren gehörig gebildet. Einer von 115 Tagen wog $1\frac{1}{4}$ Unze, war $3\frac{3}{4}$ Zoll lang, und der Kopf verhielt sich zum Körper wie 1 zu $2\frac{1}{2}$. Einer von 119 Tagen wog $1\frac{3}{4}$ Unzen, war $4\frac{3}{4}$ Zoll lang, und der Kopf zum Körper wie 1 zu 3. Zuletzt ein anderer von 130 Tagen war 6 Unzen schwer, und 10 Zoll lang f). Einen schönen Fetus aus dem 4ten Monate findet man bey *Hunter* g) abgebildet. Im 5ten Monate ist der Fetus schon beträchtlich groß; denn hier beträgt der längliche Durchmesser der Gebärmutter, und des Eyes, welches er ganz ausfüllet, elf Zoll, der Querdurchmesser von einer Seite zur andern 9 Zoll, und der Durchmesser von vorne nach hinten etwa 7 Zoll h). *Steins* Fetus aus dem 5ten Monate wogen 20—24 Loth, und waren $10\frac{1}{2}$ — 11 Zoll lang.

K 2

§. 42.

e) *Halleri* Elementa Physiol. l. c. p. 379.

f) *Diff. de vita fetuum humanorum dijudicanda* l. c.

g) *Anatomen uteri humani gravid. Tab. XXXII. fig. I.*

h) *Mayer* l. c. p. 291.

Im 6ten Monate haben die Theile des Fetus ein genaueres Verhältniß, und sind mehr ausgebildet. Im Auge sieht man noch die Haut, die die Pupille verschließt, sehr deutlich. Der Hodensack ist beym männlichen Fetus noch leer und zusammen geschrumpft. An den Fingern fangen kleine, weisse Nägel an zu entstehen, und auf dem Kopfe ganz feine und kurze Haare, welche *Wrisberg* i) schon in der Mitte dieses Monats sahe. Die Muskeln sind schon ansehnlich, und gut zu unterscheiden, so auch Gefässe und Nerven. Die Haut hängt aber immer noch schlaff um den Körper, und das Ansehen ist noch mager und runzelicht i).

Steins Fetus von $5\frac{1}{2}$ bis 6 Monaten wogen von 24 Loth bis zu 1 Pfund 24 Loth, und waren von 11 Zoll bis zu einem Schuh 2 Zoll lang. *Wrisbergs* Fetus von 5 und $5\frac{1}{2}$ Monate war $10\frac{2}{4}$ Zoll lang, der Kopf aber für sich vom Scheitel bis zu der unteren Kinnlade $3\frac{1}{4}$ Zoll k). Ein anderer von

i) *Descriptio anatomica embryonis j. c. p. 42.*

1) In frischen Embryonen wohl nicht, sondern bey denen, die im Weingeiste gelegen haben. *Sg.*

k) l. c.

von 158 Tagen wog 1 Pfund 10 Unzen, und war 1 Fus 4 Zoll lang; einer von 162 Tagen wog 1 Pfund 11 Unzen, und war 1 Fus 5 Zoll lang; und einer von 170 Tagen war 1 Pfund 13 Unzen schwer, und 1 Fus 7 Zoll lang. Alle 3 Fetus kamen lebendig zur Welt, man konnte den Puls in den Arterien deutlich fühlen, sie hohlten wahrhaft Athem, schrien aber schwach, bewegten die Glieder frey, konnten zwar keine Milch aus den Brüsten saugen, wenn man sie ihnen aber eintreufelte, so schluckten sie dieselbe hinunter, und lebten mehrere Stunden 1).

§. 43.

In den letzten drey Monaten nimmt nun die Grösse beträchtlich zu. Der Kopf scheint nach und nach verhältnißmässig etwas kleiner zu werden, weil die Gliedmassen stärker wachsen. Der Kopf macht bey einem neugebohrnen Kinde beynahe den 3ten Theil des Körpers aus *m*). Bey ganz jungen Embryonen ist hingegen der Kopf beynahe grösser, als

1) *Wrisbergii* diff. de vita fetuum humanorum judicanda l. c.

m) *Halleri* Prael. acad. Vol. V. P. II. p. 385.

als der ganze übrige Körper *n*). Es legt sich nun immer mehr Fett unter die Haut an, und dadurch erhalten die Theile eine rundlichere und schönere Form, da die Haut nicht mehr so schlapp darum hängt. Jetzt nimmt daher auch das Kind nicht mehr so viel in die Länge, sondern mehr in die Dicke zu *o*). Im siebenten und 8ten Monate wachsen die Haare mehr an, so daß sie am Ende der Schwangerschaft die Länge von 1 bis anderthalb Zoll erlangen. Die Nägel vergrößern sich auch und werden allmählig weiß und härter. Die Pupillarhaut verschwindet, und beym männlichen Fetus fangen die Hoden an herab zu sinken.

Das Gewicht 7 bis 8 monatlicher Kinder ist gewöhnlich 3 bis 5 Pfund, und ihre Länge 1 bis 1 $\frac{1}{2}$ Fus *p*). Ein 7monatliches Kind kann außer
weni-

n) *Harveus* de generat. animal. p. 242.

Langguth progr. citat. p. 7.

o) *Roederer* diff. de temporum in graviditate et partu aestimatione l. c. p. 46.

p) *Roederer* l. c. Das Gewicht 7monatlicher Fetus ist nach *Stein* 3 $\frac{1}{4}$, 3 $\frac{1}{4}$ Pfund s. s. Beschreibung eines Baromakrometers und Cephalometers. Leipz. 1775.

wenigen Stunden gar nicht ausserhalb der Gebärmutter leben, und die aus dem 8. Monate bleiben selten leben, sondern sterben am 11ten oder 13 Tage, weil ihre Fasern weder die atmosphärische Luft noch die Nahrung vertragen können q).

§. 44.

Völlig ausgebildet und reif ist die Frucht, so dafs sie ausserhalb des mütterlichen Körpers ihr Leben fortsetzen kann im 9ten Sonnenmonate, oder in der 38sten gewöhnlich 39—40 Woche. Stark sagt aus Erfahrung, dafs auch noch Kinder die 3 Wochen bis 14 Tage vor dieser Zeit geböhren würden, fortleben könnten, wenn sie in Acht genommen, gehörig warmgehalten und nicht zu sehr mit Milch oder festern Speisen vollgepropft würden r).

§. 45.

Ob es aber noch ältere Fetus als 40 Wochen alte, oder sogenannte Partus ferotini gebe, darüber ist sehr gestritten worden. Gewöhnlich irren sich die Mütter in der Rechnung, oder sie ge-

q) *Starks Archiv* 3ter Band 2tes Stück. Iena 1791. p. 395. f. auch *Röderer* l. c. p. 36. 37.

r) l. c.

geben aus Betrügerey ihre Schwangerschaft älter an. *Röderer* s) hat in seiner Tabelle Schwangerschaften, die 40—48 Wochen gedauert haben sollen, aufgestellt t). Er sagt aber selbst, daß unter 113 Geburten, wovon er die Zeit der erfolgten Geburt und das Gewicht des Kindes angiebt, kaum 9 zu den Partus ferotini wahrscheinlich gerechnet werden könnten, solche nämlich die 7 und noch mehr Pfund gewogen haben, welches Gewicht mir aber noch gar keinen Partus ferotinus zu beweisen scheint. Einen Fall führt er an, wo das Kind 57 Wochen alt seyn sollte, das aber äufferst groß war, 8 Pfund wog und durch den Kaiserschnitt mußte zur Welt gebracht werden. Diese und noch eine 47 Wochen dauernde Schwangerschaft, wovon das Kind 7 $\frac{3}{4}$ Pfund wog, hat *Röderer* unter seiner Menge von Beobachtungen gehabt, die den 10ten Monat überschritten haben sollen. Aus der Tabelle, die *Römer* t) uns von 14 Geburten geliefert, sieht man, daß von 13, wo die Mütter die Dauer ihrer Schwangerschaft nach dem Ausbleiben ihrer monatlichen Reinigung be-

s) l. c. p. 38.

t) Diff. sistens partus naturalis brevem expositionem.
Goetting. 1786.

bestimmten, einige 6 Wochen früher, andere 8 Wochen später erfolgten. Eine einzige, die ihre Rechnung nach dem Beyschlafe machte, gebahr in der 42sten Woche.

Dies ist ein Beweis, wie wenig man sich auf die Angabe der Zeit der Schwangerschaft verlassen kann *u)*. *Hagen* erwähnt eines Falls, wo die Mutter 10 Monate schwanger war, zu Ende des 9ten hatte sie zwar Bewegungen zur Geburt gespürt, welche sich aber bald verlohren. Das Kind war nach Berliner Mas $3\frac{3}{4}$ Ellen lang und 16 Pfund und einige Loth schwer. Der Penis war so groß, als wie bey einem Kinde von einem Jahre **)*.

§. 46.

Das Gewicht einer reifen Frucht beträgt gewöhnlich 6 Pfund, feltner weniger, z. B. 5 Pfund, öfters aber mehr, z. B. 7 — 8 Pfund *v)*. Unter 14 Kinder bey *Römer* wog nur eins $4\frac{3}{4}$ Pfund; vie-

u) *Elementa physiolog. j. c. p. 421. und 425.*

**) Starks Archiv, 2ter B. 1stes Stück p. 37.*

v) *Röderer diss. de temporum in graviditate et partu aestimatione j. c.*

viere aber 7—7 $\frac{3}{4}$ Pfund: und eins 8 Pfund w).
Stein x) erwähnt Kinder, die 12 Pfund wogen,
deren Geburt aber immer schwer ist. *Hagen* hat
ein Kind von 16 Pfund und einigen Loth beobach-
tet. (*S. Starks Archiv* 2ter B. 1stes Stück p. 32.)
Sander (in den neuesten Mannigfaltigkeiten 2ter
Jahrgang p. 735.) gedenkt zweyer Familien, de-
ren Kinder beynahe alle über 15 Pfund wogen.
Melitsch z) sagt: „Vom April 1789 bis heute,
da ich dies schreibe, konnten wir die gewöhn-
liche Schwere der Kinder auf 9—10 Pfund an-
nehmen, und daher war es auch nicht so ganz
selten, Kinder von 12—13—15 $\frac{1}{2}$ Pfund zu
finden, und so sehr ich sonst gegen alles Son-
derbare eingenommen bin, so haben mich diese
Fälle doch bald glaubend gemacht, daß *Cranz*
ein Kind von 23 Pfund gesehen haben mag.
Wer weiß, ob nicht andere Frauen damals we-
gen

Ej. de pondere et longitudine infantum recens na-
torum, in Commentar Soc. Reg. Sc. Goetting.
Tom. III. 1753. p. 410.

w) l. c.

x) *Steins* Beschreibung eines Baromakrometers und
Cephalometers, l. c.

z) *Starks Archiv* 2ter Band 1stes Stück p. 72.

gen der trefflichen Witterungsbeschaffenheit auch große Kinder hatten. „Was nahm er aber für ein Gewicht? Wog er die ganze Nachgeburt mit? 1) *Stein* sagt: Kaum kann das Gewicht des stärksten Kindes das ordentliche und natürliche Gewicht um das doppelte übersteigen.

Die gewöhnliche Länge einer reifen Frucht beträgt 18 bis 19 Duodezimalzoll *a)*; doch sahe auch *Röderer* bis 1 Fus 11 $\frac{1}{2}$ Zoll lange Kinder *b)*. Von *Römer* *c)* seinen 14 Kindern waren zwey 20 Zoll, viere 21 Zoll, sieben 22 Zoll, und eins 23 Zoll lang. *Stein* sahe Kinder, die 2 Schuhe lang waren, — Selten erlangt bey Zwillingen ein jedes der Kinder das volle Gewicht eines einzelnen Kindes im einfachen Falle; gemeiniglich ist das erste am stärksten, wie *Stein* aus Erfahrung richtig behauptet *).

§. 47.

1) Und dann sind ja die Pfunde selbst in Deutschland so sehr um ganze Unzen verschieden, z. B. Krämer- Silber- und Apothekergewicht. Sg.

a) *Mayer* l. c. p. 292. *b)* l. c. *c)* l. c.

*) Auch die Anmerkungen in *Große Magazin* zur Naturgeschichte des Menschen, 2ter B. 2tes Stück S. 138. sind wichtig und scheinen mir ganz richtig, dafs

§. 47.

Eine unreife Frucht unterscheidet sich aber von einer reifen dadurch:

1) Der Körper ist dürr, mager, die Haut beweglich, durch kein oder nur sehr wenig Fett ausgefüllt, das Blut leuchtet durch die dünne Epidermis, daher ist das Ansehen des Körpers roth, ja blau, besonders an den Gliedern z. B. in den flachen Händen und Fußsohlen.

2) Es sitzt eine feine Lammwolle an dem ganzen Körper, besonders an den Seitentheilen des Gesichts, auf dem Rücken, den Schultern und Hüften.

3)

dass nämlich die männlichen Kinder größer werden, u. s. f. als die weiblichen.

Nach *Ioh. Clarke* (observations on some Cases of the Excess of the Mortality of Males above that of Females im Vol. 76. der Philosophical Transactions) wiegen männliche Kinder meist 7, 8, 6, selten 5 Pfund, weibliche hingegen 7, 6, 5, selten 3 Pfund.

Nach *Adairs* philosophisch medizinischem Abrisse der Naturgeschichte des Menschen verhalten sich todtgebohrne Knaben zu todtgebohrnen Mädchens wie 10 zu 7. Sg.

3) Die Fontanelle ist sehr groß und die Scheitelknochen sind beweglich.

4) Das Gesicht ist wenig ausgebildet, sieht alt und verdrüsslich aus. Der ganze Embryo hat ein unangenehmes Ansehen. Die Lippen und Ohren sehen meistens blutroth aus. Die Ohren sind sehr dünn und Hautläppchen gleich. Die Zunge ist äußerst roth.

5) Die Haare auf dem Kopfe sind weißlich, oder gelblich und glänzend. Die Nägel an den Fingern und Fuszehen sind kurz, kaum eine Linie lang, zuweilen, besonders an den Fingern größer, weich und dünn, wie ein Papier. Die Augenwimpern und Augenbraunen sehr klein und glatt.

6) Die Augen sind gewöhnlich verschlossen, und die Embryonen sehen sich nicht so, wie reife Kinder, um.

7) Der Hodensack ist roth und sehr runzlicht, zuweilen noch leer. Bey weiblichen Fetus sind die Schaamlippen beträchtlich dick. Die Warzen an den Brüsten sind aber noch ganz klein wie Stecknadelköpfe, roth und ohne einen zu bemerkenden Kreis um dieselben.

8) Sie schlafen beständig, schreyen ganz dumpf, und sind immer an Händen und Füßen kalt *d)*, so auch am Unterleibe *e)*.

Auf das Mas und Gewicht kann man sich nicht ganz verlassen; doch kann man immer solche Kinder, die beträchtlich unter 5 — 6 Pfund wiegen und viel kleiner als 18 Zoll sind, für unreif halten.

Abbildungen von ausgetragenen Fetus findet man bey *Albin f)*, *Röderer g)*, *Hunter h)* u. a.

§. 48.

Das Zunehmen des Embryos in neun Monaten oder 40 Wochen ist immer sehr beträchtlich, im Vergleiche mit seinem Wachsthum außerhalb der

d) Röderer diff. citat. §. 13. pag. 44.

e) *Wrisberg* de vita fetuum humanorum dijudicanda j. c. p. 180.

f) Tabul. uter. mulier. gravid. Tab. II. III. IV. V. VI.

g) *Icones* uter. human. j. c.

h) *Anatomen* uteri humani gravid. Tab. VI. u. f. w.

der Gebärmutter, oder nach der Geburt i). Alle Theile sind aber bey'm Fetus weich und nachgiebig, das Herz ist grösser und schlägt lebhafter, die Blutgefässe sind in grösserer Menge vorhanden, die Nahrung, die er erhält, braucht er nicht viel mehr zu bearbeiten, und zu verändern, und er findet sich immer in einer temperirten und gleichen Wärme, welches alles seinen Wachsthum sehr befördert. Hierüber hat *Hecker* k) eine sehr sinnreiche Hypothese vorgetragen, die aber auf lauter falschen Grundsätzen beruht *).

„Er

i) *Haller* in f. *Element. Physiolog.* j. c. p. 302 sagt: Incrementa ergo hominis erunt, primo mense ab 1 ad 300,000, altero ab 1 ad 48, alique reliquorum ab 1 ad 15, trium primorum vitae annorum aequaliter divisum a 164 ad 281 annorum inde ad 22. reliquorum ut 281 ad 384, et incrementum primi mensis ad ultimum ut 300,000 ad 28/456 aut 136,800,000 ad 28 aut 4885717 ad 1, et totum hominis incrementum est 108,000000000 ad 1.

k) Ueber die Verrichtung der kleinsten Schlagadern, und einiger aus einem Gewebe der feinsten Gefässe bestehender Eingeweide: der Schild und Brustdrüse, des Milzes, der Nebennieren und der Nachgeburt. — Erfurt 1790.

*) S. Salzburger medicinisch-chirurgische Zeitung. 1791. 1ster B. N. II. p. 177.

„Er behauptet, weil nämlich Vegetation und Wachsthum, wenn sie gehörig von statten giengen, immer einen gewissen Grad freyer Wärme voraussetzten, und in der ganzen Natur kein stärkeres, schnelleres Wachsen angetroffen würde, als bey der in der Gebärmutter eingeschlossenen Frucht warmblütiger Thiere, daß das mütterliche Blut diese Wärme liefern müste, und daß die Menge der kleinen Schlagadern, die zu diesem Zwecke theils in der Nähe der Frucht, theils in ihrem Körper selbst auf eine sehr bewunderungswürdige Weise angebracht worden, dazu dienen müßten, aus jenem Blute die möglichst größte Wärme frey zu machen. Die Schilddrüse, die Brustdrüse, und die Nebennieren, Theile von sehr übereinstimmendem Baue, schienen zu gleichem Endzwecke da zu seyn, um durch ihre unzählige kleine Schlagadern die Wärme in dem Körper der Frucht aus dem Blute entwickeln zu helfen. Der ähnliche Bau der Milz lasse auf gleiche Verrichtung mit der Schilddrüse schließen, mit dem einzigen Unterschiede, daß ihre Verrichtung Wärme zu entbinden, auch nach der Geburt und die ganze Lebenszeit fortdauere 1). „Diese Hypothese, die auf keine Thatfachen gegründet, ist nicht wohl

an-

1) Göttingische Anzeigen 200tes Stück 1799.

anzunehmen, da der übereinstimmende Bau der Schild- und Brustdrüse, Nebennieren und Milz nicht so ganz anzunehmen ist, wie es *Hecker* scheint, und die Bestimmung der Nachgeburt zur Ernährung des Fetus nicht bezweifelt werden kann *m*). *Van der Haar*, der dem Hirn und den Nerven die Ernährung des thierischen Körpers zuschreibt, glaubt: „dass auch deshalb Gott Thieren- und Menschenfrüchten einen grossen Kopf und viel Hirn gegeben habe. In den ersten zwölf Tagen nach der Geburt werde der Kopf eines Kindes kleiner, und nicht grösser, weil vielleicht durchs Athmen eine stärkere Bewegung im Hirn und Verbreitung der Hirnmasse verursacht werde. Aus dem Hirn kommen die Wurzeln der ernährenden Nerven, wie die Pflanzenwurzeln aus der Erde, nur in umgekehrter Richtung, diese von unten nach oben, jene von oben nach unten. Deshalb wüchsen nach der Geburt die Füsse am meisten.“ * *Vos* ** oder vielmehr *Luchtmanns* hat diese Hy-

po-

m) Ibid.

* *Proeve oyer de Herzenen en Zenuwen.* Amsterd. 1790. 2te Aufl. Recensirt in der allgemeinen Literat. Zeitung, N. 249. 15. Sept. 1791.

** *De nutritione imprimis nervosa.* Utrecht 1789. Rec. in der allgemeinen Literat. Zeitung 1791. N. 250.

pothese weitläufig widerlegt. Er sagt unter andern: in eben dem Verhältnisse, wie das Hirn, sey auch das Herz, die Nierenkapseln, die Thymus bey Menschen- und Thierfrüchten grösser. (Ferner müßte alsdann der Mensch am schnellsten oder am meisten wachsen, da er das größte Hirn hat; ferner, wenn die Nerven ernährten, so müßte das Hirn im Verhältnisse der nachherigen Grösse seyn, allein dies ist gerade nicht; denn einige Thiere, z. B. Mäuse, haben ein grosses Hirn und einen kleinen Körper, Pferde hingegen ein kleines Hirn und einen grossen Körper u. s. w.) Aus dem durch die Unterbindung der Nabelschnur veränderten Kreislaufe, lasse sich das schnelle Wachsen der Füße des Kindes nach der Geburt gar wohl erklären."

§. 49.

Der Mensch erzeugt gewöhnlich nur einen Fetus. Beyspiele von zweyen, oder Zwillingen, sind aber nicht selten, welche sich nach *Süßmilch* ⁿ⁾ zu den einfachen Geburten, wie 1 zu 65 bis

ⁿ⁾ Göttliche Ordnung, edit. secund. T. I. pag. 195. *Haller* in s. Element. Physiol. T. VIII. p. 456 sagt: Ego pauciores facerem.

bis 70 verhalten o). Trillinge sind schon selten, ohngefähr unter 6,500 nur eine solche Geburt p). Noch seltener sind Vierlinge, unter 20000 Geburten kaum eine, und am aller seltensten Fünflinge, welcher Fall sich unter einer Million Geburten kaum einmal ereignet q). Man will aber sogar Beyspiele von sieben, neun, bis fünfzehn auf einmal gebohrnen Kindern haben, welche Fälle aber unter die Märchen gehören r)

L 2

Wenn

o) *Wrisberg* sagt in der Note 191 zu *Hallers* Grundriss der Physiologie p. 688: Oefter als man gemeinlich glaubt, werden Zwillinge im Uterus empfangen, obgleich einer von ihnen oft vernichtet mit der Nachgeburt, ohne dafs es jemand merkt, herauskommt; das Verhältnifs derjenigen aber, die bis zur Geburt vollendet werden, verhält sich wie 1 zu 60 bis 65.

p) *Süssmilch* *ibid.* *Haller* l. c. sagt: Existimo tamen pauciores esse tergeminos.

q) *Haller* l. c. p. 457 Im Hamburger Magazin May 1786 findet man eine Beobachtung, wo eine Schneidersfrau 6 Kinder gebohren hat.

r) *Haller* l. c. p. 498 sagt: Reliqua exempla sex, septem, octo, novem, quindecim fetuum, uno partu editorum, ad mythica quidem tempora refero.

Wann mehrere Fetus in der Gebärmutter sind, so sind sie gewöhnlich kleiner und schwächer, als ein einziger erzeugter Fetus. Von Zwillingen hat man zwar Beyspiele genug, daß sie am Leben bleiben; Trillinge aber, oder gar Vierlinge können selten ihr Leben fortsetzen, obgleich man auch hiervon Beobachtungen anführt, wo sie fortgelebt haben. *

Zwey-

- * Gewöhnlich nimmt man an, daß im Durchschnitte mehr Knaben als Mädchen geboren würden, daß von ersteren aber auch wieder mehrere sterben, als von letzteren. *Clarcke* gibt davon folgende Ursache an: Eine Schwäche bey dem Vater oder der Mutter müsse auf die Zeugung des Geschlechts Einfluß haben. Das männliche Geschlecht bedürfe der größten und stärksten Stamina, daß also, da solche Schwächen am meisten in grossen Städten und polizirten Gesellschaften herrschten, und die männlichen Fetus mehr Nahrung als die weiblichen verlangten, weil sie größer seyen, hier die Sterblichkeit des männlichen Geschlechts die des weiblichen am überwiegendsten übertreffen müsse. *S. Groffe Magazin zur Naturgeschichte des Menschen*, 2ter Band, 2. Stück, pag. 140. *Forster* hingegen hat auf St. Helena bemerkt, daß dort weit mehr Mädchen als Knaben geboren würden, welches man auch in allen Ländern, wo Polygamie herrscht, bemerkt haben will. Wenn es wahr

Zweytes Kapitel.

Von der Lage des Fetus in der Gebärmutter.

Guilielmus Harvey in f. *Exercitationibus de generatione animalium etc.* Amstelodami 1651. pag. 353. beschreibt die Lage des Kindes fürtrefflich, indem er sagt: Ideoque infans in utero ut plurimum reperitur, adductis ad abdomen genibus, flexis retrorsum cruribus, pedibus decussatis, manibusque sursum ad caput sublati, quarum alteram circa tempora vel auriculas, alteram ad genam detinet; ubi maculae albae, tanquam confricationis vestigia in cute cernuntur: spina in orbem flectitur; caput ad genua incurvato collo propendit. Tali membrorum situ, qualem in somno per quietem quaerimus embryo locatur.

10.

wahr ist, daß das Uebergewicht des Zeugungsstoffes nicht nur die Aehnlichkeit der Kinder mit den Eltern, sondern auch das Geschlecht derselben bestimmt, so ist es leicht einzusehen, warum in Ländern, wo Polygamie den Mann entnervt, und dem Weibe daher das Uebergewicht giebt, mehr Mädchen geboren werden, als in mäßigeren kühleren Ländern und bey dem Mangel dieser Sitte. S. *Grosse* l. c. S. 163.

Ioseph Onymos de naturalis fetus in utero materno situ L. B. 1743. In *Halleri* Coll. diff. anatomicar.

A. Elias Büchner de genuino fetus in utero situ naturali. Halae 1758.

C. Friedrich Rehfeld et Scholze de situ fetus in utero materno. Greifswald. 1770. (4.)

Dennmann j. c.

Ioh. Carol. Gehler Progr. de situ foetus in utero.

Lipf. 1791. Diese kleine Schrift habe ich noch nicht gesehen.

§. 50.

Die Lage des Fetus in der Gebärmutter muß man sowohl in Rücksicht gegen die Mutter, als auch in Rücksicht seiner eignen Theile unter sich betrachten.

Im Anfange der Schwangerschaft ist der Fetus beträchtlich klein, das Schafwasser aber in großer Menge vorhanden, welches ihn umgiebt, daher er noch keine bestimmte Lage hat. Er schwimmt, an der Nabelschnur hangend, in dieser Flüssigkeit, so daß gewöhnlich, wann der Mutterkuchen in dem Grunde der Gebärmutter sitzt, die Frucht ienem gerade gegen über quer liegt, mit dem Kopfe
nach

nach einer Seite gerichtet, an dem man aber eine Neigung sich nach unten zu begeben bemerkt. Da aber der Kopf bald beträchtlich an Schwere im Vergleich des übrigen Körpers zunimmt, so nimmt diese Neigung des Kopfs nach unten immer zu, so daß er schon im vierten und fünften Monate das untere Segment der Gebärmutter einnimmt. Sitzt aber der Mutterkuchen mehr zur Seite nach den Tubis fallopianis zu, dann wird schon gleich von Anfang an der Kopf gewöhnlich mehr niederwärts geneigt seyn.

In den 3 letzten Monaten der Schwangerschaft bemerkt man die Lage des Kopfs des Fetus nach unten sehr deutlich; wenn man zufühlt, welches das gewisseste Zeichen der Schwangerschaft, und in der Geburtshülfe von großer Wichtigkeit ist, worüber uns Röderer s) eine sehr schöne Tabelle geliefert hat.

Die Alten glaubten, daß der Kopf des Fetus im Anfange ganz nach oben gerichtet sey, mit dem Gesicht nach vornen, und dem Hinterhaupt nach hin-

s) Diff. de temporum in graviditate et partu aestimatione j. c. §. 20.

hinten. Das Kinn stehe auf der Brust auf. Wann der Kopf nun an Schwere zunehme, so senke er sich immer mehr, dergestalt, daß zu Ende des sechsten und Anfang des siebenten Monats sich der Fetus völlig umgewälzt habe, und nun der Kopf nach unten gestürzt sey, so daß ietzt das Hinterhaupt nach vornen, und das Gesicht nach hinten gerichtet sey, in welcher Lage der Fetus bey der natürlichen Geburt zur Welt komme.

Sie unterstützten durch folgende Gründe diese ihre Meynung.

1) Man fühle erst in den drey letzten Monaten durch die Scheide, daß der Kopf nach unten stehe.

Dieses ist zwar richtig, allein man kann auch schon im 5ten und 6ten Monate bey Personen, bey denen der Uterus tief herab hängt, durch ein feines und geübtes Gefühl den Kopf vorliegend finden, wie *Starck* in seinen Vorlesungen aus Erfahrung bestättigt. Die meisten Abortus kommen auch mit dem Kopfe voraus, und bey Sectionen schwangerer Personen in verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft hat man den Kopf gewöhnlich

unten

unten gefunden. *Blumenbach* 1) sagt: daß schon im dritten Monate der Fetus mit dem Kopfe nach unten gerichtet sey, welches auch *Döbereiner* 2) bestätigt, daß er aber noch in einer unsichern und schwankenden Lage zu schwimmen scheine.

2) Man könne ohne eine Umstülpung des Fetus nicht wohl die Fuß-Steifs-Knie- und andere Geburten erklären. Diese entstünden nämlich, wenn der Fetus an einer vollkommenen Umstürzung oder Culbute gehindert würde.

Dieser Grund beweist aber gar nichts. Der Fetus schwimmt in den ersten Monaten der Schwangerschaft in einer unsichern und schwankenden Lage, so daß aber immer der Kopf eine Neigung nach unten hat, wie leicht können nun daher in dieser Zeit, z. B. durch mannichfaltige Bewegungen der Mutter die Füße, oder ein anderer Theil mehr Tendenz bekommen niederwärts zu sinken; wie leicht kann der Kopf durch Umschlingungen der Nabelschnur, durch zu wenig Schafwasser u. s. w. an seiner völligen Niedersenkung

ge-

1) Physiologie j. c. p. 354.

2) Specimen observat. acad. p. 104.

gehindert werden! *Stein* v) theilt die Lage des Kindes in *situm originale* und *naturale*. Erstere ist, wenn das Kind mit dem Kopfe nach oben, und letztere, wann es damit nach unten gerichtet ist. Die originelle Lage könnte aber auch wider-natürlich beschaffen seyn. Dieses können wir nun auch auf unsere Erklärungsart anwenden, und können sagen, die originelle Lage des Fetus mit dem Kopfe nach unten ist fehlerhaft, wenn andere Theile bey der Geburt vorliegen.

Hieraus sieht man, daß sowohl die, die eine völlige Umstürzung des Kindes in der Gebärmutter, wohin in neueren Zeiten besonders *Levret* und *Stein* gehören, als auch die, welche das Gegentheil glaubten, daß der Kopf während der ganzen Schwangerschaft nach unten gerichtet sey, wohin besonders *Onymos*, *Smellie*, *Baudelocque* u. a. gehören, zu weit gegangen sind.

Im natürlichsten Falle, wenn der Kopf nach unten gerichtet ist, steht er so, daß das Gesicht nach

v) Theoretische Anleitung zur Geburtshülfe, p. 117.

nach der einen symphisi sacro-iliaca, und das Hinterhaupt nach der einen Pfanne zu liegt.

Wenn Zwillinge vorhanden sind, so liegt gewöhnlich der eine mit dem Kopfe, der andere mit den Füßen nach unten, welches mir die natürliche Lage derselben zu seyn scheint, weil man sie gewöhnlich antrifft, und sie zu einer leichten Geburt derselben meistens erfordert wird. *Hofmann w)* nennt zwar, wenn Zwillinge mit den beyden Köpfen vorliegen, dies die natürliche Lage, vermuthlich aus dem falschen Grunde, weil es die natürliche Lage eines einfachen Fetus ist, wenn der Kopf vorliegt. Die Geburt wird aber allemal dadurch erschwert, und man bemerkt diese Lage sehr selten, deswegen kann ich sie unmöglich für die natürliche Lage der Zwillinge halten.

§. 51.

Die Lage des Fetus in Rücksicht auf seine Theile ist so, daß er in Betracht seiner Grösse den möglichst kleinsten Platz einnimmt. Er ist deswegen

w) Diff. de partu gemellorum. Marburg 1787. p. 13.

gen ganz zusammengerollt und geballt, alle seine Theile gekrümmt, und die Gliedmassen nach dem Rumpfe gebogen. Der Kopf sitzt auf der Brust auf, der Hals und Rückrath sind stark nach aussen gebogen, und gekrümmt. Die Oberarme liegen an den Seiten der Brust, und die Vorderarme hängen entweder auch blos herunter, und berühren die Schienbeine, oder sind nach auswärts gekrümmt, so dafs sie am Kopfe liegen, oder sich auch durchkreuzen. Die Schenkelbeine sind nach dem Unterleibe zu gebogen, und liegen auf demselben, und die Schienbeine sind nach hinten gekrümmt, so dafs die Unterfüsse auf den Hinterbacken zu liegen kommen, wo sie sich gewöhnlich durchkreuzen. Dies ist die gewöhnliche Lage der Theile des Fetus unter sich, die aber häufigen Abweichungen unterworfen ist, von denen ich hier nicht spreche.

Im Anfange der Schwangerschaft, wo der Fetus in dem Schafwasser frey herumschwimmt, findet eine solche Lage noch nicht Statt. Erst im 5ten und 6ten Monate, wo er die Wände des Eyes berührt, erhält er allmählich diese kugelichte Gestalt. Die Beugermuskeln nämlich, die immer mehr Kraft besitzen, als die Ausdehnermuskeln, wel-

welches man selbst bey Erwachsenen im Schlafe sieht, wo die Gliedmassen immer etwas gekrümmt sind, überwinden die Gegenwirkung der letzteren und bringen dadurch diese Beugung hervor.

Diese Lage des Kindes ist von äußerster Wichtigkeit;

1) dafs der Fetus den möglichst geringsten Platz einnehme;

2) dafs der Uterus immer gleichmässig ausgedehnt werde. Damit dieses aber noch vollkommener geschehen könne, so wurden die Zwischenräume, die die Ungleichheiten des Körpers des Fetus übrig lassen, mit einer Feuchtigkeit, nämlich dem Schafwasser, ausgefüllt, und mit Häuten umgeben, welche diese Feuchtigkeit in sich enthielten, wodurch eine vollkommene rundliche Gestalt gebildet wird, welche den Uterus in allen seinen Theilen gleichmässig auszudehnen vermag. Daher ist auch diese Feuchtigkeit bey iüngerem Fetus in grösserer Menge vorhanden, weil diese noch nicht kugelförmig zusammen geballt, und auch zu schwach sind, um den Uterus auszudehnen.

3) Dafs der Fetus eine feste Lage habe, weil der Uterus ihn nun völlig umschliessen kann.

4) Dafs

4) Dafs er während der Geburt gehörig ins Becken eintreten könne. Daher entstehen z. B. schwere und widernatürliche Geburten, wenn sich der Kopf von der Brust begiebt.

Bey den Alten findet man immer die Fetus so abgebildet, dafs sie gleichsam in der Gebärmutter sitzen, den Kopf auf die Hände, und die Arme auf die Knie gestützt haben. Dies ist aber mehr eine einge bildete, als eine der Natur gemässe Lage, denn wann der Fetus schon so gekrümmt ist, so steht der Kopf völlig auf dem untern Segment des Uterus, so dafs der Rücken und das Hinterhaupt nach vornen, oder nach dem Unterleibe der Mutter, der Unterleib und das Gesicht aber nach dem Rücken der Mutter gerichtet sind.

Schöne Abbildungen von der natürlichen Lage des Kindes in der Gebärmutter findet man bey *Albin, Röderer, Hunter, Denmann* a. a. O.

Drittes Kapitel.

Von den allgemeinen Bedeckungen des ungebohr- nen Kindes.

§. 52.

Der ganze Körper des Fetus wird mit einer fettigten, schlüpfrigten Masse überzogen, welche Röderer *x*) Caseosa vernix benennt. Diese bemerkt man vorzüglich am Kopfe in der Gegend der Fontanelle in der größten Menge. Ueber den Ursprung dieser Materie sind die Meynungen noch getheilt. Die meisten halten sie für ein Sediment des Schafwassers, wohin z. B. unter den neueren Böhmer *y*) gehört. *Wrisberg* *a*) macht aber dagegen folgende triftige Einwürfe: Warum überzieht sie den ganzen Körper des Kindes, wenn sie ein Sediment ist? Warum bemerkt man sie in größerer Menge in der Gegend der Fontanelle, als an andern Orten? Warum vermindert sich nach und nach ihre Menge, sowohl beym lebenden, als bey

x) Elementa art. obstet. j. c. §. 194.

y) Diff. de aquis ex utero gravidarum et parturientium profluentibus j. c. §. 11.

a) Note 37 zu Röderer Element. art. obstet. l. c.

bey dem in der Gebärmutter verstorbenen Fetus, und wird von dem Schafwasser aufgelöst? *Wvisberg* hält sie entweder für eine den Urstoffen des Fetus eigene, oder mitgebildete, oder für eine aus der Oberfläche des Körpers abgefonderte Materie. Auch *Levret* und andere halten sie für die auf der Oberfläche angesammelte Ausdunstung des Kindes. *Starck* sagt in seinen Vorlesungen, daß er die Vernix Caseosa in größter Menge bey solchen Kindern bemerkt habe, deren Mutter venerisch waren, einen hartnäckigen weißen Fluß hatten, oder krätzig waren, u. s. w. Er glaubt deswegen, daß sie von zähen glutinösen Säften der Mutter herkomme, welche mit dem Liquor amnii abgefondert würden.

Etwas gewisses läßt sich bis jetzt noch nicht über den Ursprung der Vernix Caseosa bestimmen, da noch gegen eine jede der angegebenen Meynungen Einwürfe zu machen sind.

Ihr Hauptnutzen ist wohl, zu verhindern, daß die allgemeinen Bedeckungen des Fetus vom Schafwasser nicht angegriffen werden, daß seine Theile unter sich bey den verschiedenen Bewegungen der Mutter sich nicht reiben, und daß der ganze

ganze Körper, weil er dadurch schlüpfrich ist, leichter bey der Geburt durch die Geburtstheile gehen könne.

Man sehe hierüber *Ioh. Iac. Wilb. Schulz* de ortu et usu caseosae vernicis, qua obducta conspiciuntur recens natorum corpora. Helmst. 1788.

§. 53.

Die Haut, Cutis, ist im Anfange äusserst weich, durchsichtig, und wenig von einer Gallerte verschieden, sie wird aber nach und nach fester, und von der Oberhaut überzogen. *b*).

Die Oberhaut, Cuticula, Epidermis, bemerkt man schon bey den kleinsten Embryonen *c*), wie sie aber entstehe, darüber sind die Meynungen noch getheilt, und diese Streitfrage gehört nicht hierher. Sie ist ganz dünn und durchsichtig, dicker aber, undurchsichtiger, weisser und fester an der flachen Hand und Fußsohle, woraus man sieht, dass hier die Natur des Oberhaut-

b) *Halleri* Elementa Physiologiae Tom. VIII. j. c. p. 377.

c) *Chr. G. Ludwig* resp. *Schoos* diss. de cuticula Lipf. 1739. P. 17.

häutchen von dem andern verschieden, und nicht allein durch Druck und Reiben verdichtet wird, welches bey einem Embryo nicht Statt findet. d)

Wenn die Qberhaut gebildet ist, so bemerkt man auch unter derselben das Rete Malpighianum, das aber äußerst zart, und kaum zu bemerken ist. Dafs dies wirklich früh vorhanden seyn müsse, sieht man an den gelbsüchtigen Embryonen aus den ersten Monaten der Schwangerschaft, welche man oft bemerkt. e).

Eigentliches Fett findet man vor dem vierten Monate noch nicht unter der Haut, man sieht an dessen Statt bloß eine Gallerte liegen. Auch nachher wird es bloß in ganz geringer Menge abgefondert. *

Alle

d) *Albin* annotat. academic. Lib. I. Cap. V. p. 27.

e) *Horst* de fetu abortivo ictérico. *Giesæ* 1673.
Wrisberg obs. I. p. 7.

* Mein Antecessor im Theatro Cassellensi, *Huber*, macht die Bemerkung in einem Mscpt. über Kinder, die sehr gegründet ist: Extus pinquedinosi multum, intus minus; in adultis contrarium, omentum adiposum, parum pinquedinis. *Sg.*

Alle diese Bedeckungen sind sehr dünn und etwas durchsichtig.

Die Haut ist mit einer äußerst großen Menge Gefäße durchwebt, und andere, die darunter herlaufen, leuchten durch, daher das rothe äußere Ansehen der Embryonen entsteht. Auch sogar Kinder der Mohren sind im Mutterleibe, und wenn sie gebohren werden, röthlich, werden aber bald schwarz. Zu allererst nach der Geburt werden die Ränder der Haut um die Nägel, auch die Ringe um die Brustwarzen schwarz, erst am 3ten Tage die Zeugungstheile und am fünften und 6ten Tage der übrige Körper. *

Die Haare kommen ohngefähr im 6ten Monate am Kopf hervor, sind aber noch sehr klein, dünn und zart, sehen meistentheils weislicht oder gelblicht und glänzend aus, und wachsen sehr ge-

M 2 schwind

* *Peter Campers* Rede über den Ursprung und die Farbe der Schwarzen, in f. kleinen Schriften von *Herbell*, 1tes Bändchen, Leipz. 1782. p. 44. Siehe auch *Sömmerring* über die körperliche Verschiedenheit des Negers vom Europäer. Frankfurt 1785.

schwind, so daß sie oft zu Ende der Schwangerschaft einen Zoll lang sind. Die Haare in den Augenwimpern und Augenbraunen sind sehr fein und glatt. Ehemals glaubte man, daß, wann die Haare beym Fetus zum Vorschein kommen, bey den Müttern Eckel und Brechen entständen *f*). Diese lächerliche Meynung verdient blos wegen ihrer Albernheit angeführt zu werden, aber nicht, um sie zu widerlegen.

Uebrigens bemerkt man noch an jungen Embryonen eine weiche lange Wolle, besonders an den Seitentheilen des Gesichts, oder an der Seite der Augen, auf dem Rücken, den Schultern und Hüften, welche bey reifen Fetus verschwindet.

Die Nägel entstehen gewöhnlich auch um die Zeit, wenn die Haare zum Vorschein kommen, sie sind aber bis zur Reife der Frucht noch kurz, dünn, weich, ragen nicht über die Fingerspitzen hervor, und sind kaum einer Linie lang. Sie sind
nichts

f) *Iac. Regnault* an primum erumpentibus in fetu pilis praegnantia fastidia? Paris 1629.

nichts als Fortsetzung des Oberhäutchens g), wie
iezt allgemein angenommen wird.

Dritter Abschnitt.

Von den Knochen des ungebohrnen Kindes.

Erstes Kapitel.

Von den Knochen im Allgemeinen.

Der erste, der von der Erzeugung der Knochen
geschrieben hat, ist:

Gabriel Fallopius observat. in s. Oper. Francof.
1584.

Andreas Vesalius examen Fallopiantarum observat.
in s. operib. L. B. 1725.

Auch bey *Eustach* findet man einige Abbildungen
von Knochen des ungebohrnen Kindes.

Volcher Coiterus Tabulae atque anatomicae exer-
citationes observationesque novis, diversis,
arti-

g) *Albin* annotationes acad. Lib. II. Cap. XV. p. 59.

artificioſſimis figuris illustratae. Norimb. 1573. Fol. Im Kapitel: Oſſium cum humani fetus, tum infantis dimidium annum nati historia. Er war der erste, welcher die Knochen des ungebohrnen Kindes abgebildet hat. Ienes angezeigte Kapitel kahm besonders unter folgendem Titel heraus:

V. Coiterus Tractatus anatomicus de oſſibus fetus abortivi et infantis dimidium annum nati, recensitus ab *Eyſſonio*. Groning. 1659. (12.)

H. Eyſſonius Tractat. anat. et medic. de oſſibus infantis cognoscendis, conſervandis et curandis. Groning. 1659.

Johann Riolanus (filius) Osteologia. Paris. 1614. u. in ſ. oper. anat. Paris 1659, Fol. Er beſchreibt darinnen die Veränderung der Knochen bis zum ſiebenten Jahre.

Theodor. Kerckringius osteogenia fetuum, welche mit dem Spicilegio anatomico, Amſtelod. 1640. 4to. herausgekommen iſt.

Dominic. Gagliardus Anatome oſſium. Romae 1689. et L. B. 1723.

Dietrich Gottſchalk de oſſium generatione. L. B. 1691.

Verduc nouvelle osteologie, où l'on explique mecaniquement la formation, et la nourriture des os,

os, avec les squelettes du fœtus etc. Paris 1693.

(12.) Ist blos Kompilation aus seinen Vorgängern.

Johann Salzmann de ossificatione. Argent. 1720.

Clopton Havers Osteologia nova; or some new observations of the Bones. London 1729.

In den Werken eines *Ruysh* und *Malpighi* findet man auch einige gute Beobachtungen über diese Materie.

Albr. Vater Progr. de ossium in corpore humano generatione et diminutione in alveolis imprimis dentium oblitteratis. Wittenb. 1728. (4.)

Ej. diff. de osteogenia. Wittenberg 1730. (4.)

I. Zacharias Platner resp. *Schwarz* de ossium epiphysibus, Lips. 1736

Ej. de ossium conformatione et colore in Volume VI. diff. anat. ab *Hallero* coll. et edit.

Alexand. Monro the anatomy of the human. bones and nerves. Edinburgh 1741.

Die prächtigste Ausgabe hiervon ist die französische.

Traité d'osteologie, traduit de l'Anglois de M. *Monro*, où l'on a ajouté des Planches en taille-douce, qui representent au naturel tous les os de l'Adulte et du Fœtus etc. par M. *Sue* 1759. Vol. II. Fol.

I. Bas-

J. Baster de osteogenia. Leid. 1731. in *Halleri Coll. Cheselden* osteographia. London 1733. Fol.

Dieser hat mehrere Knochen des menschlichen Fetus abgebildet.

Robert Nesbit the human osteogenie. London 1736. (8.)

— deutsch. Altenburg 1753.

Pet. Tarin osteographie, ou description des os de l'adulte, et du fœtus, précédée d'une introduction à l'étude des parties solides du corps humain. Paris 1753. (4.)

B. S. Albinus Icones ossium fœtus humani L. B. 1737. — Ein Hauptwerk.

Ej. Adnotat. acad. Lib. VI. Cap. I. et Cap. II. et Lib. VII. Cap. VI.

A. de Haller memoire sur la formation des os. Lausanne 1758. und vermehrt in oper. min. Tom. II. lateinisch.

Fougeroux memoire pour servir de reponse aux objections proposées contre le sentiment de Mr. Du Hamel avec les memoires de Mfr. de Haller et Bordenave. Paris 1760. (8.)

Sue sur les proportions du squelette, depuis l'age le plus tendre jusqu'à celui de 25, 60 et au de là. In den Memoires présentées Tom. II. p. 575.

G. Christ. Reichel de ossium ortu atque structura. Lips. 1760.

Bey diesem findet man eine ziemlich vollständige Literairgeschichte bis auf seine Zeit.

Wilhelm Christ. Hoffmann de ossibus fetus, quatenus interserviunt certae aetati determinandae. Lips. 1751. (4.)

M. B. Soos de osteogenia. Ultraj. 1766.

Uebrigens findet man noch viel Gutes über diese Materie in den bekannten osteologischen Werken eines *Bertins*, *Tarins*, *Böhmers* (der uns bis ietzt noch das beste Skelet von einem Embryo von 6 Wochen und von einem Embryo von 3 Monaten geliefert hat), *Walters*, *Sandiforts*, und besonders eines *Blumenbachs*, *Lodgers*, *Hildebrandts*, und hauptsächlich *Sömmerrings*, das so reich an eignen Bemerkungen und Beobachtungen ist.

Mehrere Skelete von Embryonen, die aber nicht genau und deutlich abgebildet sind, findet man bey *Ruysch*, *Bidloo* und andern.

§. 54.

Bey der Entstehung der Knochen werde ich mich kurz fassen, da wir über diese Materie schon sehr fürtreffliche Schriften besitzen.

Der

Der zarte Embryo besteht bey seinem ersten Ursprunge, welcher in die 3te Woche der Schwangerschaft fällt, aus einer zitternden Gallerte, die bey starker Berührung leicht zerfließt, und an Kohlfeuer gehalten beynahe verdünstet *h*). Aber schon in der 4ten und 5ten Woche erhalten die Theile mehr Festigkeit. Die Gallerte, aus der nachher Knochen entstehen sollen, verdichtet sich nach und nach und wird Knorpel. Dieser ist aber auch im Anfange noch zart und weich, und erhält erst nach und nach seine Festigkeit und Schnellkraft. Er wächst iez in die Länge und Breite, wird mehr ausgebildet, und hat schon beynahe die Gestalt des nachher zu bildenden Knochens. Er wird nun fester, verliert gewöhnlich seine Durchsichtigkeit *i*), und man bemerkt in demselben weisse undurchsichtige Flecken, oder die so genannten ersten Knochenkerne oder Knochenpunkte, *Puncta ossificationis*, ohngefähr in der 7ten oder achten Woche

h) *Blumenbachs Osteologie j. c. p. 7.*

i) *Albin Icones off. fetus p. 149* sagt: *quasdam cartilaginee osseae naturae induere, dum adhuc molles sunt et pellucidae, alias cum jam durae sunt et concreatae.*

Woche nach der Empfängniß. Diese Knochenpunkte bemerkt man zuerst im Schlüsselbeine, in den Rippen, in den Wirbelbeinen, in den größten Röhrenknochen, in den Kinnladen, und einigen andern Gesichtsknochen, auch im Stirn- und Hinterhauptsbeine, später in den Scheitelbeinen u. s. w. k), wovon ich unten bey Beschreibung eines jeden Knochens mehr sagen werde. Jetzt bey Bildung der Knochenpunkte bemerkt man erst sehr weite und große Blutgefäße, die sich in der Haut, die die Knorpel umgeben, befinden, und in den Knorpel selbst, wenn er verknöchert wird, begeben. Durch diese wird der erste Knochenfaß in den Knorpel geführt, und vom ersten Knochenkern nach allen Seiten des Knorpels verbreitet. Ob er aber mittelst einer Durchschwitzung durch die Häute der Arterien, oder durch offene Kanäle in den Knorpel abgesetzt werde, ist noch nicht entschieden. Dieser Knochenfaß — *Succus osseus* — ist eine dicke Feuchtigkeit nach *Haller*, die blos in blutführenden Gefäßen l) fortbewegt wird, und

k) *Blumenbachs Osteologie* j. c. p. 9.

l) *Halleri Elementa Physiologiae*, Tom. VIII. pag. 330.

und aus thierischer Gallerte und Knochenerde besteht, die aber doch so gar grob nicht seyn muß, da wir so zarte Knochen, als den Steigbügel, das Riechbein haben *m)* u. f. w.

Daher werden die Knochen in manchen Knochenkrankheiten wieder weich, wenn die Knochenerde aufgelöst wird, so auch, wenn man sie in Säuren *1)* einweicht, oder in einem Papinischen Topf kocht, wo nichts als die Gallerte übrig bleibt. Diese Gallerte ist aber bey den Knochen der Kinder weicher und schleimiger, als die bey Erwachsenen *n)*. Wann man die Knochen kalzinirt, so daß die flüssigen Theile, besonders das thierische Oel, verfliegen, so bleibt nichts, als eine Erde übrig, welche, nach den Versuchen von *Scheele*, *Gabn* und *Crell* aus Kalkerde mit Phosphorsäure verbunden, besteht *o)*, daher sie auch durchs Bren-

m) *Sömmerring* vom Baue des menschlichen Körpers. Erfurt. 1791. 1ter Theil. p. 31.

1) Selbst in Menschenmilch. *Sg.*

n) *Sömmerring* l. c. p. 2.

o) *C. G. Hagen* Grundriss der Experimentalchemie, Königsberg 1786. p. 222.

Brennen nicht in lebendigen Kalk verwandelt wird *p*). Uebrigens enthält sie auch noch einige Eisentheile.

§. 55.

In den einfachen, flachen und kleinen Knochen bemerkt man nur einen Knochenpunkt, aus welchem sich der Knochenfaft in die übrigen Theile des Knochens verbreitet, als in den Scheitel- Nasen- Thränenbeinen, Kniescheiben, den Knochen in der Handwurzel, den mehresten in der Ferse, den Sefamsbeinchen u. f. w. *q*). In den allermeisten, besonders vieleckigen Knochen, (einige ausgenommen, z. B. das Oberkieferbein), bemerkt man aber mehrere Knochenkerne, die hin und wieder meist zu gleicher Zeit entstehen, sich nach und nach mehr ausbreiten, sich mit einander verbinden, und so den Knorpel verknöchern. Solche Knochen bestehen daher aus mehreren

p) *Sümmerring* l. c. p. 1. Man sehe über die Knochenerde: *I. B. Richter* Darstellung einer besondern Erdart aus den Knochen, in f. Schrift über die neuesten Gegenstände der Chymie. Breslau und Hirschberg 1791.

q) *Blumenbachs* Osteologie p. 19.

reren Stücken bey dem Kinde, die mit Knorpelplatten unter einander verbunden werden. So besteht z. B. das Stirnbein aus zwey, das Hinterhauptbein aus vier, das Keilbein aus fünf, die untere Maxille aus zwey, die Wirbelbeine aus drey, die Brustbeine aus acht und mehreren, die Hüftbeine aus drey, das heilige Bein aus 5, und mehreren Stücken, u. s. w. Bey andern, besonders langen Knochen, entsteht im Anfange bloß ein Hauptkern, welcher den Körper (Diaphysis) bildet. Nachher entstehen aber noch meist an den Enden kleine Knochenkerne, welche die Ansätze (Epiphysen) ausmachen, die durch Knorpelplatten mit dem Hauptstücke verbunden werden, nach und nach auch verknöchern, und dann Apophysen, Fortsätze, genannt werden. Diese Apophysen kann man spuriae nennen, da die wahren vorher nicht epiphysen sind, z. B. die Apophysis mastoidea u. s. w.

Gewöhnlich zeigt sich immer der Knochenpunkt in der Mitte des Knorpels, wo die Schlagadern zuerst den Knochenstoff absetzen, und ihn von da in den ganzen Umfang des Knorpels führen, welches auch selbst dann Statt findet, wann mehrere Knochenkerne vorhanden sind, weil alsdann ein jeder sein eignes Stück hat. Doch findet man

man auch hiervon Ausnahmen, wie z. B. bey den äußersten Knochen der Finger, und Fußzehen, welche vornen an den Spitzen zu verknöchern anfangen. ^{r)}

Nach der verschiedenen Gestalt der Knochen sind auch die Knochenkerne verschieden. „In den flachen Knochen nämlich, zumal am Kopfe, sind es dünne, netzförmige, oder theils wie ein Siebchen durchlöchernte Schuppen, aus deren Mitte die Knochenfasern wie Kammzinken, oder vielmehr wie divergirende Stralen nach dem äußeren Rande zu gerichtet sind. Bey den Röhrenknochen sind es kurze Walzen, die an beyden Endflächen eine kleine Vertiefung haben, und deren Fasern mehr parallel laufen. In den rundlichen Knochen haben sie die Form kleiner Körner: und in den vieleckigten endlich eine mannichfaltigere meist zackigte Gestalt.“ ^{s)}

§. 56.

So nimmt nun die Verknöcherung immer mehr zu, so daß bis zum neunten Monate die Gehör-

^{r)} Blumenbach l. c. p. 19.

^{s)} Blumenbach l. c. p. 9.

hörknöchelchen, der Labyrinth und der Theil der Pyramide, die die eigentliche Paukenhöhle bildet, die einzigen vollkommen ausgebildeten Knochen sind *t*). Die übrigen sind meistens unvollkommen, wie wir weiter unten näher sehen werden.

§. 57.

Wie aber nun und durch welche Kräfte die Knochenbildung hervorgebracht werde, so daß ein jeder Knochen seine bestimmte Gestalt, Lage u. s. w. erhalte, darüber ist man noch nicht einig, und wird es auch sobald nicht werden. Zu weitläufig würde es seyn, wenn ich alle die Hypothesen, die man darüber erdacht hat, anführen wollte, man lese sie bey *Albin u*), *Reichel v*), *Blumenbach w*), *Sömmerring x*) u. a. nach.

Zuverlässig gewiß ist es jetzt, daß alle natürliche Knochen aus Knorpel gebildet werden, daß

t) *Sömmerring* l. c. p. 36.

u) *Adnotat. acad. Lib. VII. Cap. VI. p. 46.*

v) *Diff. de ossium ortu atque structura j. c.*

w) *Osteologie p. 10 u. folg.*

x) l. c. p. 33. u. folg.

daß durch Arterien der Knochenaft zugeführt, daß aber der Knorpel nicht bloß davon durchdrungen, sondern in seiner Organisation verändert, und umgebildet wird. Diese Veränderung im Knorpel, wenn er in Knochen verwandelt wird, bringen wohl größtentheils die Saugadern hervor, denen man daher einen großen Theil der Knochenbildung zuschreiben muß. „Sie führen nicht nur Knorpelmasse, sondern nachher selbst Knochenmasse weg. Wie könnte sonst ein in der Jugend fast dichter oder wenigstens schwammiger Knochen allmählig inwendig hohl werden, z. B. die Basis des Grundbeins?“ z).

Durch was für Kräfte diese Knochenbildung dirigirt wird, ist unbekannt. *Blumenbach* nimmt hier seinen Bildungstrieb zu Hülfe.

Ich kann mich hier nicht enthalten, die schöne Stelle bey *Albin a)* abzuschreiben, die auch jezt noch gültig ist, ob wir gleich einige Decennien weiter fortgerückt sind. „Opinari liceat, cartilaginis primordium, utcunque exiguum moleculeque

z) *Sömmerring* l. c.

a) *Adnotat. acad. Lib. VII. p. 76.*

leque ac tenerum et humori simile, generatum in primo ortu embryonis esse, aut aliquid saltem generatum, quo fiat, ut deinde cartilago oriatur, non aliud quidvis. Quae autem sit natura interior cartilaginis, quae ossis: quomodo fiat, ut cartilaginis in locum os succedat; quomodo ex alimentis tum cartilago crescat, tum os: quae, qualis pars humorum sit, e qua crescant; ea utique ignorare nos fatendum est, et fortasse usque ignoraturos. Et, quod ad causam primam, quae efficiat, attinet, equidem pace, quod fiat aliter sentientium, ut erigerent se animi physiologorum velim ad agnoscendam vim naturae latenter operantis, quam non nisi ex effectu cognoscimus, cognita mechanica illa immane quantum maiorem. Contempti sunt veteres, qui nomen quoddam imponentes, vim naturae alio alioque designarunt. Num quis, qui paullo attentius introspexerit, miretur, si ab inferis, si posset, revocati, videntesque, quam frustra post tot secula in intelligenda explicandaque vi ingenii laboratum, immo vero, quantopere obscurata physiologia sit, contemtionem, nisi gravius iudicium fecerint, parvi ducerent? ”

§. 58.

Die Kinderknochen sehen, weil sie mehr Gallerte und weniger Knochenerde erhalten, und mit vielen Blutgefäßen durchwebt sind, graulich aus, und werden immer weisgelblicher, je mehr die Knochenbildung zunimmt. Besonders sehen die Enden der langen Knochen bey Kindern, wegen häufigeren Blutgefäßen, gewöhnlich etwas dunkler aus, als bey Erwachsenen *b*).

Die Beinhaut ist bey Embryonen und Kindern, nach Verhältniß der Größe der Knochen, stärker oder dicker, als in Erwachsenen, und läßt sich auch nicht nur von außen reiner und abgesondeter erkennen, sondern auch leichter vom Knochen ablösen, auch ist sie, wie alle übrige Theile, gefätsreicher *c*)

Statt des öligen Marks findet man bey Embryonen fast blos Gallerte in den Knochen, die

N 2

all-

b) *Sömmerring* l. c. p. 4.

c) *Sömmerring* l. c. p. 16.

Abgebildet findet man ein Stück davon bey *Albin*
Icones offium fetus j. c. Tab. XVI. fig. CLXII.

allmählig, wie sich die Frucht der Reife nähert, ölig oder fetter wird; es ist aber immer noch viel wässeriger und blutreicher, als bey Erwachsenen *d*).

Die übrigen wesentlichen Verschiedenheiten der Knochen des Embryos werde ich nun einzeln durchgehen.

Zweytes Kapitel.

Von den Knochen des Kopfs.

§. 59.

Der Kopf des Embryos ist zum Rumpfe und den Gliedmassen desto grösser, die Gesichtsknochen zur Hirnschale desto kleiner, die Gehörorgane zur Hirnschale desto grösser, der untere Theil des Gesichts desto niedriger und flacher, je jünger er ist *e*). In der inneren Fläche der Hirnschalenknochen bemerkt man bey zarten Embryonen noch keine Eindrücke (*Impressiones* oder *Iuga cerebra- lia*) und keine Rinnen (*Sulci*) für Blutgefässe.

Im

d) *Sömmerring* l. c. p. 20.

e) *Sömmerring* l. c. p. 58.

Im Anfange ist die eigentliche Hirnschale (calvaria) blos häutig, welche Haut aber knorpelartig zu nennen ist *f*). Die Verknöcherung fängt nun zuerst im Hirn- und Hinterhauptsbein an, später erst in den Scheitelbeinen. Da sich aber die Knochenpunkte hier in diesen flachen Knochen in der Mitte zeigen, und sich von da nach und nach nach den Rändern ausbreiten, so sieht man diese Knochen nur durch obige Haut mit einander verbunden, da sie hingegen beym Erwachsenen durch Näthe vereinigt sind. Selbst auch zu Ende der Schwangerschaft, wo die Ränder sich einander ziemlich genähert haben, sieht man noch keine wahre Näthe. An manchen Orten, vorzüglich wo die Knochen Winkel bilden, nähern sich die Ränder selten vor der Geburt, sondern sie werden durch obige Haut mit einander verbunden, und
wer-

f) *Albin* adnotat. acad. Lib. VI. Cap. II. p. 37 sagt: Membranacea apparere ampla simul et tenuia [ossa] quo tempore cartilagineae sint; ut quae calvariae superiorem partem efficiunt: horum enim speciem membranaceam esse, naturam cartilagineam; reliquorum ne speciem quidem membranaceam: sicuti, ut exemplum adjiciam, tunicae exterioris retinae species membranacea, natura medullaris; medullae cerebri membranacea ne species quidem,

werden erst gewöhnlich gegen das zweyte Jahr, manche noch später, knöchern.

Diese häutige Stellen nennt man Fontanellen (Fontanella, Fons pulsabilis). Die größte findet sich zwischen den beyden Scheitelbeinen, und dem noch in zwey Helften getheilten Stirnbeine, daher sie auch beynahe viereckigt ist. Man nennt sie das Blättchen (Fontanella anterior, f. major f. quadrangularis, Vertex palpitans). Diese bleibt am längsten unverknöchert. Eine kleinere trifft man zwischen den beyden Scheitelbeinen und dem Hinterhauptsbeine an, die dreyeckig, und Fontanella posterior, f. triangularis benannt wird. Zuweilen findet man schon beyde Fontanellen vor der Geburt verknöchert g) 1). Oefters weichen beyde dadurch von ihrer Gestalt ab, dafs kleine Verknöcherungen in ihnen entstehen, die man auch noch in Erwachsenen öfters antrifft h). Selten blei-

g) I. I. Plenks Anfangsgründe der Geburtshülfe, p. 236.

1) Ich zweifle daran. Sg.

h) Meckels Note zu Baudelocque Entbindungskunst, 1 Th. j. c. p. 285. Einen dergleichen merkwürdigen Fall findet man bey Voigtel fragmenta semiot. obst. Tab. II. fig. 1.

bleiben die Fontanellen noch nach dem 20sten Jahre übrig i).

Zwey kleinere Fontanellen (*Fontanellae Casperi*) bemerkt man da, wo die Scheitelbeine, die Pyramide der Schlafbeine, und das Hinterhauptsbein an einander stoßen; zwey andere zwischen dem Stirn - Scheitel - Schläfenbeinen, und den Flügeln des Keilbeins in der Schlafgrube; und noch zuletzt zwey andere in der Grundfläche des Hirnschädels zwischen dem Keilbeine und der Pyramide k). Alle diese verschwinden aber bald.

Die genaue Kenntniß der beyden groffen Fontanellen ist für den Geburtshelfer sehr wichtig, um darnach die Lage des Kopfs in der Gebärmutter

i) *Sümmerring* l. c. p. 108. Solche seltene Beyspiele findet man bey *Bauhin* Theatr. anat. p. 280 *Rosenstein* diss. de ossibus calvariae. *Böhmer* institut. osteolog.

Ueber die widernatürliche Veränderung der Kopfknochen und ihrer Verbindung unter sich bey dem Hydrocephalo sehe man *Voigtel* l. c. Tab. I. et II.

k) *Halleri* Elementa Physiologiae T. VIII. j. c. p. 367.

ter zu beurtheilen. Von großem Nutzen ist auch diese häutige Verbindung der Knochen des Hirnschädels bey der Geburt, weil sich dadurch die Knochen über einander schieben lassen, wodurch die Durchmesser des Kopfs verkleinert werden. 1)

Man sehe hierüber nach:

Georg. Detbarding de fontanella infantum. Altdorf. 1675.

Nicolai Rosen de Rosenstein de ossibus calvariae. Upf. 1746.

Iancke diff. de ossibus capitis. Lips. 1753.

Fried.

- 1) Auch verdient wohl *Thourets* Einfall in d. Histoire de la soc. roy. de medecine, Paris 1779. S. 416. bemerkt zu werden; daß die Kopfknochen des Kindes die besondere Gestalt hätten, damit sie durch ein Zusammendrücken des Gehirns das Kind unempfindlich machen möchten; diese Unempfindlichkeit sey auch Ursache der Ansammlung des Urins und Meconiums. — Neu ist er wenigstens nicht, da ihn schon *Hartley* hatte. *S. Haller* de Corp. human. fabrica Tom. 8. N. 5. — desgl. Element. Physiologiae Tom. 4. p. 300. — Allein schwerlich hat das Kind in dieser Periode ein Bewußtseyn von Empfindungen. *Sg.*

Fried. Henr. Lofschge Progr. de commodis quibusdam ex singulari infantum calvariae structura oriundis. Erlangae 1785.

§. 60.

Albin Icones ossium fetus, Tab. II. fig. 3. 4. 5.

Das Stirnbein (os frontis) besteht bey dem un-
gebohrnen Kinde aus zwey Stücken, welche durch
eine knorplichte Haut mit einander verbunden
sind, die aber in den ersten Lebensjahren schon
so mit einander vereinigt werden, daß man keine
Spur mehr von dieser Theilung nachher findet.
In seltenen Fällen bleibt hier zuweilen bey Er-
wachsenen eine wahre Naht zurück, welche Stirn-
naht genannt wird. Bey ganz jungen Embryonen
findet man einen jeden von beyden Theilen in
drey Theile getheilt, nämlich in das Stirn- Augen-
höhlen- und Nasenstück 1).

Der erste Verknöcherungspunkt zeigt sich an
diesem Knochen am Augenhöhlenrande *m*).

Die

1) *Albin* icones ossium fetus j. c. p. 10.

m) *Sömmering* l. c. p. 103.

Die Stirnhöhlen (sinus frontales) bemerkt man beym ungebohrnen Kinde noch gar nicht, sie werden erst später gebildet, und im 12ten Lebensjahre ist blos unten ein Anfang von ihnen da. Ihre völlige Ausbildung erhalten sie erst nach den Jahren der Mannbarkeit *n*).

§. 61.

Albin Icones ossium fetus, Tab. I. fig. 1. 2.

Die Scheitelbeine (ossa parietalia) sind unter den Hirnschalenknochen die einzigen, die beym Embryo aus einem Stücke bestehen. Sie gleichen bey der Leibesfrucht einer flachen Schuppe, und ihre Verknöcherungspunkte zeigen sich in der Mitte. Ihre Ecken und Winkel sind stumpf, daher sie mit den benachbarten Knochen die Fontanellen bilden und ihr Umfang hat ein faßriges Ansehen.

§. 62.

Albin Icones ossium fetus Tab. III. fig. 10. 11.
12. 13.

Das

n) *Sömmerring* l. c.

Das *Hinterhauptsbein* (os occipitis) besteht aus 4 Stücken, nämlich aus dem Theil, welcher das Hinterhaupt bilden hilft (pars occipitalis), aus den zweyen Stücken, womit der Kopf mit den Wirbelbeinen artikulirt (partes contyloideae), und aus dem Theile, der an das Wespenbein oder Keilbein stößt (pars basilaris). Der pars occipitalis besteht noch zuweilen aus zwey Stücken, jedoch selten o); doch hat er hin und wieder im Umfange Einschnitte. Schon zu Ende des ersten Lebensjahres scheinen diese 4 Stücke des Hinterhauptsbeins bloß noch, wie zusammengekleint.

Die Gelenkknöpfe sind klein und wenig erhaben. Die protuberantia occipitalis externa bemerkt man sehr deutlich am pars occipitalis, wo nämlich die Verknöcherung zuerst anfängt, aber man sieht keine spina occipitalis, da der Knochen übrigens gleich und glatt ist. An der einen Fläche dieses Theils sieht man anstatt einer Protuberanz eine Vertiefung, und keine linea cruciata. Der pars basilaris ist bloß durch Knorpel mit dem Keil- oder Wespenbeine verbunden.

§. 63.

o) *Blumenbachs Osteologie* p. 112.

§. 63.

Albin Icones ossium fetus Tab. IV. fig. 20 bis 25.

Das Keilbein (os sphenoideum) besteht aus 5 Stücken, aus den zwey oberen Flügeln, dem Grundstücke, und den zwey mittleren Flügeln, welche alle durch Knorpel mit einander verbunden werden. Die zwey oberen Flügel werden aber bald unter sich sowohl, als mit dem Grundstücke verbunden, und das Keilbein besteht daher bey der reifen Leibesfrucht aus drey Stücken. *Albin* hat es doch auch zuweilen aus vier Stücken bestehend gefunden, da nämlich die oberen Flügel unter sich, aber noch nicht mit dem Grundstücke durch Knochen verbunden sind. Die übrigen Theile verwachsen erst nach der Geburt unter einander. In dem Grundstücke findet man noch keine Sinus, sondern blos Diploe. Die oberen und unteren Flügel (processus ensiformes und pterygoidei) sind noch stumpf und wenig ausgebildet.

Ich habe ein Keilbein von einer Frucht ohngefähr aus dem 7ten bis 8ten Monate vor mir, wo die vorderen und mittleren processus clinoides ein sehr schönes rundes Loch bilden.

§. 64.

Albin Icones ossium fetus Tab. III. Fig. 14 — 19.

Die Schlafbeine (ossa temporum) bestehen bey ganz zarten Embryonen bis in den 5ten Monat aus 3 Stücken, nämlich dem Schuppentheile, der Pyramide, und dem Ringe, in welchem das Paukenfell ausgespannt ist. Nach dieser Zeit verwächst aber der Ring mit der Pyramide und sie bestehen alsdann blos aus den genannten Stücken.

An dem Schuppentheile bemerkt man noch keine Furchen für die mittlere Arterie der harten Hirnhaut, noch keinen Zitzenfortsatz, der erst nach der Geburt allmählig mit feinen Zellen gebildet wird, und keinen Griffelfortsatz. Die Gelenkhöhle für die untere Kinnlade ist sehr flach und das tuberculum articulare ist kaum zu bemerken. In der Pyramide sieht man deutlich den in ihr verborgenen Labyrinth, weil noch wenig Knochenmasse ihn umgiebt. Unter dem oberen Bogengang ist eine Höhlung, in die sich die feste Hirnhaut begiebt.

Auch die Lage der Schlafbeine bey Kindern ist von denen der Erwachsenen verschieden. Die Pyramide ist mehr nach innen nach der Grundfläche

fläche des Hirnschädels, der Schuppentheil aber mehr nach aussen geneigt p).

§. 65.

Albin adnotat. acad. Lib. IV. T. I. I.

Die knöcherne Gehörwerkzeuge sind in Betracht der übrigen Knochen des Kopfs meistens, besonders die Gehörknöchelchen, am besten beym ungeborenen Kinde ausgebildet. Keinen äusseren Gehörgang findet man aber nicht, sondern an dessen Statt einen unvollkommenen Ring, der nach oben eine bald kleinere, bald grössere Lücke hat, und in dem das Paukenfell ausgespannt ist.

Der

p) *Andreas Roeslein* de differentiis inter fetum et adultum j. c. p. 16. Er sagt: Causam quaerit *Cassebohmius* recte in eo, quod partis petrosae superficies interna et superior latior sit externa et inferiore, superficiei autem superiori partis squamosae cohaereat, quandoque itaque haec pars a pariete citato perquam crescente extrorsum urgeatur. In adulto autem pars squamosa supra processum mastoideum in linea perpendiculari posita est; causam mox laudatus Auctor hanc subesse credit, quod pars petrosa per incrementum canalis auditorii externi ossi et processus mastoidei versus aurem externam valde adaugeatur.

Der hintere Theil desselben ist dünner, als der vordere, an dem man eine Furche für den langen Fortsatz des Hammers bemerkt. Besonders nach unten wird dieser Ring allmählig breiter, und verwächst ohngefähr in den vier letzten Monaten der Schwangerschaft mit dem Schlafbeine. Der Ring wird nun immer breiter, und es legt sich an den vorderen und noch mehr an den hinteren Schenkel von unten herauf Knochenmasse, bis sich beyde hinzukommende Theile erreichen und gleichsam einen löcherigen Gang bilden, der gegen das 12te Lebensjahr ganz geschlossen, und mit den Jahren der Mannbarkeit vollendet wird *q*). Ueberhaupt ist der Ring, in dem das Paukenfell ausgespannt ist, bey dem ungebohrnen Kinde rundlicher, als bey dem Erwachsenen, bey dem er ovaler ist.

Die Paukenhöhle ist bey dem ungebohrnen Kinde noch klein und enge, und *Cassebohm* hat schon im 3ten Monate die Gehörknöchelchen, aber unvollkommen, wahrgenommen *r*). Letztere hat

Albin

q) *Sömmerring* l. c. p. 134. *Blumenbach* l. c. pag. 124.

r) *Tractatus sex de aure humana*. Halae 1735. p. 56.

Albin s) in ganz kleinen Embryonen noch knorplicht gefunden, und beym Hammer bleibt oft eine Zeitlang der Griff, und der dornichte Fortsatz, beym Ambos die beyden Fortsätze, und beym Steigbügel das Köpfigen knorplicht. Ohngefähr um den 7ten Monat hat sie aber *Roeflein t)* einigemal schon knöchern und ausgebildet gefunden, ausgenommen das Sylvische Knöchelgen, welches beym ungebohrnen Kinde nach seiner Meynung immer knorplicht ist. Dies ist aber falsch, denn man findet es schon vor der Geburt mit dem Ambos fest verwachsen. Die Gehörknöchelchen sind daher immer die einzigen Knochen, welche vor der Geburt ihre vollkommene Grösse, Form und Verknöcherung erreichen *u)*.

Den Kopf und den grösseren Fortsatz des Hammers, den Körper und die Fortsätze des Amboses, und den hinteren Schenkel des Steigbügels will *Cassebohm* beym ungebohrnen Kinde hohl *1)* be-

s) Icones ossium fetus j: c. p. 51.

t) Diff. citat. p. 19.

u) Icones ossium fetus Tab. VI. fig. 46 bis 51.

1) Versteht sich nur von Knochenmasse hohl, wie ich in vielen Präparaten zeigen kann, denn sie sind mit Knorpelmasse ausgefüllt. Sg.

bemerkt haben, welche Höhle beym neugebohrnen Kinde meistens verschwinde, und er will selbst darin bey einer siebenmonatlichen Frucht, die er einspritzte, mit bewafnetem Auge eine Haut entdeckt haben, die mit vielen Blutgefäßen durchwebt sey v) 1). *Roeslein* hat den Versuch nachgemacht, aber immer mit unglücklichem Erfolge w).

Das sogenannte runde Fenster, das beym Erwachsenen eine mehr dreyeckigte Gestalt hat, ist im reifen Kinde rundlich. Im 3monatlichen Embryo liegt es fast dem Paukenfelle parallel; beym viermonatlichen, wo die Schnecke schon knöchern ist, liegt es mehr vornen, dicht am Paukenfelle, und fängt sich nach hinten zu zu neigen an. Allmählig entfernt es sich bis zum neunten Monate drey Linien weit vom Paukenfelle, hauptsächlich wegen des Wachsthums des Zitzenfortsatzes, und da das Paukenfell mit dem Wachsthume des Körpers immer

v) l. c. p. 60.

1) Sehr richtig, wie ich auch in der Natur zeigen kann. Sg.

w) l. c.

mer schräger wird, so kommt dies Fenster allmählig gegen ihm über zu liegen. *x*)

Von der Gehörtrumpete (Tuba Eustachiana) ist nur der geringste Theil knöchern, der größte beynahe ganz häutig *z*)

Der Labyrinth besteht im Kinde im Mutterleibe im 6ten, 7ten und 8ten Monate aus einer eigenen gleich dicken, zarten, spröden, inwendig glatten Schale, um welche zunächst eine eigene schwammige, spröde Substanz liegt, die in die übrige dickere und zähere Knochenmasse der Hirnschale übergeht *a*). Im ungebohrnen Kinde von fünf Monaten ist er fast von derselben Grösse, als beym Erwachsenen, und beynahe erlangt kein Theil seine Vollkommenheit eher, als dieser. *b*).

Den Vorhof (Vestibulum) bemerkt man schon um den 4ten Monat knöchern, aber er ist noch dünn

x) *Sümmerring* l. c. p. 139.

z) *Hirschel* de differ. fetus j. c. p. 22.

a) *Sümmerring* l. c. p. 136.

b) *Wrisbergs* Note 131 zu *Hallers* Grundriss der Physiologie j. c. p. 371.

dünn, und weder nach außen sehr konvex, noch nach innen sehr konkav.

Die Bogengänge (*canales semicirculares*), die im Anfange kurz, eng und dünn sind, haben schon ohngefähr um den 8ten Monat ihre vollkommene Ausbildung, ragen aber an der Oberfläche der Pyramide weiter hervor, weil sie nicht mit so vieler Knochenmasse umgeben sind.

Die Schnecke (*Cochlea*) haben *Cassebohm c)* und *Sömmerring ** schon bey einem Embryo von 4 Monaten knöchern gesehen, ausgenommen das Spiralblatt (*Lamina spiralis*) welches knorplicht war.

Die Wasserleitungen der Schnecke und des Vorhofs sind beym ungebohrnen Kinde klein und unvollkommen. *d)*

O. 2

§. 66.

c) l. c. Tractat. V. p. 15.

*** l. c. p. 139.

d) *Dominic. Cotunnii* de aquaeductibus in *Sandifort* Thesaur. diff. Vol. I. p. 439. §. 84. *Meckel* de labyrinthi auris contentis. Argentorat. 1777. p. 49.

§. 66.

Albin icones ossium fetus Tab. II, fig. 7—9.

Das Siebbein (*os ethmoideum*) besteht bey dem ungebohrnen Kinde aus zwey knöchernen Theilen; die Scheidewand der Nase, und selbst der Hahnenkamm sind bloß knorplicht. Ueberhaupt ist dieser Knochen, so wie das ganze Geruchswerkzeug, bey dem Embryo und auch bey der reifen Frucht unvollkommen, eng, und wird erst allmählig nach der Geburt ausgebildet *e*).

§. 67.

Albin icones ossium fetus Tab. V. Fig. 26. 27. 30.

31. 32. 34. 35. 36. 37. 38. 39. Tab. VI. fig. 40 bis 42.

Die Ioch - Gaumen - Thränen - Nasen -, die untern Muschelbeine, und das Scheidebein bestehen bey dem ungebohrnen Kinde, so wie bey Erwachsenen, nur aus einem Stücke. Die Gesichtsknochen haben überhaupt alle nur einen Knochenpunkt, aus

e) *Blumenbach l. c. p. 165.*

aus welchem sich die Knochenmasse in dem Umfange vertheilt.

Im reifen Kinde ist die Augenhöhlenfläche des Iochbeins schon ansehnlich, die Gesichts- und Schlaffläche weit kleiner, und der Augenhöhlenrand schärfer, als bey dem Erwachsenen *f*). Uebrigens sind auch noch nicht die zackigen Endflächen an den 3 grossen Fortsätzen gebildet.

Die Gaumenbeine sind noch unvollkommen, eben so wie der Oberkiefer noch niedrig, das Augenhöhlenstückchen zwar klein, und der processus pyramidalis sehr gross, aber doch am meisten ausgebildet *g*).

Die Thränenbeinchen sind bey reifen Leibesfrüchten überaus vollkommen, und mehr als irgend ein Gesichtsknochen ausgebildet.

Die Nasenbeine gelangen sehr früh zu ihrer Vollkommenheit, selbst schon in der ersten Hälfte der Schwangerschaft sind sie sehr gut ausgebildet *h*). Sie sind bey der reifen Leibesfrucht von

an-

f) Sömmerring p. 174.

g) Blumenbach l. c. p. 201.

h)-ibid. p. 210.

ansehnlicher Grösse gegen die übrigen Gesichtsknochen, und ziemlich regelmässig viereckig; da sie nämlich oben an die im Kinde verhältnissmässig grössere Hirnschale anschliessen, so ist auch ihr oberes Ende verhältnissmässig eben so breit, als das untere i).

Die untern Muschelbeine sind klein und noch nicht ganz vollkommen ausgebildet. In der Mitte der Schwangerschaft fängt schon die Verknöcherung darinnen an, und die kleine knorplichte Muschel ist wie mit einem lockeren Netze von schwammichten Knochenfäden durchwebt k).

Das Scheidebein (os vomer) ist bey der reifen Frucht mehr lang, als breit, niedrig, besteht aus zwey oben und vornen weit auseinander stehenden Blättern, die sich unten nicht in einen scharfen Rand, sondern in eine länglichte Fläche schliessen. l)

§. 68

i) *ibid.* l. c. p. 176.

k) *Blumenbach* l. c. p. 216.

l) *Sömmerring* l. c. p. 184. — *Blumenbach* l. c. p. 210.

§. 68.

Albin Icones ossium fetus Tab. V. fig. 28. 29. 33.

Die Oberkieferbeine (*ossa maxillaria superiora*) sind zwar bey reifen Leibesfrüchten ziemlich ausgebildet, doch bemerkt man noch mancherley Verschiedenheiten von denen eines Erwachsenen dabey. Sie sind sehr niedrig, besonders unter dem Iochfortsatze, und überhaupt mehr breit als hoch. Der Nasen- und Augenhöhlenfortsatz sind am meisten ausgebildet, und nehmen nachher am wenigsten zu, der Ioch- und Gaumenfortsatz sind hingegen klein und unvollkommen, und die Ränder weniger zackig.

Der Zahnhöhlenrand ist klein, nicht horizontal, sondern aufwärts gebogen, und man bemerkt nur 6 Zahnzellen in einem jeden Knochen, die verhältnißmässig sehr groß sind, für zwey Schneidezähne, für einen Hundszahn, und drey Backenzähne. Wegen der Dünne des Knochens und der Größe dieser Zellen bilden sie außerhalb Erhabenheiten, die bey jüngeren Embryonen am größten sind, besonders die von den Hundszähnen.

An der Stelle, wo der Kanal unter der Augenhöhle anfängt, der auch offener ist, ist eine fast rechtwinklichte Ecke, die gegen das dritte Jahr rundlich wird *m*).

Die bey dem Erwachsenen so grosse Schleim- oder Kieferhöhle ist bey dem ungebohrnen Kinde noch klein und unvollkommen. Die Nasenhöhle ist flacher, vorwärts gewölbt, und nicht so ausgehöhlt, als wie bey dem Erwachsenen.

§. 69.

Albin Icones ossium fetus Tab. VI. fig. 43. 44. u. 45.

Der Unterkiefer (*maxilla inferior*) fängt sehr früh zu verknöchern an, und man bemerkt ihn schon im 3ten Monate der Schwangerschaft von ansehnlicher Grösse, seine Gestalt ist aber von dem eines Erwachsenen sehr verschieden. Er ist von lockerer Substanz, und besteht bey dem ungebohrnen Kinde immer aus zwey Stücken, die am Kinne an einander stossen. Er ist sehr niedrig, besonders an den Seitentheilen, aber
breit

m) Summerring l. c. p 164.

breit und wie aufgeschwollen wegen den großen Zahnzellen, deren Anzahl nur 10 bis 12 ist, da ihrer beym Erwachsenen 16 sind. Der Winkel ist weit stumpfer. Die Flügelartigen Fortsätze mit dem processu condyloideo und coronoideo sind klein, und neigen sich mehr einer horizontalen, als perpendikularen Richtung, welche sie beym Erwachsenen haben, daher auch das Kiefergelenk fast in gleicher Linie mit dem Zahnfleisch des Oberkiefers liegt. Die Gelenkknöpfe sind rundlicher, gleichsam dicker, der Kanal aber und seine Oefnung sind fast ebenso groß, als bey Erwachsenen.

§. 70.

Eustachii Libellus de dentibus. Venet 1563. (4)
Disputationes quatuor de dentibus, habitae a *Melchiore Sebizio*. Argentorat. 1645.

I. I. Rau de ortu et regeneratione dentium.
Leiden 1694. Abgedruckt in *Hallers* Collect.
diff. anat. T. VI.

I. E. Hebenstreit resp. *Ungsbauer* diff. de dentitione secunda juniorum. Lips. 1738. bey
Haller h. c. T. VII.

I. G.

J. G. Jancke Diff. I. II. de ossibus mandibularum septennium. Lips. 1751.

Herissant sur la formation de l'email des dents et sur celle de gencives, in den Mem. de l'acad. de sc. de Par. 1754. p. 429. Tab. XVI. fig. 1. 2.

Albin annotat. acad. Lib. II. Cap. 1. 2. 3. Tab. I. II.

J. Hunter the natural History of human Theeth. London 1771 und das Supplement ibid. 1778. deutsch Leipz. 1780.

Moser praef. *Oettinger* de dentium ortu etc. Erlangae 1770.

M. Girardi oratio de re anatomica. Parmae 1781. Tab. I.

L. Scardovi diff. de dentibus anatomice ac physiologie consideratis. Erfordiae 1785.

J. C. Gebler progr. de dentitione tertia. Lips. 1786. et tab. aen.

Die Entstehung der Zähne hat uns ganz neuerlich *Sömmerring* so meisterhaft beschrieben, daß ich nicht wage, etwas über diese Materie

zu sagen, sondern blos kürzlich seine eigene Worte anführen will. ⁿ⁾

„In Embryonen von der neunten und zehnten Woche sieht man zwar eine Höhlung in beyden Kiefern; allein weder die Spur eines Knochenkernes noch eine Abtheilung eines Faches, sondern nur eine dicke, in einer gefätsreichen Haut eingeschlossene, einförmige, gleichfalls gefätsreiche Gallert. Gegen den fünften Monat erscheinen in dieser Gallert kleine, einfache, dünne, hohle Scheibchen oder Scherbchen, als Anfänge von den Kronen der künftigen Schneide- und Eckzähne und mehrere eckige Stückchen für die Backenzähne. Diese einigermaßen den künftigen Kronen ähnelnde Anfänge der Zähne, die nicht gleich so hart, als der nachherige, erst später sich herumlegende Schmelz sind, erscheinen mit einer gefätsreichen Haut überzogen, durch die sie im Boden der Zahnfächer befestigt werden, ob sie gleich von ihr übrigens ganz abgesondert liegen. Diese Haut ist in einem neugebohrnen Kinde ziemlich dick, und läßt sich in ein äusseres schwammiges,

ⁿ⁾ l. c. p. 204 u. folg.

ges, gefäßloses, gleichsam lederartiges, und in ein inneres, festeres, gefäßreicheres Blatt theilen. Zwischen dieser Haut und der Gallert des Zahns findet man ein schleimiges Wesen. Die Gallert läßt sich aber leicht vom neuerzeugten Knochentheile absondern; auch sieht man keine Gefäße von der Gallert zum Knochen übergehen. Auch ist der durch Knochenmasse schon bedeckte Theil der Gallert gefäßreicher, als der noch unbedeckte. Darauf nehmen diese Anfänge allmählig im Umfange und in der Dicke zu. Die Anfänge der künftigen Backenzähne schmelzen bald zusammen, worauf sich auch die Wurzeln allmählig anlegen. Der Anfang der Wurzeln ist dünn, beugsam, fast hörnig, ohngefähr wie der letzterzeugte Rand eines wachsenden Schneckenhauses, und stellt zuerst so viele mit Gallerte gefüllte Röhrchen vor, als der Zahn nachher Wurzeln besitzt. Hat ein Zahn 3 Wurzeln, so zeigt er zuerst nur eine einfache, aber weite Mündung. Indem diese durch Anlage einer neuen Knochengeschichte allmählig beengt wird, wird sie zugleich doppelt, darauf die größere von diesen durch ein ferneres Zuschließen wieder doppelt. Der fernere Wachsthum der Wurzeln erfolgt, indem sich von innen her neue

län-

längere Blätter anlegen. Das äußerste Blättchen, welches zuerst gebildet wird, ist das kürzeste; die folgenden werden allmählig länger, daher nimmt mit der Zunahme der Länge der Zahnwurzel ihre Dicke und Höhlung gegen die Spitze zu ab. Vollendet werden erst die Wurzeln nach dem Ausbruche der Zähne. Der Schmelz wird als ein gallertartiger Brey allmählig abgefondert, auf dem vorgängigen erzeugten Knochentheil aufgetragen, und gleichsam crySTALLISIRT, ohngefähr wie sich auch Gallen- Nieren- und Blasensteine erzeugen. Anfangs scheint er weicher; oben wird er am dicksten, weil er sich hier am frühesten ansetzt.“

Nicht allein die Anfänge der Milchzähne, von denen ich bisher gesprochen, sondern auch die der bleibenden Zähne sind schon in der Kinnlade des ungebohrnen Kindes verborgen. Es sind aber diese beyde Arten von Zähnen bey sehr zarten Embryonen noch durch keine knöcherne Scheidewand geschieden. Zu Ende des siebenten oder im Anfang des achten Monats zeigt sich zuerst die Gallert der bleibenden Schneide - Eck - und Backenzähne. Im reifen Kinde liegen diese Anfänge noch fast in gleicher Höhe mit den Milchzäh-

zähnen, und ihre Verknöcherung fängt im fünften oder sechsten Monat nach der Geburt an o)

Gewöhnlich brechen die Milchzähne, besonders die oberen Schneidezähne, zu Ende der ersten Hälfte des ersten Lebensjahrs durch, und nach und nach die andern, so daß zu Ende des zweyten, oder im 3ten Jahre alle Kinderzähne durchgebrochen sind. Man hat aber doch auch zuweilen einen oder den andern Zahn vor der Geburt durchbrochen gefunden.

Die bleibende Zähne zeigen sich gegen das siebente Lebensjahr.

Den Durchbruch der Milch- und bleibenden Zähne, ihre Abweichungen von einander, ihre übrige Veränderungen näher zu erörtern, gehört nicht hierher.

§. 71.

Albin Icones ossium fetus, Tab. XVI.

Die Zungenbeine (ossa hyoidea) sind bey der reifen Leibesfrucht noch wenig ausgebildet, und
gegen

o) *Sümmerring l. c. p. 211.*

gegen die Zeit der Geburt zeigen sich erst hin und wieder im mittleren und den beyden Seitenzungenbeinen einige Knochenkerne. Die zwey oberen oder rundliche Beine sind noch gänzlich knorplicht.

§. 72.

Die Augenhöhle ist bey dem ungebohrnen und neugebohrnen Kinde ebener, und im Querdurchschnitt nach vornen fast elliptisch; da sie sich bey dem Erwachsenen einer runden Gestalt mehr nähert p). Die innern Seiten beyder Augenhöhlen laufen bey dem Erwachsenen beynahe parallel, bey dem ungebohrnen Kinde aber, wo die Zellen des Siebbeins noch nicht gehörig gebildet sind, die Nasenbeine und der Nasenfortsatz des Oberkiefers aber schon ihre Vollkommenheit erreicht haben, stehen sie nach vornen mehr von einander, als hinten. Die obere Augenhöhlendecke liegt bey dem Erwachsenen von vorne nach hinten in einer horizontalen Fläche, so daß das Sehloch etwas tiefer liegt, als der obere Augenhöhlenrand, dahingegen eben diese Decke bey dem ungebohrnen Kinde,

nach

p) *Roeslein* diff. j. c. p. 21.

nach der horizontalen Linie sehr geneigt rückwärts herabsteigt *q*).

§. 73.

Die Nasenhöhle ist eng und klein, da die Stirn- und Keilbeinhöhlen noch ganz fehlen, und die Zellen des Siebbeins und die Kieferhöhlen noch unvollkommen und unbeträchtlich sind.

So lange übrigens die Knochen des Kopfs noch unvollkommen sind, so lange sind auch noch nicht ihre Löcher ausgebildet. Bey kleinen Embryonen sind diese kürzer, und weiter, als bey Erwachsenen, z. B. das foramen jugulare, das sehr weit ist, der äußere Gehörgang, der ganz kurz und an dessen Statt bloß ein knöcherner Ring vorhanden ist, der Aquaeductus Fallopii u. s. w. Die foramina parietalia und mastoidea fehlen ganz bey kleinen Kindern, so lange nämlich die Knochen durch Häute unter sich verbunden sind *r*).

Drit-

q) Zinn Descriptio anatomica oculi humani Cap. 7.
§. 1.

r) I. G. Iancke de foraminibus calvariae, eorumque usu Lips. 762. in Sandifort Thes. diss. Vol. II. p. 187.

Drittes Kapitel.

Von den Knochen der Brust und des Rückgraths.

*I. Andreas Ungebauer de ossium trunci corporis
humani epiphyseibus. Lips. 1734.*

§. 74.

Albin Icones ossium fetus Tab. VIII. fig. 45. u. 46.

Das erste Halswirbelbein (Atlas) besteht bey kleinen Embryonen aus zwey Seitenknochenstücken, welche sowohl von hinten als vornen durch Knorpel mit einander verbunden sind. Der vordere Bogen ist noch ganz knorplicht. Nach und nach erscheint in der Mitte des vorderen Bogens ein Knochenpunkt, der zunimmt, und ihn ganz verknöchert. Unterdeß nehmen auch die Seitentheile zu, so aber, daß noch zwischen ihnen und dem vorderen Bogen eine Knorpellamelle übrig bleibt, und nun besteht dies Wirbelbein aus drey Stücken, aus zwey Seitentheilen und dem vorderen Bogen. Bey älteren besteht es aber nur aus zwey Knochenstücken, weil nämlich die Seitentheile mit dem Körper sich verknöchern.

§. 75.

Albin Icones ossium fetus, Tab. VII.

Das zweyte Halswirbelbein (Epistropheus) besteht bey dem reifen Kinde aus 4 Knochenstücken; zwey Seitentheilen, dem Körper und dem Zahnfortsatze. Der Zahnfortsatz wird am geschwindesten knöchern, nur bleibt seine Spitze lang knorplicht,

§. 76.

Albin Icones ossium fetus Tab. VII.

Die übrigen Wirbelbeine bestehen aus drey Knochenstücken, wovon das eine den Körper, die zwey andere den Bogen ausmachen, welche hinten durch Knorpel mit einander verbunden sind, wo die Dornfortsätze nachher entstehen.

§. 77.

Albin Icones ossium fetus Tab. VIII. fig. 60 bis 63.

Die Verknöcherung bey den Ribben fängt sehr früh an, schon bey der kaum zweymonatlichen Leibesfrucht, und sie sind bey dem reifen Kinde schon so vollkommen, als wenige andere

Kno-

Knochen, ausgebildet. Die zwey Gelenkknöpfcchen der Ribben sind im Anfange noch knorplicht, sie machen aber nachher, wie *Albin* s) richtig behauptet, Epiphyses aus, und schmelzen nicht mit dem Körper der Ribbe zusammen, ohne dafs sich vorher besondere Knochenkernchen in denselben erzeugten t).

§. 78.

Albin Icones ossium fetus Tab. IX. fig. 64—65.

Die Brustbeine bestehen bey'm Embryo aus drey Knorpelstücken, so wie bey'm Erwachsenen aus 3 Knochenstücken, doch hat auch *Albin* einen einzigen Knorpel gesehen. Die Verknöcherung nimmt erst spät im 4ten Monate ihren Anfang, und geht sehr langsam von statten. Bey reifen Kindern enthält das obere Brustbein gewöhnlich einen, das Mittlere vier, das Untere einen Knochenkern. Am spätesten verknöchert sich das untere Brustbein, das selten vor dem männlichen

P 2

Alter

s) Icones ossium fetus p. 72.

t) *Blumenbachs* Osteologie p. 334.

Alter, und noch später, vollkommen knöchern ist 1).

Sehr weitläufig hat *Albin* die Verknöcherung der Brustbeine beschrieben, und die Abweichungen, die man häufig dabey bemerkt, angegeben u).

§. 79.

Die Brusthöhle ist bey Kindern verhältnißmäßig kegelförmiger, gewölbter, weiter, und gegen das Becken größer, als bey Erwachsenen v). Den Grund davon sucht *Blumenbach* w) größtentheils in den besondern Wegen des Blutlaufs nach der Leibesfrucht und der davon abhängenden ansehnlichen GröÙe der Leber bey derselben.

Vier.

- 1) Ich glaube den Unterschied zwischen den Brustbeinen des männlichen und weiblichen Geschlechts, den ich §. 80 meiner Schrift von den Schnürbrüsten angegeben habe, selbst schon in Embryonen vom 3ten Monate verschiedentlich bestätigt gefunden zu haben. Sg.

u) *Icones ossium fetus* p. 75 u. folg.

v) *Sümmerring* Knochenlehre j. c. p. 311.

w) *Knochenlehre* p. 358.

Viertes Kapitel.

Von den Knochen des Beckens.

§. 80.

Albin Icones ossium fetus Tab. VII. fig. 52 — 54.

Im Kreuzbeine bemerkt man bey der ungebohrnen Leibesfrucht 21 Knochenkerne, wenn es nämlich, wie gewöhnlich der Fall ist, aus 5 falschen so genannten Wirbelbeinen besteht. Die knörpliche Grundlage bildet aber ein einziges Knorpelstück. In einem jeden der drey oberen Stücke findet man 5 Knochenpunkte, von welchen das mittlere den Körper, zwey, die seitwärts nach vornen liegen, die Seitenfortsätze, und zwey grössere nach hinten die schrägen Fortsätze bilden. Die zwey untersten Stücke haben, wie die Wirbelbeine des Rückgraths, jedes drey Knochenkerne α).

Die Wirbelstücke sind überhaupt beym ungebohrnen Kinde noch nicht mit einander verwachsen, welches erst gewöhnlich zur Zeit der Mannbarkeit geschieht, und lassen sich daher leicht trennen.

§. 81.

α) *Blumenbach l. c. p. 306.*

§. 81

Albin Icones ossium fetus Tab. VII. fig. 52 — 54.

Die knorplichte Grundlage des Kukuksbeins besteht schon bey der ungebohrnen Leibesfrucht aus vier einzelnen Knorpeln, so wie dies Bein bey'm Erwachsenen aus vier einzelnen Knochen besteht.

Dieser Knochen ist überhaupt bey'm reifen Kinde noch ganz knorplicht, und verknöchert später, als das Kreuzbein.

§. 82.

Albin Icones ossium fetus Tab. IX. Fig. 67 — 69.

Die Hüftbeine (*ossa coxae*) verknöchern sich aus drey Knochenpunkten; der erste zeigt sich im Darmbeine, der andere weit später im Sitzbeine, und der dritte zuletzt in dem Schaambeine. Ein jedes Hüftbein besteht daher bey'm reifen Kinde aus 3 Knochenstücken, die in der Pfanne durch Knorpel unter einander verbunden sind. Auch sind die voderen Aeste des Schaam- und Sitzbeins durch Knorpel mit einander vereinigt, wo sie eher mit einander verknöchern, schon vor dem 12ten

Lebensjahre, als in der Pfanne, welches erst gegen die Jahre der Mannbarkeit geschieht. Am Darmbeine ist der Kamm, und am Sitzbeine der untere Theil des Sitzknorns noch blos knorplicht.

Das ovale Loch ist in Kindern elliptisch, in Erwachsenen dreyeckig z)

Schr weislich besteht die Pfanne bey dem Kinde aus drey durch Knorpelmasse getrennten Knochenstücken, damit bey der Zunahme des Schenkelkopfs die Höhle ebenfalls zunehmen könnte, welches so leicht nicht geschehen würde, wenn sie ein zusammenhängendes Knochenstück ausmachte.

§. 83.

Bey Kindern ist das Becken sehr klein gegen die Brusthöhle; so eng, daß die Urinblase nicht einmal darinn Platz hat; und man kann noch keine Verschiedenheit zwischen den Becken der beyden Geschlechter bemerken. z)

Fünf-

z) *Sümmerring* l. c. p. 32e.

Fünftes Kapitel.

Von den Knochen der oberen Gliedmassen.

§. 84.

Albin Icones ossium fetus Tab. XIII. fig. 116. und 117.

Die Schlüsselbeine (claviculae) fangen mit den Rippen sehr früh zu verknöchern an, erlangen bald eine ansehnliche Grösse, und Ausbildung, so dass sie bey einem Fetus von 10 Wochen wohl dreymal so gross sind, als die Schenkelknochen *a*). Beym reifen Kinde sind sie aber doch noch an beyden Enden knorplicht, und das Brustende bleibt lange, bis gegen die Vollendung der Frucht, ein Ansatz *b*).

§. 85.

Albin Icones ossium fetus Tab. XIII. fig. 118 bis 121.

Die Schulterblätter (scapulae) fangen sehr früh zu verknöchern an, erreichen bald eine beträcht-

a) Blumenbach l. c. p. 18.

b) Sömmerring l. c. p. 329.

trächtliche Größe, so daß ihre Knochenkerne zweymal so gros sind, als die in den Hüftknochen, werden aber erst sehr spät vollkommen ausgebildet. Die Verknöcherung fängt zuerst im breiten Theile und in der Gräte (spina) an, und breitet sich weiter aus, so aber, daß der Hacken (processus coracoideus) die Grätenecke (acromium) und die Basis im reifen Kinde bloß knorplichte Ansätze sind, die nach der Geburt Epiphysen, und endlich Apophysen werden. Die Grätenecke ist gleich vom Anfange der Verknöcherung eine ächte Apophyse. Die Basis verknöchert zuletzt.

§. 86.

Albin Icones ossium fetus Tab. XIII. fig. 122 bis 123.

Im Oberarmbeine (os humeri) zeigt sich der erste Knochenpunkt in der Mitte, und verbreitet sich weiter, so daß aber beyde Enden knorplicht bleiben. Im oberen Ende zeigt sich der erste und größere Knochenpunkt im Kopf, und der kleinere in beyden Tuberculis, die aber bald zusammenfließen und nur eine Epiphyse bilden. Am unteren Ende entstehen ebenfalls zwey Knochenkerne,

kerne, der größere in dem Gelenkköpfen für die Armspeiche, und der andere in dem größeren Knöchel, die gleichfalls bald zusammenfließen, und eine Epiphyse bilden. Erst zur Zeit der Mannbarkeit schmelzen alle Knochenkerne mit dem Mittelstücke zusammen, jedoch das untere Ende weit früher, als das obere.

§. 87.

Albin Icones ossium fetus Tab. XIV. fig. 124 bis 131.

Die Ellenbogenröhre, und Armspeiche (ulna und radius) fangen, wie alle Röhrenknochen, in der Mitte zu verknöchern an, und ihre Enden sind knorplicht, welche nachher Epiphysen werden. Die Knochenkerne bey beyden in den Enden zeigen sich früher im unteren als oberen Theile. Ihre völlige Verschmelzung aber mit dem Körper zur Zeit der Mannbarkeit geschieht an ihrem oberen Ende früher, als am unteren. Der obere Ansatz der Ellenbogenröhre bildet den hackenförmigen Knorren (olecranium), in das übrige knorplichte Ende aber verbreitet sich die Knochenmasse vom Körper, ohne einen besondern Knochenkern zu haben.

§. 88.

§. 88.

Albin Icones ossium fetus Tab. XV. Fig. 132.

Die Knochen der Handwurzel (Carpus) sind beyın ungebohrnen und reifen Kinde blos knorplicht und werden erst nach der Geburt verknöchert; doch kann man schon ihre knorplichte Grundlage zu jedem derselben bey Embryonen aus dem dritten Monate der Schwangerschaft deutlich unterscheiden.

§. 89.

Albin Icones ossium fetus Tab. XV. fig. 134 bis 139.

Die Mittelhandknochen sind an beyden Enden beyın reifen Kinde knorplicht.

Die Verknöcherung zeigt sich zuerst in der Mitte eines jeden Knochens schon frühe, ohngefahr im dritten Monate; ihre knorplichte Enden verschmelzen aber erst um die Jahre der Mannbarkeit mit dem Körper, und zwar früher mit dem Hand- als Fingerende.

§. 90.

Albin Icones ossium fetus Tab. XV. Fig. 140 bis 151.

Die ersten und zweyten Glieder der Finger verknöchern wie die Mittelhandknochen, ausgenommen, daß bloß die hintere knorplichte Enden Epiphysen bilden, die voderen nicht. In den hinteren nämlich entsteht ein besonderer Knochenkern, in den voderen aber nicht, welche durch die Ausbreitung der Knochenmasse in dem Körper verknöchert werden.

In dem lezten und äußersten Gliede fängt aber die Verknöcherung in den Spitzen der Finger an, und verbreitet sich von da in den übrigen Theil. Hinten hat es einen knorplichten Ansatz.

§. 91.

Die Sehnenknöchelchen (*ossa sesamoidea*) der Finger sind beym reifen Kinde noch bloß knorplicht, doch erkennt man ihre Knorpel, und sie sind schon vor der Vollendung des Gerippes knöchern.

§. 92.

§. 92.

Die oberen Gliedmassen sind bey zarten Embryonen in den zwey ersten Monaten der Schwangerschaft im Verhältnisse zum Rumpfe nur sehr kurz und unförmlich, wie ich oben bemerkt habe. (§. 37 u. folg.). Aber schon zu Ende des dritten Monats erreichen sie eine vollkommnere Ausbildung, und sind überhaupt nach Verhältniß stärker, als die untern Gliedmassen. Besonders haben die Schlüsselbeine frühe, weil sie an der sehr ausgebauten Brusthöhle liegen, eine ansehnliche Grösse, und gute Ausbildung. So sind auch die Schulterblätter von beträchtlicher Grösse, obgleich diese erst spät vollendet werden, und später nach der Geburt, als ein Knochen der untern Gliedmassen.

Sechstes Kapitel.

Von den Knochen der untern Gliedmassen.

§. 93.

Albin Icones ossium fetus Tab. X. fig. 70 bis 72.

Der Schenkelknochen (os femoris) fängt in der Mitte zu verknöchern an, und seine beyden
Enden

Enden bleiben bis zur Reife des Kindes knorplicht. Nachher zeigen sich in dem oberen Ende drey Knochenkerne, einer für den Gelenkkopf, einer für den größern Rollhügel, und ein dritter für den kleinern; am unteren Ende zeigt sich blos einer; wodurch eben so viele Epiphysen gebildet werden, die bey der völligen Ausbildung des Gerippes Apophysen werden, welches zuerst bey den Rollhügeln, nachher bey dem Gelenkkopf, und zuletzt am untern Ende geschieht. Dieser Knochen ist beym kleinen Kinde noch nicht gebogen, und mehr rund, da er beym Erwachsenen beynahe dreyeckig ist.

§. 94.

Albin Icones ossium fetus Tab. X. fig. 73 u. 74.

Walters Abhandlung von den trocknen Knochen
p. 375. 6te Kupfertafel.

Beym ungebohrnen Kinde ist die Kniescheibe (patella) noch blos Knorpel, die Verknöcherung darinn nimmt nach der Geburt ihren Anfang, und man bemerkt erst ihre Knochenkerne im 6ten bis 10ten Lebensjahre.

§. 95.

§. 95.

Albin Icones ossium fetus Tab. XI. fig. 75 — 80.

Beym Schien- und Wadenbeine (tibia, fibula) entsteht, wie in allen Röhrenknochen, die Verknöcherung in der Mitte, und ihre beyden Enden sind knorplicht.

§. 96.

Albin Icones ossium fetus Tab. XII. fig. 81 — 94.

Die Verknöcherung fängt im Oberfusse (tarsus) früher an, und rückt schneller fort, als in der Handwurzel, weil nämlich der Mensch zum aufrechten Gang bestimmt ist. Beym Sprung- und Fersenbeine zeigen sich aber blos allein im reifen Kinde Knochenkerne, die übrigen Knochen sind noch knorplicht, und werden erst nach der Geburt knöchern. Alle fangen in der Mitte zu verknöchern an, von woher sich die Knochenmasse in die übrige Theile verbreitet, ausgenommen das Fersenbein, das nach hinten einen besondern Knochenkern erhält, woraus eine Epiphyse entsteht.

§. 97.

Albin Icones ossium fetus Tab. XII. fig. 95 — 103.

Bey

Bey dem Mittelfufsknochen (ossa metatarsi) entsteht die Verknöcherung in der Mitte, und ihre beyde Enden sind bey dem reifen Kinde bloß knorplicht. In den voderen Enden entstehen nach der Geburt besondere Knochenkerne, woraus Epiphysen gebildet werden. Die hintern Enden, ausgenommen das vom Mittelfufsknochen der großen Zehe, werden von der Knochenmasse des Körpers verknöchert.

§. 98.

Albin Icones ossium fetus Tab. XII. fig. 104—114. und 115.

Die Verknöcherung der ersten und zweyten Reihe der Glieder der Fußzehen ist die nämliche, wie bey den Knochen des Mittelfusses, ausgenommen, daß die hinteren Enden nach der Geburt Epiphysen bilden, die vorderen nicht. Der kleinste Knochen der zweyten Reihe ist bey dem reifen Kinde noch ganz knorplicht.

In den letzten oder äußersten Gliedern fängt die Verknöcherung, wie bey den Fingern, in den
Spi-

Spitzen an, und verbreitet sich von da in den übrigen Knochen, ausgenommen am hinteren entsteht zuweilen ein besonderer Knochenkern, der bald mit dem Körper zusammenfließt.

§. 99.

Die Sehnenknöchelchen der Zehen sind im reifen Kinde noch ganz knorplicht. Sie verknöchern, so wie die der Finger, am allerspätesten unter allen Knochen des ganzen Gerippes.

§. 100.

Die unteren Gliedmassen sind im Anfange der Schwangerschaft, so wie die Arme, kurz und unvollkommen. Sie sind im Verhältniß gegen Kopf und Rumpf klein und schwach, da sie hingegen bey Thieren, die gleich nach der Geburt laufen müssen, gros und stark sind c)

Die Knochen des Oberfusses verknöchern doch früher, als die der Handwurzel, z. B. das Fersenbein

c) *Blumenbach* l. c. p. 18.

bein, weil das Kind nämlich früher seine Füße als Hände zu brauchen hat.

Uebrigens sind auch die Knochen der untern Extremitäten. wie meistens alle Knochen des ungebohrnen Kindes, mehr glatt und eben, da man bey Erwachsenen viele Unebenheiten, Eindrücke u. dgl. daran bemerkt.

*Folgende neue Bücher sind herausgekommen und
in allen Buchhandlungen zu haben.*

Anleitung, allgemeine, Kranke zu examiniren,
zum Gebrauch angehender Aerzte, 8. 4 Ggr.

Abhandlung zur Erläuterung einiger wichtigen
Stellen in der Wahlkapitulation Leopolds des 2ten,
über Art. 9. 8. 4 Ggr.

Baldinger, E. G., *materiae medicae, Pharmaciae
et Therapiae generalis Litteratura acad.* 8. maj.
792. 1 Rthlr.

— Desselben Russisch medicinisch physische Lite-
ratur, 1tes Stück, deutsche Aerzte, 8. 6 Ggr.

Beschreibung des Lagers bey Bergen im Jahr 1790
vom 23. Sept. bis 17. Oct. bey Gelegenheit der
Kaiserwahl, unter dem Commando des Herrn
Landgrafen von Hessen-Cassel gehalten, in Form
eines Tagebuchs von B. W. Wiederhold, mit
Plans und Karten von H. O. Vollmar, gr. 4.
2 Rthlr.

Betrachtungen, cosmopolitische, über Staatsein-
künfte, gr. 8. 16 Ggr.

Clarcke's Versuch über die epidemische Krankheit
der Kindbetterinnen, welche in den Jahren 1787
und 88 herrschte, aus dem Engl. 8. 6 Ggr.

Collectio Dissertationum medicarum Marburgen-
sium, Fasc. II. dus. 8. 16 Ggr.

Euteneuer, I. D., der neue doppelte Buchhalter,
gr. 8. 789. 18 Ggr.

Harper, Andr., Abhandlung über die wahre Ur-
sache und Heilung des Wahnsinns, aus dem
Engl. 8. 6 Ggr.

Horatii Flacci Carminum, libri quinque, Anno-
tationibus illustr. I. Fr. Roos, 8. maj. 1 Rthlr.
4 Ggr.

Iung,

Iung, Dr. I. H., die Grundlehren der Staatswirthschaft, ein Elementarbuch für Regentensöhne, und alle, die sich dem Dienst des Staats- und der Gelehrsamkeit widmen wollen, gr. 8.

— System der Staatswirthschaft, 1ter Band, mit dem Bildnis des Hrn. Erbprinzen von Hessen-Cassel, gr. 8.

Mönch, Dr. Conr., Materia medica, zum Gebrauch akademischer Vorlesungen, 2te vermehrte und verbesserte Auflage, gr. 8. 1 Rthlr. 12 Ggr.

Portraite einiger noch lebenden Damen an deutschen Höfen, 2 Theile, 8. 16 Ggr.

Röchling, I. I., lateinische Chrestomathie, zum Unterricht und Vergnügen, neue rechtmäßige Aufl., 8. 12 Ggr.

Steubing, H., Materialien zur Statistik und Geschichte der Oranien Nassauischen Lande, 1ter Band, enthält Topographie von Herborn, gr. 8. 1 Rthlr.

Thilenius, M. G., Beschreibung des gemeinnützigen Fachinger Mineralwassers und seiner heilsamen Wirkungen, 8. 2 Ggr.

Tiedemann, D. Geist der spekulativen Philosophie, 2ter Band, gr. 8. 1 Rthlr. 12 Ggr.

Unterricht von zweckmäßiger Anlage landwirthschaftlicher Höfe und Vorwerke, m. Kupf. gr. 8.

Versuche Schornsteine und Oefenkamine in jedem Verhältnisse nach Grundsätzen anzulegen und übelziehende zu verbessern, m. Kupf. 8. 6 Ggr.

Vorbereitungslehren, chemische, des deutschen Ackerbaues, 8. 8 Ggr.

e
D. Ferdinand Georg Danz,
außerordentlichen Professors der Arzneiwissenschaft zu Gießen,

G r u n d r i s s

d e r

Zergliederungskunde

d e s

u n g e b o h r n e n K i n d e s

i n d e n

v e r s c h i e d e n e n Z e i t e n d e r S c h w a n g e r s c h a f t.

Mit Anmerkungen begleitet

v o n

H e r r n H o f r a t h S ö m m e r r i n g

i n M a i n z.

Zweytes Bändchen.

Gießen, bey Krieger. 1793.

V o r r e d e.

Der Beyfall, mit dem mehrere verdiente Männer das erste Bändchen meiner Zergliederungskunde des ungebohrnen Kindes aufgenommen haben, hat mich aufgemuntert, das zweyte bald nachfolgen zu lassen, worin Muskel- Eingeweide- Gefäß- und Nervenlehre enthalten ist.

Auch über die Mängel dieses Theils muß ich meine Leser um Nachsicht bitten.

Vielleicht kann ich in der Folge der Zeit durch öftere und genauere eigene Untersuchungen von Eyern und Kinderleichenamen zur gründlichern und vollständigeren Bearbeitung dieses Gegenstandes mehr beytragen. Ich werde wenigstens, wenn mir ferner Zeit und Umstände dazu günstig sind, meine
gan-

ganze Aufmerksamkeit auf diesen Theil der Zergliederungskunde besonders verwenden.

Die Ordnung, die ich gewählt habe, läßt sich aus dem Inhalte ersehen.

Ueberall habe ich aus den besten Quellen so viel, als möglich, geschöpft, und zugleich die wichtigsten und auch die minder wichtigen Schriften — alles was mir bekannt war, und ich erhalten konnte — angeführt. Auswärtige gute Freunde haben mich hierbey thätig unterstützt.

Ueber den Nutzen der Zergliederungskunde des ungebohrnen Kindes habe ich nichts gesagt, und will auch nichts sagen. Es bedarf dieser keiner Seiten langen Demonstrationen — mit *Aëtius* will ich nur ausrufen:

χρή ἐπισήμωνα τῶν φύσεως ἔργων εἶναι τὸν ἰατρὸν.

Gießen im Septemb.

1792.

D. Danz.

Inhalt.

Inhalt.

Erster Abschnitt.

Von den Muskeln des ungebohrnen Kindes.

Erstes Kapitel.

Von den Muskeln des ungebohrnen Kindes im Allgemeinen.

- §. 101. Einleitung. Seite 1.
- §. 102. Beschaffenheit der Muskeln. S. 2.
- §. 103. Fortsetzung. S. 2.
- §. 104. Zeit des Ursprungs der Sehnen. S. 3.
- §. 105. Beschaffenheit der Sehnen. S. 4.
- §. 106. Verhältniß der Sehnen zum fleischigten Theile. S. 4.
- §. 107. Entstehen der Sehnen. S. 6.
- §. 107. Befestigung der Sehnen an die Knochen. S. 10.

Zweytes Kapitel.

Verschiedenheit einzelner Muskeln des ungebohrnen Kindes von denen eines Erwachsenen.

- §. 108. Rückwärtszieher des Zungenbeines. S. 11.
- §. 109. Zwerchmuskel. S. 12.
- §. 110.

- §. 110. Gerade Bauchmuskel. S. 12.
- §. 111. Pyramydenbauchmuskel. S. 13.
- §. 112. Nabelring. S. 13.
- §. 113. Muskel des Saamenstrangs. S. 14.

Fünfter Abschnitt.

Von den Eingeweiden des ungebohrnen Kindes.

Erste Abtheilung.

Von dem Kopfe.

Erstes Kapitel.

Von dem Kopfe überhaupt.

- §. 114. Grösse des Kopfs. S. 15.
- §. 115. Form desselben. S. 16.
- §. 116. Verhältniß der Theile des Kopfs unter-
einander. S. 16.
- §. 117. Fortsetzung. S. 16.

Zweytes Kapitel.

Von den Augen.

- §. 118. Grösse der Augen. S. 18.
- §. 119. Augenlieder, Augenbraunen, Haare der-
selben, Thränenpunkte, Muskeln des Aug-
apfels. S. 20.
- §. 120. Axe des Auges. S. 21.
- §. 121. Weiße Haut. S. 21.
- §. 122. Hornhaut. S. 23.

§. 123.

- §. 123. Gefäßshaut, schwarzes Pigment. S. 23.
- §. 124. Iris oder Blendung. S. 25.
- §. 125. Schlochshaut. S. 25.
- §. 126. Nervenhaut. S. 32.
- §. 127. Augenkammern, wässerichte Feuchtigkeit. S. 33.
- §. 128. KrySTALLINSE. S. 34.
- §. 129. Glasfeuchtigkeit. S. 35.
- §. 130. Ursachen, daß neugebohrne Kinder undeutlich sehen. S. 36.

Drittes Kapitel.

Von den Ohren.

- §. 131. Aeussere Ohren. S. 36.
- §. 132. Aeussere Gehörgang. S. 38.
- §. 133. Paukenfell. S. 38.
- §. 134. Paukenhöhle, Eustachische Trompete. S. 40.
- §. 135. Häutige Bogengänge. S. 40.
- §. 136. Die Chorda tympani verbindet sich mit dem Antlitznerven ausserhalb des Fallopiischen Kanals. S. 41.
- §. 137. Ursachen, warum die vom Erwachsenen verschiedene Einrichtungen des Ohrs bey dem Fetus getroffen worden. S. 42.

Viertes Kapitel.

Von der Nase.

- §. 138. Aeussere Nase. S. 43.
- §. 139. Nasenhöhlen. S. 43.

Fünftes Kapitel.

Von dem Munde.

- §. 140. Mundspalte, Lippen, Zahnränder. S. 44.
- §. 141. Zunge. S. 45.
- §. 142. Speicheldrüsen. S. 45.
- §. 143. Fortsetzung. S. 46.

Zweyte Abtheilung.

Von dem Halse und der Brust.

Erstes Kapitel.

Von dem Halse und der Brust überhaupt.

- §. 144. Grösse und Gestalt des Halses. S. 46.
- §. 145. Grösse und Gestalt der Brust. S. 47

Zweytes Kapitel.

Von der Schilddrüse.

- §. 146. Grösse der Schilddrüse. S. 49.
- §. 147. Farbe derselben. Saft, den man darin findet. S. 50.
- §. 148. Nutzen. S. 54.

Drittes Kapitel.

Von der Brustdrüse.

- §. 149. Grösse, Gestalt und Gewicht der Brustdrüse. S. 54.
- §. 150. Fortsetzung. S. 56.
- §. 151. Fortsetzung. Saft derselben. S. 57.
- §. 152. Gefässe und Nerven derselben. S. 58.
- §. 153. Nutzen. S. 59. Vier-

Viertes Kapitel.

Von der Luftröhre und den Lungen.

- §. 154. Luftröhrenkopf. S. 61.
155. Luftröhre. S. 62.
156. Fortsetzung. S. 63.
157. Fortsetzung. S. 64.
158. Feuchtigkeit, welche sich zwischen den Rippen und den Lungen in der Brusthöhle befindet. S. 65.
159. Lungen. S. 66.

Fünftes Kapitel.

Von den Brüsten.

- §. 160. Grösse der Brüste und Gestalt der Warzen. S. 69.
161. Saft derselben. S. 70.

Dritte Abtheilung.

Von dem Unterleibe.

Erstes Kapitel.

Von dem Unterleibe überhaupt.

- §. 162. Bauchhöhle. S. 72.
163. Nabel, Bauchring. S. 74.
164. Bauchfell. S. 75.

Zweytes Kapitel.

Vonden Netzen.

- §. 165. Beschaffenheit der Netze. S. 75.
166. Fortsetzung. S. 76.

Drit-

Drittes Kapitel.

Von dem Magen.

- §. 167. Gestalt und Grösse des Magens. S. 77.
- 168. Lage desselben. S. 78.
- 169. Feuchtigkeit, die man darin findet. S. 79.

Viertes Kapitel.

Von den Därmen und dem Gekröse.

- §. 170. Dicke, Länge und Farbe der Därme. S. 81.
- 171. Dünne Därme. S. 82.
- 172. Blinder Darm mit feinem Fortsatze. S. 83.
- 173. Grimmdarm. S. 86.
- 174. Mastdarm. 87.
- 175. Kindspech. 89.
- 176. Gekrös. S. 93.

Fünftes Kapitel.

Von der Milz.

- §. 177. Grösse, Farbe und Lage derselben. S. 94.

Sechstes Kapitel.

Von der Bauchspeicheldrüse.

- §. 178. Grösse, Farbe und Saft derselben. S. 96.

Siebentes Kapitel.

Von der Leber und Gallenblase.

- §. 179. Wann man die Leber zuerst bemerkt. S. 97.
- 180. Grösse derselben, und ihre nach und nach erfolgende Veränderung, Lage. S. 98.
- §. 181.

- §. 181. Substanz derselben. S. 106.
182. Blutumlauf in derselben. S. 106.
183. Die Leber hat ein größeres Volumen und Gewicht als das Hirn, nach der Geburt wird es umgekehrt. S. 107.
184. Gallenblase. S. 108.
185. Galle und Anfang ihrer Absonderung. S. 109.

Achtes Kapitel.

Von den Nieren.

- §. 186. Größe und Gestalt derselben. S. 110.
187. Fortsetzung. S. 112.
188. Ursache der veränderten Gestalt der Nieren nach der Geburt. S. 114.
189. Farbe, Fett um dieselbe, Harngänge. S. 117.
190. Urin. S. 118.

Neuntes Kapitel.

Von den Nebennieren.

- §. 191. Verschiedene Benennungen derselben. S. 119.
192. Größe, Gestalt. S. 120.
193. Farbe, Saft und Höhle in denselben. S. 121.
194. Bey Kindern ohne Gehirn sind sie klein. S. 122.
195. Ausführungsgang derselben. S. 123.
196. Nutzen. S. 125.

Zehntes Kapitel.

Von der Urinblase.

- §. 197. Größe, Gestalt und Lage derselben. S. 129.
- 198. Fortsetzung. S. 130.
- 199. Fortsetzung. S. 131.
- 200. Urin in derselben. S. 131.
- 201. Harngänge, schwammiger Körper der Harnröhre. S. 133.

Elftes Kapitel.

Von den Zeugungstheilen des männlichen Fetus. Von den Hoden.

- §. 202. Größe der Hoden, Nebenhoden. S. 137.
- 203. Lage der Hoden. S. 138.
- 204. Zeit der Veränderung der Lage derselben. S. 138.
- 205. Beschaffenheit derselben, wenn sie in der Bauchhöhle liegen. S. 142.
- 206. Herabsinken des Hodens und Bildung der Scheidenhäute. S. 145.
- 207. Die gemeine Scheidenhaut ist kein verdichtetes Zellgewebe. S. 147.
- 208. *Blumenbachs* Meynung über das Herabgeben des Hodens, S. 149.
- 209. *Brugnonis* Meynung. S. 150.
- 210. *Palettas* Meynung. S. 151.
- 211. *Potts* Meynung. S. 154.
- 212. *Hunters*, *Lobsteins*, *Bells* Meynung. S. 154.
- 213. *Vicq-D'Azyrs* Meynung. S. 156.

§. 214.

- §. 214. Verschließung des Kanals, wodurch der Hoden in den Hodensack herabgesunken ist. S. 159.
 215. Zeit dieser Verschließung. S. 162.
 216. Angebohrne Brüche. S. 163.
 217. Ursachen des Herabbegebens des Hodens. S. 165.

Von den Saamenbläschen, dem Hodensacke und dem männlichen Gliede.

- §. 218. Beschaffenheit dieser Theile. S. 170.

Zwölftes Kapitel.

Von den Zeugungstheilen des weiblichen Geschlechts.

- §. 219. Gebärmutter. S. 172.
 220. Bänder derselben. 174.
 221. Muttertrompeten. S. 175.
 222. Eyerstöcke. S. 176.
 223. Mütterscheide. 180.
 224. Jungfernhäutchen. S. 181.
 225. Aeußere Geburtstheile. 183.

Sechster Abschnitt.

Von dem Herzen und Gefäßensysteme des ungeborenen Kindes.

Erstes Kapitel.

Von dem Herzen.

- §. 226. Größe und Lage desselben. S. 189.
 227. Herzbeutel. S. 190.
 228. Höhlen des Herzens. S. 190.
 229. Das Herz hat beym Fetus zuweilen gefehlt. S. 192. §. 230.

- §. 230. Eyrundes Loch des Herzens. S. 194.
 231. Klappe des eyrunden Lochs. S. 195.
 232. Man findet das eyrunde Loch bey allen vierfüßigen Thieren. S. 198.
 233. Zeit des Verschließens des Eyrunden Lochs. S. 198.
 234. Nutzen des eyrunden Lochs. S. 199.
 235. *Merryische* Meynung darüber. S. 202.
 236. *Winslowische* — — S. 205.
 237. *Wolffische* — — S. 206.
 238. *Sabatiesche* — — S. 207.
 239. Eustachische Klappe. S. 209.
 240. Veränderung derselben nach der Geburt. S. 210.
 241. Nutzen derselben. S. 211.

Zweytes Kapitel.

Von den Arterien.

- §. 242. Der Fetus besitzt mehr blutführende Gefäße, wie der Erwachsene. S. 212.
 243. Lungenarterie. S. 212.
 244. Pulsadergang. S. 214.
 245. Zeit des Verschließens desselben. S. 215.
 246. Nutzen desselben. S. 216.
 247. Aeste der Lungenarterie. S. 216.
 248. Wirbelbeinarterie. S. 217.
 249. Arterien des Beckens. S. 217.
 250. Nabelarterien. S. 217.
 251. Verschließen derselben. S. 219.

Drittes Kapitel.

Von den Venen.

- §. 252. Nabelvene. S. 219.
 253. Fortsetzung. S. 221. §. 254.

- §. 254. Fortsetzung. S. 222.
 255. Blutadergang. S. 223.
 256. Umlauf des von der Nabelvene herbey-
 gebrachten Bluts. S. 224.
 257. Verschließen der Nabelvene. S. 224.
 158. Was §. 242, 147, 249 von den Arte-
 rien gesagt worden, gilt auch von den Ve-
 nen. S. 225.

Viertes Kapitel.

Von dem Umlaufe des Bluts beym ungebohrnem
 Kinde.

- §. 259. Beschreibung desselben. 225.
 260. Absicht, die durch diesen besondern Um-
 lauf erreicht wird. S. 227.
 261. Die Nabelvene bemerkt man beym Em-
 bryo unter allen Theilen zuerst. S. 228.
 262. Beschaffenheit des Bluts beym Fetus. S. 229
 263. Der Umlauf des Bluts geht beym Fetus
 schneller von Statten, wie beym Erwach-
 senen. S. 230.

Siebenter Abschnitt.

Von dem Hirn, Rückenmark und den Nerven.

Erstes Kapitel.

Von dem Hirne.

- §. 264. Hirnhäute. S. 231.
 265. Durchsichtigkeit der Bedeckungen des
 Kopfs. S. 231.
 266. Weiche, Farbe und Windungen des
 Hirns. S. 233.

§. 267.

- §. 167. Grösse und Gewicht des Hirns. S. 234.
268. Graue und markige Substanz des Hirns.
S. 235.
269. Trichter, Hirnanhang. S. 236.
270. Kleines Hirn. S. 236.

Zweytes Kapitel.

Von dem Rückenmark.

- §. 271. Beschaffenheit desselben. S. 237.

Drittes Kapitel.

Von den Nerven.

- §. 272. Beschaffenheit derselben überhaupt.
S. 238.
273. Geruchsnerv. S. 238.
274. Der Sehnerv ist grösser wie der 5te
Nerv. S. 239.
275. Fünftes Nervenpaar. 239.
276. Der Fetus besitzt wegen grösserem
Hirne und Nerven eine grössere Em-
pfindbarkeit. S. 240.

Vier-

Vierter Abschnitt.

Von den Muskeln des ungebohrnen Kindes.

Erstes Kapitel.

Von den Muskeln des ungebohrnen Kindes im Allgemeinen.

§. 101.

Die Beschaffenheit der Muskeln bey dem ungebohrnen Kinde ist noch nicht genau beschrieben, besonders wie sich bey einzelnen Muskeln der seh-
nigte Theil gegen den fleischigten verhält, und wie sie sich von denen eines Erwachsenen unterscheiden. Ich kann deswegen über diese Materie nur Bruchstücke liefern.

A

§. 102.

§. 102.

In den drey ersten Monaten der Schwangerschaft sind die Muskeln bey Embryonen schwer zu unterscheiden. Sie sind sehr dünn und durchsichtig, und beynahe könnte man sie blos für eine Lage von einer sehr weichen Gallerte halten, so äusserst fein ist ihr Bau. *a)* Ihre Farbe ist kaum gelblich *b)*, daher man noch keine Sehnen unterscheiden kann, die aber doch wohl nicht fehlen. In den folgenden Monaten bemerkt man nun die faferichte Textur der Muskeln *c)*, und alsdann kann man auch Sehnen unterscheiden, weil das Fleisch röthlicher wird. So sahe *Wrisberg d)* in einem fünf und einen halben Monat alten Fetus die Muskeln im Verhältniß zum Körper sehr groß und deutlich.

§. 103.

Je jünger der Mensch ist, desto feiner und reizbarer, und desto blässer sind seine Muskelfasern.

Frey-

a) *Loders* anat. Handbuch, 1ster Theil pag. 442.

b) *Sümmerring* vom Baue des menschlichen Körpers 3ter Theil S. 3.

c) *Loder* a. a. O.

d) *Descriptio anat. embryonis. Observ. IV.*

Freylich wenn sie noch blos Gallerte sind, zeigen sie nach *Haller e)* gar keine Reizbarkeit *), angenommen das Herz.

§. 104.

Mayer f) behauptet, daß man im vierten Monate, wo man die Muskelfasern schon deutlich sehe, noch keine Sehnen bemerken könne, und daß also auch keine vorhanden seyen. Im sechsten Monate könne man erst an den Muskeln kurze Sehnen wahrnehmen. Dies ist aber gewiß falsch, und die Sehnen entstehen ohne Zweifel zugleich mit den Muskeln, sie können nur nicht in den ersten Monaten gehörig von den fleischigten Theilen unterschieden werden. **) *Haller g)* sagt daher sehr schön:

A 2

„Po-

e) Element. Physiol. T. VIII. p. 287.

*) Damit wird aber nicht die Reizbarkeit derselben geläugnet. Sg.

f) Beschreibung des menschlichen Körpers, dritter Theil, p. 62.

**) Größere Sehnen, z. B. die Sehnen des Wadenmuskels, die Sehnen der Beuger und der Strecker der Finger und der Zehen lassen sich schon deutlich in dreymonatlichen Embryonen zeigen. Sg.

g) Elementa physiol. T. VI. p. 426.

„Poterat autem plus carnis in fetu videri, quod tendineae fibrae naturae cellulosae ea in aetate memores absque splendore pallidae et decolores oculos minus feriant. Poterit etiam ideo discrimen in fetu minus esse, quod carnes agendo rubescant, inque fetu, qui suis toris nondum est usus, colore robusto minus se quam in adulto homine efferant.“

§. 105.

Je jünger der Embryo ist, desto weicher sind seine Sehnen, und blassen Muskeln ähnlich. *b)* Nach und nach werden sie weißlicher, ihre Farbe fällt aber etwas in das röthliche, weil sie verhältnißmässig reichlichere Blutgefäße besitzen, als wie bey dem Er wachsenen, bey welchem sie auch weit stärker glänzen, wie bey Kindern.

§. 106.

Die meisten Zergliederer, von welchen ich
blos *Albin i)* und *Haller k)* nennen will, neh-
men

h) *Haller* l. c. *Hildebrandt* Lehrbuch der Anatomie
2ter Thl. p. 18.

i) *Historia muscutorum* pag. 57. In infantibus, ut
caetera mittamus minus tendinosi sunt (musculi),
ut multi etiam qua parte in adultis tendinei aut ten-
dinosi, in infantibus sint toti carnei.

k) *Grundriss der Physiologie* p. 297.

men an, daß der sehnigte Theil der Muskeln im Verhältniß zum fleischigten bey dem Kinde geringer sey, als bey dem Erwachsenen. Dies ist aber, wie *Sömmerring* *h)* richtig bemerkt, nicht ganz anatomisch richtig. Das Kind hat freylich die kleinsten Sehnen, aber auch sein Fleisch ist klein. Im Gegentheil hat *Sömmerring* an einigen Muskeln z. B. dem geraden Bauchmuskel die Sehnen sogar breiter und stärker im Verhältniß zum Fleisch, als bey dem Erwachsenen, gefunden.

Daß die Sehnen bey Kindern so kurz und in einigen Muskeln z. B. dem Rückwärtszieher des Zungenbeins — Omohyoideus — *m)* sogar zu fehlen scheinen, kommt wahrscheinlich von ihrer Weiße und minder glänzenden weißlich röthlichen Farbe her, wodurch sie undeutlich und unkenntlich werden. Sie sind aber doch immer vorhanden. *n)*

§. 107.

l) S. f. Note zu *Hallers* Grundriß der Physiologie p. 297.

m) *Sömmerring* vom Baue des menschlichen Körpers 3ter Thl. p. 97.

n) *Sömmerring* l. c. p. 51.

Hierher gehört nun die große Streitfrage, wie die Sehnen entstehen; ob es bloß verhärtete Muskelfasern; oder ob die Sehnenfasern ganz von den Muskelfasern verschieden sind? Ersteres vertheidigten hauptsächlich *Boerhaave* o), *Douglafs* p), *Albin* q), *Mayer* r), *Loder* s) u. a. Letzterer Meinung stimmen aber die meisten Neueren bey, wie *Adolph Murray* t), *Moscati* u), *Hunter* v), *Wrisberg* w), *Sömmerring* x), *Meckel* z) u. a. *Haller*

o) Praelect. acad. in propr. institut. medic. ex edit. *Halleri* Vol. III. p. 372.

p) S. *Haller* Nota d zu *Boerhaavi* praelect. I. c.

q) *Historia musculorum* p. 18. Adnotat. acad. Lib. IV. Cap. VII. p. 29. Tab. V. Fig. 2.

r) Beschreibung des menschlichen Körpers 3ter Thl. p. 60.

s) Anatomisches Handbuch 1ster Theil p. 442.

t) De fascia lata. Upsl. 1774.

u) Atti di Siena. T. IV.

v) *Meckels* Note zu *Hallers* Grundriss der Physiologie p. 297.

w) Ibidem.

x) Vom Baue des menschlichen Körpers 3ter Thl. p. 51 und in *Hallers* Grundriss der Physiologie I. c.

z) Ebendasselbst.

der a) war zweifelhaft, welcher Meynung er beypflichten sollte.

Erstere, welche behaupten, daß die Muskel und Sehnen ursprünglich aus einerley Substanz bestehen, führen für ihre Meynung folgende Gründe an:

1) Ungebohrne Kinder hätten noch kurze und unvollkommene Sehnen, die mit dem Alter immer mehr zunähmen bis in das Greisenalter, wo die allermeisten vorhanden seyen.

Was von diesem Satz zu halten sey, habe ich §. 106 gesagt. Er beweist übrigens auch gar nichts; denn wenn auch der sehnigte Theil ein von dem muskulösen ganz verschiedener ist, so kann er sich doch bey zunehmendem Alter und häufiger Bewegung vergrößern, ohne daß die sehnigten Fasern aus den muskulösen entstehen.

2) Bemerke man, daß Muskel an den Stellen, wo sie auf einander liegen, und sich reiben, besonders sehnigt würden z. B. der gerade Schenkel-

mus-

a) Elementa physiolog. T. VI. p. 426. u. folg.
Grundriß der Physiologie. I. c.

muskel (rectus femoris) und Schenkelbeinmuskel (cruralis), der Wadenmuskel (gastrocnemius) und Soleus, der lange und kurze Wadenbeinmuskel (peroneus longus und brevis) u. s. w.

Dies ist aber eben so, als wenn man behaupten wollte, die Sehnenknöchelchen oder die Schleimfäcke (Bursae mucosae) wären zufällig vorhanden. Dafs die Sehnen nicht erst durch Reiben, Drücken oder durch die Muskelwirkung hervorgebracht werden, beweisen die Sehne des Achils, die sehnige Haut der Fusssohle, der mittlere Theil des Zwerchmuskels, welche schon beym ungebohrnen Kinde eine sehnigte Natur haben. Uebrigens ist es an denjenigen Muskeln völlig unmöglich, wo die Fleischfasern eine ganz verschiedene Richtung von den Sehnenfasern haben, dafs letztere aus ersteren durch die Muskelbewegung gebildet werden. *)

3) Viele ältere Anatomen, und selbst *Albin* und *Haller* wollen einigermafsen im Zwerchmuskel wahrgenommen haben, dafs der sehnigte Theil vom fleischigten kein pars contigua, sondern continua

*) *Sammering* vom Baue des menschlichen Körpers 3ter Thl. p. 51.

tinua sey. Allein *Leeuwenhoeck*, *Muys* haben nie bewafnetem Auge das Gegentheil bemerkt, welches auch *Sömmerring* *b)* beftätigt. Bey robuften, muskulöfen, gefunden Personen ficht man deutlich, daß die Muskelfaser eine Wulft oder Hügelchen an der Stelle, wo fie auf die fehnigte gleichfam aufgeklebt ift, bildet, und daß fie nicht allgemach fih in die fehnigte verlierend übergeht. Daher hat man auch juft an diefer Stelle des Uebergangs die Muskelfasern z. B. am Wadenmuskeln durch einen Sprung von den fehnigten losgeriffen gefehen. *c)*

Da noch übrigens Muskelfasern, wenn fie verhärten, ein ganz anderes, als fehnigtes Anfehen erhalten; da eingewäfferte Muskelfasern bleich, aber nie glänzend werden; da bey der Einwäffierung die Sehnfasern fih weit mehr als die Muskelfasern dem Zellstoff nähern *d)*; da Muskeln fehr viel Reiz- und Empfindbarkeit zeigen, die Sehn-

nen

b) S. f. Note zu §. 395. in *Halters* Grundriß der Phyfiologie.

c) *Sömmerring* l. c.

d) *Sömmerring* vom Baue des menschlichen Körpers, 3ter Theil p. 51.

nen aber im gefunden Zustande gar keine dieser Eigenschaften besitzen e): so sieht man hieraus, daß es ungegründet ist, daß die sehnigten Fasern aus verhärteten fester gewordenen Muskelfasern entstehen, oder daß die Muskelfasern zu Sehnenfasern umgebildet werden.

§. 107.

Bey dem Erwachsenen sind die Sehnen mit den Knochen fest verwachsen, besonders an den Stellen, wo der Knochen rauh, uneben und höckericht ist, welches an den meisten Stellen statt findet, wo sich Sehnen inseriren, so daß sie sich nun nicht mehr rein von diesen Stellen absondern lassen. Bey un- und neugebohrnen Kindern verlieren sie sich hingegen in die Knorpel- und Beinhaut, so daß man beyde sehr leicht vom Knochen trennen kann. *) Daher glauben einige, daß die Bein-

e) *Alb. de Haller de partibus corporis humani sentientibus et irritabilibus sermo tertius, in novis commentariis Soc. Reg. sc. Goetting. Tom. III. ad an. 1772.*

*) *Sammering vom Baue des menschlichen Körpers. L. G. p. 52.*

Beinhaut von den Sehnen, andere, daß die Sehnen von der Beinhaut entspringen. *f)*

Zweytes Kapitel.

*Verschiedenheit einzelner Muskeln des ungeborenen Kindes von denen eines Erwachsenen. **

§. 108.

Der Rückwärtszieher des Zungenbeins (omohyoideus) hat bey Kindern das Ansehen eines fast durchaus gleich breiten, durch keine Sehnen, wie bey dem Erwachsenen, getheilten Fleischstreifens. *g)* *Hildebrandt* *h)* will aber doch den bey Erwachsenen fehlenden mittleren Theil bey einem Kinde von einigen Jahren.

f) *Halleri* elementa physiol. T. VI. p. 430.

*) Hierüber kann ich nur einige geringe Bemerkungen liefern.

g) *Sömmerring* vom Baue des menschlichen Körpers, 3ter Theil p. 97.

h) l. c. p. 18.

Allemaal ist bey Kindern von einigen Jahren die mittlere Sehne deutlich, aber nicht so leicht in unreifen Kindern zu zeigen. *Sg.*

Jahren, bey dem er noch weich und roth war, durch seine Dünnhheit haben unterscheiden können.

§. 109.

Den Zwerchmuskel bemerkte *Wrisberg* i) bey einem zehenwöchentlichen Kinde ganz dünn, häutig und durchsichtig, so, daß man kaum seine Muskular Natur erkennen konnte. Hingegen bey einem dreymonatlichen Embryo k) konnte er schon deutlich den sehnigten und fleischigten Theil unterscheiden.

§. 110.

Bey dem geraden Bauchmuskel — recto abdominis — findet man die Sehnen bey Kindern breiter und stärker im Verhältnisse zum Fleisch, als wie bey dem Erwachsenen. l)

§. 111.

i) Descriptio anatomic. embryonis. Observ. II. §. 3. n. g.

k) l. c. Obs. III. §. 5. n. 17.

l) *Sünmerring* Note zu *Hallers* Grundriß der Physiologie p. 297.

§. 111.

Der Pyramidenbauchmuskel — *pyramidalis* — ist bey jungen Kindern verhältnißmässig sehr viel grösser, als bey Erwachsenen. Wahrscheinlich ist es, dafs er bey Kindern die angefüllte und über die Schaambeine ragende Harnblase ausleeren hilft. *m*)

§. 112.

Beym ungebohrnen Kinde befindet sich in der weissen Linie — *linea alba* — eine ringförmige mit gekrümmten sehnigten Fasern umgebene Oefnung — *annulus umbilicalis* — durch welche die Nabelgefässe gehen. Nach der Geburt aber, wenn der Nabelstrang abgefallen ist, verschliesst sich nach und nach diese Oefnung völlig durch Zusammenziehung der festen, gebogenen, sehnigten Fasern, und füllt sich nicht, wie *Mayer n*) behauptet, durch eine sehnigte ligamentöse Masse aus, welche sich mit dem sehnigten Ringe verbinde.

§. 113.

m) *Sömmerring* vom Baue des menschlichen Körpers 3ter Theil p. 130.

n) Beschreibung des menschlichen Körpers 3ter B. P. 273.

Der Muskel des Saamenstrangs — cremaster — scheint bey dem Embryo, bey dem die Testickel noch im Unterleibe liegen, durch den Bauchring rückwärts als ein Bündel in den Unterleib, den Saamenstrang überziehend, bis zum Testickel zu gehen. o)

Vielleicht hilft er hier den Eintritt der Hoden in den Hodensak befördern. p) *)

o) *Sömmerring* l. c. p. 188. *Loder* anat. Handbuch 1ster Theil p. 540.

p) *Sömmerring* l. c.

*) Uebrigens sind bey reifen Kindern fast vollkommen ausgebildet: die Muskeln des innern Ohrs, nämlich der grössere und der kleinere Erschlaffer des Pauckenfells, der Pauckenfellspanner, der Muskel des Steigbügels, nächst diesen die Muskeln des Augapfels. Unter den übrigen Muskeln sind die Zwischenribbenmuskel, der Zwerchmuskel, und verhältnismässig die Muskeln der obern Gliedmassen ausgebildeter, als die Muskeln der untern Gliedmassen. Sg.

Fünfter Abschnitt.

*Von den Eingeweiden des ungebohrnen
Kindes.*

Erste Abtheilung.

Von dem Kopfe.

Erstes Kapitel.

Von dem Kopfe überhaupt.

§. 114.

So bald der Embryo sichtbar wird, erscheint der Kopf als ein häutiges Bläschen, und Anfangs größer als der übrige Körper, indem aber der übrige Körper allmählig mehr als der Kopf zunimmt, scheint der Kopf ihm an Grösse gleich, darauf selbst kleiner, doch so, daß er bey dem reifen Fetus im Verhältnisse zum übrigen Körper weit größer ist, als wie bey dem Erwachsenen, wovon ich schon oben gesprochen habe.

§. 115.

§. 115.

Nach *Haller* *q)* ist der Kopf des Fetus gemeinlich rundlicher, als beyrn Erwachsenen, bey welchem er länglichter ist, welches aber doch nicht als allgemein *) angenommen werden darf.

§. 116.

Die Hirnschalenknochen sind im Verhältnisse zu den Gesichtsknochen weit grösser, als beyrn Erwachsenen, und das um desto mehr, je jünger der Fetus ist. Das Antlitz (*facies*) ist daher beyrn ungebohrnen Kinde sehr klein, weil der untere und obere Kiefer kurz und schmal ist, und weil die Zähne fehlen.

§. 117.

Je jünger der Fetus ist, desto mehr ragt die Stirn hervor. *r)* Die Augenhöhlen sind verhältniss-

q) *Elementa physiol.* T. VIII. p. 368 und 370.

*) In dem Sinne, in dem *Haller* *ründlich* nimmt, allgemein. *Sg.*

r) *Wrisberg descriptio anatomica embryonis* fig. f. 2. 2. 4.

nismässig sehr groß, so wie die Augäpfel s). Sie sind von den Augenliedern meistentheils verschlossen.

Die Ohren und die Nase werden erst spät sichtbar, und letztere ist immer klein wegen der Kürze der weichen knorplichen Theile.

Je jünger der Fetus ist, desto unbeträchtlicher sind die Lippen, so daß man sie kaum bemerkt; und der Mund, der gewöhnlich offen steht, ist auch beym reifen Fetus verhältnismässig grösser, als wie beym Erwachsenen. t)

Der Unterkiefer ragt über den Oberkiefer hervor u), weil die Seitentheile mit dem Körper des Unterkiefers einen äusserst stumpfen Winkel beym Fetus machen.

Zwey-

s) Haller l. c. p. 371.

t) Haller l. c.

Harvey de generatione animal. p. 249. sagt noch von einem viermonatlichen Fetus : Facies sine labiis, buccis et naso, rictus oris ingens u. s. w.

u) Haller l. c. p. 368.

Zweytes Kapitel.

*Von den Augen. *)*

Ioh. Gothofr. Brendel progr. de fabrica oculi in foetibus abortiuis observata. Goetting. 1752. in f. opuscul. ex edit. *Wrisbergii* P. I. p. 132.

Ioh. Gothofried. Zinn descriptio anatomica oculi. Goetting. 1755. ex edit. *Wrisbergii* ibid. 1780.

In diesem klassischen Werke liefert der große *Zinn* sehr wichtige Bemerkungen über die Beschaffenheit des Auges beym ungebohrnen Kinde.

§. 118.

Die Augen kann man sehr frühzeitig wegen ihrer Farbe bey den allerzärtesten Embryonen unterscheiden. Zu Ende des ersten und zu Anfange des zweyten Monats erscheinen sie, wie zwey schwarze Punkte, ohne daß man eine kugelige Gestalt und Hervorragung an ihnen bemerken könnte. Sie vergrößern sich aber bald, und nehmen

*) Von dem Hirn wird in der Nervenlehre gesprochen.

men eine kugelige Gestalt an. Bey einem Fetus von zehen Wochen fand sie *Wrisberg v)* von der Grösse eines Saamens der *Datura*. Die Augenlieder bemerkte er schon deutlich. *Harvey w)* sagt zwar, daß sie noch im vierten Monate fehlten, welches aber ungegründet ist.

Die Augen nehmen sehr geschwind an Grösse zu, so daß sie bey dem Fetus ohngefähr aus dem vierten und fünften Monate beynahe dem dritten Theile des Kopfs gleichen. *) Ueberhaupt je jünger der Fetus ist, desto größer sind sie verhältnismäßig, so daß sogar *Zinn z)* behauptet, sie machten bey ganz zarten Embryonen die Hälfte des Kopfs aus, welches Verhältniß aber etwas zu groß angegeben ist.

B 2

Weil

v) *Descriptio anatomica embryonis obs. II. n. 2.*

w) *De generatione animalium p. 249.*

*) *Halleri Elementa physiol. T. VIII. p. 368.*

Dieß ist nämlich nicht allein von den Augäpfeln, sondern von allen in den Augenhöhlen liegenden und zum Auge gehörigen Theilen, als Fett, Muskeln u. s. w. zusammen genommen zu verstehen, sonst wäre das Mißverhältnis gar zu groß.

Und doch scheint mir, daß die Augen noch zu groß angegeben sind. *Sg.*

z) *Descriptio anatomica oculi p. 2.*

Weil sie aber grösser sind als im Erwachsenen, so wachsen sie daher von der Geburt an bis zum Ende des Wachstums nach Verhältniss weniger, als die meisten andern Theile *a)*.

§. 119.

Bey dem Fetus vierfüssiger Thiere sind die Augenlieder fest verschlossen, bey den Vögeln sind sie aber offen. Bey den menschlichen Embryonen findet man sie zuweilen offen, meistens aber geschlossen.

Die Augenlieder und Augenbraunen sind beträchtlich dick und gleichsam aufgeschwollen. An den Augenliedern bemerkt man die Intestinula Meibomii deutlich und in grosser Menge. *b)*

Die Augenwimpern und Haare der Augenbraunen erscheinen zuerst im sechsten Monate deutlich, und sind sehr fein und glatt.

Die

a) Hildebrandts Lehrbuch der Anatomie, dritter Theil p. 55.

b) Roederer de fetu perfecto §. 26.

Die Thränenpunkte sehe *Wrisberg c)* bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus schon sehr deutlich und offen, so daß sie eine Schweinsborste aufnehmen; die Muskel des Auges fand er aber noch sehr zart, bleich und bey nahe schleimicht. Nach *Brendel d)* sind diese Muskeln schon im vierten Monate deutlich zu unterscheiden.

§. 120.

Zu Ende des dritten Monats beträgt die Axe des Auges bey nahe eine Linie Rheinischen Mases; im vierten etwas über zwey; im fünften bey nahe drey; im sechsten vier; im siebenten bey nahe fünf Linien u. s. w. e)

§. 121.

Die innere Fläche der weissen Haut — Sclerotica — oder vielmehr das dünne Häutchen — lamina fusca scleroticæ — f), welches dieselbe über-

c) Descriptio anat. embryonis obs. IV. §. 3. n. 7.

d) l. c. p. 132.

e) *Brendel* l. c. p. 133.

f) *Hildebrandt* l. c. p. 58.

überzieht, ist beyrn Ervachsenen braun, beyrn Fetus röthlich. *g*) Die weisse Haut ist bey zarten Embryonen fast durchsichtig, besonders da, wo sie nicht von vielem Zellgewebe und Muskeln bedeckt ist, so dass die schwarze Aderhaut durchschimmert, und dadurch ihre weisse Farbe in eine blaulichtweisse verändert wird. *b*) Hauptsächlich wird sie nach der Hornhaut zu dünner, wo alsdann die Aderhaut am meisten durchschimmert. *i*)

Beyrn Fetus geschieht die Verbindung der weissen und Gefässhaut durch mehreres und laxeres Zellgewebe, daher sie sich auch leichter trennen lassen, als wie beyrn Ervachsenen. *k*).

§. 122.

g) Zinn l. c. p. 6.

h) *Wrisberg* descriptio anatomica embryonis. Obs. II. §. 2. n. 4. Von einem Fetus aus der zehnten Woche sagt er: Per scleroticam pellucidissimam nigerrima pellucet choroides, ac si sclerotica abesset, ut cornea colore albo, quasi pigmento obducta esset splendente, se conspiciendam preebeat.

i) Zinn l. c. p. 6.

k) Zinn l. c. p. 28.

§. 122.

Die Hornhaut (Cornea) ist verhältnißmäßig beym Fetus weit dicker, als beym Erwachsenen, röthlich, zuweilen auch gelblich *l)*, aber weniger erhaben, und weniger durchsichtig. Ihre Lamellen hängen sehr lax zusammen, und zwischen denselben befindet sich eine wässerichte Feuchtigkeit, wodurch sie öfters über eine Linie dick wird, welche Dicke sich aber um die Hälfte vermindert, wenn man die wässerichte Feuchtigkeit herausdrückt. *m)*

Je näher der Fetus seiner Ausbildung kommt, desto heller wird sie, ob sie gleich auch noch selbst im achten Monate etwas undurchsichtig ist. *n)*

§. 123.

Die äussere Fläche der Gefäßhaut (Choroidea) ist beym Fetus weifs und fast röthlich, da sie beym Erwachsenen braun, ja beynahe schwarz ist. *o)*

Die

l) Halleri elementa physiol. T. V. p. 360.

m) Zinn l. c. p. 7.

n) Brendel l. c. p. 133.

o) Zinn l. c. p. 31.

Die innere Fläche derselben erscheint gleichfalls, wenn das schwarze Pigment weggenommen worden, röthlich, da sie bey dem Erwachsenen röthlichbraun aussieht *p*). Wenn sie bey dem kleinen Kinde eingespritzt wird, so erscheint sie vollkommen roth.

Das Zellgewebe, welches die Gefäße mit einander verbindet, ist im Fetus weifs, im Erwachsenen braun. *q*)

Das schwarze Pigment, das die innere Fläche der Aderhaut überzieht, bemerkt man schon bey den allerzärtesten Embryonen aus dem zweyten und dritten Monate *r*). Es ist überhaupt im Fetus und in jungen Kindern dicker, fester und stärker gefärbt, — sammtartig-schwarz, — als wie bey dem Erwachsenen. Mit zunehmendem Alter vermindert sich

p) Zinn l. c. p. 42.

q) Hildebrandt l. c. p. 67.

r) Blumenbach in den Commentat. Soc. Reg. sc. Goetting. T. VII. p. 32 sagt: Pigmentum nigrum jam tenerrimi embryonis oculos investit. Vtpote quod in foetum quinque hebdomadam et apiculum magnitudine non excedentium oculis nulli seminis magnitudine jam repererim.

sich nach und nach seine Dicke, so, daß man durch dasselbe die Blutgefäße der Aderhaut sehen kann, welche bey dem Fetus, völlig mit demselben bedeckt, unsichtbar waren. s) An der hinteren Fläche des Blendung (iris) und an dem gefalteten Ringe (Corpus ciliare) sitzt es sehr fest bey dem Erwachsenen an; bey dem Fetus läßt es sich aber leicht, und in ganzen Stücken völlig davon trennen. t).

§. 124.

Nach *Hogarth's* u) Bemerkung ist kein Theil des menschlichen Körpers, der so geschwind zunimmt, so vollkommen bey dem Fetus vorhanden ist, und nach der Geburt fast nicht mehr wächst, als die Iris.

§. 125.

Ueber die Schlochshaut — *membrana pupillaris* — verdienen nachgelesen zu werden:

Wa-

s) Zinn l. c. p. 31.

t) Zinn l. c. p. 34. 35. 64 und 85.

u) *Analyf. of. beauty.* pag. 132. und folg. fig. 110 — 115. *Blumenbach* in den *Commentat.* Goetting. T. VII, p. 50.

Wachendorf in dem *Commerc. litt. Noric.* 1740
p. 137. Tab. I. fig. 7. 8.

Haller an verschiedenen Orten. *Commentar. ad Boerhaavii prael.* T. IV. p. 150. *Acta Upf. anni* 1742. worinn er diese Haut zuerft hat abbilden lassen, und sie genauer beschrieben hat. Von neuem abgedruckt ist diese Abhandlung in *f. Opusc. anat.* Goetting. 1757. pag. 337. Tab. X. fig. 3. 4.; noch vermehrter in *f. Operib. minor.* T. I. p. 329. Ausserdem sehe man seine *Icon. anat.* Fasc. VII. p. 47. und *f. Elementa-physiol.* T. V. p. 372. und 373.

Albin annot. acad. Lib. I. cap. 8. p. 33. Tab. I. fig. 13. 14.

Hunter medical commentaries. London 1762.
Vol. I. p. 62.

Wrisberg diff. de membrana fetus pupillari, in
den novis commentariis Soc. Reg. sc. Goetting.
T. II. Goetting. 1772.

Walter de venis oculi. Berolini 1778. 4.

Blumenbach in den Commentat. Soc. Reg. sc. Goetting. Goetting. 1786. T. VII. p. 49.

Das Seheloch ist bey dem Fetus mit einem äusserst dünnen, zarten, weifsgraulichten v) Häutchen

v) *Hildebrandt* l. c. p. 87. *Wachendorf* behauptet es sey schwärzlich, welches aber *Wrisberg* nie be-

gen verschlossen, welches die Sehelochshaut — *membrana pupillaris* — benannt wird. Sie ist die allerzärteste Haut im ganzen menschlichen Körper, und weit feiner als ein Spinnweb, die man dann deutlich sieht, wann man in die hintere Augenkammer gelinde bläst. Nur bey einer sehr glücklich gerathenen Einspritzung *) werden Gefäße in ihr sichtbar, die man aber alsdann in einer sehr grossen Menge bemerkt. w) Die Arterien entspringen aus den vorderen und langen oder den kurzen und langen Ciliar Arterien. Die Venen hat *Wrisberg* x) noch nicht gehörig einspritzen können.

Sie verschließt völlig das Seheloch, ist aber nicht, wie *Haller* z), *Wrisberg* a) u. a. behaupten,

bemerkt hat. S. f. *Diff. de membrana fetus pupillari* l. c. p. 112.

*) Wenn die Injektionsmasse nur einigermaßen fein ist, so ist wohl nichts leichter, als die Gefäße dieser Haut anzufüllen, wenigstens ist mir diese Einspritzung fast nie misrathen. Sg.

w) *Wrisberg* l. c. p. 116. fig. 2. 3. 4.

x) l. c. p. 115.

z) *Grundriss der Physiologie* p. 390.

a) l. c. p. 113.

ten, eine Fortsetzung der Blendung, ob sie gleich mit ihr dieselbe Gefäße gemein hat, sondern ist eine eigne für sich bestehende Haut. Im Gegentheil ist das Schieloch nach *Sömmerring* *b)* in so fern es die Blendung bildet, beym Fetus sehr groß. *Meckel* *c)* sagt: daß sie von der Blendung sehr verschieden sey, beweise ihre ganz außerordentliche Dünne und Zartheit, wenn man sie ohne Anfüllung der Gefäße allein im Zusammenhange mit der halbdurchschnittenen Gefäßhaut so im Weingeist betrachte, daß sie zwischen Licht und dem Auge stehe.

Durch ganz zarte Gefäße, welche von der Centralarterie entspringen, stehet sie mit der Kapsel der Krystallinse in Verbindung. *d)*

Dieses zarte feine Häutchen kann man vor dem Ende des dritten Monats nicht bemerken, weil vorher die Weichheit der Augen so groß ist, daß sie gar

b) S. f. Note zu *Hallers* Grundriß der Physiologie, p. 390.

c) Ibid. Note n.

d) *Wrisberg* l. c. p. 116.

gar nicht ihre Figur und Gestalt behalten, wenn man sie nicht in Wasser oder Weingeist legt, weil man sie daher gar nicht berühren darf, und ihre Trübheit dieses Häutchen nicht durchschimmern läßt. Im Anfange aber, wenn es unsern Augen sichtbar wird, erscheint es als etwas schleimichtes, das in der wässerichten Feuchtigkeit fluctuirt, und hat noch gar nicht die Beschaffenheit einer Haut oder eines gefäfsreichen Netzgens. In der Mitte des fünften und zu Ende desselben Monats, hat es eine vollkommene häutige Beschaffenheit und einige Festigkeit, so dafs es sich durch die Augenkammern aufblasen läßt. Man kann auch jetzt durch Hülfe eines Vergrößerungsglases ein schönes Netz von Gefäfsen entdecken. Am besten sieht man es um den siebenten und in der Mitte des achten Monats, auch gegen das Ende desselben, ob es gleich öfters zu dieser Zeit zu verschwinden anfängt. Den ganzen neunten Monat hindurch bemerkt man nur kleine fluctuirende Gefäfsse am Rande der Blendung und auch öfters schon im achten. Zu Ende des neunten Monats, also beym reifen Fetus bemerkt man keine Spur mehr davon. e)

Nach

e) *Wrisberg* l. c. p. 108. 109.

Nach *Blumenbachs* *f)* Meynung machen die Gefäße dieser Haut, nachdem sie sich gegen den Rand des Sehelochs zurückgezogen, den inneren Ring der Blendung aus.

Heuermann, Acrell, Gatacker u. a. glauben, daß sie erst nach der Geburt verschwinde, welches aber irrig und ein widernatürlicher Fall ist, den auch *Wrisberg* *g)* einmal beobachtet hat.

Wodurch dieses Häutchen zerreißt und nach und nach verschwindet, ist noch nicht ganz bekannt. *Hildebrandt* *h)* glaubt, die Zerreißung erfolge durch übermäßige Spannung desselben, indem seine ernährende Gefäße allmählig geschlossen würden, so daß es zu wachsen aufhöre, und nun bey dem fortdauernden Wachsthume des Auges zu klein bleibe.

Man findet diese Haut bey den Embryonen aller vierfüßigen Thiere *i)*; aber nicht bey Vögeln,

f) Physiologie §. 259.

g) l. c. p. 110.

h) l. c. p. 87.

i) *Wrisberg* l. c. p. 107.

geln, ob sie gleich einige beym Adler wollen bemerkt haben. *k*)

Der Nutzen dieses Häutchens ist noch nicht gehörig bekannt.

Nach *Blumenbach l*) scheint er darin zu bestehen, daß es die Blendung in der gehörigen Lage und Spannung erhalte, und sie zu den in der Folge erforderlichen Bewegungen vorbereite, weil sonst durch den so schnellen und grossen Wachsthum des Augapfels beym Fetus dieselbe, da sie noch so ganz zart und weich ist, würde zurückgezogen werden.

Hildebrandt m) muthmasset: es diene dazu, die Blendung in der Mitte anzuspannen, damit sie ausgebildet werden könne, welches nicht geschehen würde, wenn die Blendung schon Anfangs, wie nachher in der Mittellose wäre.

Dieses Häutchen war den Alten völlig unbekannt, und wurde erst im achtzehnten Jahrhundert

k) *Halleri* Elementa physiol. T. V. p. 373.

l) Physiologie §. 259. Commentat. Soc. Reg. sc. Goetting. T. VII, pag. 50 und 51.

m) l. c.

dert entdeckt. (Nach *Blumenbach n*) hat *Franciscus Sandys* die Schelochshaut zuerst beobachtet.) Ob gleich ein groffer Streit *o*) über die Zueignung der Ehre dieser Erfindung entstanden ist, so gebührt doch immer *Wachendorf* der Ruhm, 1740 zuerst diese Erfindung bekannt gemacht zu haben. Er war noch ungewiss, ob es nicht ein widernatürliches Häutchen sey, das er bemerkte, welche Meynung aber durch die ähnliche Beobachtung des *Hallers*, die er 1742 drucken liess, widerlegt wurde. *Albin* verlangte aber nachher die Ehre dieser Erfindung, indem er behauptete, dass er dies Häutchen schon seit 1731 gekannt habe. Er beschrieb aber doch erst 1754 dasselbe und liess es in Kupfer stechen. Doch der weiter hierüber erregte Streit gehört nicht hieher.

§. 126.

Die Nervenhaut — Retina — ist wie alle übrige Häute des Auges beym Fetus röthlich, und lässt

n) Physiologie l. c.

o) Relation. de libris novis an. 1755. fasc. 13. *Albin* annotat. acad. L. III. cap. 16. pag. 81. seq. L. IV. cap. 14. p. 61. L. V. cap. 1. p. 9. L. VI. cap. 2. p. 92. 106. *Halleri* Element. physiol. Praef. ad T. II, IV, VIII.

läßt sich sehr leicht von der Gefäßhaut und auch selbst vom Sehnerven trennen, gleichsam als wenn sie von diesem gar nicht entspringe. p).

§. 127.

Im Fetus ist wegen der besondern Dicke und der geringen Erhabenheit der Hornhaut die vordere Augenkammer sehr klein, da diese Haut sehr wenig von der Blendung entfernt ist q). Die hintere und vordere Augenkammern sind durch die Schloßhaut von einander getrennt, enthalten aber doch beyde etwas wässerichte Feuchtigkeit — Humor aqueus. — Die Menge dieser Feuchtigkeit ist bey dem Fetus sehr gering, beträgt aufs höchste einen und einen halben Tropfen, da sie bey dem Erwachsenen ohngefähr 4 oder 5 Tropfen ausmacht. Sie ist bey dem ungebohrnen Kinde trüb und röthlich und erlangt erst nach der Geburt innerhalb des ersten Monats seine Durchsichtigkeit. r)

§. 128.

p) *Brendel de fabrica oculi in foetibus abortivis l. c. p. 145. §. 8.*

q) *Zinn l. c. p. 7. und p. 145.*

r) *Zinn l. c. p. 145. und p. 146.*

§. 128.

Je näher der Mensch seinem Ursprunge ist, desto erhabener sind die beyden Oberflächen der KrySTALLINSE, so daß sie bey dem Fetus und neugebohrnen Kinde beynahe eine sphärische Figur hat, und der Durchmesser, den man von hinten nach vorne zieht, wenig von dem Queerdurchmesser verschieden ist. Nach der Geburt wird sie immer nach und nach flacher bis in das 30ste Jahr, wo sie wenig mehr ihre Gestalt verändert. s) Bey dem Fetus ist sie noch sehr weich und erhält erst nach und nach einige Festigkeit. r). Bey demselben ist nicht allein ihre Kapsel, sondern die Substanz der Linse selbst gelblich oder etwas röthlich gefärbt, und erhält erst nach der Geburt ihre völlige Durchsichtigkeit. Zinn u) will auch die Kapsel der KrySTALLINSE mit einem röthlichen Saft angefüllt bemerkt haben. Wenn man die KrySTALLINSE bey dem Fetus zerschneidet, so siehet man nach Brendel v), daß sie

s) Zinn l. c. p. 128. und 129.

r) Röslein de differentiis inter fetum et adultum, p. 26.

u) l. c. p. 146.

v) l. c. §. 6. p. 134.

sie mit einer röthlichen trüben Rinde umgeben wird, welche allmählig in einen weiflichen durchsichtigen Kern übergeht. Dieser Kern soll im dritten, vierten und fünften Monate etwas wenig von einer gerinnbaren Feuchtigkeit enthalten, die man aber im 6ten und 7ten Monate nicht mehr bemerken könne.

§. 129.

Die Glasfeuchtigkeit ist beym Fetus gleichfalls röthlich w), so wie ihre sie einschliessende Haut — membrana hyaloidea — x). Haller z) sahe sie aber auch einmal gelblich.

§. 130.

Wegen der Dicke und Trübheit der Hornhaut, wegen der geringen Menge und Undurchsichtigkeit der wässerichten Feuchtigkeit, wegen der röthlichen Beschaffenheit der KrySTALLINSE und Glasfeuchtigkeit sehen neugebohrne Kinder sehr undeutlich und unvollkommen. a)

C 2

Das

w) Zinn l. c. p. 118.

x) Hildebrandt l. c. p. 95.

z) Elementa physiologiae Tom. V. p. 394.

a) Zinn l. c. p. 7. und 146.

Das röthliche Aussehen beynabe aller Theile des Auges bey dem Kinde, kommt aber nicht, wie *Petit b)* glaubt, von einer durch eine beschwerliche Geburt entstandene Entzündung her, denn man bemerkt diese Beschaffenheit schon vor der Geburt, sondern von der grossen Menge Blutgefässe, die sich mit zunehmendem Alter grolentheils verschliessen, und von denen die Zurückbleibenden kein Blut, sondern nur feinere Flüssigkeiten durchlassen.

Drittes Kapitel.

Von den Ohren. *)

§. 131.

Die äusseren Ohren kommen bey dem Fetus etwas spät hervor c). Bey einem ein monatlichen Embryo bemerkt man noch keine Spur von einem auf-

b) Mem. de l'academ. royal de sc. 1727. p. 247.

*) Hier wird blos von den weichen Theilen gehandelt. Von dem knöchernen Gehörwerkzeug, s. oben.

c) *Halleri Elementa physiol. T. VIII. p. 371.*

äußeren Ohre. *d)* Noch zu Anfange des zweyten Monats sehen sie blos Narben ähnlich. Zu Ende dieses Monats ragen sie aber schon ziemlich hervor, so wie sie *Wrisberg e)* bey einem Embryo von zehen Wochen sahe, und werden nun in den folgenden Monaten immer besser ausgebildet.

Der voderer obere und untere Theil des äußeren Ohres hängt sehr fest mit der übrigen Haut zusammen. *f)*

Der Tragus und Antitragus nähern sich beym Fetus einander sehr, so daß dadurch der Gehörgang beynahe verschlossen wird. *g)* Oefters ist auch dieser von der Caseosa vernix völlig verstopft. *h)*

§ 132.

d) *Roeslein* l. c. p. 17.

e) *Descriptio anatomica embryon.* Obf. II. §. 2. n. 4.

f) *Wrisberg* l. c. Obf. IV. §. 3. n. 6.

g) *Trew* Abhandlung von einigen Verschiedenheiten des Menschen vor und nach seiner Geburt. Nürnberg 1770. p. 7. Tab. III. fig. 46.

Da mir die lateinische Ausgabe dieser Schrift verloren gegangen, so werde ich künftig diese Uebersetzung anführen.

h) *Wrisberg* l. c.

§. 132.

Der äussere Gehörgang ist bey dem Fetus in den ersten Monaten noch ganz häutig, wird aber nach und nach knorplicht. Vor der Geburt bemerkt man noch nichts knöchernes in demselben. Die Wände desselben erscheinen bey dem Fetus mit einer dicken weisslichen Substanz überzogen *i)*, die wahrscheinlich aus den Ohrendrüfschen abgesondert wird, und eine Gattung Ohrenschmalz ist, das aber sehr von dem eines Erwachsenen verschieden ist.

§. 133.

Das Paukenfell ist bey dem Erwachsenen oval, bey dem Fetus aber rundlicher, mehr plan und horizontal *k)*, und weniger angespannt. *l)*

Die äussere Oberfläche desselben ist bey dem un- und neugebohrnen Kinde noch mit einer besondern Haut, oder vielmehr mit einer dünnen Lage einer

i) Roesslein l. c. p. 18.

k) Halleri elementa physiol. T. V. p. 200.

l) Roesslein l. c. p. 17.

ner schleimartigen Substanz — *lamina mucosa* — *m*),
überzogen, welche *Kerkring* zuerst will entdeckt
haben, die aber lange vor ihm bekannt war.

Kerkring, *Trew*, *Verdrier*, *Monro*, *Ru-
ysch*, der sie auch *pseudo membrana* nennt,
weil sie keine Blutgefäße hat, *Marberr* u. a. hal-
ten sie für die *Epidermis*.

Für einen auf dem Pauckenfelle angesammel-
ten und in eine Art Haut verdichteten Schleim
halten sie *Valsalva*, *Düverney*, *Chefelden*, *Welsch*,
Winslow u. a.

Böhmer glaubt, daß es ein Sediment des Schaaf-
wassers sey.

Haller *n*), der sie *membrana mucosa* nennt,
Röflein *o*) u. a. sehen sie, wie mir dünkt, mit
Recht für eine durch den langen Aufenthalt ver-
dichtete, aus den Talgdrüsen abgefonderte, fet-
tigte Substanz an, die sich auf die äußere Lamelle
des Pauckenfells, die eine wahre Fortsetzung des
Ober-

m) *Hildebrandt* l. c. p. 133.

n) l. c. p. 198.

o) l. c. p. 18.

Oberhäutchen ist, so fest angelegt hat, daß sie gleichsam mit dieser eine Haut zu seyn scheint, da aber doch das Oberhäutchen gar nicht zu dieser schleimartigen Haut gehört, und das Oberhäutchen auch bey dem Erwachsenen eine Lamelle des Paukenfells ausmacht.

§. 134.

Die Paukenhöhle ist bey dem Fetus mit einer wässerichten röthlichen Flüssigkeit angefüllt. p)

Die Eustachische Trompete ist noch ganz häutig, so daß entweder aller Knorpel fehlt, oder daß der Knorpel so dünn ist, daß er mehr einer Haut als einem Knorpel ähnlich sieht. q)

§. 135.

Die Häute der von *Scarpa* entdeckten knorplicht häutigen Bogengängen — membranosi ductus semicirculares —, die sich in den knöchernen Bogengängen, wie in Futteralen, befinden, und des gemeinschaftlichen häutigen Sacks — alveus communis

p) *Halleri* elementa physiol. T. V. p. 207.

q) *Hirschel* de differ. foetus p. 22.

munis — in die sie sich endigen, sind beym Fetus, besonders bey 3 und 4 monatlichen Embryonen weit dicker und fester, als wie beym Erwachsenen. Ausserdem sind sie noch beym Fetus mit einer schleimigen Hülle überzogen, wodurch sie eine solche Festigkeit erlangen, daß die Wände beym Durchschneiden nicht zusammen fallen. r)

§. 136.

Nach *Cassebohm* s) soll sich die Chorda tympani mit dem Antlitznerven beym Kinde ausserhalb des

r) *Anton Scarpa* anatomicae disquisitiones de auditu et olfactu. Ticini 1789. Sect. II. Cap. 2. §. 7. p. 47.

Dieser Einrichtung schreibt *Scarpa* mit Recht p. 61. not. a. folgenden Nutzen zu: Horum sacculorum vestibuli et ampullarum membranosi parietes, quoniam longe crassiores sunt in foetu, quam in adulto homine, verisimillimum videtur, naturam, quemadmodum in extrema foetus aures repagula quaedam ad nimiam sonorum vim retundendam praeposuit, ita et in intima foetus aures membranosae machinulae auditus parietes crassiores fecisse, ne a validioribus sonis nervea pulpa subito et praeter modum afficeretur in foetu quae per in lucem edito.

e) Tract. V. de aures p. 21.

des Fallopischen Kanals vereinigen, welche Verbindung in späteren Jahren in dem Kanal selbst geschieht. *)

§. 137.

Sehr weislich sind alle diese Einrichtungen bey dem Ohre des ungebohrnen und neugebohrnen Kindes getroffen, damit nicht das Paukenfell durch das Schafwasser, oder gleich nach der Geburt von den ungewohnten Schallstrahlen allzufehr angegriffen und beschädigt werde. Hierzu tragen das meiste die Verschließung des äusseren Gehörgangs durch den Tragus und Antitragus, und die Ueberziehung des Paukenfells mit der schleimartigen Substanz — membrana mucosa — bey, und noch über dies die Erschlaffung des Paukenfells durch die in der Paukenhöhle bey dem Fetus enthaltene Flüssigkeit. *)

Vier-

*) Mir scheint vielmehr die Chorda tympani ein zum fünften Paare gehender Ast des Antlitznervens zu seyn. Sg.

*) Sollte nicht wenigstens ein Theil dieser Flüssigkeit dem zuzuschreiben seyn, daß sie mit dem Tode, wegen gehindertem Abflusse durch die Ohrtrumpete in die nach §. 143. ohnehin mit zähem Schleime überzogene Mundhöhle, entsteht? Sg.

Viertes Kapitel.

V o n d e r N a s e.

§. 138.

Die äussere Nase kommt etwas spät zum Vorscheine, und ist immer im Verhältnisse zum Kopf kurz und klein wegen der Kleinheit der knorplichten Theile *t*). Gewöhnlich ist sie etwas platt.

Wrisberg fand bey einem zehnwöchentlichen, bey einem 3monatlichen, und einem 5 und einen halben Monat alten Kinde die Nasenlöcher immer sehr weit offen. *u*)

§. 139.

Die Nasenhöhle, im weitläufigen Sinne genommen, ist beym Fetus sehr unvollkommen, da die Stirn- und Keilbein-Höhlen fehlen, da die Oberkieferhöhlen noch sehr unbeträchtlich sind, und da das Siebbein bis auf seine Siebplatte, noch
sehr

t) *Halleri* elementa physiol. T. VIII. p. 371.

u) *Descriptio anatomica embryon.* Obf. II. Obf. III. Obf. IV.

sehr klein und unvollkommen ist — von welchem allem in der Knochenlehre weitläufiger gesprochen worden. — Uebrigens ist auch die Nasenhöhle, im engeren Sinne genommen, bey dem Fetus sehr klein, weil die Oberkieferbeine sehr schmal und kurz sind.

Man findet sie öfters mit einer zähen Substanz angefüllt, die *Wrisberg* v) *caseosa vernix* nennt, die aber nichts weiter als abgesonderter und verdichteter Schleim (*mucus*) ist.

Fünftes Kapitel.

V o n d e m M u n d e .

§. 140.

Je jünger der Fetus ist, desto größer ist die Mundspalte, und desto kleiner sind die Lippen. Der Mund steht gewöhnlich offen.

Die

v) *Descriptio anatomica embryonis. Obs. IV. §. 3. n. 8.*

Die Zahnränder der Kieferbeine sind sehr dick und breit, und völlig mit dem Zahnfleische bedeckt. w)

§. 141.

Die Zunge ist dick, breit, und äusserst roth, auf der Oberfläche gleichsam punktirt und körnigt x)

Das Zungenbändchen ist öfters beträchtlich lang und breit.

§. 142.

Die Speicheldrüsen sind bey dem Fetus ansehnlich groß, besonders die Ohrendrüse — parotis — deren Ausführungsgang *Wrisberg* bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus schon deutlich bemerken konnte, der von der Dicke eines seidenen Fadens erschien. z)

§. 143.

w) Beyspiele, wofchon vor der Geburt Zähne durchgebrochen waren, findet man bey *Baudeloeque* S. 12. Entbindungskunst, 2te Auflage 1ster B. p. 272.

x) *Wrisberg* l. c. z) l. c.

§. 143.

Der Mund mag bey dem Fetus verschlossen oder offen gewesen seyn, so findet man doch keine Höhle mit einem zähen, weissen Schleime überzogen, der aus den zahlreichen Arterien dieser Höhle und den Speicheldrüsen abgesondert, und hier durch seinen langen Aufenthalt verdichtet worden ist.

Zweyte Abtheilung.

*Von dem Halse und der Brust. *)*

Erstes Kapitel.

Von dem Halse und der Brust überhaupt.

§. 144.

Ie jünger der Fetus ist, desto kürzer ist der Hals, so daß gleichsam der Kopf auf den Schultern sitzt.

Er

*) Diese beyden Theile fasse ich zusammen, damit nicht die Luftröhre von der Lunge getrennt wird.

Er ist, weil er den schweren grossen Kopf gleich nach der Geburt tragen soll, wie zusammen gedrückt und der Queere nach faltig. Nach vornen ragt die beym Fetus sehr grosse Schilddrüse stark hervor, und bildet eine Art von Kropf.

§. 145.

Die ganze knöcherne Brusthöhle ist zwar bey Kindern verhältnissmässig kegelförmiger, gewölbter, weiter und in Rücksicht des Beckens grösser, als beym Erwachsenen *a*); aber die eigentliche Brusthöhle ist doch verhältnissmässig beym Fetus etwas eng, weil durch die grössere Leber das Zwerchfell sehr in die Höhe getrieben und dadurch diese Höhle verengt wird.

Je jünger der Fetus ist, desto mehr sieht man die Rippen durch die dünnen Häute durchschimmern. *b*)

In

a) Sümerring Knochenlehre p. 311.

b) Blumenbachii specimen physiol. comparat. inter animantia calidi sanguinis vivipara et ovipara j. c. fig. 1.

In der Brusthöhle findet man öfters eine röthliche Flüssigkeit in grosser Menge. c)

Zweytes Kapitel.

Von der Schilddrüse.

Peter Evertsen praef. *Godofr. Bidloo* de glandula thyreoidea L. B. 1708. 4.

Ioh. Bapt. Morgagni in epist. anat. IX.

Phil. Henr. Boecler de thyreoideae thymi, atque glandularum suprarenalium in homine nato et nascendo functionibus. Argent. 1753. 4.

Perr. L'Alouette in memoir. present. I. p. 160.

Ioh. Georg Lauth de glandula thyreoidea. Argent. 1782.

Ioh. Christoph. Andr. Mayer resp. *Gaupp* de secundaria quadam glandulae thyreoideae utilitate. Frcf. ad Viadr. 1785.

Hecker über die Verrichtungen der kleinsten Schlagadern und einiger aus einem Gewebe der feinsten

c) *Halleri* elementa physiol. T. VIII. p. 371.

sten Gefäße bestehender Eingeweide, der Schild- und Brustdrüse, des Milzes, der Nebennieren und der Nachgeburt etc. Erfurt 1790.

B. N. G. *Schregeri* de glandulae thyreoideae officio hypothesis, in f. Fragment. anat. et physiol. Fascicul. I. Lips. 1791. p. 16.

§. 146.

Die Schilddrüse ist bey'm Fetus verhältnißmäßig größer als bey'm Erwachsenen. *d)* Sie bekommt aber auch mehr Blut, da nämlich nach dem Zeugnisse von *Haller e)* ihre untere Pulsader bey Kindern größer ist, als der ganze Stamm der Schlüsselbeinpulsader. Nach *Comper f)* wird die Schilddrüse desto größer gefunden, je kleiner die Brustdrüse ist.

§. 147.

d) *Halleri* Commentar. in *Boerhaavii* institut. T. II. p. 152.

Hildebrandt l. c. p. 362.

e) *Icones Anat.* Fasc. II. Tab. I. not. c.

f) *Boscler* diff. citat. p. 30.

§. 147.

Beym Fetus ist diese Drüse weisser und weicher als bey Erwachsenen. *Haller g)* sagt zwar, daß ihre äussere Farbe beym Fetus wegen der Menge von Gefässen röthlich sey, doch ist sie es nie so, wie bey Erwachsenen im natürlichen Zustande. Wenn man sie zertheilt, so bemerkt man einen weissen milchähnlichen Saft darinn *), der beym Erwachsenen gelblicher ist. Eben so wenig findet man hier, wie beym Erwachsenen, eine bestimmte Höhle und einen Ausführungsgang; wenigstens kein Anatom hat ihn bis jetzt noch entdeckt.

§. 148.

Der Nutzen dieser Drüse ist noch unbekannt. Daß sie aber eine eigne Bestimmung beym Fetus insbesondere haben müsse, ist wohl zu vermuthen, da sie bey demselben vollkommener, dicker ist, und mehr Blut verhältnismässig erhält, als wie bey Erwachsenen. Alle die hierüber erdachten theils sehr abgeschmackten Muthmassungen anzufüh-

g) *Elementa physiol. T. III. p. 396.*

*) Den habe ich doch nie darinn gefunden. *Sg.*

führen, würde sehr unnöthig und überflüssig seyn; ich will also blos die hauptfächlichsten kürzlich anzeigen.

Comper h) hält sie für einen Aufenthaltsort des überflüssigen Chylus.

Lauth i) glaubt, daß diese Glandel mit ihrem Saft den Schlund und die Luftröhre befeuchte. Wer hat aber die Wege gesehen, wodurch er dahin gebracht wird? Das ungebohrne Kind braucht auch weder seinen Schlund noch seine Luftröhre.

Bellinger k), *Kemme l)*, *Roesslein m)*, *Stoyn)* muthmassen, daß sie nebst andern Drüsen beym Fetus, die von der Mutter erhaltene nährrende Theile besser bearbeite, und seiner Natur ähnlicher und zur Ernährung desselben geschickter mache.

D 2

che.

h) Act. Erud. Lips. anno 1699. mens. Febr. p. 51.

i) Diff. de glandula thyreoidea j. c.

k) Diff. de nutritione Fetus in utero. London 1717.

l) *Pietsch* diff. de glandul. conglob. usu. Halae 1777.

m) l. c. p. 33.

n) Tentamen de nexu inter matrem et fetum, Halae 1785. p. 14.

che. Nach der Geburt verbessere sie immer mehr und mehr den Chylus , und verwandele ihn in Lymphe.

Ballanti o) glaubt, daß der Nutzen dieser Drüse sich auf die Stimme erstrecke, weil sie bey Vögeln am untern Kehlkopfe derselben liege, der bey ihnen das Organ der Stimme sey. — Dieser Nutzen fällt aber beym ungebohrnen Kinde weg.

Mayer p) ist auch der Meynung, daß sie die Stimme mälsige, welches er aber als einen Nebenutzen ansieht.

Nach *Sömmerring q)* dient vielleicht diese Drüse gewissermassen mit als ein rete mirabile, um den Andrang des Bluts gegen den Kopf zu brechen. Das nämliche stellt sich auch *Schreger r)* vor.

Hecker s) muthmasset, aber ohne alle Wahrscheinlichkeit (siehe oben), daß die Schilddrüse
nebst

o) Com. Bonon. T. VI. 1783.

p) l. c.

q) S. f. Note zu *Hallers* Grundriss der Physiologie p. 215.

r) Fragmenta anatomica et physiologica. Fascicul. I. p. 16. s) l. c.

nebst der Brustdrüse, der Milz, den Nebennieren und der Nachgeburt hauptsächlich bey dem Fetus bestimmt sey, Wärme zu entbinden, weil ein gewisser Grad davon immer zu einem schnellen und starken Wachsthum erfordert werde. *)

Drittes Kapitel.

V o n d e r B r u s t d r ü s e .

Ausser *Boecler* und *Hecker* verdienen hierüber bemerkt zu werden:

Guil. Henric. Müller praesid. *Bidloo* diff. de thymo L. B. 1706.

Phil. Verheyen de thymo. Lovan. 1706.

Diese Schrift ist gegen *Bidloo* gerichtet, darauf gab jener heraus:

Defensio exercitationis de thymo L. B. 1707.

I.

*) *Wolff* hält sie für eine conglomerirte Drüse, und doch, so wie die Thymus und die Nebennieren, für unnütz.

Nova acta Acad. Petropolitanae 1779. Part. II. p. 212. Sg.

J. G. Duvernoy observat. circa structuram thymi; in den Commentar. Acad. Petropolitan. T. VII. p. 203.

Albert de Haller resp. *de Hugo* diff. de glandulis in genere et speciatim de thymo. Goetting. 1746.

Morand anatomische Untersuchung über den Bau und den Gebrauch der Brustdrüse. In den Memoires de l'acad. des sc. vom Jahr 1759. p. 526.

G. Karch de usu glandulae thymi verosimillima. Ien. 1792. (Diese Schrift hab ich noch nicht gesehen.)

§. 149.

Der Thymus, Milchfleisch — Lactes — oder Brustdrüse auch benannt, liegt hinter dem Brustbeine in der Höhle der Brustscheidewand, und an einem Theil des Halses. Beym Fetus ist er beträchtlich groß und ausgedehnt, so daß er einen großen Theil der voderen Fläche des Herzbeutels, den voderen Theil des Bogens der Aorta und die Schlagadern, welche aus diesem aufsteigen, den voderen Theil der Lungenpulsader, die quergehende linke Drosselblutader, theils auch die rechte, und die obere Hohlader von vorne bedeckt, und oben außerhalb der Brusthöhle oft bis zur Schilddrüse reicht. ¹⁾

Bey

¹⁾ *Heister* comp. anat. T. I. p. 118.

Mor-

Bey jungen Kälbern reicht er zuweilen bis zu den Maxillardrüsen. *u)*

Diese Drüse theilt sich oben und unten in zwey Hörner, von welchen die untern stümpfer und dicker sind, und nicht selten beym Fetus bis an den Zwerchmuskel reichen. *w)*

Bey einem sechsmonatlichen Embryo wog sie nach *Warthon* *x)* zwey Scrupel. Bey neugebohrnen Kindern wiegt sie nach *Verheyen* *z)* 8 Scrupel. Nach *Sauvages* *a)* verhält sich diese Drüse von einem Fetus zu der eines Erwachsenen wie 7 zu 4.

Von der Geburt an, wird sie nicht nur verhältnismässig, sondern an sich selbst, nach und nach kleiner, und im Alter verschwindet sie oft ganz. *b)*

Wris-

Morgagni adversar. anat. V. animadv. 13.
Hildebrandt l. c. p. 390.

u) *Hugo* diff. citat. p. 25.

w) *Halleri* elementa physiol. T. III. p. 115.

x) *Adenographia* p. 105.

z) *Diff. citat.* p. 16.

a) *Embryologia* p. 10.

b) *Hildebrandt* l. c.

Wrisberg c) hat aber auch diese Drüse bey einigen Embryonen verhältnißmässig klein gefunden, da man sie aber auch im Gegentheile bey Erwachsenen zuweilen groß gefunden hat d), welches alles aber widernatürliche Fälle sind. Nach *Winslow* *) soll sie in Hirnlosen Kindern gar fehlen.

§. 150.

Diese Drüse besteht aus mehreren kleinen Stücken — lobulis — die durch Zellgewebe unter einander verbunden sind, das sich aufblasen läßt. Hauptsächlich kann man immer zwey grössere Lappen unterscheiden, öfters sie auch in 3 bis 4 trennen e), die aber nicht als besondere Brustdrüsen anzusehen sind, wie *Hugo* wähnt. f) Zuweilen
bemerkt

c) *Descriptio anat. embryonis* Obs. I. II. III. V.

d) *Morgagni de sedibus et caus. morb. Epist. 17*
n. 10.

*) N. D. *Riegels* de usu glandularum suprarenalium,
Hafniae 1791. §. 4.

e) *Wrisberg* descript. anat. embryon. Obs. III. §. 4.
n. 13.

f) *Diff. citat. p. 28.*

bemerkt man auch noch einen kleinen drüsigten Anhang. g)

§. 151.

Sie ist sehr weich, und sieht röthlich aus b), zuweilen auch weisslich. i)

Ihre Gestalt ist eckigt, flach und länger als breit. Mit dem Alter wird sie härter, trockener, kleiner und mehr Aschfarben k).

Wenn man sie beym Fetus zerschneidet und presst; so fliesst ein lymphatischer, milchähnlicher, weisser Saft heraus. In dem drüsigten Anhang, den *Roefslein* einmal bemerkte, fand er in einer kleinen Höhle eine bräunliche Flüssigkeit. l)

Uebrigens kann man weder eine Höhle noch einen Ausführungsgang in dieser Drüse entdecken.

Bar-

g) *Wrisberg* l. c. Obs. IV. §. 4. n. 13. *Roefslein* l. c. p. 34.

h) *Mayers* Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers, 5ter Thl. p. 302.

i) *Wrisberg* l. c. Obs. V. §. 3. n. 13.

k) *Boecler* diff. citat. p. 15.

l) l. c. p. 35.

Bartholin, Du - Vernoy, - Hugo wollen zwar eine Höhle darinn entdeckt haben, sie ist aber in der Natur nicht vorhanden. So wollen auch *Bellinger, Vercellonius, Ruysch*, Ausführungsgänge gesehen haben, sie haben aber wahrscheinlich weislich aussehende Blutgefäße oder lymphatische Gefäße damit verwechselt. *m)*

§. 152.

Ihre Arterien erhält sie theils als unmittelbare Aeste der Schlüsselbeinarterie oder auf der rechten Seite aus dem Truncus innominato, theils aus der inneren Brustarterie. Zuweilen bekommt sie auch kleine Aestchen von den Herzbeutel - und Zwerchmuskels - Arterien, von den untern Arterien der Schilddrüse u. f. w.

Ihre Venen gehen in die innere Brustvenen, in die unteren der Schilddrüse und in die Drosselvenen u. f. w. zurück.

Ihre lymphatische Gefäße gehen zu den lymphatischen Drüsen — Glandul. conglobat. — die
an

m) Wrisberg l. c. Obs. V. §. 3. n. 13.

an der Brustscheidewand liegen, verbinden sich mit den inneren Brustlymphatischen Gefäßen *n)* u. s. w.

Röflein o) sagt zwar: daß ihre Nerven von den Zwischenrippen Nerven und den Herumschweifenden entspringen, allein sie sind doch noch nicht mit Gewißheit bekannt *p)*

Die Gefäße verwachsen mit dem Alter, so daß sie alsdann dünnen Ligamenten ähnlich sehen.

§. 153.

Den Nutzen dieser Drüse kennen wir noch nicht genau. Daß sie aber bey dem Fetus eine eigne Bestimmung haben müsse, sieht man daraus, weil sie bey dem Fetus von so ansehnlicher Größe ist, und mit zunehmendem Alter beynahe ganz verschwindet.

Die verschiedene altern Wagefätze über den Nutzen dieser Drüse kann man bey *Boecler q)* nachlesen.

Die

n) *Hildebrandt* l. c. p. 391.

o) l. c. p. 35.

p) *Hildebrandt* l. c.

q) *Dill.* citat. p. 34.

Die Verrichtung, die *Kemme*, *Stoy*, *Röflein*, *Hecker* der Schilddrüse zuschreiben, die ist auch nach ihrer Meynung der Brustdrüse eigen.

Nach *Achilles Mieg* *r)* dient sie blos die Brusthöhle auszufüllen, die die kleinern Lungen nicht ausfüllen konnten, und giebt ihrer Ausdehnung nach der Geburt leicht nach, daher sie auch so weich sey. — Den nämlichen Nutzen haben schon *Senac* und *Müller* *s)* ihr zugeschrieben.

Kait *r)* vermuthet, daß sie vielleicht das Blut vorbereite, um nach der Geburt die Veränderung von der Luft in den Lungen untergehen zu gehen.

Gegen alle diese erdachten Wagesätze läßt sich aber immer noch viel einwenden, und am besten thun wir, wir gestehen hier unsere Unwissenheit, und bekennen, daß uns der Nutzen dieses Organs

un-

r) Specimen secundum obs. botanic. et anat. Basil. 1772. P. 14.

s) *Halleri* elementa physiol. T. III. p. 118.

t) *S. Summerrings* Note zu Hallers Grundriß der Physiologie j. c. 681.

unbekannt sey. Sollte sie vielleicht nicht zum Nutzen der Lungen, als ableitendes Organ, bestimmt seyn, damit nicht zu viel Blut durch die Bronchialarterien zuflöme? Obgleich nicht immer aus den Bronchialarterien die Thymusarterien entspringen, so entspringen doch beyde häufig aus der Brustarterie — *mammaria interna*. —

Viertes Kapitel. *)

Von der Luftröhre und den Lungen.

Daniel de nuper natorum umbilico et pulmonibus.
Halaë 1781.

§. 154.

Der Luftröhrenkopf (*Larynx*) ist bey dem Fetus noch gleichsam häutig und seine Knorpel erhalten erst spät einige Festigkeit.

Weil bey demselben der Kopf gegen die Brust sehr gekrümmt ist, so nähert sich die Stimmritze ihm.

*) Die Beschreibung des Herzens kommt in der Gefäßlehre vor.

ihrem Deckel — Epiglottis — sehr *u*), der noch ein häutiges Ansehen hat *v*), und wird von demselben verschlossen. Ueber demselben häuft sich, so wie im Munde überhaupt, viel Schleim an, der zähe wird, und auch selbst nach der Geburt das Eindringen der Luft hindert.

§. 155.

Die Luftröhre — Arteria aspera — ist beym Fetus sehr eng, und die Muskularfibern, welche den hintern häutigen Theil einnehmen, sind sehr zusammengezogen. Daher berühren sich beynahe die Enden der knorplichten Ringe, oder stehen doch nicht weit von einander, ausgenommen wenn sich eine große Menge Flüssigkeit in der Luftröhre angehäuft hat. *w*) Sobald aber ein Kind Luft geschöpft hat, so erweitert sie sich nach und nach beträchtlich. So fand *Petit x*) bey einem Zwillinge, der zwar geathmet hatte, aber bald darauf

ge-

u) *Roefstein* Diff. p. 40.

v) *Halleri* Elementa physiol. T. III. p. 374.

w) *Roefstein* l. c.

x) *Histoire de l'academie royale des sc. a Paris a. 1733.*

storben war, den Durchmesser von der rechten zur linken Seite 2 Linien, von vorne nach hinten eine Linie betragend. Bey dem andern aber, der kleiner war, und 3 Tage geathmet hatte, machte der eine Durchmesser $2\frac{2}{3}$ Linien, der andere 2 Linien aus.

Die knorplichten Ringe nähern sich unter einander auch wegen der gekrümmten Lage des Halses sehr.

§. 156.

Der linke Luftröhrenast ist beym Fetus, der noch nicht Athem geholt hat, wie *Portal* und *Rösslein* z) bemerken, mehr nach hinten geneigt, und dehnt sich auch dahin mehr aus, als bey dem schon Gebornen, der Athem geholt hat, bey dem aber der rechte Luftröhrenast ein wenig mehr in die Höhe läuft, als beym Fetus. So ist auch die Falte, welche da, wo sich die Luftröhre in die zwey Aeste theilt, bemerkt wird, beym Fetus erhabener, die sich hingegen vermindert, wann die rechte Lunge von Luft ausgedehnt wird, und der linke Luftröhrenast sich dadurch erhebt. a)

157.

z) L. c. p. 41. a) *Rösslein* l. c. not. a. *Portal* in d. Mem. de Paris 1769, p. 549. *Daniel* l. c. p. 145.

§. 157.

Die innere Haut der Luftröhre ist voll von Schleimhöhlen, die bey'm Fetus einen röthlichen, bey'm Erwachsenen einen bläulichen, öfters auch schwärzlichen Schleim von sich geben. *b)* Dieser Schleim ist bey'm Fetus dünn und wässericht, und häuft sich in grosser Menge, während der Fetus in der Gebärmutter ist, in der ganzen Luftröhre, und selbst in den Lungenbläschen an. Sobald aber das neugebohrne Kind Athem gehohlt hat, so wird der wässerichte Theil durch die Luft zerstreut, der zähere bleibt zurück, und wird durch Husten ausgeworfen. *c)* *Petit* *d)* will diese angesammelte Feuchtigkeit zuerst entdeckt haben, und nach seinen Versuchen ist sie nie den Lungen beschwerlich, wenn sie nicht zäher worden.

Die Bronchialdrüsen sind bey'm Fetus weich, röthlich, weifs und enthalten einen seroesen Saft, den *Morgagni* *e)* milchähnlich gesehen hat. Bey'm Erwachsenen findet man aber einen sehr blauen und

b) *Haller* Elementa physiol. T. III. p. 149.

c) *Roeslein* l. c. p. 41. *d)* l. c.

e) *Epist. anat.* IX. n. 41.

und beynahe schwarzen Saft darin, und bey den aller gesündesten Menschen sind sie öfters verhärtet. *f*)

§. 158.

Der Zwischenraum, der sich zwischen den Rippen und den Lungen befindet, ist beym Fetus mit einer Feuchtigkeit angefüllt, die *Schwammerdam g)*, *Petit h)* *Haller i)* röthlich bemerkten, welche Farbe aber *Rösslein k)* für widernatürlich hält, der sie immer ohne Farbe gesehen hat. *Petit* stellte sich fälschlich vor, sie würde aus der Brustdrüse hieher gebracht. Es ist aber nichts anders, als eine von den Gefäßen des Rippenfells abgesonderte Flüssigkeit, die sich beyin Erwachsenen in Gestalt eines Dunstes zeigt, beym Fetus aber, wegen dem langsamen Durchgang des Bluts durch seine zusammengefallene Lungen sich ansam-

f) *Halleri* Elementa physiol. T. III. p. 151.

g) Tract. phys. anat. med. de respiratione usuque pulmonum. Sect. II. c. 1. §. 4.

h) l. c.

i) Elementa Physiol. T. VIII. p. 372.

k) l. c. p. 29.

sammelt, sobald er aber Athem geholt hat, wieder eingefogen wird, und sich nun blos in Gestalt eines Dunstes im natürlichen Zustande zeigt.

§. 159.

Die Lungen bemerkt man bey dem Fetus sehr spät, und sie nehmen sehr langsam zu. *l)* Sie sind überhaupt bey demselben sehr klein und kurz, und nehmen einen sehr geringen Raum in der Brusthöhle ein, wegen der Grösse der Brustdrüse und des Herzens. Bey einem Fetus von zehen Wochen bemerkte sie *Wrisberg m)* so klein, daß man sie kaum vor dem Herzen und seine Ohren sehen konnte. Bey einem Embryo von ohngefähr 3 Monaten fand er sie ungewöhnlich groß und ausgedehnt, aber sehr zart, und einer dünnen Haut ähnlich, so daß ihre Lappen breiter als dicker waren. *n)* Sie sind bey dem ungebohrnen Kinde zusammengefallen, und ihre Substanz dicht und körnigt. Ihre Farbe ist röth-

l) *Halleri Elementa physiol.* T. VIII. p. 371.

m) *Descriptio anat. embryon.* Obs. II. §. 3. n. 9.

n) *Wrisberg l. c.* Obs. III. §. 4. n. 14.

röthlich o), beynahe dunkelbraun p), und der Substanz der Leber nicht unähnlich. q) *Wrisberg* r) hat sie aber in fünf Fällen mehr weißlich gesehen, welches aber blos bey ganz zarten und unreifen Embryonen der Fall ist. Beym ungebohrnen und reifen Kinde sind sie immer sehr roth; sobald es aber nach der Geburt Luft geschöpft hat, und sobald dadurch die Lungen ausgedehnt worden sind, so werden sie röthlich weiß, und ihre Substanz zelllicht und schwammicht.

Die rechte Lunge ist größer als die linke, welche von dem beym Fetus größeren Herzen bedeckt ist.

Die frische und durch Fäulniß nicht verdorbene Lunge eines ungebohrnen Kindes fällt, wenn sie entweder ganz oder Stückweis in reines Wasser geworfen wird, darin zu Boden, da sie hingegen, so bald sie nur einmal durch Luft ausgedehnt worden, schwimmt. Hierauf gründet sich die so be-

E 2

kann-

o) *Halleri* Elementa physiol. T. III. p. 279.

p) *Blumenbachs* Physiologie §. 623.

q) *Roeslein* l. c. p. 39.

r) *Descriptio* embryon. j. c.

kannte Lungenprobe, für und gegen welche so viel geschrieben worden ist. Doch dieses gehört nicht hicher; genug, daß dieses Phänomen gegründet ist.

Nach *Wrisbergs* ^{s)} vielfältigen Versuchen verhält sich die specifische Schwere der Lunge, die noch durch keine Luft ausgedehnt worden, zum reinsten Brunnenwasser wie 14 zu 13, oder wie 20 — 19, oder endlich wie 28 zu 27, so daß also die Lungen um ein funfzehen Theil ohngefähr schwerer sind als gemeines Wasser. Nach *Sauvages* ^{z)} stehen sie wie 450 zu 434, oder wie 30 zu 29 im Verhältnisse.

Hierher gehört auch die *Ploucquet'sche* ^{*)} Lungenprobe, die sich auf das absolute Gewicht der
Lun-

s) Obf. et Experiment. ad pulmonum docimasiam confirmandam instituta. In den Nov. Comment. soc. Reg. sc. Goetting. T. VI. p. 47. Er führt zwey Fälle von einem unreifen und reifen Kinde an, wo die Lungen scirroes waren, und daher nieder sanken.

z) Embryologia l. c.

*) *Ploucquet* Abh. über die gewaltfame Todesarten, edit. 1788. p. 324. et p. 356.

Lungen gründet, das bey dem schon geathmeten grösser ist, als wie bey dem ungebohrnen Kinde. Mehrere hierüber angestellte Beobachtungen findet man bey *Morike*. *) Aus denselben ergiebt sich, daß Kinder, deren Lungen zwey Unzen wogen, schon geathmet hatten. Aber dieser Schluß gilt nicht umgekehrt.

Die Aeste der Lungenarterien und Venen sind in den Lungen noch klein und unbedeutend, da sie hingegen bey dem Kinde, das schon geathmet hat, nach und nach eine beträchtlichere Grösse erreichen, wovon in der Gefäßlehre mehr gesagt werden wird.

Fünftes Kapitel.

Von den Brüsten.

§. 160.

Die Brüste — *Mammæ* — bemerkt man schon deutlich bey dem männlichen und weiblichen Fetus,
wenn

*) *Diff. sistens observationes quasdam medico — pratico — forenses cum subjunctis epicrisibus. Stuttgartiæ 1791. p. 15. seq.*

wenn er ausgebildet ist, und sie sind im Verhältnisse zum übrigen Körper ansehnlich groß. u)

Die Warze ist klein und man sieht noch keinen Hof um dieselbe, der sich bey dem Erwachsenen durch seine schwärzliche Farbe so sehr auszeichnet. Bey dem erwachsenen männlichen Geschlechte findet man um den Hof lange Haare, welche aber erst zur Zeit der Mannbarkeit hervorkommen. In dieser Epoche vergrößern sie sich auch erst bey dem weiblichen Geschlechte.

§. 161.

Die Brüste eines weiblichen und männlichen Fetus sind gar nicht von einander verschieden. v) Aus denselben kann man einen milchähnlichen Saft durch einen gelinden Druck pressen, der aber keine wahre Milch, sondern eine ähnliche Feuchtigkeit ist, wie

u) *Halleri Elementa physiol. T. VII. §. 2. p. 6.*
Er sagt: *Visa est mihi (nempe glandula mammae) in nuper natis utriusque sexus pueris potius major fuisse, quam post annum evolutum, ubi succi plenior est et mollior. Visum est denique tamen in puella glandulam majorem esse quam in puero.*

v) *Roderer de fetu perfecto l. c. §. 25.*

wie man sie in mehreren Drüsen des Fetus findet. *Diemerbroeck* w) behauptet, daß sie auch von freyen Stücken ausfließe.

Die Meynung derer, die glauben, daß der Fetus selbst diesen Saft in der Gebärmutter aussauge, verdient keiner Erwähnung, noch viel weniger einer Widerlegung. Auch *Bohn's* Vorstellung, daß das Schafwasser davon seinen Ursprung nehme, ist abgeschmackt. x) *Morgagni* behauptet sogar, daß die Ausleerungen dieser Feuchtigkeit nothwendig seyen, und daß, wenn sie von den Ammen vernachlässiget würden, die Brüste mit Schmerz aufschwellen. z) Man führt ein Beyspiel von einem neugebohrnen Mädchen an, dem wirkliche Milch aus den Brüsten geflossen seyn soll. a) *)

Den

w) Anat. Lib. I. c. 32.

x) *Trew* de chyloß fetus in utero in *Halleri* Coll. diff. anat. Vol. V. p. 459.

z) *Roeslein* l. c. p. 29.

a) *Ephem. N. C. T. V.* p. 143.

*) Daß eine milchähnliche Feuchtigkeit aus den Brüsten der Kinder fließt, ist nicht sogar selten, wie mir selbst Fälle davon vorkamen, Sg.

Den Nutzen und Endzweck dieser Feuchtigkeit bey'm Fetus kennen wir nicht.

Dritte Abtheilung.

Von dem Unterleibe

Erstes Kapitel.

Von dem Unterleibe überhaupt.

§. 162.

Die Bauchhöhle ist bey'm Fetus im Verhältnisse zum übrigen Körper beträchtlich weit. Bey einem sehr zarten Fetus von einem bis 2 Monaten scheint sich der ganze Unterleib gegen den Nabel zuzuspitzen. *b)* Vorzüglich ragt der Bauch desselben nach der Brust zu sehr hervor, wegen der beträchtlichen Grösse der Leber. Uebrigens tragen noch die bey'm Fetus grössere Eingeweide, als das Pan-

b) *Mayer's* Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers. 5ter Theil p. 310.

Pankreas, die Nebennieren, Nieren, die Hoden, die in der Bauchhöhle liegen, und die Blase, die außerhalb des Beckens befestigt ist u. s. w. zur ansehnlichen Weite der Bauchhöhle bey'm Fetus bey. Bey Neugebohrnen ist der Abstand des untern Brustbeins vom Becken beynahe ein Drittheil ihrer ganzen Länge, bey Erwachsenen nicht ein Fünftheil. Bey Kindern von 3 Fus beträgt der Unterleib fast einen Fus, und bey Erwachsenen von 5 Schuben ist er auch nicht grösser. c)

Wenn man aber die bey'm Fetus so beträchtlich kleine Beckenhöhle, die kein einziges Eingeweide ausser dem Mastdarme aufnehmen kann — wovon in der Knochenlehre gesprochen worden — mit zu der Bauchhöhle rechnet, so vermindert sich freylich dadurch die Weite der Bauchhöhle des Fetus im Verhältnisse zum Erwachsenen.

Vom 22sten Tage nach der Empfängniß kann man zuerst die Eingeweide des Fetus gehörig unterscheiden, und nun auch untersuchen. d)

§ 163.

c) *Gesners* Entdeckungen in der Arzneygelahrheit 3ter B. p. 56. Nördlingen 1786.

d) *F. A. Walteri* annotat. acad. Berlin 1786, p. 42.

§. 163.

Die äussere Bedeckungen des Unterleibs sind bey dem Fetus von den Nabelgefässen durchbohrt, doch so, dass diese Oefnung immer von dem Bauchfell — Peritonaco — nach innen verschlossen ist. Oeftern fehlen in dieser Gegend grosse Stücke der Bauchmuskeln, wie *Ruyfch* e) bemerkte, wodurch beträchtliche Brüche leicht gebildet werden.

Der Nabel liegt aber hauptsächlich bey dem zarten Fetus nicht in der Mitte der Linie, welche man von der Spitze des untern Brustbeins nach der Vereinigung der Schaambeine zieht, so wie es bey dem Erwachsenen der Fall ist, sondern vielmehr in der Linie, welche man von einem Kamm des Darmbeins zum andern sich denkt f)

Der Bauchring ist bey dem Fetus noch offen, weil im siebenten bis achten Monate die Hoden durchgehen, der aber bey dem Erwachsenen im natürlichen Zustande völlig verschlossen wird.

§. 164.

e) Obf. anat. chirurg. centur. obs. 71. fig. 59.

f) *Waller* l. c. p. 44.

§. 164.

Das Bauchfell hängt bey'm Fetus durch sehr la-
xes Zellgewebe mit den äusseren Bedeckungen zu-
sammen, und kann daher sehr leicht davon getrennt
werden. Es läßt sich öfters deutlich in zwey La-
mellen theilen. g)

In der Bauchhöhle bemerkt man so wie in der
Brusthöhle öfters einen röthlichen Saft in grosser
Menge bey'm Fetus. h)

Zweytes Kapitel.

V o n d e n N e t z e n .

§. 165.

Die Netze sind bey'm Fetus so fein und zart,
dass einige wie *Riordan* i), *Arnaud* k) u. a.
be-

g) *Wrisberg* descript. anat. embryon. Obf. V. §. 4.
n. 17.

h) *Halleri* Elementa physiol. T. VIII. p. 372.

i) *Oper. anat.* L. II. p. 97.

k) *Memoires de Chirurgie* p. 8. not. 2.

behauptet haben, sie seyen noch nicht vorhanden. Nach *Haller l)* fangen sie aber schon im vierten Monate an, deutlich zu erscheinen. *Kerckring m)*, *Röflein n)* u. a. haben sie in allen Fetus, die sie zergliedert haben, gefunden.

§. 166.

Die Netze bey dem Fetus sehen wegen der Zartheit der Wände, und weil sie kein Fett oder nur sehr wenig enthalten, einem Spinnweb ähnlich. Das grofse Netz ist bey Kindern verhältnismäfsig kürzer als bey dem Erwachsenen. o)

Beym reifen Fetus lassen sich das grofse und kleine Netz, wo sie noch kein Fett enthalten, durch die halbmondförmige Oefnung — foramen *Winslowii* — zwischen dem Halse der Gallenblase und der ersten Krümmung des Zwölffingerdarms sehr schön aufblasen, wenn man vorsichtig und ohne

Ge-

l) l. c. p. 374.

m) Obf. anat. rarior. Lib. V. p. 115.

n) l. c. p. 60.

o) *Hildebrandt* l. c. p. 535.

Gewalt zu Werke geht. *Wrisberg* *p*) konnte es schon bey einem Fetus von 4 Monaten aufblasen.

Drittes Kapitel.

V o n d e m M a g e n .

§. 167.

Der Magen des ungebohrnen Kindes ist wenig ausgedehnt, beynahe zusammengefallen, und mehr rund und kurz als länglich, wie er bey dem Erwachsenen ist. *r*) Bey einem zehnwöchentlichen Fetus konnte *Wrisberg* *s*) schon sehr gut den Grund — *sacculum coecum* — bemerken. Im Verhältnisse zum übrigen Körper ist er kleiner, als bey dem Erwachsenen. Nach *Haller* *t*) ist das Verhältniß des Magens des Fetus zu dem eines Erwachsenen wie 3 zu 86, nach *Sauvages* *u*) wie 1 zu 28, da

p) l. c. Obs. V. §. 4. n. 19.

r) *Hallers* Grundriss der Physiologie j. c. §. 622.

s) *Descriptio anat. embryon.* Obs. II. §. 4. n. II.

t) *Element. physiol.* T. VIII. p. 374.

u) *Embryol.* p. II.

da sich ihre Körper wie 1 zu 20 gegen einander verhalten.

§. 168.

Der Magen des Fetus ist fast ganz von der Leber und den Rippen bedeckt. v) Er nimmt bey demselben beynahe blos das linke Hypochondrion ein, so dass sein Grund nach oben, der Pförtner — pylorus — nach unten, die kleine Krümmung mit der obern Magenöffnung — cardia — nach der rechten, die grössere Krümmung nach der linken Seite gerichtet ist. w) Hier reicht seine grössere Krümmung öfters bis auf die Nieren. x) Wegen dieser Lage, die von der beträchtlichen Grösse der Leber, und der Unthätigkeit des Zwerchmuskels herkommt, bildet die Speiseröhre bey ihrem Einsenken in den Magen einen stumpferen, der Pylorus mit dem Zwölffingerdarm aber einen spitzigern Winkel als bey dem Erwachsenen.

Die

v) *Haller* l. c.

w) *Trew* von einigen Verschiedenheiten des Menschen vor und nach der Geburt, j. a. p. 147.

Wrisberg l. c. Obs. V. §. 4. n. 19. Abgebildet ist diese Lage fig. 3.

x) *Wrisberg* l. c. Obs. III. §. 5. n. 17.

Die Grenzen des Magens und des Zwölffingerdarms sahe *Wrisberg* 2) schon sehr schön bey einem zehnwöchentlichen Fetus, weil der Pförtner hier stark zusammengezogen war.

§. 169.

Der Magen des Fetus ist aber nicht ganz leer, sondern man findet oft mehr, oft weniger von einer weißlichten, zuweilen gelblichten Feuchtigkeit darinn, die aber wohl nichts anders, als angehäufter Magenfaft seyn mag. Einige halten sie für Schafwasser, wovon der wässerichte Theil durch den Aufenthalt und die Wärme vermindert werde, und sie dadurch eine stärkere Consistenz erhalte, wie unter andern *Trew* a) behauptet, allein wie mir dünkt ohne Grund, indem die Fetus ohne Mund und ohne Kopf dagegen streiten, und sie ihrer Natur und Eigenschaften nach gänzlich und so von denen des Schafwassers abweicht, daß man sie gar nicht als dergleichen Verschlucktes ansehen kann. b)

Dafs

2) l. c. Obf. II. §. 4. n. 12.

a) De chylosi fetus in utero in *Halleri Collect. diss.* T. V. p. 468.

Dafs das Schafwasser nicht zur Ernährung des Kindes diene, habe ich oben bewiesen. Kann man auch wirklich glaubwürdige Beobachtungen anführen, wo man Schafwasser im Munde, in der Speiseröhre und Magen gefunden hat, so gehören diese Fälle zu einem widernatürlichen Zustande, wo durch Fallen, Schlagen, Stossen oder auch durch Krämpfe die Höhle der Gebärmutter verengert worden, und das Schafwasser mit Gewalt hinein geprefst worden ist. Denn ausserdem findet kein Schlucken beym Fetus ohne Respiration statt. c)

Die Valvel, die einige, wie *Hirschel d)* sagt, in der Speiseröhre des Fetus annehmen, existirt in der Natur nicht.

c) *Roederer de fetu perfecto l. c. §. 13.*

d) *Diff. de praec. partium foet. ab illis adultorum differentiis, p. 22.*

Viertes Kapitel.

Von den Därmen und dem Gekröse.

§. 170.

Die Därme sind bey'm Fetus sehr eng und zusammengezogen. Ob sie aber auch im Verhältnisse zum übrigen Körper kürzer sind als bey'm Erwachsenen, ist noch nicht genau bestimmt. *Haller e)* behauptet, sie seyen; so wie bey den Thieren, bey'm Fetus länger, als bey'm Erwachsenen, öfters 9 bis 10mal als der ganze Körper. *Wrisberg f)* fand sie einmal bey einem Embryo von 4 Monaten von einer ungewöhnlichen Kürze, so dafs der ganze Darmkanal kaum 3mal länger war, als der Fetus, da er doch bey'm Erwachsenen 7 — 8mal länger ist.

Die Därme werden bey'm Fetus sehr spät reitzbar. *g)* Ihre Häute sind dünn und durchsichtig *h)*,
und

e) Elementa physiol. T. VII. p. 9.

f) 1. c. Obs. V. n. 20.

g) *Hallers* Grundrifs der Physiologie §. 920.

h) *Hirschel* diff. citat, p. 34.

und röthlicher, als beym Erwachsenen, besonders die dünnen Därme. *i)*

§. 171.

Die dünnen Därme sind beym Fetus, vorzüglich bey jüngeren, dicker und weiter als die dicken Därme. *k)* Beym reifen Fetus sind sie beynahe an Weite einander gleich, so unbeträchtlich dicker ist der Grimmdarm. Nach *Mayer l)* wird aber doch schon im sechsten Monate der Unterschied zwischen den dünnen und dicken Därmen ein wenig merklich.

Die

i) *Roederer* sagt zwar in *f. diff. de fetu perfecto* §. 25. die Farbe der nicht entzündeten Eingeweiden beym Fetus sey weiß, welches ich aber nicht bemerkt habe. *S. Halleri elementa physiol. T. VIII. p. 374.*

k) So fand es *Wrisberg* bey vier verschiedenen Embryonen. *S. f. Descript. anat. embryon. Obs. I, II, III, IV. Walter l. c. p. 47.*

l) Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers, 5ter B. p. 305.

Die dünnen Därme sind, wie *Haller m)* behauptet, im Verhältnisse zum Körper länger, als bey einem Erwachsenen. *)

Die Kerkringische Klappen sind klein und weniger hervorragend als bey dem Erwachsenen. *n)*

Den zirkelförmigen Ring bey der Einsenkung der dünnen Därme in den Grimmdarm sahe *Wrisberg o)* bey einem dreymonatlichen Fetus schon deutlicher als bey dem Erwachsenen.

§. 172.

Der Grimmdarm bildet hinten in seinem Anfange bey Erwachsenen einen Sack, welcher der blinde Darm genannt wird, an dem sich der wurmförmige Fortsatz befindet. Diese Beschaffenheit bemerkt man aber nicht bey dem Fetus. Hier geht der Grimmdarm nicht in einen blinden Sack aus, sondern verengert sich conisch mehr und mehr

F 2

in

m) l. c. T. VIII. p. 374.

*) So finde ich es auch in meinen Präparaten. *Sg.*

n) *Roefslein* l. c. p. 57.

o) l. c. Obs. I. n. 17.

in seinem Durchmesser, und bildet dadurch den wurmförmigen Fortsatz. *p)* Dieser Anhang ist daher beym Fetus in Rücksicht des Grimmdarms größer und weiter *q)*, conischer, aber nicht so vom Blinddarme abgesetzt, als beym Erwachsenen, wo er oft mehr cylindrischer ist. *r)* *Wrisberg s)* fand ihn bey einem ohngefähr 4monätlichen Fetus länger als einen Zoll.

Hat dieser Fortsatz beym Fetus einen besonderen eignen Nutzen? Ich glaube nicht, sondern stelle mir vor, daß durch die von den beym Erwachsenen in größerer Menge und dickerer Konsistenz vorhandenen

p) *Trew* l. c. Tab. V. fig. 77. 78.

q) *Rüfslein* l. c.

r) *Hallers* Grundriss der Physiologie §. 741. *Sommerrings* Note.

Walter l. c. p. 47. läugnet dieses. Indem er er von 22tägigen Embryonen spricht, sagt er: *Processum vermiformem intestini coeci valde quidem longum esse, ita ut respectu adulti longior sit, ratione vero capacitatis eodem modo, quo in adultis se habere, et minime figuram habere conicam, aut ampliorem esse, illo adulti.* (Conisch finde ich ihn doch auch nicht. Sg.

s) *Descript. anat. embryon. Obs.* V. II. 20.

handenen Exkrementen vollbrachte Ausdehnung der dicken Därme, besonders des Anfangs des Grimmdarms, wozu noch die eigne Schwere des Koths durch die aufrechte Stellung des Körpers mitwirkt *t)*, dieser Fortsatz nach und nach verkleinert und verengert werde, wie auch *Röfslein u)* muthmasset. Einige glauben, er sey deswegen vorhanden, um das Meconium aufzunehmen *v)*, welches auch *Haller w)* nicht selten darin gefunden hat. Dies scheint mir aber kein Nutzen von Wichtigkeit zu seyn. *Röfslein x)* wirft die Frage auf, ob er nicht vielleicht dazu bestimmt sey, durch einen blanden, aus seinen vielen Schleimdrüsen abgesonderten Saft, das Meconium zu verbessern, daß es nicht bey seinem langen Aufenthalte in Fäulniß übergehe.

Die Grimmdarmsklappe ist bey dem reifen Fetus noch sehr unvollkommen. *z)*

§. 173.

t) Halleri Elementa physiol. T. VII, p. 120.

u) l. c. p. 58.

v) Röfslein l. c.

w) Haller l. c. p. 117.

x) l. c.

z) Mayer l. c. 5ter Thl. p. 307.

§. 173.

Der Grimmdarm ist bey dem Fetus rund, und öfters noch ganz cylindrisch und den dünnen Därmen ähnlich, wie ich schon oben gesagt habe, nur sind seine Häute dicker und fleischiger. *a)*

Obgleich *Haller b)*, *Voss c)* u. a. sagen, daß die Bänder des Grimmdarms — Ligamenta coli s. fasciculi fibrarum longitudinalium — bey dem Fetus noch nicht sichtbar seyen, so hat sie doch *Wrisberg d)* schon deutlich bey einem ohngefähr viermonatlichen Fetus gesehen. Weil aber diese Stränge viel schwächer, und noch kein eigentlicher Koth und keine Winde im Grimmdarm sind, welche zwischen den Strängen ihn ausdehnen, so bemerkt man eigentlich keine oder doch sehr unvollkommene

a) *Halleri* Elementa physiol. T. VII. p. 133. und 140.

b) l. c.

c) De intestino caeco et append. vermiform. n. 18. 19.

d) Descriptio anat. embryon. Obs. V. n. 20. Cf. *Roederer* de fetu perfecto §. 25.

mene Zellen und Fächer in demselben. Doch fand *Albin e)* einige, aber unordentliche Zellen.

Uebrigens hängt noch der Grimmdarm mit den benachbarten Theilen sehr lax zusammen, und das sie verbindende Zellengewebe wird erst mit dem Alter fester und stärker *f)*.

Man findet auch noch keine Fettanhänge an demselben, wie beym Erwachsenen. *g)*

§. 174.

Den Mastdarm fand *Wrisberg h)* bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus weiter als den Grimmdarm *), der enger war, als die dünnen Därme. Er scheint beym Fetus länger zu seyn, als

e) Adnotat. acad. Lib. III. T. 5. fig. 1. *Morgagni* Ep. XIV. n. 15.

Ruyssch Thes. III. Aff. I. n. 3.

f) *Roeslein* l. c. p. 58.

g) *Mayer* l. c. 5ter Thl. p. 305.

h) l. c. Obf. IV. n. 17.

*) Dies ist doch bey Embryonen der gewöhnliche Fall. *Sg.*

als bey'm Erwachsenen, weil die s förmige Krümmung des Grimmdarms wegen der engen Höhle des Beckens höher und ausserhalb desselben liegt. i)

Der After ist bey'm lebenden gefunden Fetus völlig verschlossen, so dafs er nichts durchläfst, öfters in widernatürlichen Fällen völlig verwachsen. k) Da die Gefäsmuskeln bey'm Fetus im Verhältnisse zum übrigen Körper noch klein und unvollkommen sind, so liegt die Oefnung des Afters nicht wie bey'm Erwachsenen zwischen der Spalte beyder Hinterbacken verborgen, sondern gleich sichtbarlich da.

§. 175.

i) *Roefstein* l. c. p. 59.

Lobstein (f. f. diff. de hernia congenita. Argentorat. 1771. p. 10.) sagt: Longius apparet rectum in foetu, quam in adulto. Immo curvatura sigmoidea coli et altior est annotante quoque *Huntero*, id quod praeprimis arcus ossis pubis efficit demissus et cavitas pelvis exigua, quam obrem statim haec viscera observantis oculos figunt. Id quod simul *Comperus* allegat et inde frequentissimam congenitarum herniarum causam recte derivat.

k) *Ludwig* primae lineae anatomiae pathologicae. P. 51.

In den Därmen des Fetus findet man eine zähe klebrichte Materie, die in den dünnen Därmen meist gelbgrünlich und weich, in den dicken von härterer Konsistenz und bald schwarz, bald grünlich ist, welche man das Kindspech — meconium — nennt. *l)* Näher gegen den Magen hin ist wenig davon im Darmkanal, näher hingegen gegen die dicken Därme findet man dessen immer eine grössere Menge. *iii)* Umgekehrt ist aber in den ersten Monaten der Schwangerschaft noch kein Meconium in den dicken Därmen. Erst im vierten Monate, wo die dünnen Därme völlig davon angefüllt sind, bemerkt man es auch in den dicken, die vorher leer waren. *ii)*

Wrisberg *o)* fand es schon bey einem Embryo von 3 Monaten in großer Menge im Krummdarme — Ileum — in den dicken Därmen weniger.

Sein

l) *Roeslein* l. c. p. 56.

ii) *Mayers* Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers 5ter Thl. p. 305.

ii) *Walter* l. c. p. 50.

o) l. c. Obs. l. n. 17.

Sein Geschmack ist nicht bitter *p)*, und es hat, wenn es nicht widernatürlich beschaffen ist, keinen Geruch. *q)* *Aristoteles* will es von weißer Farbe gesehen haben. *r)*

Einige glauben, es komme von dem verschluckten Schafwasser her. Diese Meynung habe ich aber schon §. 169 widerlegt. Beyde Feuchtigkeiten haben gar keine Aehnlichkeit mit einander. *s)*

Wahrscheinlich ist das Kindspech, wie *Meckel t)*, *Roefslein u)* u. a. mit Recht behaupten, nichts anders, als ein von den Drüsen und Gefäßen des Magens und der Därme abgesonderter Saft, dem in den Därmen Galle mit beygemischt ist.

Daher

p) *Halleri* Elementa physiol. T. VIII. p. 375.

q) *Gehler* progr. de meconii in partu effluxu dubio fetus mortui signo. Lips. 1790. p. 11.

r) *Haller* 1.

s) *Meckels* Note 9. zu *Hallers* Grundriss der Physiologie §, 897.

t) l. c.

u) l. c. p. 56.

Daher sagt auch *Wrisberg* v): der grösste Theil des Kindsunraths komme ohne allen Zweifel von der häufigen Galle, welche im Kinde bey einer so ansehnlichen Grösse der Leber sehr häufig abgeschieden wird, her. *Haller* n) wendet dagegen ein, daß die Galle noch keine solche Farbe bey'm Fetus habe, welches aber ungegründet ist. Junge Embryonen, bey denen man schon grünes Kindspech antrifft, haben zwar noch keine Blasengalle x) wovon *Fabricius* z) das Gegentheil behauptet, sondern man findet öfters einen weifs-röthlichen Schleim an ihrer Statt in derselben; allein in der Leber wird schon frühzeitig etwas grünliche Galle abgesondert, und in den Zwölffingerdarm gebracht, die aber doch von der eines Erwachsenen sehr verschieden ist.

Dieses Entstehen des Kindspechs wird auch noch durch die Beobachtungen von Mißgeburten be-

i) Note 187. zu *Hallers* Grundriß der Physiologie S. 898.

ii) *Elementa physiol.* T. VIII. p. 375.

x) *Wrisberg* l. c. Obs. II. n. 10. Obs. III. n. 16. Obs. IV. n. 16.

z) *Oper. anat. et physiol.* p. 46. n. 5.

bestätigt, welche keine Leber hatten, und in deren Därmen anstatt des Meconiums nur ein wenig ungefärbter Schleim enthalten war. *a)*

Durch den langen Aufenthalt des Kindspechs in den Därmen wird seine Farbe immer dunkler und zuletzt öfters schwarz.

Mehrere, vorzüglich ältere Geburtshelfer, haben den Ausfluß des Kindspechs vor und während der Geburt für ein Zeichen des Todes des Fetus gehalten, allein *Gehler b)* hat noch neuerlich bewiesen, daß dies Zeichen sehr ungewiß sey. Wenn freylich bey vorliegendem Kopfe, beym Zerreißen der Häute, das hervorfließende Wasser grün gefärbt ausieht, oder wenn der Kopf schon einige Zeit eingekeilt war, und nach einiger Zeit Kindspech abfließt, so hat man immer entweder auf den Tod oder doch auf eine große Schwäche des Fetus zu schließen. Hingegen wenn der Hintere vorliegt, so beweist es hier nichts, weil es mechanisch herausgepresst wird.

Auch

a) *Blumenbachs Physiologie* §. 625.

b) *Progr. de meconii in partu effluxu dubio fœtus mortui signo* j. c.

Auch in der Staatsarzneykunde hat man, wenn viel Kindspech ausgeleert worden, dies für ein Zeichen gehalten, daß der Fetus geathmet habe. Es beweist aber nichts, als daß, wenn etwann nicht der Unterleib mechanisch gedrückt worden, der Fetus bey guten Kräften gewesen ist; da hingegen eine geringere Ausführung desselben, vorzüglich wenn der After nicht verschlossen ist, eine große Schwäche, oder den Tod des Fetus vermuthen läßt. c)

§. 176.

Das Gekröfs stellt beym Fetus eine weißliche doppelte Haut vor d), die sehr zart und fein ist, bey jüngeren Embryonen gar kein Fett, bey ältern dessen nur sehr wenig enthält. Wegen der Zartheit und Durchsichtigkeit dieser Häute leuchten die vielen kleinen Gefäße sehr schön durch, so auch die in großer Menge vorhandenen Gekröfsdrüsen in Gestalt von Punkten. e) Diese Drüsen
se-

c) *Gehler* progr. citat. p. 13.

d) *Wrisberg* 1, c. Obf. V. n. 20.

e) *Trew* von einigen Verschiedenheiten des Menschen vor und nach seiner Geburt, Tab. V. fig. 76.

sehen beym Fetus weißlich, bey Erwachsenen mehr röthlich, und bey Alten beynahe braunlich aus. *f*) Sie enthalten, so wie beynahe alle Drüsen des Fetus, einen milchähnlichen Saft in groffer Menge und unzählliche Gefässe. Bey alten Leuten werden sie nach und nach kleiner, und viele davon verschwinden fast ganz. *g*.)

Fünftes Kapitel.

V o n d e r M i l z .

§. 177.

Die Milz ist beym Fetus verhältnismässig kleiner als wie beym Erwachsenen. *h*) Nach *Sauvages i*) verhält sich die Milz eines Fetus zu der eines Erwachsenen, wie 7 zu 104, oder fast wie 1 zu 35. Der ganze Körper des Fetus steht zu dem eines Erwachsenen wie

f) *Henninger et Euler* Thef. med. de Mensenter. Argentorat. 1714. §. 17. p. 21.

g) *Halleri* Elementa physiol. T. VI. p. 361.

h) *Halleri* Elementa physiol. T. VI. p. 394.

i) Embryol. p. II.

wie 8 Pfund zu 160 Pfund oder wie 1 zu 20 im Verhältnisse. *Wrisberg k)* fand sie bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus groß und nicht viel kleiner, als selbst den Magen.

Beym Fetus ist ihre Farbe röthlicher, bey nahe der Farbe der Leber gleich *l) *)*, da sie beyrn Erwachsenen blaulicher ist. *m)*

Sie liegt auch mehr nach vorwärts, denn sie wird nur erst durch die Bewegung des Magens und der Gedärme nach der Geburt allmählig ins linke Hypochondrion zurückgedrängt. *n)*

Sech-

k) Descriptio anat. embryon. Obs. IV. n. 17.

l) *Ioh. Riolan* Oper. anat. T. VI. Cap. XIII. p. 410.

**)* Beym reifen Fetus ist sie allemal weit dunkler, und weicher als die Leber, und daher leicht von ihr auch außer der Gestalt und Farbe zu unterscheiden. *Sg.*

m) *Haller* l. c. p. 399.

n) *Mayers* Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers, 5ter Theil. p. 304.

Sechstes Kapitel.

Von der Bauchspeicheldrüse.)

§. 178.

Die Bauchspeicheldrüse — Pancreas — oder auch Gekrösdriese genannt, ist bey'm Fetus, wie mehrere andere Drüsen grösser, weicher aber nicht, wie *Hirschel* o) sagt, weisslicher, sondern mehr röthlicher als wie bey'm Erwachsenen. *Wrisberg* p) sahe sie schon bey einem viermonatlichen Fetus sehr schön körnig, und ihren Ausführungsgang in Gestalt eines weissen Fadens. Sie war 4 Linien lang und eine Linie breit. Bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus q) war sie 5 Linien lang und $1\frac{1}{2}$ Linie breit, ihren Ausführungsgang konnte man sehr deutlich unterscheiden.

Der Saft dieser Drüse ist bey'm Fetus sehr bland, fliesst aber immer in den Zwölffingerdarm,
ohne

o) *Diff. citat.* p. 36.

p) *l. c.* Obf. V. n. 19.

q) *Wrisberg l. c.* Obf. IV. n. 17.

ohne daß der Zwerchmuskel mitwirkt, wie *Bohn* *r)* behauptet, welches aber *Büffon* *s)* leugnet.

Siebentes Kapitel.

Von der Leber und Gallenblase.

§. 179.

Die Leber kann man unter allen absondernden Eingeweiden wegen ihrer beträchtlichen Gröſſe am früheſten unterſcheiden. *t)* *Haller* *u)* ſähe ſie ſchon bey einem Schaf, da er noch kein anderes Eingeweide wahrnehmen konnte. Er ſagt: Bey einem menſchlichen Embryo von 5 bis 6 Wochen bemerke man ſie noch nicht, weil ſie zu weich und beynahe ſchleimicht ſey. *v)* *Wrisberg* *w)* fand ſie aber bey einem 10wöchentlichen Fetus ſchon äußerſt

r) Circ. Progr. X. p. 140.

s) Hiſtor. natur. T. II. p. 456.

t) *Halleri* Elementa phyſiol. T. VI. p. 455.

u) l. c. T. VIII. p. 373.

v) l. c.

w) l. c. Obſ. II. n. 10.

serst groß, so daß sie den größten Theil der Bauchhöhle einnahm. *Walter* x) sagt, man bemerke sie schon bey 22tägigen Fetus. Sie bedecke in demselben mit Hülfe der Urinblase beynahe alle Eingeweide. Sie sey sehr weich, schwammicht und gleichsam schleimicht, und zerflösse unter den sie berührenden Fingern. Ihr Gewicht betrage fast die Hälfte des Gewichts des ganzen Fetus.

§. 180.

Die Leber ist sowohl beym zarten Embryo, als auch beym neugebohrnen Kinde, größer z), beynahe um die Hälfte a), weil sie mehr als noch einmal

x) l. c. p. 45.

z) *Ioannes Riolanus* in operibus physic. et med. Cap. IX. p. 188.

Spigelius de formatu fetu. p. 48.

Halleri Elementa Physiol. T. VI. p. 455.

a) Nach *Sauvages* (*Embryologia* p. 11 et 120.) verhält sich die Leber eines Fetus zu der eines Erwachsenen, wie $\frac{1}{88}$ zu $\frac{1}{43}$.

Conf. *Haller* l. c. T. VIII. p. 372.

mal so viel Blut erhält. *b)* Je älter der Mensch wird, desto weniger wächst die Leber, daher sie verhältnißmäßig weit kleiner als in Embryonen erscheint.

Walter c) sagt: „Von dem ersten Augenblicke der Entstehung des Menschen, vorzüglich so lange er sich noch im Mutterleibe befinde, und von der Geburt an bis zum 25ten Jahre wachse der Mensch, und alle seine Theile und Eingeweide würden größer, weiter und vollkommener. Von allen diesen mache aber die Leber eine Ausnahme. Denn ihre schnelle und außerordentliche große Zunahme bey dem Embryo daure nicht bis zur Geburt fort, sondern höre schon zu Ende des 4ten Monats nach der Empfängniß auf. — Es entsteht nun die Frage: woher dies komme? *Walter* glaubt, die dünnen Därme seyen hauptsächlich

G 2 lich

b) *Haller* l. c. sagt: Vena umbilicalis — 729, vena portarum — 400, ductus venosus aequalis — 121: ergo pars sanguinis umbilicalis per hepar distributa — $\frac{608}{729}$, quae tota moles hepatis adulti decedit, et totus sanguis hepaticus est — 1008, de qua *Amma* in adulto decedunt 608.

c) l. c. p. 49.

lich daran schuld. Er sagt, indem er die Veränderungen, die im Unterleibe der Embryonen vom 22sten Tage bis zur Zeit der Geburt erfolgen, durchgehet :

1) Die dünnen Därme werden nach und nach von Tag zu Tage immer mehr und mehr mit Kindspech angefüllt.

2) Wann die dünnen Därme zu Ende des 4ten Monats nach der Empfängniß so sehr mit Kindspech angefüllt sind, daß sie nichts mehr aufnehmen können, so erhalten solches auch die dicken Därme, die vorher leer waren, worauf alsdann die Leber nicht mehr alle Därme bedecken kann, welche die Leber in die Höhe heben, und ihre perpendiculäre Lage in eine horinzontale, oder in die natürliche verwandeln; wann daher die Fläche der Leber, die vorhero die hintere war, nun mehr horizontal worden, und der sonst untere Rand mehr in die Höhe gehoben worden ist, so wird

3) die Gallenblase, die vorhero zurückgezogen war, nach oben und vornen gezogen.

4) Die Nabelgefäße, die bis zu Ende des 4ten Monats zusammengefallen und fast von Blut
leer

leer waren , werden jetzt weiter und von Blut angefüllt.

Aus allem diesem folgt nun , wie er sagt :

1) Dafs , indem die vorher zusammengefallene Nabelgefäße nun weiter werden , vom Ende des 4ten Monats mehr Blut zu der Leber , und daher in den ganzen Embryo geführt werde ; als wie vor dieser Zeit.

2) Dafs , indem der Andrang des Bluts nach der Leber vermehrt wird , alsdann die gefäfsreiche innere Substanz der Leber mit einer grösseren Blutmenge angefüllt , das heisst , dafs die innere Gefäße der Leber , die vorher zusammengefallen waren , von Blut nun ausgedehnt werden , so dafs sie sich einander nähern , und das sie verbindende Zellgewebe auf diese Art dichter und stärker machen.

3) Dafs , indem die ganze gefäfsreiche Substanz der Leber durch Hülfe des Bluts mehr ausgedehnt worden , die Enden der Pfortader , welche Galle absondern , mehr erweitert , entwickelt und zur Absonderung der Galle zubereitet werden , so dafs endlich vom Ende des sechsten Monats die Absonderung der Galle ihren Anfang nimmt.

4)

4) Hieraus sieht man wiederum,

- a) nachdem das Zellgewebe der Leber dichter,
- b) ihre Gefäße weiter,
- c) und die Därme zu Ende des vierten Monats so von Kindspech ausgedehnt worden, daß sie die Leber in die Höhe heben und aufwärts drücken,

d) und da das Zwerchfell theils durch sein Ausspannen, theils vermoge des Gewichts der Eingeweide der Brust, die Leber herabpreßt,

daß die ganze Masse der Leber zu Ende des vierten Monats nach der Empfängniß nicht allein dichter und fester wird, sondern daß sie auch von dieser Zeit nicht mehr so schnell und geschwind an GröÙe zunimmt, sondern langsam bis zum neunten Monate wächst; daß wann endlich der Fetus gebohren wird, Athem hohlt, die Wirkung des Zwerchfells ihren Anfang nimmt, und die alten Wege, durch welche das Blut beym Fetus floss, theils vernichtet, theils verändert werden, die GröÙe der Leber das Verhältniß gegen die übrigen Eingeweide nun erhält, indem sie mit denselben die ganze Lebenszeit hindurch stehet. Daher bemerkt man schon bey gebohrnen Kindern

von

von einigen Monaten das nämliche Verhältniß, die nämliche Grösse und Bildung der Oberflächen, Rändern, Lappen und Fissuren der Leber wie bey Erwachsenen.

5) Da vor dem Ende des 4ten Monats eine geringere Menge Bluts durch die Leber zum übrigen Körper geführt wird, als nach demselben, so wird der Fetus von seinem Ursprunge an bis zur genannten Zeit vorzüglich durch den Mund und nachher durch den Nabel ernährt.

6) Weil ferner bey dem Fetus alles Blut durch die Leber nach seinem Herz geführt wird, so verrichtet die Leber bey dem Fetus ein ähnliches Geschäft, wie die Lungen im Erwachsenen.

7) Da der Nabelstrang so liegt, daß der Theil des Embryos vom Kopfe bis zum Nabel grösser ist, als vom Nabel bis zum Ende der Füße; da die Leber, die immer bis unter dem Nabel reicht, der grösste und schwerste Theil des Fetus ist; da ferner ausser der Leber noch der sehr grosse Kopf, die Eingeweide der Brusthöhle und beyde obere Extremitäten sich über dem Nabel befinden; da endlich unter dem Nabel

bel bis zu den Füßen, wenn man auch selbst noch viel zugiebt, Magen, Milz, der Darmkanal, Nieren, Urinblase mit den Geburtstheilen, und beyde untere Extremitäten, die noch kurz und unvollkommen sind, liegen; so sieht man daraus, daß der Theil vom Kopf bis zum Nabel schwerer ist, als der vom Nabel bis zu den Füßen, deswegen der Embryo gleich von seinem ersten Ursprunge mit dem Kopf nach unten, und mit den Füßen nach oben im Mutterleibe gerichtet ist, welches die ursprüngliche und unveränderliche Lage des Fetus in dem Uterus ist. “

Beym zarten Fetus liegt die Leber mehr perpendicular, da sie beym Erwachsenen mehr horizontal liegt, so daß die Oberfläche, die beym Erwachsenen die obere, beym Embryo die vodere, die untere die hintere; der hintere Rand der obere, und der vodere der untere ist. *d)*

Sie füllt beym Fetus nicht allein das rechte Hypochondrion, sondern auch die Magengegend aus,

d) Walter l. c. p. 46.

aus, und reicht bis in das linke Hypochondrion. Sie bedeckt daher Magen, Milz und einen grossen Theil der Därme *e*), ja auch selbst die Nieren. Sie geht bis an den Nabel *f*), zuweilen bis unter denselben *g*); ja sie reicht öfters bis an den Rand der Darmbeine. *h*) Daher füllt sie den grössten Theil der Bauchhöhle aus, treibt den Zwerchmuskel in die Höhe, verengert dadurch die Brusthöhle, und dehnt den Unterleib nach vornen und oben sehr aus.

Die hintere Fläche der Leber ist beym zarten Fetus so konkav und gebogen, daß sich ihr rechtes und linkes Ende beynahe berühren, wodurch eine Höhle gebildet wird, in welcher bey ganz zarten Embryonen beynahe alle Eingeweide des Unterleibs, ausgenommen die Urinblase, verborgen liegen. *i*)

Der

e) *Wrisberg* l. c. Obs. II. n. 10. Obs. V. n. 18.

f) *Haller* l. c. T. VI. p. 457.

g) *Haller* l. c. *Riolan* l. c.

h) *Bertin* Memoir. de l'acad. 1753. p. 363. *Wrisberg* Obs. II. n. 10. *Walter* l. c. p. 46.

i) *Walter* l. c. p. 46 und 47.

Der linke Lappen der Leber des Fetus ist beynahe dem rechten gleich, da er noch nicht vom Magen gepresst wird. *k)*

Beym ungebohrnen Kinde kann die Leber sehr leicht vom Zwerchmuskel getrennt werden, da sie öfters bey Erwachsenen, und besonders alten Leuten noch durch Hülfe eines besondern Zellgewebes mit demselben fest verbunden ist. *l)*

§. 181.

Die Substanz der Leber ist bey dem Fetus sehr weich und zart. Sie sieht bey demselben hellröthlich aus, da sie mit zunehmenden Jahren immer dunkler wird. *m)*

§. 182.

Die Leber bekommt den größten Theil ihres Bluts bey dem Fetus durch die Nabelvene — Vena
um-

k) Haller T. VIII. addend. p. 223.

Walter l. c. p. 46.

l) Hallers Grundriss der Physiologie j. c. p. 517.

m) Haller l. c. p. 373.

umbilicalis — die es theils in die Pfortader, theils durch den Blutadergang — Ductus venosus — unmittelbar in die Hohlvene führt, da sie hingegen beym Erwachsenen es bloß durch die Leberarterie und durch die Pfortader erhält. Hiervon werde ich in der Gefäßlehre weitläufiger reden.

§. 183.

Wrisbergs u) schöne Bemerkung über das Verhältniß einiger Eingeweiden des Fetus und des Erwachsenen gegen einander verdient hier noch einen Platz, Er sagt: Bewundernswürdig ist die wechselseitige Veränderung einiger Eingeweiden, beym un- und neugebohrnen Kinde, so daß wenn das eine zunimmt, das andere wieder abnimmt. *Needham* o) kannte schon dieses Verhältniß, indem die Leber und die Lungen mit einander stehen. Einen ähnlichen Konsens bemerkt man aber auch zwischen der Leber und dem Gehirne. Beyde Eingeweide wiegen beym Erwachsenen zwar gewöhnlich 4 Pfund *), aber doch ist die Leber meistens:

n) l. c. Obf. V. n. 18, nota f.

o) De formato foetu. p. 114.

*) Vier Pfund wiegt doch selten das Hirn. Sg.

stentheils specifisch leichter, als das Gehirn, so daß dieses wegen seiner grösseren Dichte im Wasser zu Boden sinkt, und daher bey dem nämlichen Volumen eine grössere Quantität Masse nothwendig in sich faßt. Beym Fetus hingegen übertrifft die Leber das Gehirn nicht allein an Volumen, sondern auch an Dichte, weil sie vielmehr Blut aufnimmt. Wenn aber nach und nach der Umlauf der Säfte und die Verrichtung der Eingeweiden mit dem Alter sich verändert, so bekommt gewöhnlich das Gehirn ein Uebergewicht, indem durch die in der Brusthöhle ausgedehnten Lungen, und durch den immer fortdauernden Druck des Zwerchmuskels, und der Bauchmuskeln bey der Respiration (vielleicht auch durch die veränderte Lage und Ausdehnung des Magens) die Zunahme der Leber verhindert wird.

§. 184.

Die Gallenblase — *Vesicula fellea* — bemerkt man so frühe als die Leber, sie ist aber im Anfange noch klein und zusammengefallen.

Sie liegt beym Fetus mehr perpendiculär, so wie die Leber, beym Erwachsenen hingegen mehr hori-

horizontal. Bey ersterem ragt sie nicht über den Rand der Leber hervor, wie sie es bey letzterem thut. p)

Die innere Haut derselben ist bey Embryonen bis zu Ende des 6ten Monats glatt, gleich, und gleichsam polirt, hingegen nach dieser Zeit, wo nach *Walter* die Absonderung der Galle anfängt, fängt sie an rauh zu werden, und wird es immer mehr, je mehr Galle abgesondert wird, so daß sie zur Zeit der Geburt, wo sie voll von Galle ist, eine Menge Erhabenheiten und Vertiefungen besitzt. q)

§. 185.

Obgleich *Fabricius von Aquapendente* r) u. a. behaupten, daß man schon bey zarten Embryonen Galle in der Gallenblase finde, so beweisen doch die Beobachtungen von *Wrisberg* s), daß dies nicht der

p) *Halleri* Elementa physiol. T. VIII. p. 373.

q) *Walter* l. c. p. 73 und 74.

r) *Oper. anat. et physiol.* Lips. 1687. p. 46. nro. 6.

s) *Descriptio anat. embryon.* Obs. II, n. 19. Obs. III, n. 16. Obs. IV, n. 16.

der Fall sey, welcher bey Embryonen von 10 Wochen bis zu 5 und einen halben Monate bloß einen weissen röthlichen Schleim darin fand. *Harvey* sagt, sie fange im 4ten Monate an zu erscheinen, und *Birsson* im 5ten. *t)* Nach *Walter u)* findet man sie erst im 6ten Monate in derselben. Beym reifen Kinde ist die Gallenblase ganz mit Galle angefüllt. *v)*

Die Galle ist aber überhaupt beym Fetus röthlich, schleimicht, unschmackhaft und nicht bitter. *w)*

Achtes Kapitel.

Von den Nieren.

§. 186.

Die Nieren sind beym ungebohrnen Kinde verhältnissmässig grösser, als wie beym Erwachsenen.

t) *Haller* l. c. p. 374. not. ty

u) l. c. p. 51.

v) *Roeslein* l. c. p. 64.

w) *Haller* l. c.

fenen. x) Sie sind merklich durch mehr oder weniger tiefe Furchen in Lappen eingetheilt, die von einander getrennt, inwendig doch zur Seite an einander stoßen, durch laxes Zellgewebe mit einander verbunden, erhaben, rundlich, grösser oder kleiner sind, so daß gleichsam ein solcher Niere beym ungebohrnen Kinde aus mehreren kleinen zusammengesetzt zu seyn scheint. z) Diese Stücke oder kleinere Nierchen sind nach aussen breit, und laufen nach innen spitzig oder pyramidenförmig zu. Ein jeder von ihnen hat seinen besondern Bau a), seine doppelte Substanz b), seine Puls- und Blutadergeflechte, seine Nerven und seine Ausführungsgänge. c)

Diese kleine Nierchen endigen sich inwendig in die Nierenwärzchen — Papillae. — Es sind aber

x) *Hirschel* l. c. p. 36.

Halleri Elementa physiol. T. VIII. p. 375.

z) *Schumlanisky* de structura renum. Argentorat. 1782. p. 7.

a) *Haller* l. c. T. VII. p. 248.

b) *Ferrein* Mem. de l'acad. R. de sc. 1749. p. 500 und 502.

c) *Schumlanisky* l. c.

aber nicht immer so viele kleine Nieren als Nierenwärzchen vorhanden, und so umgekehrt, sondern dieses ist mancherley Abweichungen unterworfen. *d)*

§. 187.

Diesen Bau, daß nämlich die Nieren beym ungeborenen Kinde aus mehreren kleineren zusammengesetzt scheinen, findet man bey allen, so wohl reifen als unreifen Kindern. *e)* *Fabricius* *f)* und *Kerckring* *g)* führen aber doch Beispiele

d) *Schummlansky* l. c. sagt: Tot itaque in rene papillas, quot numerantur renculi, adesse crederes. Sed rarum est, inquit *Hallerus*, ordinem hic perfectum regnare. Subdivisio quippe et multiplicatio papillarum magnam involvit differentiam, dum saepe duplex et multiplex papilla uni ejusdem pyramidis basi respondeat, id quod plerumque in iis lobis, qui inter reliquos magnitudine eminent, obtinere repetitis pluries vicibus expertus sum.

Roefslein l. c. p. 65. sagt: Nos in quinque foetibus 13 deprehendimus lobulos, totidem papillas, in alio novem lobulos, et septem papillas, in alio iterum decem lobulos et undecim papillas.

e) *Schummlansky* l. c. p. 9.

f) *Haller* l. c. T. VII. p. 250.

g) *Oper. anat. L. B. 1729. Obs. 49. Tab. 16.*

spiele an, die sonst so äusserst selten sind, wo sie die Nieren bey einem Fetus aus einem fortlaufendem Stücke bestehend gefunden haben. Eben so fand auch *Wrisberg* *h)* die rechte Niere bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus.

Die Furchen, welche diese kleine Nierchen von einander trennen, verschwinden nach der Geburt mit zunehmendem Alter, am deutlichsten gegen das dritte Lebensjahr *i)*, so dass die Nieren auf der Oberfläche meist ganz gleich werden. Zuweilen bleiben sie aber auch noch bis über das 3te Jahr vorhanden *k)*, ja sogar hat man sie auch noch bey Erwachsenen gefunden. *l)* Viele rechnen dieses bey letzteren zu einem krankhaften Zustande, wie z. B. *Morgagni*, allein man hat auch dergleichen bey solchen Leuten gesehen, wo keine widernatürliche Beschaffenheit in der Urinabsonderung vorausgegangen war, bey welchen dieser Bau also blos als eine Abweichung von der natürlichen Bildung

h) Descriptio anat. embryon. Obs. IV. n. 19.

i) *Haller* l. c. p. 250.

k) *Roeslein* l. c. p. 65.

l) *Schumlanisky* l. c. p. 10.

dung, ohne daß das Geschäfte dieses Organs dabey litt oder vorher gelitten hatte, anzusehen ist. *m)*

Diese Zusammensetzung der Nieren aus mehreren kleineren kannten schon die Alten, daher sich *Eustachius n)* mit Recht wundert, daß schon *Aristoteles o)* die menschlichen getheilten Nieren mit den Ochsenieren verglichen hat.

§. 188.

Wie aber die aus mehreren kleineren bey'm Fetus bestehenden Nieren ihre Bildung erhalten, und wie dieser Bau nach und nach wieder verschwindet, ist nicht wohl zu erklären.

Schumlanaky p) muthmasset, daß das Zellgewebe, das zwischen dem Gefäßengeflechte einer jeden Zitze liegt, und im Anfange bloß einer Gallerte ähnlich war, nach und nach durch den stär-

ke-

m) *Schumlanaky* l. c.

n) *Opuscul. anat. Cap. III. p. 8.*

o) *Histor. animal. Lib. III. Cap. 9.*

p) l. c. p. 12 und folgende.

keren Andrang des Bluts, wegen der vermehrten Kraft und Wirkung des Herzens, eine grössere Stärke erhalte, und nun ein jedes solches Gefäßgeflecht in Bündel zusammenziehe. Das äussere Zellgewebe sey aber zu schwach und nachgebend, um alle diese einzelne zusammen zu verbinden, und der Kraft des zwischen den Gefässen liegenden Zellgewebes zu widerstehen, sie trennten sich also, und so würden diese kleineren Nierchen gebildet. Durch den Druck des Zwerchmuskels und der Bauchmuskulatur aber bey der Respiration nach der Geburt auf die benachbarten Eingeweide der Nieren, wodurch sie immerwährend an die Rücken säule gepresst würden, und durch das stärkere Einströmen des Bluts, wodurch das Zellgewebe immer dichter würde, würden diese kleine Nierchen nach und nach in einen einzigen gleich zusammenhängenden Körper vereinigt.

So sinnreich auch diese Erklärung ist, so viel läßt sich doch dagegen einwenden. Man findet diesen Bau schon bey den aller zartesten Embryonen *q)*, wo das Zellgewebe noch äusserst zart und

H 2

fein,

q) Roesslein l. c. p. 66.

fein, und unmöglich im Stande ist, die Gefäße in solche Nierchen zusammen zu ziehen. Ferner kann ich mit *Röfslein* *r)* nicht einsehen, warum das innere Zellgewebe eines jeden kleineren Nierchens mehr Kraft haben solle, als wie das äussere, das diese alle unter einander verbindet.

Haller *s)* sagt: im Erwachsenen zieht ein dichteres Zellgewebe die Zitzen an einander, und vereinigt sie zu einer Niere. Doch erlangt die Niere fast die Beschaffenheit wie im ungebohrnen Kinde wieder, wenn eingesprütztes Wasser das Zellgewebe erschlaßt.

Röfslein *t)* scheint die Ursache, daß die kleinen Nierchen nach und nach völlig in einen Körper verbunden werden, darin zu liegen, daß das Blut in grösserer Menge zufließt, dieselben mehr ausdehnt, und dadurch näher an einander bringt, wozu auch noch der Druck des Zwerchmuskels und der Bauchmuskeln bey der Respiration auf die Eingeweide des Unterleibs beyträgt.

Ich

r) l. c. p. 67.

s) Grundriß der Physiologie j. c. p. 585.

t) l. c.

Ich glaube aber, man kann diese Veränderung nicht so mechanisch erklären, da alle diese Umstände auch beym erwachsenen Ochsen statt finden, der doch solche aus mehreren kleineren Nieren bestehende Nieren hat. Es ist also Einrichtung der weisen Natur, deren Ursache und Entzweck uns verborgen ist.

§. 189.

Bey einem 3monatlichen Fetus sahe *Wrisberg* u) die Nieren 3 Linien lang und ganz weifs. Auch *Harvey* v) bestättigt, dafs sie vor dem 4ten Monate weifs aussehen.

Die Nieren sind beym Erwachsenen mit vielem Fett umgeben, welches beym ungebohrnen Kinde noch gar nicht vorhanden ist. Beym reifen Kinde bemerkt man nur einzelne kleine Fettklumpchen.

Die

u) Descriptio anat. embryon. Obs. III. n. 18.

v) De generatione animalium p. 249. Conf. *Droyfen* diff. de renibus et capsulis renalibus p. 7.

Die Harngänge sind bey'm Fetus verhältnißmäßig dicker und weiter, als wie bey'm Erwachsenen. w)

§. 190.

Bey'm ungebohrnen Kinde wird nur wenig Urin abgefondert, der trüb, ohne Farbe, unschmackhaft oder süßlich ist x), und lange nicht den Grad von Schärfe und den durchdringenden Geruch hat, als wie bey'm Erwachsenen. z)

Neuntes Kapitel.

Von den Nebenieren.

Auffer Böcler, Hecker u. a. oben schon angeführten Schriftstellern verdienen darüber nachgelesen zu werden:

w) *Hirschel* l. c. p. 36.

Haller l. c. T. VIII. p. 375.

x) *Haller* l. c. T. VIII. P. I. p. 263. *Stoy de nexu*
inter matrem et fetum j. c. p. 25.

z) *Boecler* diff. citat. p. 35.

I. G. Welsch de renibus succenturiatis. Lips. 1691.

Iob. Fantoni de renibus et primum de succenturiatis etc. In diss. renovat.

W. C. Rörmond de renibus succenturiatis. Duisburg. 1730.

Du. Vernoy de Glandulis renalibus Eustachii, in den Commentar, Acad. Petropolitan. T. V. und XII.

Wild de renibus succenturiatis. ibid. T. XII.

Joh. Frid. Droyfen de renibus et capsulis renalibus. Goeting. 1752.

L. C. A. Mayer resp. *Schmidt* de glandulis suprarenalibus. Fref. ad Viadr. 1784.

N. D. Riegels diss. de usu glandularum suprarenalium. Hafniae 1791.

6. 191.

Die Nebennieren oder Nierendrüsen hat *Eustach* zuerst entdeckt. Er nennt sie Glandulae renibus incumbentes. Nach *Casseri* heißen sie *Renes succenturiati*; nach *Bartholin* *Atrabiliariae capsulae*; nach *Wharton* *Glandulae ad plexum*, i. e. renalem; nach *Cooper* *Glandulae renales*; nach

Hal-

Haller Capsulae renales; nach *Winslow* Glandulae suprarenales u. s. w. a)

§. 192.

Die Nebennieren sind beym Fetus verhältnissmässig grösser, als wie beym Erwachsenen, und selbst grösser als die Nieren, da sie beym Erwachsenen weit kleiner als diese sind.

Ihre Gestalt ist im Fetus länglichter, fast oval, so dafs sie nach oben schmal|zugehen; im Erwachsenen hingegen sind sie dreyeckig. b) *Haller* c) sahe sie in verschiedene Lappen sich trennen, und zuweilen die linke mehr oval, die rechte Herzförmig. d)

a) *Boecler* l. c. p. 20.

b) *Hildebrandt* l. c. 3ter Th. p. 571.

c) *Elementa physiol.* T. VIII. p. 375.

d) *Haller* l. c. T. VII. p. 287.

§. 193.

Ihre Farbe ist beym Erwachsenen gelblich braun e), beym Fetus aber mehr aschgraulich. f) Eben so ist auch die Farbe ihrer inneren Substanz verschieden, die beym ungebohrnen Kinde eine weisse liche oder röthliche, im Erwachsenen eine röthlich gelbe, braunlichgelbe, braune oder braunschwärzliche Feuchtigkeit enthält. g) *Wrisberg* h) konnte schon einen solchen weissen milchähnlichen Saft aus den Nebennieren eines 3monatlichen Fetus heraus pressen.

Ob sie aber inwendig eine wahre Höhle besitzen, ist noch nicht entschieden. *Haller* i) will 16mal eine wahre Höhle gefunden haben, 3mal aber nicht. *Hildebrandt* k) sagt: in manchen
Kör-

e) *Sümmerrings* Note zu *Hallers* Grundriss der Physiologie p. 582.

f) *Wrisberg* descriptio anat. embryon. Obf. V. n. 21.

g) *Hildebrandt* l. c. p. 572. *Boecker* l. c. p. 23.

h) l. c. Obf. III. n. 18.

i) *Elementa physiol.* T. VII. p. 292.

k) l. c.

Körpern schienen sie eine besondere kleine Höhle zu haben, und in dieser jene Feuchtigkeit zu enthalten; in einigen aber zeige sich keine solche besondere Höhle, sondern nur weiches Zellgewebe jener braunen Substanz, dessen Zellen mit jener Feuchtigkeit angefüllt seyen.

Meckel l) behauptet: je frischer man sie untersuche, je unwahrscheinlicher werde die Höhlung dieses Theils, und man finde eher, daß die angeführte eine sehr weiche, gefälsreiche, braune Substanz sey.

§. 194.

Merkwürdig ist die Beobachtung von *Hewson*, daß nämlich bey Kindern, die wenig oder kein Hirn hatten, die Nebennieren allemal sehr klein waren. Diese Bemerkungen bestätigen auch *Will. Cooper m)*, *Sömmerring n)*,
Me-

l) S. f. Note zu *Hallers* Grundriß der Physiologie p. 582.

m) Philosophical Transactions Vol. LXV. P. II. p. 315.

n) Abbildungen und Beschreibungen einiger Mißgeburten, die sich ehemals auf dem anat. Theater zu Cas.

Meckel o), und *Winslow **) (der jetzige Lehrer der Anatomie zu Kopenhagen.)

§. 195.

Mehrere ältere Zergliederer wollen einen Ausführungsgang der Nebennieren entdeckt haben.

Peyer p), *Valsalva q)* u. a. ältere *r)* glaubten ein Gefäß von den Nebennieren im männlichen

Cassell befanden §. 12. In einer Note zu *Hallers* Grundriss der Physiologie p. 583. sagt Hr. Hofrath *Schmerring*: Ich kann die Wahrheit der *Hewsonschen* Bemerkung durch den Augenschein darthun, daß man nämlich bey Kindern ohne Gehirn die Nierenkapseln ganz geschwunden und sehr klein antrifft.

o) S. f. Note *e* zu *Haller* l. c. p. 583. Er sagt: Wo noch etwas Gehirn ist, ist sie verhältnißmäßig klein, wie ich in 6 so genannten Katzenköpfen bemerke. In einem völligen Acephalo fehlte sie nicht ganz.

**)* *Riegels* diff. citat. §. 4. „Ostendit *Winslow* publice in praelectionibus suis glandulas suprarenales in monstros abesse κεφαλαις una cum glandula thymo.“ Das Wort abesse darf wohl nicht so genau für ein gänzlich Fehlen genommen werden. *Sg.*

p) Obf. anat. L. B. 1719. Obf. 32.

q) Diff. III. n. 5.

r) *Ioh. Rhodii* mantiss. anat. ad *Th. Bartholin.* Havn. 1661. n. 36.

chen Körper zum Hoden, im weiblichen zum Eyerstocke laufend gesehen zu haben. Wahrscheinlich verwechselten sie aber damit die kleine Saamenarterie, die in einigen Körpern aus einer Arteria suprarenali entspringt. s)

Kulmus t) will im Hunde einen Gang der Nebennieren gefunden haben, welcher zum Milchbrustgange führt.

Beudt u) und *Heuermann v)* schreiben den Nebennieren einen Ausführungsgang zu, der in das Nierenbecken gehe, und der nach *Hénermanns* Meynung eine dünne Feuchtigkeit zuführe, welche den Harn verdünne.

Alle diese Entdeckungen haben sich aber bis jetzt noch nicht gehörig bestätigt.

§ 196.

s) *Hildebrandt* l. c. p. 573.

t) *Bresl. Samml.* 1722. Febr.

u) *De fabrica et usu visc. uropoët.* p. 17.

v) *Physiologie* 4ter Thl. p. 97.

Der Nutzen der Nebennieren ist noch unbekannt. Wahrscheinlich haben sie aber bey dem Fetus eine besondere Verrichtung, weil sie nach Verhältniß viel größer sind, als wie bey dem Erwachsenen.

Den Nutzen, den *Kemme*, *Stoy*, *Roeslein*, *Hecker* der Schild- und Brustdrüse zuschreiben, den glauben sie auch den Nebennieren zueignen zu müssen. *w)*

Violanti x) hat die lächerliche Meynung, sie seyen der Sitz der Blattern, und dienten zur Erzeugung derselben.

Spigelius glaubt, sie seyen bloß da, um einen leeren Raum auszufüllen, und den Magen zu unterstützen;

Higbmor um die von den größeren Gefäßen ausgeschwitzten Feuchtigkeiten wieder einzusaugen;

Bar.

w) S. oben §. 141 und 146.

x) Tract. de variolis et morbillis §. 31. p. 22.

Bartolin und *Vesling* um die schwarze Galle zu sammeln;

Riolan um das Nervengeflechte der Nieren zu unterstützen;

Sylvius und *Kerckring* um ein Aufbrausen (effervescentiam) im Herzen hervorzubringen; andere um den Urin zu färben, und was dergleichen abgeschmackte Wagesätze mehr sind. 2)

Nach *Boerhaave* a) thun sie dem Blute, das aus den Nieren zurückkommt, welches bey Absonderung des Urins den dünnsten Theil verlohren hat, eben den Dienst, welchen die Milz dem zum Leber gehenden Pfortaderblute leisten soll, daß sie nämlich dasselbe verdünnen. — Allein beyde Eingeweide sind sich gar nicht einander ähnlich.

Haller b) muthmasset, daß sie zu den Nieren gehörten, da sie durchaus in so vielen Thieren in ihrer Nachbarschaft liegen. Allein *Sömmering* c) sagt dagegen mit Recht, daß ihm dies nicht

a) *Roestlein* l. c. p. 38.

a) *Physiologie* überf. von *Eberhard*. Halle 1780. p. 387.

b) *Grundriß der Physiologie* p. 583.

c) S. f. Note zu *Haller* l. c.

nicht so scheine da er einen Fall besitze, wo die Niere einer Seite gänzlich blos wie aus Wasserbläschen bestehe, und viel kleiner als die andere sey, die Kapsel über ihr aber ganz gesund in ihrer völligen Grösse erscheine, und umgekehrt habe er Fehler an der Kapsel ohne Fehler an den Nieren gesehen.

Mayer d) glaubt, daß ein Saft in ihnen absondert, und durch die Venen dem Blute der Hohlader zugeführt werde.

Cassan e) sagt: die Nebennieren seyen bey Negern allezeit grösser, wie bey weissen Menschen. Er vermuthet, daß bey ersteren der Saft dieser Körper sich wegen der Hitze des Himmelsstrichs auf die Haut ergiesse, und zugleich den besondern Geruch hervorbringe, den man bey weissen Menschen gar nicht bemerke.

Nudow — in f. Aphorismen über die Erkenntnis der Menschennatur im lebenden gefunden Zustand.

d) Diff. de glandulis suprarenalibus j. c.

e) *Hufelands* neueste Annalen der französischen A. K. u. W. A. K. 1ster B. Leipz. 1791.

stande, Riga 1791. — wirft die Vermuthung auf: Sollten nicht diese Drüsen mit dem Nervensysteme und der Quelle derselben in einer geheimen Verbindung stehen? Sollte nicht die geschiedene Feuchtigkeit in der Frucht auf die Energie des Ganzen bey dieser, so wie bey Gebornen, Erwachsenen auf Wachsthum und Temperament einen Einfluss haben? (Diese Verrichtung scheint sich auf die im §. 194 angeführten pathologischen Beobachtungen zu stützen. Sg.)

Nach meiner Meynung ist die Muthmassung von *Molinet*, die *Düvernoy* f) weiter auseinander gesetzt hat, am sinnreichsten, dass nämlich diese Organe dazu bestimmt seyen, das Blut bey der Frucht in die Nebennieren zu leiten, damit es nicht durch seinen gar zu grossen Zufluss zu den Nieren, die Absonderung des Urins zu sehr vermehre. *)

Zehn-

f) Act. Petrop. Vol. 5. p. 188.

*) Nach *Riegels* sollen die Nebennieren zur Absonderung des um die Nieren liegenden Fetts dienen. Allein

1) warum sind sie denn bey Embryonen, wo noch gar kein Fett um die Nieren sich findet, am grössten, hin.

Zehntes Kapitel.

Von der Urinblase.

§. 197.

Die Urinblase ist beym Fetus grösser, wie beym Erwachsenen, selbst grösser wie der Magen g), länger und cylindrisch. h)

We-

hingegen in Erwachsenen, wo dieses Fetts am meisten ist, gerade am kleinsten?

- 2) Liegen sie zum Absatze dieses Fetts gar nicht bequem.
- 3) Wird Fett wohl nirgends im Körper durch eigne Drüsen erzeugt.
- 4) An mehreren Stellen des Körpers findet sich mehr Fett ohne eine solche sichtbare Drüse.

Nach *Wolff* (Nova act. Acad. Petropolit. 1779. P. II. p. 212.) ist sie gar im Menschen ein unnützer Theil; da sie vielleicht in Thieren einen ausgezeichneten Nutzen habe.

Hiergegen scheint doch ihre Beständigkeit und ihre ansehnliche Grösse zu streiten. Sg.

g) *Halleri* Elementa physiol. T. VIII. p. 376.

h) *Walter* l. c. p. 48. sagt von 22tägigen Embryonen: Vesicam urinariam respectu adulti (observamus) longiorem, cylindricam, eundemque fere ambitum quem urachum habere, ita ut vesica urinaria

Wegen der kleinen Beckenhöhle bey'm Fetus, und wegen der Länge der Blase, liegt sie ganz über den Schaambeinen in der Bauchhöhle, und reicht beynahe bis zu dem Nabel. *i)* Je jünger der Fetus ist, desto höher steigt sie über die Schaambeine hervor. *k)*

Sie hat bey'm Fetus im Verhältnisse zu ihrer Länge eine geringere Weite, wie bey Erwachsenen. *l)*

Bey'm ungebohrnen Kinde ist der bloße Theil, den das Bauchfell nicht bedeckt, nach Verhältnisse grösser. *m)*

§. 198.

Die Blase geht bey'm Fetus nach oben spitzig zu, und endigt sich in einen häutigen Strang, welcher

ria et urachus tanquam unus appareat canalis cylindricus.

i) Haller l. c. T. VII. p. 306.

k) Roesslein l. c. p. 67.

l) Hildebrandt l. c. p. 557.

m) Hildebrandt l. c. p. 560.

cher die Harnblasenschnur — Urachus — genannt wird, wovon ich schon §. 26 gesprochen habe.

§. 199.

Wenn sich nach der Geburt das Becken nach und nach erweitert, und mehr Urin abgesondert wird, so senkt sie sich ins Becken herab, ihre Länge nimmt nicht in dem Verhältnisse, in dem sich die Breite vermöge der Schwere des Urins vergrößert, zu, sie erhält daher beynahe eine ovale Gestalt.

§. 200.

Cassebohm n) sagt: je näher der Fetus der Geburt sey, desto mehr sey seine Blase von Urin angefüllt. *Wrisberg* o) hat aber nie dieselbe voll gefunden, kaum waren ein oder zwey Löffel voll Urin darinn, daher nicht einmal der 4te Theil davon angefüllt war. Warum aber bey ungebohrnen Thieren mehr Urin abgesondert wird, wie

I 2

beym

n) Progr. de differentia foetus et adulti anatomica in *Halleri* Coll. diss. anat. T. V. p. 735.

o) Descriptio anat. embryon. Obs. V. n. 22. not. n.

beym Menschen, davon sieht *Wrisberg* mit Recht die Ursache darinn, daß die menschlichen Fetus verhältnißmäßig größere Nabelarterien haben, als die Thiere, die alles Blut von den Nieren weg zu dem Mutterkuchen führen.

Courvée p) muthmasset sinnreich, aber mit Unwahrscheinlichkeit, daß bey denjenigen Thieren, die keine Allantois hätten, der sogenannte blinde Darm enger sey, folglich hätte die Harnblase einen sehr weiten Raum, und nehme daher in der letzten Zeit der Schwangerschaft die ganze Gegend des Unterleibs ein; bey denen im Gegentheile, bey welcher dieser Darm sehr weit sey, werde dadurch die Blase verengert; zum Ersatz aber hätten sie eine Allantois, welche als eine zweyte Blase betrachtet werden müßte.

Nach *Mayer q)* enthält die Urinblase nichts als eine gerinnbare Lymphe, welches aber ungegründet ist.

§. 201.

p) Paradox. de nutritione foetus in utero. p. 29.

q) l. c. p. 306.

Die Harngänge endigen sich auſſer dem Becken in die Harnblaſe. r)

Das Zellgewebe der ſchwammigen Körper der Harnröhre iſt bey dem Fetus und Knaben ſchwamm-ähnlich, dicht, und läßt ſich wenig ausdehnen. Bey Erwaſchenen aber, die ſchon der thieriſchen Liebe geopfert haben, iſt es roth, laxer und leicht nachgebend. s)

Eilftes Kapitel.

Von den Zeugungstheilen des männlichen Fetus.

Von den Hoden.

Ueber die Lage der Hoden bey dem Fetus und über ihr Hinabbegeben in den Hodenſack verdienen hauptſächlich nachgeleſen zu werden :

Alb.

e) Mayer l. c.

s) Haller l. c. T. VII. p. 479.

Alb. de Haller progr. herniarum observationes aliquot. Goetting. 1749. Neu abgedruckt in Opp. min. T. III. p. 311.

Sharp Critical inquiries in to the present state of surgery p. 3.

Arnaud memoires de chirurgie T. I. p. 1. sq.

Will. Hunter und *Iob. Hunter* in den medical commentaries P. I. London 1762. Cap. IX. of the rupture, in which the testis is in contact with the intestine p. 70. Ebendesselben Supplement to the first part of med. Com. London 1769. p. 6.

Peter Camper in den Verhandelingen der Hollandsche Maatschappij der Weetenschappen te Haarlem. T. VI. P. I. T. VII. P. I.

Bonn de continuationibus membranar. L. B. 1763. in *Sandifort* Thesaur. diss. Vol. II. p. 312.

Percival Pott account of a particular Kind of rupture frequently attendant upon newborn children, and sometimes met with in adults. London 1765. Ebendesselben Treatise on the hydrocele sect. III. p. 12. Treatise on ruptures. Essais on several subjects in surgery T. II. Ess. 2. Chirurgical Observations p. 69. 139.

Neu-

Neubauer diff. de tunicis vaginalibus testis et funiculi spermatici. Giesſae 1767.

Ioh. Frid. Lobſtein de hernia congenita, in qua inteſtinum in contactu teſtis eſt. Argentorat. 1771.

Ioh. Frid. Meckel de morbo hernioſo congenito ſingulari. Berol. 1772.

Mich. Girardi appendix adjecta tabulis poſthumis *Santorini* Tab. II. P. 1775. fol.

Ioh. Baptiſtae Pallettae nova gubernaculi teſtis *Hunteriani* et tunicae vaginalis anatomica deſcriptio. Mediol. 1777.

Ioh. Brugnone de teſtium in foetu poſitu, de eorum in ſcrotum deſcenſu, de tunicarum, quibus hi continentur numero et origine.

Mit der vorhin angezeigten Schrift von *Palletta* und einer Abhandlung von *Azzoguidi* hat ſie *Sandifort* herausgegeben. L. B. 1788. überſ. von *Tabor*. Heidelberg 1791.

(*Oehme* de morbis recens natorum chirurgicis. Lipſ. 1773. art. 12. — Eine treffliche Schrift. Sg.)

De Pancera de teſtis humani in ſcrotum deſcenſu. Viennae 4. 1778.

H.

H. A. Wrisberg observationes anatomicae de testiculorum ex abdomine in scrotum descensu. In den Commentat. soc. Reg. Goetting. ad annum 1778. Vol. I. p. 24.

Vicq. d'Azyr recherches sur la structure et la position des Testicules etc. in der Histoire de l'Academie royale des sciences. Année 1780. A Paris 1784. pag. 494 — 505.

Rolandus Martin commentarius de herniae, ita dictae, congenitae ortu et sede et de partium corporis foetus, quae ad ejus illustrationem pertinent administratione anatomica etc. In den Nov. Act. Reg. Soc. sc. Upsal. Vol. III. Upsaliae 1780. p. 225 — 248.

Joh. Frid. Blumenbach institutiones physiologicae Sect. 40, §. 501. und folg. Tab. III.

Eduard Sandifort icones herniae congenitae. L. B. 1781. 4.

Richters Abhandl. von den Brüchen. Goetting. 1785. p. 688.

Joh. Hunter observations on certain parts of the animal oeconomy. London 1786. N. I. Description of the situation of the testis in the foetus, with its descent in the scrotum.

Tumiasi Giovanni ricerche anat. intorno alle Tonnache dei Testicoli. Venetia 1790. 8.

Zeich-

Zeichnungen über das Herabsteigen des Hodens findet man bey *Hunter*, *Girardi*, *Camper*, *Wrisberg*, *Blumenbach*, *Vicq d'Azyr* u. a.

§. 202.

Die Hoden sind beym Fetus klein. Bey einem ohngefähr 3monatlichen Kinde fand sie *Wrisberg* 1) 5/4 Liniengroß und von Gestalt einer Bohne gleich. In den ersten Monaten, wo sie noch in der Bauchhöhle lagen, fand sie *Roeslein* u) nicht größer als eine kleine Erbse.

Die Nebenhoden sind im Verhältnisse zu den Hoden größer als beym Erwachsenen v), ihr Anfang liegt höher als der Körper des Hodens, und ist daher beym Fetus freyer, hängt laxer mit der äusseren Seite des Hodens zusammen, und desßwegen ist auch die blinde Höhle, die sich vor-

ne

1) Descriptio anat. embryon. Obs. III. n. 19.

u) l. c. p. 74.

v) *Brugnoni* l. c. deutsche Uebersetzung p. 223:

Lobstein diff. citat. p. 12.

Martin l. c. §. V.

Vicq d'Azyr l. c.

ne zwischen dem Hoden und Nebenhoden befindet, viel weiter. *w)*

§. 203.

Die Hoden liegen beym Fetus noch in den ersten Monaten der Schwangerschaft in der Bauchhöhle, in der Nähe der Nieren, unter dem unteren Ende derselben. Das eine Ende derselben, an dem der Kopf des Nebenhoden liegt, ist aufwärts, das andere abwärts gerichtet, und die Seite, an welcher der Nebenhoden sich befindet, ist schräg rückwärts auswärts gewandt. *x)*

§. 204.

In dieser Lage bleiben die Hoden bis zum 4ten, 5ten, 6ten und fast zum 7ten Monate, oder rücken gegen den Bauchring, und bleiben in den Weichen liegen, werden aber gegen das Ende des 7ten, 8ten und 9ten Monats schon im Hodensacke gefunden. *z)*

In

w) *Roeslein* l. c.

Lobstein diff. citat. p. 12.

Vicq. d'Azyr l. c.

x) *Hildebrandt* l. c. p. 599.

z) *Wrisbergs* Note 176 zu *Hallers* Grundriss der Physiologie, p. 601.

In einer großen Reihe von Beobachtungen fand sie *Wrisberg* a) immer vor dem Anfange des 6ten Monats in der Gegend der Nieren liegen, daher er diese Lage zu den Zeichen eines unreifen Kindes rechnet. Zwischen dem Anfange des 6ten und Ende des 7ten Monats sahe er sie meistens in der Gegend des Bauchrings, entweder über demselben, oder schon in demselben.

Irrig ist aber die Meynung von *Haller* b), daß selten ein Fetus geboren würde, dessen Hoden sich schon im Hodensacke befänden, wogegen die Beobachtungen eines *Wrisbergs* c), *Lobsteins* d), *Röfsteins* e), *Hunters* f), *Potts* g), *Girardis*, *Brugnonis* h) u. a. streiten. *Martin* i) behauptet
zwar

a) Observat. anat. de testiculorum ex abdomine in scrotum descensu, j. c. p. 40.

b) Opuscul. pathologica. p. 312. Elementa physiol. T. VII. p. 413. c) l. c.

d) Diff. citat. p. 10. not. b.

e) l. c. p. 75.

f) l. c. p. 80.

g) Account of a particular kind of rupture, p. 4. p. 8.

h) l. c. deutsche Uebs. p. 230.

i) l. c. p. 11.

zwar auch, das Begeben des Hodens in den Hodensack geschehe am häufigsten zur Zeit der Geburt, oder nach derselben, welches aber ungegründet ist.

Aus der schönen Tabelle von *Wrisberg k)*, die 103 Beobachtungen enthält, sieht man, daß von 9 frühzeitigen Geburten, 3 schon die Hoden im Hodensacke verborgen hatten; bey dreyen lagen sie in den Weichen; bey den andern noch im Unterleibe. Bey den völlig ausgetragenen und reifen Kindern befanden sich schon in 69 Fällen beyde Hoden im Hodensacke; bey 17 hieng einer oder der andere, oder beyde in der Gegend der Weichen; bey 8 lag noch ein Hoden im Unterleibe; und bey 3 nur waren noch beyde im Unterleibe verborgen.

Man hat aber auch eine große Menge von Beobachtungen, wo in Knaben, und selbst bey Erwachsenen, einer oder der andere Hoden, oder beyde im Unterleibe oder in den Weichen liegen geblieben sind, welche Fälle aber zu einem widernatürlichen Zustande gehören, worüber *Quellmalz l)*,

Rhein-

k) l. c. p. 43. u. folg.

l) De scrotino testium descensu. Lips. 1746. In *Halleri Coll. diff. anat.* Vol. V.

Rheinländer m), *Röflein n)* u. a. verdienen nachgelesen zu werden.

Bey Vögeln *o)*, und einigen Säugthieren, wie bey dem Elephanten *p)*, bey dem Igel *q)* und bey dem Stachelschwein *r)* bleiben sie immer in der Bauchhöhle liegen.

m) De situ testicularum alieno. Argentorat. 1782.

n) l. c. p. 75.

o) Godofr. Guillem. Tanneberg diff. sistens spicilegium observat. circa partes genitales masculas avium. Goetting. 1789. §. VI.

p) Aristotelis Hist. animal. L. II. c. I. Lib. III. c. I.

[*Camper* kort Berigt van de Ontleding eens Jongen Elephants 1779. in den Vaderlandschen Letter Offningen, wozu ich auch die noch unedirten trefflichen Abbildungen besitze. *Sg.*)

q) William Hunter med. comment. p. 78.

r) *Sümmerrings* Note zu *Hallers* Grundriss der Physiologie p. 601. Er sagt: Ich habe es ebenfalls nicht nur bey dem Elephanten und Igel, die ich selbst zergliederte, sondern auch bey dem Stachelschwein bemerkt.

§. 205.

Die Hoden liegen in der Bauchhöhle beym Fetus, im Sacke der Bauchhaut. s), welche die Samenblutgefäße und den ausführenden Gang, die außerhalb dem Bauchfelle liegen, zu dem Hoden begleitet, wie sie zum Blinddarm die Gefäße führt. t) In der Gegend des Bauchrings in beyden Schaamweichen bemerkt man eine sehr enge zusammengezogene Oeffnung in der Bauchhaut. u) „An dem hintern Rande derselben entspringt nach *Blumenbach* v) ein Fortsatz des Darmfells, der seine Richtung aufwärts nimmt; und in der Leibesfrucht nur eine länglichte Falte vorstellt, an deren Grundfläche ein kleiner Cylinder, oder vielmehr ein umgekehrter Kegel emporsteigt, dessen oberster Theil an dem unteren Rande der Niere

s) *Wrisberg* observat. anat. j. c. §. II. p. 49. Seine 176. Note zu *Hallers* Grundriß der Physiologie p. 601. *Hildebrandt* l. c. p. 599. *Brugnoni* l. c. p. 223.

t) *Wrisbergs* Anmerkung zu *Haller* j. c.

u) *Hildebrandt* l. c. *Blumenbachs* Physiologie §. 502. *Brugnoni* l. c. p. 224. *Martin* l. c. §. 8. Er nennt sie foveola.

v) l. c. §. 503 und 504.

re in eine Blase übergeht, woran der Hode samt dem Nebenhoden festsetzt; so daß der Hode gleichsam eine noch an ihrem Stiele befestigte Beere vorstellt, und wie die Leber, oder die Niere frey in der Bauchhöhle zu schweben scheint. Die Saamenblutgefäße aber und der ausführende Gang laufen in der hinter dem Darmfelle befindlichen Zellhaut, und befestigen sich an der erwähnten Falte des Darmfells an dem Hoden selbst. “

Genauer hat dieses *Hildebrandt* ^{m)} beschrieben, indem er sagt: „Von jener Oeffnung in der Bauchhaut geht eine Scheide (*vagina Halleri*, oder auch *basis Girardi*, *cylindrus Camperi*) nämlich ein häutiger Kanal, der eine Fortsetzung der Bauchhaut ist, bis zum unteren Ende des Hodens, wo er sich dann erweitert, hinauf. Ein Strang, den man das Leitband des Hodens (*gubernaculum Hunteri*) nennt, welcher theils hinter dem Bauchringe, theils außerhalb des Bauchrings von der vorderen Fläche des Schaambeins entspringt, und durch den Bauchring hineingeht, steigt mit dieser Scheide, von ihr umgeben, zum unteren Ende
des

^{m)} l. c. 599.

des Hodens hinauf. α) Dieser Strang besteht aus Zellgewebe und Fasern, welche zum Theil von Fleischfasern des Musculi obliqui interni und transversi herzukommen scheinen. Die Bauchhaut schlägt sich von hinten in eine Falte zusammen, welche in jene Scheide übergeht, und zur hinteren Seite des Hodens kommt, wo sie dann mit der eben genannten Scheide am Nebenhoden und am Hoden selbst sich befestigt, und in die äußere Platte der Tunicae albugineae übergeht. β) Der Nebenhoden ist mittelst dieser zum Hoden fortgehenden Falte mit dem Hoden verbunden, doch minder

α) So beschreibt dies auch *Paletta* l. c. deutsche Uebersf. p. 107.

β) *Wrisberg* l. c. p. 51. sagt: Testiculus in infimo ventre adhuc supra annulum comprehensus, nudus est nullo alio velamine amictus, quam tenua peritonaei productione, albugineam arcte complectente, nullum adest vestigium tunicae illius vaginalis propriae, qua in scroto amiciri solet.

Roeslein diff. citat. p. 74. sagt: Amicti sunt testiculi peritonaei membrana eodem modo ac hep-
par, lien et ventriculus et intestina obducta sunt:
et quidem plicae sunt a peritoneo formatae, quae
in externa latera testiculorum sese determinant,
ut testes inde sustineantur.

Cf. *Brugnoni* l. c. p. 233.

Lobstein diff. citat. p. 10.

der dicht als nachher. Die Blutgefäße des Hodens kommen hinter dem Sacke der Bauchhaut herab, gehen etwas tiefer hinunter, als der Hoden liegt, und kommen dann zwischen den Platten dieser Falte vorwärts und aufwärts zu ihm hin. Der Saamengang geht von der hintern Seite des Hodens, auch zwischen den Platten dieser Falte, in das Becken zu seiner Endigung hinab. “

§. 206.

Zu der oben angegebenen Zeit scheint es nun, daß der Hoden sich in jene Scheide begeben, und zugleich diese Scheide dann nach und nach umgekehrt und mit den Hoden durch den Bauchring herausgetrieben werde, so daß ihre auswendige Fläche nun nach inwendig kommt — wie man den Finger eines Handschuhes umkehrt —, daß dann diese Scheide zur Scheidenhaut werde, die nun zum Hoden hinabgeht, da sie vorher zu ihm hinaufgieng und nun mit ihren untersten Theilen den Hoden umschließt, da sie hingegen den Hoden bloß liefs, als er noch über ihr in der Bauchhöhle lag, wie *Hildebrandt* a) sehr schön sagt. Auf
eine

a) l. c. p. 600.

eine ähnliche Weise beschreiben auch das Herabsinken des Hodens *Wrisberg b)*, *Camper c)*, *Girardi d)*, *von Pancera e)*, *Paletta f)*, welche alle ein solches Umkehren des Fortsatzes des Bauchfells annehmen.

Wenn der Hoden in den Hodensack herabgesunken ist, so wird er nun mit der Scheidenhaut — *Tunica vaginalis* f. *elythroides* — welches eine wahre Fortsetzung der Bauchhaut ist, umgeben. Die auswendige Platte dieser Scheidenhaut umkleidet den Saamenstrang und Hoden gemeinschaftlich, als eine häutige cylindrische Scheide, und wird daher die gemeine Scheidenhaut — *Tunica vaginalis communis* — genannt. Sie erweitert sich am Hoden in einen elliptischen Sack, welcher die eigene Scheidenhaut des Hoden — *Tunica vaginalis propria testis* — umgiebt, die als die inwendige Platte der gemeinen Scheidenhaut anzusehen ist.

Den

b) *Obf. anat. de testicul. descensu* p. 66.

c) *l. c.* p. 147.

d) *l. c.* p. 191.

e) *Diff. citat.* p. 8. 9. 10.

f) *l. c.* deutsche Uebers. p. 114.

Den Saamenstrang bekleidet aber noch besonders ein dichtes Zellgewebe, welches die eigne Scheidenhaut des Saamenstrangs — *Tunica vaginalis propria funiculi* — genannt wird. g) Diese Haut entsteht nach *Martin* h) von dem Zellgewebe der hintern Fläche der Bauchhaut, an welches der Saamenstrang, während sich die Hoden im Unterleibe befinden, befestigt wird, und das beym Herabsteigen des Hodens mit herabgezogen wird.

Wrisberg i) hält die gemeine Scheidenhaut für einen Fortsatz der Bauchhaut, der beym Herabsinken des Hodens herabgezogen worden; die eigne Scheidenhaut des Hodens für die umgestülpte basis oder gubernaculum *Hunteri*; und die eigne Scheidenhaut des Saamenstrangs für verdichtetes Zellgewebe.

§. 207.

Mehrere halten die gemeine Scheidenhaut bloß für verdichtetes Zellgewebe, von denen

K 2 ich

g) *Hildebrandt* l. c. p. 51. Cf. *Wrisberg* l. c. p. 65.

h) l. c. §. 12.

i) l. c.

ich nur *Neubauer k)* und *Roefslein l)* nennen will.
Die Versuche von *Wrisberg m)* scheinen aber zu be-

k) Diff. citat. p. 17. Hier kann man auch die Meynungen der älteren Zergliederer über die Scheidenhäute des Hodens nachlesen.

l) l. c. p. 78. sagt er : Testiculum, dum adhuc in abdominis cavitate hospitatur, simul et imum epididymidis marginem peritoneae membrana obductum esse eodem modo uti hepar illa obvolutum est, dictum fuit; ergo totus testiculus tam in anteriore, quam posteriore sui facie tenui hacce membrana obductus est; laxè solummodo ope telae cellulosae musculo psoae nectitur. Huic nunc peritoneae membranae, testem obvolventi, ad imam ejus partem adhaeret *Hunteri* gubernaculum, quod testem cum peritoneo hiatum abdominalem versus deorsum trahit; dictum itaque gubernaculum sensim abbreviari debet, alias testem ad usque scroti cavum detrudere non posset; dum abbreviatur tumidus paulo fit quoque margo ejus, quem Cl. Viri pro inversione sumserunt. Hocce gubernaculum sequitur semper testis peritoneo oclusus, usque dum tandem nunc in scroto haereat. Peritoneum itaque constituit tunicam vaginalem propriam testiculi, sequi debet et reliqua quaedam peritoneae portio, vasa obvolvens, unde tunica vaginalis propria funiculi spermatici fit; dum testiculus suo peritoneo obvolutus ita per hiatum abdominalem ad scrotum penetrat, secum ducit extus circumpositam telam cellulosam, quae textum satis stipatum efficit, quod tunicam vaginalem communem efformat, m) l. c.

beweisen, daß sie eine Fortsetzung von der Bauchhaut ist.

§. 208.

Blumenbach *n*) behauptet, daß außer dem oben angezeigten Fortsatze der Bauchhaut, der nach aufwärts steige, ein anderer Kanal den Bauchring durchbohre, der in einen besonderen blasigten Sack übergehe, der außer der Höhle des Unterleibs gegen den Hodensack hervorrage, und zur Aufnahme der Hoden in der Folge bestimmt sey. Wann der Hoden herunter gesunken sey, so entstehe von diesem blasigten Säckchen die gemeine Scheidenhaut. Die eigenthümliche Scheidenhaut des Hodens entspringe von demjenigen Fortsatze der Bauchhaut, der von dem Cylinder aufwärts steige, und schon Anfangs den Hoden überziehe. Die eigenthümliche Scheidenhaut des Saamenstrangs habe ihren Ursprung von der Falte des Bauchfells, und von dem Cylinder, in den sie übergehe bevor sie noch den Hoden selbst umfasse. *o*)

§ 209.

n) Physiologie §. 502. Tab. III. fig. d.

o) *Blumenbach* l. c. p. 513.

§. 109.

Einen ähnlichen länglichen häutigen Sack, der in das Scrotum sich endigte, fand auch *Brugnoni* p) bey jedem Fetus, bevor noch die Hoden in den Hodensack herabgesunken waren. Er behauptet, daß sich dieser Sack von dem wahren Blatte des Bauchfells, so sich über den Ring außerhalb des Unterleibs erstreckt, bilde; denn er konnte niemals die ganze Bauchhaut mit den eingeschlossnen Därmen herausziehen, wofern er nicht die Bauchmuskeln auf die Seite gebracht, das Scrotum der Känge nach aufgeschnitten, und den Sack an der übrigen Bauchhaut anhängend zurück liefs. Nach seiner Meynung hatten die Hoden, so lange sie im Unterleibe lagen, nur eine doppelte Membran, nämlich die Kapsel vom Bauchfell, und innerlich eine eigne, so die Substanz der Hoden unmittelbar umgiebt. Wenn sie aber in das Scrotum gekommen, so hätten sie 4 Bedeckungen.

Die äussere oder die sogenannte rothe Haut — Erythroides — sey das umgekehrte Gubernakel selbst. Die zweyte sey die Scheidenhaut, welche von dem hohlen Fortsatze des Bauchfells, welcher

p) l. c. p. 225.

cher sich in dem Unterleibe öffne und den Hoden umfasse, gebildet würde. Die dritte sey die weisse Haut — *Tunica albuginea* — welches auch ein Fortsatz des Bauchfells oder eine Kapselfey, welche den in den Lenden hängenden Hoden umgeben hätte, und ein Fortsatz der Scheidenhaut sey. Die innere oder vierte Haut des Hodens habe keinen Namen, sie bestche vor sich, sey eine eigne Membran und habe keinen gemeinschaftlichen Ursprung mit der weissen oder der Scheidenhaut. q)

§. 210.

Paletta r) nennt das *Hunterische* Gubernakel Cylinder. Er sagt: „In dem Unterleibe sitzt der Hoden mit seinem unteren Ende auf der obern Spitze des Cylinders. Hode und Cylinder sind mit der Bauchhaut überzogen, die von der hintern Seite der Bauchmuskeln herunter geht, an der Mündung des Bauchrings sich nach innen kehrt, und sich über den Cylinder wirft, welchen sie mit dem Hoden vorwärts völlig überzieht; hinterwärts ent-

q) *Brugnoni* l. c. p. 232.

r) l. c. p. 138.

entsteht eine Duplicatur, wodurch der Cylinder auf den Lendenmuskeln eine bewegliche Befestigung erhält. Dieser Cylinder besteht nach *Paletta* aus 2 Theilen, wovon der eine zu dem Rande des Quermuskels geht, und mit der Bauchhaut überzogen ist, der andere aber zu dem äußeren Ringe des grossen schiefen Muskels läuft. Wenn man die Bauchhaut wegnimmt, welche den oberen Cylinder umkleidet, so soll man einen weissen härthlichen Körper sehen, der die andere Decke des Cylinders sey, und von dem grossen schiefen Muskel entstehe. Durch diesen Cylinder soll ein weisser flacher Strang laufen, der von den Muskelfasern des inneren schiefen Muskels, die sich in eine breite, dünne und ziemlich feste Aponeurose über den Hoden ausdehnen, entspringt, und sich an die Schaamknochen endigt, den er das Gubernakel genannt haben will. Die obere Hälfte des Cylinders ist mit einem dichten Zellgewebe ausgestopft, wodurch sie undurchgängig wird, die untere aber wird so von dem schleimichten Zellgewebe des Scrotums angefüllt, daß sie ihre Höhle nicht verliert. Wenn nun wegen irgend einer Ursache das Gubernakel zusammengezogen wird, so geht die Basis, oder das Ende des festen Cylinders etwas in den weichen

ehen nachgebenden Ort des hohlen Cylinders, und zwar an dem Orte, der dem unteren Rande des Queermuskels und dem äusseren des geraden Muskels gegenüber steht; dadurch ist also der Cylinder in sich selbst zurückgebogen, auf eben die Art, wie sich die Därme in einander schieben. Daraus entsteht aber vorwärts um die Basis des festen Cylinders eine zirkelförmige Grube, die sich um so mehr vermehrt, je mehr das Gubernakel sich verkürzt, und der feste Cylinder niedersteigt. Da aber der Hodè vor dem Cylinder schon unterhalb des Randes dieser zirkelförmigen Höhle gestiegen ist, so entsteht in dem Unterleibe ein länglichtes Loch, von welchem der Gang oder Höhle anfängt und bis zu dem Sitze der Hoden in das Scrotum führt. Die innere Wände dieser Oeffnung bildet der Fortsatz des Bauchfells, der zuerst den Cylinder äusserlich umzog, und jetzo den Namen Scheidenhaut erhält; denn die dichte Zellenhaut, so den oberen Cylinder verstopfte, vermischte sich nun, da der Cylinder auswärts gekehrt ist, mit dem nahen Zellgewebe der Haut, wohin sich auch das Gubernakel endlich endigt; auch die Aponeurosis des grossen schiefen Muskels und der Cremaster kehren sich mehr auswärts und sind unter dem nämlichen Zellgewebe befindlich.

§. 211.

Pott s) nimmt auch einen präexistirenden Sack im Hodensacke an, der ein ursprünglich gebildeter Theil, und eine wahre Fortsetzung der Bauchhaut sey, der, wenn der Hoden herabgesunken, die Scheidenhaut des Hodens bilde. *t)*

Die Scheidenhaut des Saamenstrangs hält er für verdichtetes Zellgewebe. *u)*

§. 212.

Nach *Hunter v)*, *Lobstein w)*, *Bell x)* überzieht die Bauchhaut die Hoden, wenn sie noch im Unterleibe liegen, so, daß nach hinten eine
klei-

s) An account of a particular Kind of Rupture j. c. p. 7. — 23.

t) *Pott* Abhandl. von Wasserbruche übf. von *Klomens Tode*. Kopenhagen 1770. p. 23.

u) *Pott* an account of a particular kind of Rupture p. 18.

v) Medical Commentaries. P. I. p. 70.

w) Diff. citat. p. 16 — 19.

x) Lehrbegriff der W. A. 1ster Thl. Leipz. 1789. p. 211.

kleine von der Bauchhaut unbedeckte Stelle übrig bleibt, wo sich die Saamengefäße einsenken. Beym Herabbegeben des Hodens zieht nun das *Hunterische* Gubernakel, das mit dem Hoden an seinem unteren und hinteren Theile verbunden ist, denselben zwischen den Psoas und die Bauchhaut herab. Derjenige Theil der Bauchhaut, der unmittelbar mit dem Hoden verknüpft ist, wird nothwendiger Weise mit demselben herabgezogen, und durch diese Verlängerung der Bauchhaut wird eine Art von Beutel oder länglichtem Sack gebildet, der dem Finger eines Handschuhes ähnlich ist, und welcher im Hodensacke die Scheidenhaut bildet.

Lobstein 2) will noch zwey Falten der Bauchhaut bemerkt haben, wovon die eine vom Anfange der S förmigen Beugung des Colons, die andere vom Ende des Ileums bis zu den äusseren Seiten der Hoden liefen, und das Geschäfte von Ligamenten verrichteten, von welchen die Hoden unterstützt und beym Herabsteigen in den Hodensack geleitet würden, wodurch verhindert würde, daß sie sich weder links noch rechts bewegen könnten.

Rich-

2) Diff. citat. p. 11.

Dies bestätigt auch *Martin* l. c. §. 3.

Richter a) glaubt die Albuginea entstehe auch von der Bauchhaut, nämlich es sey der Theil derselben, der den Hoden bey seiner Lage im Unterleibe überzogen habe. Dieses ist aber nach *Wrisberg b)* u. a. völlig ungegründet.

§. 113.

Vicq d'Azyr c) setzt 4 Epochen fest.

Die erste rechnet er vom 3ten Monate der Schwangerschaft bis zum 4ten und einem halben. Hier liegt nämlich der Hoden noch unter den Nieren auf dem Pfoas, so dafs auf der rechten Seite der wurmförmige Fortsatz sich um ihn herumkrümmt. Eine Duplicatur des Bauchfells bedeckt ihn, doch so, dafs er nicht dadurch ganz befestigt wird, sondern frey an dem Ort herum schweben kann. Das Gubernakel sahe er in diesem Zeitraume vollkommen, welches nämlich hinten an dem Pfoas mit Zellgewebe fest angeheftet wird, und von der Bauchhaut bedeckt ist. Er fand keine Höhle darin.

Die

a) Von den Brüchen. Göttingen 1785. p. 690.

b) l. c. p. 65.

c) l. c. p. 494.

Die 2te Epoche geht vom 4ten und einem halben bis zum 6ten Monate.

Hier hat sich die Lage noch wenig verändert, nur sind die Hoden etwas tiefer herabgesunken, und das Gubernakel ist mehr in sich selbst gefaltet, und ein Theil dieses Ligaments fängt an in einen Sack, der, durch die Bauchhaut gebildet, gegen den Bauchring eine Falte macht, zu steigen.

Die 3te Epoche ist vom 6ten bis zu Ende des achten Monats.

In diesem Zeitraume ist schon zuweilen ein Hode, zuweilen beyde aus der Bauchhöhle herausgegangen, und jetzt bildet sich die Scheidenhaut *d*), die eine Verlängerung der Bauchhaut ist,
die

d) l. c. 494. sagt er: Dans un foetus de sept mois à peu près, le testicul droit étoit situé près de l'anneau, mais il n'avoit point encore franchi son ouverture, la tête de l'épididyme étoit en haut, et son corps en arrière, le péritoine formoit à l'anneau un petit sac de la longueur de trois lignes, qui étoit beaucoup trop étroit pour contenir le testicule, ce qui prouve bien, que la formation de ce sac est indépendante de la pression ou du mouvement de cet organe, puisqu'il commence à exister avant sa sortie. etc.

die aber schon vor dem Herabsteigen in Gestalt eines Sacks sich formt. e)

Wenn auch der Hoden durch den Bauchring durchgegangen ist, so sinkt er nicht gleich herunter bis in den Boden des Hodensacks.

Die 4te Epoche dauert vom 8ten Monate bis zu Ende der Schwangerschaft, wo die Hoden sich völlig herabbegeben, und die Oeffnung in die Bauchhöhle sich schließt.

Der Samenstrang, sagt *Vicq d'Azyr*, liege ausserhalb der Bauchhaut, und auch ausserhalb der Verlängerung derselben, nämlich der Scheidenhaut. Zu Ende des 9ten Monats sey das Gubernakel beynahe verschwunden. Den Cremaster müsse man wohl vom Gubernakel unterscheiden. Das Herabsteigen des Hodens geschehe meistens in dem Zeitraume vom 6ten bis zum 8ten Monate,
ob-

- e) Er sagt : La premiere formation du sac destiné a devenir la tunique vaginal, a lieu sans que la pression du testicule en soit la cause, puisque ce sac commence à se developper avant que le testicule y pénétre.

obgleich dieses Geschäfte manchen Abweichungen unterworfen sey.

§. 214.

Die Oeffnung des Kanals, wodurch der Hoden in den Hodensack herabgesunken ist, verschließt sich nach und nach völlig, bis dahin, wo der Nebenhoden auf dem obern Ende des Hodens aufsitzt, wo dieser Kanal denselben in Gestalt einer Scheide umgiebt. *f)*

Nach *Vicq D'Azyr g)* wird die Oeffnung, wodurch der Hoden aus der Bauchhöhle hinabgeglitt ist, mit einer dünnen zarten Haut verschlossen, außerdem soll sich auch noch im oberen Theile des Hodensacks in den Scheidenhäuten ein zellichtes Gewebe bilden, wodurch noch ferner die Verbindung derselben mit der Bauchhöhle abgeschnitten werde.

Wie verschließt sich aber diese Oeffnung nach erfolgtem Durchgange des Hodens?

Pa.

f) *Lobstein* diff. citat. p. 20.

g) l. c. p. 498.

Paletta b) muthmasset, daß bey dem aufrecht stehenden, nach dem Durchgange der Hoden, die Saamengefäße, die nunmehr gerade hinter der Bauchhaut laufen, und der Saamenkanal, bogenförmig gekrümmt, die hintere Wand der Oeffnung vorwärts zusammendrücken, und die voderé gegen die hintere von der epigastrischen Arterie zurückgetrieben werde; und da die Bauchöffnung in dem Foetus höher sey, so sey es glaublich, daß wenn sie zugleich mit der Urinblase niedergedrückt würde, sich ihre Wände mehr und mehr vereinigten, und durch die Schleimhaut zusammenleimen.

Löbstein i) schreibt dieses Verwachsen der Wirkung der Bauchmuskeln zu, wenn auch gleich dieser Kanal oft vor der Geburt schon verwachsen sey.

Nach *Brugnonis k)* Meynung geschieht das Zusammenleimen der Scheidenhaut durch die Wirkung des Cremasters und durch das Gewicht des Hodens. Er sagt: Der Cremaster, nach dem der

Ho-

b) l. c.

i) l. c. p. 26.

k) l. c.

Hoden zu unterst in das Scrotum gekommen, umfasse die Scheidenhaut zuerst hinterwärts, nachher auch vorwärts und von allen Seiten, und wenn er sich also zusammenziehe, so würde die vordere Seite an die hintere gedrückt, und dieses thue auch der Hoden, indem er sie niederziehe.

Bell 1) glaubt, daß es vielleicht die Folge eines leichten Grades von Entzündung sey, der in den benachbarten Theilen durch den gewaltsamen Durchgang der Hoden hervorgebracht worden sey.

Mir scheint es, daß durch das tiefere Herabsinken des Hodens in den Hodensack, die Wände des Kanals angespannt werden, sich dadurch nach oben einander nähern, und so mit einander verwachsen.

Hunter schreibt dieses einer beständigen Regel der Natur zu, wodurch aber nichts erklärt ist.

Us-

1) Wundarzneykunst j. c. p. 214.

Ueberhaupt können wir aber nicht das Verwachsen mehrerer solcher Kanäle, z. B. des venösen und arteriösen Kanals, des eyrunden Lochs u. s. w. nach der Geburt gehörig erklären.

§. 215.

Zu welcher Zeit dieses Verwachsen und das Verschließen der Oeffnung in dem Unterleibe geschehe, kann man nicht genau bestimmen.

Nach *Paletta m)* soll es sich den 20ten oder 30ten Tag nach der Geburt ereignen. Man hat diese Oeffnung aber auch schon vor der Geburt verschlossen gefunden. *n)* Oesters verschließt sie sich auch später im 4ten Jahre nach der Geburt, wie *Pott o)* beobachtete. Zuweilen findet man sie bey Erwachsenen noch offen. *p)*

Nach

m) l. c. p. 236.

n) *Lobstein* l. c. p. 20.

o) l. c. p. 20.

p) *Lobstein* l. c. *Wrisberg* l. c. p. 67.

Nach den Beobachtungen von *Lobstein q)*, *Camper r)* verschließt sich die Oeffnung in der Bauchhöhle, und der Kanal auf der linken Seite, meistens eher, als auf der rechten; daher auf der rechten Seite eher Brüche entstehen, wie auf der linken, wie schon *Purmann s)* und *Verdier t)* bemerkt haben. *u)*

§. 216.

Wenn diese Oeffnung aus dem Hodensack in die Bauchhöhle einige Zeit offen bleibt, oder nur mit einem laxen Zellgewebe verschlossen wird, so können leicht durch alle die Ursachen, die Brü-

L 2

che

q) l. c. p. 19.

r) l. c. p. 250.

s) Chirurg. curios. P. II. Cap. 12. p. 374.

t) Mem. de l'acad. de Chirurg. T. II. p. 40.

u) *Camper* l. c. fand unter 53 neugebörnen Knaben den Fortsatz des Bauchfells, in welchen die Hoden herabsteigen, offen auf beyden Seiten in 23 Knaben, nur auf der rechten Seite offen in 11, nur auf der linken Seite in 6. In 6 war derselbe auf beyden Seiten geschlossen. Bey 4 aber lagen noch beyde Hoden in der Bauchhöhle, in 3 der rechte Hoden bloß.

che verursachen, Därme und Netz herabfallen, die alsdann keinen eignen Bruch sack haben, sondern in die Scheidenhaut fallen, und daher angebohrne Brüche — *herniae congenitae* — genannt werden. *Wrisberg* v) fand aber ofters diese Mündung in der Bauchhöhle noch völlig offen, selbst bey Erwachsenen, und doch waren keine Brüche entstanden. Er untersuchte daher die Sache genauer, und fand, daß die angebohrne Brüche auch zuweilen hervorgebracht würden, wenn ein Theil des Netzes, oder eines Eingeweidess mit den Hoden, während sie im Unterleibe liegen, verwachsen waren *), wodurch diese Theile nun beym Herabsinken des Hodens mit herabgezogen wurden; oder er fand auch Duplaturen von der Bauchhaut in Gestalt von Ligamenten von den Hoden auf der rechten Seite nach dem Ileum oder Blinddarm gehen, welche das nämliche bewürkten. Daher seyen auch die Brüche auf der rechten Seite häufiger, als auf der linken.

Ie-

v) l. c. p. 67.

*) So besitze ich ein Beyspiel, wo der wurmförmige Fortsatz nicht nur in diesem Säckchen enthalten, sondern auch zugleich mit dem Hoden verwachsen ist. *Sg.*

jene Ligamente sahe auch *Lobstein w)*, er schrieb ihnen aber zu, daß sie den Hoden gerade herab in den Hodensack leiteten.

§. 217.

Was ist aber nun die Ursache dieses Herabbegebens des Hodens aus der Bauchhöhle in den Hodensack bey'm Fetus?

Einige schreiben dieses Herabsinken der Bewegung des Zwerchmuskels zu, wie *Pott, Quermatz* u. a. — Dagegen streitet aber, daß die Hoden meistens bey'm Fetus vor der Geburt sich herabbegeben, bevor noch eine Respiration erfolgt ist.

Andere suchen die Ursachen dieser Erscheinung in der eignen Schwere des Hodens, wie z. B. *Haller*. Allein *Sömmerring x)* wendet dagegen mit Recht ein, wie die Schwere bey'm so sehr gekrümmten Kinde im Mutterleibe wenigstens die Ursache seyn könnte.

An-

w) l. c. p. II.

x) S. f. Note zu *Hallers* Grundriß der Physiologie p. 601.

Andere glauben, der Hoden würde durch die Zusammenziehung des *Hunterischen* Gubernakels, besonders seiner Muskelfasern herabgezogen. — Diese Muskelfasern sind aber bey dem Fetus noch dünne, schleimig und keines Zusammenziehens fähig, wie *Paletta* z) erinnert. *Brugnoni* a) hält sie aber dazu völlig geschickt. *Hunter* wirft die Frage auf, warum dies auch nicht bey den Thieren geschehe, bey welchen die Hoden ihre ganze Lebenszeit in der Bauchhöhle blieben. *Brugnoni* b) sagt dagegen: Bey dem Igel gelangten die Hoden nicht in den Hodensack, denn sie hätten keinen, und auch keinen Bauchring; überdies entstünde aber auch der Cremaster von dem inneren schiefen und Queermuskel in der Lendengegend, und von da stiege er nach der Basis der Hoden nieder, wenn er sich also zusammenziehe, so müßte er die Hoden eher nach oben, als nach unten ziehen. Er vermuthet, daß dies die nämliche Structur auch bey dem Elephanten und andern Thieren seyn werde, bey denen die Hoden im Unterleibe liegen.

Mar-

x) l. c. p. 116.

a) l. c. p. 242.

b) l. c. p. 243.

Martin c), der den Bau und die Lage der Hoden und ihr Herabsteigen beym Fetus beynahe wie *Lobstein* und *Hunter* beschreibt, glaubt, daß den Hoden bey seinem Herabsinken leiten :

1) Die Arteria umbilicalis und iliaca externa und der psoas, welche verhinderten, daß er nicht zur Seite weichen könne.

2) Der Ductus deferens, wann die Blase in dem Verfolg der Schwangerschaft von Urin ausgedehnt werde, da an ihrem hintern Theile die Saamenbläschen befestigt sind.

3) Seine eigne Schwere.

4) Das Gubernaculum *Hunteri*.

5) Der Bau des Beckens selbst beym Fetus. *d)*

Dem

c) l. c.

d) Martin l. c. §. 12. sagt er: ut autem directior haec via melius innotescat, necessaria est consideratio arcus ossis, qui ex convexitate vertebrarum lumbalium, et summa ossis sacri constituitur, quae reddit spatium illud amplius et simul declivius, quod datur utrinque infra abdomen ad pubis pectinem, non adhuc tam alte projectum, ac est in adultis; cavum vero pelvis minoris inferius positum, et extra directionem et transitum recte probantis testiculi locatum atque constitutum.

Dem Cremaster schreibt er bey diesem Geschäfte gar keine Wirkung bey. e)

Nach *Paletta f)* geschieht das Herabsinken des Hodens durch das Zusammenziehen des von ihm entdeckten weissen Strangs, der sich an die Schaamknochen befestigt. Wenn der Hoden aber bis in die Weichen gekommen, so soll er seine leitende Kraft verlieren, indem er seine Länge verliert, weil der Hoden nunmehr nahe an seiner In-fer-

e) *Martin l. c. §. 10.* sagt: Aliquam autem a fibrosa quadam propagine hoc corpus nancisci determinationem ad inferiora descendendi, vel ideo vix crediderim, quod quam *Cel. Hunterus* sibi persuasit continuationem musculi cremasteris in hanc appendicem non vidimus, vel etiam ideo, quod si re vera daretur, id quod tamen dubitat *Cel. Lobstein*, eadem videatur haec esse cum strato illo fibroso altero et exteriori, de quo loquitur *Ill. Albinus* in Historia musculorum L. III. Cap. LXXX, cujus fibras per vaginalem quidem incedere docet, non vero ita reflecti, ut in foetu cum appendice continuari et in testem sic agere posset.

Dies thut aber wirklich der Cremaster. S. oben §. 113.

f) l. c. p. 117.

sertion sitze. Hier soll der Hoden nun liegen bleiben, bis das Kind gebohren worden, denn soll er aber durch Respiration, Schreien und das eigne Gewicht desselben in den Hodensack fallen. — Dagegen streitet aber, daß man bey ungebohrnen Kindern schon sehr häufig Hoden im Hodensacke findet. *Palettas* weissen Strang hält auch *Brugnoni g)* für nichts anders, als für den Cremaster selbst.

Wodurch wird aber nun dieses *Hinterische* Gubernakel zum Zusammenziehen gereizt?

Lobstein h) vermuthet, daß der Hodensack durch sein eignes Gewicht oder durch seine innerliche Kraft das Gubernakel und mit ihm den Hoden herabziehe. Diese Wirkung scheint mir aber zu schwach zu seyn, um diese Erscheinung bewirken zu können.

Auch hier müssen wir unsere Unwissenheit bekennen, und gestehen, daß wir die Ursachen und Kräfte nicht kennen, wodurch der Hoden

419

g) l. c. p. 242.

h) Diff. citat. p. 17.

in den Hodensack geführt wird. Dafs aber das *Hunterische* Gubernakel dem Hoden zum Leiter diene, ist wohl sehr wahrscheinlich.

Was hat aber das Gubernakel, das auch *Brugnoni* i) beym Igel, bey dem die Hoden immer im Unterleibe bleiben, will gefunden haben, für einen Nutzen? Ist dasselbe auch beym Elephanten und Stachelschweine vorhanden?

§. 218.

Von den Samenbläschen, dem Hodensacke und dem männlichen Gliede.

Die Samenbläschen des Fetus sind noch sehr klein, unvollkommen k), sehr roth l), und liegen höher, wie beym Erwachsenen, weil die Blase meistentheils ausserhalb dem Becken liegt.

Der Hodensack ist in den ersten Monaten der Schwangerschaft bis zum 6ten, 8ten ohngefähr leer,

i) l. c. p. 227.

k) *Mayers* Beschreibung des menschlichen Körpers 5ter Thl. p. 307.

l) *Wrisberg* descript. anat. embryon. Obs. IV, n. 21.

leer, klein, zuweilen lax und ödematös, zuweilen fest und sehr zusammengezogen. *m*) Anstatt einer Höhle bemerkt man ein weiches Zellgewebe. So bald aber die Hoden herabgesunken sind, so wird der Hodensack länger und weiter. *n*)

Vor dem Herabbegeben der Hoden ist das männliche Glied verhältnismässig größer, wie bey dem Erwachsenen. *o*) Im 3ten Monate pflegt es ohngefähr einer Linie groß zu seyn. *p*) Bey einem 5 und einen halben monatlichen Fetus fand es *Wrisberg* *q*) 2 und eine halbe Linie lang.

Beym Fetus und bey Knaben liegen die Zellen der schwammigen Körper des Penis noch dicht auf einander, und lassen sich wenig ausdehnen. Beym Erwachsenen, der schon des Beyschlafs gepflegt hat, sind sie röther und viel nachgiebiger. *r*)

Ueber-

m) *Wrisberg* obs. anat. de testiculorum ex abdomine descensu p. 40 und 51.

n) *Wrisberg* ibid. p. 51.

o) *Wrisberg* l. c. p. 40.

p) *Wrisberg* descriptio anat. embryon. Obs. II. n. 7.

q) l. c. Obs. IV. n. 5.

r) *Halleri* Elementa physiol. T. VII. p. 479.

Ueberhaupt ist, wie *Haller* s) sagt, das Zeugungssystem bey dem Fetus dicht, noch nicht entwickelt, und bereitet noch nicht seine Säfte.

Zwölftes Kapitel.

Von den Zeugungstheilen des weiblichen Fetus.

Die Zeugungstheile von einem weiblichen reifen Fetus findet man bey *Röderer* — *diff. de fetu perfecto fig. III* — abgebildet.

§. 219.

Die Gebärmutter — uterus — liegt bey dem Fetus höher, wie bey dem Erwachsenen, so daß der Grund derselben mit den Muttertrompeten und Eyerstöcken aus dem Becken hervorragt. t) Die Urinblase ist bey demselben immer länger, als der Uterus. u) Nach der Geburt, wenn sich das Becken von Zeit zu Zeit erweitert, wird der Uterus brei-

b) Grundriss der Physiologie §. 920 p. 680.

t) *Wrisberg* descript. anat. embryon. Obs. V. n. 23.

u) *Haller* Elementa Physiol. T. VII. l. c. p. 49.

breiter, aber wenig länger, und wird nun viel dicker und stärker. *uu)* Ueberhaupt ist der Uterus beym Fetus verhältnißmäßig klein. Bey einem 4monatlichen Fetus fand *Wrisberg v)* den Grund desselben ohngefähr 1 Linie breit, und in der Mitte ohngefähr $1\frac{1}{4}$ Linie dick.

Der Hals des Uterus ist verhältnißmäßig nicht allein länger *w)*, sondern auch dicker und breiter. *x)* Bey einem neugebohrnen Mädchen verhält er sich zum ganzen Uterus wie 11 zu 20, bey einer 30jährigen aber wie 12 zu 27. *z)*

Nach *Röderer a)* ist der Muttermund beym reifen Fetus mit länglichen Runzeln versehen, die Schuppenweis über einander liegen, daher der Rand auch gleichsam ausgezackt ist. *Haller b)* sagt aber, der Muttermund sey bey neugebohrnen Mädchen glatt.

In

uu) *Haller* l. c. T. VII. P. II. p. 69.

v) l. c. *w)* *Haller* l. c. p. 52.

x) *Roederer* diss. de fetu perfecto, l. c. p. 94.

z) *Haller* l. c. Not. m.

a) l. c. *b)* l. c. p. 63.

In der Höhle der Gebärmutter findet man einen weissen milchähnlichen Saft bey dem Fetus, den *Düverney*, *Morgagni*, *Astruc*, *Röderer*, *Haller* u. a. immer bemerkt haben, und den *Rösslein c)* für einen überflüssigen Nahrungstoff hält, dessen sich die Natur durch diesen Weg entledigen will. Je älter das Mädchen wird, und je stärker die Gefässe der Mutter werden, desto dünner und seroöser wird dieser Saft gefunden. *d)*

§. 220.

Die runden Bänder bemerkte *Wrisberg e)* schon sehr stark bey einem 4monatlichen Fetus. Mit denselben geht durch den Bauchring ein Fortsatz der Bauchhaut, welcher einen Kanal bildet, der sich in der Schamgegend an der Seite der Schamknochen endigt. Nach der Geburt wird dieser Kanal meistens verschlossen, und es bleibt keine Scheide, wie bey dem männlichen Geschlecht übrig. Hierdurch ist aber auch das weibliche Geschlecht ange-

e) l. c. p. 82.

d) *Kaaw* de perspiratione n. 1038. *Haller* l. c. p. 69.

e) *Descript*, anat. embryon. Obs. V. n. 23.

angebohrnen Brüchen ausgesetzt. *Nuck f)* erwähnt zuerst dieses Fortsatzes der Bauchhaut beym weiblichen Geschlechte, den er *Diverticulum* nennt. Nach ihm haben aber auch *Camper*, *Girardi*, *Wrisberg g)*, *Paletta h)*, *Brugnoni i)* diese Entdeckung bestätigt; obgleich *Hensing*, *Haller* und *Vicq d'Azyr* dieses leugnen.

Die breiten Mutterbänder sind so dünn, daß man sie kaum bemerkt. *k)* In der Mitte sind sie aber immer etwas dicker. *l)*

§. 221.

Die Muttertrompeten laufen beym Fetus gekrümmter, und mehr geschlängelt, wie beym Er-
wachsenen. *m)* Ihre Höhle ist so fein, daß man
sie

f) Adenograph. curios. Cap. X. p. 133. seq. fig. 35. 39. 40.

g) Obs. anat. de testicular. in scrotum descensu I. c. p. 75.

h) I. c. p. 120.

i) I. c. p. 226.

k) Hirschel diff. citat. p. 46.

l) Rükslein I. c. p. 81.

m) Röderer I. c. p. 94. n. I.

Wrisberg descriptio anat. embryon. I. c.

sie nicht entdecken kann. *n)* Bey einem reifen Fetus konnte sie doch *Röderer o)* aufblasen. Beym unreifen Fetus kann man die Franzen — *fimbriae* — noch nicht bemerken. *p)* Beym reifen Fetus sieht man sie aber deutlich. *q)*

§. 222.

Die Eyerstöcke liegen mit den Muttertrompeten und den breiten Mutterbändern ausserhalb des Beckens auf den Psoasmuskeln und auf den Lendengefässen — *vasa iliaca*, — da sie hingegen beym Erwachsenen im Becken sich befinden. Beym Fetus sind sie grösser *r)*, länger und dreyeckend *s)*, gleichsam

n) *Hirschel l. c. Roefslein l. c.*

o) *l. c. n. 2.*

p) *Roefslein l. c. Wrisberg l. c.*

q) *Roederer l. c. fig. III. F.*

r) *Trew von der Verschiedenheit des Menschen vor und nach seiner Geburt. p. 150. Tab. IV. Fig. 75. c. c.*

s) *Roederer l. c. n. 3. Ej. icon. uteri humani. p. 30. n. I.*

ſam prismatiſch *t*), und eben, da ſie hingegen beym Erwaehſenen mehr die Geſtalt eines plattgedrückten Ovals haben. *u*)

Wrisberg v) fand ſie bey einem 4monatlichen Fetus 2 1/2 Linie lang, wie die Muttertrompeten, und in der Mitte eine Linie breit. *w*)

Graafſche Bläſchen ſieht man in den Eyerſtöcken eines Fetus noch nicht *x*), ſo auch meiſtentheils keine gelbe Körper — Corpora lutea, —
die

t) *Hildebrandt* l. c. p. 643.

u) *Hildebrandt* l. c.

v) *Descriptio anat. embryon. Obf. V. n. 23.*

w) *Wrisberg* in ſ. exper. et obf. anat. de utero gravido, tubis, ovariis et corpore luteo etc. In Commentat. ſoc. Reg. ſc. Goetting. per annum 1781. Vol. IV. p. 70. ſagt: Pluribus experimentis in homine inſtitutis certus ſum ovariorum magnitudinem in foetibus inſignem eſſe, et reſpectu proportionis ad reliquum corpus admodum differre, nec minus fabricae elegantia, ut nullis vitiis morbisque mutata, illam in proveſtiore aetate multum ſuperare.

x) *Röderer* l. c. n. 3.

Roefslein l. c. *Haller* l. c. T. VII. P. II. p. 109.

III.

die man füglich *Narben* nennen könnte. 2) Doch will *Roederer* Eyer bey einem Fetus von 3 Monaten in Gestalt von Nadelspitzen gesehen haben; *Valisner* bey einer Katze von 3 Tagen; *Malpighi* bey neugebohrnen Mädchen, *Röderer* im 4ten und 10ten, *Valisner* im 5ten, *Fabricius* im 6ten und 8ten Jahre nach der Geburt. Auch *Haller* will sie bey dem zarten Mädchen vor der Mannbarkeit bemerkt haben.

Gewöhnlich glaubt man, daß die *Corpora lutea* bey Erwachsenen der Anzahl der Kinder entsprächen a); allein *Meckel* b) wendet dagegen ein: es sey sehr seltsam diese Ungleichheiten auf der äusseren Fläche des Eyerstocks für Kennzeichen einer vorhergegangenen Schwangerschaft zu halten, da sie schon bey Kindern, so erst gebohren seyen allemal, auch bey Erwachsenen, die nie Kinder gehabt hätten, öfters gefunden würden.

Blu-

2) *Roederer* l. c.

a) *Wrisbergs* Note 183 zu *Hallers* Grundriss der Physiologie, p. 649.

Motz diff. de structura usu et morbis ovariorum, Ienae 1789. p. 16. 17.

b) S. f. Note b. zu *Baudelocques* Entbindungskunst 1ster Theil p. 153.

Blumenbach c) glaubt auch, daß bey Jungfrauen durch einen starken Reitz an den Zeugungstheilen, wie bey Manusturpation, oder bey einer sehr erhöhten Einbildungskraft in reitzbaren Körpern, ein *Graafisches* Bläschen sich losreißen und darauf ein *Corpus luteum* sich bilden könne, wie dieses sehr häufig bey Vögeln geschehe. —

Brugnone *) hat die *Corpora lutea* in weiblichen Leichen und mehreren Thieren vor der Be-

M 2

fruch-

c) *Specimen physiologiae comparatae inter animantice calidi sanguinis vivipara et ovipara. Goetting. 1789. p. 4 — 9.* Er sagt: Ignoscant manes istarium virginum, si lutea in earum ovarii corpora non ab- similem agnovisse originem suspicor, utpote quiet in puellari corpore non minus, quam in turdis et merulis eundem oestri veneri in ovarii vesiculas effectum esse reor, sitve is viri amplexu, sitve les- bio quodam lascivioso artificio excitatus. Quadrant in eam suspicionem, quas diximus circumstantiae, sub quibus corpora lutea in innuptis observantur auctores, aetas sc. a 14to inde anno, hysterica quarundam affectio &c. Num climati quoque aliquid tribuendum, decidere non audeo, annotans tantum- modo, quod mihi hactenus apud auctores oc- currerunt ejusmodi haud inficiendi casus, eos non nisi in italicis virginibus observatos fuisse.

*) *Memoires de l'Academie Royale des sciences de Turin Vol. IV. Recens. in den Götting. Anz. 46. St. 1792. p. 388.*

fruchtung angetroffen; auch bey Maulthieren, so wie vor ihm *Steno* und *Hebenstreit*. Desgleichen auch *Bertrandi* f. f. Oper. 8ter B. der vermuthet, daß ihr Nutzen darinn bestehe, den weiblichen Samen zu bereiten, wie es bey Mannspersonen und bey Thieren männlichen Geschlechts die Hoden thun. —

Bey un- oder neugebohrnen Kindern finde ich derselben von niemand als von *Meckel* erwähnt.

§. 223.

Die Wände der Mutterscheide sind beym Fetus und zarten Mädchen sehr runzelicht, rauh und uneben. Die Runzeln ragen ordentlich in Art von Klappen hervor. d) Die Oeffnung der Scheide ist enger und mehr zusammengezogen, als wie beym Erwachsenen. e) Um das Hymen herum ist die Mut-

d) *Halleri* Elementa physiol. T. VII. P. II. p. 47.
Ej. Opuscula T. II. p. 73.

e) *Halleri* Elementa physiol. j. c. p. 72.

Mutterscheide besonders sehr verengt. *f)* Die Schleimhöhlen — sinus — hat *Roefslein g)* beym Fetus nie sehen können. *Haller h)* bemerkte einige aber deutlich in der Scheide, in der Gegend des Muttermundes. Anstatt des Schleims, den man bey Erwachsenen in der Scheide findet, bemerkt man beym Fetus einen weissen, milchähnlichen Saft, so wie in dem Uterus desselben. *i)*

§. 224.

An dem Eingange der Mutterscheide liegt eine häutige Falte, das Jungferhäutchen (Hymen) benannt, welches uns insbesondere *Vater k)*, *Huber l)*, *Goering m)* und am besten *Tolberg n)* beschrieben haben.

Die-

f) *Röderer* diff. citat. p. 94. n. 6.

g) l. c. p. 83.

h) l. c. p. 77.

i) *Roederer* l. c. §. 25. *Haller* l. c. p. 76.

k) De hymene. Vitteberg. 1727.

l) De vaginae uteri structura rugosa nec non de hymene L. B. 1742.

m) Diff. de hymene. Argentorat. 1763.

n) De varietate hymenum, accedit Tabula aenaea hymenis specimina tria virginea, unicum puerperae

Diese Haut verschliesst in Gestalt eines Rings die Oeffnung der Scheide, doch ist ihre Gestalt sehr verschieden, worüber *Tolberg* verdient nachgelesen zu werden.

Die Oeffnung des Hymens ist gewöhnlich nicht ganz in der Mitte, sondern liegt mehr gegen die Harnröhre zu. Sie ist bey dem Fetus und zarten Mädchen bis zur Mannbarkeit sehr eng, wo sie nach dem Abflusse der monatlichen Reinigung gewöhnlich weiter wird. o)

Bey dem Fetus und bey neugebohrnen Mädchen sieht man das Hymen am vollkommensten und deutlichsten, so daß die älteren Schriftsteller, die sein Da-

perae sistens. Halae 1791, Hier findet man das schöne und merkwürdige Praeparat von *Meckel* abgebildet, wo selbst nach der Geburt eines 6monatlichen Fetus das Hymen unverletzt geblieben ist. (Dieter einzige Fall widerlegt hinlänglich den sogenannten moralischen Nutzen dieser Falte, da sie, wie ich schon in der Note zum §. 871. der *Hallerischen* Physiologie anführte, ohne Bey Schlaf verloren gehen, als auch nach gepflognem Beyschlaffe übrig bleiben kann. Sg.)

o) *Tolberg* 1, c. §. 4. p. 3.

Daseyn geleugnet haben *p)*, gar keine Widerlegung verdienen. Dafs es in seltenen und widernatürlichen Fällen zuweilen fehlend gefunden worden, wie *Laurentius q)* anführt, kann man wohl zugeben.

§. 225.

Die Schamlefzen — *vulvae labia* — sind bey dem Fetus rund, sehr gewölbt, und gleichsam oedematös. *r)*

Die Nymphen sind bey ungebohrnen Mädchen dick, und ihr Rand ist weniger scharf. *s)*

Die

p) Man findet derselben eine grosse Menge bey *Haller* angeführt. S. f. *Elementa Physiol.* T. VII. P. II. p. 91.

Buffon hatte noch in neueren Zeiten die lächerliche Meynung, es entstünde erst zur Zeit der Mannbarkeit.

q) *Hist. anat. C. H. L. VII. C. 12. p. 317 366.* *Puellae enim et abortivos foetus vidi quam plurimos in quibus membrana illa non aderat.*

r) *Roeslein l. c. p. 84.*

s) *Haller l. c. p. 85.*

Die Klitoris ist beym 3 und 4monatlichen Fetus beträchtlich groß *r*), daher männliche und weibliche Embryonen in dieser Zeit auf den ersten Blick nicht zu unterscheiden sind, indem bey jenen der Hodensack noch nicht ausgebildet ist. *u*) Nach diesem Alter wächst sie nicht im Verhältnisse gegen die übrigen Theile fort. *v*) *Ruyfch w*) und *Schaarschmidt x*) behaupten, daß sich ihre GröÙe noch nicht im sechsten Monate vermindert habe. Auch selbst im reifen Fetus ist sie noch immer verhältnismäßig größer, wie beym Erwachsenen. *z*) *Haller a*) sahe sie bey einem Fetus größer als einen Zoll. *b*)

Das Schamlippenband — frenulum — ist sehr dicht und angespannt. *c*)

Das

s) *Hirschel* l. c. p. 48. *Ruyfch* Thes. X. n. 82. Thes. VI. n. 51. 54.

Haller l. c. p. 82.

u) *Hildebrandt* l. c. p. 669.

v) *Haller* l. c.

w) Thes. anat. VI. n. 59.

x) Anatomische Tabellen.

z) *Hirschel* l. c. *Haller* l. c. *a*) l. c.

c) *Roederer* diff. citat. in s. opuscul. p. 94. n. 7.

Das Mittelfleisch — Perinaeum — ist beym Fetus verhältnißmässig grösser, wie beym Erwachsenen. *d)*

Die Lacunae mucosae inferiores vulvae sind beym Fetus noch nicht vorhanden. *e)* Die Oscula Bartholini, die sich zur Seite des Hymens öffnen, hat *Röfstein* *f)* immer wahrnehmen können.

Sechster Abschnitt.

Von dem Herzen und dem Gefässsysteme des ungeborenen Kindes.

I. B. Carcanus anat. libr. duo, in quorum altero de cordis vasorum in foetu unione tractatur, ostenditurque hac in re solum Galenum veritatis scopum attigisse. Ticini 1574.

St.

d) *Roederer* l. c. n. 8.

e) *Haller* l. c. p. 83. *Röfstein* l. c. p. 83.

f) l. c.

Simon Pietre diff. de vero usu anastomoseon vasorum cordis in foetu. Augustae Taurinorum 1593.

Nova demonstratio et vera historia anastomoseon vasorum cordis in embryone non otiosa. Turoni 1623. 8.

Caecil. Folii sanguinis e dextro in finistrum cordis ventriculum facilis reperta via. Ven. 1639. Frcf. 1641. L. B. 1723.

Leonhard Botal de foramine ovali diff. cum libro de catarrhis. L. B. 1565. und in Oper omnib. 1661.

Humphred Ridley obs. de asthmate, hydrope etc. cum descriptione foraminis ovalis. London 1703.

Mery nouveau system sur la circulation. Paris 1703.

Mich. Ern. Ettmüller diff. de circulatione sanguinis in foetu. Lips. 1715.

Abraham Vater progr. de foramine ovali. Witteberg. 1719.

Ioh. Frid. Crell de valvula venae cavae Eustachianae. Witteberg. 1737.

I. I. Huber de foramine ovali. Cassel 1745.

Hal-

Halleri de valvula Eustachii. Goetting. 1738. in
Oper. minor. T. I.

Ej. Icones foraminis ovalis et valvulae Eustachii
1748. fol. und in Fascicul. IV. iconum anat.
recuf. in oper. min. T. I.

I. F. Borbstaedt diff. de circulatione sanguinis
in foetu. Regiomonti. 1733.

Brendel de valvula Eustachiana. Goetting. 1738.
in f. Opuscul. T. I. p. 71.

Ph. Adolph Böhmer resp. *Burchart* de necessaria
funiculi umbilicalis vi vasorum structurae de-
ligatione. Halae 1745. In *Halleri* Coll. diff.
anat. Vol. V. p. 324.

Bertin in den Memoires de l'academie des sciences
1753. p. 323. und vom Jahr 1765.

Herm. Bernhard de eo, quo differt circuitus fan-
guinis foetus ab illo hominis nati L. B. 1733.
recuf. exstat. in *Overkamp* Coll. opusc. T. I.
p. 343 — 358.

Joh. Mich. Dioboldt de foramine ovali. Argent.
1771.

I. F. Lobstein r. *I. M. Dioboldt* de valvula Eu-
stachii. Argentorat. 1771.

Wolff in den Nov. Commentar. Acad. sc. Petropolit. a. 1775.

Ioh. Wenc. Czikanek de actuosa hominis nascituri vita s. circulatione foetus ab hominis nati diversitate. recus. in *Wasserbergii* Coll. T. IV.

Sabatier sur les organes de la circulation du sang du foetus — ad calcem Ej. Traité compl. d'anatomie, Vol. III. p. 386. Edit 1781.

H. Palmat. Leveling ref. *Schuckbauer* obs. anat. rarior de valvula Eustachii et foramine ovali, cum III Figur. Ingolstadt. 1780 — neu abgedruckt in f. Observat. anat. rarior. Fasc. I. Anglipoli 1786.

Bey *Roederer* diff. de fetu perfecto findet man auch eine Abbildung des foramin. oval. Sehr weitläufig hat aber hauptsächlich *Trew* — De differentiis quibusdam inter hominem natum et nascendum, aus dem Lat. übers. Nürnberg 1770. — und *Haller* — Elementa Physiol. T. VIII. p. 372. — die Verschiedenheit des Umlaufes des Bluts beym Fetus von dem eines Erwachsenen abgehandelt.

Erstes Kapitel.

Von dem Herzen

§. 226.

Das Herz ist eins der ersten Eingeweiden, die man bey der Entstehung des Embryos wahrnimmt, denn in ihm haben wir die Ursache des Lebens, des Umlaufs der Säfte, und der daher rührenden Ausbildung, des Wachsthums und der Ernährung zu suchen.

Es ist bey dem Fetus sehr reizbar, und bewegt sich daher sehr schnell. Es ist auch verhältnißmäßig größer, und nimmt den größten Theil der Brusthöhle bey demselben ein. g) In Ansehung seiner Ausdehnung breitet sich das Herz des Fetus mehr in die Breite und weniger in die Länge aus, als bey dem Erwachsenen. h)

Wenn man daher die Brusthöhle eines ungebohrnen Kindes öffnet, so fällt sogleich das Herz
in

g) *Halleri Elementa Physiol. l. c. p. 371.*

h) *Mayers Beschreibung des menschlichen Körpers 5ter Theil p. 307.*

in seiner ganzen Grösse in die Augen, und die Lungen liegen neben und gleichsam hinter demselben verborgen, da es hingegen bey Erwachsenen größtentheils von den Lungen bedeckt wird.

§. 227.

Der Herzbeutel ist bey dem Fetus noch dünn, zart und durchsichtig, und läßt sich sehr leicht vom Zwerchfell absondern, mit dem er bey dem Erwachsenen fest verwachsen ist. Nach *Mayer i)* sieht man deutlich, daß er nur aus einer einzigen Haut besteht, und daß dessen sogenannte äussere Haut sich nur in der Folge des Lebens nach und nach allererst auf ihn anlegt.

Die wässerichte Feuchtigkeit — aqua pericardii sieht bey dem ungebohrnen Kinde röthlich aus.

§. 228.

Die Farbe des Herzens ist bey zarten Embryonen noch bleich und weißlich.

Die

i) l. c. p. 307.

Die Herzohren fand *Wrisberg* *k)* bey 2 drey-monatlichen Fetus beträchtlich groß, so dass sie den größten Theil des Herzens bedeckten.

Die hintere Herzkammer — *ventriculus cordis sinister* — wird bey dem Fetus früher ausgebildet, als die vordere — *ventriculus cordis dexter*, — weil der größte Theil des Bluts vor der Geburt aus der vorderen Nebenkammer — *atrium cordis dextrum* — durch das eyförmige Loch in die hintere Nebenkammer, und von da in die hintere Herzkammer fließt, ohne in die vordere Herzkammer zu gelangen. *l)* Je näher der Fetus seiner Entstehung ist, desto kleiner ist noch die vordere Herzkammer, und desto größer die hintere. Nach und nach je mehr sich der Fetus der Geburt nähert, verändert sich das Verhältniß der Grösse dieser Theile, und beyde Herzkammern werden sich an Grösse gleich.

Die rechte Herzkammer ist so lang wie die linke, daher die Spitze des Herzens bey dem Fetus

stump.

k) *Descript. anat. embryon. obs. I. und III.*

l) *Halleri Element. physiol. T. III. p. 182. Hildenbrandt. I. c. p. 320.*

stumpfer ist, wie beym Erwachsenen. *m)* Erst nach der Geburt, wenn nun nach angefangenem Athemholen das Blut aus der voderen Nebenkammer mehr in die voder Herzammer geht, wird sie nach und nach grösser und weiter, wie die linke, welche aber alsdann länger ist. *n)*

Die Substanz der voderen Herzammer ist verhältnissmässig etwas dicker, als wie sie bey dem erwachsenen Menschen bleibt. *o)*

§. 229.

Einige Schriftsteller führen Peyspiele an, dass das Herz bey Embryonen ganz gefehlt habe, wie
Mer-

m) Haller l. c. *Sümmerring* vom Baue des menschlichen Körpers, 4ter Theil. p. 25.

n) Hildebrandt l. c.

Das nämliche sagt auch Haller l. c., wodurch er aber dem widerspricht, was er T. III. p. 150. behauptet: Vides in ipso fetu jam ea omnia esse discrimina dextrarum cavearum a sinistris, quae in adulto homine supersunt, et illas istis ampliores esse prius omnino, quam aër ullus ad embryonis in suo utero contenti sanguinem accessus invenerit.

o) Mayer l. c. p. 308. *Sümmerring* l. c.

Merry p), Daniel q), Reufs. r) Dergleichen Fälle sind äufferst selten, und es vertritt entweder ein weiterer Kanal die Stelle des Herzens, wie *Reufs* sahe, oder die Arterien treiben durch ihre zusammenziehende Kraft das Blut weiter fort, und verrichten dadurch auf eine gewisse Art den Kreislauf, ob es gleich höchst unwahrscheinlich ist, daß dergleichen Fetus ihre gehörige Ausbildung erhalten können. *s) Merrys* Misgeburt war ein Zwillingstet, der mit dem andern durch den [Nabelstrang verbunden war, so daß also durch Hülfe des Herzens des andern Fetus der Umlauf des Bluts auch ohne Herz wahrscheinlich befördert wurde.

§ 230.

p) Memoires de l'acad. des sciences 1720.

q) Samml. med. Gutachten — von einer Misgeburt ohne Herz und Lungen. etc. Leipz. 1776. p. 273.

r) Obs. circa structuram vasor. in placenta humana j. c. p. 25. Not. bbb. Er sagt: Pulcherrimum talem foetum vidi Londini in thesauro anatomico Cel. Dr. *Lowder*, in quo aorta descendens, loco cordis, cisternae in formam fuit ampliata. Foetus ipse tertio mense abortu fuit redditus.

s) Edinburgische Versuche und Wahrnehmungen, Altenburg Theil 2. 1750. Art. 9. p. 176.

In der Scheidewand der beyden Nebenkammern, befindet sich ein Loch, foramen ovale benannt, bey dem Fetus, das eine länglich, runde Gestalt hat, und wodurch die hintere und vordere Nebenkammer in Verbindung mit einander stehen. Es liegt etwas schief von unten nach oben, von der rechten Seite gegen die linke, und von hinten nach vornen. *t)* Sein Rand ist etwas dicker, als die übrige Scheidewand, und bildet einen Ring — *limbus foraminis ovalis*, *f. isthmus Vieussenii*, *f. sphincter Merryi*, *f. annulus ovalis Halleri* — der aus gekrümmten Fleischfasern besteht, welche mit Zellgewebe verbunden und mit der inneren Haut des Herzens, deren beyde Platten am Rande des Lochs in einander übergehen, überzogen sind. *u)* Dieser Ring ist, wie *Hildebrandt v)* bemerkt in einigen Herzen vollkommen, ohne Anfang und Ende — *continuus* — in andern endigt er sich am unteren Theile des Lochs mit zwey Enden, die einander zugewandt sind.

Is

t) Merry l. c. p. 38.

u) Hildebrandt l. c. p. 326.

v) l. c.

Je jünger der Fetus ist, desto größer ist dieses Loch, so daß beynahe gar keine Scheidewand zwischen beyden Nebenkammern vorhanden ist. w)

Galen x) kannte schon dieses Loch, und nach der Wiederherstellung der Zergliederungskunde beschrieben es schon *Vesalius*, *Botallus* und am genauesten *Carcanus*. *Botallus* schrieb sich unrechtmäßiger Weise die Erfindung dieser Oeffnung zu, daher es noch die Franzosen *Trou de Botal* nennen. z)

§. 231.

An der hinteren Fläche der Scheidewand, in der linken Nebenkammer liegt an jenem oben genannten Ringe eine halbmondförmige Klappe oder Falte — *valvula foraminis ovalis* — die mit ihrem untern konvexen größeren Rande nach unten von dem Ringe, als eine Duplicatur der innersten Haut der Venenfäcke, abgeht, mit ihrem oberen concaven kleineren Rand frey und ohne Verbin-

N 2

dung

w) *Hildebrandt* l. c. p. 327.

x) *De usu partium*. L. XV. Cap. 6.

z) *Commentarioli*, Lyon. 1566.

ung gegen den oberen Theil des Rings zugewandt ist, und daher zwischen sich und diesem Rande des Ringes einen Zwischenraum — hiatus foraminis ovalis — übrig läßt. a) Diese Klappe ist viel dünner, als die Scheidewand, welche beyde Nebenkammern von einander trennt. Sie wird so wohl von der Haut der voderen als hinteren Nebenkammer gebildet, indem sich beyde hinter dem eyrunden Loch begegnen, mit einander verbinden, und so diese Falte bilden, doch so, daß sie mehr zur hintern als voderen Nebenkammer gehört. b) Zwischen beyden Lamellen dieser Klappe liegen Muskularfiebern, die nach *Senac* c) zu der hintern Nebenkammer gehören, nach *Dioboldt* d) aber von dem rechten Theile des Rings herkommen, und sich oben und unterwärts in die Klappe begeben.

Der obere konkave Rand dieser Klappe ist halbmondförmig ausgeschnitten, dessen Zipfel
Hal-

a) *Hildebrandt* l. c.

b) *Halleri* Elementa Physiol. T. VIII. p. 384. *Roesslein* l. c. p. 48.

c) *Traité du coeur* p. 230. *Haller* l. c. p. 386.

d) l. c.

Haller e) cornicula nennt, die man aber bey zarten Embryonen aus dem 4ten Monate noch nicht wahrnimmt.

Im ersten und zweyten Monate ist bey dem Embryo noch keine Klappe vorhanden. Sie erscheint erst im 3ten und 4ten Monate, schließt aber dann noch nie ganz das eyrunde Loch. Erst im 6ten steigen die Hörner dieser Klappe über den Ring oberwärts hinaus, und im 7ten der ganze konkave obere Rand derselben *f)*, so daß nun das eyrunde Loch völlig von der Klappe bedeckt wird. Beym reifen Fetus reichen die Hörnchen dieser Klappe 2 — 3 bis $3\frac{1}{2}$ Linie über den Ring hinaus, und die Klappe selbst ist 1 — 2 Linien größer, als der Ring, wie man dieses in der hintern Nebenkammer sehr deutlich sehen kann. *g)* Diese Klap-

e) l. c. p. 386.

f) *Haller* l. c. p. 384 und 385.

g) *Haller* — *Elementa Physiol.* p. 284. l. c. sagt: Ejus valvulae ea est obliquitas, ut ima parte magis ad anteriora elatus sit, sursum continuo magis ad posteriora inclinetur, ad sinistra latior: ut demum parte sua suprema in maturo fetu posterior isthmo, sive annulo tumentis fossae ovalis adplicetur. Eam obliquitatem credas sanguini deberi, qui a dextro sinu

Klappe giebt nach, und entfernt sich vom eyrunden Loche, wenn sie nach der hintern Nebenkammer gedrückt wird; wenn dies aber nach der vorderen geschieht, so widersteht sie der Gewalt, und verschließt das eyrunde Loch genauer.

§. 232.

Man findet dieses Loch bey allen vierfüßigen Thieren, selbst bey Wallfischen, Seehunden, Krokodillen, Fischottern u. s. w. *b)*

§. 233.

Nach der Geburt wird dieses eyrunde Loch völlig verschlossen. Die Zeit, wenn dieses geschieht,

finu ad sinistrum nitatur, et valvulam eo magis retrorsum in eum finum depellat, quo ea membranula a basi, sive parte firmissima remotior est. Una finis sinister paulo inferior, finis dexter paulo superior est. Non ideo evanescit foramen, sed in ductum abit obliquum, in transversum ovalem, magis latum, minus altum, qui a dextra aure retrorsum, sursum, inter anulum ovalem et valvulam ducit.

h) Hrller l. c. T. VIII. P. I. p. 387.

schieht, ist ungewiss, worüber *Haller i)* verdient nachgelesen zu werden. Man hat es zuweilen wenige Tage nach der Geburt schon verschlossen gefunden, zuweilen geschieht dies aber auch später, und es bleibt auch selbst noch bey Erwachsenen manchmal offen. *Haller k)* sagt: er glaube nicht, daß es in den meisten Fällen vor dem ersten Jahre völlig verschlossen werde. *Röflein l)* will es hingegen bey allen reifen Kindern nach der Geburt verschlossen gefunden haben.

§. 234.

Aeufferst wichtig ist der Nutzen dieses Lochs.

Die Lungen sind bey dem Fetus klein und zusammengefallen, und lassen daher sehr wenig Blut durch. Die hintere Herzkammer würde deswegen sehr wenig Blut bekommen haben, würde sich nicht gehörig haben ausbilden können, wenn sie nicht Blut durch das eyrunde Loch aus der voderen Neben-

ben-

i) *Haller* l. c. T. VIII. P. II. p. 10.

k) l. c.

l) l. c. p. 49.

benkammer würde bekommen haben. Weil nun bey sehr zarten Embryonen das eyrunde Loch sehr groß ist, so bekommt die vodere Nebenkammer sehr wenig Blut, ist daher im Anfange kleiner als die linke. Wenn aber die Grösse des eyrunden Lochs wieder abnimmt, so bekommt sie etwas mehr Blut und nimmt an Grösse zu. *m*) Der größte Theil des Bluts also, das durch die beyde Hohladern in die vodere Nebenkammer geflossen ist, gelangt durch das eyrunde Loch in die hintere Nebenkammer, ohne vorher durch die vodere Herzkammer in die Lungen gegangen zu seyn. Die Klappe des eyrunden Lochs verstatet sehr gut, vermöge ihres Baues und Lage, dem Blute den Durchgang, verhindert aber den Zurückfluß von allem Blut aus der hinteren in die vodere Nebenkammer. Gewiß ist es, daß das Blut aus der voderen in die hintere Nebenkammer zur Zeit der Erweiterung — *Diaστοle* — fließe, wie *Röderer*, *Trew*, *Morgagni*, *Dioboldt*, *Senac*, *Haller*, *Hildebrandt* und die meisten Physiologen bestätigen, und nicht zur Zeit der Zusammenziehung — *systole* — wie *Vioussens* behauptet, da sich beyde Neben-

m) *Haller* l. c. T. VIII. P. 1. p. 389.

benkammern zugleich zusammen ziehen, und die hintere unmöglich zugleich ausgedehnt und zusammengezogen werden kann. Während der Erweiterung beyder Nebenkammern fließt nämlich das Blut aus den beyden Hohladern in die voderen, und der größte Theil davon in die hintere durch das eyrunde Loch, weil letztere nur sehr wenig Blut aus den Lungenblutadern erhalten hatte, und noch Raum genug übrig hat, und weil es des Bluts viel zu wenig ist, um durch Anpreßung der Klappe dem Blute den Einfluß aus der voderen in die hintere Nebenkammer zu versperren. Während der Zusammenziehung beyder Nebenkammer fließt das Blut aus der hinteren Nebenkammer, das sich nun durch das Anpreßén der Klappe der Rückgang in die voderen Nebenkammer verschließt, in die hintere Herzkammer, und aus der voderen Nebenkammer der übrige Theil des Bluts in die voderen Herzkammer.

Diesen Nutzen schrieb schon *Galen* dem eyrunden Loche und seiner Klappe zu, und alle seine Nachfolger, nur mit dem Unterschiede, daß da sie den wahren Umlauf des Bluts noch nicht kannten, sie glaubten, es flösse aus der hintern Nebenkammer in die Lungen. Nach *Harveys* Ent-
de-

deckung fiel letzterer irriger Zusatz von selbst weg, und er bestätigte noch mehr diese Meynung, die die meisten, sowohl ältere als neuere, annehmen.

§. 235.

Dieser Meynung widerspricht *Merry* völlig. Nachdem er nämlich beobachtete, daß das Blut der Mutter in den Fetus komme, und daß der Fetus selbst, so lange derselbe keine Luft durch den Mund an sich ziehe, alsobald in Lebensgefahr gerathe, wenn die Nabelschnur zusammengezogen würde; so schloß er daraus, daß der noch in dem Schooße der Mutter eingeschlossene Fetus, Luft eben sowohl zur Erhaltung des Umlaufes seines Bluts nöthig habe, als wenn derselbe der freyen Luft ausgesetzt sey; und daß endlich derselbe diese Luft zugleich mit dem Blute der Mutter bekomme, weil die Lage desselben im Mutterleibe hindere, daß er solche auf eine andere Art erhalten könne. Da aber nur ein geringer Theil Luft durch diesen Umweg bis an den Fetus dringen, und dadurch das Blut desselben wenig belebt werden könne, überdies auch das kleine Herz noch nicht Kraft genug habe; so schiene es ihm unmöglich zu seyn, daß der ganze Vorrath des Blutes
durch

durch den kleinen Körper, eben so, wie er bey bereits gebohrnen Kindern geschieht, herum geführt werde. Er glaubt daher, daß solches theils durch die Fortsätze der Aorta, theils durch [die Aeste der Lungenpulsadern seinen Umlauf habe, so daß keins von dem andern abhängt, und daß zu diesem Ende der Pulsadergang und der Spalt des eyrunden Lochs gebildet worden sey, daß nämlich durch ersteren ein Theil des Vorraths des Bluts, welches aus der voderen Herzkammer durch die Lungenpulsader komme, in die Aorta übergehe, und nachdem es in alle Theile des Körpers, die Lungen ausgenommen, gebracht worden, aus beyden Hohladern in die voderre Nebenkammer, und von daher, nachdem es in die voderre Herzkammer gefallen, vermittelst des Pulsadergangs in die Aorta zurücktrete, und solchergestalt, ohne in die Lungen gekommen zu seyn, seinen Kreislauf vollende. Daß ferner durch das eyrunde Loch der andere Theil der Masse des Bluts, welches von der Lungenpulsader allein durch die Lungen getrieben werde, und aus den Lungenblutadern in die hintere Nebenkammer zurückkomme, wieder in die voderre trete, und also, indem es abermals in die Lungenpulsader komme, seinen Lauf, ohne in die Aorta zu gehen, fortsetze,
auf

auf welche Art nicht nur ein merklicher Theil des Blutes in die Gegend der Lungen geschickt werde, und allezeit derjenige, welchen der Durchmesser der Aorta ausschliesse, in dieselbe zurückkomme, indem der übrige Theil weit und breit in dem Körper herumzufliessen gezwungen werde; sondern auch die Kraft der hinteren Herzkammer, welche die schon verringerte Menge des übrigen Theils forttreibe, von dem Theile der vorderen Herzkammer, vermittelt des Pulsadergangs, gestärkt werde. Nach der Meynung desselben geschieht der Durchgang des Bluts durch die Lungen beym Fetus eben so frey und ungehindert, wie bey Erwachsenen, und das Blut der hinteren Nebenkammer geht in die vordere. Diese Theorie baute er auf die Beobachtungen, dafs er die vordere Herzkammer grösser als die linke, und die Aorta kleiner als die Lungenpulsader gefunden habe. n)

Außer *Martinus Lister*, *Alexius Littre* und *Roubault* und wenigen andern, stimmte niemand dieser neuen Theorie bey.

Da

n) *Trew* l. c. p. 90 und folg.

Da diese Meynung heutiges Tags niemand mehr annimt, so will ich nichts zu ihrer Widerlegung sagen. Außer mehreren andern verdienen hauptsächlich *Trew o)* und *Haller p)* darüber nachgelesen zu werden.

§. 236.

Winslow q) suchte die *Merryische* Meynung, die der *Harvairischen*, allgemein angenommenen, völlig widersprach, mit letzterer zu vereinigen, indem er sagte: man müsse gar nicht auf die Klappe des eyrunden Lochs Rücksicht nehmen, das Blut fließe unbestimmt aus einer Nebenkammer in die andere, und wieder zurück, wir hätten daher gleichsam nur eine Nebenkammer, und die Klappe sey bloß vorhanden, um nach der Geburt die Scheidewand zwischen beyden Nebenkammern zu bilden.

Auch zur Widerlegung dieser Meynung brauche ich nichts zu sagen, da ihr Ungrund
aus

o l. c.

p Elementa Physiol. T. VIII. p. I. p. 396.

q) Memoires de l'Academie des sciences an. 1717.

p. 223. an. 1725. p. 271.

aus dem bisher Gesagten selbst in die Augen fällt. r)

§. 237.

Die alte *Harvairische* Meynung blieb daher immer, ohnerachtet der Widersprüche von *Merry*, *Winslow* und wenigen andern, in ihrem Ansehen, bis auf *Wolff* s), der, gestützt auf darüber angestellte Beobachtungen an Leichnamen, sich bewogen fand, sie in etwas abzuändern.

Er fand nämlich, daß das eyrunde Loch nicht in beyden Nebenkammern das nämliche seye, zwar nach oben, aber nicht nach unten. In der vorderen Nebenkammer würde es von dem Bogen des *Vieussens* und von der *Eustachischen* Klappe gebildet, das andere, das in die hintere Nebenkammer sich öffne, entstehe von eben demselben Bogen, und von der Klappe des ovalen Lochs, so daß auf diese Art die Nebenkammern nicht mit einander in Gemeinschaft stünden. Nach Zerschneidung der Klappe

r) *Halleri Elementa physiol.* T. VIII. P. I. p. 397.

s) *Nov. Comment. Acad. sc. Petropol.* T. XX. a 1775.

pe des eyrunden Lochs sahe er die untere Hohlvene zwischen beyden Nebenkammern liegen, und sowohl in die voderre als hintere Nebenkammer sich öffnen, und in beyde Nebenkammern einen Theil ihres Bluts ergießen, doch mehr in die hintere als voderre. Das Blut also, das durch die untere Hohlader herbeygebracht wird, fließt nach seiner Meynung theils durch die eine Mündung in die voderre Nebenkammer und nebst dem Blute der oberen Hohlader in die voderre Herzkammer, theils — und zwar der größere Theil — durch die andere Mündung in die hintere Nebenkammer, und von da, ohne durch die Lungen gegangen zu seyn, nebst dem Blute aus den Lungenblutadern in die hintere Herzkammer *t*)

§. 238.

Sabatier *u*) und mit ihm *Baudelocque* *v*) übertreiben die *Wolffische* Theorie so sehr, daß sie sich vorstellen, alles Blut aus der unteren Hohlader

t) *Roefstein* 1. c. p. 50. *Wrisbergs* Note zu *Halle's* Grundriß der Physiologie p. 682.

u) 1. c. *v*) *Entbindungskunst* 2ter Theil 2te Auflage p. 425.

ader fließe durch das eyrunde Loch gerade in die linke Nebenkammer, und das aus der oberen Hohlader bloß allein in die vordere Nebenkammer, und von da in die Herzkammern der nämlichen Seiten; die hintere Herzkammer treibe es allenthalben, selbst in die Lungen, da kein Theil im Körper sey, der seine Aeste nicht von der Aorta und ihren vornehmsten Zweigen erhalte; nur bey dem Erwachsenen treibe die vordere Herzkammer das Blut in die Lungen.

Meckel w) wendet dagegen ein: So wahr und durch die übereinstimmende Richtung der untern Hohlader mit dem eyrunden Loche der Scheidewand zwischen den Herzhöhlen ausgemacht es sey, daß viel Blut von der untern Hohlader unmittelbar in das linke Herzhorn übergehen müsse; so sey doch auch kein Grund vorhanden, warum das Blut der oberen Hohlader allein in die rechte Herzkammer gehen sollte; von beyden gehe ein Theil in die beyden zu seiner Aufnahme bestimmten Oeffnungen. Da der Weg zu den Lungen und durch dieselbe von der rechten Herzkammer her
eben

w) S. f. Note k zu *Baudeloeque* l. c.

eben so offen da sey, als von der linken; so sehe er nicht ein, warum von der rechten Herzkammer nicht auch Blut in die Lungen gestossen werden könnte. “

Nach der eigentlichen *Wolffischen* Meynung kann aber wirklich kein Blut aus der obern Hohlader in die hintere Nebenkammer fließen, weil beyde Nebenkammern nach ihm in keiner Gemeinschaft mit einander stehen. Nur die *Sabatieische* Behauptung, daß alles Blut aus der unteren Hohlader in die hintere Nebenkammer fließe, ist nach *Wolff* unrichtig, da auch ein aber geringer Theil in die rechte gelangt. Wie aber *Baudelocque* behaupten kann, daß das Blut durch die linke Herzkammer beym Fetus in die Lungen getrieben werde, sehe ich nicht ein, er müßte dann von den ernährenden Gefäßen der Lungen sprechen.

§. 239.

An der Mündung der unteren Hohlvene liegt eine häutige sichelförmige Falte, die von der Haut der Vene und der vorderen Nebenkammer gebildet wird, die in der Mitte am breitesten, an ihren zugespitzten Enden am schmälisten ist, und sich gleich-

sam in zwey Hörner endigt, und die nach ihrem Erfinder die *Eustachische Klappe* — *valvula Eustachii* — genannt wird. Sie geht von dem unteren linken Theile des Rings des eyrunden Lochs schieß vorwärts und rechts zu der voderen Seite der Mündung der unteren Hohlader, so daß ihr eines Ende an jenem, das andere an dieser liegt. Ihre voderre Fläche ist zu dem Eingange in die voderre Herzkammer, ihre hintere Fläche zu der Mündung jener Vene und ihr concaver Rand ist aufwärts gewandt. x)

§. 240.

Diese Klappe findet man beym Fetus am vollkommensten und größten, aber zart, da sie in Erwachsenen, vorzüglich am hinteren Horne, dicker ist *), und sie ist bey ihm nicht durchlöchert. z) Hingegen schon bey reifen neugebohrnen Kindern trifft

x) *Hildebrandt* l. c. p. 330.

*) *Sommerring* vom Baue des m. K. 4ter Thl. p. 16.

z) *Mayer* l. c. p. 293.

Rösslein l. c. p. 45.

trifft man sie durchlöchert an, und noch mehr bey Erwachsenen, bey denen sie oft ganz verschwindet. a) Zuweilen ist sie aber auch bey Erwachsenen noch ganz. b)

§. 241.

Dafs sich der Nutzen dieser Klappe hauptsächlich auf den Fetus erstrecke, sieht man daraus, weil sie bey demselben am vollkommensten angetroffen wird. Vermöge ihres Baues und ihrer Richtung scheint sie den Nutzen zu haben, das Blut aus der unteren Hohlader nach dem eyrunden Loche zu leiten, da sie als ein Damm es von dem Eingange in die vordere Herzkammer abhält. Daher hat man das eyrunde Loch nach der Geburt gewöhnlich offen gefunden, wenn die *Eustachische* Klappe stark, grofs und nicht durchlöchert war, und so umgekehrt. c)

a) *Roefslein* l. c. *Soemmerring* l. c.

b) *Roefslein* l. c. p. 53.

c) *Roefslein* l. c. p. 53. *Soemmerring* l. c. p. 17.

Zweytes Kapitel.

Von den Arterien.

§. 242.

Der Fetus und das neugebohrne Kind besitzen verhältnißmässig überhaupt weit mehr, besonders kleine, blutführende Gefäße, als der Erwachsene. Daher sehen seine meisten Theile röthlich aus, wie die Haut, Knochen u. s. w. Die meisten dieser kleinen Gefäße verwachsen entweder beym Erwachsenen, oder lassen doch bey demselben kein Blut mehr durch.

§. 243.

Die Lungenarterie ist bey ganz zarten Embryonen, so wie die ganze vordere Nebenkammer kleiner als die Aorta, aber schon bey einem 5monatlichen Fetus hat sie Haller *d)* grösser, als die Aorta, gefunden, welches man bey älteren Embryonen immer sehr deutlich sehen kann, selbst auch bey ungebohrnen Thieren, wie bey
Hun-

d) Halleri Elementa physiol. T. VIII. P. 394.

Hunden, Schafen, Schweinen u. f. w. e) Auf diese Erscheinung baute *Mery* hauptsächlich seine Theorie, die aber, wie oben ist gesagt worden, völlig unrichtig ist. Nach *Hallers* f) Versuchen und Ausmessungen kommt es daher, weil ein großer Theil von Blut, der in die vordere Herzkammer gekommen und in die Lungenarterie geflossen ist, durch den arterioösen Gang in die Aorta fällt, und daher nicht in den Anfang der Aorta gelangt, weil er nicht durch die Lungen geht, wodurch also letztere bey ihrem Anfange etwas kleiner ist, als die Lungenarterie.

e) *Haller* l. c. p. 393. *Soemmerring* l. c. p. 355.

f) l. c. P. 391 sagt *Haller*: Nunc sanguis ex corde in arteriam propulsus non potest non, ex communi lege, in ramos ejus trunci subire: in pulmones ergo parte exigua, in aortam descendentem parte majori subit, tanta, ut ea arteria pene plus habeat sanguinis a ductu arterioso, quam a ventriculo sinistro. Aorta enim ante confluxum cum eo ductu est ad eum ductum, ut 576 ad 1024 et ut 121 ad 171. Quare ea arteria a recepto ductu arterioso intumescit, et aortam ex corde prodeuntem se habeat uti 43. ad 39.

§ 224.

Ehe sich die Lungenarterie theilt, geht ein Kanal, der weicher ist als erstere, in die Aorta über, da, wo diese zuerst die Wirbelbeineberührt, und der rücklaufende Nerve sich um sie beugt. Man nennt ihn gewöhnlich den arterioesen Gang des *Botalls* — *Ductus arteriosus Botalli* — ob ihn gleich schon *Galen*, *Carcanus*, *Arantius* und andere kannten. *Haller g)* hält ihn für den fortgesetzten Stamm der Lungenarterie, deren Häute blos hier weicher würden. Bey seinem Ursprunge ist er weiter, als beyde Aeste der Lungenarterie zusammengenommen, und viel grösser als der Umfang des ovalen Lochs. *h)* Seine Länge beträgt ohngefähr die Breite eines Fingers, und nach unten zu ist er etwas gekrümmt. *i)* An den Enden des arterioesen Kanals hat *Agricola k)* eine Klappe gefunden, von der aber schon auch *Carcanus l)* spricht. *Roefslein* hat dieses nie bemerken können.

Roe-

g) *Elementa physiol.* T. VIII. p. 390.

h) *Grundriss der Physiologie* p. 684.

i) *Röflein* l. c. p. 73.

k) *Commercium litt. Norimb.* Hebd. IV. p. 26.

l) l. c. p. 30.

Roederer m) hält diesen Kanal für keinen besondern Gang, sondern er glaubt, die herabsteigende Aorta habe einen doppelten Ursprung, nämlich einen aus der rechten, den andern aus der linken Herzkammer, und daher sey er nichts als eine Fortsetzung der Aorta.

Mehrere Beyspiele von Embryonen, wo dieser Kanal ganz gefehlt hat, findet man bey *Sandifort. n)*

§. 245.

Dieser Kanal schließt sich nach der Geburt eher, als das eyrunde Loch; öfters findet man ihn schon wenige Tage nach der Geburt verstopft; zuweilen bleibt er länger offen, und man hat ihn auch bey Erwachsenen offen gefunden. *o)*

m) Diff. de fetu perfecto l. c. §. 21. p. 86.

n) Obs. anat. patholog. L. I. C. I. p. 28.

o) *Halleri* Element. physiol. T. III. p. 160. 162. Tom. VIII. P. II. p. 9. 10. *Wrisberg* in f. Note 54. zu *Hallers* Grundriss der Physiologie p. 77.

§. 246.

Der Nutzen dieses Kanals ist, den grössten Theil des übrigen Bluts, das nicht durch das eyrunde Loch in die linke Nebenkammer, sondern aus der vordern Nebenkammer in die vordere Herzkammer geflossen ist, unmittelbar in die Aorta zu leiten, ohne dafs es vorher durch die Lungen zu fließen braucht. Nach *Haller p)* wird dadurch mehr als die Hälfte des Bluts der Lungenarterie der untern Aorta, welches sonst die hintere Herzkammer und die aufsteigenden Aeste der Aorta bekommen hätten, überliefert.

§. 247.

Die Aeste der Lungenarterie in den Lungen sind bey dem Fetus verhältnismässig klein und eng, weil die Lungen bey demselben durch Luft noch nicht ausgedehnt sind.

Alle die Theile, die bey dem Fetus verhältnismässig grösser sind, wie bey Erwachsenen, z. B. die Schild-Brust-Drüse, Nebennieren, Leber,

p) Grundriss der Physiologie, p. 684.

ber, u. f. w., haben auch nach Verhältniß größere Arterien, und so umgekehrt.

§. 248.

Die Wirbelbeinarterie — arteria vertebralis — ist gewöhnlich bey Erwachsenen auf der rechten Seite weit größer, als auf der linken; bey dem Fetus und Kinde sind sie aber einander gleich. *q)*

§. 249.

Die Arterien des Beckens und der unteren Extremitäten sind bey dem Fetus klein und eng, weil der größte Theil des Bluts von denselben durch die Nabelarterien nach dem Mutterkuchen abgeleitet wird. *r)*

§. 252.

Aus der Beckenarterie — Arteria hypogastrica — die bey dem Fetus größer und weiter ist, als die

q) *Sümmerring* diff. de basi encephali et originibus nervorum cranii egredientium. Goetting. 1778. p. 15.

r) *Roefslein* l. c, p. 80.

die Schenkelarterie — *Arteria cruralis* —, da sie bey dem Erwachsenen einander gleich sind, oder letztere vielmehr grösser ist *s)*, entspringt auf jeder Seite die Nabelarterie — *Arteria umbilicalis* — die der grösste Ast der Beckenarterie und gleichsam als die Fortsetzung ihres Stamms anzusehen ist. *t)* Sie entsteht seitwärts am hintern Theile der Blase, und kreuzt sich mit dem Harngang schräge in der Art, daß sie mehr nach außen, und er mehr nach innen liegt. Dann steigt sie ausserhalb der Bauchhaut an der Blase in die Höhe, so daß die Blase zwischen beyden in der Mitte liegt, bis sie sich endlich an dem oberen Theile derselben wiederum etwas von ihr entfernt, und in einen starken Bogen gegen den Nabel gekrümmt wird. *u)*

Von

s) *Trew* *Commerc. Norimb.* a 1733. T. 3. fig. 2. a. 1734. T 5. Fig. b.

Halleri Fasc. IV. n. 7.

t) *Boehmer* de necessaria funiculi umbilicalis deligatione j. c. Fig. 1 und 2.

Hebenstreit funiculi umbilicalis pathol. j. c. fig. 2.

Trew von der Verschiedenheit des Menschen vor und nach seiner Geburt fig. 70, 71, 72.

n) *Mayers* anatomische Beschreibung der Blutgefäße des menschlichen Körpers, Berl. 1788. p. 192.

Von ihrem weiteren Lauf habe ich §. 19 gesprochen.

§. 251.

Nach der Geburt schliessen sich diese Nabelarterien sehr bald von dem Nabel an bis zur Blase, öfters schon den 3ten, 5ten, 6ten Tag, öfters später. v) Der untere Theil aber, der an der Blase läuft, wird nur verengt, aber nie geschlossen, und aus demselben entspringen Aeste, die nach der Blase gehen. w)

Drittes Kapitel.

V o n d e n V e n e n .

§. 252.

Das Blut wird von dem Mutterkuchen durch die Nabelvene zum Fetus gebracht. (§. 20.) Diese Vene läuft durch den Nabelring zwischen der Bauchhaut und der Flechsenhaut des queeren Bauchmuskels

v) *Halleri Elementa physiol. T. VIII. P. II. p. 18.*

w) *Haller l. c. T. VI. p. 331.*

kels schräg aufwärts und rechts an dem vorderen Rande des Aufhängebands der Leber durch die für sie bestimmte Grube — *Fossa longitudinalis anterior sinistra* — rückwärts zum linken Ende der *Fossae transversae*. Hier theilt sie sich in zwey Aeste, wovon der grössere in den linken Ast der Pfortader übergeht, der kleinere — *Ductus venosus* — sich in die untere Hohlvene einfenkt. x)

Die Grube, in der die Nabelvene läuft, ist bisweilen bloß ein halber Kanal oder eine Furche, bisweilen entweder ganz, oder wenigstens bey ihrem Anfange ein ganzer Kanal. z) Nach *Albin a)* dient diese Furche, daß die Nabelvene nicht bey der verschiedenen Lage des Körpers zusammengepreßt werde.

x) *Böhmer* l. c. fig. II.

z) *Trew* von der Verschiedenheit des Menschen vor und nach seiner Geburt p. 67.

a) *Bernhard* de eo quo differt circuitus sanguinis fetus ab illo hominis nati, p. 8.

§. 253.

Haller *b)* glaubt, daß die Nabelvene schon vor ihrer Theilung mehrere Aeste abgebe, welches *Hildebrandt* *c)* bestätigt, der behauptet, daß sie mehrere Aeste nach dem Lobulo quadrato und dem linken Lappen der Leber schicke. *Sömmering* *) sagt auch: daß sie arterienartig mehrere — bis 20 — ansehnliche Aeste links in die Leber abgebe. *Heister* *d)*, *Trem* *e)*, *Röflein* *f)* u. a. leugnen dieses, welcher letztere es für einen widernatürlichen Fall hält. *Morgagni* *g)* hält sogar diejenigen, die der Nabelvene Aeste zueignen, gar keiner Antwort würdig.

b) Opuscul. n. 28. §. 5. p. 165. Grundriß der Physiologie. p. 666.

c) l. c. p. 507.

*) Vom Baue des menschlichen Körpers, 4ter Thl. p. 419.

d) Ephem. N. C. Cent. V. und VI. p. 236. — Ej. Compend. anat. T. II. p. 158.

e) l. c. p. 68.

f) l. c. p. 93.

g) Adversar. anat. I. p. 24.

Der rechte oder grössere Ast der Nabelvene, oder eigentlich die Fortsetzung des Stamms, der in die Pfortade geht, geht in den linken Ast der Pfortader so über, daß ersterer und letzterer eine und dieselbe Ader — Vena communicans hepatis — ausmachen. *Hildebrandt h)* sagt: da diese Vena communicans im Fetus grösser sey, als die Pfortader selbst, so sey sie in demselben wohl mehr für den rechten Ast der Nabelvene, als für den linken der Pfortader, und die Aeste, welche aus ihr in die Leber giengen, seyen für Aeste der Nabelvene anzusehen. *Trem i)* bemerkte auch schon, daß der Durchmesser der Pfortader weit kleiner sey, als der von der Nabelvene, der Durchmesser aber der weiteren Gegend des linken Theils des Pfortaderfacks übertreffe entweder beyde, oder sey diesem gleich, oder wenigstens nicht viel kleiner als derselbe. Er sagt aber ausdrücklich *k)*: man müsse die erweiterte Gegend des linken Theils des Pfortaderfacks von der Nabelvene unterscheiden,

h) l. c. p. 508.

i) l. c. p. 71.

k) l. c. p. 69.

den, und bemerken, daß die, der Nabelvene zugeeigneten Seitenäste, eben diejenigen seyen, durch welche der Pfortadersack allezeit mit dem linken Lappen der Leber eine Gemeinschaft habe, und daß dieselben, nachdem die Nabelvene weggeschafft worden sey, vorhanden blieben.

§. 255.

Der Blutadergang — *Ductus venosus Botalli* f. *Arantii* f. *Glissonii* — ist der kleinste Ast der Nabelvene. An dem Anfange und Ende desselben befinden sich nach *Trem* ¹⁾ häutige Verlängerungen, die er, weil sie nach seiner Meynung dem durchfließenden Blute seine Richtung geben, Klappen nennt. Diejenige an der unteren Mündung soll dazu dienen, daß das Blut durch den Blutadergang gleichsam senkrecht fortgetrieben werde; die andere an der oberen Mündung soll machen, daß das bis an die Hohlvene fortgetriebene Blut von demjenigen Blute, welches durch die Äste der gedachten Ader, die aus der Leber herkommen, durchfließet, in seinem weiteren Fortlaufe nicht gehindert werde. Nach der Geburt

1) l. c. p. 75.

burt sollen diese Klappen, wenn sie nebst den Häuten ihres Kanals steifer geworden sind, die Mündungen desto gewisser zuschließen.

Ich muß gestehen, daß ich den ganzen von *Trew* angegebenen Nutzen dieser Klappen nicht einsehe.

§. 256.

Das durch die Nabelvene herbeygebrachte Blut gelangt also erst größtentheils in die Leber, und wird von den Lebervenen in die untere Hohlvene gebracht. Ein anderer aber geringerer Theil dieses Bluts fließt unmittelbar durch den Blutadergang in die untere Hohlvene. Durch diese wird es nun in die vordere Nebenkammer geleitet.

§. 257.

Nach der Geburt verschließt sich die Nabelvene und der Blutadergang bald früher, bald später. *m)*

Die Nabelvene bildet bey Erwachsenen einen häutigen, nicht hohlen Strang, welcher alsdann

m) Halleri Element. physiol. T. VIII, P. II. p. 15:

dann das runde Band der Leber — Ligamentum teres — genannt wird.

§. 258.

Was ich übrigens §. 242, 247, 248 von den Arterien gesagt habe, gilt auch von den Venen des ungebohrnen Kindes.

Viertes Kapitel.

Von dem Umlaufe des Bluts beym ungebohrnen Kinde.

§. 259.

Das Blut wird dem Fetus durch die Nabelvene herbeygebracht, und fließt theils unmittelbar — der geringere Theil nämlich — durch den Blutadergang in die Hohlvene, theils, und zwar der grössere Theil, erst durch die Leber, und dann aus den Lebervenen in die untere Hohlvene. Die untere Hohlvene ergießt ihr Blut zugleich mit dem, das durch die obere Hohlvene vom Kopf zurückkommt, in die vordere Nebenkammer. Aus dieser fließt während der Erweiterung beyder Nebenkammern, die zu gleicher Zeit geschieht, der

P

gröfs-

größte Theil Blut durch das eyrunde Loch in die hintere Nebenkammer, und zwar hauptsächlich Blut aus der unteren Hohlvene, welches durch die *Eustachische* Klappe dahin geleitet wird. Hier vermischt es sich mit dem wenigen Blute, das aus den Lungenvenen zurückgekommen ist. Wenn nun beyde Nebenkammern sich zusammenziehen und die beyden Herzkammern sich erweitern, so fällt das in der voderen Nebenkammer übrig gebliebene Blut, das wegen Mangel des Raums in die linke Nebenkammer nicht gelangen konnte, in die voder Herzkammer, und das aus der hinteren Nebenkammer in die Herzkammer derselben Seite, das in die voder Nebenkammer zurückzufließen verhindert wurde, weil es die Klappe des eyrunden Lochs an dasselbe anpresste. Verengern sich jetzt beyde Herzkammern, so wird das Blut aus der voderen in die Lungenarterie gestossen, aus welcher der größte Theil durch den Pulsadergang in die Aorta fließt, der andere geringere Theil in die Lungen gelangt, und durch die Lungenvenen wieder zurück in die hintere Nebenkammer geführt wird. Das Blut aus der hinteren Herzkammer wird in die Aorta gestossen, vermischt sich mit dem durch den Pulsadergang aus der Lungenarterie herbeygebrachten, und fließt durch den

gan.

ganzen Körper. Der größte Theil dieses Bluts wird nun durch die Nabelarterien zurück nach der Mutter gebracht. Von seinem weiteren Uebergange in dieselbe habe ich im ersten Bändchen gesprochen.

Die abweichenden Meynungen einiger Physio-
logen von dieser Theorie des Umlaufs des Bluts
beym Fetus sind oben bey Beschreibung des ey-
runden Lochs angeführt worden.

§. 260.

Die weise Absicht, die die Natur durch die-
sen Umlauf des Bluts beym ungebohrnen Kinde,
der sehr von dem bey einem gebohrnen und er-
wachsenen Menschen verschieden ist, erreichen
wollte, ist wahrscheinlich :

1) In der Leber den Andrang des von der
Mutter herbeyströmenden Bluts zu hemmen, so
daß dadurch die Leber, wie *Haller* n) sagt, der
vorderen Nebenkammer zum Schutz dient.

2) Das Blut, welches ohne Nutzen durch die
Lungen, die noch keine Luft erhalten, strömen

P 2

wür-

n) Element. physiol. T. VI.

würde, von denselben abzuhalten, da sie beym Fetus gleichsam unentfalten und klein sind.

Diese Absichten sind beym Fetus durch die besondere Blutwege auf das Beste erreicht.

Wie sich dieser Blutumlauf nach der Geburt verändert, wie und wodurch das eyrunde Loch, der Pulsadergang geschlossen werden, gehört nicht hierher. Man lese hierüber *Haller.* o)

§. 261.

Nach *Harvey p)* bemerkt man unter allen Theilen die Nabelvene zuerst. Auch im bebrüteten Ey ist das erste, was man deutlich sieht, die
Ve-

o) l. c. T. VIII. P. II. Lib. XXX.

p) *Exercitationes de generatione animalium p. 247.* Arterias umbilicales post venas cognominas oriri arbitror: quod illae primis mensibus vix reperiantur, et e ramis ad utrumque crus descendentibus ortum ducant. Ideoque haud prius, quam pars corporis, unde oriuntur, constituta sit, existere crediderim. Venae autem umbilicales multo ante conspicuae sunt, quam quippiam corporis inchoatur. P. 242 sagt er überhaupt: Venae prius, quam arteriae sunt conspicuae, saltem quantum nobis observare licuit.

Venen des venösen Zirkels, obgleich diese Venen Arterien voraussetzen, durch welche sie ihre Flüssigkeit und die Bewegung derselben erhalten. *q)*

Zuerst bemerkt man die Venenstämmе, dann erscheinen die Aeste, die in die Stämme führen, zum Beweise, wie *Haller* meynt, daß die Venen nicht aus den umgebogenen Arterien entstehen. *r)* Dies folgt aber nicht daraus — man sieht die Venenstämmе früher, weil sie unter gleichen Umständen dicker, folglich sichtbarer sind.

§. 262.

Der ganz zarte Embryo besitzt noch kein rothes Blut. Im Anfange ist es hell und halb durchsichtig, nachher wird es gelb und endlich roth. Wann diese Veränderung beym menschlichen Embryo vor sich geht, wissen wir nicht. *s)* Beym be-

q) *Hallers* Grundriß der Physiologie, p. 673.

r) *Haller* l. c. Cf. *Ej. Elementa physiol. T. VIII. P. I. p. 269.*

s) *Halleri* *Elementa Physiol. l. c. p. 269.* Er sagt: Sanguis ruber abest ab embryone, mature tamen certe in ovo nascitur. Manifesta ei materies ex vitello est: cum in vasis primævis fetus pellucidus
li-

bebrüteten Ey sahe *Haller* *t)* noch alles bis zur 31 und 36 bisweilen bis zur 42 Stunde noch weiß im Hühnchen und außerhalb desselben; in der 48 Stunde war aber schon rothes Blut vorhanden.

Ueberhaupt ist aber das Blut beym menschlichen Embryo röthlicher, milder, wie beym Erwachsenen, daher aus demselben überall, wie in der Schild-Brustdrüse, dem Uterus u. s. w. eine weiße milchartige Feuchtigkeit abgesondert wird.

Alle daraus abgesonderte Säfte sind gleichfalls milder, wie z. B. Galle, Urin u. s. w.

§. 263.

Herz und Gefäße sind beym Fetus reizbarer, als wie beym Erwachsenen, daher der Umlauf des Bluts bey ersterem schneller von Statten geht, als wie bey letzterem.

liquor. inde flavus, deinde rubiginosus et mistus ex flavo et rubro fit, ut vasorum aræae vasculosae rami flavi, trunci rubri sint; et denique totus sanguis undique demum ruber fiat, etiam pulcherrime purpureus, globulisque perinde constet, quos in experimentis nuperis et in editis facillime vidi per vascula umbilicalia iter suum urgere. *t)* l. c.

Sie-

Siebenter Abschnitt.

Von dem Hirn, Rückenmark und den Nerven.

Erstes Kapitel.

Von dem Hirn.

§. 264.

Die harte Hirnhaut ist beym Fetus stark und fest ⁿ⁾, und durch Blutgefäße mit den Knochen des Hirnschädels verbunden, welche sich beym Erwachsenen verkürzen und verschließen, und kleine Ligamente bilden. Sie läßt sich daher beym Fetus von den Hirnschädelknochen sehr leicht trennen, nur an den Fontanellen sitzt sie fest an.

Bey

n) Roederer progr. de fetu observationes, Goetting. 1758. §. 2.

Wrisberg descriptio anat. embryon. Obs. I. — Bey diesem ohngefahr 3 monatlichen Fetus war aber der sichelförmige Fortsatz sehr zart und durchsichtig — Obs. III. Obs. IV.

Bey einem 5 und einen halben Monat alten Fetus sahe *Wrisberg v)* schon sehr deutlich die länglichen und Seitenblutbehälter in der Verdoppelung der harten Hirnhaut.

Das Schleimhäutchen — arachnoidea — ist so zart bey dem Fetus, daß man es nicht bemerken kann.

Die Gefäßshaut — pia mater — ist gleichfalls sehr fein, und leicht zu zerreißen, läßt sich zwar durch Aufblasen sichtbar machen, ist aber mit dem weichen Hirn so genau verbunden, daß man letzteres immer dabey verletzt. *w)*

§. 265.

Diese Häute nebst den äusseren Bedeckungen sind bey ganz zarten Embryonen durchsichtig, so daß *Wrisberg x)* bey einem zehnwöchentlichen Fetus das Hirn durchleuchten sahe.

v) l. c. Obs. IV.

w) *Wrisberg* l. c.

x) l. c. Obs. II.

§. 266.

Das Hirn ist beym jungen Fetus sehr weich, nach und nach wird es breyartig, doch so, daß auch noch bey reifen Kindern seine Untersuchung wegen seiner weichen Beschaffenheit schwer ist. z) In Embryonen bis zum 5ten oder 6ten Monate ist es so weich und wäsrich, daß es fast zerfließt. a)

Die

z) *Haller* Elementa physiol. T. VIII. p. 369.

Wrisberg l. c.

a) *Sömmerring* vom Baue des menschlichen Körpers 5ter Thl. p. 19.

Folgende ganz hypothetische Erklärung der Entstehung des Hirns von einem ungenannten Verfasser will ich bloß als einen neuen Beweis hier anführen, wie geschäftig unser Geist ist, Dinge zu erklären, die doch unseren kurzsichtigen Augen verborgen sind. Er sagt: das Gehirn existirt vor der Befruchtung gewiß, und wird durch den hinzukommenden Theil des väterlichen Gehirns, das in dem männlichen Saamen durchaus enthalten seyn muß, vermittelt einer Art Gährung, und des dadurch entstehenden Bildungstriebes belebt. Jeder Theil, sowohl der Vater als die Mutter tragen gemeinschaftlich das kleine Gehirn des Kindes zusammen, folglich modificirt jeder von ihnen mit seinem Hergegebenen die andere Hälfte des andern: daß wirklich beyde Eltern einen Theil ihres

Die äußerliche Farbe des Hirns ist bey Kindern blasser, wie bey Erwachsenen. *b)*

Bis in den vierten Monat der Schwangerschaft bemerkt man keine Windungen, auffser wenn man das Hirn in sehr starken Weingeist legt. In reifen Kindern sind die Windungen eben so, wie in Erwachsenen, nur etwas schmärer, auch die Furchen sind nicht so tief. *c)*

§. 267.

Das Hirn ist bey dem Fetus im Verhältnisse zum Kopf und zum ganzen Körper weit grösser und schwerer, wie bey dem Erwachsenen. *d)* Je jünger die

ihres Gehirns mittheilen, beweist die gewöhnliche Mischung in den Geistesfähigkeiten und Leidenschaften der Kinder, die mehrentheils in einem ziemlich genauen Verhältnisse mit dem Mase stehen, in der Vater und Mutter zur Zeugung beygetragen haben.

S. *Grosse Magazin zur Naturgeschichte des Menschen* 2ten B. 2tes St. p. 72.

b) *Sömmerring* l. c. p. 19.

c) *Sömmerring* l. c. p. 24.

d) *Roederer de fetu perfecto* l. c. §. 24.

Hat.

die Embryonen sind, desto grösser ist das Gehirn, so daß es bey solchen von der Länge einer Pariser Linie im Umfange so groß als der ganze Körper ist. e) Das Hirn eines 4monatlichen 15 Loth und 14 Gran schweren Embryos wiegt 1 3/4 Loth 43 Gran, folglich ohngefähr den 7ten Theil seines Körpers; von einem ausgetragenen Kinde beträgt es 26 1/4 Loth. f) *Sömmerring* g) sagt daher sehr schön und mit Recht: Das Hirn sey derjenige Theil, der nächst dem Labyrinthe des Ohrs und dem Augapfel, am wenigsten nach der Geburt am Umfange zunehme.

§. 268.

In Kinderhirnen fand *Sömmerring* h) verhältnißmäßig mehr graue Substanz, wie bey Erwachsenen.

Die

Haller l. c.

Sömmerring l. c. p. 18.

e) *Sömmerring* l. c.

f) *Sömmerring* l. c. g) l. c.

h) *Diff. de basi encephali et originibus nervorum cranio egredientium. Goetting. 1778. p. 33.*

Ej.

Die graue Substanz ist auch blässer, das Mark aber hingegen blutreicher oder röthlicher, daher ist auch überhaupt der Unterschied zwischen grauer und markiger Substanz bey Kindern weit geringer, als in Erwachsenen. i)

§. 269.

Den Trichter — infundibulus — sahe *Wrisberg k)* schon bey einem 5 $\frac{1}{2}$ monatlichen Fetus sehr vollkommen, nebst dem mit ihm verbundenen Hirnanhange — Glandula pituitaria — welcher groß und roth war.

§. 270.

Das kleine Gehirn ist gewöhnlich desto kleiner, je jünger der Mensch rückwärts vom 16ten oder 18ten Jahre ist. l)

Ej. vom Baue des menschlichen Körpers, 3ter Thl.
p. 28.

i) *Sömmerring* l. c.

k) l. c. Obf. IV.

l) *Sömmerring* l. c. p. 51.

Zwey-

Zweytes Kapitel.

V o n d e m R ü c k e n m a r k .

§. 271.

Das Rückenmark ist so wie das Gehirn gleichfalls verhältnißmässig beym Fetus etwas grösser. Es ist wie das Gehirn sehr zart und weich.

Die ovalen Körper des Ursprungs des Rückenmarks scheinen in Kindern auch grösser zu seyn, als in Erwachsenen. *m)* Das Ende des Rückenmarks liegt bey Kindern etwas höher in der Gegend der letzten Ribben, bey Erwachsenen etwas tiefer. *n)*

m) *Sömmerring* l. c. p. 62.

n) *Sömmerring* l. c. p. 52.

Drittes Kapitel.

V o n d e n N e r v e n .

§. 272.

Die Nerven sind bey'm Fetus beträchtlich, und im Verhältnisse zu ihrem Körper gröffer, wie bey'm Erwachsenen. o)

Sie sind weich und zart.

Bey Erwachsenen findet man die rechten Hirnnerven gemeiniglich stärker, als die linken, welches auch nach einigen, wie z. B. nach *Vesling p)*, bey Kindern der Fall seyn soll; allein *Sömmerring q)* hat die Nerven von beyden Seiten immer bey letzteren gleich gefunden.

§. 273.

Der Geruchsnerv erscheint bey Embryonen von 3 Monaten unter allen Hirnnerven bey weitem am dicksten, ja sogar hohl, und steht wie ein krummes

o) *Sömmerring* l. c. p. 138.

Roederer de fetu perfecto §. 24.

p) *Observat. anat.* Nro VIII.

q) *Diff. de basi encephali* j. c. p. 15.

mes Horn vom voderen Hirnlappen ab. Beym Erwachsenen ist er sehr weiß, hingegen ist er selbst bey ausgetragenen Kindern noch grau, mehr rundlich als eckig, kürzer, weicher, deutlicher fasrig, und im Verhältnisse zu andern Nerven auch dicker, und daher vermuthlich unvollkommener, als andere Nerven um diese Zeit. r)

§. 274.

Bey Kindern ist wegen des kleineren Antlitzes, und des größeren Augapfels der Sehnerv größer, als der 5te Nerve. s)

§. 275.

Die Anzahl der Fäden, welche den größeren Theil des 5ten Nervens zusammensetzen, ist bey dem Fetus immer geringer als bey Erwachsenen, wie *Wrisberg* und *Sömmerring* r) bemerkt haben. Eben dieser Theil ist bey Erwachsenen auf der rech-

r) *Sömmerring* de basi encephali p. 84.

Ej. vom Baue des menschlich. Körpers 5te Thl. p. 173.

s) *Sömmerring* l. c. p. 136.

t) De basi encephali l. c. p. 133.

rechten Seite öfters grösser als auf der linken, welche beyde Theile aber bey Kindern einander gleich sind. *u)*

§. 276.

Weil Hirn und Nerven bey dem Fetus und Kinde verhältnissmässig zum Reste des Körpers grösser sind, wie bey Erwachsenen, deswegen besitzen dieselben auch einen grösseren Grad von Empfindlichkeit und Reitzbarkeit *v)*, oder sowohl die Wirkung aufs Hirn, als die Zurückwirkung des Hirns ist ansehnlicher oder lebhafter.

u) *Sümmerring* l. c.

v) *Sümmerring* vom Baue des menschlichen Körpers 5ter Thl. p. 81.