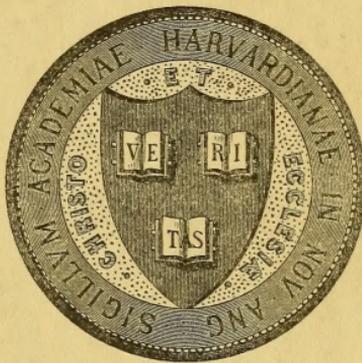




A 8A.1812.1

HARVARD UNIVERSITY MEDICAL SCHOOL.



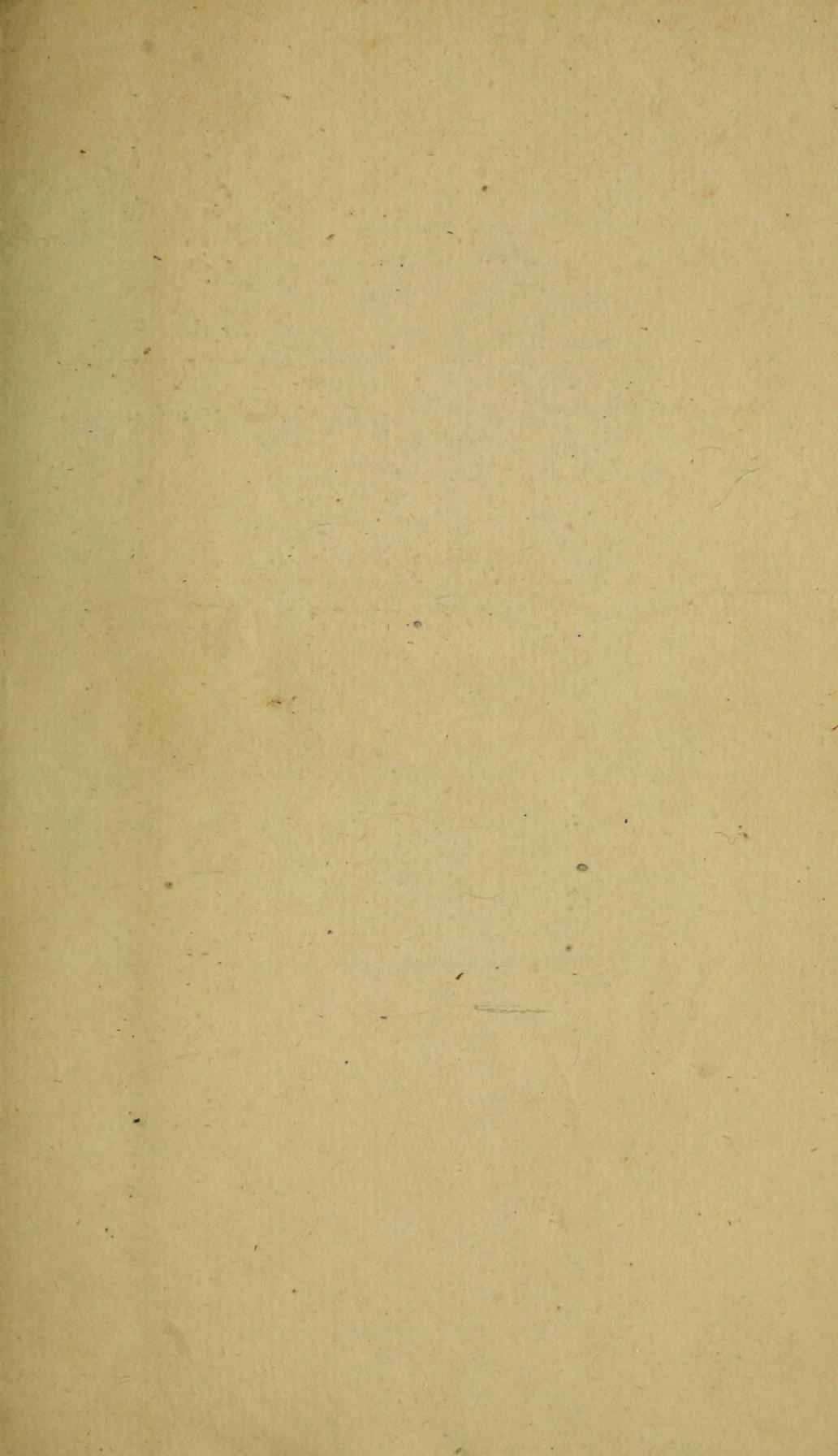
LIBRARY

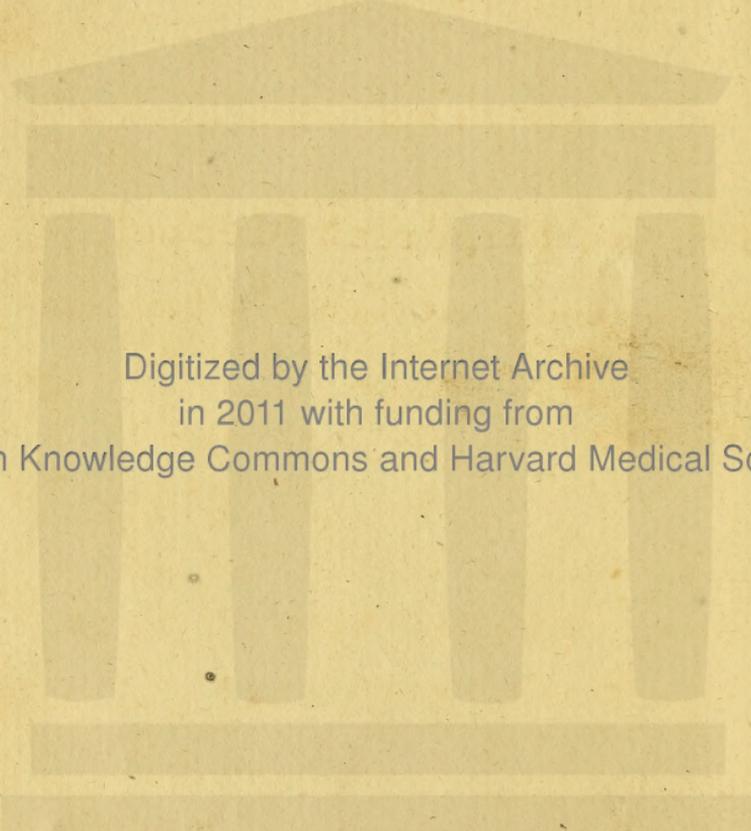
OF THE

PATHOLOGICAL LABORATORY.

The Gift of *Dr. R. H. Fitz*

*Oct. 1897*





Digitized by the Internet Archive  
in 2011 with funding from  
Open Knowledge Commons and Harvard Medical School

261

Handbuch  
der  
pathologischen Anatomie

von

Johann Friedrich Meckel,

Professor der Anatomie und Physiologie zu Halle, mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

---

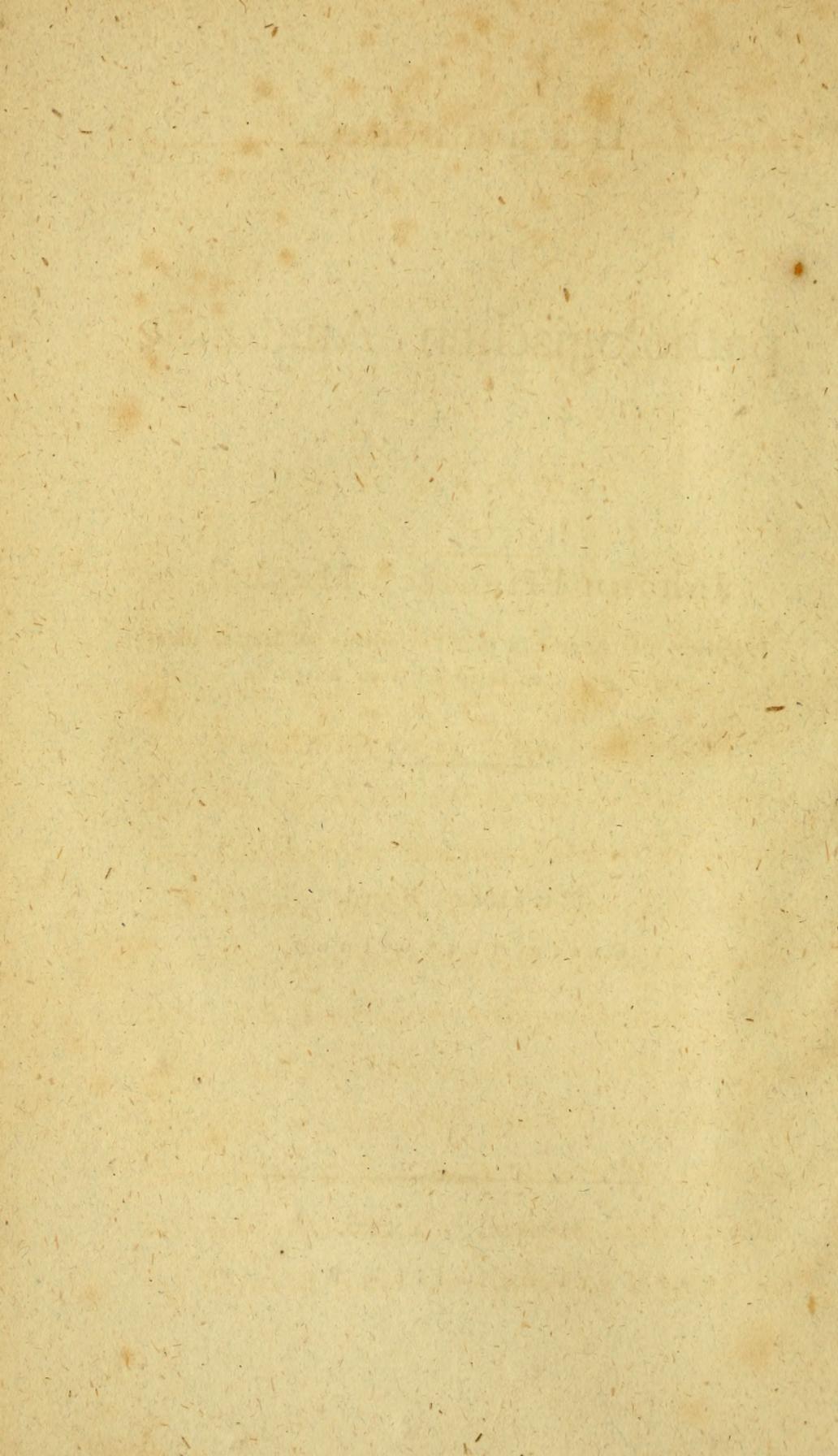
Zweiter Band.

Erste Abtheilung.

---

Leipzig, 1816.

bei Carl Heinrich Reclam.



---

## V o r r e d e.

---

*Als ich vor fünf Jahren den ersten Band des vorliegenden Werkes herausgab, war der jetzt erscheinende gleichfalls zum Druck bereit, und dieser wurde nur einige Monate lang ausgesetzt, während welchen ich gerade im Sommer 1812, Behufs einer Reise, abwesend war. Die nachher eingetretenen politischen Ereignisse hinderten den Anfang des Druckes bis vor kurzer Zeit. Diesen langen Stillstand habe ich, so viel mir Kräfte, Zeit und Gelegenheit erlaubten, unausgesetzt benutzt, um theils vorhandene Mängel zu mindern, theils die neu er-*

scheinenden Bereicherungen, wenn sie erheblich waren, nachzutragen, und ich glaube daher, dass das Werk durch jenes Zögern eher gewonnen als verloren habe.

Es wird, wie die ursprüngliche Absicht war, mit diesem zweiten Bande geschlossen, nur habe ich, der größern Bequemlichkeit und des schnellern Erscheinens wegen, denselben in zwey Abtheilungen zerfällt, von denen die erste den Beschluss der ursprünglichen Bildungsabweichungen und die wichtigsten zufällig entstehenden Fehler der äußern Form enthält. Die zweyte Abtheilung, an der bereits gedruckt wird, und welche die Texturveränderungen enthält, erscheint noch im Laufe dieses Jahres.

Bey dieser Gelegenheit bemerke ich, dass ich mich in keiner Hinsicht veranlasst finde, die im ersten Bande vorgetragenen Ansichten zu ändern. Die, welche ich als gewiss vortrug und erwies, haben

v  
sich mir, nicht durch Gewohnheit und störriges Beharren, sondern durch wiederholte eigene und fremde Erfahrungen, noch mehr bestätigt, andere, die ich als nur wahrscheinlich vorlegte, sind wenigstens nicht umgestossen worden.

Zum Schluss wird auch noch die Bemerkung nicht überflüssig seyn, dass mein anatomisches Handbuch und das gegenwärtige Werk, wenn gleich im erstern die pathologische Anatomie berücksichtigt ist, einander keinesweges im Wege stehen, sondern einander durchaus nur gegenseitig ergänzen. Die Lehre von den Abweichungen vom Normal wurde in dem erstern nur zugleich vorgetragen, um dem Anfänger ein vollständiges Bild von der menschlichen Form darzustellen, wobey er aber zugleich beständig auf die Nothwendigkeit der ausführlichern Darstellung des regelwidrigen Zustandes in eignen Werken und Vorlesungen aufmerksam gemacht wird. Dass

*insbesondere gerade meine beiden Handbücher einander keinesweges unnöthig machen, ergibt sich, denke ich, hinlänglich schon aus einer Vergleichung ihres Umfangs von selbst, indem beide ungefähr gleiche Stärke haben und bei dem, was ich im Handbuche der Anatomie über den regelwidrigen Zustand sage, beständig auf das Handbuch der pathologischen Anatomie hingewiesen wird.*

*Halle am 8. September 1816.*

*J. F. Meckel.*

---

## Inhaltsanzeige.

---

Erstes Buch. Erster Abschnitt. Zweytes Hauptstück.  
Von der Mißbildung aus zu großer Energie der bildenden Kraft. S. 1. — Erste Unterabtheilung. Von der vorchnellen Entwicklung. S. 2—11. — Zweyte Unterabtheilung. Vom Mehrfachwerden. S. 11—91. — A. Vom gewöhnlichen Mehrfachwerden. S. 15—68. — Erster Abschnitt Mehrfachwerden einzelner Theile. S. 15—38. — 1. Zunge. S. 15. — 2. Zähne. S. 15—17. — 3. Darmkanal. S. 18—19. — 4. Knochen. S. 19—24. — 5. Muskeln. S. 24—32. — 6. Geschlechtstheile. S. 31—34. — 7. Herz. S. 34. u. 35. — 8. Extremitäten. S. 35—38. — Zweyter Abschnitt. Mehrfachwerden des ganzen Körpers. S. 38. — a. Seitliches Doppeltwerden. S. 39—53. — b. Vorderes Doppeltwerden. S. 53—56. — c. Unteres Doppeltwerden. S. 56—57. — d. Oberes Doppeltwerden. S. 58—61. — e. Hinteres Doppeltwerden. S. 61—64. — f. Anderweitiges Doppeltwerden. S. 64—68. — B. Vom ungewöhnlichen oder zeugungsähnlichen Mehrfachwerden. S. 68—

91. — **Drittes Hauptstück.** Von der dritten Classe der Mißbildungen. S. 92 — 195. — **Erste Unterabtheilung.** Abweichende Gestalt. S. 92 — 159. — **Erster Abschnitt.** Vom Gefäßsystem. S. 92 — 140. — A. Gefäße. S. 93 — 138. I. Vereinzelung. 1. Pulsadern. S. 93 — 124. — 2. Blutadern. 125 — 129. — II. Verschmelzung. S. 129 — 133. — 1. Pulsadern. S. 129 — 132. — 2. Blutadern. S. 133. — **Anderweitige Abweichungen.** S. 133 — 138. — B. Klappen. S. 138 — 140. — **Zweyter Abschnitt.** Vom Respirationsystem. S. 140 u. 141. — **Dritter Abschnitt.** Vom Verdauungssystem. S. 141. — 1. Zähne. S. 141 — 144. — 2. Gallenwege. a. Gallengänge. S. 144 — 149. — b. Gallenblase. S. 149. — 3. Milz. S. 149 — 153. — 4. Bauchspeicheldrüse. S. 153 u. 154. — **Vierter Abschnitt.** Vom Harnsystem. S. 154 — 156. — **Fünfter Abschnitt.** Vom Generationsystem. S. 156. — **Sechster Abschnitt.** Vom Nervenystem. S. 156 — 158. — **Siebenter Abschnitt.** Vom Muskelsystem. S. 158 u. 159. **Achter Abschnitt.** Vom Knochenystem. S. 159. — **Zweyte Unterabtheilung.** Von der abweichenden Lage. S. 159. — **Erster Abschnitt.** Von der regelwidrigen Lage des ganzen Körpers. S. 160 — 182. — I. Von der Extrauterinalschwangerschaft. S. 160 — 182. — A. Allgemeine Bedingungen. S. 160 — 176. — a. Veränderungen der weiblichen Genitalien. S. 162 — 167. — b. Erscheinungen am Ei und dem Fötus. S. 167 — 176. — B. Specielle Bedingungen. S. 176 — 180. — II. Von der regelwidrigen Lage des Fötus und des Eies innerhalb der Gebärmutter. S. 180 — 182. — **Zweyter Abschnitt.** Von der regelwidrigen Lage einzelner Organe. S. 182 — 195. — I. Seitliche Umkehrung. S. 183 — 188. — II. Umkehrung von oben nach unten. S. 188 — 191. — III. Umkehrung von hinten nach vorn. S. 191 — 195.

**Viertes Hauptstück.** Von der vierten Classe der Mißbildungen, oder den Zwitterbildungen. S. 196 — 221. — **Erste Ordnung.** Zwitterbildungen ohne vermehrte Zahl der Theile. S. 197 — 214. — I. Weibliche Zwitterbildungen.

S. 200 — 206. — II. Männliche Zwitterbildungen. S. 207 — 214. — Zweyte Ordnung. Zwitterbildungen mit vermehrter Zahl der Theile. S. 214 — 221.

Erstes Buch. Zweyte Abtheilung. Von den erworbenen Formfehlern. S. 222. — Erste Classe. Fehler der Masse und des Umfangs. S. 222. — 323.

Erstes Hauptstück. Von der regelwidrigen Vergrößerung. S. 223 — 313. — Erfter Abschnitt. Vom Gefäßsystem. S. 228 — 261. — a. Herz. S. 228 — 233. — b. Pulsadern. S. 233 — 254. — Blutadern. S. 254 — 260. — Lymphgefäße. S. 260 u. 261. — Zweyter Abschnitt. Vom Nervensystem. S. 261 — 268. — a. Gehirn. S. 261 — 262. — b. Augen. S. 262 — 268. — Dritter Abschnitt. Vom Knochenystem. S. 268 — 285. — Vierter Abschnitt. Vom Muskelsystem. S. 285. — Fünfter Abschnitt. Vom Hautsystem. S. 285 — 288. — Sechster Abschnitt. Vom Verdauungssystem. S. 288. — I. Darmkanal S. 288 — 300. — II. Nebenorgane. a. Milz. S. 300 u. 301. — b. Leber. S. 301 — 303. — c. Gallenblase. S. 303 u. 304 — d. Bauchspeicheldrüse. S. 304 — 305. — Siebenter Abschnitt. Vom Respirationsystem. S. 305 — 307. — a. Luftröhre. S. 305. — b. Schilddrüse. S. 306 u. 307. — Achter Abschnitt. Vom Harnsystem. S. 307. — a. Nieren. S. 307 u. 308. — b. Harnleiter. S. 308. — c. Harnblase. S. 308 — 311. — Neunter Abschnitt. Vom Zeugungssystem. S. 311 — 313.

Zweytes Hauptstück. Von Schwinden. S. 314 — 323.

Zweyte Classe. Configurationsveränderungen. S. 323 — 355. — Erste Abtheilung. Von der Umkehrung. 324 — 347 — Erfter Abschnitt. Vom Darmkanal. S. 325 — 344. Einschlebung. S. 325 — 342. — b. Vorfall des Afters. S. 342 — 344. — Zweyter Abschnitt. Weibliche Geschlechtstheile. S. 344 — 346. — Dritter Abschnitt.

Vom Harnsystem. S. 346. u. 347. — Zweyte Abtheilung.  
 Von der Verbiegung. S. 347 — 355. — I. Rückgratskrümmung. S. 347 — 355. — II. Krümmung der Gliedmaßen. S. 355.

**Dritte Classe. Continuitätstrennungen. S. 355 — 358.**

**Vierte Classe. Ortsveränderungen. S. 358 — 499. — Erster Abschnitt. Von den Brüchen. S. 358. — A. Unterleibsbrüche. S. 361 — 483. — I. Aeufsere Brüche im Allgemeinen. 1. Bruchfacke. S. 362 — 369. — 2. Beziehung zwischen dem Bruchfacke und den in ihm enthaltenen Theilen. S. 369 — 372. — 3. Beschaffenheit und Veränderungen der im Bruchfacke enthaltenen Theile. S. 372 — 406. — II. Aeufsere Brüche insbesondere. S. 406 — 461. — a. Leistenbruch. S. 406 — 430. — b. Schenkelbruch. S. 430 — 36. — c. Nabelbruch. S. 436 — 444. — d. Bauchbruch. S. 444 — 448. — e. Bruch durch das eirunde Hüftbeinloch. S. 448 — 450. — f. Scheidenbruch. S. 450 — 454. — g. Rückenbruch. S. 454 — 457. — h. Mittelfleischbruch. S. 458 — 461. — III. Innere Brüche. S. 461 — 480. — Fettbrüche. S. 480 — 483. — Brustbrüche. S. 483 u. 484. — Zweyter Abschnitt. Von den Vorfällen. S. 484 — 492. — Dritter Abschnitt. Von den Richtungsveränderungen. S. 492 — 499.**

---

# E r s t e s B u c h,

Erste Abtheilung.

## Zweytes Hauptstück.

---

*Von der zweyten Classe der Mißbildungen oder den  
Mißbildungen aus zu großer Energie der  
bildenden Kraft.*

Die zweyte Classe von Mißbildungen zerfällt, wie die erste, in zwey Abtheilungen, von denen die erste diejenigen, die in Rücksicht auf die Zeit vom Normal abweichen, die zweyte diejenigen begreift, wo sich das Uebermaafs der bildenden Thätigkeit durch vermehrte Zahl der Organe auspricht. Die erste steht der ersten Abtheilung der ersten Classe entgegen, begreift die Fälle, wo der ganze Organismus oder einzelne Organe sich auf irgend eine Weise zu früh entwickelten, und stellt also, so wenig als die erste Abtheilung der ersten Classe, Formen dar, welche dem Typus der Species fremd sind. Wohl aber gilt dies für die zweyte Unterabtheilung, welche der zweyten Unterabtheilung der ersten Classe entgegensteht.

## Erste Unterabtheilung.

### *Von der vorschnellen Entwicklung.*

Die Entwicklung kann sowohl vor als nach der Geburt mehr als gewöhnlich vorschreiten, und im ersten Falle, bisweilen wenigstens, zu der Meinung veranlassen, daß sich eine Schwangerschaft bis über den gewöhnlichen Termin hinaus verlängert habe. Die vorschnelle Entwicklung vor der Geburt kündigt sich durch ansehnlichere Grösse und Gewicht des ganzen Körpers, besonders aber durch Verschließung der Näthe, grössere Stärke und Länge der Haare, durch Hervorgebrochenfeyn eines oder mehrerer, bisweilen selbst aller Zähne, bei der Geburt an. In einem von Vieuffens <sup>1)</sup> beobachteten Falle war das Herz insofern bedeutend vorausgeeilt, als bey einem neugeborenen Kinde das eirunde Loch völlig verschlossen war. Höchst wahrscheinlich starb das Kind hier eben so wegen eines Mißverhältnisses zwischen seinem Oxygenbedürfnisse und der Oxygenirung, welche das Blut durch diese Anordnung erhielt, als wegen Hemmung der Entwicklung des Herzens Blaufüchtige sterben, nur auf entgegengesetzte Weise, dort, weil die Oxygenirung zu stark, hier, weil sie zu schwach war. Auch andre Theile schreiten bisweilen einzeln bedeutend in der Entwicklung vor. So sahe Wrisberg schon bei einem Fötus von 7 Monaten die Hoden im Hodensack.

Tritt die vorschnelle Entwicklung erst nach der Geburt ein. so spricht sie sich aufser der regelwidrigen Grösse auch besonders durch zu

---

1) Tr. du cœur. 1715. p. 35.

frühes Erscheinen der Geschlechtsfunctionen und der sichtbaren Zeichen der Pubertät aus.

Haller <sup>1)</sup> hat mehrere Fälle dieser Art zusammengestellt, denen man noch mehrere neuere, namentlich z. B. die von Bevern, <sup>2)</sup> White, <sup>3)</sup> Cooke, <sup>4)</sup> Wall, <sup>5)</sup> Cooper, <sup>6)</sup> Moreau, <sup>7)</sup> Cafals, <sup>8)</sup> beifügen kann.

Vergleicht man diese sieben Fälle und die sechs und zwanzig, welche Haller gesammelt hat, so findet man sogleich, <sup>1)</sup> als ein sehr merkwürdiges Resultat das bedeutende Uebergewicht, welches die männlichen über die weiblichen haben, indem unter diesen 33 Fällen nur zwölf weibliche, dagegen ein und zwanzig männliche sind. Dies wird um so auffallender, da in den meisten weiblichen Fällen mehr regelwidriges Fettwerden als wirkliches stärkeres Wachsthum und vorschnelle Entwicklung der wirkliche Krankheitszustand zu seyn schien, so daß also das Verhältniß noch mehr zu Gunsten der männlichen Kinder wäre. Ich weiß nicht, ob dieses Resultat nur zufällig ist. Die Vergleichung der von mir angeführten Fälle allein würde ein ganz entgegengesetztes, wie 5 : 2 geben, was sich auch allerdings eher hätte erwarten lassen, da theils auch unter normalen Bedingungen das weibliche Geschlecht sich früher entwickelt als das männliche, theils

I \*

1) Elem. phys. Tom. VIII. p. 2. §. 15. p. 37—39.

2) Hufelands Journal f. prakt. Medicin. Bd. 14. St. 3. S. 141 ff.

3) Medico-chirurgical transact. Vol. I. Lond. 1809. No. 21.

4) Ebendaf. Vol. II. Lond. 1810. No. II.

5) Ebendaf. No. XIII.

6) Ebendaf. Vol. IV. Lond. 1813. No. XII.

7) Dictionnaire de médecine; à Paris 1813. Vol. IV. p. 202.

8) Ebendaf. p. 203.

Abweichungen von der Regel dort häufiger als hier vorkommen.

Indessen scheint doch das oben angegebene kaum zufällig. Höchst wahrscheinlich ist es wohl daraus zu erklären, daß auch im normalen Zustande

- 1) die Zeugungskraft sich beim Manne länger erhält, als beim Weibe, und
- 2) das männliche Geschlecht im Allgemeinen größer, stärker und zu sthenischen Krankheiten geneigter als das weibliche ist.

Diese Erscheinung ist übrigens, so unerwartet sie auch ist, weniger auffallend, wenn man erwägt, daß, ungeachtet Bildungsabweichungen im Allgemeinen beim weiblichen Geschlecht häufiger als beim männlichen vorkommen, dennoch manche, z. B. die des Herzens, dem männlichen eigenthümlicher sind.

2) Der Eintritt dieses Vorseilens in der Entwicklung fällt nicht immer in dieselbe Periode.

Bisweilen sind schon bei der Geburt alle oder mehrere Zeichen von Pubertät vorhanden. Theils äußert sich dies durch die Anordnung der Genitalien und die Struktur des Körpers überhaupt, <sup>1)</sup> theils durch sehr frühen Ausbruch der Menstruation, die bisweilen schon am Geburtstage eintritt, und einige Tage dauert, <sup>2)</sup> oder, zu derselben Zeit erschienen, regelmäßig zur gesetzten Zeit wiederkehrt. <sup>3)</sup> In andern Fällen trat die Menstruation zwar nicht am Geburtstage, aber wenige Tage nachher ein.

<sup>1)</sup> Baillot in Mém. de Paris 1761. 6. p. 59.

<sup>2)</sup> Hünerwolf in Act. n. c. Dec. II. a. IX. o. C.

<sup>3)</sup> Kerkring obs. anat. 87. p. 169.

So in einem von **Langlade** beschriebnen Falle am achten; <sup>1)</sup> in einem andern von **Cummen**, am zwanzigsten Tage. <sup>2)</sup>

Die Regelmäßigkeit, mit welcher unter diesen Umständen meistens die Menstruation wiederkehrt, macht es höchst wahrscheinlich, das in der That diese Blutflüsse wirklich nicht zufällig sind, sondern mit einer zu frühen Entwicklung im Zusammenhange stehen, wenn diese gleich nicht vollkommen ist.

Treten auch nicht die Pubertäterscheinungen so früh ein, so ist doch oft wenigstens das Wachsthum schon von der Geburt an vor schnnell. So wurde z. B. ein bei der Geburt schon ungewöhnlich großer Knabe binnen 3 Jahren 3' 9" lang, bekam die Stärke eines siebenjährigen Knaben und sehr tiefe Stimme. Die erigirte Ruthe hatte die Länge von vier Zollen. <sup>3)</sup>

Gewöhnlicher nimmt die vorausseilende Entwicklung erst einige Zeit nach der Geburt ihren Anfang, es entwickeln sich wenigstens dann erst alle Zeichen der Mannbarkeit vollkommen, wenn auch bei der Geburt schon mehrere vorhanden waren. Bei einem Mädchen, das schon bei der Geburt in Hinsicht auf die Form alle Zeichen der Mannbarkeit hatte, erschien doch die Menstruation erst im vierten Monat. <sup>4)</sup> Bei **Walls** Mädchen im neunten.

Bei einem Knaben nahm die ungewöhnliche Vergrößerung des Körpers erst im sechsten Monat ihren Anfang. In kurzer Zeit hatte der Stamm und Kopf die Länge und den Umfang,

1) Mém. de Paris 1708. hist.

2) Eph. n. c. dec. I. a. III. o. CXIV.

3) Almond in Phil. tr. no. 475. p. 249.

4) Mém. d. Paris 1761. p. 59.

den sie bei dreißigjährigen Männern zu haben pflegen. <sup>1)</sup> Ein Knabe, den Mead sahe, bekam erst nach dem ersten Jahre die ersten Zeichen der Pubertät. <sup>2)</sup> Bei White's Knaben nahm die Vergrößerung erst nach Ablauf des ersten Jahres ihren Anfang. Das Kind wurde häßlich, es brachen Schamhaare hervor, Hoden und Ruthe nahmen bedeutend zu. In einem von Saullay beschriebenen Knaben fing das Wachsthum erst am Ende des zweiten Jahres an, bedeutend zu werden. Noch vor dem Ablauf des dritten hatte er über drei Fuß Höhe. <sup>3)</sup>

Bei Coopers Mädchen erschien die erste Menstruation im dritten Jahre.

Bisweilen tritt das plötzliche Wachsthum erst ziemlich spät ein. So bei einem Knaben erst im vierten Jahre. Im fünften waren schon alle Zeichen der Pubertät vorhanden, im sechsten hatte er fünf Fuß Länge. <sup>4)</sup>

Bei Cooke's Mädchen entwickelten sich die Zeichen der Pubertät gleichfalls im vierten Jahre. Die Menstruation trat nie ein, ungeachtet sie erst im siebenten Jahre starb. Das Mädchen von Casals bekam sie im sechsten Jahre zum erstenmal.

3) Auch die Schnelligkeit und der Grad des Wachsthums und der Entwicklung ist nicht derselbe.

Bisweilen ist sie sehr beträchtlich.

Ein Knabe entwickelte sich in den ersten 18 Monaten seines Lebens so, daß er die Größe eines Erwachsenen hatte. <sup>5)</sup>

1) Zodiac. med. gall. II, p. 210.

2) Phil. tr. V. 43.

3) Samml. auserl. Wahre. A. d. Fr. B. 7. S. 239.

4) Sauvages Mém. d. Paris 1758. p. 77.

5) Borellus Cent. I, Obf. 42.

Der Moreaufsche Knabe dagegen wuchs bis zum zehnten Jahre, wo er 4' 5'' hatte, ungeachtet er schon bei der Geburt 16 Pfund wog. In dem darauf folgenden Jahre wuchs er nicht weiter. Ein dreijähriger Knabe war schon so stark und groß, daß er alle Geschäfte eines Knechtes verrichtete. <sup>1)</sup>

Coopers Mädchen war in einem Alter von  $5\frac{1}{2}$  Jahren 4' 1'' hoch, in der Lendengegend beträchtlich breit, so daß der größte Durchmesser des obern Beckens 17'' betrug, da er bei einer fünf Jahr ältern Schwester, welche dieselbe Größe hatte, nur 13'' maß. White's dreijähriger Knabe war 3' 4 $\frac{1}{2}$ '' hoch, und wog  $51\frac{1}{4}$  Pfund. Langlade's Mädchen hatte im vierten Jahre 3 $\frac{1}{2}$ '.

4) Vorfchnelle Entwicklung der Pubertät und regelwidriges Wachsthum des Körpers sind nicht nothwendig verbunden.

Das letztere findet zwar im Allgemeinen nie ohne die erste Statt, jene aber tritt oft ohne dieses ein. Hieher gehören besonders die Fälle von zu früh eintretender Menstruation, und andere Pubertätsentwicklungen bei Mädchen. Dies war auch namentlich der Fall bei den von Casals, Cooke und Wall beobachteten Mädchen, ungeachtet die Brüste und Schamtheile völlig entwickelt waren. Meistens aber sind beide Zustände vereinigt.

5) Der ungewöhnlichen Größe entspricht oft auch eine beträchtliche Stärke. So verhielt es sich in den von Dobrzensky, Saullay, Sauvages, Moreau,

---

<sup>1)</sup> Dobrzensky in Eph. n. c. Dec. II. a. 4. O. CXXII.

White betrachteten Fällen. Indessen dauert diese nicht beständig, sondern sinkt gewöhnlich sehr früh. Der von Sauvages beobachtete Knabe wurde schon im siebenten Jahre, ungeachtet er vorher sehr stark gewesen war, schwach, seine Füße krümmten sich, und sein Verstand nahm merklich ab.

Die Bildung des Körpers ist nicht bei allen Kindern dieser Art dieselbe. Nicht selten sind die Extremitäten etwas kurz, besonders die untern gekrümmt.

Die starke Entwicklung des Haarystems ist häufig so ansehnlich, daß sie nicht bloß Pubertäterscheinung zu seyn scheint, indem z. B. in den Fällen von Blegny, Cooke, Bevern, der ganze Körper mit ungewöhnlich starken Haaren bedeckt war, was besonders bei den letzten, als weiblichen, merkwürdig ist.

Die äußern Geschlechtstheile sind gewöhnlich sehr ansehnlich entwickelt.

Die innern dagegen scheinen sich entweder nicht so vollkommen zu entwickeln als die äußern, oder sehr schnell die gewöhnlichen Perioden zu durchlaufen und zu veralten.

Das erstere fand in dem von Cooke beobachteten Mädchen Statt; während die äußern völlig dieselbe GröÙe, als bei einem erwachsenen Mädchen hatten, waren die Gebärmutter und Ovarien noch ganz im kindlichen Zustande.

Diese letztere Bedingung bot das von Bevern beobachtete Mädchen und der Moreausche Knabe dar. Die Gebärmutter und Ovarien des Bevernschen Kindes waren in eine statomatöse Masse von ungefähr vier Pfunden Gewicht ausgeartet.

Die Hoden des Moreauschen Knaben

waren ungeheuer groß, aber größtentheils in Knorpel und Knochen verwandelt.

Die ungewöhnlich starke Entwicklung der Haare in einigen weiblichen Fällen ist in sofern besonders merkwürdig, als bei alten Frauen mit dem Verschwinden der Menstruation der Bart bedeutend sproßt, und der Körper sich überhaupt stärker behaart. Die starke Haarbildung scheint daher mit einem schnellen Durcheilen der Geschlechtstheile durch alle Perioden, einem schnellen Absterben derselben zusammenzuhängen und dasselbe zu bezeichnen.

Diese Vermuthung ist desto wahrscheinlicher, da ein frühes Greisenalter unter diesen Bedingungen einzutreten pflegt, und das Leben nur kurz ist.

Ueber den Grad der Vollkommenheit der Functionen der Geschlechtstheile läßt sich nichts mit Bestimmtheit sagen. Bei dem dreijährigen Saullayfchen Knaben, dessen Ruthe drei Zoll lang war, fanden sich des Nachts Erectionen, doch ohne Ejaculation. Der Blegnyfche  $3\frac{1}{2}$  Jahr alte Knabe äußerte häufig Geschlechtstrieb, der Whitefche befriedigte ihn in einem Alter von  $2\frac{1}{2}$  Jahren durch Manustupration, und bereitete einen vollkommnen Samen.

Die einmal eingetretene Menstruation dauert gewöhnlich mit mehr oder weniger Regelmäßigkeit fort.

6) Das Verhältniß der geistigen Entwicklung ist nicht immer dasselbe. Gewöhnlich entwickelt sich der Körper und die Geschlechtsfunction auf Kosten der geistigen Kraft, ein höchst merkwürdiger Umstand, weil er eine genaue Uebereinkunft der regelwidrigen

vorfnellen Entwicklung beim Menschen mit dem gegenseitigen Verhältniß zwischen geistiger Entwicklung und bildender Kraft hinweist, welches durch die ganze Natur waltet.

Zwar ist dies Gesetz nicht ohne Ausnahmen. Ein dreijähriger Knabe hatte den Verstand eines sechsjährigen Knaben. Dasselbe fand White bei seinem  $2\frac{1}{2}$  Jahr alten Knaben.

Indessen hielt doch auch hier die Entwicklung der Geisteskräfte nicht gleichen Schritt mit der körperlichen, die, in Hinsicht auf Gröfse und vorzüglich auf die Ausbildung der Thätigkeit der Geschlechtstheile, auch so vor der geistigen um mehrere Jahre voraus war.

Allein ein von Plinius erwähnter Knabe, der in drei Jahren mannbar, und sich auch der Gröfse nach vollkommen entwickelt hatte,<sup>1)</sup> war einfältig; der vierjährige Knabe, den le Cat beobachtete, und der die Gröfse eines siebenjährigen hatte, war höchst stupide.<sup>2)</sup> Moreau's eilfjähriger Knabe hatte weniger Verstand, als jüngere Kinder.

Der von Sauvages beschriebene Knabe hatte zwar in seinem sechsten Jahre mehr Verstand, als Kinder von diesem Alter gewöhnlich zu haben pflegen; allein im siebenten wurde er blödsinnig.

Saulfay's Knabe war wenigstens nicht klüger, als Kinder von demselben Alter.

In dem von Cooke beobachteten Falle ist es merkwürdig, daß sich endlich Hirnhöhlenwassersucht einfand, an welcher das sieben-

1) Hist. nat. L. VII. c. XVII.

2) M. de Paris 1744. hist. p. 17.

jährige Kind starb, nachdem sie vier Monate gedauert hatte.

Die Lebensdauer dieser sich so vor- schnell entwickelnden Kinder ist im Allgemeinen nicht sehr beträchtlich. So wie in dem von Bevern und Moreau beobachteten Falle die Geschlechtstheile schnell alterten, so erfolgt der Eintritt des Greisenalters überhaupt unter diesen Umständen sehr früh, und auch der Tod sehr schnell. Mehrere der in den ersten Lebenswochen schon menstruirten Mädchen starben bald nach der Geburt. Blegny's Knabe wurde nur  $3\frac{1}{2}$ , Beverns Mädchen nicht 4, der Meadsche Knabe 5, der Borelli'sche Knabe und das Cookesche Mädchen nur 7 Jahre alt. Doch war der Moreausche Knabe noch im 11ten Jahre gesund, und der Dobrzenskysche Knabe befand sich im zwölften Jahre vollkommen wohl.

Auch für die frühe Entwicklung einzelner Theile gilt dieses Gesetz. Ein Kind wurde mit zwei Schneidezähnen geboren. Diese fielen schon im ersten halben Jahre aus, und bald nachher starb es. <sup>1)</sup>

---

## Zweite Unterabtheilung. <sup>2)</sup>

### *Vom Mehrfachwerden.*

Das Mehrfachwerden ist Vermehrung der Zahl der Theile, welche

1) Hufel. Journal. Bd. 21. St. 2. S. 57.

2) Außer einer ansehnlichen Menge von Monographien einzelner Doppeltmißgeburten, bei deren Gelegenheit mehr oder weniger, entweder nur über die bestimmte Art des Doppeltwerdens, von welcher der Fall ein Beispiel giebt,

den organischen Körper bilden, mit regelwidrig vermehrter Masse. Der letztere Zusatz ist nothwendig, um das Mehrfachwerden von der bloßen Spaltung zu unterscheiden, mit welcher es zum Theil, z. B. am Zapfen, der Gebärmutter, der Rurthe, dem Gefäßsystem verwechselt werden kann und wird.

Sowohl der Art als dem Grade nach bietet diese Abweichung vom Normal mehrere Verschiedenheiten dar.

In Hinsicht auf die Art kann man zwei große Abtheilungen des Mehrfachwerdens festsetzen. Entweder nämlich hängen die regelwidrig überschüssigen Theile mit dem übrigen Körper auf dieselbe Weise zusammen, als die normalen Theile unter einander, sie bilden ununterbrochene Fortsetzungen, die bei weitem gewöhnlichere Art des Mehrfachwerdens, oder sie stehen mit ihnen in einem Zusammenhange anderer Art, der mehr oder weniger mit dem

---

oder über Doppeltwerden überhaupt, allgemeine Darstellungen gegeben werden, und einzelnen Abschnitten in den allgemeinen Abhandlungen über Mißbildungen, welche das regelwidrige Mehrfachwerden abhandeln, und wovon ich vorzüglich anführe: *Haller de monstros in opp. min. T. III, §. IX. XIII—XXXIV.* *Lawrence Account of a child born without a brain, which lived four days; with a sketch of the principal deviations from the ordinary formation of the human body in med. ch. transact. Vol. V. p. 135 — 198;* siehe als die erste specielle Abhandlung über diesen Gegenstand: *De duplicitate monstrosa commentarius, quem conscripsit I. F. Meckel. Halae 1815. fol. accedunt tabulae aeneae VIII.,* worin ich theils die allgemeinen Gesetze für das Doppeltwerden aufzustellen versucht, theils eine vollständige Darstellung der einzelnen Phänomene desselben gegeben habe.

übereinkommt, welcher zwischen dem mütterlichen und kindlichen Organismus Statt findet.

Zweckmäßige Benennungen für diese beiden Arten des Doppeltwerdens, die durchaus nach ganz verschiedenen Gesetzen erfolgen, sind sehr schwer aufzufinden. Am besten ist es vielleicht, sie durch den Beifatz gewöhnliches oder ungewöhnliches von einander zu unterscheiden. Doch sind diese Benennungen insofern nicht zweckmäßig, als sie nicht das Wesen einer jeden Art des Doppeltwerdens andeuten. Doch könnte man das Letztere das zeugungsartige Doppeltwerden nennen.

Die gradweisen Verschiedenheiten des Mehrfachwerdens sind sehr beträchtlich und diese Bildungsabweichungen bilden in dieser Hinsicht mehrere Reihen, welche mit der Vergrößerung und der von Vermehrung der Masse begleiteten Spaltung einzelner Theile, z. B. nicht selten der Finger und Zehen, weit seltner des Herzens oder anderer innerer Organe anfangen, und mit der mehr oder weniger vollkommenen, in Hinsicht auf die Vereinigungsstelle sehr verschiedenen, gänzlichen Duplicität des Körpers aufhören.

Diese höhern Grade des Doppeltwerdens kann man als die Vereinigung der Vervielfältigung mehrerer Organe in demselben Körper ansehen, statt daß sich bei den niedrigeren nur einzelne Organe vervielfältigen. Im Allgemeinen kann man bemerken, daß, wenn die Vervielfältigung sich nicht weit erstreckt, z. B. nur die Zahl der Finger und Zehen vermehrt ist, selten andere entfernte Theile zugleich auf dieselbe Weise abweichen.

Ist aber die Vervielfältigung eines Theiles sehr beträchtlich, ist z. B. eine ganze Extremität überschüssig angebildet, so erstreckt sich die Vervielfältigung auch auf andere Theile. Indessen ist diese Thatfache doch in der That nicht im Widerspruche mit der ersten. Hier nämlich scheint die Zusammenfetzung nicht zufällig, und es ist kein Hervorbrechen des Mehrfachwerdens an mehreren Stellen anzunehmen, sondern es ist ein höherer Grad des Mehrfachwerdens der afficirten Gegend vorhanden, indem die Vervielfachung sich nur auf benachbarte Theile erstreckt. Man findet z. B. bei Anbildung einer überschüssigen untern Extremität nicht Mehrzahl des Herzens oder eines entlegnen Theiles des Darmkanals, sondern nur den untern Theil der Gefäße und den untern Theil des Darmkanals, beim Mehrfachwerden des Kopfes nicht den untern Theil des Darmkanals, sondern die großen Gefäßstämme, höchstens das Herz, mehr oder weniger vervielfacht.

Wie weit sich das Mehrfachwerden erstrecken könne, ist nicht mit Bestimmtheit auszumitteln. Doch kann man im Allgemeinen festsetzen, daß höchst selten die Zahl einzelner Theile oder des ganzen Körpers mehr als verdoppelt werde, und daß alles Mehrfachwerden, auch das höchste, doch nur Annäherung an diesen Zustand ist. Es findet sich z. B. vielleicht nur ein Fall von vollkommner Verdoppelung aller Finger und Zehen, und die völlig doppelten Mißgeburten sind doch immer mehr oder weniger tief verwachsen, die sehr seltenen Fälle, wo die Vereinigung nur an einer kleinen Stelle durch die Haut geschah, ausgenommen.

Auch in Hinsicht auf die Vollkommenheit

der innern Ausbildung des überschüssigen Theiles finden sich viele Grade, die sich vorzüglich an dem Mehrfachwerden der Muskeln, Zähne, Finger und Zehen sehr gut nachweisen lassen.

### A. Vom gewöhnlichen Mehrfachwerden.

Der niedrigste Grad des Mehrfachwerdens ist das Doppeltwerden einzelner Organe, von welchem ein allmählicher Uebergang zu dem Mehrfachwerden des ganzen Körpers durch das Doppeltwerden zusammengesetzterer, verschiedenartigerer Theile Statt findet. Ich betrachte zuerst das Mehrfachwerden solcher Organe, von welchen aus dieser Uebergang nicht geschieht.

#### 1. Z u n g e.

Das Doppeltwerden der Zunge ist insofern interessant, als alle Beobachtungen davon in dem Umstande übereinkommen, daß die beiden Zungen über, nie neben einander lagen. Diese Mißbildung hat verschiedene Grade, und ist in dem Maasse dem Sprechen nachtheiliger, als die Trennung beider Zungen vollständiger, und die überschüssige größer ist. Beobachtungen davon haben *Döläus*, <sup>1)</sup> *Dillenius*, <sup>2)</sup> *Targioni Tozzetti*, <sup>3)</sup> *Penada* <sup>4)</sup> und *Eschenbach*. <sup>5)</sup>

#### 2. Z ä h n e.

Das Mehrfachwerden der Zähne ist keine ganz seltene Erscheinung, und sowohl an und

1) E. nat. c. Dec. I. a. q. 10. o. 137.

2) Ibid. Cent. III. o. 42.

3) Raccolta d'opusc. med. pratici.

4) Saggio secondo di osserv. Padov. 1800. I.

5) Obs. cent. med. chir. Rostock. 1753. p. 19.

für sich, als wegen der Aehnlichkeit mit manchen Thieren, der Beschaffenheit der überzähligen Zähne in Hinsicht auf Gestalt, Stellung, Zeit des Ausbruchs und denselben begleitende Phänomene merkwürdig.

Bisweilen wird die Mehrzahl durch Nichtausfallen der Milchzähne veranlaßt, während die bleibenden erscheinen. Einen Fall dieser Art beschreibt Bloch. <sup>1)</sup> Im Allgemeinen aber sind die überzähligen Zähne wirklich ungewöhnliche, die nach dem Ausfallen der normalen alten erscheinen. Gewöhnlich erscheinen sie in einer, weit von der Zeit des Ausbruches, auch der am spätesten ausbrechenden Zähne entfernten Periode, in einem Alter von 36, <sup>2)</sup> 70, <sup>3)</sup> 80, <sup>4)</sup> 82, <sup>5)</sup> 104, <sup>6)</sup> 118, <sup>7)</sup> 119 <sup>8)</sup> Jahren, so daß auch in dieser Hinsicht das Alter als neue Kindheit erscheint.

Sie erscheinen bisweilen auf einmal, bisweilen in ziemlich langen Zwischenräumen. Einen Fall, wo bei einem 57 Jahr alten Manne ein neuer Schneidezahn, sieben Jahr nachher ein neuer Backzahn erschien, hat Bauer. <sup>9)</sup>

Die Zahl der neuererscheinenden Zähne variiert. Gewöhnlich sind es einige, selten nur einer,

---

1) Med. Bem. S. 19.

2) Foucon in Sedillot rec. pér. t. 32. p. 80. Blankaard coll. m. ph. c. V. o. 73.

3) Foucon a. a. O.

4) Rusca opp. sc. di Milano. t. 19. p. 79. Blankaard a. a. O.

5) Bloch a. a. O.

6) Rusca a. a. O.

7) Mentzel Eph. n. c. d. 2. a. 3. p. 57.

8) Ebd. Ebd.

9) Act. n. c. a. 2. p. 21. Lanzoni Eph. n. c. d. 3. a. 1. p. 51. Lochner ebend. S. 31.

ner, noch seltener sehr viele. In den Menzelschen Fällen erfolgte eine ganz neue Zahnung.

In Hinsicht auf die Qualität der neuen Zähne ist es merkwürdig, daß die neuen Zähne meistens Backzähne sind, <sup>1)</sup> weil dieser Umstand beweist, daß die Backzähne sich unter dieser Bedingung nur den übrigen verähnlichen.

Nach dem Falle von Yfabeau zu urtheilen, sind die neuen Zähne kleiner, nach dem von Budäus beobachteten außerdem von weit kürzerer Dauer als die normalen.

Diese Zähne erscheinen unter denselben Phänomenen als die gewöhnlichen, sind aber nach Foucon immer schon lange vor ihrem Entstehen gebildet, indem die in ihnen befindliche Höhle immer in einem directen Verhältniß zum Alter des Individuums steht.

In einem von Rusca <sup>2)</sup> beobachteten Falle zeichneten sich die, zugleich mit den normalen vorhandenen überzähligen Zähne durch ihre Aehnlichkeit mit Fischzähnen, und ihre große Reproductionsfähigkeit auf eine merkwürdige Weise aus; in mehreren von Albin <sup>3)</sup> und Tode <sup>4)</sup> gemachten Beobachtungen durch ihre Stellung im Gaumen. Besonders ist der eine Albinische Fall wegen der vollkommenen Aehnlichkeit mit der Anordnung beim Haasengeschlecht sehr interessant.

1) Budäus ebend. cent. 1. 2. p. 222. Yfabeau in Roux I. d. m. t. 25. p. 317., doch haben andre Beobachter auch Fälle von Schneide- und Eckzähnen.

2) A. a. O. S. 80.

3) Ann. ac. l. r. c. 13. p. 52. p. 53.

4) Med. Journal. B. 2. H. 4. S. 21.

3. *D a r m k a n a l.*

Das Mehrfachwerden des Darmkanals geschieht auf doppelte Weise, entweder durch Spaltung des einfachen Rohres in zwei, oder durch Anhänge am Darm. Eine auf die erste Art zum Theil doppelte Speiseröhre (siehe Blasius <sup>1)</sup>) zweimal, so wie Calder <sup>2)</sup> einen nach demselben Typus gebildeten Zwölffingerdarm. In den größern senkte sich der Gallengang.

Doppelte Mägen gehören nicht hierher, indem sie nur eingeschnürte sind. (S. Path. Anat. Bd. 1. S. 509.)

Als ein Resultat der Wirkung einer regelwidrig erhöhten bildenden Thätigkeit kann man <sup>2)</sup> auch Verlängerungen ansehen, welche sich bisweilen in seinem Umfange finden.

Ich rede hier nicht von allen Anhängen, indem ich noch immer überzeugt bin, daß die am Krummdarm vorkommenden Producte eine entgegengesetzte Abweichung desselben vom Normal sind, und eben so wenig für Producte einer luxuriirenden bildenden Kraft gehalten werden können, als regelwidrig offen bleibende Blutgefäße oder Oeffnungen anderer Art, oder als bei Fröschen verweilende Larvenkiemen darum für solche gehalten werden könnten, weil durch sie die normale Zahl der Theile vermehrt wird. Die unvollkommne Entwicklung kann sich eben sowohl durch Nichtverschwinden von Theilen, welche in frühern Perioden vorhanden waren, als durch Nichterscheinen von Theilen ausprechen.

Dagegen ist es nicht unwahrscheinlich, daß

---

1) *Obf. m. p. 4. p. 53.*

1) *Med. eff. of Ed. Vol. 1. p. 167.*

manche an andern Stellen vorkommende, aus allen Häuten des Darmkanals gebildete Anhänge, die, da ähnliche an der Harnblase schon beim Fötus gefunden wurden, wohl für ursprüngliche Bildungsfehler gehalten werden müssen, hierher zu zählen sind.

Fälle dieser Art habe ich schon im ersten Bande (S. 574.) angeführt.

Sie sind nicht ohne Interesse, indem sie an ähnliche Bildungen bei den Fischen, die Pfortneranhänge, erinnern, die besonders bei manchen, z. B. den Froschfischen sehr weit und kurz sind.

Hierher gehört auch das bisweilen vorkommende Doppeltwerden des Blinddarms und Wurmfortsatzes, wovon Delius <sup>1)</sup> und Fleischmann <sup>2)</sup> Beispiele beschrieben haben, gleichfalls interessante Abweichungen, weil sie an die doppelten Blinddärme der meisten Vögel und, unter den Säugthieren des Monats erinnern.

#### 4. Knochen.

Hier betrachte ich vorzüglich nur die Knochen des Stammes und des Schädels; die der Extremitäten werde ich weiter unten eigends untersuchen.

##### a. Wirbel.

Merkwürdig ist es, daß sich unter allen Wirbeln die Halswirbel am seltensten vervielfältigen. Unter mehrern von Columbus, <sup>3)</sup>

2 \*

1) Amoen. acad. dec. II. p. 92.

2) Leichenöffn. 1815. S. 4. 5. Fig. 1.

3) De re an. l. 15. p. 484.

Eustach, <sup>1)</sup> Sömmerring <sup>2)</sup> und Leveling <sup>3)</sup> verzeichneten Beobachtungen ist nur die letztere ausführlich beschrieben, und man sieht aus Beschreibung und Abbildung deutlich, daß der achte Halswirbel eben so füglich für einen überschüssigen obersten Rückenwirbel angesehen werden kann. Er trug sogar zwei kleine Rippen.

Die Seltenheit der Vermehrung gerade der Zahl der Halswirbel ist insofern höchst merkwürdig, als sie mit der Constanz der Zahl gerade dieser Knochen bei den Säugthieren zusammenzuhängen scheint. In dem Leveling'schen Falle ist es sehr merkwürdig, daß mit der vogelähnlichen Vergrößerung der Zahl der Halswirbel sich auch die Anwesenheit einer kleinen oberen, das Brustbein nicht erreichenden Vogelrippe verband.

Häufiger findet man dreizehn Rückenwirbel, sechs Lendenwirbel und eben so viel Heiligbeinwirbel. Von der ersten und letzten Bedingung habe ich selbst zwei Fälle vor mir. Der dreizehnte Rückenwirbel trägt auf jeder Seite eine kleine falsche Rippe.

#### *b. Rippen.*

Die Vermehrung der Zahl der Rippen hat verschiedene Grade. Ich habe eine sehr interessante Reihe davon vor mir.

Der erste Ansatz zum Mehrfachwerden der Rippen ist die grössere Breite derselben, auf welche dann Spaltung der Rippe in einem grössern

---

1) Opp. an. Delph. 1726. Off. ex. p. 188.

2) Ackermann-de sex. discr. p. 34. n. K.

3) Obf. an. c. 3. §. 6.

oder geringern Theile ihrer Länge folgt, bis sie zuletzt ganz getrennt erscheinen, und wirklich eine überzählige Rippe gebildet ist. Doch muß man bemerken, daß das partielle Mehrfachwerden sich meistens nur auf die mittlern Rippen erstreckt, während die Anbildung einer neuen Rippe entweder oben oder unten geschieht.

In einem Falle, den ich vor mir habe, wird die siebente Rippe gegen ihr vorderes Ende allmählich so breit, daß sie hier einen Zoll hoch ist. Zugleich ist der Ansatz zur Spaltung dadurch angedeutet, daß ihr vorderer Rand nicht gerade, sondern aus zwei, unter einem gegen das Brustbein vorspringenden Winkel zusammentretenden Hälften, gebildet ist. Der Rippenknorpel ist in seiner größten Länge, namentlich gegen die Rippen hin, völlig gespalten.

In einem zweiten Falle ist dieselbe Rippe der rechten Seite, die nur in einer sehr kurzen Strecke etwas breiter wird, gleichfalls über einen Zoll hoch, und läuft in zwei getrennte vordere Enden aus. Das untere, dickere und höhere hat die Richtung des Rippenbogens, und macht die Fortsetzung der Rippe aus; das obere geht einen Zoll hinter dem beschriebenen nach oben ab.

In einem dritten Falle ist die sechste Rippe in ihrer ganzen vordern Hälfte plötzlich um die Hälfte breiter als gewöhnlich, und spaltet sich vorn in der Länge eines halben Zolles in zwei gleich lange und hohe Fortsätze. Der Knorpel ist hinten gespalten, in seiner größten Länge aber einfach.

In einem vierten und fünften Falle erstreckt sich die Spaltung mehr als anderthalb Zoll weit.

Der obere Schenkel ist nur wenig kürzer als der untere.

Auch hier ist der Knorpel in seiner größten Länge einfach.

In den beschriebenen Fällen findet diese Bildung nur auf der einen Seite Statt. In zwei andern finde ich sie auf beiden Seiten zugleich.

In dem ersten wird die dritte Rippe auf beiden Seiten vorn nur beträchtlich breiter. Die rechte, welche schmaler als die linke ist, hat nur einen Knorpel, die linke dagegen setzt sich, ungeachtet ihr knöcherner Theil nicht gespalten ist, durch zwei Knorpel, von denen der obere nur halb so breit als der untere ist, an das Brustbein. Die Gelenkflächen beider Knorpel stehen einen halben Zoll, um die ganze Höhe des einfachen dritten Knorpels der rechten Seite, aus einander.

Im zweiten Falle ist auf der linken Seite die dritte, auf der rechten die vierte vorn gespalten. Dort ist die Rippe vor ihrer Spaltung einen Zoll breit und läuft in ein unteres, zwei Zoll langes Ende, welches die normale Höhe hat, und eine obere, kaum einen Drittheilzoll lange, dünne Spitze aus. Jene hat nur einen Knorpel von gewöhnlicher Länge, diese aber wird durch einen zwei Zoll langen und dünnen Fortsatz des untern Knorpels vervollständigt. Die vierte rechte Rippe ist vorn anderthalb Zoll hoch, und spaltet sich in zwei Fortsätze, deren unterer zwei, der obere anderthalb Zoll lang ist. Der Knorpel ist einen Zoll lang gespalten, einen Zoll lang einfach. Auf beiden Seiten ist der Knorpel etwas, aber wenig höher als der gleichnamige der entgegengesetzten Seite. Vielleicht

ist es merkwürdig, daß in demselben Subject der Schwerdtknorpel zwei Oeffnungen hat.

Findet sich eine eigene, völlig getrennte überzählige Rippe, so erscheint sie entweder zugleich mit einem überzähligen Wirbel, oder sie bildet sich nur dem letzten Halswirbel oder dem ersten Lendenwirbel an. Sie ist dann, besonders wenn sie sich dem letzten Halswirbel anbildet, nichts als der vergrößerte, von dem Körper getrennt gebliebene, immer sich als ein eigener Knochenkern entwickelnde Queerfortsatz dieses Knochens. Gewöhnlich erreicht sie, eine merkwürdige Vogel- und Reptilienähnlichkeit, das Brustbein nicht; auch wenn dies aber, wie in einem von Hünauld <sup>1)</sup> beobachteten Falle, geschieht, hat sie doch den Knorpel mit der wahren ersten Rippe gemein, und ist dünner und schwächer als diese. Diese vogel- und reptilienähnliche Vermehrung ist seltner als die säugthierähnliche Vermehrung nach unten, von der ich, wie schon bemerkt, zwei Fälle vor mir habe. In beiden finden sich acht wahre Rippen, eben so in einem von Gemmil <sup>2)</sup> und einem andern, von Döveren <sup>3)</sup> beobachteten Falle dieser Art.

Häufig, auch in dem einen der von mir beobachteten Fälle, ist die accessorische Rippe viel kleiner als gewöhnlich. Dies beobachteten z. B. Böhmer <sup>4)</sup> und Morgagni. <sup>5)</sup>

---

1) Mém. de Paris 1740. p. 536. ff.

2) Edinb. med. eff. vol. 5. p. 1. n. 27.

3) Spec. obl. ac. p. 201.

4) Obl. an. fasc. 1. V. 2.

5) De c. et f. V. 6.

Gewöhnlich vermehrt sich die Rippenzahl auf beiden Seiten gleichmäſsig; doch fand Fabricius <sup>1)</sup> und ein Ungenannter <sup>2)</sup> nur auf einer Seite dreizehn Rippen.

Eben ſo findet man auch gewöhnlich nur eine überzählige Rippe auf jeder Seite, merkwürdig iſt daher eine Beobachtung von Bertin, <sup>3)</sup> der die überzählige, vom unterſten Halswirbel kommende Rippe in drei Zacken geſpalten, alſo eine Annäherung zu drei überzähligen Rippen auf einer Seite fand.

Die Mehrzahl der Kopfknochen gehört nicht hierher, ſofern ihr Weſen nur ein regelwidriges Zerfallen der Knochen in mehrere einzelne iſt. Daher iſt dieſe Bildungsabweichung ſchon bei den Hemmungsbildungen betrachtet worden (Bd. I. S. 313 ff.). Wirkung einer erhöhten Bildungsthätigkeit ſind dagegen Fortſätze eigener Art, die ſich vorzüglich auf eine ſehr regelmäſſige, oft ſymmetriſche Weiſe am Hinterhauptsbein befinden, und daſſelbe auſer der gewöhnlichen Stelle mit dem Atlas einlenken. <sup>4)</sup>

#### 5. Muskeln.<sup>5)</sup>

Die Vervielfachung der Zahl der Muskeln, welche beinahe jeden Muskel trifft, iſt theils

1) Anim. var. arg. p. 9.

2) A. m. berol. d. 1. v. 9. p. 58. IV.

3) Ostéol. t. 3. p. 142.

4) Die nähern Momente dieſer Abnormität nach eignen und fremden Beobachtungen ſiehe de duplicitate monitrosa. §. 38.

5) Vorzüglich wichtig ſind für dieſen Gegenſtand Heymann (Mayer) Diff. varietates praec. c. h. musculorum listens Traj. ad Viadr. 1784. Brugnone observations myologiques in den Mém. de l'ac. de Turin. t. VII. pag. 157 — 191. Roſenmüller de nonnullis musc. c. h. varietatibus.

wegen häufig dadurch eintretender Thierähnlichkeit, theils wegen Vergrößerung der Analogie zwischen den verschiedenen Gegenden des Körpers sehr merkwürdig.

*a. Stamm und Kopf.*

Den großen geraden hintern Kopfmuskel fand ich, so wie auch Brugnone, mehrmals doppelt, so daß der accessorische nach außen neben dem normalen lag.

Eben so fanden Brugnone und Albin <sup>1)</sup> den geraden Seitenkopfmuskel doppelt. Beides Vogelbildungen, die erste auch Ein- und Zweihuferähnlichkeit.

Einigemal fand ich, außer dem gewöhnlichen Schlüsselbeinbauche des Kopfnickers, einen kleinern, ganz vom Kopfnicker getrennten, von der Mitte des Schlüsselbeins entstehenden Muskel, der sich abgefordert an den Zitzenfortsatz heftete. Dasselbe sahen auch Brugnone, Rosenmüller, Kelch. Allein ganz getrennt sind bei allen Säugthieren die beiden Portionen des Kopfnickers, und bei mehreren findet sich noch eine dritte.

Sehr häufig vervielfachen sich auch die vom Griffelknochen entstehenden Muskeln, am häufigsten der Griffelzungenbeinmuskel, wo diese Erscheinung, wenigstens nach den Fällen, die ich davon gesehen habe, eine weitere Entwicklung der Spaltung desselben für die Sehne des zweibäuchigen Unterkiefermuskels ist.

---

Lipf. 1804. Gantzer (Rudolphi) Diff. anat. musculor. varietates sistens. Berol. 1813. Kelch ursprüngliche Bildungsfehler der Muskeln in Beitr. z. path. Anat. Berlin 1813. S. 30—43. Meckel de dupl. monstr. §. 42.

<sup>1)</sup> Hist. musc. p. 385.

Auch die Duplicität des Griffelschlundmuskels wurde von Brugnone und Böhrner <sup>1)</sup> gefunden, Beobachtungen, die wegen der normalen Duplicität desselben bei den Einhufern und Wiederkäuern merkwürdig sind.

Der doppelte Ursprung des Omohyoideus, der in dem einen Falle mit einem Kopfe vom Schulterblatte, mit dem andern vom Schulterende des Schlüsselbeins, in dem andern mit beiden vom Schlüsselbeine kam, <sup>2)</sup> ist interessant, weil er bei den mit einem Schlüsselbeine versehenen Säugthieren bloß von diesem Knochen, bei den übrigen meistens vom kleinen Brustmuskel kommt.

An seiner Stelle findet sich bisweilen ein Muskel, der vom sechsten Halswirbel zum Schlüsselbein geht. <sup>3)</sup>

Besonders häufig ist an der Brust ein Muskel, der, unmittelbar unter der Haut, auf dem großen Brustmuskel, gewöhnlich gegen das Brustbein hin, gelegen, bisweilen sehr unbedeutend, klein, dünn, bisweilen sehr stark entwickelt, breit, selbst verdoppelt, bisweilen ganz isolirt, bisweilen mit dem Kopfnicker oder dem geraden Bauchmuskel vereinigt, immer als eine Wiederholung des geraden Bauchmuskels an der Brust, so wie der langen Rückenmuskeln an der vordern Körperfläche anzusehen ist, und dessen Entstehen gewissermaßen durch regelwidriges Aufsteigen des geraden Bauchmuskels bis zur dritten Rippe, <sup>4)</sup> welches der regelmässigen

1) *Obf. a. F. 1. p. VII. n. 5.*

2) *Brugnone a. a. O. S. 182. Kelch. 32.*

3) *Kelch. S. 32.*

4) *Boerhaave in C. petr. t. 2. p. 263.*

Anordnung desselben bei den Säugthieren correspondirt, angedeutet erscheint.

Ich fand selbst kürzlich einen Fall dieser Art, den ich noch aufbewahre, bei einem Kinde. Auf der rechten Seite entsprang an der Basis des sechsten Rippenknorpels ein Muskel, der die Breite eines halben Zolles hatte und sich, schief aufsteigend, bis zur Handhabe des Brustbeins erstreckte, wo er sich theils befestigte, theils mit den Sternomastoideus verwebte.

Andere Fälle, die wegen der Gradation in der Entwicklung dieses Muskels merkwürdig sind, haben Haller,<sup>1)</sup> du Puy,<sup>2)</sup> Bonn,<sup>3)</sup> Huber,<sup>4)</sup> Crouzet,<sup>5)</sup> Brugnone,<sup>6)</sup> Boerhaave,<sup>7)</sup> de la Faye,<sup>8)</sup> Albin,<sup>9)</sup> Weitbrecht,<sup>10)</sup> Portal,<sup>11)</sup> Bourienne,<sup>12)</sup> Wilde,<sup>13)</sup> Lofschge.<sup>14)</sup>

Bisweilen finden sich innere hintere sägeförmige Muskeln.<sup>15)</sup>

Böhmer<sup>16)</sup> fand einen doppelten Sub-

1) Ic. an. f. 6. t. 6. n.

2) M. de l'ac. des sc. 1726. h. p. 38.

3) Sandifort ex. ac. p. 88.

4) Act. n. c. Vol. X.

5) Bei Brugnone S. 179.

6) A. a. O. S. 177.

7) A. a. O. S. 269. Taf. 11. f. 24

8) M. des sc. 1736. hist. p. 82.

9) H. musc. p. 291.

10) C. petr. Vol. 4. p. 259.

11) Roux j. d. m. t. 39. 1773. Janv. p. 305.

12) Ebendaf. p. 45.

13) C. petr. t. 12. o. 4. t. 8. f. 5.

14) Fleischmann an. Wahrn. in den Erl. Abb. Bd. 1. S. 28.

15) Kelch. S. 41.

16) A. a. O. n. XI. p. IX.

lavius; Winslow, <sup>1)</sup> Sabcratier <sup>2)</sup> und ich den Pyramidenmuskel auf einer, feltner auf beiden Seiten doppelt.

Kelch sahe an der äußern Seite des gewöhnlichen geraden Muskels einen ansehnlichen accessorischen von der zehnten Rippe zum Hüftbeinkamme gehen. <sup>3)</sup>

Am Auge gehört ein von Kulmus <sup>4)</sup> beobachteter zweiter innerer schiefer Augenmuskel hierher, eine weitere Entwicklung des von Albin, <sup>5)</sup> Brugnone <sup>6)</sup> und mir gesehenen Gracillimus oculi, der sich gewöhnlich schon an der Rolle verliert.

Der nur auf dem Oberkiefer verlaufende Anomalus faciei oder Rhomboideus von Santorini ist ein Analogon des Niederziehers des Rüssels mehrerer Rüsselthiere.

Nicht selten sind beide vordere Bäuche des zweibäuchigen Unterkiefermuskels entweder so stark, daß sie in der Mitte verschmelzen, oder zwischen ihnen finden sich eigene, vom Zungenbein kommende, paare oder unpaare Muskeln, welche diese Verbindung bewirken, eine Bildung, die sowohl andere, <sup>7)</sup> als ich, einigemal bemerkten, und die wegen der Aehnlichkeit mit einigen Affen <sup>8)</sup> merkwürdig ist. Hierher gehört auch die Anwesenheit eines eignen, von beiden Höckern des un-

---

1) Exp. an. tr. des muscles. p. 36.

2) Tr. compl. d'anat. ed. 3. t. 1. p. 263.

3) S. 141.

4) Bresl. Samml. 1722. Dec. S. 697.

5) Hist. m. p. 176.

6) A. a. O. S. 187.

7) Sömmerring Muskellehre. S. 88. Fleischmann a. a. O. S. 26.

8) Cuvier vergl. Anat. Bd. 3. S. 56.

tern Unterkieferrandes kommenden, unmittelbar unter der Haut auf dem breiten Halsmuskel liegenden Muskels, der quer unter dem Kinne lag, und mit seinem obern Rande an die innere Lippe des unteren Unterkieferrandes gränzte, <sup>1)</sup> eine Andeutung des Costo-maxillaris der Schlangen. <sup>2)</sup>

*b. Extremitäten.*

*a. obere.*

Man findet bisweilen mehr oder weniger ansehnliche Muskeln, die entweder, außer den runden Muskeln, vom Schulterblatte, oder vom dreieckigen Muskel, <sup>3)</sup> oder vom breiten Rückenmuskel zum großen Brustmuskel, oder dem Hakenarmmuskel <sup>4)</sup> und dem zweibäuchigen Armbeuger <sup>5)</sup> gehen; letzteres besonders wegen der Maulwurfs- und Vogelähnlichkeit, so wie auch der Analogie mit dem gemeinschaftlichen Arm-Hals-Kopfmuskel schlüsselbeinloser Säugthiere merkwürdig.

Der zweiköpfige Beuger vervielfacht sich auf verschiedene Weise, indem entweder von einem der benachbarten Muskeln, z. B. dem innern Armmuskel, <sup>6)</sup> oder der Mitte des Oberarmbeines, <sup>7)</sup> oder von diesem und den normalen Köpfen zugleich <sup>8)</sup> einer oder mehrere

1) Fleischmann. a. a. O. S. 28. Kelch. S. 30.

2) Cuvier ebend. S. 271.

3) Albin. S. 422.

4) Kelch. S. 35.

5) Brugnone sechsmal. S. 162. 176. 177. Wardrop. Ed. m. j. VIII. p. 282. Kelch. S. 34.

6) Albin. S. 438. Albin. l. c. 438.

7) Sömmerring Muskellehre. S. 221. Mayer. Kelch. S. 55.

8) Pietsch in Roux j. d. m. t. 21. p. 245.

accessorische Köpfe entspringen, durch welche die Analogie des zweiköpfigen Armmuskels mit dem gleichnamigen Schenkelmuskel auf eine interessante Weise vermehrt wird.

So wurden auch überzählige Pronatoren <sup>1)</sup> und Supinatoren <sup>2)</sup> gefunden.

An der Hand findet man nicht selten entweder die Sehnen des Indicators in zwei gespalten, von denen eine an den Mittelfinger geht, <sup>3)</sup> oder einen ganz eignen kleinen Mittelfingerstrecker, <sup>4)</sup> der gewöhnlich vom untern Ende der Speiche kommt, eine wegen der Affenähnlichkeit und überhaupt der Vervielfachung der Streckmuskeln an dem Vorderfusse der Säugthiere <sup>5)</sup> merkwürdige Abweichung.

So habe ich auch mehrmals einen ganz eignen dritten Strecker des Daumens gefunden.

Häufig sahe ich auch einen oder mehrere, bisweilen alle Spulmuskeln vorn in zwei Sehnen, deren zweite an die Außenseite des folgenden Fingers ging, gespalten.

*b. u n t e r e.*

An der untern Extremität vervielfachen sich affenähnlich bisweilen die Anzieher <sup>6)</sup> und Kammuskeln. <sup>7)</sup> Auch der Birnmuskel <sup>8)</sup> wur-

1) Brugnone. S. 162. Hildebrandt in Blumenb. med. Bibl. Bd. 3. S. 177.

2) Brugnone. S. 165. Bonn bei Sandifort h. musc. p. 93.

3) Brugnone. S. 168. Petfche sylloge etc. rec. in Hall. diff. an. t. 6. p. 771.

4) Brugnone. S. 168. Albin an. ac. l. 4. t. 5. f. 3. o. 6. p. 28. Sandifort ex. ac. p. 95. 96. De la Faye a. a. O. S. 82. Mayer Befchr. des menschl. K. Th. 3. S. 553.

5) Cuvier Vorles. über vergl. Anat. Bd. 1. S. 288.

6) Brugnone. S. 122. 123. 124. 172.

7) Winslow a. a. O. S. 117.

8) Ebend. S. 125.

de doppelt gefunden. Eben so der Schneidermuskel. 1) Bisweilen kommt auch ein dritter Kopf des zweiköpfigen Unterschenkelbeugers vor, der vom Sitzbeinkuppen entsteht. 2) Bisweilen hat der dreiköpfige Wadenmuskel einen vierten Kopf, der am langen Kopfe des zweiköpfigen entsteht, und sich an die Achillessehne heftet. 3)

Vom dritten, 4) gewöhnlicher aber vom kurzen Wadenbeinmuskel sieht man beinahe immer eine mehr oder weniger starke Sehne an die kleinen Zehe gehen, und sich entweder mit der Sehne des langen Streckers verbinden, oder früher, abgefordert, aufhören.

Dies ist offenbar eine Andeutung des eigenthümlichen Streckers des kleinen Fingers der Hand. Noch deutlicher spricht sich diese Verähnlichung beider Extremitäten durch Anbildung eines eignen kurzen Streckers der fünften Zehe aus, den ich einmal, von dem äußern Rande des gemeinschaftlichen kurzen Zehenstreckers entsprungen, sich schon auf dem Würfelbeine verlieren sahe.

Noch häufiger geschieht dies durch das Erscheinen eines eignen Streckers der zweiten Zehe, den Albin 5), auch ich, wenigstens achtmal, von dem innern Rande des gemeinschaftlichen kurzen Zehenstreckers kommen, und sich immer, viel schwächer als die normale eigenthümliche Sehne des kleinen Zehenstreckers, an die innere Seite der zweiten Zehe setzen sahen.

1) Huber a. a. O.

2) Gantzer. S. 15.

3) Kelch. S. 42.

4) Brugnone. S. 174.

5) A. a. O. S. 602.

Hierher gehört auch die Entwicklung der innersten Portion des kurzen Zehenstreckers zu einem eignen kurzen Strecker der großen Zehe, noch mehr aber ein einzigmal von mir bemerkter, vom Schienbein kommender Muskel, der, mehr nach außen als der große Strecker derselben liegend, entweder mit einer dünnen Sehne die große Zehe erreichte, oder sich schon auf dem Fußrücken im Zellgewebe verlor.

Abweichungen, die sowohl als Vermehrung der Analogie beider Extremitäten als der Affenähnlichkeit wegen höchst merkwürdig sind.

#### 6. *Geschlechtstheile.*

Die gewöhnlich sogenannte Duplicität der Geschlechtstheile gehört nicht hieher, und die Fälle, die wirklich hier zu betrachten wären, sind wenigstens zweifelhaft.

Thilow <sup>1)</sup> spricht von einer dreifachen Gebärmutter. Da ich, aller Bemühungen ungeachtet, das Original selbst nicht gesehen habe, so scheint mir die Vermuthung erlaubt, daß das Wesen der Bildungsabweichung nur in Einschnürungen bestand.

Beim männlichen Geschlecht ist vorzüglich die Mehrzahl der Hoden problematisch. Nur Blasius <sup>2)</sup> hat einen dreihodigen Mann anatomisch untersucht, dessen Samengang er aber weder abbildet, noch erwähnt. Die, wegen genauer Angabe der Erscheinungen, glaubwürdigsten Beobachtungen an Lebenden sind von Sibbern <sup>3)</sup> und Brown <sup>4)</sup> verzeichnet.

Da

1) Befchr. an. path. Gegenst. bei Voigtel path. An. Bd. 3. S. 457.

2) Obf. med. p. IV. o. 20.

3) Act. soc. Hafn. t. 1. p. 320.

4) Newyork med. reposit. Vol. 4. p. 801.

Wo diese Abweichung Statt findet, ist sie wegen der Aehnlichkeit mit mehreren Insecten und Würmern, auch den Salamandern, höchst interessant. Vielleicht ist die Morgaginsche Hydatide am Hoden immer ein Rudiment eines dritten, und die Mehrzahl der Hoden nur eine stärkere Entwicklung derselben. Wenigstens ist sie keine krankhafte Erscheinung, da ich sie in allen Lebensperioden immer gefunden habe. Eine doppelte Ruthe beschreibt Günther, <sup>1)</sup> einen doppelten Kitzler Arnaud. <sup>2)</sup>

Im ersten Falle lagen beide Ruthen übereinander, was wegen der Analogie mit der doppelten Zunge merkwürdig ist; im letzten lagen die Kitzler neben einander, eine Analogie mit der Kitzlerfspaltung mehrerer Beutelthiere.

Doppelte Ruthe und Hoden zugleich sahe Loder. <sup>3)</sup>

Häufiger und authentischer kommt die Vermehrung der Brüste vor. Im geringsten Grade bilden sich auf derselben Brust nur mehrere, zwei <sup>4)</sup> oder drei <sup>5)</sup>, Warzen. Darauf folgt die Anbildung einer dritten Brust, von denen die accessorische gewöhnlich unter einer der normalen, <sup>6)</sup> oder unter und zwischen beiden in

1) Cohen vom Stein. Halle 1774. S. 197.

2) Sur les hermaphr. p. 374.

3) Gött. Anz. 1802. p. 466.

4) Borelli o. rar. cent. 1. o. 49. p. 55. o. consult. med. Lib. II.

5) Paullini Eph. n. c. d. 2. a. 5. app. p. 40.

6) Borellia. a. O. Lanzoni E. n. c. d. 2. a. 5. o. 55. Bartholini a. m. hafn. vol. 3. obl. 93. Borrichius bei Bartholin hist. cent. 4. o. 38. Blancaard coll. phys. m. p. 2. o. 49. Percy mém. sur les femmes multimammes in Corvisart. j. de méd. T. 9.

der Mitte, selten auf dem Rücken <sup>1)</sup> sitzt. Selbst vier Brüste wurden von Cabrol, <sup>2)</sup> Lamy, <sup>3)</sup> Faber, <sup>4)</sup> Gardeux, <sup>5)</sup> François <sup>6)</sup> und Brandin <sup>7)</sup> beobachtet. Die überzähligen saßen unter den normalen und waren kleiner als sie. Perey <sup>8)</sup> sahe sogar eine fünfte, die sehr klein war, und mitten zwischen beiden accessorischen stand. Gewöhnlich gaben die accessorischen so gut, bisweilen aber weniger, Milch als die normalen, sind aber meistens kleiner als diese.

Diese Abweichung scheint vorzugsweise nur beim weiblichen Geschlecht vorzukommen; wenigstens finden sich unter den angeführten Fällen nur zwei, die von François und Brandin, wo sie bei Männern gefunden wurde.

#### 7. Herz.

Beim Doppeltwerden des ganzen Körpers, oder auch nur der obern Hälfte desselben, ist häufig das Herz mehr oder weniger vollkommen doppelt, seltner bei Einfachheit desselben.

Eine Annäherung dazu beobachtete de Haen <sup>9)</sup> durch Anwesenheit eines eignen langen Fortsatzes am linken Vorhofs, Kerkring <sup>10)</sup> durch Duplicität des Lungenventrikels und der Lungenarterie.

1) Bartholin. E. n. c. d. l. a. 2. o. 72.

2) Obf. an. 7.

3) Fantoni anat. p. 267.

4) C. n. c. d. l. a. 2. p. 396.

5) Corvisart j. d. m. t. 9. p. 378.

6) Cas rares in Dict. des sc. médic. à Paris 1813. T. 4. p. 154.

7) Ebend.

8) A. a. O. S. 386.

9) Rat. med. T. IX. p. 39.

10) Spicil. obf. 69.

Plazzoni <sup>1)</sup> soll auch bei einem Manne ein doppeltes Herz gefunden haben.

Vollständig doppelt war das Herz in einem von Coulob <sup>2)</sup> untersuchten, sehr lange vor dem Erscheinen seiner Werke aber von Winslow <sup>3)</sup> beschriebnen Kinde, wo es höchst merkwürdig ist, das am Kopfe und Halse dagegen mehrere Theile, z. B. Speiseröhre, Luftröhre, mehrere Knochen ganz fehlten, andere, z. B. die Augen vereinfacht waren.

Merkwürdig ist, das bei den hoch irritablen Vögeln diese Bildungsabweichung am wenigsten ungewöhnlich ist.

### 8. Extremitäten.

Die Vervielfachung der Extremitäten hat verschiedene Grade. Sie fängt mit Anbildung eines überschläffigen Zehenrudimentes an, und endigt sich mit Vervielfachung der ganzen Extremität.

Dies Zehenrudiment erscheint zuerst bloß aus Fett und Haut, indem sich sogar bisweilen nicht einmal ein deutlich merklicher Knorpel findet, gebildet. Es hängt in einem Falle dieser Art, den ich vor mir habe, mit dem normalen fünften Finger, der es an GröÙe dreimal übertrifft, nur durch die Haut zusammen, und ist hier stark eingeschnürt.

Dann vergrößert und vervollständigt sich dies Rudiment durch Erscheinen von Phalangenknorpeln oder Knochen, die aber, wie in ei-

3 \*

1) Rhodii mantissa a. No. 12.

2) Oeuv. chir. Lyon. 1798.

3) M. de Paris 1743. p. 462.

nem vor mir befindlichen und einem von Ober-  
teuffer <sup>1)</sup> beobachteten Falle in gewöhnli-  
cher Zahl vorhanden, und nicht mit dem nor-  
malen Finger eingelenkt sind.

Darauf lenkt sich, wie in einem von Mo-  
rand <sup>2)</sup> abgebildeten Falle, der zu kurze und  
nur aus zwei Phalangen gebildete accessorische  
Finger mit einem normalen ein.

Darauf wird ein Mittelhandknochen, biswei-  
len auch die hintere Phalanx breiter, die vordern  
aber sind doppelt, wie in einem Falle, den ich  
vor mir habe, wo es merkwürdig ist, daß die  
fünfte und sechste Zehe plötzlich viel kürzer als  
die vierte sind. Nicht die fünfte, sondern nur  
die sechste Zehe erhält Sehnen. Damit kommt  
ein von Morand abgebildeter Fall überein. <sup>3)</sup>

In einem Falle, den ich vor mir habe, ist  
der fünfte Mittelfußknochen beträchtlich breiter,  
vorn in zwei Gelenkflächen gespalten, die eine  
fünfte und eine sechste viel größere Zehe tra-  
gen. Die Sehne des dritten Wadenbeinmus-  
kels spaltet sich für die beiden Zehen, der Ab-  
zieher aber setzt sich nur an die sechste, der eig-  
ne kleine Beuger nur an die fünfte, doch schickt  
der Abzieher ein Beugerrudiment an die sechste.  
Diese erhält eine Sehne vom langen und kurzen  
Zehenbeuger, nur die fünfte aber einen in-  
nern Zwischenknochen- und Spulmuskel.

Weiter entwickelt ist das Mehrfachwerden  
in einem von Morand <sup>4)</sup> beschriebnen Falle

---

1) Starks n. A. B. 2. S. 641. 42.

2) Rech. f. quelq. conf. monst. des doigts in M. d. Paris  
1770. t. 7.

3) A. a. O. T. 6.

4) Taf. 9.

durch Breite des Würfelbeins und fast totale Spaltung des letzten Mittelfußknochens.

Endlich bildet sich ein vollkommen getrennter, überschüssiger Mittelhand- oder Mittelfußknochen nebst den dazu gehörigen Muskeln. <sup>1)</sup>

Die Vervielfachung geht von hier an bisweilen noch weiter, indem sich sieben, <sup>2)</sup> acht, <sup>3)</sup> neun, <sup>4)</sup> selbst zehn <sup>5)</sup> Finger oder Zehen oder beide zugleich finden, wobei gewöhnlich auch die Zahl der Mittelhand- oder Fußknochen in demselben Maasse vermehrt ist.

Sehr häufig sind die überzähligen Theile äußerlich mehr oder weniger verwachsen, wenn auch die Knochen ganz getrennt sind, oder auch viel kürzer als die normalen.

Am gewöhnlichsten bildet sich der überschüssige Theil entweder am Mittelhandknochen oder der ersten Phalanx der fünften Zehe, dieser Stelle zunächst am Daumen oder der großen Zehe, weit feltner zwischen den übrigen an, also ganz deutlich der Anfang einer neuen Hand oder eines neuen Fußes, vorzüglich, wenn er zugleich, was aber selten der Fall ist, auch viel größer als der Theil ist, von dem er ausproßt.

Sehr merkwürdig ist die Erbllichkeit dieser Bildungsabweichung in mehreren Familien. Außer den schon oben <sup>6)</sup> angeführten und ältern

1) Morand a. a. O. Oberteuffer a. a. O.

2) Valleriola o. m. 1605. p. 256. Plater Obf. I. 3. p. 570.  
Kerkring Obf. 22. J. des savans 1696.

3) Ebendaf. und Morand Taf. 11. S. 438. Neumann. Kerkring spicil. a. 22.

4) Kerkring ebend.

5) Saviard obf. de ch. p. 402.

6) Path. anat. B. 1. S. 19. ff.

Fällen dieser Art, haben besonders Menou <sup>1)</sup> und neuerlichst Abernethy <sup>2)</sup> Beispiele dieser Art genau verzeichnet.

Ein eben so merkwürdiger Umstand in der Geschichte dieser Abweichungen, ist die gleichzeitige Erscheinung derselben mit Hemmungsbildungen andrer, besonders früher erscheinender und edlerer Organe, wovon ich selbst mehrere Fälle vor mir habe, und eine Menge Beobachtungen anderer Schriftsteller verzeichnet sind. <sup>3)</sup> Bisweilen ist auch die Zahl der Finger oder Zehen eines Gliedes vermehrt, während die der andern vermindert sind, <sup>4)</sup> ja, diese Wechselbeziehung beschränkt sich bisweilen sogar nicht auf denselben Körper, sondern erstreckt sich auf Geschwister. <sup>5)</sup>

Von hier aus nimmt das Mehrfachwerden des ganzen Körpers seinen Anfang, indem sich die Vervielfachung der Extremitäten immer vergrößert, so daß eigne vollständige Schenkel oder Arme an übrigen einfachen Körpern hervorbrechen.

Das Mehrfachwerden des ganzen Körpers hat gleichfalls verschiedene Grade.

Gewöhnlich rubricirt man die Doppeltmissegeburten nach dem Grade der Duplicität und der Beschaffenheit der Theile, welche doppelt erscheinen; doch scheint es mir, als könnte man

---

1) Rozier obs. sur l'hist. naturelle et sur les arts. T. IV. p. 372. ff.

2) A. d. phil. transact. in medico-chir. transact. Vol. V. 1.

3) S. mehrere Fälle dieser Art zusammengestellt von mir in Comm. de duplicitate monstrosa. §. XX.

4) Neumann in comm. nor 1740. p. 172. Sue mém. de l'ac. des sc. 1746. p. 62.

5) Morand a. a. ©. S. 437.

sie fruchtbarer classificiren, wenn man die Seiten und Gegenden des Körpers, an welchen die Verdopplung Statt findet, zum Haupt-Eintheilungsgrunde macht, und die verschiedenen Grade nur als eben so viele Unterabtheilungen betrachtet. Man findet dann, daß von den Hauptgegenden und Seiten des Körpers aus, von den Seiten, von vorn, von hinten, von oben, von unten auch die Verdopplungen ausgehen, und sieht, daß, auf eine merkwürdige Weise, das seitliche Doppeltwerden eben so das häufigste ist, als die beiden Seitenhälften des Körpers auch im normalen Zustande sich am vollkommensten entsprechen, während die übrigen Arten, besonders das obere und das untere, in demselben Maasse seltner vorkommen, als auch im normalen Zustande die vordere und hintere, die obere und untere Gegend des Körpers einander weit weniger vollkommen wiederholen.

*e. Seitliches Doppeltwerden.*

Das seitliche Doppeltwerden spricht sich in seinen niedrigern Graden am Kopfe aus, während der übrige Körper einfach ist.

Den niedrigsten Grad stellt eine von Sömmerring <sup>1)</sup> beschriebne und abgebildete Mißgeburt dar, mit welcher eine andere von Asch <sup>2)</sup> übereinkommt.

Darauffolgt eine von Vallisneri, <sup>3)</sup> eine andere von Schellhase <sup>4)</sup> beschriebne; auf diese eine von Ledel <sup>5)</sup> beobachtete.

1) Abb. und Beschr. einiger Mißgeb. S. 11. Taf. 3.

2) Zeichn. von Mißgeb. von Asch. auf der Gött. Bibl. T. 11.

3) Hist. v. d. Erzeug. S. 697. Taf. 6.

4) E. n. c. d. 2. a. 3. o. 156.

5) Ebdl. a. 6. o. 64.

Bisher sind entweder die zwei innern Augen der beiden Doppelköpfe verschmolzen, der Mund und die Nase des einen von denen des andern getrennt; es findet sich auch ein mehr oder weniger vollkommen doppeltes Rudiment eines oder zweier innerer Ohren; oder umgekehrt, es finden sich vier Augen, aber ein einfacher Mund und Nase.

Bei weiterem Doppeltwerden sind sowohl die innern Augen als die beiden Mundöffnungen und Nasen ganz von einander abgetrennt. <sup>1)</sup>

Noch weiter ist die Duplicität in einer andern von Sömmerring dargestellten Mißgeburt vorgeschritten, <sup>2)</sup> wobei zugleich der Stamm ungeheuer breit geworden ist.

Hier ist das innere Ohr noch einfach, in einem von Bordenave <sup>3)</sup> beschriebenen Falle schon doppelt. Damit stimmte auch die völlige Duplicität des Halstheiles der Wirbelsäule überein; doch waren alle Organe, die Gefäße am Halse ausgenommen, einfach, nur Herz und Leber größer als gewöhnlich.

Darauf folgt eine von Sömmerring <sup>4)</sup> abgebildete Mißgeburt, wo die Köpfe so vollständig sind, daß jeder beinahe einen ganzen ausmacht.

Bisher war der Hals äußerlich einfach. In einem von Joubert <sup>5)</sup> beobachteten Falle saß dagegen ein sehr unvollkommenes Schädelrudiment frei auf dem Halse auf.

---

1) Sömmerring a. a. O. S. 15. T. 5.

2) Ebend. S. 18. T. 6.

3) Roux j. d. m. t. 15. p. 140.

4) A. a. O. S. 19. T. 7.

5) M. de Paris 1754. p. 93.

Darauf setzt sich, bei getrenntem Halfe, die Duplicität auch durch die ganze Wirbelsäule, bis zum einfachen Heiligbein fort. Fälle dieser Art haben Berdot <sup>1)</sup> und Bernoulli. <sup>2)</sup> Das Herz und die Lunge waren einfach, doch die größern Gefäße mehr oder weniger doppelt. Die Duplicität des Verdauungssystems erstreckte sich nur bis auf den Magen.

An diese schließt sich eine von Lemery <sup>3)</sup> beschriebne, wo nicht bloß die Wirbelsäule, sondern auch Heilig- und Steißbein doppelt waren, und sich überdies auf jeder Seite eine innere Reihe kurzer, unmittelbar an einander gehefteter Rippen entwickelt hatte.

Die innern Hälften der doppelten Organe, z. B. des Gehirns, der Wirbelsäule waren in diesen Fällen kleiner als die äußern.

Darauf bildet sich auch ein Rudiment einer innern obern Extremität an. Sehr unvollkommen war dies in einem von Prochaska <sup>4)</sup> beschriebenen und abgebildeten Falle. Außen erschien es nur als ein kleiner, zwischen beiden Hälften befindlicher Höcker, unter dem sich nur ein sehr kleines Schulterblatt, das über die Brusthöhle weg, durch ein einfaches Schlüsselbein mit dem vorn liegenden Brustbeine verbunden war, außerdem kein Knochen, fand. Die Wirbelsäule war doppelt, beide flossen aber in der Lendengegend zusammen.

Damit fällt auch die völlige Gedoppeltheit und Trennung der Herzen und Lungen, die An-

---

1) N. a. helv. t. 6. p. 179—185.

2) Ebendaf. t. 1. p. 216—229.

3) M. de Paris 1724. p. 63—90.

4) Ann. acad. fasc. 2.

wesenheit zweier Gallenblasen an der einfachen Leber zusammen.

Auf diese folgt eine Doppelmissgeburt, welche ich vor mir und an einem andern Orte beschrieben und abgebildet habe. <sup>1)</sup>

Die Anordnung der innern Theile ist im Wesentlichen dieselbe, allein die innere Rippenreihe ist vollkommner, indem ihre Rippen nur um ein Drittheil kleiner als die äußern sind. Doch findet sich auch hier noch kein zweites Brustbein. Besonders sind die innern obern Extremitäten viel vollkommner entwickelt, indem auf der innern Hälfte der fünf obern Rippenpaare, doppelt zu weit von den respectiven Wirbelsäulen entfernt, zwei normale, mit den, im normalen Zustande äußern Rändern einander entgegen gewandte, und mit den Gelenkhöhlen sogar verschmolzne Schulterblätter liegen, die hier einen einfachen, etwas zu kurzen und viel zu dünnen Oberarmknochen tragen, auf dem ein, kaum einen halben Zoll langer, das einzige Rudiment aller Vorderarm- und Handknochen aufsitzt.

Hierauf folgt eine von Düvernoy <sup>2)</sup> beschriebne Missgeburt, wo sich zwischen die obern Enden der beiden innern Rippenreihen ein unvollkommnes Brustbein geschoben hatte, und der einfache Vorderarmknochen, dem dieselben Knochen, als in dem zuletzt beschriebnen Falle, zur Basis dienten, zwei kleine Fingerwärtchen trug. Auch haben sich zwei eigne kleine hintere Schlüsselbeine, und zuerst zwischen den Heiligbeinen, auch hinten ein Rudiment innerer

---

1) De duplicitate monstrosa. §. LXI. Tab. I—VIII.

2) Comm. petr. t. 3. p. 133.

Hüftbeine in Gestalt eines breiten unförmlichen, einen Zoll dicken Knochens gebildet. So findet sich auch hinten ein zweites, aber verschmolzenes Nierenpaar, da sich bei meiner Mißgeburt nur eine dritte mittlere Nebenniere gebildet hatte.

In einer von Brunner, <sup>1)</sup> einer von Knox, <sup>2)</sup> einer dritten von Valentin, <sup>3)</sup> einer vierten von Marisy <sup>4)</sup> beschriebnen Mißgeburt spricht sich die vollkommnere Duplicität durch die Anwesenheit zweier ganz getrennter Vorderarme und Hände auf einem gewöhnlich einfachen, breitem aber zu kurzen, von zwei Schulterblättern getragenen, bei Knox doppelten Oberarmbeine aus.

Bei diesen Mißgeburten findet sich da, wo die Duplicität bis zur Hervorbringung einer dritten, mittlern, obern Extremität vorgeschritten ist, gewöhnlich eine doppelte Wirbelsäule, ein drittes, mittleres, von den hintern Schulterblättern über die Brusthöhleweg nach vorn zum normalen Brustbeine gehendes Schlüsselbein, bisweilen auch zwei.

Gewöhnlich ist aber nur ein Brustbein vorhanden, die hintern Rippenpaare berühren sich unmittelbar mit ihren vordern Enden, und findet sich ein zweites, hinteres Brustbein, so ist es sehr unvollkommen.

Das Herz ist gewöhnlich doppelt, doch ist das eine im höhern oder geringern Grade unvollkommner entwickelt, als das andre.

Auch die Lungen sind doppelt. Dasselbe

1) Foet. monstr. et bic. 1672.

2) Duncan med. comm. d. 2. v. 6. p. 291.

3) Act. n. c. a. II. p. 283.

4) Roux j. de méd. T. 36. p. 312

gilt für die Mägen. Die Leber ist einfach, in-  
dessen finden sich gewöhnlich zwei Gallenblasen.  
Die dünnen Därme fließen früher oder später  
zu einem zusammen, der bis zum Ende einfach  
bleibt.

Von den Harnorganen sind die Nieren und  
Nebennieren entweder einfach oder sehr un-  
vollkommen doppelt, die Harnblase und Ge-  
schlechtstheile einfach.

Das seitliche Doppeltwerden erstreckt sich,  
wiewohl in seltenen Fällen, auch durch den gan-  
zen Körper, wo bald die obere, bald die unte-  
re Hälfte vollkommen doppelt wird, bald beide  
sich gleichmäfsig, allein gewöhnlich unvoll-  
kommen, vervielfachen.

In einem von Bianchi <sup>1)</sup> beschriebnen und  
abgebildeten Falle hatte offenbar die obere Häl-  
fte das Uebergewicht. Der Kopf, der Hals, die  
Bruft, die obern Extremitäten waren vollkom-  
men doppelt, und die beiden Köpfe standen  
fast in derselben Fläche.

Der Unterleib dagegen war zwar brei-  
ter als gewöhnlich, allein die beiden innern  
untern Extremitäten fanden sich zu einer  
verschmolzen, an der sich jedoch deutlich  
zwei Unterschenkel und zwei Füfse befanden.  
Die Afteröffnung war einfach, die nächsten  
Geschlechtstheile waren unregelmäfsig entwi-  
ckelt, indem sich unter dem Nabel eine gespal-  
tene Harnblase befand, auf der sich zwei Harn-  
leiter und zwei blinde Gänge öffneten. Die  
Brusthöhlen waren getrennt und hingen nur durch  
einige der innern Rippen zusammen. In jeder  
befand sich ein besonderes Herz. Das linke  
Herz war weit gröfser als das rechte, viereckig,

<sup>1)</sup> Storia del mostro di due corpi. Torino. 1748. 8.

bestand aus zwei Kammern, die aber an der Basis sich in einander öffneten, und aus denen die Aorta und linke Lungenarterie so entsprangen, daß die Lungenarterie nur aus dem rechten, die Aorta zugleich aus beiden Kammern hervorkam. Die Aorta war bloß aufsteigende Aorta, verband sich aber durch einen eignen Ast mit der Lungenarterie, aus welcher die rechte Schlüsselbeinarterie entsprang. Die Lungenarterie selbst wurde absteigende Aorta, stieg aber auf der rechten Seite der Wirbel herab, und schickte aus ihrer rechten Hüftarterie einen Verbindungsbogen zur linken Hüftarterie des rechten Körpers. Das Herz und die Gefäßvertheilung des rechten Körpers war normal; aus den innern Hüftpulsadren beider entsprang eine gemeinschaftliche, einfache Nabelarterie.

Der Magen war doppelt, der linke lag auf der rechten Seite und senkrecht. Der dünne Darm war anfangs doppelt, dann einfach, bildete bei seiner Verbindung ein Divertikel, und öffnete sich dann in einen gemeinschaftlichen Grimm- und Mastdarm. Die Leber war einfach, aber aus vier Lappen zusammengesetzt. Die Nieren waren doppelt, allein nur die innern Harnleiter öffneten sich in eine gemeinschaftliche regelmässige Harnblase, die äußern in eine invertirt.

Diesem Falle sehr ähnlich ist ein von Tulp <sup>1)</sup> beobachteter. Es fanden sich zwei getrennte Köpfe, vier regelmässige Arme, allein nur drei untere Extremitäten, von denen aber die dritte, hintere einen Fuß mit sechs Zehen trug. Die Verwachsung erstreckte sich vom obern Theile

1) Obfl. med. lib. III. obl. 58. p. 246. tab. XIV.

der Brust bis zum Ende des Beckens, und die Brust- und Bauchhöhle waren verbunden.

Die Leber war doppelt, eben so die Herzen, die sich aber in einem einfachen Herzbeutel befanden. Auch die Lungen waren doppelt und völlig von einander getrennt.

Ungeachtet sich keine genaue Angabe der Vereinigungsweise der Rippen und Brustbeine, die auch in dem Bianchischen Falle fehlt, findet, scheint doch auch hier, wie dort, die Stellung der beiden Köpfe deutlich genug die Seitenduplicität anzudeuten.

Im entgegengesetzten Falle entwickelt sich die untere Körperhälfte bei seitlicher Duplicität vollkommner doppelt als die obere.

So erscheinen in einer von Greifel <sup>1)</sup> beschriebnen Mißgeburt zwei vollkommne Körper seitlich zusammengefloßen. Die vollkommen doppelten Köpfe waren ganz an einander geheftet, die untern Extremitäten doppelt, die obern einfach. Wirbelsäule, Herz, Lungen, Magen, Darmkanal waren zu groß, aber einfach. Erst in der Lendengegend spaltete sich die Wirbelsäule und der Darmkanal.

Ein von Paré <sup>2)</sup> untersuchter Fall unterscheidet sich von diesem durch Trennung der neben einander liegenden Köpfe.

Auf eine andre Weise ist der Körper doppelt, die Zahl der Extremitäten gleichmäÙig um das Doppelte vermehrt, allein der Kopf ist unvollkommen doppelt, wenn gleich die Wirbelsäule es in ihrem ganzen Verlaufe ist. Der Kopf ist vorn gewöhnlich einfach, hinten mehr

---

1) E. n. c. d. r. a. r. o. 55.

2) Oeuvres. Paris 1641. p. 649.

oder weniger zu zweien entwickelt, so daß die hintern Schädelknochen mehr oder weniger doppelt sind, und sich, dem vollkommnen Gesicht gegenüber, ein unvollkommnes, gewöhnlich nur mit einem Augen- und Mundrudiment versehenes findet.

Fälle dieser Art haben Heiland,<sup>1)</sup> Klinikosch,<sup>2)</sup> Böhmer,<sup>3)</sup> Zimmer<sup>4)</sup> beschrieben und abgebildet, und ich selbst habe einen solchen vor mir. Herz und Lungen sind gewöhnlich vollkommen doppelt und getrennt, der in der Mitte liegende Magen noch einfach, nur größer, bisweilen mit einer mittleren Trennungsfurche versehen. Ein größerer oder kleinerer Theil des dünnen Darms ist gleichfalls einfach. Die übrigen Organe sind doppelt, die von einander getrennten Herzen oft nicht bloß unvollkommen, sondern so gebildet, als hätte sich das eine auf Unkosten des andern vervielfacht.

Vollkommner doppelt als gewöhnlich ist eine von Brugnone<sup>5)</sup> beschriebne Mißgeburt dieser Art. Zwei Mädchen waren von dem Scheitel bis zum Nabel so verbunden, daß das eine Gesicht nach vorn, das andre nach hinten, das eine Hinterhaupt und der Rücken auf der rechten, das andre auf der linken Seite lag. Die vier Arme und vier Beine waren einander entgegen gewandt, der Nabel befand sich unten in der Mitte der beiden Nabelgegenden in einer ovalen, breiten, mit vier kleinen fleischigen Zitzen ver-

1) De monstro Hassiaco. Gielsae 1664.

2) Descr. inf. monoc. bicorp. Prag. 1767.

3) Observ. anat. rar. Fasc. II.

4) Ueber Mißgeburten. Rudolstadt 1806.

5) Mém. de Turin, an. 1786—87.

sehenen Fläche. Der Nabelstrang bestand aus vier Arterien und zwei Venen.

Jedes Gesicht hatte seine eigne Stirn, zwei Ohren, zwei Augen, zwei Brauen, Nase, Mund und Kinn, nur war das hintere Gesicht kleiner, die Augen näher an einander gerückt, die Nase platt, Mund und Nase verschmolzen, das Kinn unvollendet, beide Ohren nur vier Linien von einander entfernt. Im Munde des hintern Gesichtes befand sich nur ein rundlicher Fleischklumpen ohne Zungenbein. Der Schlundkopf, der Zapfen und der Unterkiefer fehlten.

Alle Kopfknochen waren doppelt, nur etwas kleiner als gewöhnlich, der Türkenfattel gemeinschaftlich, indem die beiden Keilbeine einander berührten. Auch die vordere Fontanelle war beiden Köpfen gemein.

Die beiden großen Gehirne waren mit einander verbunden, die zwei kleinen, wie die Rückenmarke, getrennt.

Alle Brusteingeweide waren regelmäsig, aber doppelt, das Zwerchfell einfach, enthielt aber zwei sehnige Mittelpunkte.

Auch das Harn- und Generationsystem waren doppelt, so wie der dicke Darm, die Speiseröhre und der Magen, der aber eine herzförmige Gestalt hatte, und der dünne Darm, an dem aber der Zwölffingerdarm in der Länge eines halben Zolles stark ausgedehnt war, einfach. Die Leber und Gallenblase dagegen waren doppelt.

Sehr merkwürdig für die Geschichte der Doppelmißgeburten ist es, daß der, einen Fuß und drei Zoll lange obere dünne Darm sowohl als das untere, etwas längere Dünndarmstück einer

einer jeden untern Körperhälfte sich abgesondert blind endigten, so daß also die Darmkanäle der beiden untern Hälften weder unter einander, noch mit dem Darmkanal der obern Hälfte in Gemeinschaft standen.

Endlich sind die Köpfe völlig getrennt, der Rumpf ist doppelt, aber die obern und untern Extremitäten sind in dem Maafs unvollkommner gebildet, als sich die Köpfe vollkommner entwickelt haben.

So waren in einem von Schützer beschriebnen Falle <sup>1)</sup> auf einem Rumpfe zwei ganz getrennte Köpfe, drei obere und drei untere Extremitäten vorhanden. Der überzählige Arm hatte nur vier Finger, der Schenkel dagegen sechs Zehen. Die Wirbelsäule war doppelt, Herz, Generations- und Harnsystem einfach. Die bis zum Zwerchfell getrennten Speiseröhren vereinigten sich zu einem einfachen Magen und Darmkanal.

In einem etwas weiter entwickelten, von Tulp <sup>2)</sup> beschriebnen Falle trugen die dritte obere und untere Extremität zwei Hände und zwei Füße.

In einem von Gabon <sup>3)</sup> beobachteten fehlte zwar die innere obere ganz, allein auch hier war die dritte untere aus zweien zusammengefloßen. So fanden sich auch Rudimente eines zweiten Generations- und Harnsystems, die sich in einen gemeinschaftlichen Mastdarm öffneten, der einem durchaus doppelten Darm-

1) Schwed. Abh. Bd. 18. S. 117.

2) Obf. med. l. 3. c. 37. t. 13.

3) M. de Paris 1745. hist. no. 5.

kanal angehörte. Leber und Herz waren einfach, die Lungen dagegen doppelt.

Beim höchsten Grade des seitlichen Doppeltwerdens finden sich zwei vollständige, nur in einer größern oder kleinern Strecke so verbundene Körper, daß die ungleichnamigen Rippen und Schlüsselbeine beider Körper sich an ein Brustbein setzen. Die beiden Brustbeine stehen senkrecht, und sind durch das zwischen ihnen liegende Herz völlig von einander getrennt. Bisweilen findet sich, bei etwas unvollkommnerem Doppeltwerden, nur ein Brustbein, und die beiden ungleichnamigen Rippenreihen der beiden Körper treten da, wo es fehlt, unmittelbar an einander. So verhielt es sich in einem von Lentilius <sup>1)</sup> beschriebnen Falle. In einem andern, von Zimmer <sup>2)</sup> beschriebnen und abgebildeten, war das zweite Brustbein zwar vorhanden, aber viel unvollkommner als das andre gebildet. In einem von Haller, <sup>3)</sup> einem andern von Melle, <sup>4)</sup> einem dritten von Sigwart <sup>5)</sup> beschriebnen, und einem vierten, den ich im Musäum zu Paris zu untersuchen Gelegenheit hatte, waren dagegen beide gleich vollkommen entwickelt; immer aber sind bei diesen Mißgeburten, auch wenn die Körper ganz vollkommen entwickelt sind, die Köpfe nicht einander entgegen, sondern nach derselben Seite, die man darum die vordere nennen kann, gewandt.

1) Comm. noric. a. 1731. p. 338.

2) Physiol. Unterf. über Mißgeb. Rudolft. 1806. S. 3 — 14.  
Taf. 1 — 3.

3) De monstris in opp. min. t. III. c. 29.

4) N. a. n. c. t. VI. p. 130. in append.

5) Hist. gemell. coal. Tub. 1769.

Gemeinschaftlich kommt ihnen vollkommene Duplicität und Trennung des Respirationsystems, des Harn- und Generationsystems und, einen größern oder kleinern Theil des Krummdarms ausgenommen, auch des Darmkanals zu. Im Zimmerischen, Melle'schen und dem von mir beobachteten Falle war der ganze Leerdarm einfach, in dem Sigwart'schen nur die Zwölffingerdärme zu einem weiten Gange verschmolzen, in dem von Lentilius beschriebnen vereinigte sich der Zwölffingerdarm des einen Körpers mit dem des andern nur durch einen engen Gang, im Haller'schen waren beide durchaus von einander getrennt. Die Leber scheint immer einfach zu seyn, die ganze Breite des Körpers einzunehmen, und immer zwei Gallenblasen zu enthalten. Nur in dem von Haller beobachteten Falle fehlte die eine Milz.

Die Gefäßsysteme beider Hälften sind nur durch das Herz vereinigt, das nicht immer gleich vollkommen entwickelt ist. Immer liegt es in der Mitte der Brusthöhle. In dem von mir untersuchten Falle war es rundlich viereckig. Oben entsprang auf jeder Seite eine Aorta, von denen die des rechten Körpers sich in den ungenannten Stamm und zwei andre Arterien spaltete. Der ungenannte Stamm aber zerfiel in die Karotiden, die zweite Arterie war die linke, die dritte die rechte Schlüsselpulsader, welche, hinter dem Schlunde weg, zur rechten Extremität ging. Unter der Aorta entsprang zwar auf jeder Seite eine Lungenarterie, allein sie hing nur durch den arteriölen Gang mit ihr zusammen, war dagegen nach dem Herzen hin durchaus verschlo-

fen. Die Hohl- und Lungenvenen jeder Seite öffneten sich getrennt in einen gemeinschaftlichen, mit vier Ohren versehenen Vorhof. Auf der linken Seite fanden sich zwei obere Hohlvenen, von denen überdies die rechte eine sehr große, ganz aus der rechten Hüft- und Nierenvene gebildete Azygos aufnahm.

In dem Lentilius'schen Falle war zwar auch die Kammer einfach, der Vorhof aber doppelt. In dem Haller'schen Falle war das äußerlich einfache Herz durch eine vollkommene Scheidewand in zwei einfache Hälften getheilt, aus deren jeder die Lungenarterie und Aorta, ohne sich mit denen der andern Seite zu verbinden, entsprang.

Auch in dem Zimmer'schen Falle war das Herz in zwei Kammern getheilt, die eine derselben ganz einfach, die andre durch eine unvollkommene Scheidewand wieder halbirt. Aus der letzten entsprangen zwei Aorten, von denen die eine Aorta und Lungen Schlagader des nächsten Körpers wurde, die andre zu dem entfernten Körper ging, und hier, mit einer zweiten, aus der einfachen Kammer entsprungenen, verbunden, sich auf dieselbe Weise vertheilte.

Darauf folgt der von Melle beschriebne, wo das Herz zwar auch nur in zwei Kammern getheilt, die eine aber wieder vollständig bipartirt war. Nur aus der mittlern Abtheilung entsprangen die beiden Lungenarterien, aus der rechten und linken die Aorten. Nur die Aorta des linken Körpers sandte aus einem gemeinschaftlichen Stamme alle Leber- und Darmarterien ab.

In allen diesen Fällen war das Herz äußerlich einfach. In dem Sigwart'schen dagegen

fanden sich zwei völlig getrennte, wenn gleich in einem Herzbeutel eingeschlossene, durch Zellgewebe dicht an einander geheftete, völlig normale Herzen, aus deren jedem die Gefäße auf die gewöhnliche Weise entsprangen.

In dem Hallerschen, Sigwartschen, Melle'schen Falle fanden sich eine, in dem Zimmerschen und dem von mir untersuchten zwei Nabelvenen. Den meinigen ausgenommen, wo aus jedem Körper nur eine Nabelarterie trat, fanden sich immer vier Nabelarterien:

*b. Vorderes Doppeltwerden.*

Weniger häufig erscheint der Körper ganz oder zum Theil dergestalt doppelt, daß es scheint, als habe sich an die vordere Fläche eines einfachen, ein neuer angebildet, oder seyen zwei ursprünglich getrennte mit ihren vordern Flächen zusammengefloßen.

Der niedrigste Grad ist das Hervorsproßen einer Extremität an der vordern Fläche. Dies sahe Planus.<sup>1)</sup> Eine ganze untere Extremität saß am Schambein, war längs der vordern Fläche gegen den Kopf gewandt, und entwickelte sich mit dem Wachsthum weit weniger, als die normalen Extremitäten.

Darauf folgen die Mißgeburten, wo aus der vordern Fläche, gewöhnlich unterhalb der Brust, des einen Körpers ein größerer oder kleinerer Theil eines andern, gewöhnlich viel kleinern hervorsproßt. Fälle dieser Art haben Winslow,<sup>2)</sup> Broffillon,<sup>3)</sup> Trombelli,<sup>4)</sup>

1) De monstr. Venet. 1748. p. 10.

2) M. de Paris 1733. p. 506. ff.

3) Vandermonde Samml. etc. Th. 3. S. 38.

4) Vallisneri von d. Erzeugung.

Brückmann, <sup>1)</sup> Louvois, <sup>2)</sup> Buxtorf, <sup>3)</sup> Düvernoy. <sup>4)</sup>

Winslow, Broffillon, Trombelli fanden den accessorischen Körper bloß aus den untern Extremitäten gebildet, und diese, so wie auch Düvernoy, was auch Ruysch <sup>5)</sup> bei ähnlichen Schaafsmißgeburten sahe, bloß aus Knochen, Haut, Fett, Nerven und Gefäßen bestehend, also ohne die geringste Spur von Muskeln.

Brückmann dagegen und Louvois fanden auch die obern Extremitäten, wenn gleich im erstern Falle unvollkommen, entwickelt.

Gewöhnlich findet sich nur ein, mit dem des vollkommenen Körpers zusammenhängender oder blind geendigter Darm und mehr oder weniger vollkommen entwickelte Genitalien und Harnorgane in dem accessorischen.

In dem von Trombelli und Brückmann beobachteten Falle schienen an dem sonst einfachen Kopfe Spuren von accessorischen Augen oder Ohren zu seyn. Die übrigen Organe sind einfach, nur etwas größer; doch fand Trombelli in der Brusthöhle des normalen Körpers zwei Herzen von verschiedner Größe und Ausbildung.

Weiter war die Duplicität in einem von Zeriani <sup>6)</sup> beobachteten Falle vorgeschritten, indem, außer der vollkommenen Entwicklung der

1) Seltf. Wundergeburte, Wolfenbüttel.

2) M. de Paris 1706. h. p. 36.

3) Act. helv. t. 7. p. 101.

4) Bei Winslow. a, a O. S. 515.

5) Adv. an. D. I. n. 15.

6) M. della soc. Ital. vol. 9. p. 521—32.

obern Extremitäten, das Gesicht auch deutlich aus zweien zusammengesetzt erschien. Die Organisation war die gewöhnliche.

Dieser Bildung entgegengesetzt ist die, wo unter dem Brustbeine ein größerer oder geringerer Theil der obern Hälfte des Körpers hervorragt. In einem von Walther <sup>1)</sup> beschriebenen Falle ragte bloß ein sehr unvollkommener Kopf, der sich überdies höchst merkwürdig, erst seit der Geburt etwas geformt haben sollte, in einem von Bartholin <sup>2)</sup> beobachteten außerdem die beiden obern und die linke untere Extremität hervor.

Beim höchsten Grade des vordern Doppeltwerdens ist die äußere Form dieselbe als beim höchsten Grade des seitlichen; allein die innere Structur differirt etwas. Auch sieht man schon äußerlich die Köpfe und die ganzen Körper einander gerade mit den vordern Flächen entgegengewandt, was dort nie der Fall ist. Charakteristisch ist schon die Anordnung des Skeletts. Es findet sich nicht ein vorderes und hinteres, senkrechtes Brustbein, welches der rechten und linken Rippenreihe des einen und der entgegengesetzten des andern Fötus gemeinschaftlich wäre, und die einander gegenüber ständen, sondern die beiden Brustbeine liegen oben, laufen einander mit den Schwerdtknorpeln entgegen, vereinigen sich dadurch, und an jedes setzt sich oben das Schlüsselbeinpaar eines und desselben Fötus.

Fälle dieser Art, wo diese Anordnung aus-

---

1) Thef. obs. med. ch. Leipz. 1715. p. 58.

2) Hist. a. rar. cent. 1. h. 66.

drücklich bemerkt wird, haben Salzmann,<sup>1)</sup> Parfons,<sup>2)</sup> Hoffmann,<sup>3)</sup> ich selbst.

Die innere Organisation ist übrigens der, welche die vollkommene Seitenduplicität darbietet, sehr ähnlich, nur findet man die Herzen, wenn sie getrennt sind, einander mit den Spitzen entgegengewandt, oder im entgegengesetzten Falle damit verwachsen. In jenem Falle findet keine Vereinigung zwischen den Unterleibsarten beider Körper Statt. Parfons bemerkt aber das Gegentheil ausdrücklich. Im Salzmannschen Falle waren die Darmkanäle getrennt, was dort nie beobachtet wurde.

Uebrigens sind diese Mißgeburten, wie die vordern Doppeltmißgeburten überhaupt, viel seltner, als die seitlichen.

*c. Unteres Doppeltwerden.*

Unteres Doppeltwerden nehme ich da an, wo eine Verwachsung im Becken Statt findet und von hier aus zwei mehr oder weniger vollkommen doppelte Körper abgehen, die mehr oder weniger in einer geraden Linie liegen.

Den Uebergang von dieser Art des Doppeltwerdens zu der so eben betrachteten macht ein von Walter<sup>4)</sup> beschriebener Fall, wo Verwachsung eines unvollkommen doppelten Beckens und Anordnung der Brustbeine nach jenem Typus Statt fand, die Verwachsung sich also viel weiter als dort erstreckte. Die obere Körperhälfte war ganz doppelt, unten fand sich aber nur eine unvollkommene dritte, aber mit

1) A. n. c. t. 4. o. 63.

2) Ph. tr. no. 489. p. 527.

3) E. n. c. t. 2. a. 4. p. 288.

4) Ann. anat. Ber. 1775. c. 1. c. fig.

acht Zehen verfehene Extremität. Die Herzen lagen, weit entfernt in ihren respectiven Brusthöhlen und die Unterleibsarten anasimosirten durch einen großen Queeraft mit einander. Die einfache Leber enthielt zwei Gallenblasen: vom Darmkanal war nur der Grimmdarm einfach.

In einer von Prochaska <sup>1)</sup> untersuchten Mißgeburt hatten sich die Körper oben weiter von einander getrennt; auch hier war die dritte untere Extremität unvollkommen, die im doppelten Becken befindlichen Theile doppelt, aber alle zu einem gemeinschaftlichen Kloak verbunden.

Fälle von vollkommner Duplicität dieser Art haben Palfyn, <sup>2)</sup> Hafenest, <sup>3)</sup> Treyling, <sup>4)</sup> Düvernoy, <sup>5)</sup> Peyer <sup>6)</sup> und Prochaska <sup>7)</sup> beschrieben.

Die Verbindung geschieht so, daß sich das rechte Schambein des einen Kindes an das linke des andern heftet und umgekehrt. Die Darmkanäle der beiden Körper vereinigen sich in einer größern oder geringern Entfernung von dem After mit einander. Dieser liegt unten in der Mitte des gemeinschaftlichen Beckens, und ist gewöhnlich die gemeinschaftliche Oeffnung eines Kloaks, worin sich außerdem die Genitalien und Harnorgane beider Körper, die mehr oder weniger vollkommen entwickelt und getrennt sind, öffnen.

1) Abh. d. Böhm. Gesellsch. 1786. S. 224. ff.

2) Descr. anat. de deux enfans etc. à Leide 1708.

3) C. noric. 1741. p. 59.

4) A. n. c. t. 5. p. 445.

5) M. de Paris 1706. p. 538—55.

6) E. n. c. d. 2. a. 2. o. III.

7) A. a. O. S. 220.

*d. Oberes Doppeltwerden.*

Diesen Mißbildungen stehen die entgegen, wo beide Körper, von denen der eine bald vollkommen, bald unvollkommen entwickelt ist, in gerader Linie so über einander stehen, daß sie mit den Köpfen verwachsen sind. Diese Bildung ist gleichfalls sehr selten, doch finden sich auch hier verschiedene Stufen.

Statt daß gewöhnlich, wenn die Duplicität am obern Theile des Körpers ihren Anfang nimmt, der Kopf sich in zwei seitliche Hälften theilt, bildet sich, aber in äußerst seltenen Fällen, ein zweiter Kopf nach oben vom ersten an. Einen solchen, vielleicht einzigen Fall, beschreibt Home, der die Beschreibung und Abbildung von Banks erhielt. 1) Der Körper war normal: auf dem Scheitel des ersten Kopfes aber fand sich ein zweiter, der verkehrt auf demselben stand, und ununterbrochen mit ihm zusammenhing, ohne daß sich eine andre als eine sehr unbedeutende Einschnürung an dieser Stelle gefunden hätte. Auch die Haare gingen ununterbrochen über beide fort. Beide aber standen nicht gerade, sondern queer über einander, der Mittelpunkt des linken Auges des accessorischen Kopfes über dem rechten Auge des normalen. Im sechsten Monate schien die Verknöcherung in beiden Köpfen regelmäsig vollendet zu seyn: nur am obern Kopfe bemerkte man vorn eine Art von Fontanelle. Der Hals dieses Kopfes war zwei Zoll lang, und endigte sich in eine abgerundete Geschwulst. Die Regenbogenhaut zog sich bei schnell einfallendem Lichte plötzlich, doch nicht so stark wie ge-

---

1) Phil. trans. 1791. p. 299.

wöhnlich, zusammen. Die Augen dieses Kopfes harmonirten nicht in ihren Bewegungen mit den Augen des untern Kopfes, sondern fanden sich oft offen, wenn das Kind schlief, verschlossen, wenn es wachte, waren überhaupt nie völlig verschlossen, selbst wenn das Kind schlief, und die Augäpfel rollten, ohne die Gegenstände zu fixiren. Beinahe immer flossen Thränen aus den obern Augen. Die Ohren erschienen anfangs als unvollkommene, blind geendigte Hautfalten, als das Kind aber zwei Jahr alt war, fand man sie normal; der Unterkiefer war beweglich, aber zu klein, eben so die, fast überall fest angewachsene Zunge. Die Lippen saugten, das Gesicht verzog sich zum Weinen, wenn die Haut hart berührt wurde, und dieselben Bewegungen zeigten sich, wenn der untere Kopf afficirt wurde. So lächelte der zweite Kopf auch, wenn der untere saugte, und der Schleim floss häufiger aus seinem Munde.

Das Kind war gesund, starb aber im zweiten Jahre an einem Schlangenbisse.

Bei der Untersuchung fand man alle Knochen des Schädels an beiden Köpfen regelmäfsig gebildet. Die Scheitel- und Stirnbeine bogen sich nicht nach Innen, sondern standen gerade aufwärts und waren so durch Näthe unter einander verbunden, aber, wegen der schiefen Stellung beider Köpfe auf einander, etwas zwischen einander geschoben. Doch wurde der obere Kopf in dem Maasse unvollkommner, als er sich vom untern entfernte. Der Gehörgang fehlte ganz, das grofse Hinterhauptsloch war eine sehr kleine unregelmäfsige Oeffnung, über der sich keine Gelenkfortsätze befanden, nur auf einer Seite fand sich ein äufserst kleines gerisse-

nes Loch. Der hintere Theil der Gaumenbeine fehlte, und eben so der Gelenkkopf an der einen Seite des Unterkiefers. In jedem Schädel aber fanden sich sechszehn Zähne, indem nur der letzte Backzahn nicht ausgebrochen war.

Ein vollkommenes Beispiel dieser Art des Doppeltwerdens enthält ein erst kürzlich beobachteter Fall. <sup>1)</sup>

Zwei völlig ausgebildete sechsmonatliche, einander sehr ähnliche Knaben sind in den Wirbeln der Köpfe mit einander verwachsen, und stehen so, daß die Beine des einen nach oben, des andern nach unten gerichtet sind, liegen also in einer geraden Linie, wie die vollkommen doppelten Mißgeburten, die nur im Becken verwachsen sind.

Beide lebten vier und sechzig Stunden, der eine eine halbe Stunde länger als der andre. Sie schluckten, bewegten sich, weinten meistens abwechselnd. Sie befinden sich im Naturalienkabinet zu Stuttgart.

Damit sind auch andre Kopfverwachsungen verwandt.

Münster <sup>2)</sup> z. B. sahe zwei Mädchen, deren Körper völlig getrennt, nur in den Stirnen mit einander verbunden wären, aber durchaus nicht von einander getrennt werden konnten. Die eine starb im zehnten Jahre; wurde zwar weggenommen, allein die zweite starb dennoch bald darauf an der Wunde.

---

1) Salzbr. med. chir. Zeitung. 1799. Bd. 2. No. 40. S. 272.

Harles Jahrb. der deutschen Med. u. Chir. III. 1. p. 17.

— 23.

2) Paré oeuvres. p. 650.

Hierher scheint auch der von Albrecht <sup>1)</sup> beschriebne und abgebildete Fall zu gehören. Beide Mädchen, die aber zur Zeit der Beschreibung am Leben waren, scheinen so verwachsen zu seyn, daß der Scheitel des einen von oben mit dem rechten Scheitelbein des andern verbunden ist, und bilden daher zusammen einen rechten Winkel. Zugleich liegt die vordere Fläche des einen Körpers nach der Seite, gegen welche die hintere des andern gewandt ist.

*e. Hinteres Doppeltwerden.*

Endlich giebt es eine Art des Doppeltwerdens, wo beide Hälften von einander abgewandt sind, das hintere Doppeltwerden. Doch ist diese sehr selten; indess finden sich hier, nur weniger nüancirt, dieselben verschiedenen Grade, als bei den vorigen Arten.

Den ersten Versuch dazu scheint eine von Dümeril <sup>2)</sup> beschriebne Bildung darzustellen. Er fand bei einem vierzehnjährigen Knaben eine überzählige untere Extremität, die auf einer weichen, mitten in der Lendengegend befindlichen Grundfläche saß, an dem Anfange derselben lange, lockige Haare, ungeachtet der übrige Körper des Kindes keine Spur davon zeigte.

Stärker war diese Art des Doppeltwerdens in einem von Chaberd <sup>3)</sup> beobachteten Falle entwickelt. Bei einem Kinde fanden sich auf einem einfachen Rumpfe zwei Köpfe. Der eine saß an der normalen Stelle, der andre mit einem, zwei Queerfinger langen Halse, das Ge-

1) Comm. noric. 1734. p. 321. tab. IX. fig. 10.

2) Bull. de la soc. philom. III. 3.

3) Mem. de l'ac. roy. des sc. a. 1746. hist. p. 68.

sicht gegen die Erde gewandt, auf dem letzten Rückenwirbel.

Bei höher entwickeltem Doppeltwerden sind beide Körper gebildet und hinten verschmolzen.

Einen Fall von totaler Verwachsung vom Scheitel an bis zum Ende des Rückens beschreibt Condamine. <sup>1)</sup>

Er sahe und zeichnete selbst eine siebenmonatliche menschliche Mißgeburt, die aus zwei Körpern, einem männlichen und einem weiblichen, bestand, die im Rücken verbunden waren. Doch ist es merkwürdig, daß auch hier, wie in den Fällen, wo die doppelten Körper von vorn mit einander verbunden, und die Köpfe verschmolzen sind, die Gesichter nicht nach der Seite der respectiven vordern Körperflächen, sondern nach den Schultern gewandt waren, der gemeinschaftliche Kopf also auf dem Rumpfe gedreht zu seyn schien, und, wenn der eine Körper von vorn angesehen wurde, beide am Hinterhaupt mit einander verbundene Köpfe erschienen. Uebrigens waren alle äußern Organe vollständig doppelt; doch fehlt leider die Anatomie.

Den Grad dieser Art des Doppeltwerdens, der mit dem untern Doppeltwerden, wo die Verbindung nur im Becken Statt findet, übereinkommt, stellen die berühmten Ungarischen Mädchen dar. <sup>2)</sup>

1) Mem. de l'ac. roy. des sc. a. 1732. p. 424. fol. 19. f. r. u. 2. zu S. 646.

2) Werther diss. med. de monstro hungarico. Lips. 1707. giebt nur eine äußere und unvollkommne Beschreibung derselben aus ihrem sechsten Jahre. Torkos observat. anat. medicae de monstro bicorporeo virgineo. a. 1701.

Beide waren nur am Ende des Rückens, mit einander verwachsen, doch etwas seitlich gegen einander gewandt, so daß sie bequem sitzen und gehen konnten. Zwischen dem rechten Gefäß der einen und dem linken der andern, befand sich ein gemeinschaftlicher After. Die Schamtheile waren äußerlich beiden gemein, und zwischen den Schenkeln verborgen, so daß man sie, bei aufrechter Stellung, nicht wahrnahm. Doch liefen nur die großen Lefzen im Mittelfleisch zusammen, und umgaben eine unten gemeinschaftliche Scheide. Der Kitzler, die Nymphen, die Harnröhrenöffnung, so wie die innern Harn- und Geschlechtstheile, nur den untern Theil der Scheide ausgenommen, waren völlig von einander getrennt. So waren auch die Darmkanäle doppelt und getrennt, nur vereinigten sich die Mastdärme beider Körper unten zu einem weiten, gemeinschaftlichen Kanal, indem sie sich von beiden Seiten am Heiligbeine einander entgegenbogen. Dieser Knochen war vom zweiten Wirbel an einfach, und lief in ein Steißbein aus. Außer den angegebenen Organen waren auch die Gefäßsysteme mit einander verschmolzen, indem sowohl die Aorte als Hohlvene, ehe die Hüftgefäße aus ihnen traten, sich zu einem Gefäß verbanden.

Ein ähnlicher Fall findet sich auch bei Paré,<sup>1)</sup> nur ist die Verwachsung höher.

---

in lucem edito atque a. 1723. morte functo in den *philos. transact.* vol. L. part. I. no. XXXIX. p. 311. ff. liefert die anatomische Beschreibung, der Notizen über das Leben der Mißgeburt von Burnett und Driesch beigelegt sind.

1) *Oeuvres d'Ambr. Paré.* 1641. p. 647.

So wie im vorigen Falle die beiden Körper nur im Becken zusammenhängen, scheinen sie in einem von Hé m e r y <sup>1)</sup> beschriebnen nur am Schädel verbunden zu seyn.

Beide Körper waren völlig von einander getrennt und regelmäsig gebildet, nur der Scheitel und das Hinterhaupt beiden gemein, so daß die Gesichter des verschmolznen Schädels nach entgegengesetzten Richtungen schauten. Beide waren vollkommen gefund, und bewegten sich unabhängig von einander.

*f. Anderweitiges Doppeltwerden.*

Ungelungne Versuche des hintern Doppeltwerdens, scheinen auch folgende zu seyn, die zugleich einen Uebergang von dem gewöhnlichen zum zeugungsartigen Doppeltwerden machen.

Einen Fall dieser Art, der mit dem gewöhnlichen Doppeltwerden die meiste Uebereinkunft hat, führt W a g n e r <sup>2)</sup> an. Ein neugebornes Kind hatte am rechten Gefäß zur Seite und hinten einen Beutel, der bis unter die Kniekehle herabreichte, an der äußern Seite knorplig, an der inneren weich,  $5\frac{1}{4}$  Zoll lang, vier Zoll breit war, und an dessen innerer Fläche sich der Ausgang des Afters befand, der an der gewöhnlichen Stelle fehlte. Am äußern und obern Theile dieses Gewächses befand sich ein Arm, der zwei und einen halben Zoll lang und mit zwei Fingern versehen war, die ungefähr neun Linien lang waren. An der entgegengesetzten Seite der Geschwulst saßen zwei warzenförmige Er-

1) Mem. de l'ac. des sc. 1703. hist. p. 48. No. 7.

2) Fränkische Sammlungen. Bd. II. S. 343. Ebd. Bd. V. S. 195.

Erhabenheiten: in der mittlern Gegend war sie stark aufgebläht, und im Mittelpunkte dieser Aufblähung nabelähnlich eingedrückt. Das Kind starb, als es anderthalb Jahr alt war. In dieser Zeit waren die accessorischen Theile zwar etwas, aber doch nicht in demselben Verhältniß, als die übrigen, fortgewachsen.

Bei der anatomischen Untersuchung fand man die Leber doppelt so groß als gewöhnlich, mit der Milz stark verwachsen; alle Unterleibstheile des Kindes ohne Zusammenhang mit dem Anhang. Die Vorderarmknochen des letztern waren in der Gegend des Ellenbogens sehr verunstaltet, auch der Oberarmknochen krumm und breit, diese ganze Extremität durchaus ohne Muskeln und, ausser den Knochen, bloß aus Fett gebildet. Der ganze Anhang liefs sich leicht vom Becken absondern, ohne Blutgefäße und Nerven aufzunehmen, und bestand aus Knorpelmasse und Knochen, die vielleicht Ansätze zu Rückenwirbeln waren, und zwischen denen sich mit Gallerte angefüllte Höhlen befanden.

Wills<sup>1)</sup> sah bei einem neugeborenen Mädchen von der Lendengegend, dem Gefäß bis zu den Schamtheilen herab eine, mit den allgemeinen Bedeckungen bekleidete Geschwulst entstehen, die bis zu den Hacken des Kindes herabhing, und größer als der Körper desselben selbst war. Durch einen Einstich wurden zwei Quart Wasser entleert, auf welches nach einiger Zeit Eiter folgte, bis das Kind am Ende der zweiten Woche starb.

Bei Eröffnung der Geschwulst fand man im

1) Philof. transact. no. 487. X. p. 325.

Innern eines Balges in der Nähe des Steifsbeins einen grossen Abscess und mehrere wirbelähnliche Knorpel, die sich, in der Länge von zwei Zollen, vom Steifsbein aus fortsetzten, mit Fleisch bekleidet waren, und an denen eine Masse von der Grösse eines Hühnereies hing, die mit dem Kopfe eines Embryo Aehnlichkeit hatte, eine Art von grossem und kleinem Gehirn enthielt, ein deutliches Ohr, einen Mund, und in demselben eine Zunge hatte.

Einen ähnlichen Fall beobachtete auch Simons.<sup>1)</sup> Ein Mädchen wurde mit einer grossen Geschwulst am Ende der Wirbelsäule geboren, welche die Grösse des ganzen Körpers und mit dem übrigen Körper dieselbe Farbe hatte. Man fühlte darin beckenähnliche, in der Gegend der Schambeinfuge weit von einander entfernte Knochen, und nahm äusserlich an ihr zwei krumme Füße wahr. Vorn bildete sie eine ansehnliche Höhle, in welche der Harn des Kindes tröpfelte, weil die Geschwulst sehr weit nach vorn lag. Oben und hinten befand sich ein, aber undurchbohrter After; an dem sich drei Monate vor dem Tode, der am Ende des zweiten Jahres erfolgte, ein Geschwür bildete.

Bei der Untersuchung fand man die Geschwulst mit der Spitze des Steifsbeins nur durch eine bandähnliche Masse verbunden, und nur eine Arterie und einen Nerven von der Grösse einer Rabenfeder in sie tretend. Auch hier hing die Unterleibshöhle des Kindes nicht mit dem Anhang zusammen, der nur aus Fett bestand, und in der Mitte einen überall verschlossenen,

---

1) Medic. facts. vol. VIII. London. 1800. p. 1—15.

auf einer knöchernen Hervorragung liegenden, mit Kindspech angefüllten Darm enthielt, der, nach dem Kupfer zu urtheilen, aus dem Ende des Krummdarms und dem Anfange des dicken Darms bestand und, was äußerst merkwürdig ist, so wie der Krummdarm des Stammkörpers, mit einem blinden Anhange versehen war. Auch in der oben beschriebnen Broffillon'schen Mißgeburt aber fand sich ein blindgeendiger Darm, und wahrscheinlich deuten wohl hier die beiden Anhänge auf eine Tendenz zur Verwachsung der beiden Krummdärme. Aber warum mußte sich auch hier an dem kleinen Darmrudiment ein dünner Darm bilden, der dieses Rudiment eines Verbindungsganges abschickte, und warum fand sich dies überhaupt? Warum geschieht die Vereinigung und die Trennung der Darmkanäle von Doppeltmißgeburten immer im Krummdarm oder wenigstens im Dünndarm, nie im dicken, nur die Fälle ausgenommen, wo beide Körper nur im Becken verbunden sind, und auch da, wie Düvernoy's Fall beweist, nicht immer? Warum findet sich bei allen gut beschriebnen Acephalen immer auf dem dicken Darm ein Rudiment eines dünnen Darms?

Uebrigens fand sich im Anhange ein heiligbeinähnlicher, mit einer Markhöhle versehener Knochen, zwei Schienbeinknochen und zwei, unter der Haut als ein einziger erscheinende Füße, außerdem noch eine gekrümmte, sehr unförmliche Hand.

Auch Guyon <sup>1)</sup> fand am Ende der Lendengegend eines neugebornen Kindes eine

5 \*

1) Mém. de l'ac. des sc. 1771. hist. p. 72.

Masse, die um ein Drittheil gröfser, als der Kopf des Kindes selbst war. Sie enthielt unregelmäßig ausgebildete Schädel-, Becken- und Schenkelknochen, die nur die Gröfse der Knochen eines viermonatlichen Fötus hatten.

Doch zeigten sich in andern Fällen diese unvollkommenen Spuren des Doppeltwerdens auch an andern Stellen. So fand Laclüfe <sup>1)</sup> am Schambeine eines neugeborenen Kindes einen runden, vier Zoll langen, und ein und einen halben Zoll im Umfange haltenden Auswuchs, der mit der gewöhnlichen Haut bedeckt war, größtentheils aus Fett, ohne Muskeln, bestand, und in seiner Mitte einen Knochen enthielt, der mit einem unvollkommenen, menschlichen Oberarmbeine die vollkommenste Aehnlichkeit hatte. In einiger Entfernung von diesem, und gegen das Ende der Excrescenz lagen zwei andre kleine, vielleicht zu künftigen Knochen bestimmte Knorpel. Diese Bildung wäre vielleicht als das erste Rudiment des vordern Doppeltwerdens anzusehen.

### *B. Vom ungewöhnlichen oder zeugungsähnlichen Mehrfachwerden.*

Das ungewöhnliche oder zeugungsähnliche Doppeltwerden, wo der zweite, unvollkommene Körper im Innern des gröfsern, vollkommnern enthalten ist, scheint sich durchaus nur durch die Stelle, welche dieser einnimmt, von der eben betrachteten Art zu unterscheiden, ist aber gerade deswegen auffallender, weil es ein Verhältniß darbietet, das mit dem, bei der

---

1) Mém. de l'ac. des sc. 1746. hist. p. 60.

Schwangerschaft, besonders der Extrauterinalschwangerschaft Statt findenden, übereinkommt. Dennoch leiten die so eben betrachteten Fälle sehr ungezwungen von dieser Art des Doppelwerdens zu der gewöhnlicheren, wo beide Körper völlig als einer erscheinen.

Außer früheren, wenig genau beschriebenen Fällen dieser Art sind neuerlich mehrere sehr sorgfältig untersucht und beschrieben worden, die eine umständlichere Darstellung verdienen.

Ein Fall dieser Art wurde von Dupuytren, <sup>1)</sup> ein zweiter von Young, <sup>2)</sup> ein dritter von Fattori, <sup>3)</sup> drei von Prochaska, <sup>4)</sup> ein siebenter von Hygmore <sup>5)</sup> beobachtet.

Der Dupuytren'sche Fall ist folgender:

Amadeus Biffieu beklagte sich von seiner ersten Jugend an über Schmerz in der linken Seite, die sehr früh eine ansehnliche Geschwulst bildete. Alle diese Zufälle dauerten, ohne seine Gesundheit merklich zu afficiren, bis in sein dreizehntes Jahr, wo er plötzlich einen Fieberanfall bekam. Von nun an wurde die Geschwulst sehr groß und schmerzhaft, und nach

1) Bulletin de l'école de médecine. An. XIII.

2) Medico-chirurgical transact publ. by the med. and chirurg. soc. of London. vol. I. London 1809. p. 234. Case of a foetus found in the abdomen of a boy.

3) Brera giornale di medicina pratica. Vol. I. S. Salzbr. med.-chir Zeitung. 1814. Bd. 1. S. 396.

4) Einige Nachrichten über die mit einem zweiten Fötus schwanger gebornen Kinder, oder über den Fötus in Fötu, mit physiolog. Bemerkungen begleitet, von Prochaska. In den med. Jahrb. des österr. Staates. 1814. Bd. 2. St. 4. S. 67 ff.

5) London medical repository Vol. II. 1814. p. 173.

wenig Tagen der Stuhlgang sehr übelriechend und eiterähnlich. Drei Monate nach dem ersten Anfalle stellte sich eine Art von Lungenfucht ein, bald nachher ging ein Pack Haare ab, und sechs Wochen nachher starb der Kranke.

Bei Oeffnung des Körpers fand man einen Sack, am Queergrimmdarm befestigt, und in denselben geöffnet, der einige Bündel Haare, und eine organisirte Masse enthielt, welche in mehrern Rückfichten Aehnlichkeit mit einem menschlichen Fötus hatte. Die Communication des Sackes mit dem Grimmdarm war neu, und die Anzeigen der ursprünglichen Trennung beider Höhlen von einander zeigten sich unverkennbar.

Die in dem Sacke enthaltne Masse kam in mehrern Punkten mit einem Fötus überein, hatte aber zugleich viel Eigenthümlichkeiten, die zum Theil Fehler der ersten Bildung, zum Theil allmählig, und durch ihre Lage im Mesocolon herbeigeführt zu seyn schienen.

Man entdeckte in ihm einige Spuren von Sinnorganen, ein Gehirn, ein Rückenmark und große Nerven, Muskeln, die in eine Art safriger Masse verwandelt waren, ein aus dem Kopfe, dem Rückgrathe, dem Becken und Spuren von Extremitäten zusammengesetztes Skelett, endlich eine sehr kurze Nabelschnur, die außerhalb dem Grimmdarme sich in das Mesocolon einfenkte, und deren einfache Arterien alsdann sich sowohl an dem Fötal- als mütterlichen Ende verästelten.

Aus dieser Existenz eigener Organe schlossen die Herrn Dupuytren, Cuvier, Leroy, Baudelocque und Iadelot, daß diese Masse ein eignes, onöses Individuum seyn müsse.

Biffi eu war weder weiblichen Geschlechts, noch ein Zwitter, also konnte jene Masse nicht einer fremden oder eignen Befruchtung zugeschrieben werden: die Zufälle, welche aufs genaueste mit ihrem Daseyn verknüpft waren, beweisen überdies, daß sie sich schon seit seiner Geburt in seinem Körper befand. Die Größe der Zähne, die Degeneration der Muskeln, die Verhärtung des Gehirns, die Vernichtung der Haut an vielen Stellen, der Beinfraks mehrerer Knochen, die Anchylose mehrerer anderer, die Verknöchrung des Balges beweisen gleichfalls den langen Aufenthalt der Masse im Körper des Knaben.

Im Youngschen Falle bekam ein anfangs gesunder Knabe bald nach seiner Geburt häufig Erbrechen, und am obern Theile des Unterleibes etwas linkerseits von der Herzgrube eine starke Erhabenheit, die beständig wuchs, während das Kind in demselben Maasse so mager wurde, daß es im siebenten Monate nach der Geburt ein bloßes Gerippe schien. Um diese Zeit hatte die Geschwulst des Unterleibes drei Fuß im Umfange. Nach heftigen Zeichen von Schmerzen schwoh plötzlich der ganze Unterleib gleichmäsig an und wurde weich, überragte die Darmbeine weit. Hierauf erfolgte eine Ruhe von mehrern Tagen, während welcher eine ungeheure Menge Harn abging, und der Unterleib sich verkleinerte, so daß also ein Balg in demselben gerissen zu seyn schien. Jetzt hörte auch das Erbrechen auf, und es stellte sich ein kaum zu stillender Hunger ein. In kurzer Zeit aber füllte sich der Balg wieder beträchtlich, und der Unterleib schwoh wieder zu einem Umfange von achtzehn Zollen an, vergrößerte sich auch täglich noch mehr,

und deutlich durch Anhäufung einer in einem Balge enthaltenen Flüssigkeit.

Beim Erbrechen sahe man jedesmal, auch schon von der Zeit, wo sich der Balg entleert zu haben schien, daß, ehe das Erbrechen erfolgte, sich eine Tasche in der Herzgrube anfüllte, und durch die Rippenknorpel gegen die Geschwulst angedrückt wurde.

Nach dem Tode, der neun Monate nach der Geburt erfolgte, hatte der Unterleib zwei und zwanzig Zoll im Umfange, und war vorzüglich durch eine sphärische, wie es schien, von Flüssigkeit strotzende Geschwulst angefüllt. Auf der rechten Seite dieser Geschwulst lag die Leber, die viel kleiner als gewöhnlich war, quer über sie weg gingen der Quer- und aufliegende Grimmdarm. Die Geschwulst selbst lag offenbar zwischen den Blättern des Queergrimm-darmgekröses, und das Netz war über sie weg gespannt; ihr unterer Theil ruhte auf dem Dünndarmgekröse. Nirgends hatte sie eine Narbe. Der Balg, welcher sie bildete, war da, wo ihn das Netz bedeckte, dünn, unter dem Queergrimm-darm aber dick und ganz undurchsichtig.

Die über den Balg ausgespannte Bauchspeicheldrüse war bis auf neun Zoll verlängert.

Aus dem angestochenen Balge flossen beinahe fünf Pfund einer limpiden Flüssigkeit und sehr wenig Blut aus, und nach Erweiterung der Oeffnung fand man im Balge — einen menschlichen Fötus.

Dieser war an seiner Oberfläche mit einer Lage von talgähnlicher Materie bedeckt, die völlig mit dem Ueberzuge auf der Haut neugeborner Kinder übereinkam.

Die Haut selbst war sehr gesund und roth, der Körper und die dicken Extremitäten fest und stark, und die Lage des Ganzen kam mit der Lage des Fötus in der Gebärmutter beinahe vollkommen überein. Die Wirbelsäule war sehr gekrümmt, die obern Extremitäten lagen sehr dicht am Stamm, die, verhältnißmäßig zu ihrer Stärke, sehr kurzen untern waren nach oben gezogen. Statt des Kopfes fand sich eine dunkelrothe, weiche Fleischmasse, die bei einer nähern Untersuchung ein der Gefäßhaut ähnliches Gewebe hatte, und voll Blutgefäße war, nirgends aber eine Spur von Gehirn und Nerven zeigte. Durch diese Substanz verlief ein schlanker, weißer, zwei und einen halben Zoll langer Strang, der bis zum Balge reichte, und offenbar ein Streifen der harten Hirnhaut war, die mit ihrem übrigen Theile die vordere Fläche der gefäßhautähnlichen Masse bedeckte.

Der Hauptzusammenhang zwischen dem Fötus und dem Körper fand indess an der Stelle des Nabels Statt, an den sich die Spitze eines Fleischkegels heftete, dessen Basis durch den untern Theil des Balges gebildet wurde und unmittelbar an der Stelle saß, wo sich der dünne Darm an den Sack heftete. Der Durchmesser dieses Fleischkegels, der roth und weich war, betrug an seiner Basis beinahe zwei Zoll, am Nabel einen halben, seine Länge nicht völlig anderthalb Zoll.

Als er durchschnitten wurde, floss an der Basis eine Menge schwarzer, zäher, dem Kindspech vollkommen ähnlicher Masse aus, die in mehreren Darmwindungen enthalten gewesen war, wovon man eine beim Durchschneiden verletzt

hatte. Offenbar bildete dieser Kegel eine bedeutende Verbindung zwischen dem Fötus und dem Kinde.

Die nähere Beschaffenheit des Fötus selbst war folgende.

An der Basis der einer Gefäßhaut ähnlichen Substanz saßen zwei sehr lange, hellbraune Locken, und unter diesen an der Brusthöhle zwei Erhabenheiten, von denen die rechte flach und größer, bloß häutig war, die linke, gestielte, Rudimente von Knochen enthielt, aber auch mit Haut bedeckt war. Das Gefäß und die Afterrinne waren vollständig, aber keine Afteroöffnung vorhanden. Ruthe und Eichel waren normal, allein die Harnröhrenöffnung nur eine Linie tief. Der Hodensack war gespalten, aber nicht lefzenähnlich. Unter der Ruthe fand sich eine platte rothe Fläche, und am obern Theile derselben die Oeffnung eines Kanals von der Länge einer Linie, wahrscheinlich die Fortsetzung der Harnröhre, indem er der Stelle gegenüber anfang, wo diese in der Ruthe aufhörte.

In der rechten untern Extremität fand sich ein sehr kurzer Ober- und Unterschenkel. Der Fuß war normal, allein mit zu viel Zehen versehen, indem sich, an der Stelle der vierten und fünften Zehe, vier sehr kleine, nur aus einem Gliede bestehende Zehen fanden. Auf diese folgten zwei größere normale Zehen, und die große, wieder in zwei kleinere gespaltene Zehe. Im Ganzen fanden sich daher hier acht Zehen, die alle mit Nägeln versehen waren.

Die linke untere Extremität war unvollkommner, indem von den fünf Zehen, welche sie trug, die drei kleinen äußern dicht an einander standen, und sich zwischen ihnen und

der daumenähnlich vorspringenden großen Zehe eine kleine, einen Nagel tragende Hervorragung befand.

An der obern Extremität war der Arm und Ellenbogen nach vorn, der Vorderarm und die Hand nach hinten gebogen. Es fanden sich hier nur drei Finger, von denen der mittlere allein lang und mit einem Nagel versehen war. Auf der linken Seite nahm man nur zwei grade und breite Finger von gleicher Länge wahr.

Auf dem Rücken befand sich, von den Schultern an bis zum Heiligbeine, eine, oben breite unten spitze, dunkelrothe Fläche, neben welcher die Haut plötzlich aufhörte, und am Rande derselben eine Menge feiner Haare. Der Wirbelkanal, die Fortsätze der Wirbel, deren Körper allein entwickelt waren, das Rückenmark fehlten durchaus, und das letztere wurde durch jene Substanz, die sehr gefäßreich und rauh war, dargestellt. In ihrer Mitte verlief, in der Richtung der Wirbelsäule, eine Nath, von der zu beiden Seiten Queerfäden abgingen, die in geschlängelter Richtung verliefen und durch Zwischenfäden zusammenhingen.

Die ganze kleine Höhle des Unterleibes war mit einer Art von häutiger Tasche angefüllt, von welcher aus ein Darm durch den Nabel ging. Es fand sich weder Zwerchfell noch Herz, noch Milz, noch Leber, noch Harn-, noch Geschlechtsorgane.

Im obern Theile der Brusthöhle lag, dicht an der Wirbelsäule eine gefäßreiche blutrothe Substanz, vielleicht die Lungen. Am vollständigsten und fast ganz allein war der Darmkanal entwickelt, ein sehr merkwürdiger Umstand, wegen der Analogie desselben mit der Haut und

der Uebereinstimmung mit den kopflofen Missgeburten und der Entwicklung der Organe in der Thierreihe. Er fing mit der schon oben erwähnten Tasche im Becken an. Diese verkleinerte sich gegen den After allmählig und endigte sich blind. Hinter dem obern Theile des Schambeins war sie in queerer Richtung gefaltet, und ragte hier beträchtlich in den Sack hinein. Ueber dieser partiellen Scheidewand erweiterte sich die Höhle des Sackes, womit der Darm seinen Anfang nahm, wieder. Von hier an entstand ein schief gewundner, drei Biegungen machender Darm, der sich gegen den Nabel verengte. An dieser Stelle zog er sich zu einer kleinen, aus einer dichten Substanz gebildeten Röhre zusammen, die in eine dreiseitige Pyramide, deren obern Spitze frei war, auslief. Die Pyramide selbst war fest, fleischig und ihre enge Höhle communicirte mit dem letzten, engen Stücke des Darmkanals. An der einen Seite der Pyramide hing eine andere, kleinere und engere Darmwindung an, die sich gleichfalls durch eine Mündung, welche nur eine enge Sonde zuließ, in dieselbe öffnete. Von hier an ging der Darm hinter dem weitsten Stücke des Darmkanals weg, und endigte sich an der breiten Fläche des Unterleibes mittelst eines kleinen Ganges durch eine enge Oeffnung. Offenbar war dies der Nabelblasengang und hier die obenerwähnte Basis abgeschnitten.

Am obern Ende des Stammes fand sich eine unregelmäßige knöcherne Substanz als Schädelfundfläche. Die Wirbel waren verknöchert, allein es fanden sich nur wenig und sehr kurze Rippen. Das Becken war normal, allein Scham- und Sitzbeine fast bloß knorplig. Die

Körper der größern cylindrischen Knochen waren verknöchert, die Gelenke normal.

Die Muskeln waren nur wenig entwickelt. An der vordern und hintern Fläche des Körpers fehlten sie ganz, und an ihrer Stelle fand sich bloß Haut, Fett und Bauchfell. Eben so enthielten die Extremitäten beinahe bloß Fett, und nur am Hüftgelenke bemerkte man einige Muskeln.

Im Nabel fand sich ein deutliches Nerven-geflecht für den Darmkanal: außerdem fehlten die Nerven durchaus.

Die Anordnung des Gefäßsystems war sehr merkwürdig.

Es fanden sich zwei größere Gefäßstämme. Der eine, der sich an beiden Enden verzweigte, schickte von der Mitte der Grundfläche des Exomphalus viele Gefäße ab, trat dann in die Lungen, und theilte sich hier in mehrere Aeste für die Organe des Körpers.

Neben diesem, auf der rechten Seite, lag der zweite große Stamm, so weit beide in dem lungenähnlichen Körper verborgen waren, trennte sich aber von ihm an der Nabelöffnung, und verlief auf der innern Fläche des Sackes bis zu den obern Gekrösgefäßen des enthaltenden Kindes, in deren Nähe er sich endigte. Dieses Gefäß war so sehr mit geronnenem Blute angefüllt, daß das Quecksilber nicht durchdrang, die Art seiner Endigung also leider nicht wahrgenommen werden konnte.

Der Balg vertrat offenbar die Stelle des Eies. Er bildete mit seinem mittlern und untern Theile die Grundfläche des Exomphalus, und war inwendig mit einer serösen Fläche bekleidet, welche am Nabel so schnell, als gewöhnlich die

Nabelscheide, aufhörte. An einigen Stellen der innern Fläche des Balges befanden sich Schuppen, die mit einer abgefallenen Oberhaut Aehnlichkeit hatten.

In der Nähe des Exomphalus erhielt der Balg einen starken Ast von der linken Grimmdarmarterie, die sich an der Grundfläche desselben, aber ohne von einer Vene begleitet zu seyn, vertheilte.

Die Aeste, welche durch die Verzweigung des einen an beiden Enden vertheilten Gefäßes entstanden, communicirten in der Substanz des, aus mehrern Lagen gebildeten Balges mit Aesten, die von den Gefäßen des enthaltenden Kindes stammten. Das zweite Gefäß endigte sich zwar in der Nähe der Gefäße des enthaltenden Kindes plötzlich, communicirte aber dennoch wahrscheinlich mit dem ersten. Nach Youngs Meinung ging das Blut durch das zweite vom Fötus zum Balge, die Circulation im Fötus geschah dagegen durch das an beiden Enden verästelte Gefäß; nur ist es nicht leicht auszumachen, ob dieses sein Blut vom großen venösen Gefäße des Fötus oder von Zweigen der linken Grimmdarmarterie erhielt.

Den in mancher Hinsicht vielleicht merkwürdigsten Fall dieser Art habe ich vor einigen Jahren bei meiner Anwesenheit in Pavia bei Herrn Fattori, Professor der Anatomie daselbst, gesehen. Bei einem, ungefähr sieben Monat alten weiblichen Fötus fand sich sowohl im rechten Hypochondrium als im Mittelfleische unter den gemeinen Bedeckungen ein eigner Beutel, der aus zwei Membranen, wahrscheinlich dem Chorion und Amnion bestand, und in einer Stelle seines Umfangs eine der Placen-

ta durchaus analoge Structur hatte. Von diesen Stellen gingen Gefäßgänge zu in den Beuteln enthaltenen Körpern, die offenbar Rudimente von kleinen Fötus waren. Beide waren nur ihrem untern Theile nach entwickelt, zeigten aber hier den normalen wenigstens sehr ähnliche Bedingungen, Ober- und Unterschenkelknochen und Zehen. Außerdem befand sich, was besonders merkwürdig war, in dem untern Beutel ein Stück Darm, der auf der innern Wand desselben aufsafs.

Die von vier vortrefflichen Kupfern begleitete Beschreibung dieses interessanten Falles, nebst einer vollständigen Aufzählung ähnlicher, sowohl an Menschen als Thieren beobachteter, ist jetzt unstreitig schon erschienen.

Prochaska beschreibt mehrere kürzlich beobachtete Fälle dieser Art. Der Unterleib eines, einige Monate hindurch gefunden Mädchens wurde plötzlich stark aufgetrieben, und das Kind starb im achten Monate, nachdem es beständig, aufer andern, von mechanischem Druck herrührenden Zufällen, an starkem Durst und Hunger gelitten hatte. Bei der Section fand sich unter und hinter dem Magen ein ungefähr drei Pfund schwerer, an mehreren Stellen mit den benachbarten Theilen verwachsener Sack, der, aufer mehreren, an seiner innern Fläche befindlichen Hervorragungen, und mit Feuchtigkeit angefüllten Bälgen, ungefähr eilf Unzen wässerige Flüssigkeit und einen sehr unvollkommen entwickelten Fötus enthielt. Die Art der Verbindung des Sackes mit den benachbarten Theilen und dem Fötus wird nicht angegeben.

Der Fötus bestand aus drei Lappen, einem

rechten, einem linken und einem untern, die oben durch einen mittlern Theil zusammenhängen. Unten ragte ein aus zwei sehr verkrüppelten zusammengewachsener Fufs mit zehn Zehen hervor, aus welchem sich bis in den mittleren Theil des untern Lappens eine, theils knorplige, theils knöcherne Substanz erstreckte, und sich an die Rudimente eines Beckens heftete.

Diese Theile stellten also die untern Gliedmaafsen dar.

Auf der Mitte des untern Lappens safs eine Haarlocke auf. Der rechte und linke bestanden theils aus den sehr unvollkommenen beiden obern Gliedmaafsen, theils, namentlich der linke, in seiner obern Gegend mit einer knöchernen, mit Haaren bedeckten Substanz, einem sehr unförmlichen Kopfrudimente, ohne Spur einer Höhle oder des Gehirns.

Das mittlere, alle drei Theile verbindende Stück konnte als ein Rudiment der Brust- und Bauchhöhle angesehen werden. Es bestand aus einer, stark verknöcherten und sehr gekrümmten Wirbelsäule ohne Höhle, und war mit mehreren Bälgen von verschiedner Gröfse besetzt. An seinem rechten obern Theile hing von seiner vordern Fläche ein  $3\frac{1}{2}$  Zoll langes, ausen blind geendigtes, nach innen sich in den untern Lappen verlierendes Darmstück. Ausserdem fanden sich keine Eingeweide.

Der Gegenstand der zweiten Beobachtung ist ein Knabe. Er wurde mit einer Geschwulst in der einen Leistengegend geboren, die bis in das dritte Jahr unverändert blieb, dann aber sich sehr bedeutend zu vergrößern anfang. Nach einem Jahre brach sie auf, und erschien zunächst

nächst aus einer gespannten Blase gebildet, die, geöffnet, eine übelriechende Flüssigkeit ergoß. Es kamen darauf nach einander zum Vorschein und wurden abgeschnitten: 1) ein fleischiger Körper; 2) ein fufsähnlicher Auswuchs; 3) ein oberkieferähnlicher Körper mit vier Zähnen; 4) ein zweiter knöcherner Theil, worauf der Knabe völlig genas.

In einem dritten Falle war der untere Theil des Körpers aus einem großen Sacke gebildet, der die untern Gliedmaassen verbarg, und hinter der Scham- und Afteröffnung lag. Er war mit einem, den Eihäuten und der Nachgeburt ähnlichen Balge bekleidet, der, außer einer beträchtlichen Menge von Flüssigkeit, an seinem Boden viele Wasserbälge und Bruchstücke oberer und unterer Gliedmaassen, außerdem an seinen Wänden drei Geschwülste von unbestimmter Gestalt enthielt.

Endlich fand kürzlich Highmore bei einem jungen Menschen von 16 Jahren einen unvollkommenen Fötus. Er war bis zum funfzehnten Jahre gesund, plötzlich aber schwoll sein Unterleib nach einer harten Arbeit an und wurde schmerzhaft. Nach dem Tode fand man am Zwölffingerdarm einen Balg, der eine Substanz von 4—5 Pfund enthielt. Eben diese war ein sehr unvollkommener weiblicher Fötus, dem der Kopf und eine untere Extremität fehlte, von dessen obern Theile aber sehr lange Haare herabhängen. Er hing mit dem Zwölffingerdarm durch eine 2—3 Zoll lange Nabelschnur an einer verdickten, dem Mutterkuchen ähnlichen Stelle zusammen.

Vielleicht gehört hierher auch ein älterer

von Lentin <sup>1)</sup> erzählter Fall, wo bei einem Mädchen, welches von Kindheit auf einen aufgetriebenen Unterleib hatte und beständig kränkelte, aus einem im funfzehnten Jahre unter dem Nabel entstandenen Geschwür aufser einer Menge Jauche zuerst drei Zähne von der Gröfse der Zähne eines 6 — 8 Jahr alten Kindes, eine sechs Zoll lange, fleischige Substanz, nach einigen Wochen eine Handvoll Haare, darauf mehrere Zähne, im Ganzen 16, Knochenstücke, Haut und Haare drangen, worauf das Geschwür heilte.

Mehrere ähnliche Fälle findet man bei Haller; <sup>2)</sup> indessen gehören wohl diese, so wie die beiden letztern von Prochaska und der von Lentin angeführte nicht mit Bestimmtheit zu der Bildung eines eignen Fötus, wenn sie gleich wegen des Uebergangs, den sie von dieser zu der regelwidrigen Entwicklung von einzelnen Theilen an mehrern Stellen des Körpers, namentlich in den Ovarien, machen, höchst wichtig sind.

Kaum zu bemerken glaube ich aber, daß Herr Hufeland und Schwabe nach Haller einen ganz heterogenen Fall des gewöhnlichen Doppeltwerdens mit dem gegenwärtigen Gegenstande vermengt haben, indem sie ein Beispiel der Art des Doppeltwerdens, wo unter dem Brustbein sich ein kleinerer accessorischer Körper am gröfsern findet, als einen merkwürdigen Beitrag zum Biffieuschen Falle ansehen. <sup>3)</sup>

---

1) Obfl. med. fasc. 1. in Hufelands Journal Bd. 20. H. 2. S. 170. ff.

2) De monstris. Opp. min. T. 3. p. 77.

3) Hufelands Journal. Bd. 20. H. 2. S. 165.

Wie bilden sich diese regelwidrigen Productionen?

Es sind nur zwei Erklärungsarten möglich. Entweder sie entstehen durch einen Zeugungsact der Aeltern, wie der Körper, in welchem sie sich finden, oder dieser bringt sie hervor.

Die letztere Meinung wird von mehreren gar nicht erwähnt, von andern geradezu verworfen.

Herr Hufeland spricht das Anathem über sie aus, <sup>1)</sup> indem er urtheilt: „Es sey schlech-  
terdings unmöglich, daß ein Fötus sich in dem  
„männlichen Körper, also ohne das dazu be-  
„stimmte Organ erzeugen könne. Wäre dies  
„möglich, so seyen die ersten Grundgesetze der  
„Natur aufgelöst, und es sey eben so gut mög-  
„lich, daß die Erde aus ihrer Bahn weichen  
„und das Universum zusammen stürzen könne.“

Nach Herrn Prochaska müssen diese Bildungen gleichfalls durchaus und nothwendig Producte der gewöhnlichen Zeugung seyn, weil 1) die Kinder, in welchen sie gefunden wurden, zu unreif sind, und 2) ein Geschlecht nicht hinreicht. <sup>2)</sup>

Man nimmt daher allgemein an, daß sie durch einen gewöhnlichen Zeugungsact entstehen.

Außer den Schriftstellern, welche besonders über diesen Gegenstand handeln, ist dieser Meinung auch Lawrence. <sup>3)</sup>

Hier sind indessen wieder in mehrerer Hinsicht abweichende Erklärungsweisen möglich, so-

1) Journal. Bd. 20. H. 3. S. 173. 174.

2) A. a. O. S. 93.

3) Med. ch. transact. London 1814. Vol. V. p. 215.

wohl in Bezug auf die Zeit, in welcher beide Fötus entstanden, als in Bezug auf die Art, wie sie in das Verhältniß kamen, worin sie sich befinden.

Es ist nämlich 1) möglich, daß der enthaltene Fötus später, oder daß er 2) zugleich mit dem ihn enthaltenden entsteht.

Prochaska, der die erste Meinung, welcher zufolge der zweite Fötus durch Superfıtation entstünde, berührt, 1) verwirft sie, weil die Art schwer zu erweisen seyn möchte, auf welche der später entstehende Keim in den alten dränge. 2)

Insgemein sieht man daher beide Fötus als Product eines und desselben Zeugungsactes an. 3) Hier aber fragt sich wieder, wie beide Fötus mit einander in die Beziehung kamen, worin sie gefunden werden? Eine Frage, die auf den alten Streit über die Entstehung von Mißgeburten überhaupt und von Doppeltmißgeburten insbesondere zurückkommt, den ich schon im ersten Bande hinlänglich beleuchtet zu haben glaube. 4)

Herr Dupuytern erklärt sich nicht, welcher von beiden Erklärungsweisen er den Vorzug gebe. Herr Hufeland drückt sich gleichfalls sehr unbestimmt aus, wenn er sagt: „zwei Zwillinge müßten dergestalt verwachsen gewesen seyn, daß der eine in seiner Entwicklung gehemmt wurde, abstarb und von den Bauch-

1) Prochaska, S. 94.

2) A. a. O. S. 100. 101.

3) Düpuytren, a. a. O. Hufeland Journal. Bd. 19. H. 3. S. 174. Ofann in einer Anm. zu dem Youngschen Falle. Ueberf. S. 316. Prochaska a. a. O.

4) S. 10. ff. und S. 67.

bedeckungen des andern umschlossen wurde, wo er nun als ein abgestorbner Fötus viele Jahre herumgetragen werden konnte.“ 1)

Bestimmter spricht Herrn Osann seine Meinung dahin aus, daß zwei anfangs getrennte, aber nahe an einander liegende Embryonen, von denen der eine schwächer als der andre genährt wurde, mit den nach außen liegenden Eingeweiden verwachsen, und der schwächer genährte mit diesen in den Unterleib gezogen wurde. Er glaubt sogar hieraus erklären zu können, weshalb der Biffieu'sche und Young'sche Fötus im Queergrimm Darmgekröse lagen. Dies war nach ihm nur durch die Annahme möglich, daß beide am Bauchfell mit einander verwachsen waren, indem sich diese Lage ohne die von ihm aufgestellte Hypothese nicht erklären lassen könne. 2)

Lawrence und Prochaska dagegen sehen diese Abweichung als einen ursprünglichen Bildungsfehler an.

Herr Prochaska nimmt an, daß von zwei zugleich gebildeten Keimen ursprünglich einer in den andern gedrungen sey. 3) Die einzige, hierbei Statt findende Schwierigkeit scheint ihm das Zurückbleiben des einen Fötus hinter dem andern zu seyn, welche er durch die Annahme, daß sie in dem Mangel an Oxygen gegründet sey, völlig hinweggeräumt zu haben glaubt.

Sollte nun wirklich die in der Hauptsache allgemeine Meinung, daß die beiden Organis-

1) A. a. O. Bd. 19.

2) A. a. O. S. 316.

3) A. a. O. S. 95. ff.

men. durchaus Producte desselben gewöhnlichen Zeugungsactes seyen, so unbezweifelt richtig seyn, als die Vertheidiger derselben zu glauben scheinen?

Die einzigen Gründe für sie sind die, welche gegen die entgegengesetzte angeführt werden, und diese scheinen in der That nicht von der Art, daß deshalb diese Meinung aufgegeben werden müßte.

Der beste Grund ist unstreitig Herrn Prochaska's erster, die zu große Jugend des enthaltenden Körpers. Allein wir finden wenigstens ähnliche Erscheinungen in dem zu frühen Ausbruche der Pubertät und überhaupt in dem Vorseilen der Entwicklung,<sup>1)</sup> und die Fähigkeit eines Fötus, einen sehr unvollkommenen durch eigne Zeugungskraft hervorzubringen, wäre nur ein, wenn gleich weit höherer Grad dieser Abweichung von Normal als der, welcher sich durch Production von Menstruationsblut bald nach der Geburt oder von reifem Samen im dritten Jahre ausspricht. Ganz besonders verdient hier noch bemerkt zu werden, daß gerade bei Knaben vorzugsweise weit häufiger als bei Mädchen das Vorseilen der Pubertätsercheinungen erscheint, gerade, wie die männlichen Geschlechtstheile auf einer höhern Bildungsstufe stehen, als die weiblichen. 1)

Dazu kommt überdies noch die Bemerkung, daß die bildende Thätigkeit in der frühesten Periode am höchsten gesteigert ist, und daher, so wie sie gewöhnlich nur auf Bildung des Körpers des Individuums gerichtet ist, wohl bisweilen sich regelwidrig auf Bildung von Af-

---

1) S. oben S. 2 und ff.

terorganisation, und selbst neuen Individuen, gerade in dieser Periode richten könnte.

Wenn Herr Prochaska als zweiten Grund die Unzulänglichkeit eines einzigen Geschlechts anführt, so hat er zwar die Regel bei den höhern Thieren für sich, allein schon diese bietet erstens Ausnahmen dar, sofern die Fälle nicht selten sind, wo sich sehr zusammengesetzte Theile, welche sich von dem im Fötus enthaltenen Fötus nur durch grössere Einfachheit und durch den Umstand unterscheiden, daß sie nicht zu einem, der Species ähnlichen Körper zusammengetreten waren, unter Umständen bilden, welche eben so wenig die Vermuthung wahrscheinlich machen, daß sie mit dem Körper, worin sie gefunden werden, zugleich, oder durch einen von ihm mit einem andern bewirkten gewöhnlichen Zeugungsact entstanden seyen. <sup>1)</sup>

Diese Theile nun, namentlich Haare und Zähne, läßt Herr Prochaska selbst ohne Zutritt der Zeugungstoffe zweier Individuen verschiedenen Geschlechts, bloß aus einer krankhaften Mischung der festen und flüssigen Theile, wie Eingeweidewürmer und andere Afferorganisationen entstehen. <sup>2)</sup> Auch Herr Hufeland erklärt diese für bloße Producte der degenerirten Naturplastik. <sup>3)</sup>

Wer sieht aber nicht, daß auch zwischen der Bildung von einer oft ungeheuren Menge von Haaren, Fett, Knochen und Zähnen, die

1) S. unten den Abschnitt von den regelwidrigen neuen Bildungen, vorzüglich von Haaren, Knochen und Zähnen.

2) A. a. O. S. 102.

3) A. a. O. Bd. 19. S. 173.

nicht selten vereinigt sind, und die sich immer in demselben Orts- und Productionsverhältniß gegen einander befinden als im normalen Zustande, und der Bildung eines, überdies so äußerst unvollkommenen Fötus, wieder nur ein gradweiser Unterschied Statt findet, wenn auch der Sprung von dieser zu jener wie vom Jupiter zur Pallas ist?

Zweitens verschwindet alle Kraft dieses Einwandes völlig, wenn man an die zahllose Menge von Organismen denkt, die sich ohne getrennte Geschlechter, selbst ohne eigne Zeugungsorgane auf mannichfache Weise fortpflanzen.

Damit ist auch Herrn Hufelands Einwurf gegen diese Annahme, daß sie unstatthaft sey, weil sich der Fötus in keinem männlichen Körper, ohne das dazu bestimmte Organ habe erzeugen können, verwandt und auf dieselbe Weise zu beseitigen.

Denn, können sich geschlechtslose Organismen allein fortpflanzen, so kann auch bisweilen in einem männlichen Organismus aus einer Classe, in welcher gewöhnlich nur im weiblichen Körper sich ein neuer Organismus bildet, die Fähigkeit erwachen, einen sehr unvollkommenen neuen hervorzubringen, dies um so mehr, da sich einzelne sehr zusammengesetzte Theile nicht bloß im weiblichen, sondern auch im männlichen Körper bilden. <sup>1)</sup> Ueberdies waren mehrere Fälle, namentlich der von Fattori und zwei von Prochaska weiblich.

Es fände also nach dieser Annahme durchaus nicht, wie Herr Hufeland sagt, Auflösung

---

1) S. unten a. a. O.

des ersten Grundgesetzes der Natur, sondern nur Aeufserung einer, allen Organismen einwohnenden Kraft in einer Gattung oder Classe nach dem Typus einer andern, wenn gleich durch eine weite Kluft von ihr getrennten, Statt, eine Erscheinung, deren Möglichkeit man wohl nicht bezweifeln wird, wenn man nie vergißt, daß mehr oder weniger alles, was in einem Organismus sich als abnorme Erscheinung darbietet, in einem andern Regel und jene nur Wiederholung von dieser ist!

Die Gründe gegen diese Meinung wären also nicht sehr schwer zu entkräften, indem sich alle nur auf den Grad der Abweichung vom Normal stützen.

Wo ich nicht sehr irre, so bieten die Phänomene der *Reproduction* einen wichtigen Grund für dieselbe dar.

In der That scheint es, um so mehr, da die Fortpflanzungsfähigkeit mehrerer Organismen ohne Geschlecht und die Analogie mit der Bildung einer Menge von Aferorganisationen hier sehr zu Hülfe kommt, nicht schwerer, daß bisweilen ohne Zeugung ein neuer Organismus entsteht, als daß sich, selbst beim Menschen, an der Stelle des nekrotischen Knochens ein neuer, sogar mit Zähnen, erzeugt, daß eine dritte Zahnreihe, sogar im hohen Alter, erscheint, daß bei niedrigen Thieren ganze, höchst zusammengesetzte Theile sich wieder bilden, wenn sie zerstört oder weggenommen wurden, ganz vorzüglich, da auch die Energie der Wiedererzeugungskraft mit der Jugend des Organismus im directen Verhältniß steht.

Hierzu kommt noch, daß selbst die Art, wie die Phänomene der Reproductionskraft sich

zum Theil äußern, für diese Ansicht zu sprechen scheint, indem auch die neuerzeugte Krebschere z. B. anfangs in einem Balge enthalten ist, den sie später durchbricht.

Ueberdies ist es nicht so ganz unwahrscheinlich, daß auch beim gewöhnlichen Mehrfachwerden ein ursprünglich einfacher Organismus sich wirklich zeugend verhält, wo dann in diesen Fällen die Zeugungsweise nur zusammengesetzter, der bei höhern Organismen vorkommenden ähnlicher wäre. <sup>1)</sup>

Noch ist also die allgemeine Meinung über diesen Gegenstand nichts weniger als fest begründet. Sie hat zwar ihre Allgemeinheit für sich, aber auch nur diese, und in den meisten Fällen kann man unbedenklich annehmen, daß dieser Umstand gerade sie verdächtig macht, weil er sich nur auf die grössere Leichtigkeit des Verstehens gründet. Indessen bin ich hier, wie in allen schwierigen und, aus in der Natur des Gegenstandes liegenden Gründen schwer auszumittelnden Gegenständen sehr weit entfernt, die entgegengesetzte Ansicht geradehin zu verwerfen. Nur das bemerke ich, daß wohl unstreitig, wenn der enthaltene Embryo ein Product einer gewöhnlichen Zeugung war, er ursprünglich an der Stelle gebildet wurde, wo man ihn fand und schwerlich zwei anfangs getrennte Körper sich später vereinigten.

Die Stelle, wo sich der enthaltne Fötus fand, spricht, meiner Ansicht nach, entscheidend für diese Meinung. Herr O s a n n glaubt zwar das Gegentheil, indem die von ihm ange-

---

<sup>1)</sup> Bd. I. S. 40.

nommene Verwachsung des kleinern Fötus mit den freiliegenden Unterleibseingeweiden die Lage im Mesocolon erkläre; allein bei näherer Betrachtung wird er selbst die Unzulässigkeit dieser Annahme zugeben. Eine Verwachsung dieser Art würde zwar die Lage im Unterleibe, keinesweges aber im Mesocolon erläutern. Hierzu kommt noch überdies der Umstand, daß der enthaltne Fötus sich immer in einem Ei befand.

Die Entstehung sey übrigens, welche sie wolle, so ist wohl als Erklärungsgrund des Zurückbleibens des enthaltenen Fötus keinesweges der Oxygenmangel in der Gebärmutter zu brauchen, da diese Erscheinung sich an die allgemeine reiht, daß bei Doppeltmißgeburten der eine Körper gewöhnlich mehr oder weniger kleiner als der andre ist, und selbst kleine überflüssige Theile häufig unvollkommner als die normalen sind.

---

---

# E r s t e s B u c h.

---

## Erste Abtheilung.

### Drittes Hauptstück.

---

#### *Von der dritten Classe der Mißbildungen.*

Die dritte Classe der Mißbildungen begreift den größten Theil der qualitativen, und kann füglich in zwei Unterabtheilungen zerfällt werden, von welchen die eine diejenigen, deren Wesen eine Abweichung von der Form ist, die zweite dagegen die Abweichungen der Lage vom Normal begreift. Doch ist häufig Abweichung der Lage zugleich mit Abweichung der Form vom Normal verbunden.

#### Erste Unterabtheilung.

##### *Abweichende Gestalt.*

#### E r s t e r A b s c h n i t t.

##### *Vom Gefäßsystem. 1)*

Die abweichenden Bildungen des Gefäßsystems sind vorzüglich wegen der Thierähnlich-

---

1) Zagorsky in Mém. de Pet. 1803—6. Zwei Abhandlungen. G. Anz. 1811. p. 1343 und 1529. Ryan Diss. inaug. de

keit, welche die meisten unter ihnen darbieten, sehr merkwürdig, indem sich fast keine etwas bedeutende Abnormität findet, die nicht bei irgend einem Thiere regelmässige Bildung wäre.

#### A. Gefässe.

Man kann die Abweichungen des Gefäßsystems vorzüglich auf zwei Hauptarten zurückführen. Der Charakter der einen ist regelwidrige Trennung gewöhnlich vereinigter, der letztern Verschmelzung gewöhnlich getrennter Stämme. Doch setzen sich beide Bildungen häufig zusammen, und außerdem weicht zugleich die Vertheilung der Gefässe noch durch Verrückung eines Astes an eine andre, als die gewöhnliche Stelle, vom Normal ab.

#### I. *Vereinzelung.*

##### 1. *Pulsader.*

Im dem Abschnitte von den Abweichungen des Gefäßsystems, welche in die erste Classe gehören, habe ich die regelwidrige Trennung des Aortenstammes angeführt, welche in der Anwesenheit eines eignen, von der Lungenarterie verschiedenen, aus dem rechten Ventrikel entspringenden offen gebliebenen rechten Stamme begründet ist; hier betrachte ich diejenigen Zerfällungen desselben, welche keine Vereinigung zwischen dem rechten und linken Ventrikel hervorbringen, weil die Aorta dabei nur aus dem linken entsteht.

Bei mehrern Säugthieren bildet die Aorta keinen Bogen, sondern spaltet sich sogleich nach

---

quarundam arteriarum in corpore humano distributione.  
Edinb, 1810.

ihrem Austritte aus dem Ventrikel in den auf- und absteigenden Stamm. Genau so fand sie Klinz <sup>1)</sup> beim Menschen gebildet. Die aufsteigende Aorta ging vier Zoll hoch, ungetheilt, gerade in die Höhe und spaltete sich dann in den ungenannten Stamm, die linke Carotis und die linke Schlüsselpulsader. Merkwürdig ist dabei, daß auch das Herz, wie bei den meisten Thieren, senkrecht stand.

Wahrscheinlich gehört hierher auch ein von Haller <sup>2)</sup> angeführter Fall, wo bei einem Kinde die Aorta, ohne einen Bogen zu bilden, sich sogleich nach ihrem Austritt aus dem Herzen spaltete.

Noch näher an jenen reptilienartigen, zweigewurzelten Ursprung der Aorta aber schliessen sich die regelwidrigen Bildungen an, deren Wesen eine Spaltung des schon vom Herzen entstandnen Stammes mit nachher Statt findender Vereinigung ist. Diese bilden eine sehr interessante Reihe von dem höchsten Grade der Abnormität bis zur normalen Bildung.

Sobald sich bei den Wirbelthieren zwei von einander getrennte, aber neben einander liegende Ventrikel gebildet haben, entsteht die Aorta nur an einer Stelle aus dem linken, wenn sie gleich bei mehreren sich sogleich nach ihrem Austritt spaltet. Auch als abweichende Bildung findet sich, so viel mir bekannt ist, kein vollkommen getheilter Ursprung derselben beim Menschen.

Doch unterscheidet sich eine von Malacarne <sup>3)</sup> beschriebne Bildung der Aorta fast in

1) Abh. d. Josephsacad. Bd. 1. Taf. 6.

2) Elem. phys. v. II. p. 162. a. d. J. des Sav. 1668. No. 3.

3) Osservazioni in chirurgia. Torino 1784. t. II. p. 119. ff.

nichts von einer völligen Spaltung. Sie war zwar in ihrem Ursprunge einfach, zeigte aber schon hier durch ihre Gestalt, Gröfse und Klappenanzahl Neigung zur Trennung. Die Grundfläche war oval, von einer Seite zur andern 22, von vorn nach hinten 16 Linien breit und mit fünf Klappen versehen. Nach Abgabe der Kranzarterien theilte sie sich, drei Linien über der Herzgrundfläche, in zwei, deren jede 18 Linien hielt und die sich, nachdem sie vier Zoll hoch, von einander abgefondert, emporgestiegen waren, zum Durchmesser von 14 Linien verengt, mit einander zur absteigenden Aorta verbanden. Aus einem jeden entsprang erst die Schlüsselpulsader, dann die äußere, zuletzt die innere Carotis seiner Seite. Die absteigende Aorta entsprang an der Vereinigungsstelle eigentlich aus dem rechten, um das Doppelte weitem Stamme. Beide waren zwar zusammen weiter, als die einfache Aorta zu seyn pflegt, die aus ihnen entspringenden Aeste aber zogen sich bald zum gewöhnlichen Caliber zusammen.

Auf eine wenigstens sehr ähnliche Weise sind auch bei mehrern Schildkröten die beiden Aorten an ihrem Ursprunge aus dem Herzen ein Stamm, der sich erst nachher theilt. Doch wird bei ihnen, wie bei allen Reptilien, nur der eine von beiden aufsteigende, der andre blofs absteigende Aorta; bei den Vögeln dagegen sind die beiden aufsteigenden Aorten sogleich von ihrem Ursprunge an von einander und der absteigenden Aorta getrennte, eigne Stämme. Indefs ist in sofern die Anordnung reptilienähnlicher, als sich die aufgestiegenen Aorten zur absteigenden vereinigten.

An diese Bildung schließt sich eine von Hommel <sup>1)</sup> beschriebne und abgebildete an.

Die Aorta stieg, über zwei Zoll hoch, ungetheilt in die Höhe, spaltete sich aber dann in einen vordern, engern und einen hintern, weitern Ast, zwischen denen sich die Speise- und Luftröhre hindurch begeben, und die sich, nachdem sie einen Zoll weit getrennt von einander verlaufen waren, zur absteigenden Aorta vereinigten. Die aus dem Aortenbogenkommenden Gefäße haben sich zwischen diese beiden Hälften der Aorta getheilt, so daß die linke Carotis und Subclavia aus der hintern, die rechten gleichnamigen, wie sie, getrennt, aus der vordern entspringen.

Hier ist die Analogie mit derjenigen Reptilienbildung, welche die Frösche darbieten, noch unverkennbarer, indem auch hier die Aorta eine Strecke lang einfach ist. Wie bei allen Reptilien aber schlägt sich die eine Aorta um den rechten, die andre um den linken Luftröhrenast nach hinten. Vogelartig ist die Bildung insofern, als die Kopf- und Schlüsselpulsader der einen Seite von der einen, die der andern von der andern Hälfte der aufsteigenden Aorta entsprang.

Diese Bildung geht auf zwei Wegen in die normale über. Die Aorta schlägt sich nämlich entweder nicht über den linken, sondern über den rechten Bronchus an die Wirbelsäule, oder die rechte Schlüsselpulsader entspringt tiefer als die übrigen, und geht quer von der linken Seite zu ihrer Extremität.

Die

---

1) Comm. nor. a. 1737. p. 162.

Die erstere Bildung habe ich zweimal, Cailliot<sup>1)</sup> eben so oft beobachtet, und höchst merkwürdig ist es, daß in allen diesen vier Fällen zugleich das Herz durch Perforation der Scheidewand beider Kammern auf einer sehr unvollkommenen Bildungsstufe gehemmt erschien. In den beiden von mir beobachteten war der ungenannte Stamm zerfallen, doch folgten die Aeste wie gewöhnlich auf einander, so daß zuerst die rechte Schlüsselpulsader, dann die beiden Carotiden, darauf die linke Subclavia abgingen. In den Cailliot'schen Fällen war dagegen zwar der ungenannte Stamm auf der rechten Seite zerfallen, hatte sich aber auf der linken gebildet. Auch Klinkofsch<sup>2)</sup> beobachtete dieselbe Lage der Aorta mit Zerfallen des ungenannten Stammes. Zuerst entstand die linke, dann die rechte Carotis, darauf die rechte Schlüsselpulsader aus dem Bogen der Aorta. Vier Linien unterhalb dem Ursprunge der letztern vereinigte sich der arteriöse Gang mit der Aorta, so, daß beide die Luft- und Speiseröhre ringförmig umgaben und erst aus der Mitte desselben entstand die linke Schlüsselpulsader, die sich schief nach vorn zu ihrer Extremität begab.

Die zweite Bildungsabweichung, wodurch jene Spaltung der Aorta in den normalen Zustand überzugehen scheint, die Verrückung der rechten Schlüsselpulsader von der rechten auf die linke Seite, hat selbst verschiedene Grade,

1) *Bullet. de l'éc. de méd. de Paris* 1807. p. 21 — 28.

2) *Programma de anatome foetus capite monstr.* Prag. 1766.  
pag. 13. 14.

die vorzüglich durch die grössere oder geringere Entfernung des Gefäßes von seiner gewöhnlichen Stelle bedingt werden, ungeachtet sich, auch unabhängig davon, ihr Verlauf mehr oder weniger vom Normal entfernen kann.

Am gewöhnlichsten ist die rechte Schlüssel-pulsader bis unter die linke herabgerückt. Fälle dieser Art führen Ludwig, <sup>1)</sup> Fabricius, <sup>2)</sup> Pohl, <sup>3)</sup> Murray, <sup>4)</sup> Schleitz, <sup>5)</sup> Casselbohm, <sup>6)</sup> Löfeke, <sup>7)</sup> Sandifort, <sup>8)</sup> Mieg, <sup>9)</sup> Bayford, <sup>10)</sup> Hulme, <sup>11)</sup> Monro, <sup>12)</sup> Steidele, <sup>13)</sup> mein Großvater, <sup>14)</sup> Neubauer, <sup>15)</sup> Hommel, <sup>16)</sup> Walter, <sup>17)</sup> Hünauld, <sup>18)</sup> Autenrieth, <sup>19)</sup> Koberwein, <sup>20)</sup> Fleischmann <sup>21)</sup> an.

Ich selbst habe sie dreimal, in einem Falle,

- 
- 1) Obf. angiol. Lips. 1764. ausg. in Weiz. n. Ausz. Bd. 3. S. 42.  
 2) Act. n. c. t. X. obf. 36.  
 3) Obf. angiol. Lips. 1773. p. VII.  
 4) Schwed. Abh. Th. 30. S. 92.  
 5) Ebend. S. 98.  
 6) Böhmer de 4. et 5. ram. ex arcu aort. in Hall. diff. t. VII. p. 449.  
 7) Obf. an. Berol. 1754. p. 26.  
 8) Thes. an. T. CVII. f. 1. und 2.  
 9) Obf. an. bot. med. I.  
 10) Mem. of the Lond. soc. vol. 2. p. 271.  
 11) Ebendaf.  
 12) De dysphagia. Edinb. 1797. u. Outl. of anat. vol. 2. p. 43.  
 13) Chir. Bemerk..  
 14) Ep. ad Hall. vol. III. p. 132. 141.  
 15) Descr. art. innom. Opp. p. 304.  
 16) Comm. nor. a. 1737. p. 162.  
 17) N. m. de Berlin. t. III. 1785. tab. 3. f. 2.  
 18) Mém. de l'ac. des sc. 1735. hist. p. 28. n. 7.  
 19) Pflleiderer de dysphagia lusoria. Tub. 1805.  
 20) Koberwein de vaforum decursu abnormi. Viteb. 1810. p. 16.  
 21) Leichenöffnungen. 1815. X. 69. p. 213.

den ich schon oben anführte, in dem einen Körper einer Doppelmifsgeburt, in den beiden andern bei übrigens regelmässiger Bildung gefunden, und mehrere der angeführten Beobachter sahen den Fall einigemal. So habe ich auch ausser denen, welche mein Grossvater anführt, noch einige andere von meinem Vater gefundene, vor mir.

Die Stelle der Aorta, an welcher die hinter die linke Schlüsselpulsader gekommene rechte entspringt, ist nicht immer dieselbe. In seltenen Fällen befand sie sich ziemlich tief unter der linken.

Murray sahe sie, dem vierten Rückenwirbel gegenüber, einen Zoll tiefer, als die linke entspringen.

In einem ganz analogen Falle, wo sich die Aorta nicht auf die linke, sondern die rechte Seite der Wirbelsäule bog, sahe Fiorati <sup>1)</sup> die linke Schlüsselpulsader zehn Linien tief unter der rechten entspringen und auf demselben Wege, den bei dieser Mifsbildung, wenn sie nicht mit dieser Seitenumkehrung der Aorta verbunden ist, die rechte zu nehmen pflegt, zu der linken Extremität gehen.

Schleitz sahe sie etwas höher, zwischen dem zweiten und dritten Wirbel, aus der Aorta entstehen.

Am gewöhnlichsten entspringt sie aber dicht unter der linken Schlüsselpulsader, oder wenigstens nur einige Linien tiefer als sie, immer aber aus dem hintern Umfange der Aorta.

So finde ich es in allen Fällen, die ich vor

<sup>1)</sup> Saggi scientifici di Padova. T. I. p. 69—70.

mir habe und den meisten Beschreibungen und Abbildungen andrer Beobachter.

Weniger häufig, aber dem Normal näher, ist der Grad dieser Bildung, bei welchem die rechte Schlüsselpulsader nicht so beträchtlich von ihrem normalen Ursprunge entfernt ist.

Die Beobachtungen über diesen Grad der Bildungsabweichung sind in der That nur einzeln, doch wieder gradweise verschieden.

So sahe sie Walter <sup>1)</sup> zwischen der linken Carotis und Schlüsselpulsader entstehen.

Huber <sup>2)</sup> dagegen fand die Stelle ihres Ursprungs zwischen der rechten und linken Carotis, in der Mitte des Aortenbogens.

Eben so variirt auch der Verlauf der auf diese Weise regelwidrig entsprungenen Schlüsselpulsader.

Am gewöhnlichsten geht sie zwischen der Wirbelsäule und der Speiseröhre zu der rechten Extremität. So fand ich es in zweien der angeführten Fälle, und beinahe alle Beobachter, namentlich mein Großvater, mein Vater, Pohl, Murray, Schleitz, Cassebohm, Autenrieth bestätigen dasselbe. Die größte Abweichung von ihrem gewöhnlichen Verlaufe kommt also hierin mit der größten Entfernung von ihrem normalen Ursprunge überein.

Dem normalen näher ist der Weg zwischen der Luft- und Speiseröhre, welchen diese Arterie bisweilen nimmt. Dies fand in dem dritten der von mir beobachteten Fälle und auch in dem von Bayford beschriebnen Statt, un-

---

1) A. a. O. tab. 3.

2) Act. helv. T. VIII. p. 74.

geachtet in beiden die Arterie eben so tief als gewöhnlich entsprang.

Noch mehr näherte sich ihr Verlauf dem normalen in dem Hünauld'schen und dem einen Walter'schen <sup>1)</sup> Falle, wo sie sogar vor die Luftröhre gerückt war, und zwischen dieser und dem gemeinschaftlichen Stamme der Carotiden wegging.

Dabei ist zugleich die Anordnung des ganzen Aortenbogens gewöhnlich auf eine mehr oder weniger merkliche Weise abweichend.

Im Murray'schen Falle bildete die Aorta keinen wahren Bogen, sondern einen stumpfen Winkel, die rechte Carotis lag, wie gewöhnlich der ungenannte Stamm, schief von der Luftröhre, die linke etwas von derselben entfernt, und nur die linke Subclavia nahm ihre gewöhnliche Stelle ein.

Neubauer fand die übrigen aus dem Bogen der Aorta kommenden Stämme etwas nach der linken Seite und nach hinten gewandt, die linke Carotis gerade, die rechte schief emporsteigend, so daß sie erst eine gerade Richtung annahm, als sie an ihre Seite der Luftröhre gelangt war.

In den meisten Fällen scheint die Vertheilung dieser Arterien nicht vom Normal abzuweichen, bei dem sehr tiefen Ursprunge derselben aber, den Murray beobachtete, entsprang die Wirbelarterie nicht aus ihr, sondern aus der rechten Carotis. Aus ihr entsprangen dagegen die beiden obern Zwischenrippenarterien der linken Seite.

Mit dem Abweichen des ganzen Bogens der

---

<sup>1)</sup> A. a. O. S. 61.

Aorta auf die linke Seite fällt die Verschmelzung beider Carotiden zu einem gemeinschaftlichen Stamme zusammen, welche mein Grossvater, Neubauer, Hommel, Walter und Hünauld mit dieser Stellveränderung der Subclavia zugleich beobachteten. Offenbar ist hier der Carotis derselbe Charakter imprimirt, als der Subclavia und ausserdem ist die Vereinigung beider Carotiden zu einem Stamme auch in sofern interessant, als sie beim Elephanten normale Bildung ist. <sup>1)</sup>

In einem von Tode <sup>2)</sup> beobachteten Falle war diese Tendenz der rechten Carotis sogar noch deutlicher, indem sie ganz verschwunden war, und durch Aeste, die aus der linken entstanden, ersetzt wurde.

Autenrieth <sup>3)</sup> hat zuerst die Bemerkung gemacht, daß der von Hommel beschriebne Fall und diese Bildungsabweichung nur dem Grade nach verschieden zu seyn scheinen, indem man sich die hinter der Speiseröhre weggegangene Schlüsselpulsader nur mit der, vor der Luftröhre weggehenden Aorta vereinigt zu denken brauche, um die eine Form in die andere verwandelt zu sehen.

Im dem Hommelfchen Falle spaltete sich der ganze Stamm der Aorta in eine vordere und hintere Hälfte, in den gewöhnlichen spricht sich derselbe Typus nur durch den Verlauf der rechten Subclavia hinter der Speiseröhre aus, und denkt man sich hier diese mit der Aorta an der gewöhnlichen Stelle ihres Ursprungs ver-

---

1) Cuvier vergl. Anat. Bd. 4.

2) M. chir. Abh. Bd. 10. S. 707.

3) A. a. O. in Reils Archiv Bd. 7. S. 151.

schmolzen, so hat man einen ähnlichen Ring, nur mit dem Unterschiede, daß dort aus dem vordern Umfange nur die Carotis und Subclavia einer Seite, hier beide Carotiden und die linke Subclavia entsteht. Diese Analogie beider Mißbildungen wird durch die Beobachtung von Klinkosch noch wahrscheinlicher gemacht, indem der tiefe Ursprung der rechten Subclavia, die hinter beide Carotiden rückte, mit dem Verlauf des Bogens der Aorta hinter der Speiseröhre verbunden war.

Bei dieser Mißbildung scheint die rechte Schlüsselpulsader mehr ein Product der rechten, als der linken Aorta zu seyn. Es scheint, als entwickelte sich jene hier nicht so energisch als gewöhnlich, als werde die Bildung der rechten Subclavia anfangs verfäuldet, dann durch den rechten Stamm der Aorta nachgeholt. Daher vielleicht die nicht seltne Vereinigung der Carotidenverschmelzung mit derselben, welche ein Product des, auch durch die Mißbildung nicht gestörten Bildens nach dem Typus der rechten Seite zu seyn scheint.

Von dieser Seite betrachtet, würden die Fälle, wo sich die Aorta bloß über den rechten Luftröhrenast nach der Wirbelsäule schlug, für größere Abweichungen vom Normalzustande zu halten seyn, als der tiefere Ursprung der rechten Schlüsselpulsader. Bei den Säugthieren haben die beiden Wurzeln der Aorta, die rechte und linke, eine große Tendenz, sich mit einander zu vereinigen, und beide ziehen sich daher so beträchtlich an, daß sie sich zusammen von der Luftröhre weg begeben, und sich früh mit einander verbinden. Bei den übrigen Thieren, besonders bei den Reptilien und bei geringerer

Energie der bildenden Kraft auch beim Menschen, ist dieses Sterben weit geringer; die eine Wurzel der Aorta schlägt sich daher über den rechten, die andre über den linken Luftröhrenast nach hinten, und so entsteht, so lange sich die rechte, oder der arteriöse Gang noch offen erhält, ein Ring um die Speise- und Luftröhre, dessen hinterer Umfang durch die wahre Aorta, so wie sein vorderer durch die Lungenarterie gebildet wird. Dies ist der höchste Grad von mangelhafter Bildung. Bei einem geringern weicht nur die eine Hälfte der Aorta von der Lungenarterie ab, die andere bleibt ihr auf die gewöhnliche Weise genähert: dann entsteht die Hommelfche Bildung. Hier hat vielleicht die rechte Aorta, oder die Lungenarterie, eben so viel Antheil an der Bildung des vordern Bogens als die linke.

Endlich hat zwar die linke Aorta in Hinsicht auf ihre Lage das gewöhnliche Verhältniß zur rechten; allein die niedere Bildung ist noch durch den Antheil angedeutet, den auch die rechte Aorta an der Bildung der Gefäße der obern Körperhälfte nimmt; dann entspringt die rechte Schlüsselpulsader aus ihr. Am gewöhnlichsten ist es die rechte. In Sandiforts, Böhmers, Hommels, Neubauers Fällen sieht man sehr deutlich die rechte Schlüsselpulsader gerade an der Insertionsstelle des arteriösen Ganges entspringen. Fiorati fand dieses Gefäß ungewöhnlich fest mit der Lungenarterie verbunden. Bei gänzlicher Trennung der aufsteigenden Aorta von der absteigenden sahen Bianchi <sup>1)</sup> die rechte und Wal-

---

1) Storia del mostro di due corpi. 1740.

ter<sup>1)</sup> beide Schlüsselpulsadern nicht aus jener, sondern aus dieser entstehen. Der Ursprung und der Weg, welchen die rechte Subclavia nimmt, ist offenbar eine Andeutung der Eidechsenbildung, wo auch aus jeder Aorta, dicht vor ihrer Vereinigung, eine Schlüsselpulsader entsteht und beide Aorten durch Schlingen verbunden sind, welche die Carotiden erzeugen.<sup>2)</sup> Nur eine Andeutung, denn, um dieselbe Bildung vollständig zu machen, müßte der arteriöse Gang offen, und die rechte Subclavia nicht bloß an der regelwidrigen, sondern zugleich auch an der gewöhnlichen Stelle mit der Aorta verbunden seyn. Der Hommelsche Fall würde diese Bildung ganz darstellen, wenn die Trennung der Aorten bis zum Herzen herab Statt fände.

Bisweilen aber ist auch die linke Schlüsselpulsader ein Product der rechten Aorta. So entsprang sie in dem einen der von mir angeführten Fälle nicht aus der Aorta, sondern aus dem arteriösen Gange; eben so in dem von Klinkosch beschriebnen, ging aber ohne Umweg zu ihrer Extremität. Allein in beiden Fällen schlug sich die ganze Aorta rechterseits über die Luftröhre zur Wirbelsäule, und in beiden war auch die rechte Schlüsselpulsader hinter die Carotiden gerückt, so daß diese Bildung vielleicht eine noch unvollkommnere ist.

Diese Varietät des Ursprungs der rechten Schlüsselpulsader ist besonders wegen ihres Einflusses auf die Gesundheit sehr merkwürdig, wäh-

---

1) *Observ. anat. Berol.* 1775. pag. X. XL.

2) *Cuvier vergl. An.* Bd. 4. S. 129.

rend die übrigen Abweichungen keine Veränderung in den Functionen hervorbringen.

In den von Bayford und Hulme beobachteten Fällen war während des ganzen Lebens das Schlingen bedeutend erschwert gewesen. In der Kindheit waren die Symptome weniger heftig, vielleicht, seiner Meinung nach, weil die Luftröhre biegsamer war, nach eingetretener Mannbarkeit dagegen, besonders bei Statt findender Plethora, schwerer, wegen zunehmender Rigidität der Luftröhre. Die Beschaffenheit der entfernten Ursache unterscheidet diese Art des erschwert Schlingens, welche Bayford, weil sie durch ein Naturspiel veranlaßt wird, *Dysphagia lusoria*, Plouquet<sup>1)</sup> *Dyscatabrosis angiologica* nennt, unterscheidet sich nach Bayford und Autenrieth von den übrigen Arten dadurch, daß sie 1) das ganze Leben hindurch Statt findet; 2) durch Plethora und Pubertät vorzüglich beim Weibe vermehrt, durch Enthaltfamkeit und Ausleerungen vermindert wird; 3) das Hinderniß des Schlingens sich immer hoch oben in der Brusthöhle befindet; 4) die Speisen, auch wenn das Schlingen sehr beschwerlich ist, nie zurückkehren; 5) beim Schlingen zwar kein Schmerz, aber fürchterliche Angst, Herzklopfen und Erstickungszufälle eintreten.

Vielleicht läßt sich diesen Zeichen noch ein sechstes, die Affection des Pulses des rechten Armes, sowohl während des Schlingens als außer demselben, zufetzen. Autenrieth sahe bei einem Mädchen, bei dem er diese Art der Dysphagie vermuthete, den Puls am rechten

---

1) Pflleiderer de dysph. lusoria. 1806. Tübing. Reils Arch. B. 7.

Arme beim Schlingen jedesmal kleiner werden, ungeachtet er außerdem regelmässig war. Bayford untersuchte ihn nicht, und auch ich bin nicht im Stande, darüber Auskunft zu geben, indem ich, ungeachtet die eine Person, wo ich diese Bildung fand, im hiesigen Clinicum behandelt worden war, keine Belehrung darüber erhalten konnte. Doch wird wahrscheinlich auch überhaupt der Puls am rechten Arme schwächer seyn, da Autenrieth <sup>1)</sup> bei seiner Kranken den rechten Arm nicht stärker als den linken, und den Vorderarm sogar schwächer, Murray <sup>2)</sup> aber den ganzen rechten Arm kleiner und seine Muskeln schwächer, als auf der linken Seite fand. <sup>3)</sup>

Weniger vom Normal abweichend ist die Spaltung der aus dem Aortenbogen entspringenden Stämme, wo alle an ihrer normalen Stelle bleiben, die rechte Schlüssel pulsader also zuerst entsteht. Diese beobachteten Winslow, <sup>4)</sup> Ballay, <sup>5)</sup> Heister, <sup>6)</sup> Petsche, <sup>7)</sup> Nevin <sup>8)</sup> und ich in zwei Fällen.

1) A. a. O. S. 181.

2) A. a. O. S. 97.

3) Indessen hat neuerlich Fleischmann (Abh. der phys. med. Societät zu Erlangen, Bd. 2. und Leichenöffn. 1815. S. 213. ff.) mehrere Gründe aufgestellt, welche wenigstens beweisen, daß jene Erscheinungen keine nothwendigen Folgen dieses abnormen Verlaufes der rechten Schlüssel pulsader sind, wenn sich aus ihnen auch nicht ergibt, daß sie nicht bei überhaupt krankhaft erhöhter Sensibilität und schwachem Wirkungsvermögen sehr wohl Veranlassung davon werden könne.

4) Expos. anat. t. 3. p. 5. und 6.

5) Rec. périod. 1758. Ueberf. Bd. 8. S. 334.

6) Comp. an. p. 123. not. 64.

7) A. a. O. S. 775.

8) Edinb. med. comm. Dec. II. Vol. IX.

Eine Annäherung an diese Bildung ist die sehr geringe Höhe des ungenannten Stammes, den man bisweilen nur einige Linien lang findet.

Morgagni<sup>1)</sup> sahe selbst die Bildung der linken Carotis auf eine ähnliche Weise vom Normal abweichen, indem sie sich schon anderthalb Zoll über ihrem Ursprunge in ihre beiden Aeste theilte.

Auch auf andere Weise aber kann sich die Zahl der Arterienstämme, die aus dem Aortenbogen entspringen, vermehren.

Am gewöhnlichsten wird diese Mehrzahl derselben dadurch veranlaßt, daß die Wirbelarterie aus der Aorta entspringt. Schon Haller<sup>2)</sup> bemerkte, daß diese Art der Vielfältigung die häufigste sey. Merkwürdig ist es, daß gewöhnlich gerade die linke, nur äußerst selten, vielleicht nie, die rechte Wirbelarterie unmittelbar aus der Aorta entspringt.

Haller, Petzche,<sup>3)</sup> Cassebohm und Böhmer,<sup>4)</sup> Trell,<sup>5)</sup> Löfke,<sup>6)</sup> Henkel,<sup>7)</sup> Winslow,<sup>8)</sup> Morel,<sup>9)</sup> Plancus,<sup>10)</sup> Farre,<sup>11)</sup> Niemeyer<sup>12)</sup> fanden alle die linke, nie die rechte.

---

1) De c. et f. ep. 29. a. 20.

2) El. ph. t. II. p. 161.

3) A. a. O. No. 44. und 45.

4) A. a. O. p. 452. und Obff. rar. l. p. XI.

5) Comm. noric. 1737. p. 185.

6) A. a. O. S. 26.

7) Henkel zweite Samml. S. 11.

8) Expos. t. 3. p. 6. no. 21.

9) J. de médec. 1757. Dec. in der deutschen Uebers. Bd. 7. S. 469

10) De monstris.

11) Pathol. researches. London 1814. p. 40.

12) De foetu puell. abn. Hal. 1814. p. 7.

In achtzehn Fällen dieser Art, die ich gesehen habe, entsprang in keinem die rechte, immer die linke Wirbelarterie unmittelbar aus der Aorta. Auch Huber <sup>1)</sup> sahe die linke Wirbelarterie siebenmal unmittelbar aus dem Bogen der Aorta kommen.

Eben so constant scheint der Ort des Ursprungs der Wirbelarterie in diesen Fällen zu seyn. Neubauer <sup>2)</sup> bemerkt schon, daß die linke Wirbelarterie zwischen der Carotis und Schlüsselpulsader entstand. Dasselbe fand in allen von Huber beobachteten Fällen Statt. Auch Löfseke, Böhmer, Petſche, Treu, Haller sagen ausdrücklich dasselbe. Unter den vielen Fällen, die ich sahe, fand ich nur in einem einzigen die linke Wirbelarterie mehr nach außen liegend, als die Schlüsselpulsader. Merkwürdig war in demselben Subject die zugleich Statt findende Theilung der vordern Kranzarterie, so daß drei, von denen aber zwei über derselben Klappe entstanden, gegenwärtig waren, und die Trennung des rechten Schilddrüsenlappens in zwei, von denen der kleinere völlig von der ganzen Masse der Drüse abgefondert war, aber einen starken Zweig der untern Schilddrüsenarterie erhielt. Winslow scheint dieselbe Beobachtung gemacht zu haben, indem er anmerkt, daß die drei ersten Stämme die gewöhnlichen, der vierte die linke Wirbelarterie war.

Wahrscheinlich hängen beide Umstände mit der normalen Beschaffenheit der Theile zusammen, indem auch bei dieser die linke Wirbelarterie dem Bogen der Aorta näher ist, als

---

1) A. a. O. S. 73.

2) A. a. O. S. 287.

die rechte, und von dem innern Umfange der Schlüsselpulsader entspringt. Auch sieht man leicht, daß das Herabrücken der linken Wirbelarterie zum Aortenbogen nur eine weitere Ausbildung des charakteristischen Zerfallens der auf der rechten Seite zu einem ungenannten Stammvereinigten Kopf- und Schlüsselpulsader ist. Ich habe sogar bei zwei zehnwöchentlichen Embryonen diese Arterie völlig von der Schlüsselpulsader getrennt, unmittelbar aus dem Bogen der Aorta kommen gesehen, so daß vielleicht ursprünglich immer dieses Verhältniß Statt findet und erst später, wenn theils die Extremitäten stärker wachsen, theils die Breite des Körpers sich mindert, die beiden Stämme in einen zusammenfließen, woraus sich die Häufigkeit dieser Abweichung vielleicht erklären ließe.

Merkwürdig ist, daß Henkel <sup>1)</sup> und Huber <sup>2)</sup> in zwei verschiedenen Fällen zwei Wirbelarterien fanden, von denen die eine an der gewöhnlichen Stelle, die andre aus dem Aortenbogen entsprang. Im Huberschen Falle war die normale kleiner, vereinigte sich aber mit der andern in der Gegend des fünften Halswirbels und trat in die Oeffnung seines Querfortsatzes. Im Henkelschen Falle trat die eine in den Fortsatz des siebenten, die andre in den Fortsatz des achten Halswirbels. Ich finde in einem ähnlichen Falle auf der rechten Seite zwar nur den ungenannten Stamm, allein die Vetebralarterie ist in zwei, die beide von der Schlüsselpulsader kommen, zerfallen von denen die eine in die Oeffnung des Querfortsa-

---

1) A. a. O.

2) A. a. O. S. 73.

tztes des vorletzten, die andere in die vom dritten Halswirbel tritt, wo sich beide bald vereinigen.

Höchst merkwürdig scheint es mir, daß ich jetzt in kurzer Zeit schon dreimal diesen unmittelbaren Ursprung der linken Wirbelarterie mit analoger Theilung der linken Nierenarterie in zwei Stämme beobachtete.

Auch andere Arterien, die gewöhnlich aus untergeordneten Stämmen kommen, treten bisweilen unmittelbar aus dem Bogen der Aorta. Besonders ist in dieser Hinsicht eine untere Schilddrüsenarterie (*Thyreoidea ima*) wegen ihres Einflusses auf die Bronchotomie merkwürdig.

Neubauer <sup>1)</sup> sahe sie einmal, Huber <sup>2)</sup> sechsmal unmittelbar aus dem Bogen der Aorta entstehen. Im Neubauer'schen Falle entsprang sie zwischen dem ungenannten Stamme und der linken Carotis, also gerade an der Stelle, wo sich auf der linken Seite die Wirbelarterie fortbegiebt. Zugleich fehlte hier die untere Schilddrüsenarterie an der gewöhnlichen Stelle.

Nicolai <sup>3)</sup> dagegen sahe die untere Schilddrüsenarterie zwischen der linken Carotis und Schlüssel pulsader unmittelbar aus dem Bogen der Aorta entspringen.

Auch in den Fällen, wo diese Arterie aus der Carotis oder dem ungenannten Stamm entspringt, findet sich wenigstens eine Annäherung an diese Bildung. Huber <sup>4)</sup> sahe sie einmal aus der linken, dreimal aus der rechten ge-

---

1) A. a. O. S. 298.

2) A. a. O. S. 83.

3) De direct. vas. in Hall. coll. diff. vol. II. p. 497.

4) A. a. O. S. 84.

meinschaftlichen Carotis entstehen. Auch Neubauer sahe den letzten Ursprung einmal. In den andern Fällen sahe er sie unmittelbar aus dem ungenannten Stamme kommen, in einem derselben zugleich die gewöhnliche untere Schilddrüsenarterie zu klein. 1)

Merkwürdig ist es, daß, so wie die Wirbelarterie auf der linken, so diese Arterie häufiger auf der rechten Seite aus dem Bogen der Aorta zu kommen scheint.

Eine Annäherung an diese Bildung ist der Ursprung der untern sowohl als der obern Schilddrüsenarterie aus der gemeinschaftlichen Carotis, den ich, so wie den Ursprung einer überzähligen untern Schilddrüsenarterie aus derselben Stelle, dem ungenannten Stamm und dem Aortenbogen zwischen dem ungenannten Stamme und der linken Carotis, einigemal vor mir habe.

Ist diese unterste gewöhnlich mitten auf der Luftröhre aufsteigende Schilddrüsenarterie vielleicht eine Wiederholung der mittlern Kreuzbeinarterie? Näher hängt ihr häufiges Vorkommen gewiß mit der normalen Anwesenheit einer mittlern Halsvene zusammen.

Diese unterste Schilddrüsenpulsader verbreitet sich nicht immer an die Schilddrüsenhälfte der Seite, auf welcher sie entsteht, sondern geht bisweilen vor der Luftröhre weg nach dem Schilddrüsenlappen der entgegengesetzten. So verhielt es sich in einem kürzlich von mir beobachteten Falle, wo die rechte untere Schilddrüsenpulsader an der gewöhnlichen Stelle, die linke zwischen dem ungenannten Stamme und der

---

1) Ebendaf.

der linken Kopfpulsader entsprang und zum linken Lappen der Schilddrüse ging. Eine merkwürdige Annäherung an die von Burns <sup>1)</sup> gefundene Abweichung, wo beide untere Schilddrüsenpulsadern aus einem gemeinschaftlichen, auf der rechten Seite befindlichen Stamme entsprangen.

Wichtig sind diese verschiedenen Abweichungen der untern Schilddrüsenpulsader, ausser der praktischen Beziehung auf die Bronchotomie, vorzüglich wegen der Thierähnlichkeit, sofern sie deutlich verschiedene Stufen einer Reihe sind, welche sich mit dem gänzlichen Verschwinden der untern Schilddrüsenpulsader als eignes Gefäß und der Verschmelzung derselben mit der obern endigt, einer Bildung, welche bei den meisten Säugthieren als normal vorkommt.

Bisweilen vervielfacht sich die Zahl der Stämme des Aortenbogens noch mehr. So fand Caffeborn <sup>2)</sup> in einem Falle auf der rechten Seite die innere Brustarterie, auf der linken die Wirbelarterie unmittelbar aus dem Aortenbogen entspringend. Dieselbe Abweichung habe ich vor mir. Petzsche <sup>3)</sup> sah die gewöhnlichen großen Stämme in vier getheilt, und ausserdem eine linke Wirbelarterie.

Auch die übrigen Stämme der Aorta vervielfachen sich zuweilen.

Besonders häufig gilt dies für die Arterien der Nieren, so daß man beinahe häufiger die

1) Herzkrank. Lemgo 1813. S. 331.

2) Haller coll. diff. vol. II. p. 452.

3) Petzsche in Haller coll. diff. vol. VI. no. 44.

mehrfache, als die einfache Zahl derselben findet.

Einige Beobachter sind geneigt, die Mehrzahl der Nierenarterien als einen Beweis einer Stärkern, andre einer schwächern Wirkung der bildenden Thätigkeit anzusehen: jene glauben sie häufiger auf der rechten, diese häufiger auf der linken Seite zu finden. Insofern als Theilung, Zerfallen in mehrere kleine Centra der Charakter jeder niedern Bildung, die linke Seite schwächer als die rechte ist, auch in der obern Körperhälfte, wie die Verschiedenheit des Ursprungs der großen Gefäße beider Seiten aus dem Aortenbogen beweist, im normalen Zustande schon ein solcher Unterschied beider Seiten Statt findet, hat unstreitig die letztere Meinung um so mehr für sich, als die Größe der mehrfachen Nierenarterien beweist, daß sich keine neuen angebildet haben, sondern das gewöhnlich einfache Gefäß bloß zerfallen ist.

Doch hindern mich meine Beobachtungen bis jetzt zu glauben, daß beide Seiten des Körpers in Hinsicht auf größere oder geringere Häufigkeit des Zerfallens der Nierenarterien eine constante Verschiedenheit darbieten. Wenigstens haben mir die in dieser Hinsicht im Verlauf einiger Winter angestellten Untersuchungen folgende Resultate gegeben.

Bei einem Weibe fand ich zwei linke Nierenarterien, wovon die eine, obere, äußerst klein war, und unmittelbar über der großen aus der Aorta entsprang; allein auch auf der rechten Seite war die Arterie schon lange vor ihrem Eintritte in die Niere vielfach verzweigt. Merkwürdig ist, daß bei diesem Subjecte beide,

besonders aber die rechte, außerordentlich lang waren.

Bei einem andern fanden sich auf jeder Seite drei Nierenarterien.

Bei einem dritten waren die Nierenarterien nur auf der rechten Seite doppelt.

Bei einem vierten fanden sich gleichfalls auf beiden Seiten drei.

Ein Mann hatte auf jeder Seite zwei Nierenarterien. Nur auf der rechten Seite fand sich auch eine doppelte Nierenvene, auf der linken war die Nierenvene einen Zoll weit von der Hohlvene in drei Aeste getheilt, von denen die beiden untern wieder durch eine weite Anastomose zusammenhingen.

Bei einem Weibe fand sich auf der rechten Seite nur eine, auf der linken eine kleine zweite Nierenarterie.

Bei einem Mädchen erhielt die rechte Niere vier, die linke nur zwei Arterien.

Bei einem Weibe hatte dagegen die linke Niere drei, die rechte nur eine.

Bei einem Manne, einem Weibe und zwei Knaben hatten beide Nieren zwei Arterien.

Bei zwei andern war nur die rechte doppelt.

Bei einem Manne finden sich auf der rechten Seite vier, auf der linken nur eine Nierenarterie.

Bei einem Weibe entspringen auf der rechten Seite zwei, auf der linken nur eine.

Eben so bei einem Knaben auf der ersten drei, auf der letzten nur eine.

Auch bei einem Weibe entspringen auf der rechten Seite vier, von denen die obere beina-

he wieder in zwei getheilt war, auf der linken nur eine.

In einem Mädchen fanden sich drei rechte und nur zwei linke.

Merkwürdig ist es, daß, ganz gegen die gewohnte Regel, die Nierenvenen, auch wenn sich die Arterien sehr beträchtlich spalten, dennoch nur selten vermehrt erscheinen.

So fand sich unter den angeführten Fällen nur dreimal auch die Zahl der Nierenvenen größer, allein bei keinem der Fälle, wo sich vier Nierenarterien fanden. Den einen habe ich schon angeführt, in einem andern, wo die Nierenarterie auf der rechten Seite doppelt war, hatte die kleine accessorische Nierenarterie eine ähnliche Nierenvene zur Begleiterin. Doch schien diese eigentlich bloß die rechte Saamenvene zu seyn, indem diese sich so weit als diese Vene bei ihrem Ursprunge aus der Hohlvene, aus ihr fortsetzte, so daß der zur Niere gehende Theil eigentlich nur ein Ast und bloß durch die Anwesenheit der kleinen Nierenarterie aus der Saamenvene hervorgezogen schien. Die Saamenarterie entsprang unmittelbar aus der Aorta. In einem andern Falle war die Nierenarterie auf beiden Seiten dreifach; allein nur auf der rechten Seite die Nierenvene doppelt, auf der linken völlig normal. Doch habe ich zweimal die Nierenvene auf der rechten Seite mit Einfachheit der Arterie doppelt gesehen.

Dagegen ist nicht selten größere oder geringere Spaltung des Nierenbeckens und längliche Gestalt der Nieren damit verbunden. In mehrern Fällen, besonders da, wo die untere Nierenarterie, vorzüglich wenn sie groß ist, und zwischen ihr und der obern sich keine andere,

oder nur eine sehr unbedeutende findet, sie sehr tief entspringt, ist die Niere nicht bloß sehr schmal und länglich, sondern sogar in der Mitte beträchtlich eingeschnürt und ihr äußerer Rand nicht convex, sondern concav. Dies ist desto auffallender, und hängt offenbar mit der Mehrfachheit der Nierenarterie zusammen, da in demselben Subjecte die andere mit einfachen Gefäßen versehene Niere die gewöhnliche Form hat.

Die Spaltung des Nierenbeckens ist bald mehr bald weniger ansehnlich. In einem Falle, wo sich zwei Nierenarterien finden, deren eine unter der Gekrösarterie entspringt, ist es bloß dem untern Ende des Ausschnitts gegenüber in zwei Aeste gespalten, deren unterer größerer sogleich in die Niere dringt, deren oberer längs dem Ausschnitte emporsteigt und sich am obern Ende desselben in die Niere begiebt. In einem Falle, wo sich vier Nierenarterien finden, ist der Harnleiter sogar bis zur Mitte seiner Länge gespalten. In einem andern Falle ist mit Duplicität der Nierenvene der Harnleiter eben so weit doppelt, und in einem vierten spaltet sich mit tiefer Spaltung der Nierenarterie auch das Nierenbecken schon früh in seine drei Aeste.

Die Anordnung der vervielfachten Nierenarterie ist äußerst vielen Verschiedenheiten unterworfen.

Bisweilen findet sich eine, die fast die gewöhnliche Größe hat, während die eine oder mehrere accessorischen nur sehr klein sind; bisweilen haben alle ungefährr denselben Durchmesser. Dies scheint der gewöhnlichere Fall zu seyn, ungeachtet auch hier meistens eine, welche sich in der gewöhnlichen Stelle befindet,

durch eine etwas grössere Weite an den normalen Zustand erinnert. Bald stehen die verschiedenen Stämme dicht neben einander, so daß sie sich kaum getrennt zu haben scheinen, bald sind sie weit aus einander gerückt, und dringen an den beiden Enden der Nieren in die Substanz dieser Organe. Das letztere scheint mir die häufigere Bildung zu seyn. Nur in sehr wenig Fällen liegen die beiden Nierenarterien sehr dicht an einander. In mehrern sind sie einen halben bis ganzen Zoll von einander entfernt. In den meisten entspringt, es mögen sich zwei oder mehrere finden, die untere noch unterhalb der untern Gekrösarterie, und in drei Fällen ist sie sogar bis zur Hüftpulsader herabgerückt, aus der sie einen halben Zoll tief unter der Spaltung der untern Hohlvene entsteht. Sind sie auf beiden Seiten mehrfach, so ist ihre Anordnung bisweilen symmetrisch, bisweilen auch gar nicht, weder, wie sich schon aus dem vorigen ergibt, in Hinsicht auf Zahl noch auf verhältnismäßige GröÙe und Stellung.

So sehe ich in dem einen Falle, wo sich auf beiden Seiten drei Arterien finden, rechterseits eine große, die mit einer kleinern beinahe verbunden ist. Tief unten, noch unterhalb der untern Gekrösarterie entspringt eine dritte, kleinste, die gerade zur Niere geht. Auf der linken Seite entspringt die große der großen rechten gerade gegenüber, allein die kleinen sind weit aus einander gerückt, indem nur die obere der dritten, kleinsten rechten, gerade gegenüber, die untere einen Zoll tiefer als sie, aus der Aorta kommt.

In einem andern liegen die beiden oberen rechten nicht weit von einander; die unterste,

welche fast so groß als die oberste größte ist, entspringt noch unter der untern Gekrösarterie. Auf der linken Seite dagegen entspringt die oberste noch über der obern Gekrösarterie, geht gerade zur Niere, und tritt an die vordere Fläche, nicht aber in den Ausschnitt; die mittlere der obersten rechten gegenüber; die unterste nur einen halben Zoll tiefer als sie.

In einem andern Falle dagegen entspringen die beiden Nierenarterien jeder Seite anderthalb Zoll weit von einander: die obern sind einander, so wie die untern, auf beiden Seiten völlig gleich, die letztern etwas kleiner als die erstern. Die linken liegen beide genau in demselben Verhältnisse, etwas tiefer als die rechten.

Eben so sind in einem andern Falle die beiden Nierenarterien auf beiden Seiten einen halben Zoll von einander entfernt, liegen einander aber gegenüber.

In zwei Fällen schlug sich die untere, accessorische, kleinere Nierenarterie vor der Hohlvene weg zur Niere. In einem Falle, wo sich vier Nierenarterien fanden, gingen die beiden untern vor der Hohlvene zur Niere.

Auch kam in mehrern, doch nicht in den meisten Fällen, selbst die rechte Saamenarterie aus der accessorischen untern Nierenarterie, so daß jene als die Veranlassung des Entstehens dieser letztern angesehen werden konnte.

Die Mehrzahl der Nierenarterie ist besonders wegen der Analogie mit der normalen Bildung der Vögel und noch mehr der Fische, merkwürdig.

Auch die Arterien des Darmkanals und seiner Anhänge sind einer ähnlichen Theilung unterworfen.

So habe ich die *Cœliaca* nicht selten in zwei oder drei Aeste gespalten gefunden.

Befonders findet man häufig den Ursprung der Leberarterie getheilt. Bei einem Weibe fand ich sie von drei verschiedenen Stellen kommend. Die eine, die größte, kam vom Stamme der obern Gekrösarterie, und vertheilte sich an die rechte Seite der Leber, indem sie in den zwischen der Gallenblase, dem Spigelschen und dem geschwänzten Lappen befindlichen Theil der Pforte trat; eine zweite, kleinere, entsprang von der *Coeliaca*, und ging in den mittlern Theil der Pforte; eine dritte, noch etwas kleinere, entstand von der linken Magenkranzarterie und begab sich in die Grube des venösen Ganges.

Sehr häufig sahe ich überhaupt die rechte Leberarterie aus der obern Gekrösarterie entspringen; doch hat diese Bildung vielleicht eine entgegengesetzte Bedeutung, indem sie eine Annäherung an die Verschmelzung der obern Gekrösarterie mit der *Coeliaca* seyn kann. Wenigstens fand ich bei einem Weibe, wo die ganze Leberarterie aus der Gekrösarterie entsprang, auch die linke Carotis mit dem ungenannten Stamme verbunden.

In einem Knaben war die *Coeliaca* in zwei Stämme getheilt, einen etwas größern, obern, mehr linkerseits gelegenen, aus dem die Milz- und Magenarterien kamen, und einen rechten, etwas kleinern, aus welchem die Leber- und linke Magennetzarterie entsprang. In einem andern Falle sahe ich bei einem Manne alle drei

Arterien völlig getheilt, jede eine Linie weit von der andern aus der Aorta entspringen.

In einem Falle sahe ich bei einer Frau die linke Magenkranzarterie unmittelbar über der Coeliaca aus der Aorta kommen.

Auch Morgagni <sup>1)</sup> sahe einmal die Coeliaca in zwei, in einem andern Falle in drei Stämme zerfallen. <sup>2)</sup>

Velfe <sup>3)</sup> fand die obere Gekrösarterie in zwei, dicht neben einander entspringende Stämme zerfallen.

Auch diese Bildungen sind vorzüglich wegen der Thierähnlichkeit merkwürdig, indem unter den Reptilien bei dem Krokodil die Coeliaca schon sehr weit von der obern Gekrösarterie abgerückt ist, bei den übrigen Eidechsen aber die Leberarterie ein, von der Gekröspulsader getrennter Stamm ist, und bei den Schlangen die Leberarterie und die Arterie des Magens schon getrennt aus der Aorta treten, statt zweier Gekrösarterien aber sich drei gebildet haben. <sup>4)</sup>

Hierher gehört wahrscheinlich auch der gänzliche Mangel der großen Anastomose zwischen der obern und untern Gekrösarterie, den Vicq d'Azyr <sup>5)</sup> einmal beobachtete. Der aufsteigende Ast der untern und der mittlere Grimmdarmast der obern krümmten sich gegen ihren Ursprung zurück und anastomosirten nur durch kleine Zweige mit einander. Diese Bil-

1) De c. et l. Ep. LXX. a. 9.

2) Ebd. ep. LIII. a. 37.

3) De mutuo int. ingr. rec. in Halleri coll. diff. t. VII. p. 155.

4) Cuvier vergl. Anat. Bd. 4. S. 131.

5) Mém. de l'ac. des sc. 1776. p. 220.

dung ist gleichfalls Thierähnlichkeit, indem beim Stachelschweine und den Wiederkäuern jene Verbindung fehlt, und die untere Gekrösarterie auf den Mastdarm eingeschränkt ist. <sup>1)</sup>

Auch an den Gliedmaassen kommt diese Abweichung nicht selten vor. Vorzüglich gilt dies für die obern.

Die Armpulsader theilt sich gewöhnlich etwas tiefer als das Ellenbogengelenk, wo die Sehne des Speichenbeugers zwischen die Muskeln des Vorderarms tritt, in zwei Stämme, die Speichenpulsadern (a. radialis) und die Ellenbogenpulsader (a. ulnaris s. cubitalis). Selten geschieht diese Theilung merklich tiefer, nicht ungewöhnlich aber mehr oder weniger bedeutend höher als gewöhnlich. Unter dieser Bedingung liegt die Theilungsstelle häufiger beträchtlich, als nur wenig höher wie gewöhnlich, am häufigsten in der Gegend der Mitte des Oberarms, doch bisweilen auch nur um einen Zoll höher als gewöhnlich, bisweilen am Ende der Achselgrube. Von den beiden Stämmen, in welche sich die Armpulsader theilt, ist die Speichenpulsader die kleinere, aber in Hinsicht auf die Richtung die Fortsetzung des Stammes. Sie verläuft, oberflächlicher als die Ellenbogenpulsader, bis an das untere Ende des Vorderarms, ohne einen bedeutenden Ast abzugeben; die Ellenbogenpulsader dagegen spaltet sich bald in zwei Aeste, die eigentliche Ellenbogenpulsader und die Zwischenknochenpulsader. (O. interossea). Nach dem allgemeinen Gesetze, daß die der regelmässigen Bildung nächsten Abwei-

---

1) Cuvier a. a. O. S. 102. 103.

chungen der Form die häufigsten sind, ist daher, wenn sich die Armpulsader ungewöhnlich hoch spaltet, gewöhnlich doch der kleinere, oberflächlichere Stamm die Speichenpulsader, und der tiefere spaltet sich an der gewöhnlichen Stelle in die Ellenbogenpulsader und die Zwischenknöchelpulsader. Weit seltner ist die Ellenbogenpulsader der kleinere Stamm, so daß sich die Fortsetzung des Stammes in die Speichenpulsader und Zwischenknochenpulsader theilt; ungleichseitig, weil diese Abweichung größer, und die höhere Spaltung zugleich mit seitlicher Umkehrung verbunden ist. Am aller seltensten ist das größere Gefäß der gemeinschaftliche Stamm der Ellenbogen- und Speichenpulsader, das kleinere die Zwischenknochenpulsader, vermuthlich, weil diese Anordnung die geringste Aehnlichkeit mit der normalen hat. Den Uebergang von der normalen Form zur ersten Abweichung macht die etwas wenig höhere Spaltung der Armpulsader; zur zweiten giebt es einen doppelten Weg, 1) den Ursprung der Zwischenknochenpulsader aus der Speichenpulsader, ohne höhere Spaltung der Armpulsader; 2) die ungewöhnliche Größe und den unmittelbaren Ursprung des Ellenbogennebenastes der tiefen Armpulsader aus dem Stamme der Armpulsader, wo dann in der That ein Theil der Ellenbogenpulsader hoch oben aus der Armpulsader entspringt. Bei der ungewöhnlich hohen Spaltung der Armpulsader ist es indessen merkwürdig, daß doch meistens an der gewöhnlichen Theilungsstelle eine neue, der normalen ähnliche Spaltung Statt findet. Der kleinere Stamm verläuft immer oberflächlicher als der Hauptstamm, doch immer unter der Apo-

neurose des Armes und Vorderarmes. Daß diese hohe Theilung keinesweges so selten ist, als Camper <sup>1)</sup> glaubt, beweisen die Beobachtungen von Bidloo, <sup>2)</sup> Ludwig, <sup>3)</sup> Monro, <sup>4)</sup> Sömmerring, <sup>5)</sup> Penchienati, <sup>6)</sup> Barclay <sup>7)</sup> und meine eignen. Eben so wenig ist die Meinung richtig, daß diese Abweichung selten oder nie an einem Arme allein vorkomme, denn unter acht Fällen, fand ich sie sechsmal an beiden Armen zugleich, nur zweimal an einem allein, in beiden Fällen dem linken.

Weit seltner weichen die Pulsadern der untern Gliedmaassen auf diese Art vom Normal ab. Ich selbst sahe diese Anordnung nur einmal, und in einem sehr unbedeutendem Grade auf der linken Seite.

Doch fand Portal <sup>8)</sup> einigemal die Schenkelpulsader, und, was merkwürdig ist, mit der Armpulsader zugleich, sehr hoch getheilt und Zagorsky <sup>9)</sup> sahe einen ansehnlichen Ast längs der innern Schenkelblutader herabsteigen, der sich in die innere Knöchelpulsader einfenkte.

---

1) *Demonstr. anat. pathol.* L. I. p. 15.

2) *Wolf observ. med. chir.* p. 64.

3) *De variant. art. brach. ramis.* Lips. 1767.

4) *Outl. of anatomy.* Vol. III. p. 301.

5) *Gefäßl.* S. 215.

6) *Sur les anévrismes des artères du bras.* In *Mém. de Turin.* 1784. 85.

7) *Description of the human arteries.* Edinb. 1812.

8) *Treu comm. nor.* 1737. p. 187. Bichat über Leben und Tod.

8) *Anat. méd.* III. p. 239.

9) *Mém. de Petersbourg* 1803—6. *Gött. Anz.* 1811. S. 1343.

## 2. Blutadern.

Da es der Charakter der Venen ist, mehrere Stämme als die Arterien zu bilden, so wäre zu vermuthen, daß sich bei ihnen häufiger als bei den Arterien die Zahl derselben vermehren sollte; doch scheint dies kaum der Fall zu seyn. Wenigstens habe ich selbst noch nie eine Abweichung der Hohlvenen vom Normal gefunden, ungeachtet ich mehrmahls die großen Stämme der Aorta getheilt sehe, und so oft man auch die Zahl der Nierenarterien vermehrt findet, so selten erhebt sich die Zahl der Venen dieses Organs über das Gewöhnliche, so daß ich nur sehr selten zugleich mehrfache Nierenarterien und Venen und nur zweimal eine doppelte Nierenvene mit einfacher Nierenarterie gefunden habe.

Doch finden sich einige Fälle dieser Art beobachtet. So habe ich selbst zwei Fälle vor mir, wo die linke Schlüsselvene sich nicht mit der rechten vereinigt; sondern am untern Umfange der Herzgrundfläche, in der kreisförmigen Furche in die rechte Vorkammer geht.

Einen ähnlichen Fall haben auch Theune <sup>1)</sup> und Niemeyer <sup>2)</sup> beschrieben und der erstere abgebildet.

Auch Murray <sup>3)</sup> führt einen merkwürdigen Fall dieser Art an. Die gewöhnliche obere Hohlader war viel kleiner als sonst, um zwei Drittel kleiner als die untere, nahm bloß die rechte Drosselvene und die unpaarige Vene auf. Auch das rechte Herzohr war kleiner und weniger

---

1) Theune de consl. trium cavarum. Halae 1763.

2) De foetu puell. diff. Hal. 1814.

3) Neue Schwed. Abh. Bd. 2. p. 286.

muskulös, die Muskelfasern der Hohlvene aber stärker als gewöhnlich. An der untern und linken Fläche der geöffneten rechten Vorkammer befand sich, dicht unter der ehemahligen, viel höher als gewöhnlich gelegnen eirunden Oeffnung eine sehr große Oeffnung, die zu einer eignen linken obern Hohlader führte, welche aus der linken Drossel- und Schlüsselvene bestand, und links um den Aortenbogen auf die vorher angegebene Weise zur rechten Herzkammer ging. Merkwürdig ist, daß die große Kranzvene des Herzens ganz fehlte, die mittlere sich in die linke Hohlader, die allein von der untern Fläche des Herzens kommende Vene sich an der gewöhnlichen Stelle der Thebesischen Oeffnung etwas unter der linken obern Hohlvene in das rechte Herzohr öffnete.

Diese Bildung ist merkwürdig, weil sie mehreren Säugthieren und den Vögeln im Allgemeinen zukommt.

An der untern Hohlader findet sich dieselbe Bildung dadurch angedeutet, daß sie in ihrem ganzen Verlauf im Unterleibe mehr oder weniger vollkommen getheilt ist. So habe ich mehrmals von der Vereinigungsstelle beider Hüftblutadern einen mehr oder weniger weiten Verbindungsgang entstehen gesehen, der an der linken Seite der untern Hohlvene verlief, und sich in einigen Fällen in die Nierenvene, in einem wieder in die untere Hohlvene selbst, kurz vor ihrem Durchgange durch das Zwerchfell, senkte.

Auch Morgagni <sup>1)</sup> fand einmal einen solchen zweiten, an der linken Seite der untern

---

1) De c. et f. Ep. XLVII. §. 30.

Hohlvene verlaufenden Stamm, der sich von der Vereinigungsstelle beider Hüftblutadern in die Nierenvene begab.

Noch stärker fand Wilde <sup>1)</sup> diese Trennung ausgesprochen. Der gemeinschaftliche Stamm der untern Hohlvene war nur anderthalb Zoll lang. Die Darpulsadern beider Seiten waren zwar durch einen queeren Gang auf dem fünften Lendenwirbel mit einander vereinigt, übrigens aber bis dicht zur Leber getrennt. Eine jede nahm die Nieren- und Lendenvenen ihrer Seite auf. Sehr merkwürdig ist, daß in demselben Körper der linke Leberlappen viel größer als gewöhnlich und der pankreatische Gang doppelt war.

Aber auch bei den Fischen sind die beiden Aeste der untern Hohlvene bis zum Herzen getrennt.

Damit kommt auch die Morgagnische <sup>2)</sup> Beobachtung überein, der bei einer Frau die Leberblutadern nicht unter, sondern über dem Zwerchfelle in die Hohlvene geöffnet fand.

Noch stärker ist die von Rothe <sup>3)</sup> beobachtete Abweichung, wo ein eignes Gefäß von der Dicke eines Daumen und der Länge eines Zolles vom rechten Leberlappen, aus dem es mit drei Aesten entsprang, zur rechten Kammer ging, in die es sich durch eine, mit drei Klappen versehene Mündung öffnete.

Hierher gehört auch die Anwesenheit einer zweiten unpaarigen Vene. Einen kleinen Verbindungsgang zwischen der untern linken He-

1) Comm. Petrop. T. XII. p. 312.

2) De c. et f. Ep. LX. §. 6.

3) Abh. d. Josephsacad. Bd. 1. S. 265.

miazyga, der großen rechten unpaarigen Vene, und der linken Schlüsselvene, habe ich beinahe immer bemerkt. Dieser vergrößert sich bisweilen so, daß er als der fortgesetzte Stamm der Hemiazyga erscheint, um so mehr, da in diesem Falle häufig das gewöhnliche obere Ende dieser Vene, an welchem sie sich mit der Azygos verbindet, sich so sehr verkleinert, daß es nur als ein anastomosirender Gang zwischen beiden Gefäßen erscheint. In einem Falle, wo die linke unpaarige Vene völlig dieselbe Größe mit der linken hatte, fanden sogar die gewöhnlichen Queervanastomosen zwischen ihr und der rechten, wahren Azygos gar nicht Statt, ungeachtet ich den Fall sehr genau untersuchte. In einem Falle dieser Art, wo der von der Hemiazyga zur Schlüsselvene verlaufende Gang so weit als sie selbst war, fand ich die Insertion der Azygos über einen Zoll weiter als gewöhnlich nach oben gerückt, unstreitig ein merkwürdiger Umstand, indem sich ihre Insertion dadurch der Insertionsweise der linken annäherte.

Fälle von einer doppelten Azygos beschreiben Lancisi, <sup>1)</sup> Guallani, <sup>2)</sup> Mascagni <sup>3)</sup> und Wrisberg. <sup>4)</sup>

Auch Wilde <sup>5)</sup> beschreibt eine Annäherung an diese Bildung; doch senkte sich hier die linke Azygos in die rechte dicht vor dem Eintritt derselben in die obere Hohlader, nachdem

1) De vena sine pari in Morg. adv. anat. V. pag. 80.

2) Mem. prés. T. III. p. 512.

3) Ichnogr. syst. vas. lymph. Tab. 19.

4) Observ. anat. de vena azyga duplici rec. in Sylloge diff. p. 127.

5) Comm. Petrop. vol. XII. p. 318.

dem sie sich vorher durch mehrere Queräste mit ihr verbunden hatte.

Bei den Lungenvenen finden sich gleichfalls bisweilen, indessen, wie es scheint, seltener, als bei den Körpervenvenen, die Aeste nicht vereinigt, so daß fünf, <sup>1)</sup> selbst sechs <sup>2)</sup> vorkommen. Im letztern Falle finden sich bisweilen auf beiden Seiten drei, bisweilen auf einer vier, die immer über einander liegen.

## II. Verschmelzung.

### 1. Pulsadern.

Die entgegengesetzte Bildung ist die Vereinigung mehrerer, gewöhnlich getrennter Arterienstämme zu einem einzigen.

Am Aortenbogen ist diese Bildung, wie es mir scheint, die häufigere. Doch gilt dies nur für die Verschmelzung der linken Carotis mit dem gemeinschaftlichen ungenannten Stamme, nicht für die Verschmelzung jener Arterie mit der Schlüsselpulsader ihrer Seite, unstreitig ein merkwürdiger Umstand, weil, den Seehund, den Maulwurf und Igel, vielleicht auch den Bären und mehrere Affenarten auf der einen, den Delphin und den Saju (S. Apella) auf der andern Seite ausgenommen, jene Bildung bei allen Säugthieren, wo die Aorta einen Bogen bildet, vorkommt. Auch bei

1) Meckel mém. de Berlin 1750, welchen Fall ich noch vor mir habe. Portal mém. de Paris 1771. H. 74. Fand ich auch selbst einigemal.

2) Sandifort. o. p. a. III. 41. IV. 97. Fand ich gleichfalls selbst einigemal.

der normalen Bildung ist übrigens auch im Menschen schon eine Annäherung dazu vorhanden, indem gewöhnlich die linke Carotis näher am ungenannten Stamme als an der linken Schlüsselripulsader steht.

Zuerst die erste Art von Verschmelzung.

Die Grade dieser Verschmelzung sind verschieden. Im geringsten rückt die Carotis so nahe an den ungenannten Stamm, daß, ungeachtet sie im größten Theile ihres Umfangs äußerlich von einander getrennt sind, sie einander doch im innern Theile desselben berühren und in einander fließen. In einem höhern Grade rücken beide noch näher zusammen und bilden einen völlig gemeinschaftlichen Stamm, der aber noch durch seine ovale Form, besonders an der Stelle seiner Verbindung mit der Aorta, deutlich die Art seiner Entstehung zu erkennen giebt.

Endlich verschwindet auch diese Spur der Verschmelzung; der Stamm wird rund und die linke Carotis entspringt, mehr oder weniger hoch über dem Aortenbogen, als ein eigener Ast aus dem gemeinschaftlichen ungenannten Stamme, die vollständigste Thierähnlichkeit.

Fälle dieser Art beschreiben Malacarne, <sup>1)</sup> Walter, <sup>2)</sup> Petsche, <sup>3)</sup> Neubauer. <sup>4)</sup> Huber <sup>5)</sup> sahe sie zweimal und den Zusammenfluß der linken Carotis mit dem ungenannten Stamme an der Basis nicht selten. Auch

---

1) *Observ. in chirurg.* T. II. p. 128. tab. 1. Fig. 3.

2) *A. a. O.* tab. III. fig. 1.

3) *A. a. O.* S. 775.

4) *A. a. O.* pag. 302. tab. VII. fig. 1.

5) *Act. helv.* Vol. VIII. p. 71.

ich habe diese Bildung wenigstens zwölfmal gesehen, so daß die linke Carotis einen halben bis ganzen Zoll hoch über dem Aortenbogen und dem gemeinschaftlichen Stamme ihren Ursprung nahm.

Nächst dem Ursprunge der linken Wirbelpulsader und der untern Schilddrüsenpulsader aus dem Aortenbogen, ist diese Abweichung bestimmt die häufigste, und ich weiß daher nicht, wie Walter sie selten nennen kann.

Endlich ist der höchste Grad der Vereinfachung der, wo auch die linke Schlüsselpulsader in den gemeinschaftlichen Stamm überfließt; eine Bildung, welche die Aorta der Wiederkäuer darstellen würde, wenn nicht bei dieser der Bogen fehlte, und daher die Aorta schon bei ihrem Ursprunge aus dem Herzen in zwei Hälften zerfallen erschiene. Einen einzigen Fall dieser Art habe ich bei einem sehr langen, engbrüstigen Manne gesehen. Die gemeinschaftliche Basis aller Arterien war indess elliptisch, wiewohl alle an ihrem innern Umfange vereinigt waren. Sehr merkwürdig war die gleichzeitig Statt findende Verschmelzung der Coeliaca mit der obern Gekrösarterie. Interessant ist, daß, wie ich schon vorher bemerkte, in einem andern Falle, wo sich die Verschmelzung nur auf die linke Carotis mit dem ungenannten Stamme erstreckte, auch nur die Leberarterie zur Gekrösarterie gezogen war.

Eine Annäherung an diese Bildung ist vielleicht die von Walter <sup>1)</sup> abgebildete, wo die linke Carotis mit dem ungenannten Stamme

9 \*

1) A. a. O. Tab. III. Fig. 3.

verwachsen, die linke Wirbelarterie aber von der linken Schlüsselpulsader losgerissen, zwischen beiden aus dem Aortenbogen entspringt.

Ganz dieselbe Bildung fand auch ich vor kurzem in mehreren Leichen.

Die zweite Verschmelzungsweise, die symmetrische Vereinfachung der beiden, aus dem Aortenbogen entspringenden Stämme, sahen nur Biumi <sup>1)</sup> und Malacarne. <sup>2)</sup>

Diese Bildung kommt unter den Säugthieren, so viel mir bekannt ist, nur dem Saaju und dem Delphin, außerdem aber allen Vögeln und den meisten Reptilien zu.

Aus der absteigenden Aorta treten häufig mehrere Intercostalatrien, besonders die obern und die untern mit einem einfachen Stamme.

Der Verschmelzung der obern Gekrösarterie mit der Eingeweidearterie habe ich schon so eben gedacht. Dieselbe Bildung habe ich noch in einem andern Körper beobachtet; doch weiß ich nicht, ob auch dort die Stämme des Aortenbogens einfach waren. Auch Morgagni <sup>3)</sup> sahe sie einmal. Sie ist besonders insofern interessant, als auch sie bei den Schildkröten normal ist. <sup>4)</sup>

Weit seltener ist der von Fleischmann <sup>5)</sup> beobachtete Mangel der untern Gekröspulsader, die dann unstreitig durch die obere ersetzt wurde.

1) *Obf. anat. Mediol. 1765. rec. in Sandif. Thes. diss. T. III. p. 341.*

2) *Off. in chirurgia. t. 2. p. 128.*

3) *De c. et f. ep. 29. a. 20.*

4) *Cuvier a. a. O. S. 124. 125.*

5) *Leichenöffnungen. 1815. No. 81.*

2. *Blutadern.*

Bei den Venen ist die Vereinfachung sehr selten, weil sie ganz ihrem Charakter entgegen ist; ich kenne daher auch nur Beispiele vom Einfachwerden der Lungenvenen, die eigentlich keine Venen sind.

Ich selbst sahe die Venen der linken Lunge bei einem Weibe zu einem über einen Zoll langen Stamme vereinigt.

Löseke <sup>1)</sup> fand auf eben dieser Seite dasselbe. Eben so Sandifort. <sup>2)</sup>

Auch Portal <sup>3)</sup> sahe bisweilen die Lungenvenen vereinigt, so das sich nur zwei Stämme fanden. Eine Anordnung, die ich gleichfalls einigemal sahe.

III. *Anderweitige Abweichungen.*

Die bisher betrachteten abweichenden Bildungen des Gefäßsystems hatten gewöhnlich keinen Einfluss auf die Functionen; doch giebt es andere, die, wegen der dadurch bewirkten Abänderung des Kreislaufes, nothwendig denselben haben.

Es ist merkwürdig, das sich in Hinsicht auf die Oxydation des Blutes die zwei Extreme finden, indem bei der einen Bildung das Körperblut beinahe gar nicht in die Lunge gelangt, bei der andern dagegen sogar ein Theil des Aortenblutes wieder zur Lunge geführt wird.

Die erstere Bildung wird durch einen von Baillie <sup>4)</sup> beschriebnen und abgebildeten Fall

1) A. a. O. S. 26.

2) Obs. a. p. III. 18.

3) Mém. de l'ac. des sc. 1771. hist. p. 74.

4) Abb. z. Gebr. f. pr. Aerzte. B. XX. S. 332. Series of engr. Fasc. I. t. 6.

dargestellt. Er sahe bei einem Kinde die Aorta aus der rechten Herzkammer, die Lungenarterie aus der linken kommen. Zwischen beiden vermittelte der arteriöse, nur eine Linie weite Kanal eine unbedeutende Verbindung. Nothwendig hatte im Körper beinahe immer ein bloß venöses Blut gekreist, indem die Aorta nur eine sehr unbedeutende Menge eines oxydirten Blutes durch den arteriösen Gang erhalten hatte. Zu den Lungen dagegen war immer nur größtentheils das Blut, welches durch die Lungenvenen in den linken Vorhof geführt worden war, gelangt, die geringe Menge schwarzes Blut ausgenommen, welche durch das eirunde Loch in die linke Vorkammer gedrungen war. Merkwürdig ist es, daß das Kind dennoch zwei Monate alt wurde. Das Herz war übrigens normal, das eirunde Loch etwas kleiner als gewöhnlich beim neugeborenen Kinde.

Die Haut des Kindes war im Leben blau, seine Temperatur niedriger als gewöhnlich, das Athmen dagegen normal.

Zwei ganz gleiche Fälle, beide an Knaben, wovon der eine zehn Wochen, der andere fünf Monate alt wurde, sahen Langstaff und Farre. <sup>1)</sup>

Im entgegengesetzten Falle entspringt aus der Aorta eine überzählige Lungenarterie, ungeachtet die Herzkammern, so wie die Körper- und Lungenarterien übrigens vollkommen von einander getrennt sind.

Huber <sup>2)</sup> sahe aus der Aorta eines zweijährigen Kindes in der Gegend des sechsten Rü-

1) Farre path. rescent. Lond. 1814. S. 28. Meckels Archiv f. d. Physiol. 1815. B. 1. H. 2.

2) Act. helv. T. VIII. p. 85.

ckenwirbels einen sehr starken Ast aus der Aorta kommen, der erst an die Speiseröhre und Bronchialdrüsen Zweige gab, sich aber vorzüglich in den untern Lappen der rechten Lunge begab.

Einen sehr analogen Fall sahe Maugars <sup>1)</sup> bei einem siebenjährigen, wohlgebildeten Kinde. Aus der vier Linien weiten Unterleibs-aorta entsprang neben und etwas über der Coeliaca rechterseits eine zwei Linien weite Arterie, die zwischen der Speiseröhre und dem Zwerchfelle aufstieg, zwei Linien über ihrem Ursprunge die Zwerchfellsarterien abgab, und sich fast unmittelbar über dem Zwerchfelle in zwei Aeste von anderthalb Linien Durchmesser theilte, welche zu dem untern Theile einer jeden Lunge gingen. Der linke war weiter und kürzer und verbreitete sich weiter als der rechte. Sie waren von keinen Venen und Nerven begleitet. Zugleich war die normale linke Lungenarterie nur halb so weit als die rechte. Die Lungenvenen communicirten auch mit den überzähligen Lungenarterien. Die Bronchialarterien waren normal; eben so die Lungen, allein sehr groß. Die Leber, Milz, und Bauchspeicheldrüse waren klein, der Darmkanal hart und eng. Zugleich waren die Nieren sehr groß und in deutliche Lappen getheilt. Interessant wäre es, den Einfluß dieser Anordnung auf die Beschaffenheit des Blutes zu kennen; doch verhielt sich Blut, das aus der Carotis eines Hundes genommen und 24 Stunden in einer mit Oxygen gefüllten Glocke gelassen wurde, gerade wie dasselbe in derselben

---

1) Corvisart j. de médec. an. X. Pluviose.

Zeit blofs der atmosphärischen Luft ausgesetzt gewesene Blut.

Diese Bildung ist desto merkwürdiger, da nach Cuvier <sup>1)</sup> auch bei den Schlangen aus der absteigenden Aorta, aufer der eignen Lungenarterie, Aeste an die Lunge gehen. Sie ist also reptilienähnlich und unterscheidet sich von der niedern Reptilienbildung nur durch die gleichzeitige völlige Scheidung der beiden Herzhälften.

In diesen Abschnitt gehören auch die falschen und wahren Knoten des Nabelstranges, von denen die ersten bloße Verwickelungen, die letztern wahre Verknüpfungen desselben sind.

Ich habe von beiden Bildungen Fälle vor mir, wo die Gefäße an der Stelle der Verschlingung nicht verengt sind; Saxtorph <sup>2)</sup> dagegen fand, ungeachtet die Injectionsmasse ungehindert durchdrang, doch die Gefäße hier platt, zusammengedrückt, enger als gewöhnlich. In einem Falle, wo eine Verschlingung die andere umgab, drang die Masse mit Schwierigkeit ein. <sup>3)</sup>

Bisweilen wird der Nabelstrang auch durch äufsere Bedingungen eingeschnürt. So sahe Regis <sup>4)</sup> eine Verschlingung in demselben durch ein häutiges Band gebildet, das zwei Queerfinger von seiner Insertion aus der Placenta entstand. Es wand sich, so dick als ein Bind-

1) Vorl. über vergl. Anat. Bd. 4. S. 131.

2) Gesammelte Schriften von Scheel, Bd. 1. S. 187.

3) Ebendaf. S. 189.

4) Sur une conformation extraod. du cordon ombilical, qui a causé la mort du fœtus. in Roux j. de médec. t. 12. p. 135.

faden, um den Nabelstrang, war durch ein festes Zellgewebe mit ihm verbunden, schnürte ihn stellenweise ein und vertheilte sich nachher strahlenförmig in der Gegend des eilften und zwölften Brustwirbels auf dem Rücken des Kindes. Auch der Nabelstrang ging bis zu dieser Stelle, kehrte aber von da an längs dem Körper des Kindes zurück, und inserirte sich an der gewöhnlichen Stelle in den Unterleib.

Ich habe zwei ähnliche Fälle vor mir. In dem einen heftet sich bei einem ungefähr dreimonatlichen Embryo der Nabelstrang an das rechte Schulterblatt, dringt hier in die Haut und geht einen halben Zoll lang nach unten fort. Hierauf tritt er wieder aus der Haut hervor und geht bis zum rechten Unterschenkel, der, wie die ganze untere Extremität, stark nach oben gebogen ist. An ihn und an die innere Seite des Oberschenkels ist der Nabelstrang gleichsam bis zu seiner Insertion in den Unterleib sehr eng geheftet. Inwiefern durch diese Anordnung vielleicht die Entwicklung gehemmt werde, läßt sich nicht bestimmen; doch bemerke ich, daß sowohl die Hände als Füße sehr unvollkommen entwickelt sind, indem sich von den Fingern und Zehen keine Spuren finden.

Die beiden Unterschenkel sind über einander geschlagen und hier verwachsen.

In dem andern Falle geht, bei einem ungefähr sechsmonatlichen Fötus, von dem, durch das sehr große Hinterhauptsloch anliegenden hintern Theile des Gehirns ein ungefähr 6 Zoll langer, starker Faden, eine Fortsetzung der harten Hirnhaut, ab, und heftet sich an den Nabelstrang, ungefähr einen halben Zoll weit von der Insertion desselben in die Placenta. Das

Vorliegen des Gehirns scheint durch die, mittelst dieses zu kurzen Fadens bewirkte Zerrung entstanden zu seyn, zugleich aber sind die Hände des übrigens wohlgebildeten Fötus unvollkommen entwickelt.

### B. Klappen.

Die Klappen können sich durch regelwidrige Anwesenheit und Zahl vom Normal entfernen, wenn gleich nicht immer durch diese Abweichungen die Functionen gestört werden.

a) Ein Beispiel der regelwidrigen Anwesenheit einer Klappe giebt das Vorkommen derselben vor einer Lungenvenenöffnung ab, welches Kelch <sup>1)</sup> beobachtete, und das besonders wegen der dadurch bewirkten Verähnlichung der rechten und linken Herzhälfte wichtig ist.

b) Die Zahl der Klappen kann sowohl das gewöhnliche Maas übertreffen, als dasselbe nicht erreichen. Vorzüglich bieten in dieser Hinsicht die Klappen der Lungenpulsader und Aorta Abweichungen dar, indessen finden sich, so viel mir wenigstens bekannt ist, nie mehr als vier und nie weniger als zwei. Unter ersterer Bedingung sind die Klappen, besonders eine oder zwei, ungewöhnlich klein und selten alle gleich groß, unter der letztern sind sie einander mehr gleich und beide größer als gewöhnlich. Die Vermehrung der Zahl scheint häufiger zu seyn als die Verminderung.

---

1) Beitr. zur path. Anat. Berl. 1813. S. 81.

Ich habe fünf Fälle von vier Lungenarterienklappen, und zwei, wo sich nur zwei finden, vor mir. In der Aorta dagegen habe ich nur einmal zwei Klappen, nie die vermehrte Zahl gefunden. Auch ist die Menge der von den Schriftstellern angeführten Fälle von regelwidriger Zahl der Lungenarterienklappen weit größer, als derer, wo die Aortenklappen vom Normal abweichen.

So führen z. B. Morgagni,<sup>1)</sup> Petzsche,<sup>2)</sup> Penada,<sup>3)</sup> Huber,<sup>4)</sup> Fälle von vier, Sandifort,<sup>5)</sup> Walter,<sup>6)</sup> Petzsche,<sup>7)</sup> Huber,<sup>8)</sup> Cailliot,<sup>9)</sup> Wheelright<sup>10)</sup> von zwei Lungenarterienklappen an.

Dagegen findet sich die einzige mir bekannte Beobachtung von vier Aortenklappen bei Kelch,<sup>11)</sup> von zweien kenne ich nur die meine.

Diese Abweichungen und die Differenz zwischen der Lungenarterie und Aorta in Hinsicht auf Häufigkeit des Vorkommens sind in mehr als einer Hinsicht merkwürdig.

Sie sind nämlich 1) Thierähnlichkeiten. Die Mollusken, Knochenfische und

1) De c. et f. Ep. 34. a. 15.

2) Syll. obf. an. rec. in Hall. coll. diff. Vol. VI. p. 774.

3) Saggio terzo d'osserv. med. anat. Padova. 1803. no. III. p. 45.

4) Sömmerrings Gefäßl. S. 33.

5) Obf. an. pathol. Lib. I. p. 31. Lib. III. p. 19.

6) Obf. an. Berol. 1775. p. 9.

7) A. a. O. S. 775.

8) A. a. O.

9) Bull. de l'école de méd. 1809.

10) Farre path. research. Lond. 1814. p. 25.

11) A. a. O. S. 81.

Reptilien haben nur zwei Klappen, bei mehreren Fischen dagegen, z. B. dem Sterlet, (*Acipenser sturio*) finden sich in einer Reihe vier und mehrere Klappen<sup>1)</sup> und bei den meisten Knorpelfischen mehrere Reihen von drei Klappen über einander.

In dieser Hinsicht ist es besonders merkwürdig, daß die Verminderung der Klappenanzahl am häufigsten mit reptilienartiger Anordnung des Herzens vorkommt. So verhält es sich in Walters, Caillots, Wheelrights, Sandiforts und meinen Beobachtungen.

2) Das häufigere Vorkommen dieser Verschiedenheiten in der Lungenarterie ist besonders insofern merkwürdig, als es mit dem Charakter derselben zusammenhängen mag, insofern sie zu dem System des schwarzen Blutes gehört, auch in diesem aber die Klappen gewöhnlich in doppelter Anzahl vorhanden sind, und nicht selten variiren.

3) Scheint die Verschließung der Arterienmündung durch zwei oder vier Klappen weniger vollständig, als durch die gewöhnliche Zahl zu geschehen.

## Zweiter Abschnitt.

### *Vom Respirationsystem.*

Die meisten Formabweichungen der Respirationsorgane von der gewöhnlichen Norm, welche in diese Classe gehören, werden am bequemsten in der folgenden Abtheilung betrachtet werden, indem sie mit der Seitenvertauschung zusammenfallen. Hier bemerke ich nur

---

1) N. comm. petrop. T. 16. p. 520.

einige feltne Fälle. In dem Kehlkopf eines Erwachsenen, den ich noch vor mir habe, fand ich die Stimmritze mehr als doppelt so weit als gewöhnlich, und überdies von dem hintern Theile des Umfangs der Luftröhre einen aus Schleimhaut und fibröser Substanz gebildeten Fortsatz von fünf Linien Länge und zwei Linien Breite in die Höhe steigend, der sich aber wieder in die Kehlkopfhaut am obern Rande des Ringknorpels inserirte. Den Einfluß dieser Abweichung auf die Stimme konnte ich nicht erfahren.

Auf eine höchst interessante Weise sahe Sandifort <sup>1)</sup> die Luftröhre zweimal nicht in zwei, sondern in drei Aeste getheilt. Diese Bildung aber kommt den Wiederkäuern und Schweinen im Normalzustande beständig zu, und es ist sehr merkwürdig, daß Sandifort in beiden Fällen, gerade wie bei diesen, die beiden Aeste auf der rechten Seite fand, und der eine auf dieselbe Weise in den obern, der andere in den untern Theil der Lunge ging.

### Dritter Abschnitt.

#### *Vom Verdauungssystem.*

Die meisten Bildungsabweichungen des Verdauungssystems habe ich auf ein regelwidriges Verweilen auf einer frühern Bildungsstufe zurückzuführen versucht: doch finden sich einige, welche sich nicht als solche ansehen lassen.

Besonders gehören hierher einige abweichende Formen der Zähne.

Diese weichen besonders durch die Gestalt ihrer Wurzeln vom Normal ab.

1) Exerc. acad. lib. II. c. 7. pag. 65.

Bisweilen stehen diese an den Zähnen mit mehrfacher Wurzel mit ihren Spitzen dicht neben einander, an der Basis sind sie weit von einander entfernt. Häufig ist dabei zugleich die eine Wurzel oder mehrere beträchtlich gekrümmt. Im entgegengesetzten Falle sind die Spitzen der Wurzeln sehr weit von einander entfernt, indem diese stark von einander divergiren.

Bisweilen sind auch mehrere Wurzeln hackenförmig, nach derselben oder verschiednen Richtungen gebogen.

Bisweilen sind mehrere Zähne ganz oder zum Theil mit einander verwachsen. Beim geringsten Grade der Mißbildung erstreckt sich die Verwachsung nur auf einen kleinen Theil der Wurzeln.

Laveran <sup>1)</sup> sahe zwei an ihren Wurzeln verbundene Milchschneidezähne.

In einem andern Falle sahe er alle Wurzeln eines Backzahns unter einander und mit einer der Wurzeln des benachbarten verwachsen.

Aus den vereinigten Wurzeln eines Backzahns schien in einem andern Falle ein Weisheitszahn hervorzuwachsen.

Im entgegengesetzten Falle sind nur die Kronen verwachsen, die Wurzeln getrennt.

Hirsch <sup>2)</sup> sahe ein Frauenzimmer, das nur drei untere Schneidezähne hatte, von denen aber der mittlere eine große Schaufel bildete und durch Verwachsung der beiden innern entstanden zu seyn schien. Er durchschnitt die ganze

1) Sedillot j. d. m. t. 29. p. 192. 193.

2) Ueb. die Krankh. der Zähne. Jena 1801. S. 77.

Krone und fand, daß der Zahn eine völlig doppelte Wurzel hatte.

Möglich ist es, daß sich die Verwachsung auch durch den ganzen Zahn, also die Krone und Wurzel erstreckt; doch habe ich hiervon keine Beispiele, wohl aber von Verschmelzung noch mehrerer Zahnkronen.

Die beiden Schneidezähne und den Hundszahn habe ich bei einem Lebenden völlig zu einer Masse verwachsen gesehen, ohne daß eine Spur von einer Trennung angedeutet war. Bei mehreren Thieren finden sich aber im Normalzustande mehrere Zähne unter einander verschmolzen, die bei verwandten Arten sich als eigne, für sich bestehende Organe entwickeln. Dies glaube ich für einige Känguruh's deutlich erwiesen zu haben. <sup>1)</sup>

Auch Eustachi <sup>2)</sup> sahe drei bis vier Backzähne unter einander verwachsen, doch entstand hier die Verwachsung im Alter, wahrscheinlich wohl durch Weinstein. Auch Genga <sup>3)</sup> sahe mehrere Zähne unter einander verbunden, so daß sich nur drei im Oberkiefer fanden.

In wiefern die ältern Beispiele von gänzlicher Vereinigung aller Zähne, als ursprüngliche Bildung, Glauben verdienen, mag ich nicht entscheiden.

Nach der von den Backzähnen selbst hergenommenen Analogie zu schließen, sind wahrscheinlich immer bei Verwachsung zweier oder mehrerer Zahnkronen dennoch die Wurzeln getrennt.

1) Cuvier. Vorles. über vergl. Anat. Bd. III. S. 185. ff.

2) De dentibus. cap. 29. pag. 94.

3) Bei Haller elem. phys. t. VI. p. 29.

Der Apparat der Gallensecretion bietet vorzüglich durch die Abweichungen der Form der Gallenwege und der Milz vom Normalzustande merkwürdige Bedingungen dar.

### I. Gallenwege.

Die Abweichungen der Gallenwege beziehen sich auf die Insertion der Gallengänge in den Darmkanal und die Form und Lage der Gallenblase.

#### a. Gallengänge.

Fast alle Abweichungen der Gallengänge sind Thierähnlichkeiten. Man kann sie in zwei Abtheilungen zerfallen. Entweder senkt sich der Gallengang nur an einer ungewöhnlichen Stelle in den Darmkanal, oder es findet sich eine doppelte Insertion.

Von der erstern Art hat Lieutaud <sup>1)</sup> mehrere Fälle aus Bonet, Cabrol, Zacutus, Möbius und einen eignen zusammengestellt. Der Gallengang öffnete sich hier immer in den Magen. Die Stelle, an welcher diese Insertion geschieht, ist nicht immer dieselbe. In dem von Zacutus beobachteten Falle öffnete sich der Gallengang in den Grund des Magens, in dem Cabrol'schen neben dem Pförtner. In einem von Laennec <sup>2)</sup> inserirte sich der, einen halben Zoll weite Gallengang eines anderthalbjährigen Kindes dicht neben der Speiseröhre in den Magen.

Nicht

1) Hist. anat. med. L. I. p. 13. 14.

2) Bulletin de la soc. de méd. an. XIII. XIV. p. 53.

Nicht immer öffnet sich der Blafengang, sondern bisweilen die Höhle der Gallenblafe felbst unmittelbar in den Magen. In einem von Beauffier <sup>1)</sup> beobachteten Falle fand eine Communication diefer Art etwas oberhalb des Pförtners Statt. Der Gallengang fand fich zwar, war fogar länger und weiter als fonft, allein in einer beträchtlichen Strecke verfhloffen.

Den Uebergang von diefer Bildungsabweichung zu der zweiten macht ein von Baillie <sup>2)</sup> befchriebner Fall, wo fich außer dem gewöhnlichen Gallengange ein eigner kurzer Kanal zwifchen der Gallenblafe und dem Pförtnerende des Magens fand.

Finden fich mehrere Gallengänge, fo öffnet fich indessen der überzählige bisweilen fogar an noch regelwidrigern Stellen in den Darmkanal.

Der Grad diefer Bildungsabweichung varriert auf eine nicht uninteressante Weife. Der geringfte und am häufigften vorkommende Grad ift die Spaltung des Gallenganges vor feiner Infertion in den Zwölffingerdarm.

Fälle diefer Art fahen Falloppia, <sup>3)</sup> Vater, <sup>4)</sup> Blafius, <sup>5)</sup> Paaw, <sup>6)</sup> Dillenius. <sup>7)</sup>

Die Spaltung gefchieht gewöhnlich in geringer Entfernung von dem Zwölffingerdarme.

---

1) Roux j. de méd. T. 32. p. 162.

2) Morbid anatomy. p. 160.

3) Observ. anat. in opp. ann. Francof. MDC. p. 415.

4) De novo bilis diverticulo rec. in Halleri diff. anat. T. III p. 271.

5) Observ. anat. p. 127.

6) Observ. anat. p. 29.

7) Eph. n. c. Cent. 4. 5. obs. 40.

In dem von Dillenius beobachteten Falle war der eine bedeutend kleiner als der andre, der sich mit den Bauchspeicheldrüfengänge verband. In dem von P a a w angemerkten Falle wich die Bildung dadurch noch bedeutender vom Normal ab, daß sich der eine Gang in den Leerdarm, der andere in den Grimmdarm öffnete.

Eine seltne, der Beauffierschen ähnliche Abweichung dieser Art habe ich vor mir. Außer dem Gallengänge nämlich öffnet sich, vier Zoll weiter vom Magen entfernt, der Grund der außerordentlich kleinen Gallenblase mit einer andern,  $\frac{1}{2}$  Zoll im Durchmesser haltenden Mündung unmittelbar in den Zwölffingerdarm.

Am meisten vom Normal abweichend ist die Anwesenheit eines zweiten, von dem gewöhnlichen ganz getrennten Gallenganges, der in einem von Bartholin <sup>1)</sup> beobachteten Falle, wo der normale durch einen Stein verstopft war, zum Leerdarm führte.

Eine andre, nicht weniger merkwürdige Verschiedenheit sahe Vetter. <sup>2)</sup> Der Lebergang öffnete sich, wie gewöhnlich, in den Gallenblasenhals, allein aus der Seite der Gallenblase entstanden zwei eigne Gänge, welche die Galle unmittelbar in den Zwölffingerdarm führten. Die Gallenblase war außerordentlich klein.

Die höchste Abweichung vom Normalzustande ist die von L é m e r y <sup>3)</sup> beschriebne, wo die Gallenblase ganz fehlte, der Zwölffinger-

1) Hist. anat. rar. Cent. II. hist. 54.

2) Aphorismen a. d. pathologischen Anatomie. S. 237.

3) Mém. de l'ac. des sc. 1701. hist. p. 69.

darm noch von der Leber umgeben war und die Galle durch mehrere kleine Gänge erhielt.

Endlich gehören hierher auch die, bisweilen von zuverlässigen Anatomen gesehenen Leber-Blasengänge (ductus hepatico-cystici). Dafs sich in den Grund und den Körper der Gallenblase immer Leber-Blasengänge einsenken sollen, wie mehrere ältere und neuerlich noch Pitſchel <sup>1)</sup> beschrieben und abgebildet haben, verdient nach den gegentheiligen Zeugnissen der bewährtesten Anatomen und meinen eignen Untersuchungen so wenig Glauben, dafs vielmehr diese Bildung, wenn sie ja zuweilen vorkommen sollte, unter die allerſeltensten Abweichungen gehört. <sup>2)</sup> Dagegen ist die Anwesenheit eines oder mehrerer eignen Lebergänge, die sich in den Gallenblasenhals, oder dicht unter demselben in den Blasengang inseriren und gewöhnlich mit dem normalen Lebergange anastomosiren, eine, wenn gleich ſeltne, doch weniger ungewöhnliche, von Westphal, <sup>3)</sup> Meyer <sup>4)</sup> und mir selbst gesehene Bildung. In dem Westphal'schen Falle fanden sich mehrere, in den von Meyer und mir gefundenen einer. In dem letztern entsprang der Lebergang, wie gewöhnlich, mit einer rechten und linken Hauptwurzel und aus dem Gange, zu dessen Bil-

1) Anat. und chir. Anmerkungen. Dresden 1784. S. 31. ff. Taf. 1.

2) Neuerlich ſahe auch Marjolin mehrere Lebergänge sich unmittelbar in die Gallenblase öffnen, beschreibt aber die nähern Bedingungen nicht genauer (S. Bull. de la Soc. de l'éc. de méd. an. 13. 14. p. 219.)

3) Existentia duct. hepatico-cystic. in homine. Gryphiae 1742.

4) Löwel de ductibus hepatico-cysticis praesertim in homine, subjunctis rarioribus observationibus. Traj. ad Viadr. 1783.

dung sie zusammentraten, bog sich der Gallengang um; allein außerdem fand sich ein ansehnlicher Gang von drei Linien Weite und mehr als eines Zolles Länge, der, aus dem rechten Lebergange entspringend, sich dicht unter dem Halse der Gallenblase in den Blallengang senkte.

Ein Blick auf die Thierreihe beweist, wie mannichfache Thierähnlichkeiten die beschriebenen Bildungsabweichungen enthalten.

Die Communication der Gallenblase mit dem Magen entspricht offenbar der Bildung der kopflosen und auch einiger bauch- und flügelfüßigen Mollusken, wo der Magen in der Substanz der Leber ausgehöhlt ist. Auch kann man mit dieser den Lémery'schen Fall vergleichen, zumal da dort auch die Gallenblase fehlte. Die Spaltung des Gallenganges und die Anwesenheit eines zweiten Leberganges ist offenbar Annäherung an die Bildung der meisten Vögel und Reptilien, unter den Säugthieren auch der Fischotter, wo der Leber- und Gallenblasengang völlig von einander getrennt sind. Auch die seltner, von Vetter beschriebne Bildung ist dieser analog, sofern die Galle durch einen, von dem Eintrittswege verschiedenen Kanal aus der Gallenblase gelangte, und der eine Gallenblasengang den Lebergang der Vögel anzudeuten scheint. Außerdem erinnert diese Multiplicität der Gallenwege im Allgemeinen auch an die wirbellosen Thiere, wo die Galle gewöhnlich durch mehrere Oeffnungen in den Darmkanal tritt. Die Fälle, wo sich der eine Gallengang viel weiter als gewöhnlich vom Magen in den Darmkanal senkt, haben offenbar Aehnlichkeit mit der Bildung mehrerer

Insecten, wo sich die Gallengefäße in demselben Thiere an verschiedenen Stellen in den Darmkanal senken. Die Insertion von eignen Gängen in die Gallenblase oder den Gallenblasenhals allein entspricht der Bildung der meisten Fische und mehrerer Säugthiere, namentlich mehrerer Wiederkäuer, Nager und Raubthiere.

#### *b. Gallenblase.*

Die Lage der Gallenblase weicht insofern bisweilen vom Normal ab, als sie nicht so nahe als gewöhnlich an die Leber geheftet ist, sondern nur durch eine, bisweilen ziemlich lange Verdopplung des Bauchfelles mit ihr verbunden ist, eine Aehnlichkeit mit mehreren Vögeln und Fischen.

Die letztern Bedingungen haben wohl kaum einen bedeutenden Einfluß auf die Verdauung; dagegen bemerken Dillenius und Vetter, daß die Personen, an welchen sie die von ihnen beschriebne abweichende Bildung fanden, an einem kaum zu stillenden Heißhunger litten.

#### *II. Milz.*

Auch die Milz variirt, und selbst häufiger als beinahe irgend ein Organ, in ihrer Form auf eine mehr oder weniger bedeutende Weise. Entweder besteht die Abweichung vom Normal bloß in einer Abänderung des gewöhnlichen Verhältnisses ihrer Dimensionen, oder das Wesen derselben ist mehr oder weniger vollkommene Trennung des einfachen Organs in mehrere.

Nicht ganz selten ist die Milz in mehrere, größere oder kleinere, ganz von einander ge-

trennte, nur durch die gemeinschaftliche Milzarterie zusammenhängende Körper zerfallen, die völlig denselben Bau als die grössere Milz haben, überall von der eigenthümlichen und der Peritonermilzhaut bekleidet sind, und den Namen der Nebenmilzen (Lienuli, Lienes accessorii) führen. Das Verhältniß derselben zur grössern Milz ist nicht immer dasselbe. Am gewöhnlichsten sind sie nur klein, die eigentliche Milz dagegen hat ihre gewöhnliche Grösse. Bisweilen aber sind sie beträchtlich gross. So fand ich einmal eine Nebenmilz, die ich noch vor mir habe, vom Durchmesser eines Zolles. Morgagni <sup>1)</sup> und Harder <sup>2)</sup> fanden eine Nebenmilz von der Grösse eines ansehnlichen Taubeneies. In einem von Albin beobachteten Falle hatte sie die Grösse einer welschen Nuß. <sup>3)</sup> In einem, den Sampson beschreibt, war sie so gross als ein Ei. <sup>4)</sup> Blafius fand sie so gross als einen Apfel; <sup>5)</sup> doch war hier die Hauptmilz auch bedeutend vergrössert.

Die Zahl der Nebenmilzen vervielfacht sich bisweilen noch mehr. So habe ich selbst einigemal zwei gefunden. Auch Cheselden, <sup>6)</sup> Albin, Stark, führen Fälle davon an.

Ich besitze einen Fall, wo sich an der concaven Fläche der Milz eines Kindes drei kleinere von der Grösse einer Bohne finden.

---

1) De c. et l. morb. Ep. LXVII. 11.

2) Apiar. obl. 45.

3) Ann. ac. lib. VII. c. XIV. p. 86.

4) Eph. n. c. dec. I. a. III. obl. 172.

5) Observ. med. obl. 12. pag. 56.

6) Anat. of the hum. body. S. 167.

Chefelden sahe gleichfalls einmal drei Nebenmilzen; Sömmerring sogar vier. <sup>1)</sup>

Baillie <sup>2)</sup> fand die Milz gleichfalls in fünf zerfallen, von denen drei die GröÙe eines Hühnereies hatten, die beiden übrigen aber kleiner waren.

Abernethy <sup>3)</sup> fand sie sogar in sieben Lappen getheilt, von denen jeder einen eignen Ast erhielt. Otto sahe sogar drei und zwanzig Nebenmilzen, und außerdem die Milz durch eine Menge von Einschnitten ungleich. <sup>4)</sup>

Diese Theilung der Milz in mehrere einzelne Lappen ist sehr interessant, weil sie an die Cetaceenbildung erinnert, wo, wie aus Tyson Beschreibung des Braunfisches <sup>5)</sup> erhellt, die Milz bei einigen Arten bis aus zwölf einzelnen Lappen besteht.

Die GröÙe der Nebenmilzen scheint mit ihrer Zahl im Verhältniß zu stehen, indem sie sich in den Fällen, wo sich mehr als eine findet, nie oder wenigstens nur sehr selten etwas bedeutend finden, im entgegengesetzten Falle aber, wie sich aus dem Vorigen ergibt, bisweilen eine beträchtliche GröÙe haben.

Merkwürdig ist es, daß die Nebenmilzen, wie ich wenigstens in zwanzig Fällen bemerkte, die ich theils bei eignen Leichenuntersuchungen fand, theils aufbewahrt vor mir sehe, immer eine rundliche Gestalt haben, wodurch die Cetaceenähnlichkeit dieser Bildung noch ver-

1) Bei Baillie. S. 157.

2) Phil. tr. vol. 78. p. 356.

3) Ebd. S. 793. S. 62.

4) Parh. Anat. S. 302.

5) Anatomy of the porpoise. p. 19.

mehrt wird. Diese Constanz der rundlichen Form der Nebenmilzen bemerkte auch Rosenmüller. <sup>1)</sup>

Die große Veränderlichkeit des Umfangs der Milz macht es schwer zu entscheiden, ob diese Form bloße Theilung oder wahres Mehrfachwerden sey; indess bin ich vom ersteren überzeugt, da ich gewöhnlich, wie auch Chevelden bemerkt, die verschiedenen Milzen zusammengenommen nicht größer als eine einzige fand und die vielen Milzen des Tümmers und Braunfisches zusammengenommen nicht so groß als eine gewöhnliche Säugthiermilz sind. <sup>2)</sup>

Die rundliche Form der Nebenmilzen erinnert an dieselbe Bedingung, welche bisweilen die normale Milz allein darbietet.

Diese habe ich mehrmals, durchaus ohne krankhafte Veränderung ihres Baues gefunden und Rhodius, <sup>3)</sup> Stalpert van der Wiel, <sup>4)</sup> Buddeus <sup>5)</sup> machten dieselbe Beobachtung.

Bartholin <sup>6)</sup> fand etwas ähnliches, indem er sie nicht länglich, sondern scheibenförmig sahe.

Eine Andeutung der Theilung der Milz in mehrere einzelne Körper sind übrigens gewissermaßen die Einschnitte, die man nicht selten in ihren Rändern in größerer oder geringerer Menge findet. Einmal sahe ich durch zwei gegen einander gerichtete tiefe Einschnitte einen Lappen von der Größe eines Zolles gebildet,

1) Neues Journal der Erfind. St. 2.

2) Cuvier Handbuch der vergl. Anat. Bd. 3. S. 622.

3) Mantissa anat. obs. 27. p. 18.

4) Cent. 1. obs. 37. p. 148.

5) Blumenb. med. Bibl. Bd. 3. S. 692.

6) Hist. an. cent. I. no. 32.

der nur durch einen Isthmus von der Dicke einer Linie mit der übrigen Masse zusammenhing, und Morgagni fand die Milz in ihrem obern Theile so weit gespalten, daß sie gewissermaßen in zwei Hälften zerfiel. <sup>1)</sup>

### III. Bauchspeicheldrüse.

Bei der Bauchspeicheldrüse ist die Nichtvereinigung des Ganges des kleinen Lappens oder des Kopfes mit dem der größern vielleicht in einer frühern Periode normale Bildung, indem ich sie bei mehrern jungen Embryonen beobachtet habe, und verdient deshalb und wegen der Analogie, die sie mit der Bildung der Bauchspeicheldrüse in mehrern, besonders niedrigen Thieren hat, hier betrachtet zu werden. Bei mehrern Vögeln finden sich zwei, selbst drei abgeforderte Bauchspeicheldrüfengänge, und noch mehr zerfällt dieses Organ bei den Fischen, wo sich bisweilen mehr als sechzig, die Bauchspeicheldrüse darstellende Pförtneranhänge finden. <sup>2)</sup> Allein auch bei mehrern Säugthieren finden sich zwei pankreatische Gänge. <sup>3)</sup> Gerade diese Bildung erscheint beim Menschen bisweilen als abweichende und vielleicht, wie gesagt, als ein Stehenbleiben auf einer Durchgangsstufe wieder.

So fanden Blasius, <sup>4)</sup> Sylvius, <sup>5)</sup> Pettsche, <sup>6)</sup> Böhmer, <sup>7)</sup> Targioni <sup>8)</sup> zwei ge-

1) De. c. et f. Ep. XVI. obf. 34.

2) Cuvier vergl. Anat. Bd. 3. S. 477.

3) Ebendaf. S. 606. ff.

4) Obff. med. p. 57.

5) Act. Hafn. t. II. obf. 14.

6) Sylloge obff. §. 81.

7) Fasc. I. obff. an. p. XIII.

8) Prima raccolta etc. p. 139.

trennte Bauchspeicheldrüfengänge. Gewöhnlich öffnet sich der nicht mit dem Gallengange verbundene näher am Pfortner in den Zwölffingerdarm. So fanden es Petſche, Targioni, Sylvius, doch ſahe Böhmer das Gegentheil.

Die verhältnißmäßige Größe beider Kanäle iſt verſchieden. Sylvius, Böhmer, Petſche fanden den vom Gallengange getrennten kleiner, Targioni weit größer als den andern. Die Entfernung beider Gänge iſt nicht immer dieſelbe. Blaſius bildet ſie dicht neben einander ab, Targioni ſahe ihre Oeffnungen einen Zoll weit von einander entfernt.

#### Vierter Abſchnitt.

##### *Vom Harnſyſtem.*

Die hierher gehörigen Abweichungen des Harnſyſtems ſprechen ſich vorzüglich durch Zerfallen deſſelben aus. Dies erſtreckt ſich bisweilen auf das Ganze, bisweilen nur auf einzelne Theile deſſelben. Einen merkwürdigen Fall der erſten Art, wo ſich fünf Nieren, eben ſo viel Harnblaſen, die unter einander zuſammenhängen, und ſechs Harnleiter in einem einfachen Körper fanden, ſahe Molinelli. <sup>1)</sup> Blaſius <sup>2)</sup> fand nur die linke Niere in zwei Hälften zerfallen, ein Zuſtand, der durch in der Mitte ſtark eingeknuert Nieren, die Huber <sup>3)</sup> und ich ſahen, zur normalen Bildung übergeht.

Eine regelwidrige Bildung anderer Art iſt die ſeltene Abweichung, welche Caldani <sup>4)</sup>

1) Diff. a. path. Ven. 1675. t. 3. c. 7. p. 305.

2) Obſ. m. c. 16. p. 58.

3) M. c. n. c. t. 1. p. 550.

4) Mem. d. ſoc. ital. t. 12. p. 2. p. 7. tab. 2. f. 24

beobachtete, indem er eine Nierenwarze ganz von den übrigen abgewandt, dicht unter dem gewölbten Rande in einen geschlossnen Balg geöffnet fand.

Nicht ganz selten sind die Harnleiter in einem Theile oder ihrer ganzen Länge getheilt, indem sich die Aeste des Nierenbeckens entweder gar nicht erreichen, also getrennt in die Harnblase treten, oder doch in einer größern oder geringern Entfernung von der Niere erst verbinden. Von allen verschiedenen Graden habe ich Fälle vor mir. Merkwürdig ist es, daß der eine der beiden Harnleiter, welche durch diese Bildungsabweichung entstehen, bisweilen von dem Ausführungsgange der Hoden so beträchtlich angezogen erscheint, daß er sich viel tiefer als gewöhnlich, in der Nähe des Schnepfenkopfes öffnete. <sup>1)</sup>

Außer der Molinellischen Beobachtung ist mir übrigens kein Fall bekannt, in dem sich die Harnleiter noch mehrfacher gespalten hätten. Merkwürdig ist es aber, daß alle meine Beobachtungen, so wie mehrere andere, <sup>2)</sup> in dem Umstande übereinkommen, daß der untere Harnleiter weiter ist, und eine größere Menge von Nierenwarzen umfaßt. Deutet dies vielleicht eine Verwandtschaft dieser Mißbildung mit der Nierenverwachsung, die auch im untern Theile Statt findet und wo man so häufig auch die Harnleiter gespalten findet, an? Gewöhnlich, doch nicht immer ist die Duplicität der Harnleiter in einer Nichtvereinigung der

1) Walter Krankh. der Nieren. Taf. 4. f. 3. Laney bull. de la soc. phil. t. 1. n. 113.

2) So z. B. Morgagni de c. et f. VII. 17. Sandifort v. a. p. 1. 2. c. 7. p. 130. t. 8. f. 3. Walter a. a. O. taf. 4. u. 5.

Beckenäste begründet, indem Weitbrecht<sup>1)</sup> und Huber<sup>2)</sup> es dabei einfach fanden.

Die analogen Bildungen der Harnblase wurden schon im ersten Bande betrachtet.

#### Fünfter Abschnitt.

##### *Vom Generationsystem.*

Hierhergehörige Bildungsabweichungen des Generationsystems sind die, von der schiefen Stellung unterschiedne Schiefheit und die Einschnürung der Gebärmutter. Wahrscheinlich ist die von Thilow beschriebne<sup>3)</sup> dreifache Gebärmutter nichts als eine an mehreren Stellen eingeschnürte.

#### Sechster Abschnitt.

##### *Vom Nervensystem.*

Die Bildung des Nervensystems ist so constant, daß Abweichungen desselben nur äußerst selten vorkommen.

Eine sehr merkwürdige ist indess die von Columbus<sup>4)</sup> beobachtete, wo bei einem Manné, der nie zu schmecken im Stande gewesen war, sich der Zungenast des fünften Paares nicht zur Zunge, sondern zum Hinterhaupte begab. Diese Bildung ist auch besonders insofern interessant, als sie einige Aehnlichkeit mit dem Zurücklaufen des Longitudinalastes vom herumschweifenden Nerven bei den Fischen hat.

1) C. pet. t. 4. S. 263.

2) A. a. O. S. 550. Fall 1.

3) Voigts Mag. B. 3. St. 1. S. 175.

4) De re anat. Lib. XV.

Wegen der Seltenheit verdient hier auch eine von Sömmerring <sup>1)</sup> beobachtete und abgebildete kleine Markproduction, die sich von der Kreuzungsstelle der Sehnerven nach vorn erstreckte, eine Stelle.

Unter den Sinnorganen weicht vorzüglich das Auge durch die Gestalt der Pupille nicht ganz selten vom Normal ab. Am gewöhnlichsten hat diese statt einer runden Gestalt eine eiförmige, senkrechte. Fälle dieser Art beobachteten Hagström, <sup>2)</sup> Bloch, <sup>3)</sup> Tode, <sup>4)</sup> Conradi, <sup>5)</sup> Kühn, <sup>6)</sup> Beer. <sup>7)</sup>

Immer ist das breitere Ende nach oben gerichtet, die Iris hier vollständig, dagegen in ihrem untern Umfange sehr unvollkommen, so daß die längliche Pupille oben an der gewöhnlichen Stelle anfängt, unten ganz oder wenigstens fast ganz bis zur Verbindung der Hornhaut mit der harten Haut herabreicht.

In den von Hagström, Bloch und Conradi angeführten Fällen war die Mißbildung erblich und mehreren Gliedern der Familie eigen. Meistentheils ist die Pupille beider Augen auf dieselbe Weise mißgestaltet; doch sahe Kühn nur die rechte auf diese Weise abweichend, die linke völlig normal.

Der Einfluß dieser Mißbildungen auf die

1) Nöthig de decuss. nerv. opt. Mog. 1786. rec. in Ludwig. scr. neutr. min. T. 1. p. 127. seqq.

2) Schwed. Abh. Bd. 36. S. 151.

3) Medic. Bemerkungen. Berlin 1774. No. 1.

4) Collect. soc. Hafn. t. II. no. XVI. p. 146.

5) Handbuch der pathol. Anat. S. 517.

6) Naturf. St. 21. S. 192.

7) Das Auge. Wien 1813. S. 62. mit Abbildung.

Function des Sehens ist nicht immer derselbe. In den von Tode, Conradi und Beer beschriebenen Fällen war diese durchaus nicht gestört: in dem von Bloch angeführten wurde die Pupille durch das Licht nur wenig verändert, der Mann war kurzsichtig, sahe aber in der Nähe gut. Hier war die regelwidrige Bildung der Pupille zugleich mit Mangel des Pigments verbunden.

Auch in dem von Kühn beschriebnen Falle wurde die längliche Pupille wenig durch den Eindruck des Lichtes verändert, doch sahe das Mädchen mit diesem Auge vollkommen gut.

Diese senkrechte Stellung und längliche Gestalt der Pupille kommt bekanntlich den Fleischfressern als normale Bildung zu. Merkwürdig ist es daher, daß in dem Beerschen Falle außerdem auch die Augenliederpalte und die ganzen Umgebungen des Auges etwas Katzenartiges hatten.

Bei einem sehr hohen, seltner vorkommenden Grade von Bildungsabweichung sind die innern Theile des Auges so durch einander geworfen und verzerrt, daß angeblich diese Anordnung weder zu beschreiben noch abzubilden ist. <sup>1)</sup> Indessen müßte doch die anatomische Untersuchung Aufschluß geben.

## Siebenter Abschnitt.

### *Vom Muskelsystem.*

Die meisten Bildungsabweichungen der Muskeln lassen sich auf Mangel und Mehrfachwerden zurückführen; doch giebt es auch qua-

---

1) Beer a. a. O.

litative, die sich durch Zerfallen eines Muskels in mehrere eigne aussprechen. - So fand ich einmal in einer männlichen Leiche den viereckigen Vorwärtswender aus zwei vollkommen getrennten, einander kreuzenden Schichten gebildet, die zusammen kaum so groß als der gewöhnlich einfache Muskel waren. Häufiger beobachtete ich ein gänzlich Zerfallen des kurzen Zehenstreckers in zwei oder vier völlig getrennte Muskeln, eine wegen der genauen Uebereinkunft mit der normalen Vogelbildung höchst merkwürdige Erscheinung, die auch von Brugnone und Albin mehrmals gesehen wurde.

### Achter Abschnitt.

#### *Vom Knochensystem.*

Die meisten wichtigen Abweichungen des Knochensystems lassen sich gleichfalls entweder als Producte einer zu geringen oder zu starken Aeufserung der bildenden Kraft ansehen, und sind deshalb schon an mehreren Stellen des ersten und zweiten Bandes betrachtet worden. Die übrigen werde ich im Handbuche der Anatomie abhandeln.

### Zweite Unterabtheilung.

#### *Von der abweichenden Lage.*

Die Lehre von der abweichenden Lage zerfällt am bequemsten in zwei Abschnitte. Der eine begreift die regelwidrigen Lagen und Stellungen des ganzen Körpers, der zweite dieselben Bedingungen einzelner Organe. Zu den ersten gehören nur Zustände des Fötus; die, wel-

che den letzten bilden, bestehen das ganze Leben hindurch. Der erste kann wieder in zwei Abtheilungen zerfällt werden, von denen die eine den regelwidrigen Zustand des Fötus constituirt, dessen Wesen die außerhalb der Gebärmutter geschehende Entwicklung desselben ist; die andre dagegen alle regelwidrigen Lagen und Stellungen begreift, welche das Ei und der Fötus innerhalb der Gebärmutter annehmen können.

### Erster Abschnitt.

#### *Von der regelwidrigen Lage des ganzen Körpers.*

##### *I. Von der Entwicklung des Fötus außerhalb der Gebärmutter, oder der Extrauterinalschwangerschaft.*

Die beträchtlichste Abweichung vom Normal in Beziehung auf Lage ist die Entstehung eines neuen Organismus an einer ganz regelwidrigen Stelle. Die Benennung „Extrauterinalschwangerschaft“ drückt das Allgemeine dieses regelwidrigen Zustandes aus; doch giebt es außer der Gebärmutter mehrere Stellen, an welchen sich der Embryo entwickeln kann und welche zur Bildung eben so vieler Arten der Extrauterinalschwangerschaft Veranlassung geben. Sowohl die Eigenthümlichkeiten der Extrauterinalschwangerschaft im Allgemeinen, als einer jeden Art derselben, werde ich daher auf den folgenden Seiten betrachten.

##### *A. Allgemeine Bedingungen.*

Die Eintheilung der Extrauterinalschwangerschaft in wahre und falsche beruht auf der

der Verschiedenheit der Periode, in welcher der Fötus an die Stelle außerhalb der Gebärmutter, wo er gefunden wird, gelangt. Richtiger wären unstreitig die Benennungen ursprüngliche und später entstandene, indem die Beziehung, welche zwischen der Mutter und einem reifen abgestorbenen Fötus, der durch einen Gebärmutterriss in die Unterleibshöhle gelangt ist, nicht Schwangerschaft heißen kann. In der That aber halten mehrere Schriftsteller, z. B. Clarke,<sup>1)</sup> Turnbull,<sup>2)</sup> Sims<sup>3)</sup> mehrere dem Anscheine nach wahre Extrauterinalschwangerschaften bloß für Folgen überstandner Gebärmutterrisse, und nach Clarke ist es möglich, daß sich, wenn die Trompete zerreißt, das austretende Ei mittelst des extravasirten Blutes, das zugleich die Heilung des Trompetenriffes bewirkt, in der Bauchhöhle befestigen kann; eine Vermuthung, die durch die gewöhnliche Tödtlichkeit des Einriffes der schwangern Trompete und durch die Schwierigkeit der Erklärung, wie ein schon etwas weit entwickeltes Ei sich mit den benachbarten Organen in eine vollständige Ernährungsbeziehung setzen könne, um so unwahrscheinlicher wird, da die Grasmeyerschen und Haighton'schen Versuche hinlänglich beweisen, daß schon die ursprüngliche Entwickelung des Embryo in der Bauchhöhle vielen Schwierigkeiten unterworfen ist. Nur eine solche Extrauterinal-

---

1) Trans. of the impr. of m. (and ch. knowl. vol. 2. p. 14. 15.

2) Mem. of the Lond. med. soc. vol. 3. p. 176.

3) Med. facts v. 8. p. 162.

schwangerschaft aber, welche auf die von Clarke angegebene Weise entstände, verdiente den Namen einer später entstandenen, indem nur hier der mütterliche und kindliche Organismus in einer Schwangerschaftsbeziehung stehen.

Die allgemeinen Betrachtungen über die Extrauterinalschwangerschaft zerfallen 1) in die über den Zustand der weiblichen Genitalien und 2) in die über die Erscheinungen, welche das ausserhalb der Gebärmutter befindliche Ei nebst dem Fötus darbietet.

Als allgemeinste Bemerkung verdient vorher angeführt zu werden, das die linke Seite die ist, auf welcher Extrauterinalschwangerschaften am häufigsten vorkommen. Dies Resultat ergibt sich aus einer Vergleichung der von verschiedenen Beobachtern aufgezeichneten einzelnen Fälle, und wird durch die Angabe von Heim bestätigt, der in acht Fällen von Trompetenschwangerschaft diese immer nur auf der linken Seite beobachtete. 1)

*a. Veränderungen der weiblichen Genitalien.*

Sowohl der Theil der weiblichen Genitalien, oder überhaupt die Theile, welche das Ei enthalten, als die Gebärmutter verändern sich während der Extrauterinalschwangerschaft, die erstern einigermassen auf dieselbe Weise als diese bei der normalen Schwangerschaft, die letztere ganz nach demselben Typus.

Eine grosse Anzahl von Beobachtern, na-

---

1) Erfahrungen und Bemerkungen über Schwangerschaften ausserhalb der Gebärmutter. Berlin 1812. S. 6.

mentlich Jouy,<sup>1)</sup> Maurice,<sup>2)</sup> Saviard,<sup>3)</sup> Fern,<sup>4)</sup> Düverney,<sup>5)</sup> Mercière,<sup>6)</sup> Santorini<sup>7)</sup> bemerkten schon, daß die Gebärmutter sich ansehnlich vergrößerte, allein Hunter<sup>8)</sup> war der erste, der mit Bestimmtheit festsetzte, daß jedesmal bei Extrauterinalschwangerschaften, außer der Massenzunahme der Gebärmutter auch die hinfällige Haut sich bildete. Dies Gesetz wurde nach ihm von Böhmer,<sup>9)</sup> meinem Vater,<sup>10)</sup> Romieux,<sup>11)</sup> Clarke,<sup>12)</sup> Heim<sup>13)</sup> bestätigt. Clarke fügte noch die Bemerkung hinzu, daß auch die gewöhnliche Gallerte in dem Muttermunde abgefondert werde. Es ist daher unbegreiflich, daß noch kürzlich Gambini,<sup>14)</sup> gerade wie Mercière, die hinfällige Haut für eine Mola oder, wie Düverney, für die Nachgeburt eines zweiten Fötus halten konnte.

Doch dauert diese Entwicklung der Gebärmutter gewöhnlich nicht länger, als die normale Zeit der Schwangerschaft hindurch, und

II \*

1) Dionis anat. de l'homme. p. 318.

2) Ph. tr. no. 150.

3) Ebendaf. no. 222.

4) Ebendaf. no. 251.

5) Oeuvres anat. t. 2. p. 356. 59. 61. 62. 64. in 5 Fällen.

6) Riolan anabr. l. 2. c. 35. p. 181.

7) Obs. anat. pag. ult.

8) Med. comm. of Edinb. vol. 4. p. 429.

9) Obs. an. rar. fasc. I. p. 27. fasc. 2. p. 14. in 2 Fällen.

10) Weinknecht de conc. extrauterina. Hal. 1791.

11) Sédillot j. de m. t. 27. p. 302.

12) Transact. of a soc. for the impr. vol. 1. p. 219.

13) A. a. O.

14) Atti di Siena 1800. vol. 8. p. 231—37.

nach dem Ende derselben kehrt die Gebärmutter wieder in den völlig ungeschwängerten Zustand zurück, auch wenn der Extrauterinalfötus zurück bleibt. So fand Ramsay <sup>1)</sup> drei Monat nach dem wahren Ende der Extrauterinalschwangerschaft, Turnbull <sup>2)</sup> sechs Monate nachher schon die Gebärmutter nicht größer, als im ungeschwängerten Zustande, und es ist daher nicht zu verwundern, wenn sie Boucquet <sup>3)</sup> drei, Lospichler <sup>4)</sup> sechs, Bianchi <sup>5)</sup> vierzehn, Fothergill sechzehn, <sup>6)</sup> Walter <sup>7)</sup> zwei und zwanzig Jahre nachher, ungeachtet die Extrauterinalfötus noch vorhanden waren, durchaus ohne Zeichen von Schwängerung fanden.

Doch unterhält vielleicht bisweilen die Anwesenheit des Extrauterinalfötus, der noch in einer gewissen Ernährungsbeziehung mit der Mutter stehen mag, dies Organ etwas länger in dem Schwangerschaftszustande. Wenigstens fand es Clarke <sup>7)</sup> bei einer Frau, die mehrere Monate nach dem wahren Ablauf der Schwangerschaft starb, doppelt so groß und dick als gewöhnlich.

Nicht bloß die bildende Thätigkeit der Gebärmutter aber wird auf eine, der im normalen Schwangerschaftszustande völlig analoge Weise

---

1) Med. repof. d. 2. hexade. vol. 1. Newyork 1804. p. 221—28.

2) M. of the Lond. m. soc. v. 3. p. 200.

3) Sedillot j. d. m. v. 13. p. 66.

4) A. n. c. t. 4. p. 92.

5) De nat. et vit. gen. p. 170.

6) M. of the Lond. m. soc. vol. 6. p. 107—117.

7) Transact. of a soc. etc. vol. 2. p. 1—17.

abgeändert, sondern auch die ganze Stimmung ihrer Lebensthätigkeit, so daß am regelmässigen Ende der Schwangerschaft Wehen eintreten, die gewöhnlich drei bis vier Tage, bisweilen aber auch selbst zwei Monate <sup>1)</sup> lang anhalten und während derer sich der Muttermund, wie bei der normalen Geburt, mehrere Finger weit ausdehnt. <sup>2)</sup>

Diese Wehen wiederholen sich sogar, wenn die Extrauterinalschwangerschaft lange dauert, mehrmals. So in einem von Schmidt <sup>3)</sup> beobachteten Falle binnen drei Jahren nach dem wahren Ende achtmal in mehrwöchentlichen Zwischenräumen; in dem Lospichler'schen Falle während der sechsjährigen Schwangerschaft alljährlich um die Zeit, wo sie zum erstenmale eingetreten waren.

Weniger constant sind die Erscheinungen der Milchsecretion und der Menstruation. Bisweilen verhalten sich beide wie bei der regelmässigen Schwangerschaft; <sup>4)</sup> bisweilen erscheint, auch wenn die Schwangerschaft nur die gewöhnliche Zeit dauert, keine Milch; <sup>5)</sup> bisweilen erscheint auch nach dem wahren Ende die Menstruation nicht wieder, <sup>6)</sup> selbst wenn

---

1) Camerarius bei Orth. de foetu 26 ann. Heidelb. 1720.  
Bayle Misc. n. c. dec. 2. a. 8. obl. 134.

2) Turnbull a. a. O. S. 187. Galli Comm. Bon. t. 2. p. 3.  
p. 251.

3) Beob. d. Josepfsak. Wien 1801. Bd. 1. S. 84—97.

4) Krohn foet. extra uter. hist. London. 1791. Orth. a. a.  
O. p. 8.

5) Turnbull a. a. O.

6) Fothergill a. a. O.

der Extrauterinalfötus dreißig Jahr lang zurückbleibt und in dieser ganzen Zeit dauert dagegen die Milchsecretion fort. <sup>1)</sup>

Dafs aber auch die Theile, mit welchen das Ei in eine regelwidrige Verbindung tritt, sich auf eine ähnliche Art als die Gebärmutter in der Gebärmutterchwangerschaft verändern, beweisen die Beobachtungen von Courtial,<sup>2)</sup> der bei einer Abdominalschwangerschaft die Magenwände, an welchen die Nachgeburt auffafs, verdickt und die Gefäße erweitert fand; ferner die von Buffière, Düverney, Gambini, Büttner,<sup>3)</sup> Littre,<sup>4)</sup> welche bei Trompetenschwangerschaften die Trompete beträchtlich verdickt „der Gebärmutter ähnlich“<sup>5)</sup> und „völlig musculös“<sup>6)</sup> fanden. Auch ich finde in dem von Weinknecht beschriebnen Falle die Häute der Trompete überall zwei Linien dick und deutlich faserig.

Böhmer fand das Ovarium bei einer Conception in demselben ausen fibrös, nach innen sehr gefäfsreich, sehr dick, besonders in der Gegend der Placenteninsertion, die innere Fläche überall mit einer feinen, zottigen Haut bedeckt, die äufsere Haut desselben in zwei Blätter trennbar, so dafs also Faserung und Bildung einer Decidua Statt gefunden zu haben schien.

Bei Abdominalconceptionen scheint sich,

---

1) Morand m. de l'ac. des sc. 1748. p. 157.

2) Obs. anat. rec. in Mangeti th. anat. L. II. p. 2. C. 3. p. 142.

3) Anat. Wahrn. S. 206.

4) M. de l'ac. des sc. 1702. p. 280.

5) Düverney a. a. O. S. 354. 356.

6) Phil. tr. a. 1694. Manget th. an. L. 2. p. 2. c. 3. p. 143.

nach Düverney's <sup>1)</sup> und Ramfay's Beobachtungen, sogar ein eignes Organ zu bilden, welches die Stelle der Gebärmutter vertritt. Beide fanden den Fötus in einem eignen, von den Eihäuten verschiednen Sack, an dem die Placenta fest anhing. Im Ramfay'schen Falle ist es besonders merkwürdig, daß die innere Fläche dieses Sackes völlig die Farbe der innern Gebärmutterfläche hatte.

*b. Erscheinungen am Eie und dem Fötus.*

*1. Eihäute.*

In den gewöhnlichen Fällen finden sich sowohl das Chorion als das Amnion und in spätern Perioden die Nachgeburt. Diese ist nur gewöhnlich bei Abdominalschwangerschaften größer, viel dünner und ihre Gefäße sind viel kleiner als gewöhnlich, <sup>2)</sup> beides wahrscheinlich, weil die Theile, an welchen das Ei wurzelt, die Veränderung, welche zur Ernährung des Embryo erfordert wird, nicht vollständig erlitten haben, der Raum nicht, wie in der Gebärmutter, beschränkt ist und die Decidua fehlt.

Damit fällt auch die Bildung der Placenta aus mehreren Lappen zusammen, welche Jouy und Romieux bei Abdominalconceptionen beobachteten.

Kelly, Saviard und Jouy fanden sie auch so eng verwachsen, daß die Trennung beinahe unmöglich war.

Fast unglaublich, oder wenigstens auf andere Weise zu erklären ist wohl ein von Patu-

1) A. a. O. S. 359.

2) Krohn a. a. O. Galli a. a. O. S. 251. Kelly in med. obl. and inq. vol. 3. p. 52. Gualandri in Kühn und Weigels ital. Bibl. Bd. 2. St. 1.

na <sup>1)</sup> beobachteter Fall, der bei einer Frau, die im fünften Monate ihrer Schwangerschaft nach einem heftigen Falle, und um' das Ende derselben, einen Mutterblutfluss erlitt, einen Fötus ohne Eihäute und Schafwasser nackt im Unterleibe, die Placenta in der durchaus unverletzten Gebärmutter, und mittelst des, durch die Trompete tretenden Nabelstranges mit dem Fötus in Verbindung fand.

Dauert die Schwangerschaft indessen lange, so verschwindet oft jede Spur von einer Nachgeburt, und der Embryo erscheint entweder nackt, mit den umgebenden Theilen gar nicht oder nur schwach verbunden. Dies beweisen die Beobachtungen von Bianchi, Boucquet, Denman, <sup>2)</sup> Walter und Turnbull.

## 2. Fötus.

Der Fötus scheint, wenn er sich auch nicht an der normalen Stelle bildet, doch nicht in seiner Entwicklung gehemmt zu werden. Zwar bewahrt Herr Olander einen ungefähr dreimonatlichen schädellofen Fötus aus einer Trompete auf, Müller <sup>3)</sup> fand an derselben Stelle einen after- und geschlechtslofen von demselben Alter; in einem von Myddleton <sup>4)</sup> beschriebenen Falle waren Ober- und Unterkiefer und die Rippen eines sechsmonatlichen Trompetenfötus verwachsen; allein in allen übrigen Fällen fand

---

1) Ep. ph. med. etc. Viennae 1765. rec. in Sandif. thes. diff. Vol. 3. p. 325.

2) Practice of midwifry. London, 1801. tab. XIII.

3) Act. n. c. vol. 5. obs. 42.

4) Phil. tr. no. 475. p. 340.

keine Mißbildung Statt und die Entwicklung bis zum Tode regelmässig von Statten.

Dieser erfolgt nicht immer zu derselben Zeit. Abdominalfötus erlangen gewöhnlich die völlige Reife, während Trompeten- und Ovarienfötus, wegen der nur bis auf einen gewissen Grad steigerungsfähigen Ausdehnung der enthaltenden Organe, durch Zerreißung derselben und darauf folgende Verblutung gewöhnlich schon in den ersten Monaten der Schwangerschaft mit der Mutter sterben.

Nach Ablauf der wahren Schwangerschaft können sie auf dreifache Art verändert werden. Sie fahren nämlich entweder noch länger vollkommen zu leben fort und vergrößern sich vielleicht noch etwas, oder ihr Leben wird immer schwächer, und sie, oder wenigstens die Eihäute, werden in eine knöcherne oder steinerne Masse umgewandelt, oder endlich sie sterben ganz ab und gehen in Fäulniß über.

Die erste Bedingung ist die seltenste; doch wird die Möglichkeit derselben durch die Beobachtung von Patuna, der den Fötus von der Größe eines zweimonatlichen Kindes fand, die von Bayle, wo die Zähne eines sechs und zwanzig Jahr lang getragenen Extrauterinalfötus so groß als beim Erwachsenen waren, und auf eine noch merkwürdigere Weise durch den von Schmidt<sup>1)</sup> beschriebenen Fall bestätigt, wo bei einer Frau, deren Schwangerschaft sich drei Jahr über die gewöhnliche Zeit verlängert hatte, und nach deren Tode, wegen deutlich gefühlter Bewegungen des Kindes, sogleich der Bauchschnitt gemacht wurde, ein lebendes Kind

---

1) A. a. O.

gefunden wurde, welches man zwei Stunden lang im Leben erhielt.

Unter der zweiten Bedingung verschmilzt der Fötus gewöhnlich mit den verknöcherten und verdickten Eihäuten, alle Glieder und Gelenke desselben werden unbeweglich; allein gewöhnlich sind, auch wenn die Schwangerschaft lange über den gewöhnlichen Termin hinaus verlängert ist, dennoch selbst die weichen Theile normal. Bianchi fand selbst nach 14 Jahren den ganzen Körper durchaus unverändert, Pillement <sup>1)</sup>, bei einem dreißigjährigen, Albofius <sup>2)</sup> bei einem acht und zwanzigjährigen, Bayle bei einem sechs und zwanzigjährigen, Camerarius bei einem sechs und vierzigjährigen Extrauterinalfötus alle Eingeweide des Kopfes, der Brust und des Unterleibes unverändert.

Doch fand Lacroy <sup>3)</sup> schon vier Monate nach dem wahren Ende der Schwangerschaft die Eingeweide und die Haut, nur die Muskeln nicht, in eine wallrathähnliche Masse verwandelt.

Unter diesen Bedingungen, wo der Fötus den Namen Osteopädion, Lithopädion erhält, kann er, ohne Nachtheil der Mutter, sehr lange Jahre getragen werden. Dies beweisen schon die eben angeführten Fälle, deren Zahl man leicht durch mehrere vergrößern kann. So fand Grivel einen verhärteten, mit den Eingeweiden verschmolzenen Fötus in dem Unter-

---

1) Straufs resol. cas. Mullip. Francof. 1663. p. 2 und 3.

2) Portent. lithopaed. exstat cum Rousseti Foetus vivi ex matre caesurá. Basil. 1591.

3) Bull. de la soc. philom. I. p. 35.

leibe einer Frau von 83 Jahren <sup>1)</sup>, Caldwell bei einer 60jährigen Frau einen gleichfalls verknocherten Fötus, den sie nach ihrer Rechnung 34 Jahre getragen haben mußte. <sup>2)</sup> Noch länger, nämlich 52 Jahre, wurde ein Extrauterinalfötus in dem von Cheston sehr genau beschriebenen, und durch schöne Abbildungen erläuterten Falle getragen. <sup>3)</sup> In einem von Nebel <sup>4)</sup> beschriebenen Falle blieb der Extrauterinalfötus sogar 56 Jahr ohne Nachtheil der Mutter. <sup>5)</sup>

Gewöhnlich hält man ihn dann für völlig todt, allein wahrscheinlich mit Unrecht, indem er theils die angegebenen Veränderungen auf eine active Weise erleiden muß, theils, wäre er wirklich todt, in Fäulniß übergehen würde. Er lebt, aber wahrscheinlich nur das niedrigste Leben, das Leben des Eies und Saamenkornes, das sich nur durch Nichtverderbniß unter Umständen, welche dieselbe begünstigen, offenbart. Auch beweist die, wenn auch unbedeutende Öffnung der Nabelgefäße, welche mehrere der angeführten Schriftsteller aus-

- 
- 1) Edinb. med. and surg. journal. vol. II. No. VII. p. 19.
  - 2) Ebend. No. VII. S. 22.
  - 3) Medic. chirurg. transact. London 1814. vol. V. p. 104 ff.
  - 4) Act. acad. theod. palat. Tom. II. pag. 403 ff.
  - 5) Einen Fall, wo der Fötus 9 Jahr getragen wurde, hat Bromfield (ph. tr. No. 460.) einen funfzehnjährigen Mascagni (Mém. di Verona. T. XV.) einen sechzehnjährigen, Myddleton (Ebend. No. 484.) und Burchard (Eph. n. c. Dec. I. a. 3. o. 12.) einen 22jährigen, Walter (Mém. de Berlin 1777.) einen 26jährigen, Bayle (Misc. n. d. II. a. 8. o. 134.) einen 31jährigen, Morand (M. de Paris 1748. p. 155.) einen 32jährigen, Denman (A. a. O.), einen einige dreißig Jahr alten.

drücklich erwähnen, daß er noch immer mit der Mutter in der früheren Erhaltungsbeziehung steht.

Stirbt er ab, so werden entweder die verderbenden Theile aufgefogen, und nur die Knochen bleiben unschädlich zurück, — der seltenere Fall; oder der faulende Fötus veranlaßt Entzündung und Geschwüre, die sich entweder durch die Wände des Unterleibes unmittelbar nach außen, oder in den Darmkanal, oder, in, wegen der geringern Ausdehnung der Organe seltenen Fällen, in die Scheide, oder in die Harnblase öffnen und durch welche er entweder ganz oder einzeln hervorgezogen wird, wenn er nicht schon früher durch den Bauchschnitt weggenommen wurde.

Einen sehr merkwürdigen Fall dieser Art erzählt Josephi. <sup>1)</sup> Eine sieben und vierzigjährige Frau wurde zum zweitenmal schwanger, menstruirte während der ersten Hälfte der Schwangerschaft, wiewohl unregelmäßig, bekam in der Mitte derselben eine fürchterliche Kolik, hatte seit dieser Zeit beständig heftige Schmerzen in der Gegend des rechten Bauchrings und häufig wehenartige Empfindungen. Gegen das Ende der Schwangerschaft hatte sie vier Tage lang heftige Wehen, die aber, so wie einige Zeit nachher die Milch aus den Brüsten, verschwanden. Immer aber behielt sie eine harte, lästige Geschwulst in der Gegend des rechten Bauchrings, und hatte häufig das Gefühl eines Druckes auf die Harnblase. Neun Jahre nach dem muthmaßlichen Ende der Schwan-

---

1) Ueber die Schwangerfch. außerhalb der Gebärm. Rostock 1803. S. 182 ff.

gerschaft bekam sie plötzlich Wehen, die einen Tag anhielten, darauf ein Wechselfieber, das drei Monat lang dauerte und eine fürchterlich schmerzhaftes Ischurie, wobei sie meistens nur Eiter und oft ganze Stücken einer dicken Gallerte ausharnte. Nach drei Jahren ging ein Stein von der Größe einer Feldbohne ab, dem nach einigen Tagen mehrere normale, incrustirte Knochen eines Fötus folgten. Ungefähr fünf Jahr nach dem Anfange der Ischurie wurde die Blase durch einen Schnitt über dem Schambeine geöffnet. Sie enthielt mehrere größere und kleinere Steine, deren Zahl sich auf 20 belief und wovon jeder der beiden größten ein Loth wog, und 112 Kochenstücken, die von Fleisch ganz entblößt waren. Die Knochen waren zum Theil fest mit der Blase verwachsen, und konnten nur mühsam von ihr getrennt werden. Die ganze innere Oberfläche dieses Organs war rauh, dick, mürbe und schwammig. Nach dem Tode, der drei Tage nach der Operation erfolgte, fand man die Gebärmutter durchaus ohne Narbe, allein den rechten Eierstock und die Trompete derselben Seite fast ganz zerstört. Am Grunde der Harnblase befand sich linkerseits eine, in ihrem ganzen innern Umfange callöse und vernarbte Oeffnung, auf ihrer rechten Seite aber ein, drei Zoll im Durchmesser haltender, mit ihr zusammenhängender Beutel, der einen Theil der dünnen Gedärme enthielt und eine Oeffnung, die zwei und einen halben Zoll im Durchmesser hatte, in die Bauchhöhle führte, offenbar der Weg, durch welchen die Theile des Kindes in die Harnblase gedrungen waren.

So selten und merkwürdig dieser Fall auch ist, so finden sich doch einige ähnliche Beobachtungen verzeichnet.

Ebersbach <sup>1)</sup> fand bei einer Frau, die während einer fünfjährigen Ehe keine Kinder gehabt und an Bauchwassersucht, Harnverhaltung und Spannung über den Schambeinen gelitten hatte, in der sehr ausgedehnten Harnblase einen dreimonatlichen, in den Häuten enthaltenen, und mittelst der gefälsreichen Nachgeburt an ihrem Grunde befestigten Embryo. Dieser Fall ist sogar noch merkwürdiger, indem es scheint, als habe sich das Ei wieder in der Harnblase angebildet.

Glücklicher und mehr mit dem Iosephischen überein kommend ist ein von Morlanne <sup>2)</sup> beobachteter Fall. Eine Frau bekam im vierten Monate ihrer Schwangerschaft eine heftige Kolik, die mehrere Monate lang anhielt. Auf einmal gingen durch den Stuhl mehrere Fleischlappen, Därme, Haut, verfaulte Eingeweide, aber keine Knochen ab. Dadurch besserte sich ihr Zustand etwas, nur hatte sie bisweilen Schmerz und Stechen in der Blase und Dysurie. Nach sechs Wochen wurde das Schienbein eines Fötus aus der Blase gezogen, und binnen zwei Monaten ungefähr die Hälfte der Knochen heraus befördert, die zum Theil mit phosphorsaurem Kalk bedeckt waren. Mehrere Monate nachher wurden durch den Steinschnitt zwei Steine und fünf nicht verkalkte Knochenstücke des Schädels herausgenommen, wodurch die Kranke völlig hergestellt wurde.

---

1) Eph. n. e. cent. V. obs. 20.

2) Sedillot j. d. méd. t. XIII. p. 70 ff.

Uebrigens beweisen eine Menge von Beispielen, daß die Anwesenheit eines Extrauterinalfötus kein Hinderniß für mehrfache spätere Schwangerschaften abgiebt.

Diese können entweder in der Gebärmutter oder gleichfalls auferhalb derselben Statt finden. Fälle der erstern Art haben Myddleton<sup>1)</sup>, Camerarius<sup>2)</sup>, Titfingh<sup>3)</sup>, Teichmeyer<sup>4)</sup>.

Fälle der letztern Moreau<sup>5)</sup>, Primirose<sup>6)</sup>.

Bisweilen werden auch wohl zwei Extrauterinalfötus zugleich empfangen und ohne bedeutenden Nachtheil mehrere Jahre getragen. So verhielt es sich in einem von Lospichler<sup>7)</sup> beschriebenen Falle; indem, ungeachtet der eine Fötus weit kleiner als der andere war, doch beide sich in demselben Balge befanden, mithin der eine wohl nur früher abgestorben war. Einen ähnlichen Fall hat Bell<sup>8)</sup>. In einem andern enthielt jedes Ovarium einen Fötus.<sup>9)</sup>

Als Veranlassungen der Extrauterinalschwangerschaft hat man theils beobachtet, theils angenommen, mechanische Hindernisse auf dem Wege von dem Eierstocke zur Gebärmutter, die sich auf eine Verschließung, oder auf eine mangelhafte Bildung des Abdominal-

---

1) Ph. tr. no. 484. p. 619.

2) A. a. O.

3) Diana etc. bei Iosephi a. a. O. S. 126.

4) Med. for. p. 64.

5) Hufeland n. Ann. d. fr. Arzeneiw. Bd. I. S. 455.

6) De morb. mul. l. IV. c. 7.

7) A. n. c. T. IV. p. 89.

8) Duncan med. comm. vol. II. p. 72.

9) Newyork med. reposit. Hexad. 3. vol. I—III. Newy. 1810. II.

endes oder des Uterinalendes der Trompeten u. s. w. zurückführen lassen. Auch kann regelwidrige Thätigkeit dieser Organe wohl als eine der vorzüglichsten angesehen werden. So kann eine zu sehr erhöhte Bildungsthätigkeit des Ovariums, der Trompete ebenso gut Veranlassung zum Verweilen des Eies in denselben werden, als Atonie der Trompete eine Ovarien- oder Abdominalschwangerschaft veranlaßt. Dies wird durch eine Beobachtung von Jägerschmid <sup>1)</sup>, der einen Fötus nebst einer Knochen- und Zahnmasse im Eierstock fand, und durch die eben angeführten Fälle mehrfacher Extrauterinalschwangerschaften wahrscheinlich. Bisweilen kann auch die Anwesenheit zu vieler Eifeuchtigkeit dazu Veranlassung geben, indem man in einem Falle bei einer Frau, die zehn Jahre nach einer Zwillingsgeburt starb und in dieser ganzen Zeit nie menstruiert gewesen war, in der rechten Trompete die Knochen eines Fötus fand. <sup>2)</sup>

*B. Specielle Bedingungen.*

Die gewöhnlichsten Arten der Extrauterinalschwangerschaft sind die Eierstockschwangerschaft, die Abdominalschwangerschaft und die Trompetenschwangerschaft, deren Eigenthümlichkeiten ich schon auf den vorigen Seiten erwähnt habe.

Hier bemerke ich nur noch, daß die Abdominalschwangerschaft bisweilen mit der Uterinalschwangerschaft zusammengesetzt ist. Außer

1) N. a. n. c. t. 2. p. 82—87.

2) Geoffroy m. de Lac. des sc. 1722 hist. p. 28.

3) Med. obff. and inq. vol. 3. No. 33. pag. 341. ff.

fser dem Patuna'schen beweist dies ein anderer, den Hay <sup>1)</sup> beobachtete. Er fand bei einer Frau, die während ihrer ganzen Schwangerschaft über heftige Leibschmerzen geklagt, gegen das Ende derselben zweimal Wehen gehabt hatte, wobei aber der Muttermund härter und länger gefunden wurde, als bei regelmässigen Schwangerschaften, nach dem Tode, der einen Monat nach dem wahren Ende der Schwangerschaft erfolgte, einen grossen Sack, der fast die ganze Unterleibshöhle anfüllte. Unter diesem befand sich ein zweiter, mehr kugelförmiger, der die linke Weichengegend, den untern Theil der Unterbauchgend und die Schaamgend einnahm, und mit den Därmen verwachsen war, die ein brandiges Ansehen hatten. Die äussere Fläche dieses Sackes war glatt, seine Breite betrug nicht völlig zwei Linien. Er enthielt einen mässig grossen, aber ausgetragenen Fötus. Der Nabelstrang hing an mehreren Stellen an der innern Fläche des grossen Sackes, reichte aber durch eine weite, auf der rechten Seite des untern Sackes befindliche, Oeffnung in diesen. Dieser wurde nun für die Gebärmutter erkannt und enthielt eine dicke Nachgeburt, die sehr fest an drei Viertheilen seiner innern Oberfläche anhing und in deren Mitte, welche ungefähr der Mitte des Gebärmuttergrundes entsprach, sich der Nabelstrang befestigte. Die Nachgeburt war nicht, wie gewöhnlich, breit und dünn, sondern bildete einen Kugelabschnitt, weil die Gebärmutter sich nicht ausgedehnt hatte. Sie füllte den grössten

---

1) Med. observ. and inq. vol. 3. n. 33. p. 341. ff.

Theil der Communicationsöffnung zwischen der Gebärmutter und dem ersten Sacke aus, so daß nur ein enger Durchgang in ihrem untern Theile übrig blieb. Die Weite der Gebärmutter variierte von  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Zoll und einige ihrer Venen waren so weit als eine Fingerspitze.

Die Eierstöcke konnten nicht gefunden werden, die linke Trompete war klein, an der Stelle der rechten befand sich die Oeffnung des großen Sackes. Wahrscheinlich war dieser die Trompete, also diese Schwangerschaft eine Trompeten-Gebärmutterchwangerschaft, statt daß sie im Patuna'schen Falle eine Abdominal-Gebärmutterchwangerschaft war. Doch brauche ich nicht zu bemerken, daß in allen Fällen dieser Art die Trompete nothwendig insofern Antheil nimmt, als der Nabelstrang durch ihre Höhle von dem Fötus zu der in der Gebärmutter befindlichen Placenta gelangen muß.

Außer den angegebenen Stellen aber findet sich bisweilen das Ei auf eine, fast unglaubliche Weise, an andern.

Statt daß sich dasselbe bei Abdominalschwangerschaften gewöhnlich zwischen den Windungen des Darmkanals befindet, fand es Schmidt <sup>1)</sup> einmal in der Substanz der Gebärmutter. Eine Frau, die viermal glücklich geboren hatte, erlitt am Ende des vierten Monats der fünften Schwangerschaft einen Blutfluß und Umschlag. In der sechsten Schwangerschaft starb sie plötzlich mit Zeichen einer innern Blutung. Man fand die Bauchhöhle voll Blut, und am Grunde der Gebärmutter, vorn, gegen die rechte Trompete eine besondere, einen Sack

---

1) Beob. der Josepfsakad. Bd. 1, S. 65 — 79.

darstellende, Vertiefung, welche das Ei enthielt. Diese Vertiefung war von dem, die Gebärmutter bekleidenden, Bauchfelle und der Substanz der Gebärmutter gebildet, stand aber mit der Höhle dieses Organs in keiner Verbindung. Die Mündung der rechten Trompete gegen die Gebärmutter, war durchaus verschlossen. Der Embryo war sechs Wochen alt. Das stumpfe Ende des Eies befand sich in der Gebärmuttersubstanz. Hier waren die Häute dicker und bildeten die Nachgeburt, nach außen aber dünner und daher hier zerrissen. Die linke Trompete war am Ovarium angewachsen.

Diese Lage des Eies ist in der That fast ganz unerklärlich, da man nicht begreift, wie das Ei zwischen das Bauchfell und die Gebärmuttersubstanz gelangte und die genaueste anatomische Untersuchung, für welche der Name des berühmten Beobachters bürgt, keine Gemeinschaft zwischen der Vertiefung, worin es sich befand, und der Höhle der Gebärmutter und keine Spur eines ehemaligen Durchgangs darthat. Da sich die Trompete gegen die Gebärmutter blind endigte, so ist fast die einzige mögliche Erklärungsweise die, daß sie sich an der angegebenen Stelle endigte, oder daß der ganze Fall vielleicht nur eine Trompetenschwangerschaft war, wobei die Trompete durch das Ei nach der Gebärmutter hin ausgedehnt wurde.

Eine sehr ungewöhnliche Stelle, wo sich das Ei, wenn es, gegen die Regel, sich nicht in der Gebärmutter ausbildet, entwickelt, ist auch die Scheide. Die einzige hierüber vorhandene,

---

\*) Journal de médec. Tome 51.

wenigstens mir bekannte, Beobachtung ist von Noël <sup>1)</sup> verzeichnet. Er fand bei einer Frau, die schon drei Tage lang Wehen hatte, das Kind, mit dem Rücken vorliegend, so tief im Becken, daß es durch den äußern Eingang der Mutterscheide gesehen wurde. Es wurde durch die Wendung, aber todt, geboren. Die eingebrachte Hand fühlte weder Gebärmutter noch Muttermund. Als die Frau am andern Tage starb, fand sich bei der Untersuchung, daß die Gebärmutter und Trompete scirrös, der Muttermund völlig verschlossen war. Die Scheide war in ihrem obern und untern Theile in einen Sack ausgedehnt, und aus ungleich dicken, mit vielen, angeschwollenen Gefäßen versehenen Wänden gebildet.

Diese regelwidrige Lage des Eies unterscheidet sich von allen bisher beobachteten dadurch, daß es ursprünglich an seinen normalen Bestimmungsort gelangt, aber, ohne Einriß, aus demselben getreten war und sich an dem einzigen Orte, zu dem es auf diese Weise gelangen konnte, weiter gebildet hatte. Man sieht leicht, daß dieser Fall, wegen der damit verknüpften Schwierigkeiten, unter die seltensten gehören muß.

## *II. Von der regelwidrigen Lage des Eies und des Fötus innerhalb der Gebärmutter.*

Innerhalb der Gebärmutter können sowohl das Ei und der Fötus allein, als beide zugleich durch ihre Lage sich vom Normal entfernen. Das Ei peccirt in dieser Hinsicht nur durch Entstehung des Mutterkuchens an einer regelwidrigen Stelle. Am gewöhnlichsten entwickelt sich dieser am Grunde und der hintern

Fläche der Gebärmutter, doch nicht ganz selten auch an allen übrigen Gegenden derselben, von denen die im Umfange des innern Muttermundes (*Placenta praevia* s. *oblata*) theils der Lage, theils der Seltenheit, theils der Gefährlichkeit wegen, als die regelwidrigste anzusehen ist. Einen merkwürdigen Fall dieser Art, wo die Schwangere an dem, durch diese Anordnung veranlafsten Blutflusse im siebenten Monate der Schwangerschaft starb, habe ich vollständig vor mir. Diese Abweichung ist selten, kommt höchstens ungefähr in 250 Fällen einmal vor. <sup>1)</sup>)

Die regelwidrigen Lagen des Fötus übergehe ich, da sie ohne großes Interesse und nur in Bezug auf das dabei zu beobachtende technische Verfahren merkwürdig sind, folglich den Hauptgegenstand der eigentlichen Geburtshülfe ausmachen. Nur einiges über die relative Häufigkeit der regelwidrigen Lage des Fötus. Im Allgemeinen kann man annehmen, daß ungefähr unter 28—30 Geburten in einer der Fötus regelwidrig liegt. Die regelwidrigen Stellungen selbst aber variiren in dieser Beziehung sehr beträchtlich. Am häufigsten liegt der Fötus so, daß das untere Ende des Körpers vorliegt, weit seltner mehr oder weniger quer; denn das Verhältniß der ersten Abweichung, oder der Steifs- und Fußgeburten ist zu den normalen ungefähr wie 1 : 35; das der Arm- oder Nabelschnurvorlage, welche meistens in der Querlage des Fötus begründet sind, wie 1 : 287. Diese verschiedenen Abweichungen selbst aber

1) Merriman a synopsis of the various kinds of difficult parturition. London. Callow. 1813. angez. in London Medical etc. repository. vol. 1. p. 154.

bieten wieder in Hinsicht auf Häufigkeit Verschiedenheiten dar. Am gewöhnlichsten wird da, wo das untere Ende des Körpers vorliegt, der Steiß zuerst geboren. Das Verhältniß dieser Lage zur normalen, ist ungefähr wie 1 : 60, der Fußgeburten wie 1 : 85. Armgeburten, eine Folge der Querlage, sind weit seltner, ungefähr wie 1 : 290; Vorliegen der Nabelschnur noch weit seltner. Unter einer Zahl von 19,805 Fällen, wird sie nur einmal angegeben; doch ist dieses Verhältniß viel zu gering, und man kann sie ungefähr wie 1 : 450 setzen. <sup>1)</sup>

### Zweiter Abschnitt.

#### *Von der regelwidrigen Lage einzelner Organe.*

Die Abweichungen einzelner Organe von der normalen Lage lassen sich auf so viele Arten zurückführen, als es Hauptgegenden im Körper giebt, also auf Vertauschung der rechten und linken Seite, der obern und untern Gegend, und der vordern und hintern Fläche. Die Vertauschungen der zweiten Art werde ich nur zu einem kleinen Theile hier, ihrem größten Theile nach in der Lehre von den erworbenen Formabweichungen betrachten. Die der dritten Art sind in geringer Zahl vorhanden; interessant aber sind die der erstern Art, welche als unschädliche Bildungsabweichungen am häufigsten vorkommen, vorzüglich wegen der allmählichen Gradation vom normalen Zustande zum höchsten Grade der Abnormität, welche sie darbieten.

1) S. hierüber Bland in phil. Transact. vol. 71., die Berechnungen über dieses Verhältniß im Hôtel de maternité zu Paris und Merriman a. a. O., die ungefähr dieselben Resultate geben.

### I. Seitliche Umkehrung.

Annäherung an die seitliche Umkehrung ist die Aufhebung der Asymmetrie zwischen den paaren Organen des vegetativen Lebens. So habe ich zweimal mit übrigens vollkommener Integrität, auch bei der genauesten Untersuchung, die rechte Lunge, wie die linke, nur aus zwei Lappen gebildet gefunden. Dahin gehören auch die Beobachtungen von Lieutaüd <sup>1)</sup> und Sabatier <sup>2)</sup>, die das Mittelfell nur an das Brustbein geheftet fanden, womit auch mehrere, von mir selbst gemachte, übereinkommen.

Die seitliche Umkehrung spricht sich im niedrigsten Grade dadurch aus, daß in einem einzelnen Organ, dessen beide Seiten einander nicht vollkommen gleichen, die rechte Seite nach dem Typus der linken gebildet ist, und umgekehrt. Fälle dieser Art sind indessen höchst selten; doch sahe ich kürzlich in Erlangen bei Herrn Fleischmann einen sehr merkwürdigen. Im Magen einer weiblichen Leiche nämlich fehlte durchaus jede Spur einer Pförtnerklappe, während sich in der Cardia eine sehr ansehnliche fand, die ganz die Gestalt der gewöhnlichen Pförtnerklappe hatte.

Hierher könnte man auch die von Morgagni und Tacconi beobachtete Vertauschung der beiden Herzhälften rechnen, wo der linke Ventrikel so dünn als gewöhnlich der rechte war, und umgekehrt dieser durch die Dicke seiner Wände den erstern darstellte, wenn nicht diese Abweichung wahrscheinlich bloß me-

1) *Essais anat.* t. 1. p. 216.

2) *Tr. d'anat.* ed. 1775. t. 2. p. 115.

chanisch durch die Verschließung der Lungenarterie veranlaßt worden wäre.

Andre ähnliche Abweichungen führen allmählich von diesem niedrigsten Grade zu der totalen Inversion aller Organe des vegetativen Lebens.

So fanden Lieutaud und Sabatier <sup>1)</sup> gleichfalls die linke Brusthöhle bisweilen größer, indem das Mittelfell eine ganz entgegengesetzte Richtung und Anheftung hatte.

Cailliot <sup>2)</sup> fand, bei übrigens normaler Lage aller Brusttheile, zweimal den ungenannten Stamm auf der linken Seite, die rechte Subclavia und Carotis dagegen getrennt.

Zu dieser Inversion der großen, aus dem Aortenbogen entspringenden Gefäße führt wahrscheinlich die Vereinigung der linken Carotis mit der linken Schlüsselpulsader zu einem ungenannten Stamme, ohne Zerfallen des gewöhnlichen rechten, (s. oben S. 132.) das Zerfallen des ungenannten rechten Stammes in zwei Gefäße (s. oben S. 107.) und die Anordnung der Aorta, wo sie sich über den rechten, nicht den linken Luftröhrenast zur Wirbelsäule schlägt (s. oben S. 97.), um so mehr, da in den von dieser Abweichung beobachteten Fällen zugleich die Gefäße des Aortenbogens als vier getrennte Stämme erscheinen. Bei dieser Inversion bieten außerdem die Gefäße bisweilen dieselben Abweichungen dar, welche ohne dieselbe nicht selten vorkommen. So entstand in einem von Zagorsky <sup>1)</sup> beschriebenen Falle nicht bloß die linke Kopfpulsader aus einem

---

1) A. a. O.

2) Bullet. de la soc. de méd. de Paris 1807.

Stamme mit der linken Schlüsselpulsader, sondern auch die rechte. Hierher gehört auch der sogleich zu beschreibende Fiorati'sche Fall.

Die obere Hohlvene liegt bisweilen ungewöhnlich weit nach links. <sup>2)</sup> Eine Andeutung hiervon ist wahrscheinlich die Nichtvereinigung beider Schlüsselvenen. (S. oben S. 125.)

Eben so senkt sich die ungepaarte Vene bisweilen ganz in die linke Schlüsselblutader, <sup>3)</sup> wovon die (s. oben S. 128.) beschriebene ungewöhnlich starke Entwicklung der linken ungepaarten Vene eine Andeutung ist.

In einem von meinem Grosvater <sup>4)</sup> beschriebenen Falle, den ich noch vor mir habe, senkt sich der große Milchbrustgang nicht in den Winkel der linken, sondern der rechten Subclavia und Halsvene.

Möllenbröck, <sup>5)</sup> Torrez, <sup>6)</sup> Guy Patin, <sup>7)</sup> Ferrein <sup>8)</sup> fanden nur das Herz mit der Spitze nach der rechten Seite gewandt. Im Ferrein'schen Falle stieg doch auch die Aorte auf der rechten Seite herab.

Fiorati <sup>9)</sup> sahe nur die Aorta bis zum ersten Rückenwirbel auf der rechten Seite herabsteigen. Zugleich variierte bei dieser Abweichung der Ursprung der großen Gefäße auf eine

1) N. m. de Petersb. 1813—6. Gött. Ung. S. 1345.

2) Morgagni de C. et S. Ep. 56 a. 18.

3) Wrisberg de v. az. dupl. in Sylloge comment. Gött. 1800.

4) De val. lymph. gland. conglob. Berol. 1757. p. 19.

5) E. n. c. dec. 1. a. 2. obf. 76.

6) Mém. prés. T. 1. p. 136.

7) Boerhaave path. Betr. des Herzens in Abh. f. pr. A. Bd. 9. S. 501.

8) Eschenbach obf. a. chir. p. 1.

9) Saggi sc. di Padua T. 1. pag. 69—76.

merkwürdige Weise, indem erst die linke, dann die rechte Carotis, dann die rechte Schlüssel-pulsader und tief aus der absteigenden Aorta die linke entsprang. Der höchste Grad der Umkehrung des Herzens und der großen Gefäße, ist der Ursprung der Aorta aus der rechten, der Lungenvene aus der linken Kammer. (S. oben S. 133.)

Sandifort <sup>1)</sup> und Ludwig <sup>2)</sup> sahen den Blinddarm auf der linken Seite, wo er sich auch beim Wallroß im normalen Zustande findet. <sup>3)</sup> Auch beim Embryo liegt der Blinddarm anfangs mehr auf der linken als rechten Seite.

Morgagni <sup>4)</sup> fand auf eine ähnliche Weise die untere Hohlvene, im größten Theile ihrer Länge, auf der linken Seite der Aorta verlaufend, wovon die Spaltung derselben (s. oben S. 126.) in zwei Hälften eine Andeutung ist.

Hieher gehört auch die tiefere Lage der linken Niere, wovon indess schon im Allgemeinen im ersten Bande die Rede war.

Heuermann <sup>5)</sup> fand alle Organe des Unterleibes völlig umgewandt, während die der Brust durchaus die normale Lage hatten.

Dagegen sahe Abernethy <sup>6)</sup> mit beinahe vollkommener Inversion aller Brustorgane die Leber, welche die gewöhnliche Größe hatte, völlig in der Mitte des Unterleibes liegen, und

---

1) *Obf. an. fasc. 1.*

2) *Obf. de situ praetern. visc. inf. ventris* Lips. 1759. p. XIII.

3) *Cuvier* vergl. *An. Bd. 3. S. 508.*

4) *De c. et f. Ep. LVI. a. 31.*

5) *P. Bem. Bd. 1. S. 18.*

6) *Ph. tr. 1793. p. 59.*

sich gleich weit in beide Hypochondrien erstrecken. Dabei inserirte sich zugleich die Pfortader unmittelbar in die untere Hohlvene und die Lebervenen bildeten einen abgeforderten Stamm, der durch die linke Hälfte des Zwerchfells in die Brusthöhle drang.

An diesen Fall schließt sich unmittelbar die häufiger beobachtete totale Inversion aller Organe der Brust- und Bauchhöhle an. Einen solchen habe ich selbst vor mir und ähnliche Beobachtungen wurden von Méry, <sup>1)</sup> Bertrand, <sup>2)</sup> Baillie, <sup>3)</sup> Sue, <sup>4)</sup> Hofmann, <sup>5)</sup> Mohrenheim, <sup>6)</sup> Gauteron, <sup>7)</sup> Bichat, <sup>8)</sup> einem Ungenannten, <sup>9)</sup> Larrey, <sup>10)</sup> verzeichnet. Man kann hier nur sagen, daß durchaus alle Organe, die auf der rechten Seite zu liegen pflegen, dabei auf die linke gekommen sind, und umgekehrt, daß sie aber zugleich nicht blos verrückt, sondern auch nach einem entgegengesetzten Typus gebildet sind. So liegt der ungenannte Stamm auf der linken, der Grund des Magens auf der rechten Seite, der große Leberlappen mit der Gallenblase nach links und außen, der kleine nach rechts und innen, die linke Niere tiefer als die rechte, der Blinddarm

---

1) M. de l'ac. des sc. 1743. p. 519. ff.

2) Cattieri o. m. XVII.

3) Phil. tr. v. 78. p. 350.

4) Mém. pr. T. I. p. 292.

5) Cardianastr. Lips. 1671.

6) Beitr. Bd. 2. S. 305.

7) M. de Montpellier T. I Hist. p. 110. a. VIII.

8) Ueb. Leben und Tod. S. 24.

9) Hufel. Journ. Bd. 22. S. 110. ff.

10) Mém. de chirurgie milit. Paris 1812. u. Gött. Anz. 1812. p. 969. 970.

auf der linken Seite, der Zwölffingerdarm macht seine Krümmungen ganz nach dem entgegengesetzten Typus.

Merkwürdig ist es, daß bei diesen Inversionen mehrere Bildungsabweichungen gefunden wurden, deren Wesen eine zu geringe Energie der bildenden Kraft ist. Heuermann fand die Milz in zwei, Baillie in fünf, Abernethy in sieben Lappen zerfallen, Torrez Hirnhöhlenwassersucht im höchsten Grade, Sue totale Nierenverschmelzung, Baillie ein Darmdivertikel, der Ungenannte den dünnen vom dicken Darm völlig getrennt.

Auf die Functionen, selbst den vorzugsweisen Gebrauch der einen Hand, scheint indess diese Abweichung durchaus von keinem Einfluß zu seyn, indem der Mann, bei dem mein Großvater die totale Inversion fand, immer mit der rechten gearbeitet hatte, und auch Baillie bemerkt, daß die rechte Hand mehr als die linke gebraucht worden zu seyn schien.

Diese seitliche Umkehrung ist nicht blos als Bildungsabweichung an und für sich, und wegen der allmählichen Gradation vom Normal zum höchsten Grade der Abnormität, sondern auch als Thierähnlichkeit merkwürdig, sofern die Planorben <sup>1)</sup> regelmäsig die Organe auf der rechten Seite haben, welche bei andern Gasteropoden auf der linken liegen, und umgekehrt.

## *II. Umkehrung von oben nach unten.*

Die Umkehrung von oben nach unten spricht sich vorzüglich durch Vorkommen

---

1) Cuvier Ann. du mus. d'hist. nat. T. VII. p. 194.

der Unterleibsorgane in der Brusthöhle, und umgekehrt, dieser in jener aus. Jene ist weit häufiger als diese, oft nicht ursprünglicher Bildungsfehler und wird daher am besten im Abschnitte von den Brüchen betrachtet werden. Von dieser hat Deschamps <sup>1)</sup> einen sehr merkwürdigen Fall, zu welchem die oben <sup>2)</sup> von Ramel erzählte Beobachtung vom normalen Zustande aus führt. Er sahe bei einem Manne von mittlern Jahren, der beständig an Kolikschmerzen gelitten hatte, das völlig normale, vom Herzbeutel eingeschlossene Herz an der Stelle der linken Niere und von ihm aus die Gefäße durch eine Oeffnung in die Brusthöhle tretend, wo sich keine Spur eines Herzens fand.

Mit diesem Falle kommt eine andere Beobachtung an einer Ratte überein. <sup>3)</sup>

Hierher gehören auch die regelwidrigen Umkehrungen der Zähne.

Einen in mehrerer Rücksicht interessanten Fall dieser Art beobachtete Albin. <sup>4)</sup> Er fand bei einem Erwachsenen den bleibenden Hundszahn auf beiden Seiten im Nasenfortsatze des Oberkiefers, gerade an der Stelle, wo beim Kinde die bleibenden Hundszähne liegen. Außerdem fanden sich an der normalen Stelle die beiden Hundszähne, aber ungewöhnlich kurz und klein. Die bleibenden waren mit der Krone nach oben gewandt, vorn ausgeschweift, hinten gewölbt, nirgends vorgebrochen, schienen

---

1) J. d. méd. 1778. May. p. 423.

2) Bd. 1. S. 417.

3) Boerh. path. Betr. des H. in Abh. f. pr. A. Bd. 9. S. 49r.

4) An. acad. L. I. c. XIII. p. 54. tab. IV. Fig. I.

aber doch die Zahnhöhle zerstört zu haben, indem das vordere Blatt derselben fehlte.

In einem ähnlichen Falle, den ich vor mir habe, befindet sich im rechten Oberkiefer, an der Basis seines Nasenfortsatzes ein ungewöhnlich breiter, vorderer Backzahn, der, nach der Breite seiner Krone zu urtheilen, aus den zwei vorderen Backzähnen zusammengeflochten seyn muß. Er ist mit der Krone nach oben gewandt und steht ganz gerade, mit der Kronfläche etwas höher als der untere Rand der vorderen Nasenöffnung. Außer der fast doppelten Breite, zeigt sich keine Spur einer Zusammensetzung aus mehreren Zähnen. Der Zahn hat aber auch insofern eine vom Normal abweichende Stellung, als von seinen beiden Spitzen sich nicht die eine vorn, die andere hinten, sondern die eine nach außen, die andere nach innen befindet. Seine Wurzel steigt nach innen, vom ersten bleibenden Backzahn herab und bildet einen Vorsprung des Zahnhöhlenrands gegen den Gaumen. Die Zahnhöhlen für die beiden Schneidezähne und den Hundszahn sind vollkommen regelmässig, die Zähne aber fehlen. Unter dem verkehrt stehenden, einzelnen vorderen Backzahn befindet sich eine Lücke, und neben dieser sogleich der erste hintere Backzahn, so daß also der zweite vordere Backzahn als eigener Zahn völlig fehlt.

Im linken Oberkiefer finden sich die Zahnhöhlen der Schneidezähne, der erste vordere Backzahn und die Zahnhöhle des zweiten, so wie die, aber fast ganz zerstörte Zahnhöhle der hintern Backzähne. Der Hundszahn und seine Höhle fehlt völlig, indem dicht über der Höhle des äußern Schneidezahnes der erste vordere

Backzahn steht. Dagegen liegt der Hundszahn sehr schief von außen nach innen und unten gerichtet, aber mit der Wurzel nach oben, der Krone nach unten gerichtet, im Körper des Oberkiefers und zum Theil im Nasenfortsatze desselben. Seine Krone steigt hinter der Zahnhöhle des ersten und zweiten Schneidezahns herab.

Haben die Zähne eine verkehrte Richtung, so dringen sie bisweilen auch nach einer, der normalen entgegengesetzten, Richtung vor. Foucon<sup>1)</sup> sah bei einem Mädchen einen Abscess am Kinn entstehen, der unter dem Kinn geöffnet wurde und ein Jahr lang eine Fistel verursachte, bis zuletzt ein verkehrter Schneidezahn erschien. Dieser wurde ausgezogen und die Fistel verschwand.

Auch in einem von Dubois<sup>2)</sup> beobachteten Falle veranlasste ein an einer abnormen Stelle gebildeter oberer Hundszahn ähnliche Zufälle.

### III. Umkehrung von vorn nach hinten.

Die dritte Art der Inversion, die von vorn nach hinten Statt findet, ist selten. Als einzelne Andeutungen derselben kann man manche Anordnungen des Gefäßsystems ansehen.

Hierher gehört z. B. die Abweichung der Nierengefäße vom Normal, wo dieselbe auf ungewöhnliche Weise sich vor oder hinter der Aorta und Hohlvene zu der Niere ihrer Seite begeben.

Sowohl bei den Venen als Arterien kommt diese Abweichung nicht selten vor. Des

1) I. de médec. par Sedillot T. 32. p. 73.

2) Bulletin du journal de médecine au XIII, p. 107.

normalen Ortsverhältnisses der großen und der Nierengefäße wegen, kann sie nothwendig nur die linke Nierenvene und die rechte Nierenpulsader treffen. Die linke Nierenvene geht dann hinter der Aorta, die rechte Nierenpulsader vor der untern Hohlvene zu ihrer Niere.

Gewöhnlich kommt dieser regelwidrige Verlauf mit Zerfallen der Nierengefäße in mehrere Stämme vor und trifft nur einen Theil derselben. Am häufigsten kommt die Abweichung nur auf einer Seite, bisweilen aber doch auch, wie ich selbst sahe, auf beiden zugleich, also bei der rechten Arterie und der linken Vene vor.

Merkwürdig ist, daß hierbei gewöhnlich eine Annäherung an die normale Bildung dadurch bewirkt wird, daß die vordere und hintere Nierenvene sich durch eine sehr weite Anastomose mit einander verbinden und eine Insel um die Aorta bilden.

Von den Extremitäten bieten die obere nicht ganz selten ein Beispiel dieser Anordnung in den Fällen dar, wo die Armpulsader sich so theilt, daß nicht die Ellenbogenpulsader, sondern die Speichenpulsader die Zwischenknochenpulsader abgibt, eine Abweichung, die man mit Recht hier zu betrachten hat, weil, bei der am vollkommensten ruhigen Stellung des Arms, die Speichenpulsader nach vorn, die Ellenbogenpulsader nach hinten liegt.

Auch an andern Stellen kommen dergleichen Umkehrungen der Gefäße von vorn nach hinten vor. So liegt bisweilen die untere Schilddrüse

drüsenpulsader nicht hinter, sondern vor der gemeinschaftlichen Kopfpulsader, eine merkwürdige Abweichung, weil sie der Anfang der Reihe von Bildungsabweichungen der untern Schilddrüsenpulsader ist, deren höchster Grad als gänzliches Verschwinden und Verschmelzen derselben mit der gleichnamigen der entgegengesetzten oder der obern Schilddrüsenpulsader ihrer Seite erscheint.

Im Nervensystem bietet die Rückwärtswendung des Zungenastes vom fünften Nervenpaare ein Beispiel dieser Abweichung dar (S. oben S. 156).

Auch bei den Zähnen findet sich diese Inversion durch Rückwärtswenden derselben angedeutet. Hieher gehören die Fälle, wo ein Backzahn im Kronfortsatze, <sup>1)</sup> Schneidezähne oder Hundszähne im Gaumen <sup>2)</sup> gefunden wurden. Einen Fall dieser Art habe ich selbst vor mir. Der obere rechte Hundszahn liegt größtentheils im Gaumenfortsatze des Oberkiefers, hinter den Schneidezahnhöhlen und der Stelle, welche er eigentlich einzunehmen hätte und die hier ganz eingesunken ist. Er steigt nicht gerade in die Höhe, sondern hat eine sehr schiefe Richtung und reicht mit seiner Krone gerade bis zum Boden des Gaumens und dem innern Rande des Gaumenfortsatzes. Die Schneidezähne sind ausgefallen und ihre Höhle, besonders die Höhle des innern, merklich klein,

1) Sandifort obs. an. pathol. Lib. III. S. 138.

2) Sandifort ebendaf. S. 137 u. 139. Albin de sceleto. p. 477. Hirsch von den Zähnen bei Tode med. Journ. Bd. 2. H. 4. S. 21. Rusca in Opp. scelti di Milano T. XIX. p. 73—83.

niedrig und die hintere Wand der letztern in ihrer untern Hälfte zerstört. Auf die eingefunkene Stelle, welche den normalen Sitz des Hundszahns bezeichnet, folgt ein einfacher kleiner Backzahn, hinter diesem die fast ganz obliterirten Höhlen der hintern Backzähne.

Der ganze Körper erscheint bisweilen nach diesem Typus gebildet. Diese Abweichung desselben spricht sich durch die Wendung der obern und untern Hälfte desselben nach entgegengesetzten Seiten aus. Die Verschiedenheit der Richtung nimmt im Becken ihren Anfang. Die Streckfläche der untern Extremität ist hier nach hinten, die Beugefläche nach vorn gewandt. Zugleich sind dabei die beiden Extremitäten so ganz um ihre Axe gedreht, daß die sonst äußern Flächen jetzt nach innen und einander entgegen gewandt sind, also die rechte ganz die Gestalt der linken hat und umgekehrt.

Fälle dieser Bildungsabweichung haben Mery, <sup>1)</sup> Gastellier, <sup>2)</sup> Mülot <sup>3)</sup>.

Gewöhnlich sind dabei die Theile, wo die Verdrehung anhebt, also die im Becken enthaltenen, mehr oder weniger unvollkommen gebildet.

Diese Verdrehung ist vorzüglich insofern merkwürdig, als sie der Anfang einer Reihe von Mißbildungen ist, deren unterste Stufen durch sehr oberflächliche Verwachsung der auf diese Weise regelwidrig liegenden untern Extremitäten gebildet werden, und die sich mit gänzlicher Verschmelzung der untern Extremitäten

---

1) Mém. de Paris 1700. Hist. p. 54.

2) Roux j. de méd. 1773. T. 39. p. 27 — 42.

3) Bull. de la soc. phil. T. 3. p. 176.

zu einer einzigen, in der Mittellinie liegenden, sehr unvollkommen entwickelten, endigt, eine Mißbildung, die durchaus nicht mit dem bloßen Mangel einer Extremität (S. Bd. 1. S. 743.) zu verwechseln ist, indem theils die einfache unvollkommene Extremität immer genau in der Mittellinie liegt, theils der beständige Charakter dieser Abweichung Drehung derselben um ihre Axe ist.

Diese Bildungsabweichung habe ich in einem Abschnitte der zweiten Unterabtheilung der ersten Classe (S. Bd. 1. S. 759.) angedeutet, und werde sie bald, in Verbindung mit den übrigen, deren Wesen regelwidriges Einfachwerden ist, (S. Bd. 1. S. 48.) in einer eignen Abhandlung untersuchen, indem ich von beiden eine ansehnliche Menge vor mir habe, wodurch ich in den Stand gesetzt werde, sie sowohl nach ihren wesentlichen Bedingungen, als zufälligen Unterschieden vollständig zu schildern.

---

# E r s t e s B u c h.

## Erste Abtheilung.

### Drittes Hauptstück.

---

*Von der vierten Classe der Mißbildungen oder  
den Zwitterbildungen. 1)*

**D**as Wesen der Zwitterbildungen (*Fabrica androgyna, Hermaphroditia*), welche

1) Schriften über diesen Gegenstand sind besonders:

Bauhinus de hermaphroditis. Francof. 1629. 8. Haller num dentur hermaphroditi in comm. soc. Gott. T. 1. Parsons inquiry into the nature of hermaphrodites. London 1741. Arnaud sur les hermaphr. In mém. de chirurg. T. I. Lond. 1768. Home über Zwitter a. d. phil. transact. 1799. in Roose's Beitr. z. öff. Arzneik. N. 2. Osiander, Ueber die Geschlechtsverwechslungen neugeborner Kinder. In Denkw. f. die Geburtsh. II. 2. Cötting. 1795. S. 462. ff. Ackermann inf. androg. historia. Jenae 1805. Schubert vom Unterschiede der beiden Geschlechter in seinen Ahndungen einer allg. Gesch. des Lebens. Leipzig 1806. Th. 1. S. 135. ff. Der Hermaphroditismus von Schneider in Kopps Jahrbüchern der Staatsarzneik. Jahrg. 2. 1809. S. 139. ff. Meckel über Zwitterbildungen in Reils Archiv. Bd. XI. H. 3. Burdach anat. Unterf. bezogen auf Naturwissensch. u. Heilkunst. H. 1. 1814. II. Die Metamorphose der Geschlechter, oder Entwicklung der Bildungsstufen, durch welche beide Geschlechter in einander übergehen.

ich aus schon oben <sup>1)</sup> angeführten Gründen zu einer eignen Classe zusammenstelle, ungeachtet nicht alle genau dieselben Bedingungen darbieten, ist Vereinigung der Merkmale beider Geschlechter in demselben Geschöpf. Diese äußert sich vorzüglich auf doppelte Weise. Entweder sind bloß einige Theile des Körpers nach dem Typus des einen, andre nach dem des andern Geschlechtes gebildet, die Zahl aber ist die gewöhnliche; oder die Zahl der Geschlechtstheile ist vervielfacht, einige aber sind männlich, andere weiblich. Nach dieser Verschiedenheit kann man die Zwitterbildungen in zwei Ordnungen zerfallen.

### Erste Ordnung.

#### *Zwitterbildungen ohne vermehrte Zahl der Theile.*

Diese erste Ordnung ist weit häufiger als die letztere. Die, dem äußern Ansehen nach, niedrigste Stufe derselben ist ein Widerspruch zwischen der Bildung der Geschlechtstheile und der des ganzen Körpers, sofern auch in dieser die Geschlechtsverschiedenheit ausgeprägt ist: ich sage mit Bedacht, dem äußern Ansehen nach, indem unstreitig, dem Wesen und der unregelmäßigen Vollziehung der Geschlechtsverrichtungen nach, bei dieser Art der Bildungsabweichung oft eine weit größere Verschmelzung beider Geschlechter in einem Körper Statt findet, als in mehrern Fällen, wo die Gestalt der Geschlechtstheile weit mehr von der Regel abweicht.

---

1) Pathol. Anat. Bd. 1. p. 78. ff.

Die Ursache dieser Art der Zwitterbildungen überhaupt und ihrer grössern Häufigkeit insbesondere ist, was die erste Bedingung betrifft, die anfänglich vollkommene Einheit beider Geschlechter, das Hervorgehen beider aus einer und derselben ursprünglichen Gestalt, welches sich auch nach vollendeter Entwicklung der Geschlechtsverschiedenheit durch die genaue Uebereinkunft, welche die männlichen und weiblichen Geschlechtstheile darbieten, ausspricht; in Bezug auf die zweite, der Umstand, daß diese Bildungen Hemmungen der Geschlechtstheile auf einer frühern Entwicklungsstufe sind, die zweite dagegen einem Theile ihres Wesens nach in die Classe des Mehrfachwerdens gehört, welche, aus gleichfalls angeführten Gründen <sup>1)</sup> überhaupt weniger zahlreich als jene ist.

Beide Geschlechter bieten Reihen dar, durch welche sie sich, indem sie sich von der regelmässigen Bildung ihres Geschlechtes entfernen, einander nähern. Indem man diesen Umstand übersehen und nur auf die Beschaffenheit der Bildungsabweichung, z. B. auf Grösse und Kleinheit, Spaltung oder Verschließung, Rücksicht genommen hat, ist man in neuern Zeiten in einen, dem frühern ganz entgegengesetzten Fehler verfallen. Statt daß man früher nämlich die zweite Ordnung der Zwitterbildungen für äußerst häufig und viel vollkommner hielt, als sie wirklich ist, läugnete man die Annäherung an sie durch die erste später ganz weg, und erklärte alle, mit Verunstaltungen der Geschlechtstheile, welche zu Geschlechtsverwechslungen

---

1) Ebendaf. S. 67. ff. und de monstr. dupl. §. 28.

Veranlassung geben können, gebornen Geschöpfe entweder für männliche oder für weibliche. <sup>1)</sup> Allein, theils sind die, in einem übrigens in Hinsicht auf die Geschlechtsverrichtungen regelmäßig entwickelten Körper vorkommenden Bildungsabweichungen der Geschlechtstheile immer von der Art, daß sie eine Annäherung an den entgegengesetzten Geschlechtscharakter aussprechen, theils ist überdies sehr häufig auch der übrige Körper hier nach dem einen, dort nach dem andern Typus gebildet und die Triebe sind unbestimmt. Die Merkmale, welche man zu Ausmittlung des Geschlechtes in streitigen Fällen angegeben hat, sind daher zwar für viele, aber nicht alle gültig, indem bei ihrer Aufstellung unrichtig vorausgesetzt wird, daß sich, außer dem auffallend in die Form des andern Geschlechtes hinüberspielenden Organ, der ganze Körper immer nach dem Typus eines Geschlechtes entwickelt habe. Man kann immer nur sagen, daß in einem gegebenen Falle das eine Geschlecht vor dem andern vorherrsche, nicht aber, daß nicht ein mehr oder weniger deutliches Streben zur Vereinigung beider in demselben Geschöpfe Statt finde. <sup>2)</sup>

1) Voigtel (path. Anat. 3. S. 366.) erklärt alle Zwitter entweder für mißgebildete Männer oder Weiber. Eben so Portal (Anat. méd. T. V. p. 474.) und beinahe auch Haller (a. a. O.), Osiander fast alle für Männer, Parsons und Hill für Weiber.

2) Noch jetzt veranlaßt daher ein zwitterhaftes Geschöpf (M. D. Derrier) getheilte Meinungen. S. Martens Beschr. einer sonderbaren Mißstaltung der Geschlechtstheile. Leipzig mit 2. Kpft. Ich habe die Person selbst gesehen und bin weit entfernt zu glauben, daß die Entscheidung über das Geschlecht derselben so leicht sey, als die Verfechter der verschiedenen Meinungen glauben.

Im Allgemeinen sind diese abweichenden Bildungen angeboren, doch erfolgen auch später bisweilen Umwandlungen, die an die Fabel des Tiresias erinnern. Allgemeines Gesetz ist vorzüglich, daß das weibliche Geschlecht, so wie es das erste ist, in seltenen Fällen spät noch zum Theil in das männliche überzugehen strebt. Hierher gehören die Fälle von Verlust der Menstruation mit hervorbrechendem Barte, vielleicht das Vordringen der Ovarien, selbst die Verschließung der Scheide, welche nicht immer in einer Hemmung auf einer frühen Bildungsstufe begründet ist, ungeachtet sie auf der andern Seite, auch ohne daß man eine solche Tendenz zur Zwitterbildung als die Veranlassung dazu ansehen könnte, zufällig in Folge äußerer Ursachen entsteht. Bei den Vögeln ist besonders diese Erscheinung in einem sehr ausgedehnten Umfange nicht selten. Aehnliche Erscheinungen beim männlichen Geschlecht kommen dagegen wohl nie vor, vermuthlich weil sie in einem Zurücksinken begründet wären, da jene ein spätes Nachholen einer zur gesetzten Zeit veräußerten Bildung seyn mögen.

### I. *Weibliche Zwitterbildung. (Gynandria.)*

Da die Urgestalt der Geschlechtstheile in der Thierreihe und beim Embryo die weibliche ist, so ist es am zweckmäsigsten, zuerst die Reihe von Bildungsabweichungen zu betrachten, durch deren Stufen die weibliche Bildung in die männliche übergeht.

A. Die dem äußern Ansehen nach niedrigsten bilden die Mannweiber, Mannjung-

fern (Viragines), deren Hauptmerkmale folgende sind<sup>1)</sup>:

I. In Beziehung auf die Bildung der Geschlechtstheile.

- 1) Kleine, platte, weit entfernte Brüste;
- 2) etwas größerer Kitzler, kleine harte Gebärmutter, ansehnliche Muskelfasern, aber wenige Gefäße in den runden Mutterbändern, kleine Trompeten und Eierstöcke, die vielleicht nie Bläschen enthalten.

II. In Beziehung auf den Totalhabitus.

- 1) Langer, schwächtiger Körperbau, langer Hals und Glieder;
- 2) harte, straffe Haut, meistens schwarzes Haar und Augen, kurzes, dunkles Haar, stärkerer Bart als gewöhnlich.

III. In Beziehung auf die Thätigkeit

- 1) der Geschlechtstheile. Selten ist diese normal. Die Menstruation fehlt ganz, oder ist unordentlich und sparsam. Eben so sind sie meistens unfruchtbar, haben auch Abneigung gegen Beischlaf und keinen weiblichen Geschlechtstrieb. Wegen der genauen Verbindung zwischen Geschlechtstheilen und Stimme, gehört hierher auch die Bemerkung, daß sie meistens eine männliche, starke Stimme haben.
- 2) Richtung des Geistes und allgemeines Befinden. Gewöhnlich hassen sie alle weiblichen Geschäfte und Unterhaltungen, lieben dagegen und betreiben mit Glück männliche, den Geist anstrengende Beschäftigungen.

---

1) Wrisberg Comment. de singulari genital. deformitate. In Comm. sylloge §. 19. p. 541. 42.

Sie sind schwächlich, leiden an Unterleibsbeschwerden, haben Neigung zur Blennorrhöe, werden selten alt und sterben meistens schwindfüchtig.

B. Regelwidrige Bildung der weiblichen Geschlechtstheile, welche eine Annäherung an die männliche Gestalt derselben sind, Enge oder Verschließung der Scheide, Vorliegen der Eierstöcke, Gröfse und, im höhern Grade der Abweichung, ruthenähnlicher Bau des Kitzlers.

- 1) Der Enge oder Verschließung der Scheide habe ich, in Hinsicht auf die verschiedenen Bedingungen, welche sie darbietet, schon oben <sup>1)</sup> erwähnt. Offenbar sind diese Zustände Annäherungen an die männliche Bildung, sofern die Scheide nur die sehr erweiterte und nach innen liegende, nicht hervorgetretene Ruthe ist, wenn gleich nicht immer damit auch anderweitiger zwitterhafter Zustand verbunden ist; doch hatte ein Mädchen von 25 Jahren, deren Scheidenöffnung, bei übrigens vollkommen regelmässiger weiblicher Bildung des ganzen Körpers und der äußern, und, wie es nach der Operation schien, auch der innern Geschlechtstheile, kaum einen Federkiel einliess, an der Stelle der Brüste nur männliche Brustwarzen, keinen Geschlechtstrieb und keine Menstruation. <sup>2)</sup>
- 2) Auch das Vorliegen der Muttertrompeten und Eierstöcke gehört hieher, indem dies

---

1) Bd. I. S. 662 — 668.

2) Renauldin in *Mém. de la Soc. méd. d'émulat*, II. Ann. p. 474 — 76.

offenbar eine Nachahmung der normalen Verhältnisse der Hoden ist. Fälle dieser Art sind aber selten, höchst wahrscheinlich, 1) weil man Theile in dem Maasse seltener mißgebildet findet, als sie wichtiger sind; 2) weil diese Abweichung der Eierstöcke in keiner Periode des Lebens normal ist. Indessen findet man Beispiele von dieser Bildungsabweichung bei Pott<sup>1)</sup>, Veyrat<sup>2)</sup>, Camper<sup>3)</sup>, Chevalier<sup>4)</sup>, Fleischmann<sup>5)</sup>.

- 3) Am häufigsten scheint regelwidrige Gröfse des Kitzlers zu seyn, wovon Home<sup>6)</sup>, de Graaf<sup>7)</sup>, Gallay<sup>8)</sup>, Arnaud<sup>9)</sup>, Clarke<sup>10)</sup>, Columbus<sup>11)</sup>, Diemberbroek<sup>12)</sup> Fälle anführen. Diese Abweichung vom Normal hat verschiedene Stufen: auf der höchsten erreicht der Kitzler die Gröfse der männlichen Ruthe.
- 4) Weit seltner als durch blofse Vermehrung der Masse nähert sich dieses Organ der Bildung der männlichen Ruthe durch seine Anordnung, wenn sich die Harnröhre,

---

1) Chir. works. Vol. 3. p. 329.

2) Mém. de chirurgie T. 2. p. 3.

3) Ueber die Brüche. Preisabh. des Monnikf. Legats. Th. 1. S. 43.

4) Med. ch. transact. Vol. IV. S. 329.

5) Leichenöffnungen 1815. S. 180. ff.

6) Microtechnie p. 424.

7) De mulier. organ. p. 299.

8) Arnaud hermaphr. p. 309.

9) Ebendaf. p. 374.

10) Bei Home a. a. O. S. 212.

11) De re anat. l. 15.

12) Anat. l. 1. c. 264.

statt an seiner Basis aufzuhören, durch seine ganze Länge fortsetzt, indem sich seine beiden Seitenhälften, statt getrennt zu seyn, durch ihre untern Ränder vereinigen. Eine sehr feltne Bildung. Das einzige, mir bekannte Beispiel, wo eine einigermaassen vollständige anatomische Untersuchung angestellt wurde, ist von Gallay <sup>1)</sup>. Bei einer verheiratheten Frau waren die äußern Schaamtheile, mit Ausnahme der Ruthe, normal: an der Stelle des Kitzlers aber befand sich eine  $3\frac{1}{2}$  Zoll lange und einen Zoll dicke, völlig männliche Ruthe, an deren Spitze, und nur an dieser Stelle, sich die, in ihrer ganzen Länge verlaufende Harnröhre öffnete, durch welche eine Sonde in die Harnblase gelangte. Von den Hoden fand sich keine Spur, wohl aber die Scheide, die Gebärmutter, welche scirrhös war, die Trompeten und die Eierstöcke. Die Menstruation war regelmäsig gewesen, Stimme und Bart dagegen männlich; auch hatte sie nie Kinder gehabt.

Man würde noch weit mehr geneigt seyn, diese letztern Fälle für solche zu halten, wo die männliche Bildung überwiegt, wenn nicht bei mehreren Thieren der Kitzler im normalen Zustande gerade so gebildet wäre, indem bei mehreren sich die Harnröhre bis zur Grundfläche des Kitzlers, der am Rande der äußern Schaam liegt, ja bei den Maki's und Lori's sich bis auf den Rücken desselben verlängert, und sich dicht hinter seiner Spitze endigt <sup>2)</sup>.

---

1) Arnaud a. a. O. S. 309. ff.

2) Cuvier vergl. Anat. Uebers. Bd. 4. S. 522.

Gewöhnlich setzen sich mehrere oder alle der angegebenen Bedingungen zusammen, wo dann die Annäherung an die männliche Bildung sich in demselben Verhältniß vergrößert. So fand Columbus ansehnliche Gröfse des Kitzlers mit enger Scheide<sup>1)</sup>; Diemberbroek vollkommen weibliche Bildung der Genitalien, regelmässige Menstruation, starken Bart, behaarte Schenkel, Kleinheit der Brüste, vorliegende Ovarien und ansehnlichen Kitzler<sup>2)</sup>; Arnaud Vorliegen der Eierstöcke in den großen Schaamlippen, Verschließung der Scheide durch eine dünne Membran, großen aber nicht durchbohrten Kitzler, starke Stimme, enge Brust, große Hände, mit regelmässigem Drange zur Menstruation und wirklich, nach Durchbohrung der Scheideklappe vollkommenem Eintritt derselben, weitem Becken, langen runden obern Extremitäten<sup>3)</sup> und kleinen Füßen vereinigt<sup>3)</sup>. An einem und demselben Individuum, welches von Mertrud für einen wahren Zwitter, von Morand, Arnaud, Delius für einen Mann, von Krüger, Sabourin und Güyot, Ferrein, le Cat, Caldani für ein Weib gehalten wurde, war das Becken weit, der linke Schenkel weiblich, der rechte männlich, der Brustkasten platt, mit kleinen Brüsten versehen, die Stimme weiblich, der Kitzler groß, undurchbohrt, stark nach unten gekrümmt, eine enge scheidenartige Oeffnung, keine Hoden,

---

1) De re anat. l. 15.

2) Anat. l. 1, c. 26.

3) Arnaud a. a. O. S. 265.

zwar ein Bart, aber dieser beständig dünn und fein vorhanden <sup>1)</sup>).

Aehnliche Fälle führen Clauder<sup>2)</sup>, Caldani<sup>3)</sup>, Hendy<sup>4)</sup>, Chevreuil<sup>5)</sup>, Julien<sup>6)</sup> an.

Offenbar läßt es sich bei den angegebenen Graden der Zusammensetzung nicht mit Gewißheit angeben, ob ein Individuum mehr männlich oder mehr weiblich ist. Nur die bestimmte Gewißheit, daß ein durch ein solches vollzogener Beischlaf entweder Schwängerung eines andern, oder Selbstschwangerwerden zur Folge gehabt, oder eine genaue anatomische Untersuchung können hierüber Gewißheit verschaffen. Allein höchstwahrscheinlich sind bei so sehr verwickelten Zusammensetzungen auch die wesentlichen, gerade den Antheil am Zeugungsact bestimmenden Theile des Geschlechtsapparates unbestimmt, oder auf der einen Seite verschieden, als auf der andern entwickelt.

Dies wird sich am Besten aus der Betrachtung der Entwicklung des Zwitterzustandes im männlichen Geschlechte ergeben.

---

1) Die bekannte Drouart. Mertrud in <sup>o</sup> Mercure de France 1750. Morand in Mém. de Paris 1750. Arnaud a. a. O. 298. Delius Fränk. Samml. Bd. 8. S. 398. Krüger, Sabourin u. Güyot M. de Paris 1756. Ferrein. Ebendaf. 1767. Le Cat bei Arnaud a. a. O. S. 60. Caldani in M. della soc. ital. T. 7. p. 131—152.

2) Eph. n. c. dec. II. a. 3. c. 75.

3) Mem. della società italiana. T. 7.

4) Medical repository. No. 45. p. 1807.

5) Journal de médecine. T. 51.

6) Bei Arnaud S. 290.

## II. Männliche Zwitterbildung.

Die erste Stufe bilden die den Mannweibern entgegenstehenden Weibmänner (Mares effeminati) <sup>1)</sup>.

Ihre Charaktere sind:

I. In Beziehung auf die Gestalt der Geschlechtstheile.

1) Kleinheit derselben.

II. In Beziehung auf die Constitution des ganzen Körpers.

1) Kleinheit, Schwäche, Zartheit, Glätte der Haut, Bartlosigkeit, Breite der Hüften, Enge der Brust, Kleinheit der Glieder, bisweilen Neigung zum Fettwerden, Anhäufung von Fett in der Schaam- und Leistengegend.

III. In Hinsicht auf die Functionen und Gemüthseigenschaften.

1) Geringe Neigung zum Beischlaf.

2) Abneigung von männlichen, ernstern Geschäften, Neigung zu weiblichen Tändeleien.

3) Feine Stimme.

4) Kränklichkeit, besonders Unterleibsbeschwerden und das Bedürfnis von Hämorrhoiden, welche zu Erhaltung ihrer Gesundheit auf ähnliche Weise nöthig scheinen, als die regelmässige Menstruation für die weibliche.

Der äussern Form nach höher entwickelte Geschlechtsvermischung wird durch Bildung einzelner oder mehrerer Geschlechtstheile nach

---

1) Wrisberg a. a. S. 544.

dem Typus des weiblichen Geschlechtes gegeben.

Am wenigsten vom Normal entfernt ist vielleicht die zu starke Entwicklung der Brüste in einem übrigens männlichen Körper, vorzüglich wenn sie zugleich in ihrer Function mit den weiblichen übereinkommen, indem sie Milch absondern. Beim niedrigsten Grade ist hier nur die eine Brust nach dem weiblichen Typus entwickelt <sup>1)</sup>).

Kleinheit und Imperforation der Ruthe, Spaltung des Hodensackes, Kleinheit und Verweilen der Hoden im Unterleibe sind die übrigen Bildungsfehler der männlichen Geschlechtstheile, welche, vorzüglich wenn mehrere zusammen vorhanden sind und allgemeiner weiblicher Totalhabitus sich mit ihnen vergesellschaftet, eine Annäherung an das weibliche Geschlecht im männlichen Körper andeuten.

So fanden Home <sup>2)</sup> und Renauldin <sup>3)</sup> in mehrern Individuen starke Entwicklung der Brüste, Bartlosigkeit, Feinheit der Haut, rundliche Form der Muskeln, Kürze der Hände, Kleinheit der Ruthe und Hoden, also mehrere der weniger vom Normal abweichenden Bedingungen vereinigt.

Die Imperforation der Ruthe hat verschiedene Grade. Der niedrigste ist die Hypospadie, wobei sich die Harnröhre nicht am vordern Ende der Ruthe, sondern hinter demselben, an der untern Fläche, öffnet.

Von

---

1) Anstiaux in Corvisart. j. de méd. XIV. p. 262.

2) S. Bd. 1. S. 690.

3) Mém. de la Soc. médic. d'émul. T. 1. p. 241.

Von hier aus rückt sie bei mehr regelwideriger Bildung weiter nach hinten, so daß sie sich endlich unter dem Schaambogen, also an der Stelle, wo sich beim weiblichen Geschlecht die Harnröhre öffnet, befindet.

Bisweilen ist indessen die normale Bildung durch eine mehr oder weniger tiefe, blinde Vertiefung an der regelmässigen Stelle angedeutet, bisweilen verläuft sogar die Harnröhre durch die ganze Ruthe, öffnet sich aber außer der normalen Stelle zugleich an der regelwidrigen.

Gewöhnlich ist mit der nach hinten gerückten Oeffnung der Ruthe mehr oder weniger vollkommene Spaltung derselben vorhanden. Am häufigsten erstreckt sich die Spaltung nur auf die Harnröhre, deren obere Wand allein vorhanden scheint, indem sie sich unten nicht verschlossen hat. Man erkennt dies an der Feuchtigkeit, Weichheit, röthlichen Farbe der untern Fläche der Ruthe. Diese Anordnung führt zu dem höhern Grade der gänzlichen Spaltung der Ruthe, wovon Sixtus ein merkwürdiges, vielleicht einziges Beispiel sehr gut beschrieben und abgebildet hat<sup>1)</sup>.

Die Imperforation der männlichen Ruthe hat desto mehr Aehnlichkeit mit der Kitzlerbildung, wenn zugleich die Ruthe kleiner als gewöhnlich und durch ein straffes Bändchen nach hinten gezogen ist. Doch sind beide Bedingungen nicht nothwendig vereinigt, so wie auch auf der andern Seite Kleinheit der Ruthe mit übrigens normaler Structur derselben verge-

1) De diffissione genitalium, singulari penis bifidi observatione illustrata. Wirceb. 1813.

sellchaftet ist. Eben so schließt diese Bildung der Ruthe weder die Bereitung eines vollkommen fruchtbaren Saamens, noch die Möglichkeit einer vollkommen fruchtbaren Begattung aus; ersteres, indem damit nicht nothwendig, sogar keinesweges gewöhnlich, unvollkommene Entwicklung der Hoden verbunden ist, mithin sogar da, wo die Structur der Ruthe das Eindringen des Saamens auf die gewöhnliche Weise unmöglich macht, dasselbe durch Injection des ergoffenen Saamens ersetzt werden kann <sup>1)</sup>; letzteres, indem die hintere Wand der Scheide, an welche sich die Ruthe bei der Begattung anlegt, die Harnröhre vervollständigt.

An die Spaltung der Harnröhre und die Oeffnung derselben im Mittelfleisch schließt sich die Spaltung des Hodensackes, wodurch Aehnlichkeit mit der weiblichen Form insofern gesetzt wird, als der gespaltene Hodensack mit den Schaamlefzen Aehnlichkeit hat, auch, wie sie, an der innern Fläche feucht und schleimig ist. Selten oder nie kommt wohl diese Bildung mit regelmässiger Structur und GröÙe der Ruthe vor. Sie ist nur ein höherer Grad der Spaltung derselben, eine Annäherung zur Scheidenbildung.

Diese spricht sich noch stärker durch Bildung einer engern oder weitern, kürzern oder längern blinden Vertiefung aus, welche von dem gespaltnen Hodensacke aus zwischen der Blase und dem Mastdarm in die Höhle des Beckens dringt, und durch ihre Lage, so wie die

---

1) Hunter bei Home. a. a. O. auch abgedruckt in Edinb. med. and surg. journal. Bd. 4. S. 34.

Feuchtigkeit, Glätte, Gefäßreichthum und Dünne der sie bekleidenden Haut ihre Bedeutung hinlänglich bewährt. In den Boden dieser Vertiefung öffnen sich oft die Vorsteherdrüse und die Ausstritzungsgänge der Hoden.

Dem weiblichen Typus noch ähnlicher wird die Bildung auf diesem Wege dann, wenn sich zu einer solchen scheidenartigen Vertiefung noch eine ähnliche Umwandlung der Vorsteherdrüse in einen der Gebärmutter ähnlichen, mit einer weiten Höhle und verhältnißmäsig dünnen Wänden versehenen Körper gefellt, eine von Ackermann <sup>1)</sup>, Malacarne <sup>2)</sup>, Giraud <sup>3)</sup> beschriebene Stufe der Zwitterbildung, mit welcher zugleich im Ackermannschen Falle größere Weite des Beckens verbunden war. Höchst wahrscheinlich würde man, wenn eine größere Anzahl von Fällen dieser Art dem anatomischen Messer sorgfältig unterworfen würden, ihre Zahl sehr vermehrt finden.

Das Verweilen der Hoden auf frühern Bildungsstufen habe ich nach seinen wesentlichsten Bedingungen und den Hauptverschiedenheiten, welche es darbietet, schon an einem andern Orte betrachtet <sup>4)</sup>. Zwar kommt es oft allein vor, allein auch so ergiebt sich aus der Natur der Sache, daß diese Bildungsabweichung Annäherung an den weiblichen Geschlechtstypus ist. Noch mehr wird die Richtigkeit dieser Ansicht durch die häufige Vergesellschaftung des Zurückbleibens dieser Organe

1) A. a. O.

2) In mem. ital. Vol. IX. 1802.

3) Sedillor recueil périodique. Vol. II.

4) Bd. I. S. 685. ff.

im Unterleibe, oder ihrer Kleinheit mit einem oder mehrern der übrigen schon betrachteten abweichenden Zustände beurkundet.

Die von Home und Renauldin beobachteten Fälle habe ich schon angeführt. Ebenso fanden Sonfis, Boerhaave, Heuermann, Valisneri, Tabarrani, Arnaud, Malacarne, Boudou, Itard de Riez, Riedlin, Tode, Schäffler, Grashuis, Chefelden, Caluri, Stark, Bo, Walter, Samfon, Pinel diese Zusammensetzung in geringern oder höhern Graden, so, daß entweder die Hoden, bei zugleich vorhandenen anderweitigen zwitterartigen Bildungen bisweilen gar nicht, bisweilen sehr spät, in andern Fällen nur auf einer Seite herabsteigen, oder sehr klein bleiben oder die Verbindungsröhre zwischen der Scheidenhaut und der Höhle des Bauchfells sich offen erhielt, oder ein Hode ganz fehlte.

Unter diesen Bedingungen findet sich nicht selten auch im ganzen Habitus eine Mischung von Männlichkeit und Weiblichkeit. Der Körper ist z. B. zwar meistens männlich gebaut, aber der Bart und der Kehlkopf sind nicht vollkommen entwickelt <sup>1)</sup>).

Noch höher entwickelt sich die Zwitterbildung, wenn sich von den paaren Theilen des Geschlechtsystems die der einen Seite nach dem männlichen, die der andern nach dem weiblichen Typus entwickeln. Diese Bildung ist beim menschlichen Geschlecht, höchst wahrscheinlich aus den oben für andre <sup>2)</sup> angeführ-

1) Ein gut beschriebener Fall bei Mosli in Brera giorn. di med. pratt. Fasc. IX. 1813. p. 362.

2) S. 198.

ten Gründen, selten; allein das unbezweifelte, nicht ganz seltene Vorkommen derselben bei Fischen, wo sich auf der einen Seite ein Eierstock, auf der andern ein Hode findet, hindert mich, die Fälle dieser Art für unwahr zu halten. Verdier<sup>1)</sup> und Süe<sup>2)</sup> haben, soviel mir bekannt ist, die einzigen Beobachtungen dieser Art. In beiden lagen die Hoden und Ovarien im Unterleibe, im ersten Falle auf der rechten, im zweiten auf der linken Seite der Hode, das Ovarium auf der entgegengesetzten. In beiden fand sich zwischen der Blase und dem Mastdarm eine Gebärmutter, die auf der Seite, auf welcher sich der Hode befand, einen Saamengang nebst der Saamenblase, auf der entgegengesetzten eine Trompete aufnahm, im ersten Fall auf jeder Seite, im letzten nur auf der rechten, mit einem runden Bande versehen war.

Die Unrichtigkeit der Behauptung, daß auf diese Art mißgebildete Individuen, weil sie Monstrositäten<sup>3)</sup> seyen, keine Lebensfähigkeit besitzen, brauchte kaum durch die Bemerkung, daß das von Süe untersuchte 14 Jahr alt wurde, dargethan zu werden, da die völlige Unzulänglichkeit des angegebenen Grundes von selbst einleuchtet.

Diese Bildungsstufe führt zu der zweiten Ordnung der Zwitterbildungen, der mit Vermehrung der Zahl der einander entsprechenden Organe verbundenen, indem die Theile, von deren Beschaffenheit die Art des Beitrages zum Zeugungsgeschäft abhängt, hier dergestalt einen entgegengesetzten Geschlechtscharakter

1) Bei Arnaud a. a. O. S. 293.

2) Ebendaf. S. 323.

3) Walthers Physiologie Bd. 2, S. 380.

angenommen hatten, daß offenbar, falls wir völlig regelmässige, ihrem Charakter gemäße Entwicklung jeder Hälfte annehmen dürfen, weder Selbstbefruchtung noch abwechselnd männlicher und weiblicher, vollkommen fruchtbarer Beitrag zum Zeugungsgeschäft unmöglich war; dies um so mehr, da diese Bildung völlig mit der übereinkommt, welche die meisten bauchfüßigen Mollusken darbieten, wo auch nur ein Begattungsglied, nur ein Eierstock, nur ein Hode gebildet ist.

### Zweite Ordnung.

#### *Zwitterbildungen mit vermehrter Zahl der Theile.*

Bei den Zwitterbildungen mit vermehrter Zahl der Theile sind ein oder mehrere Theile des Geschlechtesystems doppelt; allein die überzähligen haben den Charakter des andern Geschlechtes. Unstreitig haben die Alten zu sehr ohne Kritik die gleichzeitige Anwesenheit vollkommen doppelter, völlig regelmässig in Hinsicht auf Form und Thätigkeit entwickelter Geschlechtstheile, männlicher und weiblicher, in demselben übrigens einfachen Körper angenommen und ihr gleichzeitiges Zusammenseyn nach Willkühr verschiedentlich erfonnen; allein, schon der Umstand, daß, ohne Mehrzahl, die Charaktere der beiden Geschlechter sich nicht selten und auf so verschiedene Weise in demselben Körper vereinigen, läßt vermuthen, daß die von vielen ausgesprochne Behauptung „ein solches Mehrfächwerden komme nie vor,“ nicht ganz richtig ist. Für die Möglichkeit desselben spricht auch 1) das durch gute Beobachtungen

erwiesene, wenn gleich selten vorkommende regelwidrige Mehrfachwerden der Zeugungstheile in einem einfachen Körper, ohne Verschiedenheit des Geschlechtscharakters, beim Menschen <sup>1)</sup>; 2) die im völlig regelmässigen Zustande bei mehrern Thieren Statt findende Mehrzahl von Theilen des Geschlechtsystems, die im Allgemeinen einfach oder höchstens doppelt sind, die doppelten Ruthen der Crustaceen, mehrerer Reptilien, der Ansatz zu dieser Bildung bei den Beutelthieren, die vier- und mehrfachen Hoden der Salamander, mehrerer Würmer.

Als Hauptgrund gegen die Möglichkeit dieser Bildung hat man die Schwierigkeit aufgestellt, welche die gleichzeitige Anwesenheit männlicher und weiblicher Geschlechtstheile in demselben Becken habe <sup>2)</sup>; allein, theils liesse sich dasselbe gegen das Mehrfachwerden dieser Theile ohne gleichzeitiges Auftreten entgegengesetzter Geschlechtscharaktere einwenden; theils brauchte das Becken nur etwas weiter zu seyn, theils nehmen die einfachen Geschlechtstheile mancher männlicher Thiere, bei denen sie in einem hohen Grade entwickelt sind, gewiss einen grössern Raum ein, als männliche und weibliche beim Menschen zugleich.

Dies nur, um zu beweisen, daß die Vereinigung zweier vollkommen einander entgegengesetzten Geschlechtsapparate in demselben Körper nicht unmöglich sey.

---

1) S. oben S. 198. De dupl. monstr. §. 28.

2) Haller a. a. O.

Eben so wenig wird diese Unmöglichkeit durch die Behauptung erwiesen, daß diese Bildung sich beim Menschen und den höhern Thieren in sich selbst widerspreche <sup>1)</sup>, indem durchaus kein Grund vorhanden ist, weshalb nicht hier das bisweilen als Abweichung vom Normal erscheinen kann, was bei so vielen niedrigeren Thieren Regel ist, und man irrt sich daher durchaus, wenn man aus jenen Gründen die Nichtexistenz wahrer Zwitter bewiesen zu haben glaubt.

Die Stufen und die Arten dieser Zwitterbildungen sind sehr verschieden. Die mir bekannten geben ungefähr folgende Reihe.

In einem Falle war, mit weiblichem Totalhabitus, ansehnlicher Gröfse des Kitzlers, die Gebärmutter regelmäfsig, die an der gewöhnlichen Stelle befindlichen Eierstöcke zu groß, also in dieser Hinsicht hodenartig, und von ihnen entsprangen vier Gänge, deren eines Paar die Gebärmutter, das andre die Ruthe durchbohrte <sup>2)</sup>.

In einem höhern Grade dieser Zwitterbildung war, mit männlichem Totalhabitus und normaler Ruthe, Anwesenheit aller männlicher Geschlechtstheile, Lage der Hoden im Unterleibe und eine Gebärmutter zugegen. Das zwitterartige Mehrfachwerden sprach sich nicht blofs durch die Anbildung dieses Organs, welches sich zwischen der Vorstehdrüse und Harnblase in die Harnröhre öffnete, sondern auch durch die Anordnung der Hoden und ihrer Ausführungsgänge aus. Diese kamen nämlich durch

---

1) Schneider a. a. O. S. 160. ff.

2) Columbus de re anat. L. XV.

ihren Bau und sofern sie mit normalen Nebenhoden versehen waren, mit normalen Hoden, dagegen durch ihre Lage und Kleinheit mit Ovarien überein. Außerdem ging von einem jeden Nebenhoden eine Trompete und ein Saamengang ab. Die  $3\frac{1}{2}$  Zoll lange Trompete senkte sich in das obere Ende der Gebärmutter. Die mehr als doppelt so langen Saamengänge waren vier Zoll weit an die Gebärmutter geheftet, öffneten sich regelmässig in die, aber nur zehn Linien langen Saamenblasen und senkten sich in die Vorsteherdrüse.

Hier also in den innersten Theilen unbestimmter Charakter durch Vereinigung der Merkmale beider Geschlechter, und Duplicität durch die Vermehrung der Zahl ihrer Ausführungsgänge, so wie durch gleichzeitige Anwesenheit der Vorsteherdrüse und Gebärmutter <sup>1)</sup>.)

Etwas verschieden ist ein von Maret beschriebener Fall <sup>2)</sup>. Die obere Hälfte war durchaus nach dem weiblichen, die untere nach dem männlichen Typus gebildet, die 4 Zoll lange, gespaltene Ruthe bedeckte eine Spalte zwischen zwei Schaamlefzen oder hodenfackähnlichen Hautfalten, von denen die linke beständig, die rechte nur bisweilen, einen weichen, hodenähnlichen Körper enthielt. Von der Eichel aus liefen zwei nymphenartige Hervorragungen nach hinten, zwischen denen sich die Harnröhre öffnete. Hinter dieser führte eine enge, mit einer Art von Scheideklappe bedeckte Oeffnung zu einer blinden, einen Zoll tiefen, aber um die Hälfte engeren Höhle, welche zwi-

1) Petit mém. de Paris 1720. p. 58.

2) M. de Dijon. T. II. p. 157. ff.

schen der Blase und dem Mastdarm verlief, in deren unterm Theile sich der Schnepfenkopf befand, und in welche sich die Saamengänge und Saamenblasen öffneten, von denen der der linken Seite zu einem normalen Hoden führte, während der rechte Saamengang sich im Fett verlor. Der leicht bewegliche Körper auf der rechten Seite lag auf dem linken Darmbeinmuskeln in einer eignen Tasche, aus welcher sich ein offener Fortsatz in die rechte Schaamlippe begab. Von ihm entstand ein Gang, der mit seiner offenen Mündung ein normales, gleichfalls auf der rechten Seite liegendes Ovarium umfasste, mit ihm durch ein Band vereinigt war und eine Höhle enthielt, durch welche Luft in jenen Fortsatz getrieben werden konnte.

Hier also gleichfalls Anbildung der Gebärmutter, auf der einen Seite Ovarium, auf der andern Hode, auf jener aber zugleich Rudiment des Saamenganges.

Noch vollkommner entwickelt war das zwitterhafte Mehrfachwerden in einem vierten Falle, wo sich an der Wurzel der normalen Ruthe eine kleine weibliche Schaamöffnung, ausser dem normalen Hodenlacke die grossen und kleinen Lefzen fanden. Die Schaamöffnung führte zu einer Scheide, welche durch die Schaamfuge zu einem warzenähnlichen Körper, vielleicht einem Rudiment der Gebärmutter, führte, an welcher sich Theile befanden, welche mit Trompeten und Eierstöcken Aehnlichkeit hatten. Die Hoden und ihre Ausführungsgänge waren völlig normal <sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Schrell in Schenks med. chir. pract. Archiv. Bd. 1.  
Wien 1804.

Der vollkommenste mir bekannte Fall von Vereinigung beider Geschlechtstheile ist der eines 21 Jahr alten Geschöpfes, mit starkem Körper, geringem Bart, etwas weiblichen Brüsten, dessen vollkommen doppelte und ganz normale Geschlechtstheile so neben einander lagen, daß beide nur durch eine unbedeutende Furche getrennt waren, die weiblichen die rechte, die männlichen die linke Seite einnahmen <sup>1)</sup>.

Einen höhern Grad als diesen kenne ich beim Menschen nicht, ungeachtet weit bedeutendere Zusammensetzungen bei Thieren vorkommen, die ich an einem andern Orte zusammengestellt habe <sup>2)</sup>. Uebrigens ist, des zwitterhaften Mehrfachwerdens ungeachtet, dennoch dem Wesen und den Functionen nach die Zwitterbildung hier nicht nothwendig vollkommener, als da, wo, ohne Vermehrung der Zahl der Theile sich nur die eine Hälfte nach dem männlichen, die andre nach dem weiblichen Typus entwickelt. Daß übrigens auch für diese Ordnung der von Walther aufgestellte Satz nicht gilt, beweist die Vernunft eben so sehr als die Erfahrung, da fast alle Zwitter dieser Art Erwachsene waren, und wahrscheinlich nicht an dieser Mißbildung starben.

Zufällig setzt sich die zwitterartige Bildung der Geschlechtstheile bisweilen mit regelwidriger Vereinigung des Mastdarms und des Geschlechts- oder Harnsystems zusammen, wovon Mentzel <sup>3)</sup>,

1) Garçon et fille hermaphrodites. Paris 1777.

2) Reils Archiv a. a. O. S. 328. ff.

3) Eph. n. c. V. I. a. 8. obl. 8.

Burghart<sup>1)</sup>, Wrisberg<sup>2)</sup> Beispiele anführen, und woraus dieser und Herr Burdach eigne Ordnungen von Zwitterbildungen gemacht haben. Eine Zusammensetzung, die theils wegen der Thierähnlichkeit, sofern sowohl in der Säugthierclasse bei den Faulthieren als bei den Vögeln und Reptilien Undurchbortheit der Ruthe mit Kloakbildung vereinigt ist, theils wegen der dadurch gesetzten Bestätigung der oben geäußerten Vermuthung merkwürdig ist, daß in frühern Perioden ein solcher Zusammenfluß der Oeffnungen jener Systeme zur regelmässigen Bildung gehöre<sup>3)</sup>.

Noch zählt man andre Bildungsabweichungen zu den Zwitterbildungen, welche Wrisberg in einer eignen Classe, der vierten, unter dem Namen von monströsen Hermaphroditen in mehrere, sehr von einander verschiedene Ordnungen gebracht hat. Die erste begreift die ganz unentschiednen Bildungen, wo gar kein Geschlechtscharakter vorherrscht; die zweite die Männer mit undurchbohrter Ruthe; die dritte die so eben bemerkte Verbindung des Mastdarms mit den Geschlechtstheilen; die vierte die Harnblasenspalte.

Allein es scheint weder zweckmässig, eine eigne Classe von monströsen Zwittern zu machen, da es alle sind, noch die angeführten Ordnungen festzustellen.

Die erste stellt nur den höchsten Grad unserer ersten Ordnung der Zwitterbildungen dar, wo so viele Merkmale beider Geschlechter verei-

---

1) Sat. med. filif. I. o. 10.

2) A. a. O.

3) Bd. 1. Von der Kloakbildung.

nigt sind, daß die Entscheidung äußerst schwer, vielleicht unmöglich wird. Die zweite ist eine Stufe der zwitterhaften Bildung der männlichen Geschlechtstheile, die dritte eine zufällige Zusammenfetzung, ein höherer Grad von Mißbildung, vielleicht ein Stehenbleiben auf der frühesten Bildungsstufe der betreffenden Theile; die vierte gehört gar nicht hieher, wenn sie gleich auch von O s i a n d e r <sup>1)</sup> und Bur d a c h <sup>2)</sup> hieher gezählt wird, auch die Geschlechtstheile dabei unvollkommen entwickelt sind, und ich habe daher diese Bildungsabweichung und die analoge der Spaltung der Harnröhre an ihrer obern Fläche schon oben als Stufen einer andern Reihe von Bildungsabweichungen abgehandelt <sup>3)</sup>.

Noch weniger gehört hieher der Vorfall der Gebärmutter, ungeachtet er nicht bloß in frühern Zeiten sondern auch noch neuerlich für Zwitterzustand angesehen worden ist, indem man die vorliegende Gebärmutter für die Ruthe hielt <sup>4)</sup>.

---

1) A. a. O.

2) A. a. O.

3) Bd. I. Von der Kloakbildung.

4) Sayiard, *obl. de chir.* Home a. a. O.

---

---

# E r f t e s B u c h .

## Zweite Abtheilung.

*Von den erworbenen Formfehlern <sup>1)</sup>.*



## E r f t e s H a u p t s t ü c k .

### E r f t e C l a s s e .

*Fehler der Masse und des Umfangs.*

**D**ie einzelnen Organe sowohl als der ganze Körper können sich in Hinsicht auf Masse und Umfang sowohl durch Uebersteigen des regelmäßigen Grades als auch durch Herabsinken unter denselben vom Normal entfernen.

Ich betrachte hier nur die Gröfseabweichungen der einzelnen Organe.

---

1) Es ist schon im ersten Bande bemerkt, daß auch die erworbenen Formfehler bisweilen ursprünglich vorkommen, und daß nur deshalb die Formfehler in diese beiden Hauptabtheilungen zerfällt worden sind, weil gewisse Abweichungen häufiger als ursprüngliche, andre häufiger als später und zufällig entstehende vorkommen.

## Erstes Hauptstück.

### *Regelwidrige Vergrößerung.*

Hauptmomente bei Betrachtung der regelwidrigen Vergrößerung der Organe sind:

1) Der Zustand des vergrößerten Organs. Dieser bietet eine doppelte Verschiedenheit dar, sowohl in Beziehung auf die Masse, als das Gewebe des Organs. In ersterer ist das Organ entweder wirklich vergrößert oder bloß ausgedehnt, zwei so verschiedene Zustände, daß unter letzterer Bedingung sogar die Substanz desselben bedeutend vermindert seyn kann, die unter der erstern sich immer vermehrt hat. Vorzüglich kommt die Ausdehnung an den hohlen Organen vor und wird hier sogar zum Theil mit denselben Namen, als die Massenzunahme derselben, belegt.

In Beziehung auf das Gewebe des vergrößerten Organs ist zu bemerken, daß dasselbe bald normal ist, bald völlig abweicht, und oft in der That das alte Organ durch ein an seiner Stelle entstandnes verdrängt ist. Wo auch dies nicht der Fall ist, ist doch sehr häufig die Cohäsion, Farbe, Mischung bedeutend vermindert.

2) Die entfernten Ursachen der Vergrößerung sind sehr verschieden, wenn gleich die nächste immer ein regeres Bilden in dem sich vergrößernden Organ ist.

Oft lassen sich dieselben gar nicht entdecken, wo dann die regelwidrige Größe oft, aber bei weitem nicht immer, angeboren ist.

Eine häufige Veranlassung ist das Vicariiren eines Organs für das andre, wenn die normale oder vorher regelwidrig erhöhte Thätigkeit

des letztern plötzlich oder allmählig aufhört. So vergrößert sich die eine Niere, wenn die andre zerstört ist oder weggenommen wird, die Brüste schwellen bei unterdrückter Menstruation oft ungeheuer an u. s. w.

Verwandt mit dieser Art der Entstehung ist die Vergrößerung eines Organs durch Uebertragung eines allgemeiner Leidens auf dasselbe, so z. B. der Milz nach dem Wechselfieber, der Zunge in mehrern exanthematischen Krankheiten.

Auch ohne diese Veranlassung wird die Vergrößerung eines Organs durch an dasselbe angewandte Reizung hervorgebracht.

Bei den hohlen Organen ist oft ein Hinderniß, welches sich der Entleerung der in ihnen enthaltenen Flüssigkeit entgegensetzt, Ursache der Vergrößerung, nicht bloß der Ausdehnung, nach dem allgemeinen Gesetze, daß sich alle Muskeln im geraden Verhältnisse mit ihrer Thätigkeit vergrößern.

3) Der Grad der Häufigkeit. Bei weitem nicht alle Organe vergrößern sich gleich oft, theils, weil nicht alle gleich häufig der Einwirkung der verschiedenen Gelegenheitsursachen ausgesetzt sind, theils, weil überhaupt die Neigung derselben, vermöge ihres Baues und ihrer Thätigkeit nicht gleich groß ist.

Vergleicht man die verschiedenen allgemeinen und besondern Systeme, und durch sie gebildeten Apparate unter einander, so findet man zuerst, daß das Schleim- oder Zellgewebe, die Grundlage aller übrigen, eine besondere Neigung zur Vergrößerung hat. Man kann als Beweise hiervon vorzüglich die Polypen

pen und die regelwidrige Vermehrung des Fettes anführen; indessen werde ich beide regelwidrige Erscheinungen nicht hier, sondern unter den regelwidrig entstehenden neuen Bildungen betrachten, weil die Polypen doch ein abgeändertes Zellgewebe, eine Bildung eigener Art sind und die regelwidrige Anhäufung des Fettes so nahe mit der Erscheinung desselben an ganz regelwidrigen Stellen und der Umwandlung der Organe in dasselbe verwandt ist, daß die abgeforderte Betrachtung dieser verschiedenen Zustände zweckwidrig wäre.

Das Gefäßsystem ist vielleicht das System, in welchem regelwidrige Vergrößerung und noch mehr Ausdehnung am häufigsten vorkommt. Unter den verschiedenen Theilen desselben aber ist vorzüglich das Herz dazu geneigt, theils, wie schon bemerkt, als Muskel überhaupt, theils, weil gerade zu seiner erhöhten Muskelthätigkeit und darauf folgenden stärkern Ernährung sich besonders häufige Veranlassungen finden.

Die willkührlichen Muskeln vergrößern sich nur selten krankhaft bedeutend, unter den unwillkührlichen dagegen manche, die, wie das Herz, vorzugsweise zu häufigen und starken Zusammenziehungen gereizt werden. Hieher gehört auch hauptsächlich die Muskelhaut der Harnblase.

Im Nervenystem kommen Vergrößerungen nicht häufig vor, indessen habe ich von der allgemeinen beträchtlichen Größe des ganzen Nervenystems einen merkwürdigen Fall an-

geführt<sup>1)</sup>). Einzelne Theile des Gehirns, so wie mehrere Anhänge desselben, manche Sinnorgane, namentlich das Auge, bieten indefsen Beispiele von dieser Veränderung dar.

Sehr häufig dagegen vergrößern sich die Knochen und unstreitig gehören sie zu den Systemen, deren Vergrößerungen die gewöhnlichsten sind und unter den verschiedensten Formen erscheinen.

Weit seltner Knorpel und faserige Organe. Auch bei den serösen kommt Vergrößerung nur mit Umwandlung ihrer Substanz, besonders Verdickung derselben, in Folge von Entzündung vor. Diese aber ist in der That nicht selten, und vielleicht sehr wohl hieher zu rechnen, da die Vergrößerung der Organe überhaupt durch einen Proceß wirklich wird, der wesentlich sich kaum von der Entzündung zu unterscheiden scheint.

Die Vergrößerung des Hautsystems ist, besonders in manchen Theilen des äußeren, nicht ungewöhnlich. Vorzüglich gehören hieher die Haare. Im innern Hautsystem erscheint diese Neigung vorzüglich durch Bildung von Auswüchsen, Polypen, entwickelt sich auch in Folge von Entzündung nichts weniger als selten.

Vorzugsweise aber ist das Drüsenystem zu Vergrößerungen geneigt. Wenn man die Milz hieher rechnen darf, so steht sie vielleicht unter allen Organen in dieser Hinsicht oben an. An sie schliessen sich in folgender Ordnung die Saugaderdrüsen, die Schilddrüse, die

---

1) Bd. I. S. 39r.

Leber, die Ovarien, die Vorsteherdrüse, die Hoden, die Brüste, die Nieren.

Unter allen diesen aber sind gewöhnlich nur die Milz und Vorsteherdrüse rein vergrößert, die übrigen zugleich qualitativ mehr oder weniger so bedeutend verändert, daß ihre Vergrößerung weniger hieher als in die Lehre von der Entzündung und den regelwidrigen neuen Bildungen gehört, durch welche sie veranlaßt wird. Unstreitig ist dieses besonders häufige Vorkommen der Vergrößerung gerade der Drüsen in der Verwandtschaft des Processes, durch welchen sie wirklich wird, mit der normalen Thätigkeit dieser Organe begründet, deren Wesen auch ein fortwährendes Bilden ist.

Eben so vergrößern sich nicht alle Organe gleich häufig unter denselben Bedingungen. Einige z. B. häufiger durch Uebertragung von Thätigkeiten andrer, wie namentlich besonders die drüsigen; andre durch ungewöhnliche Kraftäußerungen, wie die Muskeln.

Die Verschiedenheit der Lebensperiode bestimmt gleichfalls den Grad der Vergrößern oder geringern Häufigkeit von Vergrößerungen der verschiedenen Organe; dies wieder auf mehrfache Weise, namentlich

1) sofern in den verschiedenen Lebensperioden das eine oder das andre Organ vorzugsweise energisch wirkt, vor den übrigen vorherrscht. So schwillt die Leber besonders im spätern Alter an; die Eierstöcke vergrößern sich erst nach erlangter Pubertät u. s. w.

2) sofern in den verschiedenen Lebensperioden die entferntern Ursachen, welche die Vergrößerung der Organe veranlassen, sich vor-

zugsweise entwickeln. Daher z. B. das Erscheinen der, gewöhnlich in Verknöcherung der Klappen der linken Herzhälfte begründeten Vergrößerung des Herzens in spätern Perioden.

Auch die Geschlechtsverschiedenheit scheint von Einfluß zu seyn, beides wieder auf dieselbe Weise in doppelter Hinsicht und außerdem vielleicht auch noch, insofern als im Allgemeinen beim weiblichen Geschlecht die bildende Thätigkeit höher gesteigert ist als beim Manne. Doch finden sich hier unstreitig zwischen den verschiedenen Organen bedeutende Verschiedenheiten. So ist z. B. Vergrößerung des Herzens und Erweiterung der Pulsadern dem männlichen Geschlechte weit eigner als dem weiblichen.

## Erfter Abschnitt.

### *Vom Gefäßsystem.*

Die interessantesten Erweiterungen sind die des Gefäßsystems, schon darum, weil sie nicht, wie die meisten der übrigen hohlen Organe, gewöhnlich bloß mechanischen Ursprungs sind. Die Erweiterungen des Herzens und des arteriellen Systems führen den Namen des Aneurysma, die des venösen den des Varix, die Ausdehnungen der Lymphgefäße können am besten Cirrus genannt werden.

#### 1. *Erweiterung des Herzens.*

Das Aneurysma des Herzens bietet vorzüglich zwei Hauptverschiedenheiten dar, je nachdem die Wände dieses Organs entweder bloß ausgedehnt und zugleich dünner oder wenigstens nicht dicker als im Normalzustande sind,

oder je nachdem die Masse desselben reell zugenommen hat. Darauf hat Corvisart <sup>1)</sup> mit Recht die Eintheilung in das active und passive Aneurysma gegründet. Außerdem ist auch bisweilen bloß die Substanz des Herzens vermehrt, ohne Erweiterung der Höhlen, ein dritter Zustand. In einem solchen Falle sahe Burns das Herz mehrere Pfund schwer, ohne Erweiterung seiner Höhlen <sup>2)</sup>.

Ferner kann die Erweiterung des Herzens total oder partiell seyn, dies in doppelter Hinsicht. Entweder nämlich erweitert sich nur eine oder einige der verschiedenen Abtheilungen des Herzens, diese aber vollständig, oder es erweitert sich nur ein Theil einer dieser Abtheilungen, wird zu einer Art von Sack ausgedehnt. Der erstern Art steht die allgemeine Ausdehnung aller Abtheilungen, der letztern die totale Ausdehnung einer einzelnen Abtheilung entgegen.

Sowohl das active als das passive Aneurysma, besonders aber das erstere, ist selten allgemein. Von dem activen allgemeinen führt Vetter <sup>3)</sup> zwei Fälle an, wo aber bloß die Wände um das doppelte verdickt, der äußere Umfang also vergrößert war, ohne Erweiterung der Höhle. Er hält dagegen eine gleichzeitige Erweiterung beider Herzkammern für unmöglich und nicht in der Erfahrung begründet; auch Corvisart <sup>4)</sup> belegt den Satz, daß das active Aneurysma des Herzens nur sehr

---

1) Sur les maladies du coeur, Paris 1806, p. 56. ff.

2) Herzkr. 1813. S. 45.

3) Aph. a. d. p. Anat. S. 99.

4) A. a. O. S. 61. ff.

selten allgemein seyn könne, mit vortrefflichen Gründen, führt aber selbst einen Fall an, wo bei einem Manne drei Monate nach einer heftigen Anstrengung das Herz überall fast gleichmäßig vergrößert, verdickt und acht Zoll lang gefunden wurde. Aehnliche Fälle des allgemeinen activen Aneurysma führt auch schon Morgagni<sup>1)</sup> an. Neuere haben unter andern Testa<sup>2)</sup>, Burns<sup>3)</sup>, Henry<sup>4)</sup>.

Häufiger ist indessen das passive Aneurysma allgemein; kann aber auch, wenn es nicht eigenmächtig entsteht, sich kaum anders als im Gefolge eines, in der Aortenmündung befindlichen mechanischen Hindernisses entwickeln, wie mehrere, von Corvifart<sup>5)</sup> angeführte Fälle beweisen. Fälle von allgemeinem passivem Aneurysma bei alten Personen hat auch Morgagni<sup>6)</sup>. Nach Dundas<sup>7)</sup> ist die allgemeine Vergrößerung und Erschlaffung des Herzens eine häufige, aber oft übersehene Krankheit desselben<sup>8)</sup>.

Bisweilen setzt sich auch das active Aneurysma der einen Herzhälfte mit dem passiven der andern zusammen. Im allgemeinen ist gewiss, das ursprüngliche Leiden treffe nun die rechte oder die linke Hälfte allein,

1) De c. et f. XVIII. a. 28. 30.

2) Delle malattie del cuore. Bologna 1811. Vol. 2 pag. 361 ff.

3) A. a. O. S. 53.

4) Edinb. med. and f. journ. vol. VII. p. 151.

5) Ebendaf. S. 87. ff.

6) A. a. O. XVIII. 14. LIII. 9.

7) Med. chir. tr. London Vol. 1. 1809. p. 37.

8) Diese und mehrere andere Fälle beweisen also hinlänglich, das Veters Satz, (Aphr. a. d. path. Anat. S. 99.) die Erweiterung treffe nie beide Herzhälften zugleich, völlig unrichtig ist.

wegen der Verschiedenheit beider auch im normalen Zustande, das Aneurysma der letztern activ, das der erstern passiv. Eine für diese Meinung sprechende Beobachtung findet man bei Morgagni <sup>1)</sup>).

Auch wenn nur eine Herzhälfte erweitert ist, findet man daher das Aneurysma auf der linken Seite gewöhnlich activ, auf der rechten passiv. Dafür sprechen theils mehrere eigne Fälle, die ich vor mir habe, wo in einem mit ungeheurer Vergrößerung und Verdickung der Wände der linken Herzkammer, die rechte sogar beinahe ganz geschwunden ist, theils mehrere Beobachtungen von Lancisi <sup>2)</sup>, de la Faye <sup>3)</sup>, Renauldin <sup>4)</sup>).

Bisweilen sind auch die Wände der linken Herzkammer, ohne Erweiterung der Höhle, bloß sehr ansehnlich, bis zur Dicke eines Zolles, verdickt <sup>5)</sup>).

Sehr selten aber ist der linke Ventrikel allein, wie in einem von Corvisart <sup>6)</sup> beobachteten Falle, passiv erweitert.

Dagegen ist der rechte, der sich überhaupt feltner erweitert, gewöhnlich passiv ausgedehnt <sup>7)</sup>, sehr selten wenigstens findet man ihn, wie Corvisart <sup>8)</sup>, mit Normalität des linken,

1) A. a. O. XL. 23.

2) De repent. mort. p. 137.

3) M. de Paris 1735. hist. p. 29. n. 8.

4) Corvisart j. d. M. t. 11. p. 257.

5) Legallois in Bullet. de l'éc. de médec. a. 13. et 14. p. 69.

6) A. a. O. S. 99. ff.

7) Fälle dieser Art haben z. B. Fleuri bull. de l'éc. de méd. 1807. p. 124. Valsalva bei Morgagni a. a. O. XVIII. 6. Corvisart. S. 99. ff.

8) S. 76.

nicht blofs erweitert, sondern zugleich seine Wände auferordentlich verdickt.

Sehr selten sind auch die Vorhöfe activ erweitert, unfreitig auch wegen der normalen Dünne und geringen Musculosität ihrer Wände; doch führt Corvisart<sup>1)</sup> zwei Fälle an, wo sie allein zugleich auf diese Weise vom Normal abwichen.

Unter allen Theilen des Herzens aber ist der rechte Vorhof dem passiven Aneurysma am häufigsten, der linken dagegen am seltensten, selbst feltner als die linke Kammer unterworfen. Die Vergrößerung des Herzens ist bisweilen ungeheuer. Morgagni<sup>2)</sup>, Burns<sup>3)</sup>, Lancisi<sup>4)</sup> fanden es so groß, ja größer als ein Ochsenherz.

Die zweite Art der partiellen Ausdehnung ist die bloße Erweiterung und Verdünnung eines Theiles einer Herzhöhle. Diese ist sehr selten, doch beobachteten Bailli<sup>5)</sup> und Walter<sup>6)</sup> Fälle dieser Art, wo die Spitze der linken Kammer in eine Tasche, die eine kleine Orange aufnehmen konnte, und weit dünnere Wände als das übrige Herz hatte, ausgedehnt war.

Er und nach ihm Vetter, belegen nur diese partielle Erweiterung mit dem Namen des *Herzaneurysma*, während die meisten übrigen Schriftsteller diese Benennung auch der totalen Ausdehnung und Vergrößerung geben.

---

1) S. 107. ff.

2) Ep. an. m. XVII. 21. XVIII. 28. XXVII. 12. LIII. 9.

3) A. a. O. S. 53.

4) De rep. morb. in Opp. omn. Genev. 1718. p. 137.

5) Morbid anat. p. 17.

6) Mém. de Berlin 1785.

Die Veranlassungen zur Erweiterung des Herzens sind häufig mechanische Hindernisse, die sich dem Austritte des Blutes entgegenstellen, vorzüglich Verknöcherungen des Aortenansangs oder der arteriellen und venösen Klappen des Herzens; daher unstreitig die große Häufigkeit der Ausdehnung der linken Kammer, ungeachtet nicht immer gerade die Abtheilung des Herzens, welche sich unmittelbar hinter dem mechanischen Hinderniss befindet, am meisten oder auch nur überhaupt erweitert ist. Doch vergrößert sich das Herz auch eigenmächtig, wie die von der Verdickung der Wände desselben abhängige Erweiterung seiner Höhle, und auch wenn die Höhle zugleich erweitert war, doch ohne Anwesenheit eines mechanischen Hindernisses geschehende <sup>1)</sup>, selbst bei der Geburt schon vorhandne ungeheure Grösse desselben beweist <sup>2)</sup>.

Im Verlauf der Krankheit geht wahrscheinlich nicht selten das active Aneurysma, wenigstens auf der linken Seite, durch Erschöpfung in das passive über, und endlich erfolgt nicht selten Zerreiſung, die daher auch am häufigsten im linken Ventrikel beobachtet wird.

### 2. Erweiterung der Arterien <sup>3)</sup>.

Die Benennung „Aneurysma der Arterien“, oder Pulsadergeschwulst begreift

1) Legallois a. a. O. Burns.

2) Caldani Bd. 1. S. 233. Marrigues Ebendaſ. S. 126.

3) Hauptwerke über diesen Gegenstand sind: Th. Lauth scriptorum latinorum de aneurysmatibus collectio, welche folgende Schriften enthält: F. M. Lancisius de aneurysmatibus. J. Weltinus de aneurysmate vero pe-

noch verschiedene Zustände dieser Organe als die des Herzaneurysma, nicht allein Vergrößerungen ihrer Höhle, sondern auch Continuitäts-

---

pectoris externo. 1750. Matani de aneurysmaticis praecordiorum morbis; Francof. 1766. G. Guattani de externis aneurysmatibus. Romae 1772. J. Verbrugge de aneurysmate S. B. 1773. A. Murray resp. Arvidsson in aneurysmata femoris animadversiones 1781. C. J. Trew aneurysmatis spurii post venae basilicae sectionem orti historia et curatio. Norimb. C. Asman de aneurysmate 1773. — Ferner Nicholls on aneurysms in general in phil. transact. No. 402. p. 440. — P. Dod aneurysm of the aorta. Ebendaf No. 402. p. 436. — A. Monro cases of aneurysms with remarks in Edinb. essays and observations. Vol. 3. Edinb. 1771. No. 12. — W. Hunter the history of an Aneurysm of the Aorta, with some remarks on Aneurysms in general in London med. obs. and inquiries. Lond. 1776. Vol. 1. No. 26. — Palletta über die Schlagadergeschwulst, a. d. Giorn. di Venezia in Kühn's und Weigels ital. med. chir. Bibl. Bd. 4. — A. Scarpa in hist. de la soc. de médec. de Paris und Sull' aneurysma; Pavia 1804. übers. v. Harles. 1808. — Penchienati recherches anatomico-pathologiques sur les anévrysmes in Mém. de Turin. 1784-85. p. 131-191. — E. Home account of Mr. Hunter's method of performing the operation for the cure of the popliteal aneurysm. In Transact. of a soc. for the improv. of med. and ch. Leviol. Vol. 1. u. 2. London 1793. u. 1800. — Maunoir mémoires physiologiques et pratiques sur l'aneurysme et la ligature des artères. à Genève. 1802. — Corvisart essai sur les maladies organiques du coeur. à Paris 1806. — Freer's observations on aneurysm and some diseases of the arterial system. Birmingham 1807. — Burns von einigen der häufigsten und wichtigsten Herzkrankheiten a. d. Engl. v. Nasse. Lemgo 1813. — J. Hodgson treatise on the diseases of the arteries and veins, comprising the Pathology and treatment of aneurysms and wounded arteries. London 1814. — G. A. Spangenberg Erfahrungen über die Pulsadergeschwülste. In Horns Archiv f. d. med. Erfahrung. 1815. S. 209-80.

trennungen ihrer Wände und Ergießung des Blutes in das benachbarte Zellgewebe. Der erste Zustand ist das wahre oder ächte Aneurysma (*A. verum, genuinum*), der letztere das falsche, unächte (*A. spurium*). Wegen der Zusammenetzung der Arterienwände aus mehreren Schichten können sich beide vergesellschafteten, indem entweder die Continuität der äußern Häute getrennt wird, die innern sich ausdehnen, oder umgekehrt, wodurch in beiden Fällen das gemischte Aneurysma (*A. mixtum*) von Hunter<sup>1)</sup> entsteht, eine Benennung, die Monro in einem andern Sinne gebraucht, indem er sie auf die Zerreißung aller Wände einer ursprünglich ausgedehnt gewesenen Arterie anwendet<sup>2)</sup>, während er das Huntersche gemischte Aneurysma zu dem falschen zählt. Das falsche wird wieder in das ausgebreitete oder ursprüngliche (*A. diffusum* s. *primitivum*), und das begränzte, oder nachfolgende (*A. circumscriptum* s. *consecutivum*) getheilt; ein Unterschied, der in der verschiedenen Beschaffenheit der Arterienwunde begründet ist. Wird diese, vorzüglich wenn sie etwas beträchtlich ist, nicht geschlossen, so dringt das Blut augenblicklich aus der verletzten Arterie hervor und breitet sich unter der Haut über das ganze verletzte Glied aus. Wurde dagegen die Arterienwunde durch Anwendung äußerer Hülfsmittel verschlossen oder vernarbte sie, wegen ihrer Kleinheit, von selbst, so entsteht dennoch nicht selten einige Zeit nach der Verletzung, wenn aus irgend einer Ursache

---

1) *Med. obs. and inq.* Vol. I. p. 338.

2) *Essays and obs. of Edinb.* V. 3. p. 255.

die Narbe entweder aufgerissen oder ausgedehnt wird, eine Geschwulst, die nicht durch die Arterienhäute gebildet wird, aber doch umgränzt ist, weil sich durch die Gerinnung der ersten bei der Verwundung ausgeflossenen Blutstropfen und die dadurch veranlasste adhäsive Entzündung des Zellgewebes in der Nähe der Wunde ein Damm gebildet hatte, der dem, durch einen neuen Riß austretenden Blute Schranken setzt, und, wenn die vernarbte Stelle nur ausgedehnt wird, diese denselben Erfolg hervorbringt.

Doch wird bisweilen auch dieser Widerstand überwunden und, wenn der Balg, der sich im Umfange der Wunde um das ausgetretene Blut befand, zerreißt, geht das begränzte Aneurysma in das ausgebreitete über, indem sich das Blut über das ganze Glied ausbreitet, den Fall vielleicht ausgenommen, wo der Riß sehr klein war, das Blut wieder durch Anwendung mechanischer Hülfe begränzt wurde. Hier bildet sich im Umfange des ersten Balges auf dieselbe Weise als zum erstenmal, bei der Verletzung der Arterie, ein neuer, und dieser Proceß kann sich mehrmals wiederholen. Doch glaube ich, daß in den meisten Fällen dieser Art die verschiedenen Bälge und Lagen, welche einander umgeben, auf eine andre Art entstanden, der äußere zuerst entstand und die innern nur durch die Scheidung des stagnirenden Blutes in seine Bestandtheile hervorgebracht wurden. Wenigstens ist es sehr unwahrscheinlich, daß da, wo die verschiedenen Lagen einander concentrisch umgeben, jene erste Entstehungsart Statt fand, indem die Verwachsung des Zellgewebes, wodurch der erste Balg gebildet wird,

das von Neuem austretende Blut hindern muß, sich in seinem Umfange von außen anzulegen.

Noch auf eine zweite Art aber können sich das ausgebreitete und begränzte Aneurysma zusammensetzen, wenn ursprünglich das Blut sich in einem großen Umfange ausbreitet, später aber aus irgend einer Ursache in der Nähe der Wunde, zuerst durch Gerinnung desselben, dann durch adhäsive Entzündung ein Balg gebildet wird, der das zuerst ergoffene Blut von dem später durch die offengebliebene Arterienwunde hervortretenden absondert und das letztere aufnimmt. So fand Murray <sup>1)</sup> bei einem Manne, wo sich unmittelbar nach einer Verletzung der Armarterie durch einen Aderlaß das Blut über den ganzen Arm verbreitet hatte, drei Wochen nachher außer einer Menge geronnenen Blutes in der Nähe der Arterie einen aus mehreren Lamellen gebildeten Sack, der in der Mitte flüssiges Blut enthielt.

Bei dem Aneurysma, das durch die Verletzung der Arterienhäute entsteht, sind diese ober- und unterhalb der Verwundung nicht ausgedehnt, den Fall ausgenommen, wo, wie Acrell <sup>2)</sup> einmal bemerkte, vor der Verletzung die Häute der Arterie krank waren, was aber eine bloß zufällige Zusammensetzung ist.

Die meisten Schriftsteller sind der Meinung, daß das wahre Aneurysma, oder die reine Ausdehnung aller Arterienwände, ohne Zerreißung, sehr häufig ist, und beinahe in allen den Fällen Statt findet, wo nicht durch eine mechanische Veranlassung die Continuität dersel-

---

1) Obfl. in aneur. fem. in Lauth coll. an. p. 505.

2) Ebendaf. S. 504.

ben getrennt wurde; doch setzten schon Sen-  
nert,<sup>1)</sup> Fabriz von Hilden<sup>2)</sup>, Barbet-  
te<sup>3)</sup>, Diemberbroeck<sup>4)</sup>, Gouey<sup>5)</sup> und  
neuerlich besonders Palletta<sup>6)</sup> und Scar-  
pa<sup>7)</sup>, nach ihnen auch besonders Burns<sup>8)</sup>  
das Wesen des wahren Aneurysma in eine Zer-  
reißung der innern, namentlich der fibrösen  
Haut der Arterie, den Austritt des Blutes durch  
den Riß und Ausdehnung der dasselbe umge-  
benden eigenthümlichen Zellscheide.

Die vorzüglichsten Gründe für diese Mei-  
nung, die sowohl aus der normalen Structur  
der Arterien, als aus der Untersuchung normaler  
und aneurysmatischer Arterien entlehnt werden,  
sind folgende. Die innerste und die fibröse Haut  
der Arterien sind brüchig und leicht zerreißbar,  
die äußere dagegen sehr ausdehnbar, Luft und  
Flüssigkeiten daher, die in die Arterie getrieben  
werden, zerreißen jene, sammeln sich unter  
dieser an und dehnen sie aus. Dasselbe bewirkt  
das Blut, welches durch einen Riß in den  
innern Häuten hervortritt und die äußern in ei-  
nen Sack ausdehnt, der in dem Malse wächst,  
als sich der Riß in der Arterie vergrößert. In  
der That aber findet man bei allen größern  
Aneurysmen einen mehr oder weniger ansehn-  
lichen Riß in den innern Wänden. Das Aneu-

---

1) Opp. omn. t. 3. l. V. p. 1. c. 43.

2) Opp. o. cent. 3. o. 44.

3) Opp. m. et chir. p. 2. c. 16.

4) Opp. o. l. b. c. 1.

5) Vérit. chir. p. 231.

6) Kühn und Weigel ital. Bibl. Bd. 4.

7) Ueber die Pulsadergeschw. aus dem Ital. von Harles,  
Zürich 1808.

8) Ueber die wichtigsten Herzkrank. 1813. S. 233. ff.

rysmata nimmt daher auch nie den ganzen Umfang der Arterie ein, und die Geschwulst, die es bildet, sitzt mit einem engern Stiele auf, statt daß bei Ausdehnung aller Häute der ganze Umfang des Gefäßes vergrößert seyn würde. Der Stelle der Geschwulst und des Risses gegenüber, findet man daher auch immer die Wände der Arterie in vollkommener Integrität und alle Häute unterscheidbar, die Geschwulst selbst dagegen nur durch die Zellhaut gebildet. Diese ist man desto eher für eins mit allen Häuten der Arterie anzusehen geneigt, als sie verdickt und in dem ganzen Umfange des Risses fest mit der fibrösen und innern Haut verwachsen ist; bei näherer Untersuchung aber findet man sie immer, vorzüglich bei neuentstandnen Aneurysmen, von diesen durchaus trennbar und nur mit der übrigen Zellhaut verbunden. Ueberdies ist auch die innere Haut der Arterie beim Aneurysma gewöhnlich auf eine Art degenerirt, welche nicht bedeutende Ausdehnung, sondern die Zerreißung derselben begünstigt, indem sie verdickt, verhärtet und verknöchert ist, und diese Degeneration derselben daher eigentlich das Wesen der Krankheit. <sup>1)</sup>

Mit diesen Thatfachen stimmen mehrere, sowohl kleine als ansehnliche Aneurysmen in der Aorta und kleinern Arterien, die ich zu untersuchen hatte, so vollkommen überein, daß ich durch ihre einzelne Beschreibung nur eine Wiederholung des gesagten liefern würde. <sup>2)</sup> Dasselbe wird auch durch eine Menge anderer,

1) Hierüber besonders zuerst vortrefflich Hunter in *Transact. of a Soc. for the impr. of m. and f. Knowledge* Vol. 1.

2) S. Szewski de *aneurysmatis structura*, Halae 1814. mit 2 Kupfertafeln.

von Scarpe angeführter Fälle und durch andere Beobachtungen <sup>1)</sup> erwiesen und die Beobachtungen, wo Arterien sich in einer großen Strecke in ihrem ganzen Umfange ausgedehnt fanden, sind theils weit feltner, theils offenbar oft nicht genau.

Der regelwidrige Zustand der Pulsadern, welcher die Entstehung des Aneurysma vorzugsweise begünstigt, kommt gewöhnlich an mehr als einer Stelle vor. Daher sind Aneurysmen, die nicht durch eine zufällige Verletzung entstehen, häufig nicht einzeln, sondern kommen an verschiedenen Theilen desselben Arterienystems entweder zugleich oder nach einander vor, wovon *Monro* <sup>2)</sup>, *Baillie* <sup>3)</sup>, *Cooper* <sup>4)</sup>, merkwürdige Fälle anführen. Ein, auch in praktischer Hinsicht wichtiger Umstand, da er auch unter übrigens günstigen Umständen die Prognose bei einem äußern Aneurysma doch zweifelhaft stellt, und, wenn nach gemachter Operation desselben doch der Tod erfolgt, die genaue Untersuchung des Arterienystems anrath.

Wenn es aber keinem Zweifel unterworfen ist, daß dies die gewöhnlichste Bedingung des sogenannten wahren Aneurysma ist, so ist es doch, nach allen Fällen die ich vor mir habe und nach einer Menge gut beschriebener zu urtheilen, gewiß, daß gewöhnlich dem Einrisse der innern Häute Ausdehnung und Verdünnung der

---

1) S. z. B. *Laennec* in *Corvisart j. de m. t.* 12. p. 159. *Recamier* ebendaf. t. 11. p. 29. ff.

2) A. a. O. S. 178. ff.

3) *Transactions of a soc. for the impr. of med. Knowl.* Vol. I. p. 121.

4) *Med. ch. Transact.* Vol. IV. p. 427.

derselben vorausgeht, so daß also in der That das für ein wahres gehaltne Aneurysma anfänglich wirklich ein wahres, später ein gemischtes ist, und eben so wenig läßt es sich auf der andern Seite läugnen, daß die Arterien wirklich das Vermögen haben, sich bis auf einen gewissen Grad auszudehnen.

So findet man bei alten Personen, vorzüglich weiblichen Geschlechtes, den Aortenbogen, an dem sich Aneurysmen gerade am häufigsten bilden, oft um das Doppelte ausgedehnt, ohne Degeneration oder Einriß. Ich habe selbst einen, fast um das Doppelte überall gleichmäÙig erweiterten Aortenstamm, ohne alle Degeneration oder Einriß vor mir. Ungeheure Ausdehnungen des Aorten- und Lungenarterienanfangs bei Taucherthieren, sind eine gewöhnliche Erscheinung. Bei vollkommner oder unvollkommner Unterbrechung der Circulation durch den Stamm erweitern sich die Nebenäste in kurzer Zeit ungeheuer, so daß selbst nach Zerstörung der Höhle der größten Gefäßstämme der Kreislauf regelmäÙig besteht. Dies gilt nicht bloß für die untergeordneten Stämme, z. B. die Schenkelpulsader <sup>1)</sup>, die Armpulsader <sup>2)</sup>, die Beckenpulsader <sup>3)</sup>, sondern selbst die äußere Hüftpulsader <sup>4)</sup>, die ge-

1) Besch. und Abb. der unter dieser Bedingung erweiterten NebengefäÙe am Schenkel s. bei Deschamps in *mém. pr à l'inst. nat.* T. I. p. 251.

2) Besch. und Abb. der unter dieser Bedingung erweiterten NebengefäÙe am Arm in *White cases in surgery*, London 1770. p. 139. Tab. VII.

3) Stevens in *med. ch. transact.* Vol. V. n.

4) Abernethy in *Edinb. med. journal.* Vol. III. n. XI, p. 46, Cooper *med. ch. transact.* Vol. IV, no. 24.

meinschaftliche Kopfpulsader<sup>1)</sup>, ja die Aorte<sup>2)</sup>).

Dieselbe Erscheinung aber bieten kleinere Arterien, auch ohne Anwesenheit eines solchen mechanischen Hindernisses, welches sich der Circulation des Blutes durch den Hauptstamm entgegengesetzt, dar.

J. Bell<sup>3)</sup> ist, so viel ich weiß, der erste, der auf diese Krankheit aufmerksam gemacht und sie unter dem Namen des Aneurysma per anastomosis beschrieben hat. Später hat sie auch Gräffe<sup>4)</sup> zum Gegenstand einer eignen Untersuchung gemacht und mit dem Namen der Angiectasie, der Telangiectasie oder der Erweiterung der Gefäßendigungen belegt. Bell hat sowohl das Verdienst einer allgemeinen Darstellung, als der Aufzählung mehrerer eignen Beobachtungen. Auch Richerand<sup>5)</sup> handelt diesen Gegenstand gut ab, und erläutert ihn durch mehrere Fälle.

Nicht die Endigungen der Arterien allein, sondern auch die Venen sind bei dieser Krankheit an irgend einer Stelle des Körpers gleichmäsig ausgedehnt und bilden eine rothe Geschwulst, welche mit der Substanz der Gebärmutter, des Mutterkuchens, den Zellkörpern der männlichen Ruthe, dem Kamme des

1) Cooper case of aneurysm of the carotid artery in med. ch. tr. Vol. I. no. 1. u. 17. Travers in med. ch. tr. Vol. II. no. I.

2) Cooper in med. ch. transact. Vol. II. p. 260.

3) Surgery Vol. II. disc. XI. p. 456. On the aneurysma from Anastomosis.

4) De ratione et cura angiectasios labiorum cet. Lipsiae 1807.

5) Nosogr. chirurg.

Hahnes Aehnlichkeit hat , indem auch die Zellen des Zellgewebes beträchtlich erweitert sind. Zwischen diesen und den erweiterten Venen bilden sich mit Blut angefüllte Säcke, die spitzer als der übrige Theil der Geschwulst hervorragen, dünner sind, von Zeit zu Zeit platzen und, mit großem Verlust der Kräfte des Kranken, Blut ergießen. Die Gefäße sind nicht bloß erweitert, sondern scheinen auch an Zahl zuzunehmen. Die Geschwulst entsteht aus zufälligen Ursachen, bisweilen durch einen kleinen Schlag auf die ganz gesunde Haut. Bisweilen ist indess wenigstens die Disposition zu ihrer Entstehung schon vor der Geburt da, indem sie sich bei Kindern aus einem angeborenen, aber nicht über die Haut erhabnen, schwärzlichen Flecke entwickelt. Auch bei Erwachsenen entsteht sie bisweilen aus einem kleinen, pustelähnlichen Flecke.

Ihr Wachsthum ist langsam, allein nicht zu mälsigen, und wird durch Druck mehr befördert als vermindert. Bei jeder Anstrengung, bei Erhöhung der Temperatur, beschleunigtem Umtriebe des Blutes, durch Wein, Befriedigung des Geschlechtstriebes, zur Zeit der Menstruation, schwillt sie an, und jeder Paroxysmus bringt eine daurende Vergrößerung der Arterien und der Geschwulst überhaupt hervor.

Anfänglich bemerkt man an ihr bloß ein leises Zittern, später eine beständige Pulsion.

Sie entwickelt sich in allen Organen, am häufigsten aber an den Lippen, in der Haut des Schädels, der Wangen, der Augenlieder.

In der Leber habe ich mehrmals ansehnliche Geschwülste dieser Art entdeckt, die von der übrigen gesunden Substanz des Organs stark abgegränzt waren.

Unstreitig gehören hieher auch die klopfenden Milzen der Schriftsteller. Auch kommt sie im Gehirn vor.

Im weiblichen Geschlechte erfolgt oft ein periodischer Blutfluss aus der degenerirten Stelle der Haut, der die Stelle der Menstruation vertritt.

Diese Krankheit wird unheilbar, wenn ein theilweiser Einschnitt in die Geschwulst gemacht wird, wodurch diese vergrößert und so gereizt wird, daß sie ihre Wurzeln bis unter die nahen Theile erstreckt, wenn sie einen großen Theil der Haut oder ein lebensnothwendiges Organ einnimmt.

Die obigen Sätze werden durch einige einzelne Fälle die beste Bestätigung erhalten.

Ein Mensch von 18 Jahren bekam an der Stirn eine kleine, mit der übrigen Haut gleichfarbige Warze, die allmählig wuchs und, als sie die Größe eines Sperlingseies erreicht hatte, zu pulsiren anfang, zuletzt nach sieben Jahren so groß als ein Hühnerei wurde.

Die Stirn- und vordere Schläferarterie traten in die Geschwulst, welche äußerlich eine Erweiterung der ersten zu seyn schien, deren Pulsation aber durch Unterbindung beider Gefäße nicht abgeändert wurde. Aus der geöffneten Geschwulst drang von allen Seiten Blut, und zugleich entdeckte man in ihr eine große Arterie, die fruchtlos unterbunden wurde. Die Geschwulst wurde in ihrer ganzen Länge durchschnitten, heilte langsam, pulsirte schon vor

der Heilung von Neuem und war um die Zeit der völligen Heilung schon wieder gröfser als vorher. Ein Jahr später waren jene beiden Arterien beträchtlich erweitert und geschlängelt. Drückte man auf die Geschwulst, so verschwand sie sehr langsam, als ginge das Blut aus den Arterien in die Venen und füllte sich wieder, wengleich beide genannte Arterien zusammengedrückt wurden. Auch bei der zweiten Operation änderte die Unterbindung der Schlafarterie die Beschaffenheit der Geschwulst nicht. Diese wurde nun ganz herausgeschält, wo sie als eine zellige Masse oder ein in Blut getauchter Schwamm erschien. Bei der Operation war die Blutung heftig, stand aber augenblicklich nach Wegnahme dieser Substanz. Das Pericranium war völlig rein. Jetzt wurde auch die Stirnarterie unterbunden, die Wunde in zehn Tagen geheilt, und nach zwei Jahren war noch kein Rückfall erfolgt <sup>1)</sup>).

In einem andern Falle hatte ein neugeborenes Kind am rechten Schlafbein einen nicht pulsirenden Fleck von der Gröfse eines Groschens. Nach einem Jahr fing dieser in der Mitte hervorzuragen und leicht und stark zu bluten an. Als das Kind fünf Jahr alt war, nahm die Geschwulst zwei Zoll der rechten Schläfe ein. Sie wurde durchschnitten, und aus acht Arterien ergofs sich fürchterlich viel Blut. Ungeachtet der Anwendung von Aetzmitteln wuchs die Geschwulst von Neuem, so dafs sie im zehnten Jahre vier Zoll im Durchmesser hatte und die gewöhnlichen Erscheinungen darbot <sup>2)</sup>).

---

1) Bell a. a. O. S. 461 ff.

2) Bell a. a. O. S. 468. ff.

Auch an den Extremitäten ist diese Krankheit keine ganz seltne Erscheinung. Harknells<sup>1)</sup> beobachtete einen Fall dieser Art. Ein Mädchen hatte auf dem Vorderarmstrecker eine Geschwulst, deren Länge neun Zoll betrug, mit dem Hodensack Aehnlichkeit und dicke, fleischige Wände hatte. Sie schien mehrere Säcke zu enthalten, hing schlaff herab, war oft, und endlich immer an derselben Stelle aufgebrochen. Ihren Ursprung hatte sie als ein kleiner purpurfarbner Fleck genommen, war anfangs langsam, endlich schneller gewachsen. Fünf Monate nach ihrem ersten Entstehen hatte sie die Größe eines Hühnereies, und brach zuerst auf. Mehrmals ergoß sie, immer zur Zeit der Menstruation, einige Pfunde Blut. Dennoch wurde sie fast ohne alle Blutung ausgeschnitten, und ihre Substanz erschien bei der Untersuchung, Nachgeburt- oder Gebärmutterähnlich.

Auch Lamorier<sup>2)</sup> hat einen wahrscheinlich hieher gehörigen Fall verzeichnet. Ein Spanier hatte von der Geburt an am rechten Arm eine Blutgeschwulst, die sich von der Achsel bis zu den Fingern erstreckte. Das ganze Glied war schwarzblau, hatte nicht die Hälfte seines natürlichen Umfangs, war ohne Pulsion, weich, wie eine mit Luft angefüllte Kälbermilz anzufühlen, schmerzlos und aller Bewegungen fähig. Auf einen, mittelst einer Nadel gemachten Einstich von der Tiefe einer halben Linie, sprang das Blut zwei Fuß weit, eine bis zwei Minuten

---

1) Bell a. a. O. S. 468 ff.

2) Mém. de la Soc. de Montpellier. t. 1. p. 245.

lang heraus. Wurde der Arm in die Höhe gehoben, so bildete sich sogleich eine ansehnliche Geschwulst auf der Schulter und dem großen Brustmuskel und der Arm verdünnte sich beträchtlich. Nach dem Tode fand man die Armmuskel in Filamente, die mit sehr geräumigen, durch weite Poren communicirenden Blasen vermischt waren, und mit der Substanz des Mutterkuchens die größte Aehnlichkeit hatten, verwandelt. Die Knochen waren nur halb so stark als gewöhnlich, ungleich und rauh. Dennoch war der Mensch siebenzig Jahre alt geworden.

Auch Scarpa<sup>1)</sup> beobachtete diese Krankheit einmal an einem funfzigjährigen starken Manne. Die Geschwulst hatte die Größe eines Kalbskopfes, nahm die linke Achselhöhle ein und erstreckte sich nach der linken Brust über das Schlüsselbein hinauf. Hie und da war sie von erweiterten Venen durchzogen, in der Mitte bleifarbig, sehr schmerzhaft, aber ohne Pulfation. In Zeit von fünf Monaten hatte sie die angegebne Größe erreicht. Durch einen Einstich in die Mitte derselben flossen drei Unzen eines schwärzlichen, mit etwas zähem Serum gemischten Blutes heraus. Einige Wochen nachher wurden die Integumente an der eingestochnen bleifarbigten Stelle brandig, und nachdem sie geborsten waren, kam eine Substanz hervor, die Aehnlichkeit mit einem in Blut eingetauchten Schwamm hatte und beständig ein schwärzliches, mit klebrigem Serum gemischtes Blut ergoß. Der Kranke starb bald an Entkräftung.

---

1) Beob. über die Pulsadergeschw. S. 76.

Das schwammige ausgeschnittne Stück war specifisch leichter als Wasser, hatte die grösste Aehnlichkeit mit dem Mutterkuchen und schien nichts als das mit Blut getränkte Zellgewebe der Achselhöhle zu seyn. Wasser, das in die Schlüsselarterie und Vene gespritzt wurde, sickerte durch eine Menge kleiner Oeffnungen in den Gefäßen, die angefressen zu seyn schienen, heraus.

Wahrscheinlich fand doch auch hier eine Erweiterung der kleinsten Gefäße Statt, wiewohl es möglich ist, daß die beiden letzten Fälle etwas von den übrigen verschieden sind, indem in beiden keine Pulfation Statt fand.

Schon oben habe ich bemerkt, daß auch die innern Organe bisweilen von dieser Krankheit befallen werden.

Bell <sup>1)</sup> sahe bei einem Frauenzimmer eine Geschwulst dieser Art, welche die Gröfse eines Hühnereies hatte, zwischen der Scheide und dem Mastdarm, welche mit der Zeit pulsrte, durch die Menstruation afficirt wurde und den Abgang des Kothes erschwerte. Fünf Jahre nach ihrer Entstehung verheirathete sich die Person und wurde schwanger. Interessant ist es, daß während dieses Zustandes die Geschwulst, die vorher sehr langsam gewachsen war, durch ansehnliche Zunahme ihres Umfangs ihre Theilnahme an der allgemein erhöhten Thätigkeit dieser Gegend darthat. Bei der Geburt wurde sie anfangs vor dem Kindskopf hergetrieben, trat aber doch zurück und hinderte das Austreten des Kindes nicht.

---

1) A. a. O. S. 471. ff.

Unstreitig war auch eine von *Monro*<sup>1)</sup> beschriebene krankhafte Production von dieser Beschaffenheit. Er fand bei einem vierund vierzigjährigen Manne, der seit zehn Monaten auf der rechten Seite an einem heftigen Kopfschmerz gelitten hatte, den vordern Theil des Gehirns purpurfarben, hart, fest am Augenhöhletheil des Stirnbeines anhängend. Die Mark- und Rindensubstanz waren an dieser Stelle kaum von einander zu unterscheiden, und das Gehirn in eine Substanz degenerirt, die aus vielen und grossen mit Blut angefüllten Gefässen bestand und mit einer entzündeten Lunge Aehnlichkeit hatte.

Auch ein von *Blane*<sup>2)</sup> beobachteter Fall verdient wahrscheinlich hier eine Stelle. Er fand bei einer vier und sechzigjährigen Frau, deren Anverwandte zum Theil apoplektisch gestorben waren, die plötzlich schwindlich wurde, darauf heftige Schmerzen am Vorderkopfe bekommen hatte, zuletzt wahnsinnig gestorben war, im Sichelfortsatze ein Knochenstück, die Substanz der Hirnschenkel braun und weich, beide Karotiden neben dem Türkenfattel in Säcke, die über einen halben Zoll im Durchmesser hatten, und mit geronnenem Blut angefüllt waren, ausgedehnt. Der rechte communicirte mit der Arterie, der linke dagegen durchaus nicht. Wahrscheinlich waren also auch hier auf der linken Seite bloß kleine Gefässe erweitert.

Bisweilen erstreckt sich die Erweiterung der Arterien in demselben Subjekt auf die größern sowohl als kleinern Arterien.

1) On the brain, the eyes and the ear. Edinb. 1797. p. 45.

2) Transact. for the impr. of med. and ch. Knowledge. T. II. p. 193.

Tartra <sup>1)</sup> beschreibt einen sehr interessanten Fall dieser Art. Ein zwölfjähriges Mädchen litt seit dem Eintritt der Menstruation an einer Ausdehnung aller Arterien der Bedeckungen des Kopfes in der linken Scheitelgegend und einem Theile des äußern Ohres. Die Schlaf- und Hinterhauptsarterie wurde unterbunden, allein fruchtlos, und das Kind starb einen Monat nach der Operation. Bei der Leichenöffnung fanden sich alle Zweige der genannten Arterie beträchtlich erweitert und die ihr entsprechenden Venen in demselben Zustande, mit geronnenem Blute und safrigen Concrementen angefüllt.

Die übrigen Arterien des Körpers waren, mit Ausnahme der linken hintern Schienbeinarterie, die aneurysmatisch, höckrig und mit analogen Concrementen angefüllt war, normal weit, nur ihre Wände, besonders die fibröse Haut derselben, sehr dünn.

Ich habe selbst an einem ungeheuren Aneurysma der Unterleibsarterie, das indessen auch mit einer schmalern Basis auffaßt, überall mehr oder weniger deutlich die fibröse Haut und an vielen Stellen Brüche der innern durch dieselbe gefunden, eine Beobachtung, die mit dem Resultate der Untersuchungen von Bouchet und Gillaigneau <sup>2)</sup> übereinkommt.

Auch Monro <sup>3)</sup> fand in mehrern Fällen an verschiednen Theilen desselben Gefäßsystems die Arterie in ihrem ganzen Umfange ausgedehnt, und deutlich die Geschwulst durch alle Häute gebildet.

---

1) *Harles n. Journ. der auserl. med. chir. Lit.* Bd. 7. St. 1.

2) *Bull. de l'éc. de med. an. 14.* p. 227.

3) *A. a. O. Case.* IX.

Deffenungeachtet ist es keinem Zweifel unterworfen, daß in der bei weitem überwiegenden Mehrzahl der Fälle das wahre Aneurysma die von Scarpa angegebne Beschaffenheit hat.

Der Ausgang des Aneurysma ist, wenn es sich selbst überlassen wird, in der Regel immer tödtlich. Zwar sammeln sich Lagen von Faserstoff in der Höhle desselben, sie verbinden sich sogar oft sehr fest mit der innern Wand; allein endlich zerreißt auch die letzte Hülle und der Tod erfolgt durch den Blutverlust, nachdem vorher alle umliegende Theile, selbst die Knochen, durch die von dem Drucke vermehrte Einfaugung zerstört worden sind.

In seltenen Fällen nimmt indessen die Pulsadergeschwulst einen glücklichern Ausgang, indem sich die Arterie von selbst verschließt, und so derselbe Erfolg hervorgebracht wird, den die Kunst durch äußern Druck oder Unterbindung bezweckt. Doch gilt dies natürlich nicht für den Stamm der Aorta, aufser diesem aber in der That für die größten und wichtigsten Arterienstämme.

Zum Beweise mögen folgende Fälle dienen.

Fleury <sup>1)</sup> behandelte einen acht und dreißigjährigen Mann an einem Wechselfieber, das vier Monate lang anhielt. Der Kranke bemerkte plötzlich an beiden Schenkelarterien eine Pulsadergeschwulst, die sich allmählig vergrößerte. Die linke besonders war dreimal größer als die rechte und verursachte heftige Schmerzen. Auf einmal hörte diese zu pulsiren auf, der Kranke bekam mehrere Ohnmachten,

---

1) Sédillot j. d. m. t. 28. p. 163.

das Glied war ohne Leben. Den Morgen darauf war es wieder warm und blieb einige Tage lang schmerzhaft. Die Geschwulst verkleinerte sich von dieser Zeit an beträchtlich, es blieb zuletzt nur noch ein Knoten an ihrer Stelle zurück, der aber durchaus nicht pulsirte.

Auf der andern Seite wurde die Hunter'sche Operation vorgenommen.

Auch Wilson <sup>1)</sup> beobachtete einen ähnlichen Fall, aber an der Kniekehlarterie.

Bei einem zwei und dreissigjährigen Mann entstand plötzlich eine Geschwulst des rechten Schenkels. Am Ende von zwei Monaten verging die Geschwulst und es blieb nur ein kleiner unscheinbarer Knollen in der Kniekehle übrig, der pulsirte und viel Schmerzen verursachte. Nachdem er fünf Monate lang beständig gewachsen war, quetschte der Mann bei einem Falle das Knie beträchtlich. Drei Tage nachher entstanden hoch oben, in der linken Schenkelarterie, zwei verschiedene Geschwülste, deren jede einen halben Zoll im Durchmesser hatte und heftig pulsirte. Sie wuchsen sehr schnell, das Glied war sehr betäubt, die Haut des auf der rechten Seite befindlichen Kniekehlaneurysma stark entzündet, geschwollen und schmerzhaft. Drei Monate nach dem Falle fing Blut aus diesem hervorzudringen an. Neun Tage darauf platzte die Haut und es flossen vier Pfund Blut aus. Vierzehn Tage lang traten große Klumpen Blut hervor. In dieser Zeit bekam das Knie seine normale Gestalt wieder und es drang Eiter heraus. Zugleich verminderte sich auch das un-

---

1) Transactions for the impr. of the m. and. ch. knowl. t. II. p. 268. Aneurysm cured by a natural process.

tere linke Aneurysma, das obere wuchs dagegen sehr schnell an. Vier Monate nachher war das Kniekehlaneurysma vollkommen geheilt, und an der Stelle einer vier Zoll langen und sehr tiefen Oeffnung befand sich eine, kaum eine Linie breite, Narbe. In Zeit von einem halben Jahre hatten sich auch die beiden Schenkelaneurysmen der linken Seite beträchtlich verkleinert.

Auch Guattani beobachtete einige ähnliche Fälle.

Bei einem Manne, dessen Schenkel wegen eines ungeheuren Aneurysma der Kniekehlarterie abgenommen werden sollte, öffnete sich die Geschwulst von selbst, ergoß Blut, vernarbte sich aber in kurzer Zeit. Bald nachher öffnete sie sich wieder an zwei Stellen, es floß auf dieselbe Weise Blut aus. Diese Oeffnungen verschlossen und öffneten sich von selbst, ergoßen Blut und heilten zuletzt, bis jede Spur von Geschwulst verschwand.

In einem andern Falle wurde eine Kniekehlgeschwulst für einen Abscess gehalten, angestochen, aber durch Eiterung geheilt. Lange nachher starb der Mensch, und man fand die Kniekehlarterie völlig verschlossen, die Gelenkarterie beträchtlich vergrößert.

In einem dritten Falle heilte das Aneurysma der Kniekehlarterie, wie in dem von Fleury erzählten Falle, ohne aufzubrechen, so daß Guattani zwanzig Jahre nachdem er den Kranken zuerst sahe, keine Narbe entdeckte. <sup>1)</sup>

1) De poplitis aneur. hist. III. IV. V. bei Lauth. p. 125. 126. S. auch einen Fall bei Baillie in transact. for the impr. of med. knowl. I. p. 120., wo noch zwei andere von Ford angeführt sind.

In den meisten Fällen dieser Art scheint sich die Pulsader zu öffnen, zu entzünden und in Eiterung zu gerathen; in andern dagegen, z. B. denen von Fleury und Baillie, die Verschließung bloß durch Gerinnung von Blut und Verwachsung desselben mit den Gefäßwänden bewirkt zu werden.

### 3. *Erweiterung der Venen.*

Die Venen sind, und in einem noch höhern Grade als die Arterien, der Erweiterung fähig. Dieser Zustand dieser Gefäße wird mit dem Namen *Varix*, Krampfader, belegt.

Die entfernten Ursachen, welche zu seiner Entstehung Veranlassung geben, sind zwar dieselben, als die, welche das Aneurysma veranlassen, nur scheint er seltner als bei den Arterien in einer ursprünglichen Krankheit ihrer Häute begründet zu seyn, sondern vorzüglich durch mechanische Hindernisse hervorgebracht zu werden. Die Krampfadern der Schwangeren, die sich oft in einer dichten Reihe im Laufe der Hautvenen des Schenkels, und am Unterleibe finden, liefern hiervon den besten Beweis. So erweitern sich gewöhnlich auch lange und enge Venen, in denen das Blut gegen die Richtung der Schwere aufzusteigen genöthigt ist, während des Lebens ungeheuer, und es ist daher nichts seltnes, bei alten Weibern die Saamenvenen zehnmahl weiter als die correspondirenden Arterien zu finden.

Krankhaft erweitern sich die Venen des Mastdarms bei den Hämorrhoiden, wo sie als oft sehr große Säcke in die Höhle des Mastdarms oder um die Oeffnung des Afters hervorragen.

Auch die Venen anderer Organe findet man bei mit diesem Zustande in Verbindung stehenden Krankheiten gewöhnlich erweitert; so beim Blutbrechen die Venen des Magens und der Milz u. s. w.

So wie sich die Nebenarterien erweitern, wenn sich der Hauptstamm verschließt, so bieten die Venen dieselbe Erscheinung dar.

Cline<sup>1)</sup> fand die untere Hohlvene oberhalb ihrer Theilung verschlossen. Die epigastrischen Venen waren so beträchtlich erweitert als der kleine Finger, zugleich die oberflächlichen Venen des Bauches, die Lendenvenen und die in der Bauchhöhle befindlichen Venen etwas ausgedehnt. Eben so war auch die innere Brustvene beträchtlich vergrößert. Das Blut der untern Extremitäten war daher durch die Lendenvenen u. s. w. in den oberhalb der Verschließung befindlichen Theil der untern Hohlvene, durch die Bauchdeckenvene dagegen mittelst der innern Brustvene in die obere Hohlvene gelangt.

Auch wenn sich die gleichnamige große Vene der einen Seite verengt, erweitert sich die andere, wenn sie durch Anastomosen zusammenhängen. Morgagni<sup>2)</sup> fand die untere Hohlvene verschlossen, die rechte Hüftvene beträchtlich verengt, die linke dagegen bedeutend erweitert. Die fernern Wege des Blutes sind leider nicht angegeben.

Mit Erweiterung der rechten Herzhälfte ist häufig auch die Hohlvene erweitert; jedoch,

---

1) Scarpa über die Pulsadergeschw. S. 15.

2) De c. F. H. ep. 56. a. 10.

wie mehrere der weiter unten angeführten Beispiele beweisen, nicht immer.

Auch ohne Anwesenheit eines beständigen mechanischen Hindernisses für den Kreislauf tritt diese Erweiterung bisweilen ein. So fand man bei einer Frau, die lange und viel von asthmatischen Anfällen gelitten hatte, die Lungen, so wie alle übrigen Organe gesund, allein die rechte Vorkammer nebst beiden Hohlvenen, vorzüglich aber der untern, so ausgedehnt, daß sie nebst ihren großen Aesten einigemal so weit als gewöhnlich war <sup>1)</sup>. Traf die Ausdehnung hier vorzugsweise die untere Hohlvene wegen der Richtung des Blutes in derselben, oder hat diese Erscheinung einen tiefern Grund, und läßt sie sich mit der constanten Erweiterung der hintern Hohlvene in den Taucherthieren vergleichen?

Seltner als die Körpervenen sind die Lungenvenen erweitert; allein auch sie sind nicht frei von dieser Veränderung ihres Durchmessers. Auch fand Morgagni <sup>2)</sup> bei einem Manne wenigstens den Sinus der Lungenvenen ungeheuer ausgedehnt.

Mascagni <sup>3)</sup> sahe diese Ausdehnung durch eine äußere Gewalt veranlaßt. Ein Mann wurde von einem Pferde auf die Brust geschlagen. Während zwei Jahren hatte er bisweilen einen geringen Husten. Endlich starb er plötzlich beim Strumpfanziehen. In der linken Brusthöhle fand man sieben Unzen geronnenes Blut,

---

1) Hufelands Journal Bd. 5. S. 320.

2) De c. et f. ep. 64 2. 7.

3) Mem. della soc. Ital. vol. XII. p. 4.

Blut, das aus einer auf der linken Lunge verlaufenden und zur Dicke eines kleinen Fingers ausgedehnten zerrissenen Vene geflossen war.

Erweiterungen der Venen sind, wie die Erweiterungen der Arterien und des Herzens, eine Vorbereitung zur Zerreißung derselben, wenn sie gleich hier, wegen des Baues der Venen, vielleicht länger und in einem höhern Grade Statt finden als dort, ehe dieser Erfolg eintritt.

Doch scheint die Zerreißung, wenn eine heftige mechanische Gewalt auf die Vene einwirkte, nicht selten entweder unmittelbar oder wenigstens ohne das eine bedeutende Ausdehnung voranging, zu erfolgen. Diese Bemerkung ist besonders insofern wichtig, als Scarpa die von der Vergleichung zwischen den Venen- und Arteriengeschwülsten zu Gunsten des wahren Aneurysma hergenommenen Gründe wegen der Verschiedenheit des Baues dieser Organe für unstatthaft erklärt <sup>1)</sup>.

Elfe hat einige interessante Beobachtungen über diesen Gegenstand verzeichnet <sup>2)</sup>. Ein Mann fiel mit der innern Fläche des rechten Arms heftig gegen einen Anker, und bekam sogleich eine beträchtliche Geschwulst, die sich aber bald durch Anwendung äußerer Mittel zum Umfange eines Taubeneyes verkleinerte. Zwei Jahre lang wuchs sie nicht, schwoll aber nach einem Fieber zur Größe eines Mannskopfes an, und erstreckte sich von der Achselhöhle

1) A. a. O. S. 51.

2) Of tumors formed by rupt. veins sometimes mistaken for aneurysms in d. med. obsl. and inq. Vol. III. p. 169.

bis zum Ellenbogengelenk. Bei der anatomischen Untersuchung, die vier Jahr nach dem ersten Entstehen der Geschwulst angestellt wurde, fand man das Herz und die großen Gefäße völlig normal. Die Geschwulst war voll geronnenen Blutes. Die Achselarterie ging, in jeder Rücksicht völlig unverletzt, mitten hindurch; aus der Achselvene dagegen und dem Aste der basilischen Vene, der dicht neben der Armpulsader verläuft, drang die Sonde in die Blutmasse. Die Achselvene war dicht vor ihrem Eintritte in die Geschwulst beträchtlich erweitert, und, so wie jene Venen, zerrissen.

Ein junger Mann hatte eine Geschwulst in der Kniekehle, welche unmittelbar nach dem Aufheben einer schweren Last entstanden war. Nach vorgenommener Amputation des Unterschenkels fand man die Injectionsmasse durch die Arterien dringend ohne in die Geschwulst zu treten, eine der größten innern Venen aber in dieselbe geöffnet, indem sie dicht über einem, mit ungleichen Rändern versehenen Klappenpaare zerrissen war.

Vielleicht sind sogar viele Geschwülste, die man für falsche Pulsadergeschwülste hält, dieser Art.

Eine Zusammensetzung aus einer Continuitätstrennung und Erweiterung der Arterien und Venen ist endlich das Aneurysma varicosum oder venosum, oder Varix aneurysmaticus<sup>1)</sup>. Sein Wesen ist eine regelwidrige Communication einer Arterie mit einer Vene, die

---

1) S. Hunter med. obs. and inq. Vol. I. p. 340. Vol. 2. p. 390. Cleghorn Ebendf. Vol. III. p. 13. White Vol. IV. No. 34. Armiger Vol. IV. n. 35. Brambilla Abb. d. Iosephsakad. Bd. 1. S. 92.

gewöhnlich durch den Aderlaß bewirkt wird, indem beide Wände der Vene und die äußere der Arterie durchgeschlagen werden, darauf, durch Anwendung eines starken, eine Entzündung veranlassenden Druckes, äußerlich eine genaue Vereinigung zwischen der Arterie und Vene, ein Kanal, gebildet wird, der zwar das Austreten des Blutes aus der erstern in das benachbarte Zellgewebe verhindert, aber, weil die einander entsprechenden Wunden der Arterie und Vene nicht geheilt sind, den Uebergang desselben aus der erstern in die letztere beständig unterhält. Anfänglich bildet sich hier nur an der Stelle der Verletzung und der Communication selbst eine Geschwulst, allmählich aber dehnt sich diese sowohl ab- als aufwärts erst über die zunächst afficirte Vene, dann auch über die mit ihr durch Anastomosen verbundenen aus, so daß bei Verletzungen der Armarterie sich die varicöse Erweiterung bisweilen bis zur Hand und dem Schlüsselbein erstreckt. Zuweilen ist auch die Arterie oberhalb der Communication mehr oder weniger erweitert, immer unterhalb derselben verengt. Diese regelwidrige Vereinigung kann zwar an allen Stellen vorkommen, ist aber doch vorzüglich, wegen der Häufigkeit der Veranlassung, am Arme und namentlich in der Gegend des Ellenbogengelenkes, am gewöhnlichsten. Indessen sehe Larrey zwei Fälle, wo ein varicöses Aneurysma durch gleichzeitige Verletzung der Schlüssel- und Blutader gebildet wurde<sup>1)</sup>.

---

1) Bullet. de la fac. de méd. de Paris 1812. 1 — 3.

#### 4. *Erweiterungen der Lymphgefäße.*

Die lymphatischen Gefäße sind bedeutender Erweiterungen fähig. Es finden hier ungefähr dieselben Bedingungen Statt, welche die Erweiterungen der Blutgefäße darbieten, indem sie sich bisweilen idiopathisch, bisweilen im Gefolge einer mechanisch wirkenden Ursache ereignen.

So fand Baillie <sup>1)</sup> den Milchbrustgang einmal beinahe so weit als die Schlüsselbeinvene, ungeachtet sich durchaus kein mechanisches Hinderniß beim Eintritt desselben in die Schlüsselbeinvenen fand.

Auch Sömmerring <sup>2)</sup> sah den linken Saugaderstamm einmahl eben so beträchtlich erweitert.

Die Hydatiden oder Wasserblasen scheinen in einigen Fällen Erweiterungen lymphatischer Gefäße zu seyn, die sich an beiden Enden verschließen, und deren Gränzen ein Klappenpaar ausmacht. Diefs wird aus den Beobachtungen wahrscheinlich, wo man die Höhle sehr ansehnlicher, mit Wasser angefüllter Blasen mit der Höhle eines Lymphgefäßes in ununterbrochener Verbindung antraf.

So fand man bei einer Frau in den Windungen des Gehirns vier Wasserblasen, von denen die größern zerrissen waren, die kleinern aber mit den Lymphgefäßen der Gefäßhaut zusammenhängen. Auch im Adergeflechte fanden sich einige kleinere Blasen, deren Feuchtigkeit durch ein erweitertes, mit bloßem Auge zu se-

1) Ueber den krankh. Bau. S. 58.

2) Ebendaf. S. 57. Anm. 123.

hendes Lymphgefäß auslief, und die sich ausdehnten, als dieses aufgeblasen wurde<sup>1)</sup>).

## Zweiter Abschnitt.

### *Nervensystem.*

Wahre Vergrößerung des Nervensystems ist, wie schon bemerkt, selten. Die Ausdehnung ist wenigstens in einzelnen Theilen, z. B. dem Gehirn durch Wasserflucht, weit häufiger. Verwandt mit diesem Zustande ist auch die ansehnliche Größe des Gehirns bei rachitischen Kindern, indem wenigstens häufig dabei zugleich feine Substanz weicher, feuchter und feine Höhlen ausgedehnter sind. Vom chronischen Wasserkopf aber ist schon oben<sup>2)</sup> gehandelt worden, und den acuten werde ich in der Lehre von den Entzündungen berücksichtigen. Die Anschwellungen der Nerven gehören, da sie von der Substanz derselben verschieden sind, zu den neuen Bildungen.

#### *a. Gehirn.*

Unter den einzelnen Theilen des Gehirns vergrößert sich vorzugsweise die Zirbeldrüse. Hievon habe ich ein merkwürdiges Beispiel vor mir, wo sie bei einem, am acuten Wasserkopfe gestorbenen Knaben sich in eine rundliche, neun Linien im Durchmesser haltende, etwas harte, höckerige Geschwulst umgewandelt hatte.

Diesem Falle ähnlich ist ein von Blane beobachteter, wo bei einem früher gefundenen

1) Hufelands Journal. Bd. 5. S. 815.

2) Bd. 1. Abschnitt 5. S. 260 — 301.

Manne im drei und dreissigsten Jahre sich Kopfbeschwerden einstellten, die sich allmählich, vielleicht in Folge einer nachher erhaltenen Kopfwunde, bedeutend vermehrten, bis endlich der Tod nach in der letzten Zeit eingetretenem Wechsel vor Rasen und Stumpfheit, drei Jahre nach dem Anfange der Zufälle erfolgte. Als die einzige bedeutende Structurveränderung im Gehirn wurde eine harte, feste, an der Stelle der Zirbeldrüse liegende Geschwulst, die ungefähr  $\frac{1}{2}$  Zoll im Durchmesser hielt, gefunden <sup>1)</sup>.

Dafs sich die Zirbel- und Schleimdrüse bisweilen beim chronischen Wasserkopfe bedeutend vergröfsern, habe ich schon oben bemerkt <sup>2)</sup>.

Die letztere fand Baillie zweimal gröfser und zugleich beträchtlich fester als gewöhnlich <sup>3)</sup>.

*b. Aug e \**.

Der Umfang des Auges kann sich an einer Stelle oder in seinem ganzen Umfange vermeh-

1) *Blancé in transact. of a society etc. Vol. II. p. 16.* Einen ähnlichen Fall s. bei *Lieutaud Hist. en. med. L. III. p. 2. O. 176.*

2) *Pathol. Anat. Bd. 1. S. 273.*

3) *Abh. f. pr. Aerzte Bd. 20, S. 473.*

4) *De staphylomate diff. inaug. auct. J. M. Barth. (Günz). Lips. 1748.* — *Richter de staphylomate in obs. chirurg. fasc. II. cap. VII.* — *Scarpa sulle malattie degli occhii. Paüia 1803. Ueberf. in das Franz. von Léveillé. Paris 1807. T. II. chap. XVII. p. 181-211.* — *Beers Ansicht der staphylomatösen Metamorphosen des Auges. Wien 1805.* — *Spangenberg über die Entstehung der Form des Hornhautstaphyloms. In Horns neuem Archiv für medic. Erfahrung. Bd. 9. H. 1. S. 45-63.* — *Wardrop essay son the morbid anatomy of the eye. Vol. I. Edinb. 1808. p. 99 ff.* — *Lyall on staphyloma pellucidum conicum, in Edinb. med. and surg. journal. Vol. VII. p. 6-14.*

ren. Der letzte Zustand ist die Augenwasserfrucht, (Hydrophthalmus) der erste das Staphylom.

Die Ansichten der Augenärzte vom Wesen des Staphyloms sind durchaus nicht dieselben.

Einige halten es für bloße Ausdehnung, oder für Verdickung der leidenden Häute, andre nehmen in einigen Fällen den einen, in andern den andern Zustand an.

Der Sitz des Staphyloms ist vorzugsweise die durchsichtige Hornhaut. Nur sehr selten kommt es in der weissen vor, doch sah Scarpa zwei Fälle dieser Art <sup>1)</sup>.

In beiden befand sich das Staphylom am hintern Theile des Umfangs derselben, und bildete nach aussen, neben dem Eintritte des Sehnerven, einen ansehnlichen rundlichen Ursprung. Die weisse Haut war an dieser Stelle ausserordentlich dünn, eben so die Aderhaut, diese überdiess entfärbt und weniger gefälsreich als gewöhnlich, die Netzhaut fehlte hier völlig, die Glasfeuchtigkeit war aufgelöst. In dem einen Falle hatte einige Jahre vor dem Tode Blindheit in Folge einer heftigen Augenentzündung Statt gefunden.

Die Stelle, an welcher sich diese Veränderungen befanden, wie die Art derselben, machen es mir höchst wahrscheinlich, daß die Veranlassung dazu eine krankhafte weitere Ausbildung der im normalen Zustande hier befindlichen Anordnung der Netzhaut ist.

Richter sahe es einmal im vordern Umfange der weissen Haut, wo es nach einem Schla-

<sup>1)</sup> A. a. O. S. 190. ff. Tf. 2. fig. 9. u. 10.

ge auf das Auge entstanden war. <sup>1)</sup> Es hatte eine braune Farbe und war unstreitig gleichfalls eine Verdünnung dieser Haut.

Die Erweiterung der weissen Haut ist übrigens sehr selten, und wenn vom Staphylom die Rede ist, so wird darunter im Allgemeinen nur ein Leiden der Hornhaut verstanden.

Das Hornhautstaphylom nimmt entweder die ganze oder nur einen Theil der Hornhaut ein (*Staphyloma totale vel partiale*).

Es erscheint als eine unregelmässig kugelförmige Anschwellung der Hornhaut, welche zwischen den Augenliedern hervorragt, glatt oder ungleich, und meistens undurchsichtig, weisslich, perlfarben ist.

Die Meinung, dass dieser Zustand eine bloße Ausdehnung und Verdünnung der Hornhaut sey, hat vorzüglich Richter bekämpft, und das Staphylom für eine Verdickung der Hornhaut erklärt, indem er durch einen Einschnitt in dieselbe die Geschwulst sich wenig oder gar nicht vermindern, die Hornhaut dabei immer 1 — 2 Linien dick, die vordere Augenkammer sehr klein, ja bisweilen, wegen Verwachsung der Iris mit der Hornhaut, völlig verschlossen sah. Zugleich sind die Gefässe der Hornhaut sehr erweitert, oft mit Auswüchsen von der Grösse eines Nadelknopfes, welche weggeschnitten sich wieder erzeugen, besetzt, im Anfange der Entstehung des Staphyloms ist die Hornhaut aufgelockert, weich, weiss, nicht bloß nach aussen, sondern so nach innen angeschwollen, dass

---

1) A. a. O. S. 107.

sie die Blendung berührt. Das Staphylom entsteht während und durch heftige Entzündung des Auges. Schwächende Ursachen, selbst mechanische Zerstörung eines Theiles der Substanz der Hornhaut, wodurch der Widerstand derselben gegen die Feuchtigkeiten des Auges vermindert wird, bringen dagegen das Staphylom nicht hervor.

Diese, sehr vieles Wahre enthaltende Lehre Richters beschränkt Scarpa dahin, daß allerdings beim ersten Entstehen, vorzüglich im jugendlichen Alter, das Staphylom in einer Verdickung der Hornhaut bestehe, daß diese aber später, und wenn es einige Jahre gestanden hat, in der That wenigstens nicht dicker, meistens dünner, als im normalen Zustande sey, und leicht eine Höhle bilde, welche die Linse und selbst einen Theil der Glasfeuchtigkeit, wegen der ansehnlichen Vermehrung und Verdünnung der letztern, enthält. Diese Verschiedenheit hängt von der normalen Verschiedenheit der Hornhaut in den verschiedenen Lebensperioden ab, indem die Hornhaut des Kindes äußerst dick, saftig und weich ist. Nur die Verdickung des die Hornhaut bekleidenden Theiles der Bindehaut kann eine Veranlassung zur Täuschung abgeben.

Nach Beer ist das Staphylom keine reine, einfache Krankheit der Hornhaut, sondern zugleich eine Verwachsung der Blendung mit derselben, und diese Verwachsung beider Membranen Bedingung zur Entstehung des Hornhautstaphyloms: eine Behauptung, welche er theils auf die Untersuchung von 15 staphylomatösen Augen nach dem Tode, und von 102 dergleichen im Leben, theils auf den Gang der Entwick-

lung des Staphyloms gründet. Immer nemlich geht der Entstehung des Staphyloms nicht nur Entzündung der Hornhaut und der Iris, sondern auch Eiterung der erstern, welche sie entweder in ihrer ganzen Dicke oder wenigstens in einem Theile derselben zerstört, voran. Diese Entzündung und der entzündliche Zustand beider Membranen aber enthalten die zur Bildung der Verwachsung beider erforderlichen Momente.

Indessen ist es einleuchtend, dafs, wenn gleich Verwachsung der Blendung und der Hornhaut sehr häufig, vielleicht immer, beim Hornhautstaphylom vorhanden sind, dennoch keinesweges diese regelwidrige Vereinigung beider Membranen Bedingung desselben zu seyn braucht, indem natürlich die Hornhaut für sich anschwellen, oder ausgedehnt werden kann.

Spangenberg sieht, aufer der Erweichung und Auslockerung der harten Hornhaut, die Zerstörung des sie bekleidenden Theiles der Bindehaut als die nothwendige Bedingung zur Entstehung des Staphyloms an. Unmittelbar nach dieser Zerstörung nimmt die Bildung des Staphyloms ihren Anfang, indem durch den Reiz der Thränen und des Schleims der Meibomschen Drüsen die schon vorher aufgelockerte Hornhaut noch stärker gereizt wird. Die Hornhaut schwillt nun nach innen an und verwächst gelegentlich mit der Blendung. Hierauf verliert sie ihre weiche, schwammige Beschaffenheit, wird kugelartig und fängt nun an sich nach aussen stark zu entwickeln. Diese Entwicklung nach aussen ist blofse Ausdehnung, Verdünnung derselben, welche in der krankhaften Anhäufung und Verdünnung

der Augenfechtigkeiten begründet ist. Diese vermehrte Anhäufung der Fechtigkeiten soll in der krankhaft verminderten Resorbtiionsfähigkeit der Hornhaut begründet seyn.

Im Wesentlichen kommt diese Ansicht mit der Scarpa'schen überein. Der Zusatz, daß die Zerstörung der Bindehaut nothwendige Bedingung zur Bildung des Hornhautstaphyloms sey, ist indessen nicht völlig in der Erfahrung begründet.

Die Hornhaut ist also beim Staphylom anfänglich verdickt und erweicht, in spätern Perioden verdünnt, und diese Verdünnung und das damit vereinigte Vordringen derselben nimmt fortwährend zu, indem es die Ansammlung der Feuchtigkeit begünstigt, und wieder durch dieselbe vermehrt wird.

Dies ist die gewöhnliche Entstehungsweise und Anordnung des Hornhautstaphyloms.

Eine andre Art desselben ist das durchsichtige Staphylom. <sup>1)</sup> Hier scheint die Hornhaut in ihrem Gewebe und ihrer Mischung völlig unverändert, daher durchsichtig, nur der äußern Form nach abweichend. Die Krankheit entsteht sehr langsam, die Hornhaut ist nicht dicker, sondern wahrscheinlich dünner als im Normalzustande. Es finden sich vorzüglich zwei Verschiedenheiten. Entweder vergrößert sich die Hornhaut, behält aber ihre kugelförmige Gestalt, das sphärische durchsichtige Staphylom, oder sie wird kegelförmig, das kegelförmige durchsichtige Staphylom. Ungeachtet dabei nicht, wie bei dem undurchsichtigen Sta-

---

<sup>1)</sup> Scarpa. Wardrop. Lyall.

phylom, das Gesicht ganz verloren geht, so ist es doch, der Gestalt der Hornhaut wegen, sehr kurz, bisweilen verdunkelt sich endlich die Spitze des Kegels mehr oder weniger. Die Veranlassung dazu scheint Erschlaffung der Hornhaut, vielleicht auch regelwidrig starke Secretion, oder schwache Aufsaugung der wässerigen Feuchtigkeit zu seyn, indem Ausleerung derselben die Vorrangung etwas verminderte.<sup>1)</sup> Gewöhnlich sind beide Augen, doch oft nicht in gleichem Grade, angegriffen. Bisweilen tritt sie mit der Mannbarkeit,<sup>2)</sup> bisweilen weit später<sup>3)</sup> ein, und befällt mehrere Glieder derselben Familie. In einem von Beer, und einem von Lyall beschriebenen Falle war sie auf beiden Augen Fehler der Urbildung.<sup>4)</sup>

### Dritter Abschnitt.

#### *Knochensystem.*

Die Vergrößerung der Knochen ist eine sehr gewöhnliche Krankheit. Die merkwürdigsten Momente, welche sie darbietet, sind folgende.

1. Das Verhältniß der Massezunahme zu der Textur ist nicht immer dasselbe. Diese bleibt entweder völlig normal, oder der vergrößerte Knochen ist ungewöhnlich fest, hart, elfenbeinartig, oder auf entgegengesetzte Weise sehr aufgelockert, schwammig. Unter den beiden ersten Bedin-

---

1) Lyall in einem Falle. S. 9.

2) Phipps bey Lyall S. 12.

3) Scarpa a. a. O.

4) Das Auge. Wien 1813. S. 61.

gungen nennt man die Knochenvergrößerung gutartig, unter der letztern bösartig, weil jene höchstens durch Druck schadet, diese dagegen sehr schmerzhaft und zu Eiterbildung geneigt ist, deshalb auch die benachbarten weichen Theile ansteckt. Zu den bösartigen Knochenanschwellungen gehört der Winddorn (Spina ventosa) die Pädarthrocace und die Knochen speckgeschwulst (Osteosteoma.)

Das Wesen der beiden erstern ist Auflockerung und Anschwellung der Knochensubstanz. Beim Winddorn entsteht diese Umwandlung unter heftigen Schmerzen, die Knochensubstanz schießt in Gestalt oft sehr langer und spitzer Zacken an, die entweder härter oder weicher als die normale sind. Gewöhnlich entwickelt sich der Winddorn an den größern Röhrenknochen und nimmt den ganzen Umfang derselben ein.

Die Pädarthrocace entsteht ohne Schmerzen vorzugsweise an den Hand- und Fußknochen (krophulöser und rachitischer Kinder, veranlaßt aber auch späterhin Geschwüre. Sie nimmt gleichfalls den ganzen Umfang des Knochens ein, und befällt meistens mehrere zugleich und nach einander. Der Knochen ist nicht, wie beim Winddorn, in ein blättriges Gewebe umgewandelt, wenn er gleich rauh und schwammig ist. Immer ist er lockerer als im normalen Zustande.

Mit Unrecht aber hält man beide Zustände für wesentlich verschieden,<sup>1)</sup> da sie nur dem Grade nach von einander abweichen, Folgender

1) Voigtel. path. Anat. Bd. I. S. 143.

Knochenentzündung und Abänderungen des Knochengeschwüres sind.

Die Knochen-speckgeschwulst ist eine noch bedeutender von dem normalen Knochen abweichende Vergrößerung desselben, und wesentlich ein Gemenge aus Gallert, knorpeliger, faseriger, knöcherner und mark- oder fettartiger Substanz.

Sie ist offenbar das Product einer unvollkommenen Knochenbildung als die, wo die ganze Geschwulst in ihrer ganzen Masse den Character des Knochens angenommen hat. Ein Theil derselben hat hier, bei dem schnellen Wachsthum, die ursprüngliche, gallertähnliche Beschaffenheit der ersten Knochenrudimente behalten, während andre die Natur des Organs, von welchem sie sprossen, annehmen. Wahrscheinlich entspricht das Osteosteatom daher den Vergrößerungen der Organe, wobei diese nicht vollkommen ihre normale Structur beibehalten, vorzüglich den Vergrößerungen der Leber, wobei sich eiweißähnliche Knoten, seröse Bälge u. s. w. in ihr entwickeln. Auch kommt es wahrscheinlich mit den eiweißähnlichen, bisweilen sehr großen Massen überein, die sich nicht selten in der Brust- und Bauchhöhle unter dem Namen von Steatomen im Gekröse, an der äußern Fläche des Brust- und Bauchfelles bilden, sich aber selten oder nie verknöchern, weil sie nicht von einem Knochen stammen und nicht mit der Beinhaut zusammenhängen. Die Knochenbildung ist hier auch unstreitig deshalb unvollkommen, weil alle Gewebe, die zur Bildung des Knochens eingehen, auch das Markorgan, sich vergrößern.

Die Beinhaut wird, so wie sie das Ernährungsorgan der Knochen im normalen Zustande ist, von mehreren Schriftstellern als der alleinige Sitz des Osteosteatoms angesehen. Doch zweifle ich, ob ganz mit Recht, indem ich einige Fälle vor mir habe, wo offenbar aus der Substanz des Knochens selbst die Geschwulst hervordringt, mit ihm unzertrennlich, mit der Beinhaut nicht mehr als der übrige Knochen verwachsen ist. In der That findet sich bisweilen ein festerer Zusammenhang zwischen der Beinhaut und dem Osteosteatom, als zwischen diesem und den übrigen Knochen, allein dieß scheint nur zu beweisen, daß das Product der erhöhten Thätigkeit der Beinhaut, die neue Knochen substanz, sich nicht innig mit dem normalen Knochen zu einem verschmolzen hatte, mehr locker auf der äußern Fläche derselben abgesetzt worden war. Genauer Zusammenhang mit der Beinhaut findet überhaupt bei jeder neuen Knochenbildung Statt und wenn diese nur einigermaßen unregelmäßig von Statten geht, z. B. an hydrocephalischen Schädeln, findet man sehr häufig den Knochen mit einer oder mehreren dünnen Schichten einer mehr lockeren Knochenmasse bedeckt, die gewissermaßen nur auf die normale aufgetragen scheint. Nie habe ich auch an der äußern Fläche oder in der Substanz der Beinhaut Knochenmasse abgesetzt, sondern immer die Beinhaut das Osteosteatom von außen bedeckend gefunden.

Sie scheint daher nur insofern mit dem Osteosteatom in Beziehung zu stehen, als sie Nutritionsorgan der Knochen überhaupt ist.

Einige sehr merkwürdige Fälle, die ich vor mir habe, und die ich selbst entweder nach Operationen oder bei Leichenöffnungen fand, werden zur Erläuterung des Gefagten dienen, und zugleich eine Darstellung der Charaktere des Osteosteatoms liefern.

Bei einem zwölfjährigen Knaben fand sich seit seiner Geburt an der innern Seite des rechten Mittelfingers eine Geschwulst, die, als sie abgenommen wurde, in allen Dimensionen zwei Zoll mafs. Sie hatte eine rundliche Gestalt und eine glatte Oberfläche. Beim Durchsuchen fand ich sie aus einer gallertähnlichen Substanz gebildet, die hin und wieder, vorzüglich gegen den Umfang, mehrere, aus einer lockern Diplöe bestehende und genau mit ihr zusammenhängende Knochenkerne enthielt. In ihrem ganzen Umfange war sie durchaus mit einer bald mehr, bald weniger dicken Knochenplatte bekleidet. Die gallertähnliche Masse war viel weicher als die Gelenkknorpel, und entsprang deutlich aus der Diplöe des vordern Drittheils der Diaphyse der ersten Phalange des Zeigefingers, die ganze Geschwulst aber nahm die ganze Länge der Diaphyse der ersten Phalange ein. Ihre knöcherne Rinde, die vorn am dicksten war, ging deutlich in die Rindensubstanz des Knochens über, von dem vorn nur der äufsere Umfang der harten Substanz, nach hinten aber, aufer dieser, auch ein, von vorn nach hinten allmählich dicker werdender Theil der Diplöe übrig war. Die Geschwulst nahm durchaus blofs die Diaphyse ein, aus deren Mitte sie entsprang: die vordere Epiphyse war völlig normal, die hintere zwar etwas plattgedrückt, allein in ihrem ganzen Umfange mit

mit Knorpel und Beinhaut überzogen. Die Beinhaut der Diaphyse dagegen setzte sich ununterbrochen über den ganzen Umfang der Geschwulst weg.

In diesem Falle ist es wohl aus dem ununterbrochenen Uebergang der Geschwulst in die Dyploë der Phalange, der über ihren ganzen Umfang weggehenden Rindensubstanz des Knochens, die sich in dem Maasse verdünnte, als sie sich von der Basis der Geschwulst entfernte, dem völlig normalen Zustande der Apophysen sehr deutlich, daß das Wesen der Krankheit bloß luxuriirende Vegetation des Knochens war. Auch hatte der Knabe nie Schmerzen gehabt, und der Knochen war nirgends cariös, so wie sich auch in der Geschwulst keine Spur einer Veränderung fand, die einen ähnlichen Zustand angedeutet hätte. Wahrscheinlich würde sie sich im reiferen Alter völlig verknöchert haben. Sehr interessant ist es, daß die meiste und festeste Knochensubstanz sich gegen den Umfang des Knochens befand, indem dadurch der normale Zustand deutlich einigermaßen dargestellt wurde.

Diesem ist ein anderes Osteosteatom sehr ähnlich, welches den Rücken der Hand einer dreißigjährigen Frau einnahm, nur ist es bei weitem größer, indem es in jeder Richtung einen halben Fuß im Durchmesser hat. Außerdem hat es keine ganz glatte Oberfläche, sondern an mehrern Stellen ungleiche, weißliche, hervorragende Knollen. Es hat nicht überall genau dieselbe Beschaffenheit. Im größten Theile seines Umfangs enthielt es zwischen netzförmig verschlungenen, sehnenartigen, großen

unvollkommenen Scheidewänden, die an mehreren Stellen mit regelmässiger, lockerer Knochenmasse besetzt waren, eine fast ganz flüssige, rothe, gallertähnliche Masse. An andern dagegen, besonders gegen den Umfang hin, fanden sich breite Knochenstücke, deren Breite mehrere Zolle, so wie ihre Dicke mehrere Linien betrug, und die eine unregelmässige, ungleiche, sehr poröse Oberfläche haben. Ausserdem bestanden mehrere, zum Theil ansehnliche Knollen, die gleichfalls am äussern Umfange auffassen, wo die gallertähnliche Masse weit härter, genau wie im vorigen Falle zugleich weislicher, und die Knochenkerne in grösserer Menge vorhanden waren. Auch hier häufte sich diese im Umfange zu vollständigen Platten an.

Die Geschwulst schien aus dem Metacarpalknochen des dritten, vierten und fünften Fingers entsprungen zu seyn. Der Metacarpalknochen des dritten Fingers fand sich zwar seiner ganzen Länge nach, allein die ganze innere Seite seiner Rindensubstanz war zerstört und die Geschwulst hing mit seiner Diplöe zusammen. Von dem Metacarpalknochen des vierten Fingers findet sich nur die kleine hintere Hälfte, die auf dieselbe Weise in die Geschwulst übergeht. Der Metacarpalknochen des fünften Fingers fehlt ganz, und auch von der ersten Phalange der beiden letzten Finger findet sich nur ein kleiner Theil. Die ganze Geschwulst aber ist mit Beinhaut bekleidet, die unmittelbar von allen genannten Knochen auf ihre äussere Fläche übergeht.

Einen etwas verschiedenen, aber in mehrern Hinsichten sehr merkwürdigen Fall dieser Art fand ich im Körper eines neunzehnjährigen jun-

gen Menschen, der seit sechs Jahren eine ungeheure, die rechte Hüftgegend und die obere Hälfte des rechten Schenkels einnehmende Geschwulst hatte. Von der ganzen innern und äußern Fläche des rechten Hüftbeins, Schaam- und Sitzbeins, sproßte eine an einander hängende Geschwulst aus, welche, in regelmässige, runde Wülste erhoben, das Becken so sehr einnahm, daß nur auf der linken Seite desselben ein enger Raum von der Breite eines Zolles übrig blieb, in welchen der Mastdarm und die Harnblase zusammengepresst waren. Durch diese verschiedene Geschwulst gingen die Nerven der untern Extremität auf die gewöhnliche Weise. Sie selbst trat unter der Schaambeinfuge durch das eirunde Loch und durch den Sitzbeinausschnitt aus dem Becken und verbreitete sich im Umfange des Oberschenkelbeins, das sie ganz umgab, auf dem Schenkel. Alle Muskeln waren hier durch den Druck zerstört, oder ihre Fasern auf eine analoge Weise verwandelt. Die Knochen, aus deren Diplöe dieser Masse hervorwuchs, waren äußerst aufgelockert, zum Theil, namentlich das Schaambein, ganz ihrer Rindensubstanz beraubt, und diese, auch wo sie nicht fehlte, durch große Oeffnungen, durch welche die Diplöe hervorgedrungen war, überall ungleich. Die Geschwulst bestand größtentheils aus einer Menge gelblicher, bröcklicher, dicht an einander gedrängter, aber nicht zusammenhängender, dünner, sehr zerbrechlicher Knochenfasern, die auf der Fläche des Knochens, den sie bedeckten, senkrecht standen, durch die bemerkte Oeffnung deutlich in sein Inneres drangen, und mit der Diplöe zusammen-

hingen, sich aber leicht von der Fläche des Knochens, auf dem sie saßen, trennen ließen, ungeachtet sich überall die Beinhaut über ihnen befand. Im äußern Umfange der Geschwulst fanden sich eine mehr lockere und weißliche, mehr bröckliche, nicht so deutlich aus Fasern gebildete Masse. Der Oberschenkelknochen war zwar von seiner Beinhaut bedeckt, stand auch in keiner unmittelbaren Verbindung mit der Geschwulst, doch war auch er durchaus aufgelockert, leicht, sein Kopf schwammig und eingefunken.

Eine ganz analoge Geschwulst fand sich auch am Schädel. Fast der ganze linke Stirntheil des Stirnbeins war an seiner innern und äußern Fläche mit einer Schicht von senkrechten, äußerst feinen, dicht an einander gedrängten Fasern bedeckt, die vom Umfange gegen die Mitte an Länge allmählig zunahmen, und hier ungefähr vier Linien Höhe hatten. An ihrer Basis waren sie knöchern, im größten, übrigen Theile ihrer Länge aber weicher. Der Knochen hatte in dieser ganzen Gegend zwar seine normale Farbe, war aber überall weich, selbst einige Linien weit im ganzen Umfange dieser Geschwulst, wo sich noch keine Spuren von Auswüchsen fanden, zum Beweise, daß auch hier schon der Auflockerungsproceß anging, welcher die luxuriirende Vegetation einleitete. Das Ganze war an der äußern Fläche von der Beinhaut, an der innern von der harten Hirnhaut locker bedeckt, ohne daß diese alienirt oder fester mit dieser Stelle als mit den gefunden Knochen verbunden gewesen wären. Die Farbe dieser Auswüchse war bräunlicher als die Farbe des darunter befindlichen Knochens.

Die äufsere und innere Schicht standen in keiner Verbindung mit einander, wenigstens war der Knochen zwischen beiden nicht zerstört. Die innere war an mehreren Stellen auferordentlich weich. Auch die Stirnhöhle dieser Seite fand sich durch eine völlig analoge Geschwulst durchaus angefüllt. An einigen Stellen der linken Lunge fanden sich lockere knöcherne rauhe Massen von der Gröfse einer Haselnufs.

In diesem Falle ging eben so deutlich als in den vorigen die Entwicklung der Knochen-speckgeschwulst von dem Knochen aus, nur bildeten sich mehr an einander hängende Lagen an der Basis, die aber dennoch in Rücksicht auf Festigkeit und Normalität des Gewebes nicht so genau als in den vorigen Fällen mit dem gewöhnlichen Knochen überein kommen. Noch deutlicher als dort schien sich der phosphorsaure Kalk von der Gallert getrennt zu haben, beide abgefordert von einander abgelagert zu seyn. Die grofse Brüchigkeit, der strahlige Bau, der Mangel an Verbindung der Knochenfasern unter einander im Gegensatz zu der weichen, fast flüssigen Beschaffenheit des äufsern Theiles der gröfsern Geschwulst und des einen Theiles der an der innern Seite des Schädels gebildeten machte diese Vermuthung sehr wahrscheinlich.

Mit diesem Falle hat ein von **Cheston Browne**<sup>1)</sup> beschriebener und durch vortreffliche Kupfer erläuteter grofse Aehnlichkeit und eine Abbildung von **Home**<sup>2)</sup> stellt genau die Anordnung der Geschwulst am Schädel dar.

1) Philos. Transact. vol. LXX. a. 1780. p. 323.

2) Transactions for the improv. of medic. and surg. knowledge. Vol. III. Lond. 1812. Tab. 2.

2. Das Verhältniß zwischen der Knochenanschwellung und dem Knochen, an welchem sie sich befindet, ist nicht immer dasselbe. Entweder ist der Knochen in seinem ganzen Umfange, (Knochenwucherung, Hyperostosis, periostosis,) oder nur an einem Theile desselben angeschwollen. Eine kleine Anschwellung letzterer Art ist der Knoten, (nodus) eine größere der Knochenauswuchs (Exostosis). Beide kommen entweder an mehreren Stellen, oder nur an einzelnen Stellen vor.

Die Hyperostose ist häufiger als die Exostose, erstreckt sich aber gewöhnlich nur auf einzelne Knochen. Doch finden sich einzelne merkwürdige Beispiele von allgemeiner Hyperostose.

Ein sieben und zwanzigjähriger Mann, ein starker Esser, litt drey Monate lang an einem heftigen Jucken in den Händen. Nachdem es verschwunden war, wurden alle Knochen dicker und in demselben Mafse nahmen die fleischigen Theile ab. Folgende Angaben mögen die ungeheure Vergrößerung der Knochen beweisen.

Der Umfang der Brusthöhle, dicht unter den Armen, betrug 4 Fuß 1 Zoll, unten am Brustbein 4 Fuß 6 Zoll, in den Hüften 2 Fuß 11 Zoll. Beim Sitzen berührte das Brustbein die Schenkel.

Alle Rippen und das Brustbein waren zwey Zoll dick und schienen blofs einen Knochen zu bilden. Der letzte Knochen war bey nahe zwey Fuß lang. Die Breite des Stirnbeins von einer Seite zur andern betrug 6 Zoll 3 Linien, seine Höhe von dem Anfange der Haare bis zu dem obern Augenhöhlenrande 4 Zoll. Der Unterkie-

fer war 2 Zoll hoch und seine Breite von einem Kronfortsatz zum andern betrug 11 Zoll, weshalb er den Oberkiefer um 1 Zoll überragte und das Kauen unmöglich war. Die Mittelhand hatte 8 Zoll im Umfange, die Finger waren so dick, daß einem jeden ein Glied zu fehlen schien. Merkwürdig ist es, daß bey dieser außerordentlichen Vergrößerung aller Knochen nur die Zähne ihre gewöhnliche GröÙe behalten hatten. Durch diese Veränderung der Knochen waren übrigens alle Functionen bedeutend gestört. Von der Lendengegend an bis zur Haut des Unterschenkels, waren die unteren Extremitäten ganz atrophisch, daher das Gehen unmöglich. Beyde Extremitäten waren ganz kalt. Das Gesicht und Gedächtniß war fast ganz verschwunden. Der Mensch schlief fast beständig, seine Respiration war äußerst schwer, und in der Magengegend empfand er einen beständigen Druck. Als jene Beobachtung angestellt wurde, hatte das Uebel vier Jahr gedauert <sup>1)</sup>).

Saucerotte <sup>2)</sup> bemerkt noch, daß die Achillessehne bey diesem Menschen, ungeachtet die Muskeln verkleinert waren, zweymahl dicker als gewöhnlich war, daß er vorher eine vollkommene Gesundheit genoß, namentlich nie rheumatischen Schmerzen unterworfen war, aber von dem Eintritte der Krankheit an Schläfrigkeit litt, und einen weißen dicken Harn liefs. Sein Gewicht hatte während derselben um ein Drittheil zugenommen.

---

1) Noël in Roux. j. d. médec. 1779. Mars. p. 225. ff.

2) Mém. de l'Institut. nat. Sc. phys. T. II. p. 114. ff.

Bisweilen schränkt sich die Massenvermehrung der Knochen nur auf Ansatz von Knochensubstanz in ihrer Höhle ein.

So fand Pitet <sup>1)</sup> bey einem erwachsenen Manne fast die ganze Höhle aller Knochen obliterirt, und durch ein festes Gewebe erfüllt. Bisweilen schränkt sich die Vermehrung der Masse bloß auf den Kopf ein.

Ribelt <sup>2)</sup> beschreibt den Schädel eines fünf und vierzigjährigen Menschen, der, statt der gewöhnlichen  $1\frac{1}{2}$  — 2 Pfund,  $8\frac{1}{4}$  Pfund wog. Vom zwölften Jahr an hatten sich Exostosen an demselben zu bilden angefangen. Alle Knochen waren ungleich, mit mehrern Verlängerungen und Fortsätzen versehen als gewöhnlich, hauptsächlich aber waren die Kiefern vergrößert und ungleich. Der Unterkiefer allein wog drey Pfund und drey Unzen. Fast die ganze Augenhöhle war durch Knochenmasse ausgefüllt. Alle Knochen des Schädels waren sehr compact, und, die ungeheure Dicke desselben ausgenommen, bot weder der Kopf, noch der übrige Körper etwas Abweichendes dar, nur fehlten die Gesichtsmuskeln völlig.

Auch Jadelot <sup>3)</sup> hat einen ähnlichen Schädel beschrieben. Er wurde in der Mitte des vorigen Jahrhunderts funfzehn Fuß tief unter der Erde, nicht weit von Rheims, gefunden, und wird jetzt von Jussieu aufbewahrt. Sein Gewicht betrug acht Pfund, also über sechsmahl mehr als das eines gewöhnlichen Schä-

---

1) Bullet de la Soc. de médec. an. XIII. et XIV. p. 224.

2) Mém. présent. T. II. p. 336. ff.

3) Anatomische Beschreibung eines sehr ungewöhnlichen Menschenkopfes. A. d. Franz. von Heun. Jena 1805.

dels, seine Länge von der Stirn bis zum Hinterhauptshöcker acht Zoll, die Breite von einem Schlafbein zum andern sieben Zoll sechs Linien, seine größte Höhe fünf Zoll sieben Linien, statt daß nach Ausmessungen an 50 erwachsenen Köpfen, der erste Durchmesser gewöhnlich 6, der zweyte  $4\frac{1}{2}$ , der dritte  $3\frac{1}{2}$  Zoll mißt. Dagegen ist die Schädelgrundfläche ungewöhnlich klein, ihre Länge um  $\frac{1}{7}$  geringer als beym Erwachsenen, ihre Breite nur wenig beträchtlicher als gewöhnlich, daher alle an ihr befindlichen Hervorragungen sehr nahe an einander gedrängt. Die Dicke der Hirnschalknochen varriert von neun Linien bis  $1\frac{1}{2}$  Zoll. Die Diplöe ist weit dichter als die äußere und innere Knochenplatte. Die Höhle des Schädels ist nicht vergrößert. Das Hinterhauptsbein steigt vom Hinterhauptsloche nicht nach oben, sondern erst beträchtlich tief nach unten herab. Die Jochbeine sind verkürzt und sehr verdickt. Die meisten Oeffnungen an der Schädelgrundfläche und dem Gesicht sind entweder sehr verengt oder ganz obliterirt. Das letztere gilt für die Augenhöhlspalten, den Nasengang, den vorderen Theil der Nasenhöhle, alle Oeffnungen der Schädelbasis, nur das Hinterhauptloch und das geriffene Loch ausgenommen, die aber beyde auch sehr verkleinert sind. Auch hier ist der Unterkiefer besonders vergrößert und verdickt. Die Näthe sind fast ganz obliterirt, ungeachtet die Beschaffenheit der Zähne, die auch nicht vergrößert sind, auf Jugend des Subjekts deutet.

Sehr merkwürdig ist auch die chemische Beschaffenheit der Knochen dieses Schädels, indem der Gehalt derselben an phosphorsaurem Kalk äußerst gering war.

Die Fälle von allgemeiner Vergrößerung und Verdickung der Knochen scheinen unwiderleglich die Unrichtigkeit der, von einigen vorgetragenen, Meinung darzuthun, daß die Verdickung der Schädelknochen, welche häufig im Alter und bei Blödsinnigen erfolgt, eine Folge des Zurücksinkens des Gehirns sey. Man begreift in der That nicht, warum nicht eben so wohl die Knochen des Schädels idiopathisch, sowohl nach außen als nach innen wuchern, dadurch das Gehirn zusammendrücken und die Function desselben unterdrücken können, als dieses idiopathisch sich verkleinern, und auf eine höchst mechanische Weise der Knochen gewissermaßen an seine Stelle rücken soll. Wenn ich aber auch dieser Meinung bin, so möchte ich dennoch kaum einigen an das Wunderbare gränzenden Beobachtungen von *Fahner* <sup>1)</sup> Glauben beimessen, welche, wenn sie nicht zu unwahrscheinlich wären, die Irrigkeit jener Meinung am vollständigsten widerlegen würden.

Weniger selten verdicken sich die Knochen des Schädels, ohne daß die des Gesichtes eine ähnliche Veränderung erlitten. Ich habe selbst einige Schädel vor mir, wo das Schädel- und Stirnbein, besonders aber das letztere, durchaus ohne anderweitige regelwidrige Beschaffenheit, fünf bis sechs Linien Dicke erlangt haben. Fälle von eben so ansehnlicher und noch ansehnlicherer Dicke der Schädelknochen bildet *Sandifort* <sup>2)</sup> ab. Gewöhnlich ist entweder der Knochen

---

1) Beitr. zur ger. Arzneik. S. 275. u. S. 282.

2) Mus. anat. T. II. tab. 13.

dabei lockerer, leichter, oder härter als gewöhnlich, im letztern Falle die Diplöe verschwunden, so daß er ein elfenbeinartiges Ansehen hat, und schwerer als gewöhnlich ist. Nicht selten ist die Verdickung der Knochen eine Folge von Entzündung derselben. Die lockere Beschaffenheit bezeichnet das Stadium der Thätigkeit desselben, die solide, elfenbeinartige dagegen deutet den Zustand der Genesung an, wo, nachdem der Knochen sich während der Entzündung vergrößert hatte, wahre Massezunahme erfolgt, weil er, seines trägen Lebens wegen nicht, wie andre Organe, nachdem die Entzündung verloren gegangen ist, entschwillt. Nicht selten vergrößern sich die Gelenkenden der Knochen, besonders die Köpfe des Oberschenkels bedeutend, wovon ich mehrere Beispiele vor mir habe.

Die Exostosen sind meistens örtlich, indem sie größtentheils Folge mechanischer Verletzungen sind.

3. Die äußere Gestalt der Knochenanschwellungen ist nicht immer völlig dieselbe. Die gutartigen sind meistens rundlich, wenn auch nicht ganz glatt, die bösartigen rauh, höckerig.

4. In Hinsicht auf den Theil des Knochens, an welchem sich die Knochenanschwellungen bilden, unterscheiden sie sich vorzüglich insofern von einander, als einige, und wohl die meisten, eine stärkere Entwicklung des Knochengewebes selbst sind, andre dagegen sich in seinem Umfange, zwischen ihm und der Beinhaut bilden, so daß sie nur mehr oder weniger locker auf dem Umfange desselben aufsitzen. Doch ist auch unter diesen Bedingungen der

Knochen an der entsprechenden Stelle gefäßreicher als gewöhnlich. <sup>1)</sup>

5. Auch kommen Knochenanschwellungen nicht überall gleich häufig vor. Am häufigsten entwickeln sie sich an den Grenzen von durch Bandknorpel verbundenen Knochen, daher an der vordern Fläche der Wirbelsäule, vor der hintern und Hüftbeinverbindung. Vorzüglich sind diese Stellen der Sitz von Exostosen, die auch an manchen platten Knochen, namentlich denen des Schädels gern vorkommen. Hyperostosen dagegen entwickeln sich besonders an den Röhrenknochen, hauptsächlich dem Schienbein und den cylindrischen Hand- und Fußknochen.

6. Die Knochenanschwellungen weichen auch in Hinsicht auf die Schnelligkeit ihres Wachstums und die Größe, welche sie erreichen, von einander bedeutend ab. Die mit völlig normaler Structur, wachsen gewöhnlich langsam, und erreichen keinen sehr beträchtlichen Umfang; dagegen vergrößern sich die bösartigen oft schnell und äußerst beträchtlich.

7. Die Veranlassungen zur Entstehung von Knochenanschwellungen, deren Wesen immer eine erhöhte Bildungsthätigkeit der Knochen ist, sind entweder dynamisch oder mechanisch. Zu den erstern gehören vorzüglich Krankheitsgifte mehrerer Art, namentlich das syphilitische; zu den letztern Verletzungen, besonders nicht geheilte Brüche des Knochens,

---

1) S. z. B. Hountet sur les exostoses des os cylindriques in Mém. de chirurgie de Paris T. III. p. 130. ff. Tab. 4. 5. Home in Transact. of a society etc. London 1812. T. III. p. 154. Tab. 2.

wo die Exostosen die Folge des fortwährenden Bedürfnisses der Knochenproduction zum Behuf der Heilung sind.

#### Vierter Abschnitt.

##### *Muskelsystem.*

Das Muskelsystem vergrößert sich in Folge von ungewöhnlich starken Anstrengungen, daher die Verdickung der Herzwände in Folge mechanischer Hindernisse für den Austritt des Blutes aus seiner Höhle. Auf dieselbe Art verdickt sich daher auch die Muskelhaut der Harnblase, des Darmkanals u. s. w., wenn sich Hindernisse dem Fortgange und Austritte des Harnes, des Kothes, entgegenstellen.

#### Fünfter Abschnitt.

##### *Haut.*

Die Haut kann sich auf mehrfache Weise durch Formveränderungen, deren Charakter regelwidriges Wachsthum ist, vom Normal entfernen, indem sie sich im Ganzen oder in den einzelnen Theilen, woraus sie besteht, vergrößert und verdickt. Nicht immer läßt sich indessen mit Gewißheit bestimmen, ob wirklich bloße Substanzzunahme der Haut, oder Entwicklung neuer Bildungen Statt finde, da nicht alle Fälle von bedeutender Verdickung der Haut anatomisch untersucht wurden.

In der Elephantiasis <sup>1)</sup> verdickt sich die Haut beträchtlich, vorzüglich an den un-

1) History of an extraordinary enlargement of the right lower extremity, with a description of some morbid chan-

tern Gliedmaßen, welche dadurch ihre normale Gestalt verlieren, und ein Ansehen bekommen, welches der Krankheit ihren Namen verschafft hat. Mit dieser Krankheit verwandt, wahrscheinlich eins, ist die oft gleichzeitig mit ihr vorkommende ungeheure Anschwellung der äußern Schaamlippen und des Hodensackes, <sup>1)</sup> bei welcher die Hoden ihre normale Structur behalten. Beide Krankheiten kommen vorzüglich den südlichen Ländern der alten Welt zu, und bestehen hauptsächlich in einer ansehnlichen Verdickung des Leders und der Fetthaut. Der Hodensack wiegt unter diesen Bedingungen bisweilen über funfzig Pfund und die Haut des ganzen übrigen Körpers wird mehr oder weniger zu ihrer Bildung verwendet, so daß sie auf den darunter befindlichen Theilen aufliegt. Sollte nicht mit dieser regelwidrigen Vergrößerung des Hodensackes die sogenannte Hottentonnenschürze, welche Peron und Barrone neuerlich als specifisches Merkmal der Buschmänninnen angeben, um so mehr verwandt seyn, da Larrey (a. a. O. S. 127) eine solche Anschwellung der äußern Schaamlefze, von der Größe eines Kinderkopfes an einer Aegyptierinn beschreibt und abbildet.

In einem Falle von Elephantiasis war die Fetthaut am Schienbein  $1\frac{1}{2}$ , die Lederhaut einen Viertelszoll dick. Zugleich

---

ges in the papillae of the cutis. By Th. Chevalier. in med. chir. tr. Vol. II. p. 63. ff. mit Abbild.

- 1) The case of Paunchoo an inhabitant of the village of Gundassie etc. by Corse in transact. of a soc. for the impr. of med. and chir. knowl. Vol. II. No. XX. mit einer Abb. Larrey sur le farcocèle in M. de chirurg. milit. Paris 1812. Vol. 2. p. 110. ff.

sind bei dieser die Hautwarzen bedeutend verlängert und überhaupt vergrößert, stärker entwickelt, mit deutlichen Zotten besetzt, mit bloßen Augen sichtbar. Auch die Oberhaut ist hier zugleich gewöhnlich verdickt und hornartig. Aehnlich ist auch die Krankheit von Barbadoes, die gleichfalls eine Verdickung der Haut ist, aber sich von der Elephantiasis durch Mangel an Vergrößerung der Fühlwärtchen und der Oberhaut unterscheidet. Hieher gehören auch bedeutende Vergrößerungen der Haut an einzelnen Stellen, welche wahrscheinlich in ungewöhnlicher Entwicklung einzelner Theile derselben, z. B. der Talgdrüsen, begründet sind. Diese kommen vorzüglich an der Nase vor, deren Haut sich bisweilen dadurch in vielfach gelappte, feste elastische Geschwülste vom Gewicht mehrerer Pfunde entwickelt, welche das ganze Gesicht bedecken. <sup>1)</sup>

Vorzüglich kommen in den Oberhauttheilen mehr oder weniger beträchtliche Vergrößerungen vor. Hieher gehört

1. die nicht seltne ungewöhnliche Länge der Haare an regelwidrigen Stellen, im Gesichte, dem Rücken, und dem ganzen Körper. Meistens sind diese Abweichungen Fehler der Urbildung: indessen entwickeln sie sich nicht selten erst später und unter merkwürdigen Bedingungen, z. B. bei ungewöhnlicher Fetttheit, oder zu früh eintretender Pubertät, während der Schwangerschaft, oder

---

<sup>1)</sup> S. Einige Fälle von Fournier im Dict. des f. c. médic. T. III. Paris p. 208. 209. Hey a case of tumour in the nose in Obs. in surgery. London 1814. Cap. 26. Tab. 15.

nach, besonders zu ungewöhnlicher Zeit, und plötzlich erfolgendem Aufhören der Menstruation beim weiblichen Geschlecht. Gewöhnlich veranlassen sie keine Nachtheile, die Fälle ausgenommen, wo dadurch sehr empfindliche Stellen regelwidrig gereizt werden. So fand Albin <sup>1)</sup> die Ursache einer heftigen Augenentzündung in beträchtlicher Vergrößerung eines Haares der Thränenkarunkel.

2. Vergrößerung der Nägel, die indessen meistens nur normales, nicht durch Abschneiden derselben beschränktes Wachstum derselben ist, wo sie klauenartig werden. Doch verdicken und schwellen sie beim Weichselzopf häufig an.

3. Verdickung der Oberhaut durch Druck, welche als Schwielen (Callus) und Hühnerauge (Clavus) erscheint.

4. Die Warzen scheinen vorzüglich regelwidrige Vergrößerung des, die äußere Fläche der Lederhaut bekleidenden Gefäß- und Nervengewebes zu seyn.

## Sechster Abschnitt.

### *Verdauungssystem.*

#### *I. Darmkanal.*

Der Darmkanal ist nicht selten mehr oder weniger erweitert. Hier ist entweder der ganze Umfang, oder nur ein Theil desselben vergrößert. Der Magen sehr gefrässiger Personen ist sowohl dickhäutiger, besonders stärker

mus-

<sup>1)</sup> Annot. acad. L. III. c. 8.

muskulös als beträchtlich weiter als gewöhnlich <sup>1)</sup>; doch bisweilen bloß das erstere <sup>2)</sup>. Der Magen und die Eingeweide dieser Menschen sind bisweilen entzündet und erweitert. <sup>3)</sup> Auch wird der Magen durch mechanische Hindernisse für den Austritt der Speisen nicht selten ungeheuer ausgedehnt. Dies sind gewöhnlich Scirrhotäten in der Pfortnergegend, welche diese Mündung bisweilen fast ganz verschließen. Ein merkwürdiges Beispiel dieser Art sahe Marini, <sup>4)</sup> wo bei einem alten Trinker der Magen, welcher die dünnen Därme ganz verbarg, so groß war, daß die Entfernung vom Pfortner zur Cardia 23 Zoll, seine größte Breite 12 Zoll betrug. Doch findet man, wie ich häufig gesehen habe, den Magen wegen des mit mechanischen Hindernissen vergesellschafteten Erbrechens häufig unter dieser Bedingung selbst kleiner als im normalen Zustande.

Sehr vergrößert ist der Magen auch bei der sogenannten Wassersucht desselben, wo sich seine Wände in demselben Maasse verdünnen. Auf eine ähnliche Weise fand auch Frank <sup>5)</sup> bei einem neugeborenen Kinde den Darmkanal aus zwanzig getrennten Blasen gebildet, die zusammen wenigstens 8 Pfund Wasser ent-

1) Vogel de polyphago et lithoph. Ilesfeld. nuper mort. Götting. 1771. p. 26. Fournier bey Roux j. de m. 1774. p. 504. Bönneken in Fränk. Samml. Bd. 6. S. 396.

2) Frenzel de polyph. Witteberg. 1757.

3) Percy bey Fournier im Dict. des sc. méd. T. IX. p. 201.

4) M. de Turin vol. 4. p. 369.

5) Del. opusc. V. 6. p. 204. de partu diff. ob. hydr. intest.

hielten. Mechanische Hindernisse, Kothanhäufung aus Atonie, Entwicklung von Gasarten u. s. w. bringen gleichfalls oft ungeheure Ausdehnungen des ganzen Darmkanals oder einzelner Theile desselben hervor. Fälle dieser Art sah ich theils selbst einigemal, wo der dünne Darm einen Durchmesser von drei, der dicke von mehr als vier Zollen erreicht hatte; theils führen Battini,<sup>1)</sup> St. André,<sup>2)</sup> Dümas,<sup>3)</sup> Baillie,<sup>4)</sup> Wells,<sup>5)</sup> Ruyfch,<sup>6)</sup> sehr merkwürdige Beobachtungen dieser Art an, aus welchen sich ergibt, daß der Darmkanal eines sehr hohen Grades von Ausdehnung fähig ist.

In dem von Battini beobachteten Falle hatte der Grimmdarm einen Durchmesser von 5, im Baillie'schen von 6 Zoll. In dem, welchen St. André beschreibt, war der dünne Darm, viermal, der dicke achtmal weiter als gewöhnlich, und Dümas sahe den Zwölffingerdarm so weit als den Magen. Unter diesen Umständen erscheint bisweilen zugleich die Länge des ausgedehnten Theiles des Darmkanals beträchtlicher als gewöhnlich.

---

1) Di una sing. tardanza agli sgravi intestinali. Atti di Siena T. 8. p. 237. ff.

2) Phil. tr. n. 351.

3) Sur les transformations des organes. In Sedillot rec. pér. T. 23.

4) An account of the case of a man who had no evacuation from the bowels for nearly six teen weeks before his death. In Transactions of a society for the impr. of med. chir. and knowl. Vol. II. No. XIV.

5) Transactions of a soc. for the impr. of med. and chir. knowledge. Vol. III. 1812. No. 14.

6) Obs. anat. chir. cent. obs. 92.

In dem Falle z. B., den Battini beschreibt, soll der Mastdarm beträchtlich, bis auf vier Fuß verlängert gewesen seyn, indem der Grimmdarm außerdem deutlich vorhanden war, und die Länge von ungefähr  $4\frac{1}{2}$  Fuß hatte.

Ohne Erweiterung ist der Grimmdarm nicht ganz selten regelwidrig zu lang, wo dann entweder der Quergrimmdarm beträchtliche Beugungen nach unten, oder der absteigende Grimmdarm ähnliche nach der rechten Seite bildet. Ersteres ist die gewöhnlichere Bedingung, beide Zustände aber sind angeboren.

Die Erweiterung erstreckt sich nicht immer über den ganzen Darmkanal, im Gegentheil findet man nicht selten beträchtlich zusammengezogene Stellen mit sehr erweiterten abwechseln, und auch da, wo dieß nicht der Fall ist, doch oft einen großen Theil des Darmkanals normal, während der übrige beträchtlich ausgedehnt ist.

So waren in dem Battini'schen Falle, wo sehr häufig mehrwöchentliche Stuhlverhaltungen Statt gefunden hatten, und der dicke Darm durch eine 26 Pfund schwere Kothmasse angefüllt war, der dünne Darm und der Magen weit enger als gewöhnlich. In dem von Wells beobachteten Falle war nur der Blinddarm und der Quergrimmdarm zu einem Durchmesser von  $4\frac{1}{2}$  Zoll ausgedehnt, der absteigende nur 1 Zoll weit, der dünne Darm beträchtlich verengt.

Dagegen war in den von Baillie und St. André beschriebnen Fällen der ganze Darmkanal beträchtlich erweitert. Die Ursache dieser Verschiedenheiten ist nicht immer dieselbe. Indessen kann man unstreitig anneh-

men, daß in den meisten Fällen, wo der oberhalb der Erweiterung befindliche Theil des Darmkanals verengt war, dieß von dem Bestreben seiner Muskelhaut, den weiter unten befindlichen Widerstand zu überwinden, herrührt. Erweiterung des ganzen Darmkanals rührt von Länge der Zeit, während welcher die erweiternden Ursachen wirkten, oder von Heftigkeit derselben her. So hatte im Baillie'schen Falle die Verstopfung 15 Wochen gedauert, im Andréschen Falle rührte die Anschwellung von übermäßigem Genuße von neugegohrnem Bier und Wein her.

Die gewöhnlichste Veranlassung zu beträchtlichen und weit ausgedehnten Erweiterungen des Darmkanals sind mechanische Hindernisse. So fand sich z. B. im Baillie'schen Falle an der S förmigen Krümmung eine beträchtliche, mit einem Geschwür der innern Haut verbundene, Verengerung.

Weit seltner wird ein Theil des Darmkanals partiell, nur in einem Abschnitte seines Umfangs erweitert. Hier erstreckt sich die Ausdehnung entweder auf alle Häute, oder nur auf die innere und die Gefäßhaut, welche in diesem Falle einen Bruch durch die Muskelhaut bildet, der aber von der ausdehnbaren Peritonealhaut bekleidet bleibt. Im erstern Falle ist die Veranlassung gewöhnlich, wie ich schon oben bemerkte, ein unmittelbar auf die Stelle wirkender mechanischer Druck.

Dieß beweisen folgende interessante Fälle. Ludlow <sup>1)</sup> fand bey einem sechzigjährigen

1) Med. obss. and inq. vol. 3. No. 10. p. 85. ff. Einen ähnlichen Fall s. auch bei Marx in Gött. Anz. 1783. S.

Manne, fünf Jahre, nachdem er einen Kirschkern drey Tage lang im Schlundkopfe behalten, ihn aber dann bey einem heftigen Anfall von Husten ausgeworfen hatte, einen ansehnlichen fleischigen Beutel, der zwischen der Speiseröhre und der Wirbelsäule herabstieg. Das untere Ende oder der Grund desselben reichte etwas in die Brusthöhle herab, hing aber ganz frey, und erschien bey der anatomischen Untersuchung aus allen Häuten der hintern Wand des Schlundkopfes gebildet. Seine Höhe und Weite betrug über einen Zoll, die Speiseröhre war viel enger und dünner, und der Uebergang aus dem Schlundkopfe in die Speiseröhre runzlich und zusammengezogen.

Unstreitig war dieser Beutel ein Produkt des Kirschkerns, der, weil der Verstorbne während des Aufenthaltes desselben im Schlundkopfe wie gewöhnlich als, eine Vertiefung gebildet hatte, welche, auch nachdem der Kirschkern ausgeworfen worden war, durch die allmählig eintretenden Speisen zu jener beträchtlichen GröÙe anwuchs. Da der Beutel zwischen der Speiseröhre und der Wirbelsäule lag, so drängte die erstere nach vorn, nahm ihre Stelle ein, und hinderte also den Eintritt der Speisen. Der Kranke war daher auch während der letzten vier Jahre seines Lebens nicht im Stande gewesen, mehr als wenige Löffel Speisen zu essen, die sogleich unverändert zurückkehrten, und mußte während dieser ganzen Zeit durch ernährende Clystiere erhalten werden.

In einem andern Falle (siehe Baillie <sup>1)</sup>) am Magen einen Beutel, der sechs kleine Geld-

1) Morbid anatomy. p. 92.

stücke enthielt. Die Häute waren an dieser Stelle dünner, aber weder entzündet noch vereitert, was desto merkwürdiger ist, da die Geldstücke schon beträchtlich lange im Magen gewesen waren.

Auch an andern Stellen des Darmkanals kommen Verlängerungen dieser Art vor. Schon im ersten Bande habe ich die Divertikel des Krummdarms nach allen Bedingungen, welche sie darbieten, betrachtet, indem ich sie als eine Hemmung der Entwicklung des Darmkanals ansehe. Mit diesen sind die an andern Stellen vorkommenden Anhänge, gleich viel ob sie aus allen Häuten oder aus der Peritonealhaut und der innern bestehen, nicht zu verwechseln, wenn gleich noch neuerlichst ein Versuch gemacht worden ist, die so sehr unwahrscheinliche Meinung zu begründen, und alle Anhänge am Darmkanal, die aus allen Häuten desselben bestehen, aus derselben Quelle, einer übermächtig wirkenden bildenden Kraft herzuleiten.<sup>1)</sup> In diesem Versuche sind, um meine Meinung über die Entstehungsweise der Divertikel am Krummdarm zu widerlegen, die Gründe, welche ich an mehreren Orten für dieselbe aufgestellt habe, theils so aus einander gerissen, theils die wichtigsten ganz weggelassen, und außerdem die Antworten auf frühere Einwürfe, welche ich in meiner Vorrede zu Wolff über die Bildung des Darmkanals gab, so durchaus nicht berücksichtigt, daß ich mich dadurch unmöglich veranlaßt finden kann, meiner Meinung zu entlagen.

Die Brüche der innern Haut durch die Muskelhaut, oder die unächten Divertikel,

1) Fleischmann Leichenöffnungen 1815.

können an allen Theilen des Darmkanals vorkommen, sind gewöhnlich an ihrer Basis enger als in ihrem übrigen Umfange, und haben eine rundliche Gestalt. Sie unterscheiden sich von dem Divertikel, dessen Entstehung in einer nicht vollkommenen Obliteration des Nabelblasenganges begründet ist, und überhaupt allen, welche zu den ursprünglichen Bildungsfehlern gehören, außerdem auch dadurch, daß nicht selten, ja, nach meinen Erfahrungen wenigstens, fast immer, mehrere zugleich vorkommen.

Einen Bruch dieser Art beobachtete P f e f f i n g e r <sup>1)</sup> am Magen. Er fand ihn bey einem Weibe, die während ihrer Schwangerschaft mehrmahls Abtreibungsmittel genommen, und sowohl unmittelbar darauf als überhaupt ihr ganzes übriges Leben hindurch an heftigem Erbrechen, Magenschmerzen und Verdauungsbeschwerden gelitten hatte. Dieser Bruch war so ansehnlich, daß er sieben Bohnen enthielt, welche die Verstorbene zwey Monat vor ihrem Tode gegessen hatte.

Giebt es vielleicht gewisse Gegenden des Darmkanals, wo diese Divertikel vorzugsweise vorkommen? Nach Herrn F l e i s c h m a n n kommen sie besonders am Zwölffingerdarm häufig vor, und namentlich, seiner Meinung nach, vermuthlich wegen des auch im normalen Zustande hier Statt findenden Auseinanderweichens der Muskelfasern, das durch die Einsenkung des Gallen-, und Bauchspeicheldrüsenanges bewirkt wird, außerdem aber vielleicht auch wegen starker und häufiger Ausdehnung

---

1) Fritze de concept. tubaria rec. in Schlegel sylloge diss. obst. T. I. p. 363. ff.

durch Speisen, Getränke und Luft im Darne oder im Magen. <sup>1)</sup>

Ich habe sie gleichfalls einigemal auch an diesen Stellen gefunden, indessen ist es mir nicht unwahrscheinlich, daß sie bisweilen künstlich durch Wegnahme der Muskelhaut und Aufblasen gebildet worden. Außerdem habe ich sie mehrmals am Krumm- und Leerdarme und am Mastdarme gefunden. Die erstern sind gewöhnlich grösser und in geringerer Menge vorhanden. Ein Mastdarm, den ich vor mir habe, ist mit kleinen erbse grossen Divertikeln dieser Art wie besäet. Bisweilen ist sogar das Divertikel nur durch die Peritonealhaut gebildet, eine Aehnlichkeit mit dem wahren Aneurysma nach *Scarpa's* Ansicht. So fand *Morgagni* <sup>2)</sup> am Zwölffingerdarm eines apoplektisch Gestorbenen zwey Zoll weit vom Pförtner, eine, bloß durch diese Haut gebildete Höhle, welche eine Finger Spitze zuließ, ohne daß man weder an dieser Stelle, noch an einer andern im Darmkanale eine Spur von Entzündung oder Erosion wahrnehmen konnte.

Die Zunge ist eines von den Organen, die sich sehr häufig ansehnlich vergrößern. Bisweilen ist diese Abweichung vom Normal Fehler der Urbildung, entsteht aber nicht selten erst nach der Geburt, und, wie es scheint, besonders durch Uebertragung allgemeiner Krankheit auf ein einzelnes Organ. Merkwürdig ist es, daß diese Krankheit der Zunge vorzüglich dem weiblichen Geschlechte zukommt.

---

1) Leichenöffn. S. 8.

2) Ep. 34. a. 17.

Siebold <sup>1)</sup> beschreibt die Zunge eines zehnjährigen Mädchens, die von der Geburt an zu groß war, vom Zahnrande an  $4\frac{1}{2}$  Zoll lang, 3 Zoll breit, acht Linien dick hervorragte, oben und unten mit Rissen, und mit außerordentlich großen Geschmackswürzchen versehen war. Die untern Schneidezähne waren schaufelförmig umgelegt. Bey der anatomischen Untersuchung des nach der Operation gestorbenen Mädchens fand man den Ober- und Unterkiefer nach außen, oben und unten umgelegt.

Auch Klein <sup>2)</sup> beschreibt drey ähnliche Fälle. Bey einem zweyjährigen Kinde hing die Zunge einen Zoll weit, bey einem dreyjährigen noch weiter, bey einem neunjährigen  $2\frac{1}{2}$  Zoll weit hervor. Zugleich war sie im letztern Falle sehr dick, und viel breiter als bey Erwachsenen, der vorliegende Theil härter als der im Munde befindliche. Sie konnte zwar zurückgezogen werden, war aber dann sehr beschwerlich. Zwey Jahre nach der Operation hatte sich der anfangs nach unten gedrängte Unterkiefer und die Zähne etwas in die Höhe gebogen und die Sprache war vollkommen deutlich geworden.

Auch Spöring <sup>3)</sup> beschreibt einen ähnlichen Fall, wo die Mißbildung angeboren war. Die Zunge des zehnjährigen Mädchens hing, zwey Zoll dick und vier Zoll lang, aus dem Munde hervor und bedeckte das ganze Kinn. Die Wirkungen auf den Unterkiefer und die Zähne waren dieselben als im vorigen Falle.

1) Chiron Bd. 1. S. 651.

2) Ebendal. S. 665. ff.

3) Abh. d. Schwed. Akad. Bd. 3. S. 1.

Der vorhängende Theil wurde zwar weggenommen und die vorher ganz unmöglich gewesenen Functionen des Sprechens und Kauens völlig hergestellt, allein der Unterkiefer bog sich nicht in die Höhe.

Als Belege zu den obigen Aeufserungen über die Entstehung der Vergrößerung der Zunge durch Uebertragung allgemeiner Krankheiten mögen folgende Fälle dienen.

Trioen <sup>1)</sup> sah bey einem funfzehnjährigen Mädchen nach einem Fieber, das mehrere Wochen gedauert hatte, die Zunge allmählig so ungeheuer anschwellen, daß sie vier Zoll weit aus dem Munde hervorhing. Als Sandifort <sup>2)</sup> dieselbe Person im vier und funfzigsten Jahre ihres Alters untersuchte, war der vorragende Theil drey Zoll breit, vier und einen halben Zoll lang, die Oberfläche sehr ungleich, die Unterlippe drey Zoll lang, wie in zwey Hälften getheilt, die Breite des Unterkiefers sehr verringert, alle seine Zähne, ungeachtet sie vorher gegenwärtig gewesen waren, bis auf einen ausgefallen. In einem andern Falle <sup>3)</sup> fing bey einem scrophulösen Kinde, das noch nicht völlig ein Jahr alt war, die Zunge plötzlich zu schwellen an, und wuchs so schnell und beträchtlich, daß es durchaus nicht sprechen lernen konnte. Im fünften Jahre reichte sie weit unter das Kinn herab und drey Zoll lang aus dem Munde hervor. Ihre obere Fläche war runzlich und mit wenig Längeneinschnitten versehen, die Schneidezähne waren

---

1) *Obf. med. chir.* p. 142.

2) *Obf. anat. path. lib. IV. cap. IX.* p. 101.

3) *Clanny im Edinb. med. journal* Vol. I. 1805. p. 317.

ausgefallen, "die Backzähne krank und zum Ausfallen geneigt.

In mehreren der vorigen Fälle, namentlich dem Kleinschen, Spöringschen, Clannyschen, war das Sprechen und Kauen ganz oder fast ganz unmöglich. Merkwürdig ist es daher, daß in dem von Trioen und Sandifort erzählten, trotz der ungeheuern Vergrößerung der Zunge dennoch beyde Functionen vollständig verrichtet wurden. Diese Verschiedenheit ist nicht darin begründet, daß die Zungengeschwulst erst spät im Leben eintrat, indem Maurant<sup>1)</sup> einen Fall erzählt, wo ein Knabe, dessen Zunge schon bey der Geburt vier Zoll lang und zwey Zoll dick aus dem Munde hervorhing, dennoch vollkommen kauen, schlingen, sprechen, sogar singen lernte, ohne daß die Zunge verkürzt worden war.

Sehr merkwürdig ist es übrigens, daß die Operation des Schnittes nicht immer zur Zurückführung dieses Organs auf seine normale Größe unumgänglich erforderlich zu seyn scheint. In dem Clanny'schen Falle wurde die Zunge in den Mund zurückgebracht und daselbst mit einem Schnupftuche zurückgehalten, das unter dem Kinn weggeführt und auf dem Scheitel zusammengeknüpft wurde, so daß die Kinnladen in unmittelbarer Berührung waren. Schon in der fünften Woche war dadurch die Zunge zurückgebracht, und das Kind im Stande einige Worte zu sprechen. Die Heilung wurde durch dieses Mittel vollständig bewirkt.

---

1) I. de médec. t. 15. p. 156.

2. *Nebenorgane.*a. *Milz.*

Fast kein Organ ist der Vergrößerung, ohne wahrnehmbare Veränderung seiner Structur, so sehr unterworfen, als die Milz, vermuthlich wegen ihrer lockern, weichen Textur.

Die Gröfse derselben ist bisweilen enorm. Unter mehrern sehr ansehnlich vergrößerten Milzen, welche ich vor mir habe, sind besonders zwei sehr beträchtlich, von denen die eine 4, die andere  $9\frac{1}{2}$  Pfund wiegt. Doch giebt es noch weit beträchtlichere, wenn man sich gleich nicht immer völlig auf die Richtigkeit der Angabe verlassen kann.

Morgagni<sup>1)</sup> z. B. fand bey einer acht und zwanzigjährigen Frau, die nach einem langwierigen Fieber einen Fieberkuchen behalten hatte, die Milz so vergrößert, daß sie die ganze linke Hälfte des Unterleibes einnahm. Ihre Blut- und Lymphgefäße waren beträchtlich erweitert, vergrößert, allein ihre Structur normal. Ihr Gewicht betrug  $8\frac{1}{2}$  Pfund.

Elliot<sup>2)</sup> fand bey einem Manne von sechs und zwanzig Jahren, der nach einer Wassersucht, die einige Jahre gedauert hatte, starb, die Milz so außerordentlich vergrößert, daß sie sich vom Zwerchfell bis zur Höhle des Darmbeins erstreckte und in der Breite fast die ganze linke Seite der Bauchhöhle einnahm. Alle Eingeweide waren auf die rechte hinüber gedrängt,

1) De c. et fed. morb. ep. 36. a. 17.

2) Duncan med. com. dec. I. Vol. 7. p. 495. Unstreitig derselbe Fall bey Burrows transact. of the Irish academy. Vol. IV. p. 183.

und der Magen stand senkrecht. Das Gewebe, die Gestalt und Farbe der Milz war normal. Ihre Länge betrug  $14\frac{1}{2}$ , ihre Breite  $8\frac{1}{2}$ , ihre Dicke  $4\frac{1}{2}$  Zoll. Sie wog 11 Pfund 13 Unzen. Im Unterleibe fand sich kein, oder nur sehr wenig Wasser.

Fälle von noch weit beträchtlicherer GröÙe der Milz, wo sie 15, 23, 33 Pfund wog, hat Morgagni<sup>1)</sup> zusammengestellt. Beinahe immer ist die Substanz der vergrößerten Milz völlig normal, doch nicht selten härter als gewöhnlich, die GefäÙe sind erweitert, keinesweges verstopft. Fast in allen Fällen vergrößert sie sich durch Uebertragung einer allgemeinen Krankheit, besonders des Wechselfiebers. Selten hat sie andre als mechanische Nachtheile.

#### b. L e b e r.

Die Vergrößerung der Leber ist, wenn gleich weniger häufig als die der Milz, doch nichts weniger als selten. Sie kommt vorzüglich bei Wasserfluchten, in Folge des zu reichlichen Genusses geistiger Getränke vor. Auch sind große Lebern in sumpfigen Gegenden endemisch, und eben so ist Vergrößerung derselben eine fast regelmäÙige Begleiterinn sehr gestörter Respiration. Unter der zweiten und dritten Bedingung scheint sie in der zu reichlichen Aufnahme von Hydrogen, unter der letzten im Eintritt vicariirender Thätigkeit der Leber für die Lungen begründet zu seyn, um so mehr, da unter ähnlichen Bedingungen auch ohne Vergrößerung der Leber die Gallensecretion ver-

1) De c. et sed. morb. Ep. 36. Art. 18.

mehrt wird, und auch im normalen Zustande die GröÙe des Gallenapparates mit Entwicklung des Respirationsorgans im entgegengesetzten Verhältniß steht. Wo Vergrößerung der Leber mit Wasserfucht vergesellschaftet ist, scheint sie meistentheils diese mechanisch durch Druck auf die LymphgefäÙe zu veranlassen, wenn gleich auch häufig ein dynamischer Zusammenhang zwischen beiden Krankheiten Statt findet, oder beide in einer gemeinschaftlichen Ursache begründet sind.

Meistens ist die vergrößerte Leber nicht, wie die Milz, normal, sondern mehr oder weniger bedeutend in ihrer Textur alienirt, hart, sehr mannichfach gefärbt. Oft ist ihre Vergrößerung nur in Entwicklung ganz fremder Gewebe in ihrer Substanz begründet. Am gewöhnlichsten ist, wenn die Leber beträchtlich vergrößert ist, auch die Milz angeschwollen, selten normal, noch seltner verkleinert, so daß also die regelwidrigen Zustände beider Organe aus denselben Quellen zu fließen scheinen. Daß die Vergrößerung eines dieser beiden Organe die des andern, nach der Meinung mancher Aerzte, mechanisch bewirke, indem eben durch seine Vergrößerung der Eintritt des Blutes gehindert würde, ist mir nicht wahrscheinlich, da ein solches Hinderniß nicht erwiesen, sogar, wegen Erweiterung der GefäÙe, unwahrscheinlich ist. Verkleinerung der Milz mit Vergrößerung der Leber entsteht wahrscheinlich dynamisch, indem durch die letztere der Wachs- thum der erstern gehindert wird, so wie Vergrößerung einzelner Organe Abmagerung des übrigen Körpers veranlaßt.

Nach einer ansehnlichen Menge von Fällen zu schliessen, kann sie sich bis auf das Siebenfache ihres Gewichts vergrößern, indem sie in einigen Fällen 27 bis 28 Pfund wog. <sup>1)</sup>

*c. Gallenblase.*

Die Gallenblase dehnt sich oft ungeheuer aus. Die Veranlassung zu diesem Zustande ist gewöhnlich eine Verschließung des Gallen- oder Blasenganges, die entweder in der Verwachsung seiner Höhle, oder seiner Verstopfung derselben durch äußern Druck, oder einen darin befindlichen Stein begründet seyn kann. Die letztere Bedingung ist unter allen die häufigste. Die Stelle, an welcher sich das Hinderniß befindet, hat auf die Beschaffenheit der in der Gallenblase enthaltenen, und dieselbe ausdehnenden Flüssigkeit einen bedeutenden und merkwürdigen Einfluß. Befindet es sich im Gallengange, so wird dadurch der Eintritt der Galle in die Blase nicht verhindert, und diese daher durch diese Flüssigkeit ausgedehnt gefunden; im entgegengesetzten Falle aber, oder wenn das Hinderniß sich im Blasengange befindet, erlaubt es der Galle den Eintritt nicht, und statt dieser erscheint die Gallenblase von einer weißlichen, mehr oder weniger hellen, schleimähnlichen Flüssigkeit ausgedehnt, die offenbar ein Produkt der innern Haut der Gallenblase und die Substanz ist, welche der Lebergalle während ihres Verweilens in der Gallenblase beygemischt wird. Diesen Zustand belegt man mit dem Namen der Gallenblasenwasserfucht (*Hydrops vesiculae felleae*). Ich

<sup>1)</sup> Eggerd in *M. nat. cur. dec. II. a. VI. obs. 203.* Gooch. *med. and. chir. observ. p. 118.*

habe drei Fälle dieser Art vor mir, wo sich die Gallenblase bis zum Umfange einer Männerfaust ausgedehnt hat. Aehnliche Fälle haben Bruggmanns<sup>1)</sup>, Walter<sup>2)</sup>, Gaucheron<sup>3)</sup>, Yon-ge<sup>4)</sup>.

Doch findet man nicht selten auch bey Anwesenheit von Gallensteinen in der Gallenblase dennoch dieses Organ beträchtlich von Galle ausgedehnt, weil keiner davon eine Stelle einnahm, welche den Eintritt der Galle beständig verhinderte.

Hierher gehören auch die Brüche der Gallenblasenhäute, welche mit denen der Harnblase und den falschen Divertikeln des Darmkanals übereinkommen. Man findet sie am häufigsten im Grunde, und gewöhnlich Gallensteine enthaltend, die nur aus verdickter Galle gebildet scheinen. Diese Theile der Gallenblasenhäute sind dann oft, wenn sich die Communicationsöffnung geschlossen hat, ganz von der großen Gallenblasenhöhle getrennt. Auch die Gallengänge sind nicht selten ungeheuer ausgedehnt. Fast immer ist die Veranlassung von dieser Veränderung ein Gallenstein.

#### *d. Bauchspeicheldrüse.*

Die Bauchspeicheldrüse vergrößert sich selten und auch dann wohl nie ohne Structurveränderung. Von außerordentlicher Streckung ihres Ausführungsganges durch eine Geschwulst, die sich im Gekröse des Quergrimm-darms

---

1) Bernard, quaest. arg. L. B. 1796.

2) Mus. anat. n. 699. 700.

3) Hist. de l'ac. de Montpellier T. 2. p. 156.

4) Ph. tr. nr. 333. p. 426.

darms entwickelt hatte, führt Young ein merkwürdiges Beyspiel an. <sup>1)</sup>

### Siebenter Abschnitt.

#### *Respirationsorgane.*

Von Vergrößerung der Respirationsorgane sind mir keine Fälle bekannt. Indessen habe ich an der Luftröhre eine Bildung vor mir, die vielleicht hieher gehört. An dem hintern Umfange derselben befindet sich an der Stelle, wo der fünfte und sechste Knorpelring aufhören, eine rundliche, häutige Ausdehnung von ungefähr  $\frac{1}{2}$  Zoll im Durchmesser, die mit einem dünnen und kurzen Stiele aufsitzt. Das Präparat ist als Bruch der innern Haut der Luftröhre bezeichnet, wovon indessen, weil weder der Sack, noch die Luftröhre geöffnet war, keine Gewißheit vorhanden seyn konnte. Indem ich, um diese zu erhalten, beide öffne, finde ich allerdings eine feine Oeffnung, welche von der Luftröhre zu dem Sacke führt, Continuität der Häute und Aehnlichkeit der Structur der Haut des Sackes mit der der innern Luftröhrenhaut; allein es ist deshalb nicht erwiesen, daß hier wirklich Ausdehnung der Schleimhaut und Bruch derselben durch die Muskelhaut Statt fand, indem der Balg sich eben so gut allmählig in die Höhle der Luftröhre ziehen, und dadurch Continuität der Häute entstehen konnte, um so mehr, da sich bisweilen schleimige Bälge bilden, in deren Nähe sich ein kleiner, völlig geschlossener findet, die Haut des Balges ziemlich

---

1) Med. chir. transact. Vol. 1. Tab. 1.

dick ist, und die Schleimhaut der Luftröhre zu genau befestigt ist, um, ohne mechanische Veranlassung, wenn nicht regelwidrige Vergrößerung die Veranlassung gewesen seyn sollte, auf diese Art vorzudringen.

*Schilddrüse.*

Ein in der Nähe der Respirationsorgane befindlicher Theil, die Schilddrüse, vergrößert sich nicht selten, und in einem oft ungeheuren Malse, und bildet dann den Kropf, (Struma)<sup>1)</sup>. In mehrern gebirgigen Gegenden, vorzüglich Thälern mit eingeschlossener, feuchter Luft, ist diese Krankheit endemisch. Hier, und auch wo sie sporeadisch vorkommt, ist sie dem weiblichen Geschlechte eigner als dem männlichen. Es findet hiebei entweder reine Vergrößerung mit entsprechender stärkerer Entwicklung der Läppchen, woraus sie besteht, und welche meistens eine grössere Ungleichheit der Oberfläche erzeugen, und reichlichere Absonderung der in ihr enthaltenen Flüssigkeit, oder, mit oder ohne diese, Entwicklung neuer Bildungen verschiedner Art, vorzüglich seröser oder andrer Bälge und fibröser Körper, die sich häufig verknöchern, Statt. Der endemische Kropf und der Cretinismus sind keinesweges nothwendig verbunden. Die Ursache sowohl des sporeadischen, als, und dies noch mehr, des endemischen, liegen noch völlig im Dunkeln. Feuchte Luft und schlechte Nahrungsmittel scheinen zwar einen bedeutenden Antheil daran zu haben, allein der Zusammenhang zwischen diesen Poten-

---

1) Fodéré, sur le goitre et le crétinage. Turin. 1792. — J. Gautieri Tyrolensium, Carynthiorum, Styriorumque struma observata, descripta. Vindobonae 1794.

zen und der Vergrößerung gerade der Schilddrüse ist äußerst schwer auszumitteln.

Ueber die vielleicht bei Respirationsbeschwerden eintretende Vergrößerung der Thy-mus habe ich schon im ersten Bande gehandelt.

### Achter Abschnitt.

#### *H a r n s y s t e m.*

##### *a. Nieren.*

Die Nieren vergrößern sich nicht selten, bisweilen ungeheuer.

Ein Knabe von vier und einem halben Jahre litt funfzehn Monate an heftigen Schmerzen im Unterleibe: in den letzten neun Monaten entstand im untern Theile des rechten Hüftbeines eine starke Geschwulst, die zuletzt den ganzen Unterleib einnahm, so daß der Umfang desselben über dem Nabel drey und dreißig Zoll betrug. Nach dem Tode des Knaben fand Pearson <sup>1)</sup> die rechte Hälfte des Unterleibes durch die rechte Niere eingenommen. Doch war hier nicht bloß die Masse des Organs vermehrt, sondern zugleich seine Structur verändert, indem sie an einigen Stellen dicht und fest, an andern locker, aus Zellen und Höhlen voll einer schleimigen oder käfigen Flüssigkeit gebildet war. Sie wog 16 Pfund 10 Unzen, und ihr Harnleiter war ganz zerstört.

Noch weit größer fand Webster <sup>2)</sup> bey einer funfzigjährigen Frau, deren Unterleib sich allmählig ausgedehnt hatte, die linke Niere,

1) Med. obs. and inq. vol. VI. p. 236.

2) Ebendaf. p. 245.

indem sie  $45\frac{1}{2}$  Pfund wog. Die Secretion des Harns war immer völlig normal gewesen.

*b. Harnleiter.*

Die Harnleiter sind nicht selten, vorzüglich in Folge derselben mechanischen Hindernisse, welche die Blase ausdehnen, gemeinschaftlich mit dieser, außerdem aber auch bisweilen für sich allein mehr oder weniger bedeutend erweitert.

Die Ausdehnung ist bisweilen sehr beträchtlich, so das man bei langen Steinbeschwerden einen oder beide Harnleiter so weit als den Grimmdarm fand.<sup>1)</sup> Eine ungeheure Erweiterung des Harnleiters durch einen Stein, der sich an seinem untern Ende fand, bildet Ruysch ab.<sup>2)</sup>

Häufiger ist nur das Nierenbecken vorzugsweise erweitert, wo dann beim höchsten Grade der Ausdehnung die Niere nur in einen häutigen Balg verwandelt ist.

*c. Harnblase.*

Die Harnblase wird, wie der Darmkanal, nicht immer gleichmäsig und in allen ihren Häuten ausgedehnt. Im Gegentheil sind Brüche ihrer innern Haut, wodurch Anhänge (Appendices, diverticula) derselben entstehen, durch die Muskelhaut keine ungewöhnliche Erscheinung.<sup>3)</sup> Sie entstehen in Folge derselben

1) Riedlin eph. n. c. D. III. A. 9. obs. 148. De Haen rat. med. p. V. c. 5.

2) Obs. an. chir. cent. o. 94. fig. 75.

3) S. Broke de appendicibus vesicae urinariae. Argent. 1754. — Houstet mém. de chir. T. I. — Parsons description of the human urinary bladder. Tab. 7. f. 2. — Lobstein de calculis vesicae urinariae cysticis. Argent. 1774.

mechanischen Hindernisse, welche eine allgemeine Erweiterung der Harnblase veranlassen, vielleicht vorzugsweise da, wo besondere Schlaffheit der Muskelhaut vorhanden ist, und außerdem, wo sich diese finden, bei Anwesenheit von Steinen.

Diese Brüche der innern Haut der Harnblase sind im allgemeinen rundlich und communiciren mit der Höhle der Blase durch eine mehr oder weniger enge Oeffnung. Sie bieten in Hinsicht auf Zahl und GröÙe bedeutende Verschiedenheiten dar.

Ich habe einen sehr merkwürdigen Fall vor mir, wo, in Folge einer regelwidrigen Klappe im Halse der Harnblase, allmählig die Blase erst bedeutend erweitert, dann auf der linken Seite ein Bruch der innern durch die Muskelhaut entstanden war, der die übrige Blase an GröÙe bedeutend übertrifft. Zugleich waren die Harnleiter sehr erweitert, und die Substanz der Nieren fast ganz verschwunden.

In einem andern Falle ist, ohne Erweiterung der Harnblase, und ohne sichtbares mechanisches Hinderniß, die innere Haut an acht Stellen in mehrere Höcker aufgetrieben.

Die Bildung dieser Anhänge ist zwar wohl in den meisten Fällen spätern Ursprungs, und geschieht auf die angegebene Weise mechanisch; doch beweist ein von Sandifort beschriebener Fall, daß sie auch als ursprünglicher Bildungsfehler erscheinen und ohne mechanische Veranlassung entstehen können. <sup>1)</sup>

Eine gewöhnlichere Erscheinung ist die allgemeine Ausdehnung und Verdickung der Harn-

---

1) Obf. a. path. L. III. p. 15. 29.

blase. Hindernisse, welche sich dem Abflusse des Harnes widersetzen, und Atonie der Harnblase bringen gewöhnlich Erweiterung derselben hervor. Auf eine entgegengesetzte Weise verändert sich die Harnblase bey der Gegenwart eines fremden Körpers, den sie herauszudrängen strebt, namentlich eines Steines. Durch diesen wird ihre Capacität gewöhnlich nicht vergrößert, ihre Häute dagegen, besonders die Muskelhaut, verdicken sich gewöhnlich außerordentlich. Diese Verschiedenheit ist unstreitig in der Verschiedenheit der Lage der Hindernisse begründet. Das vor der Harnblase befindliche verhütet den Austritt des Harns, während der innerhalb derselben liegende Körper die Blase zu beständigen Zusammenziehungen reizt, wodurch sowohl häufige Excretionen bewirkt, als die Wände durch die unablässigen Anstrengungen beträchtlich verdickt werden, wie jeder Muskel, der sich häufiger als gewöhnlich zusammenzieht.

Doch wird die Harnblase auch in den Fällen, wo sie durch ein vor ihrer Mündung befindliches Hinderniß ausgedehnt wird, nicht immer in ihren Häuten verdünnt. Im Gegentheil scheint, bis auf einen gewissen Grad wenigstens, die Dicke ihrer Wände, wenn auch nicht völlig verhältnismäßig zu dem Grade ihrer Ausdehnung, zuzunehmen.

So finde ich die Häute der Harnblase eines alten Mannes, der nach einer mehrjährigen Dysurie aus Atonie starb, völlig so dick, sogar dicker, als im normalen Zustande, ungeachtet die Harnblase acht Zoll lang und fast überall fünf Zoll weit ist. Ihre Muskelhaut ist so stark und dunkel als in einer gefunden Blase.

Auch van Döveren <sup>1)</sup> hat einige ähnliche Beobachtungen verzeichnet.

Es scheint daher, als fände auch hier dasselbe Gesetz Statt, nach welchem die Gebärmutter, bey regelmässiger Erweiterung, während der Schwangerschaft sich nicht bloß ausdehnt, sondern in der That verdickt. Auch läßt sich außerdem die oft ungeheure Ausdehnung der Harnblase ohne Zerreißung kaum wohl erklären.

### Neunter Abschnitt.

#### *Z e u g u n g s s y s t e m.*

Wenn sich die Gebärmutter vergrößert, ist selten ihre Textur unverändert. Gewöhnlich ist sie scirrhös, oder mit fibrösen Geschwülsten besetzt, die bloß locker in ihr übrigens normales Gewebe eingelassen sind. Einen Fall von ungeheurer Vergrößerung der Gebärmutter sahe R. de Graaf. <sup>2)</sup> Sie füllte fast den ganzen Unterleib an, und wog, nach der Anwesenden Meinung, wenigstens vierzig Pfund. Die vordre Wand hatte nur die Dicke eines Zolles, die der hintern- und Seitenwände betrug wenigstens sechs. Die Substanz war bedeutend degenerirt, indem sie theils scirrhös war, theils aus runden, mit einer eiweißähnlichen Flüssigkeit angefüllten Bälgen bestand. Die Krankheit hatte 25 Jahr gedauert und war nach einer Frühgeburt entstanden.

Interessant ist die Bemerkung von Lobstein, <sup>3)</sup> daß in einer Gebärmutter, die durch

1) Spec. obl. acad. caput 6. p. 88.

2) Opp. omn. Amstel. 1705. p. 189 — 191.

3) Sur l'organisation de la matrice. Paris 1803. p. 8. not. 15.

eine sehr große Fettgeschwulst zu dem Umfange, den dieses Organ im siebenten oder achten Monate der Schwangerschaft zu haben pflegt, ausgedehnt war, der Gang und die Richtung der Fasern so deutlich als in der Schwangerschaft wahrgenommen wurde.

Für die Vorsteherdrüse gelten dieselben Bemerkungen. Ihre Vergrößerung ist, so viel mir bekannt ist, nie ohne Verhärtung und Scirrhotität. In einem Falle dieser Art, den ich vor mir habe, ist ihr Volum um das Sechsfache vermehrt. Außerdem bewahre ich mehrere andre auf, wo diese Vergrößerung nicht ganz so bedeutend ist. Oft, jedoch bei weitem nicht immer, hat die Vergrößerung ihren Sitz in dem mittlern Theile der Vorsteherdrüse, welche von hinten in die Harnröhre ragt, worauf neuerlich besonders Home<sup>1)</sup>, früher aber auch schon Lieutaud<sup>2)</sup> und Morgagni<sup>3)</sup> aufmerksam gemacht haben. Dafs, wie Home behauptet, nur Vergrößerung dieses Theiles, nicht aber der Seitenhälften der Vorsteherdrüse Verengung hervorbringen könne, ist völlig ungegründet. Die Harnblase ist dabei entweder stark ausgedehnt, oder wenigstens ihre Muskelhaut sehr verdickt.

Der ursprünglichen Vergrößerung des Kitzlers habe ich schon in dem Capitel von den Zwitterbildungen erwähnt. In einem Falle von Vergrößerung, die bei einer syphilitischen Person erst während des Lebens entstand, stellt er einen Körper von drei Zollen Länge dar, der

---

1) Phil. tr. 1806. p. 1. Account of a small lobs. of the prostatic gland. Ebendaf. on the diseases of the prostatic gland. London. 1811.

2) Lieutaud précis de la médecine. p. 379.

3) Ep. an. med. XLII, LX.

mit einer über einen Zoll breiten Basis auffass, und sich in der Hälfte seiner Länge in zwei, immer breiter werdende, in rundliche, größere und kleinere Knollen angeschwollene Aeste theilt. Das Ganze besteht aus einer homogenen, gelblich braunen, soliden Substanz von der Consistenz eines sehr weichen Knorpels, enthält kleine Gefäße in seinem Innern, und ist mit einem härtern, dunklern, ungleichen, nicht zu trennenden Ueberzuge bekleidet.

Eine ähnliche Vergrößerung stellt auch eine Eichel dar, die ich vor mir habe. Sie ist einen halben Fuß lang und breit, um die Hälfte weniger dick. Ihre Substanz ist dieselbe, wie im vorigen Falle, nur enthält sie mehrere seröse, mit einer hellern oder trübern Flüssigkeit gefüllte Bälge.

Auch die Hoden und Ovarien vergrößern sich bisweilen enorm, allein wohl nie ohne Substanzveränderung, weshalb bei der Lehre von den neuen Bildungen, die ihre Vergrößerung gewöhnlich bewirken, die Rede von diesem regelwidrigen Zustande derselben am besten seyn wird.

Die Brüste vergrößern sich dagegen, wie es scheint, häufiger ohne Texturveränderung. Besonders scheint diese Bedingung mit Fehlern der Menstruation vergesellschaftet zu seyn. Merkwürdige Fälle dieser Art beobachteten Hey,<sup>1)</sup> Durston,<sup>2)</sup> Jördens<sup>3)</sup>.

---

1) Surgical works. No. XVI.

2) Phil. tr. No. 52. p. 1047.

3) Hufelands J. Bd. 13. St. 1. S. 82. No. 2.

## Zweites Hauptstück.

*Von Schwinden.*

Die regelwidrige Kleinheit, selbst der Mangel von Organen können eben so wohl ursprünglich als erworben seyn, und es ist häufig nicht möglich, mit Bestimmtheit das Wesen eines vorkommenden Falles auszumitteln. Während die ursprünglichen Abweichungen dieser Art immer in einer Schwäche der bildenden Thätigkeit begründet sind, können die erworbenen mehreren Ursachen ihre Entstehung verdanken, die entweder mechanisch, oder dynamisch wirken, immer aber Schwäche der Ernährung setzen.

Auch hier sind, wie bei der regelwidrigen Vergrößerung, 1) das Wesen des Schwindens; 2) die Veranlassung; 3) der Grad der Häufigkeit zu untersuchen.

1) Das Schwinden bietet sowohl quantitative als qualitative Verschiedenheiten dar. In ersterer Beziehung verkleinern sich Theile bloß, oder sie verschwinden ganz. Das erstere ist weit häufiger als das letztere, indessen wird auch dieses bisweilen beobachtet. Hieher gehören die gänzliche Zerstörung von Theilen, auf welche Geschwülste, besonders starke und anhaltend sich bewegende, wie Aneurysmen, einwirken, das Verschwinden der Hoden bei syphilitischen, der aus ihrer Ernährungsbeziehung gesetzten Kry stallinse u. s. w. Selbst das gänzliche Verschwinden von Theilen bietet wieder insofern gradweise Verschiedenheiten dar, als sie entweder auf immer verschwinden, oder an die Stelle der verloren gegangenen neue treten, was bei den Oberhauttheilen, und den Knochen, wenigstens oft, der Fall ist.

Qualitative Verschiedenheiten finden insofern Statt, als entweder die verschwindenden Organe bloß kleiner oder zugleich in ihrem Gewebe verändert werden. Häufig sind sie zugleich beträchtlich fester und härter.

Auch unterscheidet sich das Kleinwerden und Verschwinden von dem Absterben und darauf folgenden Abtreten der Theile von dem ganzen Organismus.

Wohl muß man auch wahren Mangel vom scheinbaren unterscheiden. Der letzte ist in der Verschmelzung von Theilen begründet, die im normalen Zustande von einander getrennt sind, und gewöhnlich eine Folge der Entzündung. Dahin gehört z. B. vorzüglich der Mangel des Herzbeutels, und selbst großer Organe, wie z. B. der Milz, selbst der Leber.

2) Veranlassungen zum Schwinden sind: a) mechanische oder dynamische. Mechanische sind vorzüglich Druck, hauptsächlich mit Stofs verbundener, oder auch nur allmählig zunehmender, wodurch die Thätigkeit der einlaufenden Gefäße erhöht wird. So werden ganze Organe durch Anhäufung von Flüssigkeit, Entstehung regelwidriger Bildungen in ihrem Innern, oder in ihrem Umfange, z. B. die Niere durch den angehäuften Harn, die Leber durch in ihrem Innern entwickelte Hydatiden, in dünne häutige Bälge umgewandelt.

b) Trennung eines Theiles von benachbarten, mit welchen er in Ernährungsbeziehung steht, z. B. Herausnahme der KrySTALLINSE aus ihrer Kapsel, Unterbindung der Pulsadern eines Theiles.

c) Mangel an Ausdehnung. So schwindet ein unterbundenenes Gefäß von der Unter-

bindungsstelle bis zu dem Ursprunge des ersten anastomosirenden Astes.

d) Dynamische Ursachen sind vorzüglich allgemeine Schwäche der Ernährung, welche Abmagerung zur Folge hat, allgemeine Krankheiten, hieher gehört z. B. Zerstörung der Knochen beim Scorbut; Concentration der bildenden Thätigkeit auf andre Theile; Unthätigkeit des schwindenden Theiles.

3) Nicht alle Theile schwinden gleich häufig. Betrachtet man hier auch das Absterben und darauf folgende Abtreten von Theilen, so trifft dieser regelwidrige Zustand vorzüglich solche Theile häufig, die gewissermaßen parasitisch und fötusartig auf dem Organismus nur wurzeln, die Oberhaut und die ihr entsprossenden Nägel und Haare, die nicht nur bei fast allen Hautkrankheiten, sondern auch unter andern Bedingungen, vorzüglich bei allgemeiner Schwäche und Erschöpfung, sie trete allmählig oder plötzlich ein, absterben und ausgestossen werden, was als weitere Entwicklung des beständig vor sich gehenden Absterbens und Abtretens derselben an ihrem äußern Umfange besonders interessant ist. Bisweilen erfolgt aber dieses gänzliche Absterben auch ohne eine wahrnehmbare Veranlassung. So beschreibt Wells einen Fall, wo einem immer gesund gewesenen Mann von 36 Jahren binnen 6 Wochen alle Haare am ganzen Körper allmählig ausfielen und nie wieder wuchsen, ohne daß seine Gesundheit auf irgend eine Weise gelitten hätte<sup>1)</sup>. Tritt dieses Absterben plötzlich ein, so

1) Transactions of a soc. for the improv. of med. and chir. knowl. Vol. II. p. 264 — 267. no. 21.

werden in kürzerer oder längerer Zeit die verloren gegangenen Theile wieder erzeugt. Die Schnelligkeit und Vollständigkeit der Wiederverzeugung hängt von dem Grade der Schwächung der Lebensthätigkeit durch die Ursache ab, welche das Absterben veranlafste. Bisweilen erfolgt sie erst, wenn die Thätigkeit der Haut oder die Lebensthätigkeit überhaupt ungewöhnlich erhöht wird. So erschienen in dem von Wells erzählten Falle, zwei Jahr nach dem das Haar am ganzen Körper ausgefallen war, sehr feine Barthaare wieder, als ein Geschwür an der Hand entstanden war, fielen aber aus, als dasselbe zuheilte.

Auf ähnliche Weise blieb ein Mann, der alle Haare in einer gefährlichen Krankheit verloren hatte, fünf Jahre lang völlig unbehaart, bis sie in der Reconvalescenz einer am Ende dieses Zeitraums eingetretenen zweiten, gleichfalls sehr heftigen Krankheit wieder erschienen <sup>1)</sup>. Wie die Haare, erzeugen sich auch die verloren gegangenen Nägel wieder, selbst wenn das Nagelglied des Fingers zugleich verloren war.

Außerdem werden besonders neugebildete Theile, Narben, bei allgemeinem Leiden häufig zerstört.

Diesen Theilen zunächst in Hinsicht auf Häufigkeit des Schwindens stehen unstreitig einige Eingeweide, namentlich die Leber und die Milz, die dann zugleich gewöhnlich härter und fester als im normalen Zustande sind, sich aber dagegen, eben so wenig als die Drü-

<sup>1)</sup> Poissonnier de Perrieres in Mém. de la Soc. de médecine.  
1776. hist. p. 288.

fen überhaupt, bei allgemeinem Schwinden und Abmagern des Körpers bedeutend verkleinern. Unter letzterer Bedingung vermindert sich vorzüglich das Fett, wovon man bei hohem Grade von Abmagerung oft keine Spur findet, und die Muskeln, die zugleich schlaff, weich, farblos werden und ihren faferigen Bau mehr oder weniger verlieren. Diese Veränderungen erleiden sie auch durch lange Ruhe und Unthätigkeit.

Auf das Nervensystem haben allgemeine Ursachen der verminderten Ernährung gleichfalls wenig oder gar keinen Einfluß; doch schwindet es selbst bisweilen, wenigstens theilweise, ursprünglich. Namentlich soll das Rückenmark bei der Rückenwindfucht (*Tabes dorsalis*) diese Veränderung erleiden, indessen verdienen nicht alle Angaben dieser Art Glauben, da sich aus manchen sehr deutlich ergibt, daß man da Rückenmark gesucht hatte, wo es sich auch im normalen Zustande nicht findet. Dagegen schwinden Nerven, welche ihre Functionen verlieren.

Vorzüglich verändert sich auf diese Weise der Sehnerv sehr häufig.<sup>1)</sup> Ungeachtet er nicht nothwendig schnell nach verloren gegangnem Sehvermögen materiell umgewandelt wird, wie z. B. Morgagni bei einem lange epileptisch und einige Monate vor seinem Tode

---

1) Sömmering resp. Nöthig de decussatione nervorum opticorum. Mogunt. 1786. — Ackermann de nervorum opticorum inter se nexu. in Blumenb. med. Bibl. Bd. 3. 1788. — Michaelis über die Durchkreuzung der Sehnerven. Halle 1790. — Wenzel locus unionis nervorum in Op. de penitiori cerebri structura. Francof. 1812. n. XI. p. 109. ff.

auch amaurotisch gewesenen Manne durchaus weder im Auge noch im Sehnerven Veränderungen entdecken konnte, <sup>1)</sup> so scheinen doch diese Veränderungen allmählig unter allen Bedingungen einzutreten. Nur ist es nicht unwahrscheinlich, daß sie da, wo der Verlust des Sehvermögens ursprünglich im Nerven und dem ihm entsprechenden Hirntheile seinen Sitz hat, von innen nach außen, von dem Hirn nach dem Auge zu, da, wo ursprünglich das Auge erkrankt, von diesem nach dem Gehirn zu, sich entwickeln. So fand Wenzel <sup>2)</sup> bei einem, zwei Jahr epileptisch, sechs Monate amaurotisch gewesenen Manne die Sehnerven an der Vereinigungsstelle völlig normal, hinter derselben aber den linken weit kleiner als den rechten, beide Sehhügel grauer als gewöhnlich. Dagegen findet man immer, noch Zerstörungen des Auges in frühern Perioden, nur den vor der Kreuzungsstelle liegenden Theil des Sehnerven, späterhin erst den ganzen, zuletzt auch, und auch dies nicht immer, erst den Sehhügel umgewandelt.

Die wichtigsten, hier zu erörternden Momente sind 1) die Beschaffenheit der Veränderung der Nerven überhaupt, 2) das Verhältniß des vor der Kreuzungsstelle befindlichen Nerven zu dem hinter demselben liegenden Theile und den Hirntheilen, mit welchen er in Verbindung steht.

In ersterer Beziehung findet man, daß der Nerv zuerst dünner, platter und kürzer

1) De c. et sed. morb. Ep. an. med. IX. a. 20.

2) De penit. cer. struct. p. 115.

wird, allein in seiner Farbe noch keine Veränderungen erleidet. Erst nachdem diese Veränderungen der Dimensionen eine Zeitlang bestanden haben, wird auch die Textur und Farbe krankhaft umgewandelt, der Nerv wird grau, etwas durchsichtig, hornartig, schlaff. Erstreckt sich das Schwinden bis zum Sehhügel, so wird dieser zuerst niedriger, platter, später, und dies bei weitem nicht immer, kürzer, bisweilen auch bloß grauer. Indessen sind diese Veränderungen der Sehhügel nicht nothwendig. Ich habe sie bei einem vierzigjährigen, seit 20 Jahren völlig blinden Weibe mit in ihrer ganzen Länge beträchtlich geschwundenen Sehnerven beider Augen ganz normal gefunden. Gall's Aussage, daß er immer den vordern Vierhügel des geschwundenen Sehnerven, kleiner gefunden habe, sah ich in mehreren Fällen eben so wenig bestätigt, wo die Zerstörung des Auges eine hinreichend lange Zeit gedauert hat.

Den zweiten Punkt betreffend, so findet man bisweilen den Nerven und den Sehhügel derselben Seite allein geschwunden; häufiger aber trifft diese Veränderung den hinter der Vereinigungsstelle befindlichen Theil des entgegengesetzten Sehnerven und den entgegengesetzten Sehhügel allein, oder, am gewöhnlichsten, beide zugleich, so daß der hintere Theil der Sehnerven und die Sehhügel auf beiden Seiten einander gleich sind, wenn gleich vor denselben der Nerv des gefunden Auges nicht bloß normal, sondern oft sogar dicker als gewöhnlich ist. Auf dieselbe Weise ist auch ein Sehhügel oft größer als im  
nor-

normalen Zustande, wenn der entgegengesetzte geschwunden ist, so dafs also sich die Sehkraft des einen Auges in dem Maafse zu vermehren scheint, als sie sich in dem andern mindert.

Das Gefäßsystem wird eben so wenig als das Nervensystem bedeutend bei allgemeiner Abmagerung afficirt. Nur das Herz macht als Muskel hiervon eine Ausnahme und ist bei allgemeinem Mangel an Ernährung gewöhnlich sehr dünnwandig, klein, blaß und schlaff.

Dagegen verschwinden Theile desselben, welche kein Blut erhalten, allmählig vollkommen, nachdem sie sich vorher durch Verwachsung ihrer innern Fläche in einen soliden Strang verwandelt haben.

Eine Annäherung an diesen Zustand ist die Enge der Gefäße, deren ich schon oben (Bd. 1. S. 472.) unter den ursprünglichen Bildungsfehlern erwähnt habe. Ursprünglich ist sie aber, eben so wenig als eine gänzliche Verschließung, nothwendig. Aufser den mechanischen Veranlassungen zur letztern ist besonders die in Folge von Entzündung eintretende Ausschwitzung die entfernte Ursache der Verengung und gänzlichen Verschließung, wovon daher in der Lehre von Entzündung der Gefäße die Rede seyn wird.

In einem sehr merkwürdigen, kürzlich bekannt gewordenen Falle ist es sehr schwer zu bestimmen, ob die Verschließung ursprünglich oder erworben, und auf welche Weise sie unter der letztern Bedingung entstanden war. Bei einem vierzehnjährigen Knaben, der fünf Monate lang an Respirationsbeschwerden und Herzklopfen gelitten hatte, wurde die Aorta unter-

halb des Ursprungs der linken Schlüsselpulsader plötzlich beträchtlich verengt und unter dem arteriösen Gange in der Länge einer Linie ganz verschlossen gefunden, ohne daß die Häute im geringsten verdickt oder überhaupt krankhaft verändert gewesen wären. Erweiterte Gefäße hatten den Kreislauf unterhalten, die Aorta aber war oberhalb der zugedehnten Stelle beträchtlich ausgedehnt, die Wände der linken Kammer von der Dicke eines Zolles. <sup>1)</sup>

Hieher gehören auch die Fälle von Verengungen und Verschlüssen anderer Gänge, welche unstreitig meistens Folgen von Entzündung oder andern krankhaften Texturveränderungen der Wände sind, und die im Darmkanal, der Harnröhre, der Scheide und den Gallenwegen <sup>2)</sup> nicht selten vorkommen. Die Folgen davon sind natürlich da, wo der verschlossene und verengte Kanal der Weg für eine beständig auszuführende Flüssigkeit ist, beschwerlicher Abgang, gänzlichliches Zurückbleiben derselben, bedeutende Erweiterung und Verdickung ihrer hinter der verschlossenen Stelle liegenden Behälter, endlich Einriß der letztern.

Knochen, Knorpel und faferige Organe leiden bei allgemeiner Abmagerung wenig; indessen schwinden und verschwinden sie in Folge dynamischer, und mechanischer Ursachen. So werden die Knochen bei mehreren allgemeinen Krankheiten, namentlich Scorbut, Syphilis, Knochenerweichung, lockerer,

1) Graham in med. chir. transact. Vol. V. Lond. 1814. p. 287. ff.

2) Baillie morbid. anat. 2. edit. p. 240. Clarke in Edinb. med. and surg. journ. Vol. IV. p. 277. ff.

dünnere, und stellenweise ganz, ohne daß jedesmal der Verschwärungsproceß eingetreten, also Entzündung die entfernte Ursache gewesen wäre, zerstört. Knorpel verschwinden bei gewissen Affectionen der Gelenke, überhaupt bei Gelenkkrankheiten häufig, und werden im günstigsten Falle gewöhnlich durch Knochen-Substanz ersetzt, welche, seltne Fälle ausgenommen, Verschmelzung ursprünglich getrennter Knochen zur Folge hat.

Die mechanische Veranlassung zum Schwinden dieser Organe ist Druck, vorzüglich mit Stoß verbundener, wo sie endlich selbst durch viel weichere Substanzen, selbst Flüssigkeiten, ganz zerstört werden, ohne eine anderweitige Veränderung in ihrer Textur, als bisweilen einige Auflockerung, zu erleiden. Beym Aneurysma, dem Hirnschwamm, den mit ihm verwandten sogenannten Pacchionischen Drüsen, dem Wasserkopf, findet man daher die benachbarten Knochen dünn, selbst ganz durchbohrt, die Ränder der Oeffnungen oder Vertiefungen aber glatt. Der mehr elastische und zugleich schwächer lebende Knorpel wird unter diesen Bedingungen weniger als der Knochen durch den Druck verändert.

## Zweite Classe.

### *Configurationsveränderungen.*

Den Veränderungen des Volums und der Masse, oder den quantitativen Gestaltveränderungen der Organe stehen die qualitativen oder Configurationsveränderungen zunächst. Je nachdem sie an weichen oder harten Theilen vorkommen, ist ihre Form

verschieden. Bei den weicheren, und namentlich den hohlen Theilen erscheinen sie vorzüglich als Umkehrungen, bei den härteren als Verkrümmungen.

## Erste Abtheilung.

### *Von der Umkehrung.*

Alle aus biegsamen Wänden gebildeten Höhlen haben das Vermögen sich dergestalt umzuschlagen, daß ihre innere Fläche nach außen gewandt wird, und umgekehrt. Diese Veränderung erstreckt sich entweder auf alle Schichten, woraus diese Wände gebildet sind, oder nur auf die innere. Die erstere findet häufiger Statt als die letztere, welche vielleicht meistens in einer abnormen Verlängerung der innern Haut begründet ist. Dieser regelwidrige Zustand hat nach zufälligen Verschiedenheiten, welche er darbietet, den Namen Umkehrung (*inversio*) Vorfall (*prolapsus*) und Einschabung (*invaginatio, intususceptio*) erhalten. Der Name Umkehrung ist der allgemeinste und bezeichnet das Wesen desselben am besten. Vorfall tritt dann ein, wenn die Umkehrung den Theil eines hohlen Organs betrifft, welcher dicht am Ausgange desselben liegt, oder wenn der umgekehrte Theil, ungeachtet er weit von dieser Stelle entfernt ist, sich allmählig herabsenkt und die Inversion sich dadurch vergrößert. Nur der Umstand des Austretens und des Sichtbar- oder Fühlbarwerdens des invertirten Organs bestimmt das Wesen des Vorfalls. Man belegt indess mit diesem Namen in der That auch das bloße Herabsteigen eines Organs ohne Umkehrung z. B. der Gebärmutter; allein streng genommen soll-

te man entweder nur für diesen oder für jenen Zustand diesen Namen bewahren. Die Benennung: Einschiebung oder Intusfuspception, oder Invagination schränkt man bloß auf die Inversion eines Stückes Darm ein, indem das invertirte Stück von dem äußern, nicht invertirten aufgenommen, wie von einer Scheide umgeben wird. Offenbar unterscheidet sich der Vorfall des Mastdarms und Afters nur dadurch von der Intusfuspception, daß hier der invertirte Darm von einem nicht invertirten Stück umgeben wird, statt daß er dort frey liegt. Dieser Zustand kommt im Darmkanal, dem Harnsystem und den weiblichen Geschlechtstheilen vor.

### Erster Abschnitt.

#### *Vom Darmkanal.* 1)

##### *a. Einschiebung.*

Der Darmkanal ist dieser Abweichung am häufigsten unterworfen, wahrscheinlich seiner Muskulosität, der wurmförmigen, immer in ihm Statt findenden Bewegung, seiner ansehnlichen Länge, seiner cylindrischen Form und des geringen Verhältnisses zwischen seiner Dicke und Länge wegen.

- 1) Die wichtigsten, mir bekannten Aufsätze, welche diesen Gegenstand, theils allgemein, theils durch einzelne wichtige Fälle erläutern, sind: *Monro remarks on proidentia ani, intusfuspception, inflammation and volvulus of the intestines.* In *Edinb. med. and phys. essays.* Vol. II, No. 27. — *Bouchet Mém. prés. à l'ac. des sc.* Vol. VIII. — *Hevin Recherches histor. sur la gastrotomie dans le cas de Volvulus.* *Mém. de l'ac. de chir.* Vol. IV. — *Rahn de passionis iliacaе pathologia.* *Hælae 1791.* — *Hunter on intusfuspception in med. trans.*

Ich habe schon so eben bemerkt, daß man die Umkehrung eines Darmstückes mit dem speciellen Namen der Intususception belegt. Dieser Zustand unterscheidet sich von den Umkehrungen andrer hohler Organe dadurch, daß innerhalb des umgekehrten Stückes noch ein inneres, nicht umgekehrtes liegt, daß also bey einer jeden Intususception sich drey Stücke des Darms über einander befinden. Das äussere oder das enthaltende geht mit dem übrigen Darm ununterbrochen fort. An der Stelle, wo die Intususception anfängt, ist der Darm umgebogen und steigt umgekehrt, so daß seine villöse Haut der villösen Haut des enthaltenden Stückes zugewandt ist, und mit demselben mehr oder weniger in Berührung ist, herab. Dies ist das mittlere Stück. Das untere Ende desselben macht das Ende der Intususception. Innerhalb dieses mittlern Stückes befindet sich die Fortsetzung des obern Theiles des Darmkanals, das mit diesem eben so ununterbrochen und unverändert fortgeht, als das äusserste der drey Stücke ein Continuum mit dem unteren Theile des Darmkanals bildet. Dieses innere Stück geht an dem unteren Ende der Intususception in das mittlere invertirte Stück über, gerade wie dieses an dem

---

act. of a soc. for the impr. of med. and chir. knowledge. Vol. I. — Blizard a case of intususception med. chir. transact. Vol. I. 1809. No. XIV. — Langstaff case of intususception with remarks on the complaint. Edinb. med. journ. V. 3. No. II. — Howship some obs. on Intususception. Ebendal. V. 3. No. I. — Caldani sopra una singolare dejezione d'intestino in den Mem. di Verona. T. XVI. p. 82. ff.

oberen Ende der Intusfuspception in das äußere enthaltende übergeht.

Das innere und mittlere Stück sind einander mit ihren äußeren, von der Peritonealhaut bekleideten Flächen gerade so entgegen gewandt, als das mittlere und äußere mit ihrer innern einander entgegen schauen.

Denkt man sich daher die verschiedenen Theile, welche die Intusfuspception bilden, in ihre normale Lage gebracht, so kommt der tiefste Theil des invertirten Stückes um die ganze Länge dieses Stückes höher zu liegen, als der, welcher, so lange die Intusfuspception besteht, der höchste ist, und der sich an der Stelle befindet, wo das invertirte Stück in das enthaltende übergeht. Der höchste ist natürlich der oberste Theil des innersten, nicht invertirten Stückes.

Bey der Inversion andrer Organe findet sich innerhalb des enthaltenden Stückes nur das invertirte. Dieser Unterschied beruht auf der Verschiedenheit der Form des Darmkanals von der Form aller übrigen Organe, die einer Inversion fähig sind. Diese bilden nämlich geschlossene, im Verhältniß zu ihrer Länge kurze und weite Höhlen, wovon bey dem Darmkanal gerade das Gegentheil Statt findet. Invertirt sich ein, mit einem blinden Grunde versehenes Organ, so ist die tiefste Stelle des die Inversion bildenden Theiles eigentlich die höchste Stelle des Organs; nicht so bey dem Darmkanal, wo innerhalb des invertirten Stückes noch ein drittes, nicht invertirtes, enthalten ist.

Es ist schwer, sich ein deutliches Bild von der Entstehungsweise der Intusfuspception zu entwerfen. Wahrscheinlich aber invertirt sich der

Darmkanal zuerst an einer Stelle, und zwar an der, welche im Zustande der Intussusception die untere ist. Diese, oder die, wo das invertirte Stück in das innere, nicht invertirte übergeht, und die, wo es sich in das äußere, enthaltende überbegiebt, sind ursprünglich eins, werden aber in dem Maasse, als sich ein größerer Theil invertirt, von einander entfernt. Die Inversion des Darmkanals hat dann nothwendig das Nachrücken eines nicht invertirten innern Stückes zur Folge.

Nach Hunter <sup>1)</sup> ist nur das äußere, enthaltende Stück thätig, und treibt das invertirte Stück vorwärts, wie einen jeden andern fremden Körper; dieses Stück selbst ist dagegen ganz unthätig; allein dieses Stück ist eben so wohl mit Muskelfasern versehen, als das äußere, und man begreift auf diese Weise nicht, wie sich allmählig das invertirte Stück vergrößern kann. Daher ist es mir auch nicht wahrscheinlich, daß sich die Intussusception, wie Hunter <sup>2)</sup> will, bilde, indem ein loses Stück Darmkanal sich zusammenzieht, und ein darunter befindliches erweitert, so daß das Hineingleiten ohne Thätigkeit des Darms entstehe.

Bisweilen entsteht die Inversion bloß mechanisch, indem durch einen schweren, an der innern Fläche des Darmkanals befindlichen Körper diese herabgezogen wird. Dies geschah in einem von meinem Vater beobachteten Falle, den ich vor mir habe, durch eine Fettgeschwulst. <sup>3)</sup>

---

1) A. a. O. p. 105.

2) Ebendaf. p. 104.

3) Rahn a. a. O. Tab. I.

Das invertirte Stück ist immer beträchtlich länger als es auf den ersten Anblick scheint, indem es durch seine Befestigung am Mesenterium in einen engen Raum zusammengedrängt wird. Daher erscheint es gerunzelt, und bisweilen sind die Runzeln zu einer Masse verwachsen. Das innerste dagegen ist gewöhnlich sehr gespannt, stark ausgedehnt, zugleich verengt, indem es von dem invertirten Stücke herabgezogen, und von ihm und dem äußern enthaltenden gedrückt wird. Bey weitem in den gewöhnlichsten Fällen ist das obere in das untere Stück eingeschoben.

Am gewöhnlichsten kommen Einschiebungen am dünnen Darm vor, offenbar vorzüglich wegen der leichten Beweglichkeit desselben, welche in der Breite seines Gekröses begründet ist. Ansehnliche und tödtliche Inagination ereignen sich vorzüglich am Ende des dünnen Darmes, der, in einer größern oder geringern Strecke, invertirt oder nicht invertirt, durch die Grimmdarmklappe in den Grimmdarm tritt, indem ihre Entstehung durch die größere Weite des Grimmdarms begünstigt wird. Wahrscheinlich werden sie gerade durch den letzten Umstand immer bedeutender und endlich tödtlich, indem die Grimmdarmklappe den Rücktritt verwehrt. Sie sind dann nicht selten so beträchtlich, daß sich die Grimmdarmklappe durch den After hervorbiegt, oder wenigstens bis zu demselben reicht. Ich selbst habe Fälle dieser Art vor mir, und ähnliche sehen Monro,<sup>1)</sup> Lettsom,<sup>2)</sup> Blizard.<sup>3)</sup>

1) Edinb. med. and ph. ess. Vol. 2. p. 593.

2) Phil. tr. v. 76. p. 305.

3) M. chir. tr. London, 1809. v. 1. p. 169.

In manchen Fällen, wo sich ein beträchtlicher Theil des Grimmdarms invertirt, ist vielleicht ungewöhnliche Länge und Lockerheit des Grimmdarmgekröses, vorzüglich des aufsteigenden, Veranlassung davon. Wenigstens findet diese bisweilen Statt, und ist dann wahrscheinlich ein Stehenbleiben auf einer frühern Bildungsstufe, indem in frühern Perioden diese Länge des Grimmdarmgekröses normaler Zustand ist.

Bisweilen ist die Intususception dadurch complicirt, daß entweder der dritte, innerste Theil sich wieder umschlägt und für einen zweyten invertirten Theil enthaltender wird, oder daß in den enthaltenden Theil außer dem invertirten noch andre Därme so treten, daß sie sich zwischen den invertirten und den darin enthaltenen mittlern Theil legen.

Einen aus beiden Arten zusammengesetzten Fall beobachtete Baud. <sup>1)</sup> Ein Mensch von vier und zwanzig Jahren bekam eine heftige Kolik und ein Gefäßfieber, wozu sich ein Vorfall des Darms durch den After gefellte, der zurückgeschoben, aber nicht völlig an seine Stelle gebracht wurde. Bey der Untersuchung nach dem Tode fand man einen Theil des großen Netzes braun, und auf der linken Seite liegend, in der rechten Hälfte des Unterleibes bloß den sehr entzündeten dünnen Darm. Auf der linken Seite bildeten der Grimmdarm und der Mastdarm eine feste, starke, gerunzelte, wurstähnliche Säule, die funfzehn Zoll Länge und zehn Zoll im Umfang hatte, und sich von oben

1) Sedillot j. de médec. t. 24.

und links nach der rechten Seite, vom Nabel bis zum Becken erstreckte.

Der Magen war normal, allein ein Drittheil des Zwölffingerdarmes, die Bauchspeicheldrüse, und das Quergrimm Darmgekröse nebst dem rechten Theile des großen Netzes waren in den absteigenden Grimm Darm geschoben. Dieses und der Mastdarm enthielten außerdem den Quer- und aufsteigenden Grimm Darm und das Ende des Krummdarms, so daß im Ganzen nur ein funfzehn Fuß langes Stück nicht invaginirt war. Der Mast- und absteigende Grimm Darm bildeten den äußern, enthaltenden Theil, der quere und aufsteigende den invertirten mittlern, der Krummdarm den innern. Dieser hing fest am aufsteigenden Grimm Darm an, der nebst dem queren frey in den absteigenden ragte. Am untern Ende des enthaltenden Theiles befand sich eine, durch den After gebildete Verengerung, durch welche der umgekehrte Blinddarm trat, neben welchem sich die Grimm Darmklappe und die Oeffnung des Krummdarms befand.

Brera <sup>1)</sup> erzählt dagegen einen Fall von einer außerordentlich zusammengesetzten Intusussception der erstern Art.

Ein starker Säufer bekam häufig widerkehrende Leibschmerzen, zu denen sich Verstopfung und Fieber gesellte. Die Kolik schien krampfhaft und der heftigste Schmerz hatte seinen Sitz oben und in der rechten Seite des Unterleibes. In einigen Monaten nahm der Schmerz seinen Sitz in der Mitte des Quergrimm Darmes und die erste Stelle wurde frey. Den

---

<sup>1)</sup> Annotaz. med. pratiche Vol. II. p. 129.

Tag darauf entstand ein heftiger Schmerz im absteigenden Grimmdarm und am folgenden fühlte man in der linken Darmgegend eine bewegliche Geschwulst. Nach einigen Tagen starb der Kranke.

Bey der Untersuchung fand man den ungeheuer großen Magen durch einen vom Mastdarm gebildeten Beutel perpendikulär herabgezogen. Der Mastdarm enthielt, wie die Oeffnung auswies, einen Theil des absteigenden Grimmdarms. Dieser war also invertirt. Er selbst enthielt den Quergrimmdarm und einen Theil des Netzes. In diesen war, als zweyter invertirter Theil der aufsteigende Grimmdarm und der Blinddarm geschoben. In diesen befand sich, als dritter invertirter Theil, der eng zusammengewickelte Krummdarm, der zuletzt wieder den Leerdarm und einen Theil des Zwölffingerdarms einschloß. Der ganze Darmkanal bildete also sieben in einander eingeschobene Lagen, einen kleinen Theil des Zwölffingerdarms ausgenommen, waren alle seine Theile enthaltend oder enthalten, und die Speisen gingen vom Magen gerade zum After.

Die Zottenhaut des dicken Darms war brandig, die äußere Haut der dünnen Därme hing am Grimmdarm an.

Ich habe gleichfalls eine sehr zusammengesetzte Einschiebung am Krummdarm eines fünfjährigen Kindes vor mir, welches in drei Tagen unter den gewöhnlichen Zufällen starb.

Die ganze krankhafte Stelle des Darmkanals ist äußerlich, dem Anschein nach, einen Zoll lang. Das innerste, normal verlaufende, sehr gedrückte Darmstück ist nicht völlig drey

Zoll lang, und reicht vom oberen Ende bis nicht vollkommen zum untern herab. Hier schlägt sich der Darm ungefähr einen halben Zoll weit um, und wendet sich dann wieder in normaler Richtung  $1\frac{1}{2}$  Zoll weit nach unten. Hier schlägt er sich abermals gegen sich selbst um, und steigt invertirt bis zum obern Ende herauf. Hier nimmt er, abermals umgeschlagen, seine normale Richtung wieder an, steigt bis zur Mitte der ganzen afficirten Stelle, wendet sich hier von neuem ungefähr  $\frac{1}{2}$  Zoll weit nach außen, und schlägt sich dann wieder so um, daß er seine normale Richtung erhält. Dieses Stück geht in den unterhalb der Invagination befindlichen Theil des Darmkanals fort. Es finden sich also hier drey Intususceptionen, welche so in einander dringen, daß an zwey Stellen ungefähr einen Zoll über seinem untern Ende und in der Mitte, der Darm fünffach in sich selbst geschoben ist. In der oberen und unteren Hälfte ist die Intususception einfach und es liegen daher nur drey Darmstücke über einander.

Einen, dem zuletzt beschriebenen ähnlichen Fall beschreibt auch Burns.<sup>1)</sup> Die obere Hälfte des Grimmdarms war doppelt in die untere bis zur S förmigen Krümmung invertirt.

Diese Fälle beweisen hinlänglich, daß der Satz, welchen Voigtel<sup>2)</sup> aufstellt: „In den Fällen, wo zwey Einschiebungen Statt fänden, sey die Richtung derselben verschieden, indem bey der einen der Darm nach unten, bey der andern nach oben eingetreten sey“ zu allgemein aufgestellt ist. Er leitet dies, nach Brüning<sup>3)</sup>

1) *Monro morbid anat. of the gullet. Edinb. 1811. p. 354.*

2) *Pathol. Anat. Bd. 2. S. 569.*

3) *De ileo Act. nat. cur. V. p. 263.*

von der Ausdehnung des enthaltenden Theiles her, wodurch die oben und unten zusammengezogene Stelle in denselben zu treten genöthigt werde, allein ich habe mehrere Fälle beobachtet, wo dicht hinter einander sich Intusfusionen befanden, die beyde dieselbe Richtung hatten, und glaube daher, daß die entgegengesetzte Bedingung unter die seltnern Fälle gerechnet werden muß.

Doch findet sie in der That bisweilen Statt. Ein besonders merkwürdiger Fall ist der von Spry <sup>1)</sup> erzählte. Bey einem sechsmonatlichen Kinde, das nach einwöchentlichem Erbrechen und Blutausleerung, aber ohne Zeichen von Schmerz, gestorben war, hatte sich ein Stück des Krummdarms und der ganze Quer- und aufsteigende Grimmdarm in den untern Theil des absteigenden Grimmdarms geschoben, wo sie eine feste bläuliche Masse bildeten. Ein Theil der S förmigen Krümmung hatte sich einen Zoll weit über diesen invertirten Theil zurückgebogen, und sie eingeschnürt. Die Länge des Darms, welcher die obere Einschiebung bildete, betrug 16, die der unteren 2 Zoll.

Uebrigens ist es nicht selten, mehrere nicht in einander eindringende und mehr oder weniger von einander entfernte Intusfusionen in demselben Körper zu finden, von denen dann einige nach unten, die andern nach oben gerichtet seyn können. Diess habe ich selbst einigemal beobachtet. In einem Falle fanden

---

1) Med. and phys. journal Vol. II. no. 7. p. 131. in Friesse Annalen der n. britt. Arzneyk. Breslau 1801, Bd. 1. H. 1.

sich drey, ungefähr einen Fuß weit von einander entfernt, die obersten nach unten, die dritte nach oben gekehrt.

So fand Brüning <sup>1)</sup> bey einem zehnjährigen Mädchen vier, einige nach oben, andre nach unten gerichtet.

Blasius <sup>2)</sup> sah, weit von einander entfernt, bey einem vierzehnjährigen Knaben zwey, deren Richtung gleichfalls entgegengesetzt war. Schon vorher habe ich indess bemerkt, daß sich weit seltner das untere Darmstück in das obere, als dieses in das untere einschiebt. Doch fand Meier <sup>3)</sup> bey einem Manne, der durch einen Schlag auf den Kopf getödtet worden war, an zwey Stellen des dünnen Darms das untere zwey Querfinger weit in das obere geschoben.

Hunter <sup>4)</sup> sahe auch bey einem Knaben, der an einer Arsenikvergiftung gestorben war, den unteren Theil des Krummdarms zwey Zoll weit in den obern geschoben.

Gewöhnlich verschwindet wohl die Intussusception, besonders, wenn sie nicht beträchtlich ist, und bei Kindern vorkommt, von selbst, höchst wahrscheinlich, indem sich die Thätigkeit der Muskelhaut des enthaltenden Darmstückes verstärkt, wodurch dasselbe verkürzt und verengt wird, und in demselben Mase die des enthaltenen nachläßt, wovon die Auflösung und Streckung der Falte, mithin der Austritt des invaginirten Stückes die Folge ist.

---

1) A. a. O. S. 263.

2) *Obf. med.* p. II. *obf.* 3. pag. 37. tab. V. fig. 2.

3) *Baldinger neues Magaz.* Bd. 3. S. 385.

4) A. a. O. S. 116.

Ist dagegen die Invagination beträchtlich, befindet sie sich überdiess am untern Ende des Krummdarms, welches durch die Grimmdarmklappe in den Grimmdarm getreten ist, oder schnürt sich der enthaltende Theil überhaupt fortwährend stark zusammen, so erfolgt der Rücktritt nicht. Sehr bald wird er durch den weitem Verlauf der Krankheit völlig unmöglich, indem, in Folge des Reizes, welcher durch das enge Aneinanderliegen der ineinander geschobenen Darmstücke und den Druck derselben auf einander bewirkt wird, sehr bald Entzündung und zunächst Verwachsung zwischen den beiden enthaltenen Darmstücken, dem mittlern und dem innern, und eben so auch am obern Ende der Intususception zwischen diesen und dem enthaltenden entsteht. Hiedurch wird das invagimirte Stück des Darmkanals völlig unbeweglich.

Wegen der Einschnürung der enthaltenen Darmstücke, die vorzüglich an dem obern Ende der Invagination Statt findet, entsteht immer Verstopfung und sehr bald Erbrechen. Zugleich entzündet sich die eingeschnürte Stelle, wird brandig, und gewöhnlich erfolgt in kurzer Zeit der Tod. Bisweilen indessen ist der Verlauf günstiger. Entweder erfolgen, nämlich diese Veränderungen nicht so schnell, daß nicht dennoch unter speciellen Bedingungen die Theile in ihre normale Lage gebracht werden könnten, der seltneren, aber glücklicheren Ausgang, wovon Lacoſte ein Beispiel anführt.<sup>1)</sup> Bei einem Mann drang plötzlich ein be-

---

1) Sédillot  *Journ. gén. de médéc.* 1812, Juillet — Septembre.  *Bey Brera g. di med. pratt. fasc. 8. p. 289.*

beträchtliches Stück des invertirten Darmes, das eilf Zoll Länge, acht Zoll im Umfange erreichte, aus dem After. Es war nicht der invertirte Mastdarm, indem man in diesen einziehen konnte, ohne eine blinde Höhle zu entdecken, mußte mithin wenigstens der Grimmdarm seyn; dennoch wurde es am zweiten Tage nach dem Austritte vollkommen, und für immer zurückgebracht. Zwey ähnliche Fälle (siehe auch Acetti. <sup>1)</sup>)

Oder das Leben des Kranken wird auf Unkosten eines Stückes Darm gerettet.

Nicht ganz selten nämlich giebt die Intussusception Veranlassung zur Abstoßung des intussuscipirten Stückes, indem die Entzündung in Brand übergeht, der die Absonderung derselben von dem übrigen Darmkanal zur Folge hat. Sehr merkwürdig ist es, daß dieser Zufall nicht selten eine nicht unbeträchtliche Zeit lang überlebt wird, unstreitig, indem die Entzündung zugleich Vereinigung des obern Endes des enthaltenden Theiles mit dem oberhalb der Intussusception befindlichen Stücke des Darmkanals zur Folge hatte. Ueberhaupt ist er, wenigstens bey einigermaßen beträchtlicher GröÙe des invertirten Theiles, das einzige Rettungsmittel, indem außerdem, wie mehrere der angeführten Fälle beweisen, der Weg durch das innerste Stück des Darmkanals so eng ist, daß der Durchgang der Speisen fast unmöglich wird. Auch findet vor dem Abgange des abgefonderten Stückes gewöhnlich Verstopfung Statt, die sogleich nachher verschwindet.

1) Brera giorn. di med. Pratt. fasc. XI. 1813. p. 236.

Dies beweisen folgende merkwürdige Fälle.

Ein zwölfjähriger Knabe litt an Kolikschmerzen, deren Entstehung er auf Schläge, welche er auf den Leib bekommen hatte, schob. Nach Verlauf eines Jahres ging eine schwärzliche membranöse Substanz durch den Stuhlgang ab, die sich durch Aufblasen zu einer Röhre von dreyzehn Zollen anschwellen liefs, und, weil das Mesenterium daran befestigt war, für das ganze Rohr des Darms gehalten werden mußte. Ausserdem gingen noch einige kleinere Stücke ab. Der Knabe starb sechs Wochen nachher. Bey der Untersuchung fand man alle Gedärme unter einander verwachsen. Der Krummdarm war vier Zoll weit, an der Grimmdarmklappe plötzlich beträchtlich verengt, verdickt und verhärtet, besonders auf einer Seite, wo die Wand so weit in die Höhle ragte, daß der Weg für die Speisen beträchtlich verengt wurde. In dieser Strecke war auch das Gekröse hart und dick. Das Ganze hatte ein narbenähnliches Ansehen. Ausserdem war der Darmkanal normal. <sup>1)</sup>

Eine Frau, die siebzehn Tage lang am Ileus gelitten hatte, leerte ein achtzehn Zoll langes Stück des Krummdarms aus. Nach der Ausleerung fühlte sie sich sehr schwach, verlor aber sogleich die Schmerzen, die vorher fürchterlich waren, und starb erst zwanzig Tage nachher. Nach dem Tode fand man mehrere Theile des Darmkanals schwarz und brandig; doch liefsen sie sich aufblasen. Wenige Zoll vom Grimmdarm war der Krummdarm in der Länge von sechs Zollen fest verwachsen, und so stark

---

1) Monro a. a. O. pag. 395. ff.

verengt, daß nur der kleine Finger durchging. Der abgegangene Theil schien intusfucipirt gewesen, der Darmkanal getrennt worden und die getrennten Enden durch adhäsive Entzündung vereinigt zu seyn. <sup>1)</sup>)

Wahrscheinlich gehört hieher auch ein von Baillie beobachteter Fall. Einer funfzigjährigen Frau, die häufig während ihres Lebens verstopft gewesen war, gieng in einer tödtlichen Krankheit, nachdem sie häufig blutige Stühle gehabt hatte, drey Wochen vor dem Tode eine darmähnliche Substanz mit dem Stuhlgang ab. Zehn Tage vorher und bis zum Tode hatte sie nur Oeffnung, wenn sie gerade stand. Das ausgestoßene Stück war wirklich ein Theil des Grimmdarms, an dem man die innere und Muskelhaut, so wie an einigen Stellen die Peritonealhaut und die Netzanhänge erkannte. <sup>2)</sup>)

In Hunters Sammlung befindet sich sogar ein sechs Zoll langes Stück Darm, woran man gleichfalls alle Theile erkennt, dessen innere Membran mit geronnener Lymphe bedeckt ist, und dessen ehemaliger Besitzer seinen Verlust zwey Jahr lang überlebte. <sup>3)</sup>)

Bey einem siebzehnjährigen Mädchen fiel, vier Wochen nach dem Anfange eines Fiebers, das erst mit Verstopfung, dann mit Durchfall verbunden war, der Blinddarm und Wurmfortsatz, nachdem der ganze quere und aufsteigende Grimmdarm, nebst einem dreyzehn Zoll

1) Dougall in Duncan med. comm. D. I. V. IX. p. 278.

2) Transact. for the improvem. of med. etc. Vol. II. p. 144. ff.

3) Ebendaf. p. 149.

langen Stücke des Krummdarms, schon eine Woche lang so weit intusfucipirt gewesen war, daß die genannten Theile aus dem After hervoringen, ab; dennoch starb das Mädchen erst vier Wochen nachher.

Aehnliche Fälle sahen Guerin,<sup>1)</sup> Caldani,<sup>2)</sup> Bowman,<sup>3)</sup> Bouchet,<sup>4)</sup> Hevin,<sup>5)</sup> Fauchon.<sup>6)</sup> In einem der von Hevin angeführten Fälle ging ein 23 Zoll langes Stück des dicken, in einem andern ein 28 Zoll langes des dünnen Darms mit vollkommener Herstellung ab.

Nicht immer geht der ganze enthaltene Theil des Darms ab, sondern bisweilen trennt sich nur der kleinere, untere Theil desselben, wie z. B. in dem Hunterschen Falle. Etwas ähnliches fand in dem von Bouchet untersuchten Falle Statt. Hiedurch scheint bisweilen ein hinlänglich weiter Weg zum Durchgange der Excremente gebildet zu werden.

Uebrigens ist es nicht immer gewiß, ob in den Fällen, wo Theile des Darmkanals absondert und hervorgetrieben werden, jedesmahl Intusfucception Statt fand. Im Abschnitte von den Brüchen werde ich Gelegenheit haben,

---

1) In Roux j. de méd. T. 22. p. 552.

2) A. a. O.

3) Case of Intusfucceptio which terminated favourably, by the separation and discharge of the coecum with a portion of the colon and mesocolon. In Edinb. med. journ. Vol. IX. p. 492.

4) A. a. O.

5) A. a. O.

6) Observ. sur l'expulsion spontanée du coecum avec six pouces de colon et autant de l'ileon formant un volvulus. In Mém. de chirurgie. T. IV. p. 221. ff.

mehrere Fälle anzuführen, wo sich ohne dieselbe ein ansehnliches vorliegendes Darmstück absonderte, und dennoch die Continuität des Darmkanals nicht verletzt wurde. Dasselbe aber kann auch eintreten, wenn durch eine vorangegangene Entzündung der Darmkanal an mehreren Stellen mit den Unterleibswänden zusammengeheftet wurde. Hier ist es möglich, daß entlegene Stellen mit einander vereinigt werden, das zwischen ihnen befindliche Stück abstirbt und abgefordert wird, ohne vorher intususcipirt und invertirt gewesen zu seyn.

Etwas Aehnliches fand vielleicht in folgendem sehr merkwürdigen Falle Statt. Ein Mann wurde in der Trunkenheit überfahren, ohne aber äußerlich verletzt zu werden. Er bekam heftige Leibschmerzen und Anschwellung des Unterleibes. Am achtzehnten Tage ging ihm, nachdem er einige Tage vorher lange daurende Anfälle von gänzlicher Kraftlosigkeit gehabt hatte, ein vierzehn Zoll langes Stück Krummdarm ab, woran ein Theil des Mesenteriums hing, worauf sogleich ein reichlicherer Stuhl, als er seit dem Zufalle gehabt hatte, erfolgte. Nach einigen Wochen bildete sich unter dem Nabel ein Abscess, nach dessen Aufbruch Koth und Winde durch die Oeffnung abgingen. Nach und nach bildeten sich noch vier andre, tiefer gelegene. Man heilte alle diese Oeffnungen zu, und es gingen sowohl durch sie, als durch den After, Koth und Winde ab. Dennoch war der Mann sechs Jahre nach Abgange des Darmstücks vollkommen gesund. <sup>1)</sup>

1) Bower hist. of the case of a man who discharged by the anus a portion of the intestine. In Duncan med. annals 1802. Lufir. II. Vol. 2. p. 345.

Da sich hier mehrere äussere Oeffnungen fanden, in deren Umfange der Darmkanal offenbar mit der Unterleibswand zusammenhing, so ist es möglich, das zwischen ihnen befindliche Stück Darm abgestossen und die Lücke zwischen dem oberen und unteren Theile des Darmkanals zum Theil durch gerinnbare Lymphe, das Mesenterium und die Unterleibswände ausgefüllt worden war.

Am häufigsten kommt dieser regelwidrige Zustand des Darmkanals, theils wegen höher gesteigerter Sensibilität, theils wegen häufiger erregender Ursachen, vorzüglich Anwesenheit von Würmern, bei Kindern vor, ist aber weniger nachtheilig, sofern er wegen geringerer Irritabilität eben so leicht verschwindet. Häufig findet man daher bei Kindern, selten bei Erwachsenen, mehrere, unschädliche, in den letzten Lebenszeiten entstandene, kleine Invaginationen. Ausser hoher Erregbarkeit sind drastische Purgiermittel, Hartleibigkeit, die gewöhnlichsten Veranlassungen dazu.

*b. Vorfall des Afters.*

Das Wesen des Aftervorfalles ist nicht immer völlig dasselbe, indem bald bloß die innere Haut, bald alle Häute des untersten Theiles des Mastdarms vorfallen. Schon Schacher <sup>1)</sup> klagte über Mangel an anatomischen Untersuchungen über die Beschaffenheit der vorgefallenen Theile, und bis jetzt hat, so viel ich weis, noch niemand als Monteggia <sup>2)</sup> genaue Beobachtungen hierüber geliefert.

1) Friederici de morbis a situ intestinorum praeternaturali in Haller coll. diss. chir. T. III. p. 15.

2) Fasciculi pathologici. Turici 1793. p. 91. ff.

Er fand bey einer weiblichen Leiche außerhalb des Afters eine rothe, weiche, schwammige, unregelmäßig ringförmige Geschwulst, die wegen ihrer Dünne und Weiche bloß durch die innere Haut des Mastdarms gebildet (zu seyn schien. In der That erschien auch am Mastdarm, von der Beckenhöhle aus betrachtet, nichts verändert, und wenn er in die Höhe gezogen wurde, trat die Geschwulst nicht zurück. Zurückgebracht paßte sie nicht in den Mastdarm, sondern bildete immer eine Geschwulst in demselben, die seine Höhle, wie ein fremder Körper, verengte. Nach Herausnahme des Mastdarms erschien die innere Haut hier deutlich erschlafft, über die Afteröffnung hinaus verlängert, und die Muskelhaut, nachdem diese Stelle der inneren Haut weggenommen war, nur in einer kleinen Strecke entblößt. Auch in einem von *Cowper* <sup>1)</sup> beschriebenen und abgebildeten Falle fand wahrscheinlich bloß eine Anschwellung und ein Vordringen der innern Haut Statt. Ein Mann hatte nämlich lange Hämorrhoidalknoten und Aftervorfall. Die Theile entzündeten sich, wurden brandig und fielen ab, worauf der Mann nicht nur genas, sondern auch auf immer von Hämorrhoiden und Aftervorfall geheilt blieb. Eben so gehört hieher wahrscheinlich eine Beobachtung von *Whately* <sup>2)</sup>, der bey einem dreißigjährigen Manne ein vorgefallenes Stück des Mastdarms von der Größe eines Hühnereyes, das jeder äußeren Bewegung folgte, abschnitt, und wo sich vierzehn Tage nachher ein neuer Vorfall bildete, der wieder abgeschnitten wurde.

1) Anat. of the human body.

2) Sims med. facts. Vol. 3. p. 165.

Diese Beobachtungen beweisen daher, daß bisweilen der Aftervorfall bloß in einer Vergrößerung und Umkehrung der innersten Haut des Afters begründet ist.

In einem andern Falle dagegen, wo ein achtjähriger Knabe während heftiger Steinschmerzen immer einen ansehnlichen Vorfall des Afters bekam, wurde der Vorfall zwar größtentheils durch die innere, angeschwollene Haut, zum Theil aber auch durch die übrigen gebildet.

Immer ist auch der Schließer des Afters erschlafft, die Afteröffnung daher beträchtlich erweitert. Bey einem wasserfüchtigen Weibe fand Monteggia den After so weit, daß er eine geballte Hand einbringen konnte. Gewöhnlich hat der vorgefallene Theil eine cylindrische Gestalt, doch fand er ihn einmahl rundlich und von der Größe eines Kindskopfes. Auch hier war der After beträchtlich erweitert.

## Zweiter Abschnitt.

### *Weibliche Geschlechtstheile.* 2)

Sowohl die Scheide als die Gebärmutter, besonders aber die erstere, sind nicht selten der Inversion unterworfen. Sie hat in beiden verschiedene Grade. Bei totaler Inversion der Scheide befindet sich dieser Kanal um seine ganze Länge außerhalb der Schaamtheile, und an ihrem untern Ende der äußere Müttermund, der dann gewöhnlich durch keinen Vorsprung, sondern bloß durch eine Oeffnung angedeutet ist. Bei anfangender Scheideninversion ragen die hintere und vordere

1) Sabatier sur les déplacemens de la matrice et du vagin. In Mém. de chirurgie. T. III. p. 361 — 394.

Wand der Scheide, mehr oder weniger umgebogen, und mit einander in Berührung, nur mehr oder weniger hervor, und der äußere Muttermund liegt in demselben Maasse tiefer als gewöhnlich. Von diesen verschiedenen Gradationen habe ich mehrere Fälle vor mir.

Ueber die verschiedenen Grade der Inversion der Gebärmutter hat besonders Saxtorph<sup>1)</sup> mehrere Beobachtungen gesammelt, welche besonders die Irrigkeit der Collombischen<sup>2)</sup> Meinung, als sey die sogenannte Inversion der Gebärmutter nur ein Losreißen und Vorfallen der innern Membran derselben, hinlänglich darthun. Sie findet übrigens, wegen der Dicke der Wände und Kleinheit der Höhle der Gebärmutter im ungeschwängerten und normalen Zustande, nur dann Statt, wenn dieses Organ in der Schwangerschaft, durch den Fötus, oder krankhaft durch Polypen<sup>3)</sup> zurückgehaltenes Menstruationsblut<sup>4)</sup> ausgedehnt wurde.

Auch unter der ersten Bedingung giebt nur unvorsichtiges Anziehen der Nachgeburt, vielleicht auch stehendes Gebären bei zu weitem Becken dazu Anlaß, wo sie dann gewöhnlich sogleich nach der Geburt, seltner später, geschieht, oder wenigstens entdeckt wird.

1) Von versch. Arten d. umg. Gebärm. Ausz. a. d. Abh. d. Kön. med. Soc. zu Coppenh. Halle 1795. S. 499. ff.

2) Oeuv. med. chir. Lyon. 1798. S. 246.

3) Denmans collection of engravings tending to illustrate the generation and parturition of animals and of the human species. Lond. 1787. T. 13. — Gaulard in Mém. de l'ac. des sc. 1732. Hist. no. 6. p. 42. ff. — Sanden de prolapsu uteri inversi etc. Regiom. 1727.

4) Sabatier Mém. de l'ac. de chirurgie. T. III. S. 379.

## Dritter Abschnitt:

*Harnsystem.*

Nur sehr selten treten Inversionen im Harnsystem ein, wenn man von der nicht ungewöhnlichen ursprünglichen Mißbildung der Harnblase abieht, die diesen Namen führt. Welche Gewalt wird auch erfordert, um diese aus dem Becken hervorzudrängen! Die Beschaffenheit des darauf folgenden Kanals macht es übrigens wohl unmöglich, daß dieser Umstand anders als beim weiblichen Geschlechte eintritt. Ich habe selbst einen höchst merkwürdigen Fall dieser Art vor mir, dessen schon mein Großvater erwähnt hat <sup>1)</sup>. Unter den kleinen Schaamlippen ragte an der Stelle der Harnröhrenmündung die umgekehrte Harnblase als ein dreieckiger Körper in die Scheide herab. Sie hatte sich durch die Harnröhre umgekehrt, und war in einen harten schwärzlichen Körper verwandelt. Ein Theil der Harnleiter war sogar mit hervorgetreten, die Harnleiter selbst beträchtlich erweitert.

Einen Fall dieser Art beschreibt auch de Haen <sup>2)</sup>. Nach einem Falle waren allmählich die invertirte Harnblase, Scheide und Mastdarm hervorgetreten.

In einem von Vetter <sup>3)</sup> beobachteten Falle war die Umstülpung der Harnblase auf einen, bei der Niederkunft erfolgten, Einriß dieses Organs und der Scheide erfolgt.

Auch die Harnröhre invertirt sich bisweilen, allein auch fast immer nur beim weibli-

---

1) Ep. ad Haller, T. II. p. 256.

2) Rat. med. T. I. C. VII. p. 89. ff. 199.

3) Starks Archiv. Bd. 5. S. 609.

chen Geschlecht. Ohne anatomische Untersuchung wird man dieses Uebel auch schwer von einem Polypen oder einer Verlängerung der innern Haut unterscheiden können.

Bamberger <sup>1)</sup> sahe indessen doch eine Umkehrung der innern Harnröhrenhaut bei einem Manne.

## Zweite Abtheilung:

### *Von der Verbiegung.*

Die Verbiegung oder Krümmung (Curvatura) trifft ursprünglich im Allgemeinen nur die Knochen, sofern sie entweder eine Folge von Krankheiten derselben, oder der sie verbindenden Theile ist, oder wenigstens durch die entfernten Ursachen die Gestalt der Knochen allein dauernd verändert wird. Natürlich wird aber auch die Gestalt der mit ihnen verbundenen Theile auf ähnliche Weise umgewandelt.

Krümmungen kommen vorzüglich an einzelnen Knochen oder Sammlungen von Knochen vor, welche Lasten zu tragen haben, also gedrückt werden, also vorzugsweise am Stamme und den untern Gliedmaßen.

#### *I. Rückgratskrümmung. <sup>2)</sup>*

Das Rückgrat ist entweder regelwidrig nach hinten (Cyphosis s. gibberositas), nach

1) De intusfusione membranae urethrae internae ex prolapsu ejusdem observatio singularis. Wirceb. 1795.

2) Ludwig tractatio de distorta spina dorsi. In ejusd. adversariis med. pract. Vol. II. p. 327 — 372. p. 538 — 621. — Bonn descriptio ossium morbosor. Amstel. 1783. p. 1 — 13. — Sandifort thesaurus acad. Lugd. Batav.

vorn (Lordosis), oder nach der Seite (Scoliosis) gewölbt oder gekrümmt.

Die nächste Ursache der Krümmung, der Zustand der Theile, ist nicht immer dieselbe und eben so wenig kommen die so eben angegebenen verschiedenen Arten der Krümmung überhaupt und an allen Stellen des Rückgrates gleich häufig vor.

Die nächste Ursache ist entweder eine bloß mechanische Entstellung oder eine Degeneration der Wirbel. Die erstere wird am gewöhnlichsten durch mechanische entfernte Ursachen erzeugt. Hieher gehört zuerst allgemeine Schwäche, wodurch die Muskeln verhindert werden, der Schwere des Körpers entgegen zu wirken; dann alle diejenigen Stellungen des Körpers, wodurch daurend der Stamm regelwidrig nach einer Richtung gedrückt wird. Die Degeneration der Wirbel entsteht vorzüglich in Folge allgemeiner miasmatischer Krankheiten, vorzüglich der Skropheln und der Rachitis. Im Allgemeinen kann man hier annehmen, daß zuerst die Zwischenwirbelbänder, später erst die Wirbel angegriffen werden, indem man oft nur die ersten mehr oder weniger zerstört, erweicht, entzündet, vereitert, fast immer mehr vom normalen Zustande abweichend findet, als die Knochen, und nicht selten dieses Leiden zugleich mit Affection der Knorpel von beweglichen Gelenken, z. B. dem Kniegelenk

---

p. 167 — 190. — Vicq d' Azyr remarques sur la bosse ou gibbosité in dessen Oeuvres. T. V. p. 360 — 362.  
— Van Geffcher Bemerkungen über die Entstellungen des Rückgrates. Uebers. Göttingen 1794.

vorkommt <sup>1)</sup>). Bisweilen sind zwar diese stärker oder allein angegriffen, allein im Allgemeinen ist dann das Leiden der Wirbelsäule nicht ursprünglich, sondern nur eine Folge des Leidens benachbarter Organe, z. B. Vereiterung des Pfoas etc. <sup>2)</sup>

Die Desorganisation der Wirbel und Zwischenwirbelbänder entsteht übrigens auch in Folge mechanischer Ursachen, wenn sie mit Heftigkeit einwirken.

Wo langsam wirkende mechanische Ursachen die Krümmung hervorbringen, sind die Knochen an der ausgehöhlten Seite bloß niedriger, durch den Druck zerstört, unter den letztern Bedingungen dagegen sie und die Zwischenwirbelbänder entzündet, vereitert und dadurch zerstört. Zugleich verbreitet sich die Krankheit auf die umliegenden Theile, und es bilden sich mehr oder weniger große Eiterlücke, deren Wände durch die benachbarten Organe gebildet werden, die sich zwischen ihnen verbreiten, und sich entweder in eine Höhle des Körpers, oder ein darin enthaltenes Organ öffnen, oder bis zur äußern Oberfläche des Körpers erstrecken.

Immer, die entfernte Ursache sey, welcher Art sie wolle, sind die Wirbel und Zwischenknorpel auf der ausgehöhlten Fläche des Bogens, welchen die Krümmung bildet, mehr oder weniger geschwunden, die erstern, so wie die Rippen, gewöhnlich

1) Palletta adverst. chirurg. prim. — Brodie on the diseases of joints in medico. chir. transact. Vol. IV. p. 258.

2) Brodie a. a. O. S. 265.

hier mehr oder weniger unter einander verwachsen. Diese Verwachsung und die darin begründete unheilbare Krümmung ist sogar in den Fällen, wo die Degeneration und dadurch veranlasste Zerstörung der Knochen und Bänder die nächste Ursache der Krümmung ist, im Allgemeinen das einzige Mittel zur Heilung, wenn von selbst oder durch Ableitung auf andere Organe der Zerstörungsprocess gehemmt ist; indem die dadurch verloren gegangene Substanz wenigstens nicht vollständig wieder ersetzt wird. Doch beweist wohl die große Reproductionsfähigkeit der Knochen, daß man wohl nicht ganz mit Recht die Krümmung unter dieser Bedingung immer als nothwendig ansieht <sup>1)</sup>).

Im Allgemeinen ist die Krümmung desto beträchtlicher, je geringer die Zahl der leidenden Wirbel ist: doch finden sich von diesem Gesetz nicht seltne Ausnahmen, und die stärksten Krümmungen sind, wie sich im Voraus erwarten läßt, die, bei welchen eine bedeutende Anzahl von Wirbeln an der Beugungsseite ganz zerstört und mit einander verwachsen sind. Ich habe einige Fälle vor mir, wo an der Krümmungsstelle, wegen der fast gänzlichen Zerstörung der Körper von 7 — 8 Wirbeln, der obere und untere Theil der Wirbelsäule unter einem rechten Winkel in einander übergehen.

Am gewöhnlichsten entsteht die Krümmung erst nach der Geburt, indessen läugnet man irrig im Allgemeinen, daß sie angeboren

---

1) Burroughs on the cure of curved spine. In Edinb. med. and surg. journal. Vol. VIII. p. 419.

sey. 1) Ich habe einige Fälle von angeborener Skoliose und Lordose vor mir, und Fleischmann beschreibt mehrere Fälle angeborener Krümmungen der Wirbelsäule nach allen Richtungen. 2)

Natürlich verändern auch die mit der Wirbelsäule und den Rippen verbundenen Theile bei Krümmung derselben gleichmäſig ihre Gestalt. Dies gilt sowohl für die an sie und die Rippen befestigten Muskeln, als die längs ihnen vorlaufenden Gefäſe und die in der Brust- und Unterleibshöhle enthaltenen Organe. 3) Nothwendig werden die Functionen derselben nach Maafgabe des Grades der Krümmung mehr oder weniger, sowohl unmittelbar als mittelbar, wegen des Druckes, den die Nerven bei ihrem Durchgange durch die verengten Zwischenwirbellocher erleiden, gestört. Aus dem letztern Grunde wird auch die Muskelthätigkeit aller Organe, deren Nerven an der Krümmungsstelle austreten, mehr oder weniger, bis zu vollkommener Lähmung, gemindert. Dies ist in desto höherem Grade der Fall, wenn zugleich ursprünglich oder consecutiv, das Rückenmark selbst erkrankt.

Die Seitwärtskrümmung 4) ist bei weitem die häufigste. Am gewöhnlichsten kommt sie an den Lenden und Rückenwirbeln vor, unſtreitig wegen der von oben nach unten zunehmenden Laſt.

---

1) Cloſſius Knochenkrankheiten. S. 219.

2) De vitis congenitis circa thoracem et abdomen pag. 8 u. 9.

3) Ludwig de causis praeternaturalis visc. situs. Lips. 1759.

4) Henr. a Roy comm. de scoliosi. L. B. 1774. — In Waiz's neuen Ausz. aus Diff. für Wundärzte. Bd. 15.

Die Lenden- und unteren Rückenwirbel krümmen sich bei weitem häufiger auf die linke, die obern Rückenwirbel auf die rechte Seite, sowohl allein als bei doppelter Seitwärtskrümmung, wo die obere und untere nach entgegengesetzten Seiten Statt findet. Diese ist häufiger als jene, die obere wohl immer die später entstehende, und eine nothwendige Folge des Strebens, den oberen Theil des Körpers im Gleichgewicht zu erhalten, wodurch die Verunstaltung in Hinsicht auf die Richtung einigermaassen vermindert, der Stamm verhältnißmäsig zu den Gliedmaßen nur breiter und kürzer wird. Ist die Krümmung nur etwas beträchtlich, so sind zugleich die Wirbel so um ihre Axe gedreht, daß die vordere Fläche nach der einen, die hintere etwas nach der entgegengesetzten Seite gewandt ist, höchst wahrscheinlich in Folge der Bemühungen des Kranken, indem hierdurch der Druck auf die Brust- und Unterleibseingeweide und besonders auf die Nerven an den Stellen, wo sie durch die Zwischenwirbellöcher aus dem Kanal der Wirbelsäule treten, vermindert wird.

Wegen dieser Verdrehung der Wirbelsäule ist gewöhnlich die Scoliose mit Kyphose verbunden.

Die Verwachsung findet zwar meistentheils auf der ausgehöhlten, bisweilen aber auch auf der gewölbten Seite der Wirbel Statt.

Fast nie findet bei der Seitwärtskrümmung ursprünglich Degeneration der Wirbel- und Zwischenwirbelbänder Statt, indem sie meistens in Folge langsam wirkender mechanischer Veranlassungen entsteht.

Die

Die Rippen sind an der ausgehöhlten Seite der Krümmung gerader, weil sie einen längern Weg zur Erreichung des Brustbeines zurücklegen müssen, dünner, liegen näher an einander, und sind mehr oder weniger mit einander verwachsen. An dem gewölbten Umfange sind sie dagegen in ihrem hintern Theile zu stark gebogen, zu weit von einander entfernt, und breiter als im normalen Zustande.

Das Brustbein ist meistens schief und nach der Seite der Aushöhlung der Krümmung hingezogen.

Die Kyphose <sup>1)</sup> ist, nächst der Skoliose, am häufigsten. Sie kommt vorzüglich in den Rückenwirbeln vor, wo sie eine weitere Entwicklung der hier auch im normalen Zustande Statt findenden Wölbung ist, und durch das Gewicht der oberen Gliedmaßen und des Brustkastens verursacht wird. Doch findet man sie auch in den unteren, und ich habe selbst einige Beispiele vor mir, wo sie in den vier oberen Lendenwirbeln ihren Sitz hat, deren Körper dadurch fast ganz zerstört sind. Selten kommt sie am Halse vor, doch habe ich einen Fall vor mir, wo der vierte bis sechste Halswirbel stark nach vorn und der linken Seite gewandt und hier mit einander verwachsen sind.

Bei der Kyphose sind fast immer die Theile der Wirbelsäule ursprünglich in ihrer Textur verändert, und sie bildet vorzugsweise die nach Pott benannte Krümmung. <sup>2)</sup> Doch gilt dies

1) Coopmans de cyphosi. L. B. 1775.

2) Remarks on that kind of palsy of the lower limbs, which is frequently found to accompany a curvature of

hauptsächlich nur für die in frühern Lebensperioden entstehende Krümmung, indem die im höhern Alter wegen vermindeter Muskelkraft sehr häufig entstehende, wegen ihrer Verbreitung über die ganze Wirbelsäule, sogar nur sehr geringes Schwinden der Wirbelkörper durch Druck zur Folge hat. Unter letzterer Bedingung sind gewöhnlich alle Bänder der Wirbel mehr oder weniger verknöchert.

Die Lordose ist, weil sie der auch im normalen Zustande durch die Schwere bestimmten Vorwärtsrichtung des Körpers gerade entgegengesetzt ist, unter allen die seltenste, und, wegen der auch im normalen Zustande Statt findenden Vorwärtsrichtung und der Anordnung der Gelenk- und Dornfortsätze fast nur den unteren Rückenwirbeln und den Lendenwirbeln eigen. Nur bei einem sehr gewaltsam auf die Wirbelsäule einwirkenden Drucke wird auch die Richtung der übrigen Gegenden derselben auf diese Weise verändert.

So habe ich zwey schädellose und durch Wirbelspalte entstellte Fötus vor mir, wo der ganze Hals- und Rückentheil der in ihrer ganzen Länge gespaltenen Wirbelsäule so stark nach vorn gedrückt ist, daß die obere und untere Hälfte derselben unter einem spitzen Winkel in einander übergehen, und der Kopf unmittelbar auf dem Lendentheile aufzusitzen scheint.

---

the spine, in Potts chir. works. London 1779. Vol. III. p. 349. ff. — Armstrong case of diseased cervical vertebrae terminating by Anchylosis. With observ. on the treatment of caries of the spine. In Edinb. med. and surg. journal. Vol. IX. p. 385. ff.

Außer der Wirbelsäule ist auch der Kopf, aber seltner, einer veränderten Richtung unterworfen. Am gewöhnlichsten ist er schief nach einer Seite gewandt, ein Zustand, der von der oben (Bd. I. S. 285.) berührten Schiefheit desselben unterschieden werden muß. Am häufigsten sind vorangegangene Veränderungen der Kopf- und der Halsmuskeln und der Haut des Halses, seltner vorangegangene Degenerationen der Halswirbel die Veranlassung dazu. Die weit seltner entstehende Vorwärtsbeugung des Kopfes dagegen ist, wenn sie beträchtlich ist, eine Folge von Abnormitäten seiner Verbindungen mit den beiden ersten Halswirbeln, welche meistens nach Zerstörung ihres vordern Theiles, vorzüglich des Zahnes des zweiten, durch Caries, entsteht, und, wegen des dadurch bewirkten Druckes auf den Anfang des Rückenmarkes, gewöhnlich sehr bald tödtlich.

### 2. Krümmung der Gliedmaassen.

Diese ist fast nur den unteren, vorzüglich dem Unterschenkel, eigen, und meistens eine Folge von Erweichung der Knochen, wo diese dem Drucke der Last, welche sie tragen, und zugleich der Wirkung der an sie befestigten Muskeln nachgeben.

## Dritte Classe.

### *Continuitätstrennungen.*

Die Continuitätstrennungen entstehen durch so viele verschiedene Veranlassungen, daß es am zweckmässigsten ist, derer, welche eine im Organismus vorhandene ent-

fernte Ursache zum Grunde haben, bei Gelegenheit der regelwidrigen Zustände, welche dazu Veranlassung geben, zu erwähnen. Dahin gehören besonders die Zerreißungen hohler Organe. Continuitätstrennungen äußerer Theile entstehen gewöhnlich nur durch mechanisch wirkende Schädlichkeiten, dahin gehören die Wunden. Dasselbe gilt auch für die Brüche der Knochen, deren verschiedene Arten in allen Handbüchern der Chirurgie hinlänglich weitläufig auseinandergesetzt sind, und auf die ich bei der Lehre von den neuen Bildungen zurückkommen werde.

Hohle Organe zerreißen gewöhnlich im Gefolge heftiger Anstrengungen, um ein mechanisches Hinderniß, welches sich dem Austritte eines in ihnen enthaltenen Körpers widersetzt, zu überwinden. Daher die Zerreißung der linken Herzkammer, bei Verknöcherung der Aortenklappen u. s. w., die deshalb hier häufiger als auf der rechten Seite vorkommt, der schwangern Gebärmutter. Diese Zerreißungen erfolgen unstreitig, indem sich der eine Theil des Organs stärker als der andre zusammenzieht, wo dann der geschwächtere nachgiebt. Bisweilen treten auch ohne mechanisches Hinderniß Zerreißungen dieser und anderer Organe ein, wenn sie entweder wegen Statt findender Atonie so ungeheuer ausgedehnt werden, daß endlich die Wände an einer Stelle zu dünn werden, oder wenn heftige Anstrengungen eines sich contrahirenden Organs ein mit ihm in Verbindung stehendes zu stark expandiren. In die letztere Classe gehören die Zerreißungen der Speiseröhre bei starkem Erbrechen, auch die Zerreißungen der

rechten Herzhälfte oder der Hohlvene bei starken Anstrengungen, in die der ersten, die Zerreißen der ungeheuer ausgedehnten Harnblase sowohl, als des passiv ausgedehnten Herzens.

Auch vorangegangne Geschwüre und Brand sind häufig die Veranlassungen zum Zerreißen aller Organe, besonders aber der hohlen, so wie sie oft die nähere Ursache derjenigen Continuitätstrennungen sind, welche Organe betreffen, die anfänglich aus Atonie von einer verderbenden Substanz, wie die Harnblase durch den Harn, die schwangere Gebärmutter durch den todtten Fötus ausgedehnt wurden.

Besonders treffen aus demselben Grunde, auf Einwirkung mechanischer Schädlichkeiten irgend einer Art, Zerreißen solche Organe, die auch im normalen Zustande mürbe, so wie Brüche die, welche mehr spröde sind. Daher Zerreißen der Lungen<sup>1)</sup>, ihrer Luftzellen<sup>2)</sup>, der Leber<sup>3)</sup>, der Milz<sup>4)</sup>, Brüche der Knochen, ohne Verletzung andrer Organe. Die Trennung ist unter allen Umstän-

---

1) Case of rupture of the lungs in parturition by W. Balfour. Ed. med. journ. Vol. VII. No. 26.

2) Rupture of the air - vessels. In Edinb. m. journ. Vol. VIII. No. 28. p. 489.

3) Blane account of a case in which death was brought on by a haemorrhage from the liver. in transact. of a soc. for the impr. Vol. II. No. II. p. 18. ff. — Chisholm cases of ruptured spleen and liver by external injury, with remarks thereon in Edinb. med. journal. Vol. VII. No. 27. I.

4) Scheid observationes quatuor lienum disruptorum. rec. in Halleri Coll. Disp. pract. Vol. 4. p. 5. seqq. — Saxtroph gesammelte Schriften. Bd. 1. 297.

den entweder vollständig oder unvollständig, wo sich häufig die letztere in die erstere verwandelt. <sup>1)</sup>

#### Vierte Classe.

##### *Ortsveränderungen der Organe.*

Die vierte Classe der zufällig entstehenden Formabweichungen begreift die regelwidrige Lage derselben. Hieher gehören vorzüglich die Brüche, die Vorfälle und die Abweichungen von der regelmässigen Richtung.

#### Erster Abschnitt.

##### *Brüche.* <sup>2)</sup>

Mit dem Namen Bruch (Hernia) belegt man verschiedene von dem Normal abweichende

1) S. z. B. Chevalier case of laceration of the internal coat of the stomach and duodenum by vomiting. in med. ch. tr. vol. V. No. VII. Gewöhnlich bricht ein Knochen ganz, bisweilen doch auch, bei geringer Gewalt, nur zum Theil u. s. w.

2) J. G. Günz observationum anatomico-chirurgicarum de herniis libellus. Lipsiae 1744. — G. Vogel Abhandlung aller Arten der Brüche Leipzig 1746. — P. Pott Treatise on ruptures. London. 1756. — J. T. Klinkosch programma, quo divisionem herniarum novamque herniae ventralis speciem proponit. Pragae 1764. rec. in Sandiforti coll. diss. T. II. p. 383. — Arnaud mém. de chirurgie à Londres 1768. Tom. II. — A. G. Richter Abhandlung von den Brüchen. 2 Bde. Leipzig 1778 u. 1779. — Monteggia quaedam de herniis in fasc. path. anat. 1793. — Eilf Beobachtungen über Brüche v. J. u. K. Wenzel. In Loders Journal f. Chirurgie. Bd. 3. St. 2. 1800. S. 217 — 258. — A. Scarpa memoriae anatomico-chirurgiche sull' ernie. Fascicoli V. Pavia 1809. Uebers. von Seiler. Halle 1813. — W. Lawrence a treatise on ruptures. 2d. Edit. London 1810. — A. Monro the morbid anatomy of the human gullet, stomach and intestines. Edinburgh 1811. of Hernia p. 363 — 542.

de Lagen der in den Höhlen des Körpers mehr oder weniger frey liegenden Organe, deren allgemeinsten Charakter der Durchgang aller oder eines Theiles derselben durch eine entweder ganz regelwidrige oder wenigstens regelwidrig erweiterte Oeffnung ist, wodurch das durchgetretene Organ von den übrigen mehr oder weniger vollständig abgeschieden wird, ungeachtet alle von den allgemeinen Bedeckungen bekleidet sind. Eine andre Definition als diese kann wenigstens nicht gegeben werden, so lange man auch diejenigen Veränderungen der Lage, welche die Unterleibsorgane dadurch annehmen, daß sie durch eine regelwidrige Oeffnung im Gekröse u. s. w. treten, zu den Brüchen rechnet, wie fast alle Schriftsteller über diesen Gegenstand thun. Man sieht leicht, daß die gewöhnliche Definition, derzufolge „ein Bruch ein Austreten eines Eingeweides aus seiner natürlichen Höhle in einen widernatürlichen Sack oder Beutel sey,“ <sup>1)</sup> unmöglich auch die letztere Veränderung der Lage der Unterleibseingeweide begreifen kann, ungeachtet Richter auch diese ausdrücklich darunter begreift. <sup>2)</sup>

Cooper <sup>3)</sup> hat daher die Strangulation der Eingeweide in abnormen Oeffnungen oder Verschnürungen des Gekröses u. s. w. aus der Classe der Brüche gewiesen, weil dabey die Eingeweide nicht aus der Unterleibshöhle treten; doch scheint es nach der eben gegebenen De-

1) Richter Chirurgie Bd. 5. Cap. 7. S. 173. §. 211.

2) Ebendaf. S. 179. §. 221.

3) Anat. und chir. Behandl. der Leisten- und angeborenen Brüche. A. d. Engl. von Krutge. 1809.

fnition erlaubt, sie ferner unter sie zu zählen, um fo mehr, da auch die Cooperfche Definition, der zufolge „der Bruch ein Vortritt eines Eingeweides aus feiner eigentlichen Höhle ift,“ theils zu allgemein, theils nicht ganz richtig ift: zu allgemein, indem, wie Langenbeck schon richtig bemerkt hat, dadurch die Vorfälle nicht von den Brüchen ausgeschlossen werden; nicht ganz richtig, indem das Organ in der That fo lange in feiner Höhle bleibt, als die Membran, welche daselbe bildet, nicht zerriffen ift und also in der That diefe Höhle nur an einer Stelle regelwidrig verlängert wird.

-Gegen die aufgefetzte Definition laffen sich nur die feltnen, vielleicht nicht einmahl existirenden Fälle anführen, wo die Eingeweide durch keine Oeffnung traten, fondern bloß in einem Beutel lagen, der durch die Ausdehnung aller an diefer Stelle befindlichen Bedeckungen, fowohl der Haut als der Muskeln, und der feröfen Membran der respectiven Höhle entftand; allein auch hier hat die Verlängerung der Höhle gegen diefe hin eine Oeffnung.

Nach den verfchiednen Höhlen theilt man die Brüche in Hirnbrüche, Lungenbrüche und Unterleibsbrüche ein; doch befchäftige ich mich hier bloß mit den beyden letztern, da ich die erftern als urfprüngliche Bildungsabweichungen schon im Abschnitte von der mangelhaften Entwicklung des Gehirns und des Schädels <sup>1)</sup> abgehandelt habe. So habe ich auch von denjenigen Unterleibsbrüchen, die, weil sie in der urfprünglichen La-

---

1) Bd. 1. S. 301 — 313.

ge des Hoden begründet sind, den Namen der angeborenen Brüche führen, gleichfalls im Abschnitt von der mangelhaften Entwicklung der männlichen Geschlechtstheile <sup>1)</sup> geredet. Auch die regelwidrige Lage der Brusteingeweide, welche in einem Erscheinen derselben in einer andern als der normalen Höhle begründet ist, habe ich, sofern sie ursprünglicher Bildungsfehler seyn kann, schon oben betrachtet, <sup>2)</sup> weil sich diese Mißbildung leicht an verwandte anknüpfen ließe, und so am leichtesten eine vollständige Uebersicht möglich gemacht wurde; hier werde ich daher nur von dieser abweichenden Lage der Unterleibsorgane zu handeln Gelegenheit haben.

*A. Allgemeine Betrachtung der Brüche.*

Man theilt die Brüche im Allgemeinen in äußere und innere, und begreift unter der ersteren Benennung diejenigen Veränderungen in der Lage der Eingeweide, wodurch diese gegen die äußere Oberfläche des Körpers getrieben werden, unter der zweiten die, bey welchen diese Bedingung fehlt. Beide unterscheiden sich so sehr von einander, daß man sie nicht wohl gemeinschaftlich betrachten kann.

Ich werde daher zuerst die äußeren Brüche im Allgemeinen, darauf die besonderen Arten derselben, dann die inneren Brüche betrachten.

*I. Äußere Brüche im Allgemeinen.*

Die äußeren Brüche sind eine sehr häufige Krankheit, indem man mit Sicherheit unter 30 Menschen wenigstens einen als damit be-

1) Bd. 1. S. 695. ff.

2) Bd. 1. S. 417. Bd. 2. S. 189.

haftet anfehen kann. Die allgemeinsten Momente, welche sie darbieten, sind 1) die Beschaffenheit der Hüllen; 2) die Beziehung zwischen diesen und den enthaltenen Theilen; 3) die Beschaffenheit der letztern.

#### 1. *Bruch sack.*

Im Allgemeinen sind die einen äußern Bruch bildenden Organe in derselben allgemeinen serösen Haut befindlich, welche die Höhle, worin jene im Normalzustande enthalten sind, bekleidet. Diese Verlängerung der serösen Haut führt den Namen des Bruchsackes. Doch findet er sich nicht immer. So fehlt er bisweilen bei durch sehr gewaltsame äußere Einwirkungen entstehenden Brüchen.

So fand Plaignaud<sup>1)</sup> bei einem neunjährigen Knaben, der vom vierten Stocke auf das Pflaster fiel, und sogleich todt blieb, in der Nabelgegend eine braune ovale Geschwulst, deren größter Durchmesser drey Zoll betrug und die auf angebrachten Druck verschwand und wiederkam. Sie wurde durch einen Theil des Darmkanals gebildet, der dicht unter der Haut lag, indem das Bauchfell und alle drey Bauchmuskeln in der Breite von drey Zollen quer zerissen waren. Allein hier war zugleich das rechte Stirnbein, das linke Felsenbein und das Hinterhauptsbein zerbrochen, und die Höhle des Schädels mit Blut angefüllt.

Auch wenn sich ursprünglich ein Bruch sack fand, zerreißt er bisweilen später zufällig. So fand Rémond<sup>2)</sup> bey einem Manne, wo sich ein alter Leistenbruch eingeklemmt hatte, den

1) Default j. de chir. Vol. 1. p. 377.

2) Corvisart j. de médec. t. 15. p. 266.

Bruchfack durch die Bemühungen des Kranken, ihn zurückzubringen, zerrissen, und durch den Riß das Endtheil des Krummdarms zwischen der Haut und der Aponeurose der Bauchmuskeln bis zum Nabel gedrungen. Dieser Theil war entzündet und zum Theil brandig. Eben so giebt auch bisweilen die beträchtliche Ausdehnung zur Zerreißung des Bruchfackes Anlaß. So fand Heuermann <sup>1)</sup> bey einem sechzigjährigen Manne, der lange mit einem großen Hodenfackbruche behaftet war, den Bruchfack zerrissen.

In wiefern unter andern als den angegebenen Bedingungen der Bruchfack zerreiße, und sogar früh zerreiße <sup>2)</sup>, mag ich nicht bestimmen; ich habe bis jetzt bey allen großen und kleinen Brüchen, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, einen sehr deutlichen Bruchfack gefunden. Eben so wenig glaube ich an die Absorption des Bruchfackes, die nach Cooper <sup>3)</sup> zuweilen vollständig, zuweilen nur bis zur Mündung desselben geschieht.

Auch die spätere Zerstückung desselben durch ein Geschwür, welche Le Cat <sup>4)</sup> annahm, wodurch die im Bruchfacke enthaltenen Theile mit dem Hoden in Berührung kommen, beruht unstreitig, in den meisten Fällen wenigstens, auf einem Irrthume, indem Brüche dieser Art angeborne waren.

Die nicht in einer serösen Haut enthaltenen Organe sind natürlich, wenn sie ihre Stelle so

1) Chirurg. Operat. Bd. 1. S. 490.

2) Langenbeck chir. Bibl. Bd. 1. S. 97.

3) A. a. O. S. 2.

4) Philos. transact. Vol. 47.

verändern, daß dadurch ein Bruch entsteht, in keinen Bruchfack eingeschlossen, daher liegt die Harnblase immer frey.

Der Bruchfack erleidet nach den Schriftstellern nicht selten beträchtliche Veränderungen, die sich vorzüglich auf die Dicke seiner Wände beziehen. Er soll bey alten Brüchen hart, dick, lederartig werden, <sup>1)</sup> aus mehrern Blättern bestehen, die bald dicht an einander geheftet, bald lose auf einander liegen <sup>2)</sup>; allein ich habe bey grossen und alten Brüchen den Bruchfack selbst fast immer nur von der gewöhnlichen Dicke des Bauchfelles und die blättrige Structur durch die Verdichtung des ihn bedeckenden Zellgewebes veranlaßt gefunden, und stimme daher der Cooper'schen <sup>3)</sup> Meinung über diesen Punkt vollkommen bey, daß die, welche den Bruchfack in mehrere Blätter getrennt zu haben glauben, den eigentlichen Bruchfack nicht gehörig von den ihn bedeckenden Theilen unterschieden. So fand auch Schmuoker <sup>4)</sup> den Bruchfack eines zwölf Jahr alten Leistenbruches vollkommen durchsichtig und dünn. In einem andern Falle <sup>5)</sup> sah er den Bruchfack sehr dünn, ungeachtet der Bruch zwanzig Jahr lang getragen worden war. Ja der eigentliche Bruchfack, d. h. die Fortsetzung des Bauchfelles, ist sogar auch bey alten Brüchen und bey beträchtlicher Verdickung der ihn bedeckenden Schichten von Zellgewebe,

---

1) Baillie Anat. des krankh. B. S. 95.

2) Richter a. a. O. §. 362. §. 365.

3) A. a. O. S. 2.

4) Chir. Wahrn. Bd. 3. Beob. 14.

5) Ebendaf. Bd. 2. S. 297. Anmerk.

gewöhnlich nur locker mit diesem verbunden, indem ich ihn bey vielen Brüchen dieser Art leicht aus demselben schälen konnte. Das Zellgewebe aber bildet in der That bisweilen sehr beträchtlich dicke Lagen, welche das Ansehen eigner Membranen haben. So sahe de Haen <sup>1)</sup> über zwanzig Schichten, die getrennt werden mußten, ehe man zum wahren Bruchfacke gelangte. Callisen <sup>2)</sup> operirte einen alten eingeklemmten Schenkelbruch, wo der eigentliche Bruchfack erst nach Wegnahme von zwölf bis sechzehn Lagen verdichteten Zellgewebes zum Vorschein kam. Ich selbst habe unter ähnlichen Bedingungen den Bruchfack scheinbar oft mehrere Linien dick und beträchtlich hart gefunden.

Doch ist es möglich, daß der Bruchfack selbst sich bisweilen verdickt und verhärtet. So beschreibt Sömmering <sup>3)</sup> zwey Bruchfäcke, von denen der eine einen halben Zoll dick und fast knorplig, der andere so dick und fest ist, daß man ihn für einen Theil des Netzes halten könnte. Aus beyden Gründen entsteht nicht selten eine Verengung seiner Höhle, die nicht immer den ganzen Bruchfack, sondern bald seinen Hals, bald seinen Körper betrifft.

Gaulmin de Latronçai <sup>4)</sup> fand in dem Halse des Bruchfackes fünf Falten, deren jede eine Einschnürung veranlasste. Arnaud <sup>5)</sup> fand die innere, zwey Zoll hinter dem Bauch-

1) Rat. medend. Vol. 2. p. 55.

2) Act. soc. Hafn. Vol. I. p. 364. ff.

3) Bey Baillie a. a. O. S. 95. not. 200.

4) J. de médec. T. 35. Richter von den Brüchen. S. 101.

5) Traité des hernies. T. 2. p. 22.

ringe befindliche Oeffnung des Bruchfackes verengt und so verhärtet, daß das Durchschneiden derselben ein lautes Geräusch verursachte.

Bisweilen ist der Bruchfack an einer Stelle so beträchtlich eingeschnürt, daß er dadurch in eine obere und eine untere Hälfte getheilt wird. So fand Jüville <sup>1)</sup> bey einem Kinde einen Leistenbruch, der Därme und Netz, aber durch eine tiefe Rinne ordentlich von einander abgefondert, enthielt. Das Netz lag unten im Hodensack, der Darm auf dem Bauchringe. Dieser trat leicht zurück, jenes nur mit Mühe. Doch ist es möglich, daß dieser Fall zu den doppelten Brüchen an derselben Stelle gehört, indem beide Geschwülste nicht mit einander in Gemeinschaft zu bringen waren. Nicht selten verändert sich auch der Bruchfack auf eine andre, für die in ihm enthaltenen Theile höchst gefährliche Art, indem sich von einem Theile seines Umfangs zum andern starke Stränge bilden, wodurch Oeffnungen entstehen, durch welche im Bruchfack enthaltne Theile treten, und häufig gedrückt werden können, wovon ich mehrere merkwürdige Beyspiele aufbewahre.

Es ist sogar möglich, daß ein Theil des Netzes dadurch abgechnürt werden kann, wie man einen vorgefallenen Darmanhang ohne Nachtheil für den Kranken vom Rohr des Darms abgefondert fand.

Auch degenerirt das den Bruchfack umgebende Zellgewebe. So sahe Vering <sup>2)</sup> den Körper des Bruchfacks nach außen und innen in eine faustgroße steatomatöse

1) Tr. des bandages herniaires. p. 198. ff.

2) Beobachtungen der Josephsakademie, Bd. 1, S. 99.

Masse verwandelt, die sich bis zum Halbe desselben erstreckte, und seine Höhle beträchtlich verengte, so daß sich der Darm zwischen einer Art von Presse befand. *Monro* <sup>1)</sup> fand zweimal kleine Geschwülste, die an der innern Seite des Bruchfackes in seine Höhle wuchsen. Hier gelingt die Reposition nicht, das Bruchband verursacht Einklemmung, und auch nach Hebung der letztern bleibt dennoch die Geschwulst zurück.

Diese Veränderungen stehen mit der Größe des Bruchfackes in keinem nothwendigen Verhältniß. Die Dicke und Härte sind bisweilen bei sehr kleinen Schenkelbrüchen sehr beträchtlich. <sup>2)</sup> Bei großen Brüchen wird dagegen, vorzüglich bei Nabelbrüchen, der Bruchfack oft sehr dünn.

Selten oder nie kann der Bruchfack sowohl durch die Taxis als die Operation in den Unterleib zurückgeschoben werden, sondern er bleibt, mit den benachbarten Theilen verwachsen, zurück. Bey mehreren Personen, die in ihrem Leben Bruchbänder getragen hatten, fand ich den leeren Bruchfack zwar zusammengefallen, aber vorliegend. Dieselbe Bemerkung macht auch *Pott*. <sup>3)</sup> Die Wirkung des Bruchbandes ist daher Verschließung der Oeffnung des Bruchfackes, wodurch das Herausfallen der Theile verhindert wird. Man findet dann den Bruchfack hart, zusammengeschrumpft, in einen Balg verwandelt, der nicht selten Wasser enthält.

1) *Monro morb. anat.* p. 382. ff.

2) *Ebendaf.* S. 381.

3) *On ruptures. in chir. works* Vol. 2. p. 25.

Arnaud <sup>1)</sup> fand bey einer Frau von 65 Jahren, die seit 43 Jahren einen Bruch der linken Schaamlefze gehabt hatte, der so beträchtlich war, daß der Umfang der dadurch veranlaßten Geschwulst drey Zoll im Umfange betrug, und die ein Jahr nach der Reposition desselben starb, den Bauchring, der vorher zwey Zoll im Durchmesser hatte, beträchtlich vermindert. Er konnte nicht genau untersucht werden, weil ein Theil der Haut und des Bauchfelles, der sich zwischen dem äußern und innern Rande seiner Schenkel befand, mit ihm verwachsen waren, und nun eine knorpelharte Masse bildeten.

Nach Arnaud <sup>2)</sup> werden die in den Unterleib zurückgebrachten Theile auch durch die zwischen ihm und den übrigen Organen entstehenden Verwachsungen daselbst zurückgehalten. In dem so eben angeführten Falle fand er das Netz, welches den Bruch gebildet hatte, und eine feste und harte Masse darstellte, durch seine hintere Wand genau mit dem dünnen Darm verwachsen.

Doch scheinen mir diese Verwachsungen schon zu der Zeit, wo der den Bruch bildende Theil vorliegt, entstanden zu seyn: wenigstens fand ich einigemahl bei alten Netzbrüchen das Netz an einigen Stellen mit dem dünnen Darm und dem die vordere Wand des Unterleibes bekleidenden Bauchfelle eng verwachsen.

Auch scheint es mir, als müßte diese Veranlassung leichter in jener Periode entstehen, wo das Netz wie ein fester Strang, der eine ste

te

---

1) *Mém. de chirurgie* T. 2. p. 499. ff.

2) *Ebendaf.* p. 499.

te Lage hat, vor den Unterleibseingeweiden ausgespannt ist, als später, wo es wegen seiner freiern Lage nicht mehr denselben fortwährenden Druck auf die hinter ihm liegenden Eingeweide ausüben kann.

2. *Beziehung zwischen dem Bruchfacke und den in ihm enthaltenen Theilen.*

Das Verhältniß zwischen den ausgetretenen Organen und dem Bruchfacke, in Hinsicht auf ihre Verbindung unter einander, ist nicht immer dasselbe. Zum Theil beruht die in dieser Hinsicht Statt findende Verschiedenheit auf der Veranlassung, welche den Bruch bewirkte, zum Theil auf zufälligen, später eintretenden Umständen.

Bildet sich der Bruch plötzlich auf eine heftig wirkende mechanische Veranlassung, so liegt der vorgefallene Theil frey im Bruchfacke; im entgegengesetzten Falle dagegen, wo sich der Bruch ohne äußere wahrnehmbare Ursache allmählig entwickelt, wird der Darm nicht sowohl in den Bruchfack geworfen, als er mit der Verlängerung des Bauchfelles, an welche er geheftet ist, herabsteigt. Man findet dann den vorliegenden Theil längs der Wand des Bruchfackes angeheftet, wie man ihn bey normaler Lage im Unterleibe an den respectiven Theil der Bauchhöhle befestigt sieht. Es läßt sich beinahe im Voraus erwarten, daß bey später entstehenden Brüchen diese Bedingung nur beym Leistenbruche Statt finde, und daß hier das auf diese Art an den Bruchfack geheftete Stück Darm auf der rechten Seite der aufsteigende

Grimm- und Blinddarm, auf der linken der absteigende Grimmdarm seyn wird.

In der That waren auch in den wenigen Beobachtungen, die ich über diesen Gegenstand finde, immer die genannten Organe vorgetreten.

So fand Monteggia <sup>1)</sup> bey einem Manne, dessen Bruch er nur zum Theil mit den Fingern zurückbringen konnte, nach Eröffnung des Bruchfackes einen Theil des linken Grimmdarms durch einen Fortsatz der äußern Haut desselben deutlich mit dem Bruchfacke vereinigt.

In einem andern Falle sah er einen Leistenbruch auf der rechten Seite durch den Wurmfortsatz gebildet, der den ganzen Bruchfack einnahm und in seiner ganzen Länge durch das Gekröse an denselben geheftet war.

In einem dritten Falle <sup>2)</sup> fand er in demselben Körper zwey Leistenbrüche. Der rechte enthielt einen Theil des Netzes und des Quergrimmdarms, der, weil er nirgends verwachsen war, leicht zurückgebracht wurde; der linke dagegen den linken Grimmdarm, der durch ein Band zurückgehalten wurde, das sich unter der Gestalt eines kleinen Gekröses von dem Bruchfacke wegbog und in die äußere Haut des Grimmdarms überging.

Auch Hunter <sup>3)</sup> fand den Blinddarm und die S förmige Krümmung des Grimmdarms mit allen ihren Befestigungen im Bruchfacke.

Sehr leicht springt die Vergleichung dieses regelwidrigen Phänomens mit dem normalen,

1) Fascic. pathol. Tig. 1793. p. 80.

2) Ebendaf. S. 78.

3) Observ. on certain parts of anim. oecon. 1792. p. 11.

dem Vortreten des Hoden, in die Augen, der, nebst dem Saamenstrange, genau auf dieselbe Weise mit dem Theile des Bauchfelles, woran er befestigt ist, herabrückt. Das Herabtreten des Grimmdarms ist nur eine Wiederholung dieses Prozesses, und deshalb ist es merkwürdig, daß es nur bey Leistenbrüchen Statt zu finden scheint.

Liegt der Grimm- oder Blinddarm allein im Bruchlücke, so entstand der Bruch wahrscheinlich immer auf die angegebene Art, indem seine enge Verbindung mit den Theilen, auf denen er liegt, ein gewaltfames Hervorpressen unwahrscheinlich macht; findet man ihn aber zugleich mit einem besonders beträchtlichen Theile des Krummdarms, so ist es möglich, daß dieser zuerst hervorgeedrängt und der Blinddarm allmählig nachgezogen wurde. Ist nur der dünne Darm vorgefallen, so bemerkt man wahrscheinlich nie eine Verbindung jener Art zwischen ihm und dem Bruchlücke. Auch bey sehr großen, durch einen ansehnlichen Theil des dünnen Darms gebildeten, Brüchen habe ich zwar die Wurzel des Mesenteriums bisweilen beträchtlich herab und seitwärts, allein nie von den Lendenwirbeln weggezogen gefunden.

Diese Verbindung der im Bruchlücke enthaltenen Theile muß aber sehr wohl von der später entstehenden unterschieden werden, welche sich zwischen einem vorgefallenen Organ irgend einer Art bilden kann, während jene nur auf gewisse Organe beschränkt ist. Sie ist eine Folge der Ergießung von Faserstoff zwischen dem Bruchlücke und dem Theile, welche häufig eine leichte Excoriation der einander

nahe berührenden Wände des Darms und des Bruchfackes, und eine gewöhnliche Begleiterin der die Strangulation begleitenden Entzündung des erstern ist. Wenigstens habe ich bey allen Leichen von Bruchkranken dieser Art mehr oder weniger lockere Verwachsungen gefunden. Diese erstrecken sich bisweilen über den ganzen Umfang des vorgefallenen Theiles, bisweilen nur auf einzelne Stellen, und finden auch im ersteren Falle, ohne Verdacht von Einklemmung, besonders bei etwas ansehnlichen Brüchen, Statt. Auch der vorgefallene Theil selbst wird durch diese Verwachsung oft in eine Masse verwandelt, die schwer zu entwirren ist, namentlich das Netz.

Bisweilen erstreckt sich die Verwachsung nur auf das im Eingange des Bruchfackes befindliche Stück des vorgefallenen Theiles, ein nicht ungünstiger Umstand, indem dadurch jener verschlossen und das weitere Vorfallen anderer Theile verhütet wird.

So fand Littre<sup>1)</sup> den Sack eines, durch einen Theil des Netzes und des dünnen Darms gebildeten Bruches gegen den Unterleib völlig geschlossen. Der Eingang hatte sich beträchtlich verengt, und seine Wände an einander gelegt. Ueberdies diente ihm ein Stück des Netzes, das fast an seinen ganzen äußern Umfang geheftet war, als eine Art von Deckel.

3. *Beschaffenheit der den Bruch bildenden Unterleibseingeweide an und für sich.*

Die vorzüglichsten Momente, welche die den Bruch bildenden Unterleibseingeweide

---

1) Mém. de l'ac. des sc. 1703. hist. p. 45. No. 3.

darbieten, sind 1) die Verschiedenheit der Häufigkeit; 2) die Zahl derselben; 3) die Veränderungen, welche sie im Bruche erleiden.

Diejenigen Theile treten am häufigsten hervor, welche vermöge ihrer Gestalt, Lage und Verbindung am wenigsten genau befestigt sind. Daher findet man am häufigsten Theile, welche im Bauchfelle enthalten sind, und unter diesen das Netz (Epiplocele) <sup>1)</sup> und den dünnen Darm (Enteroccele) am gewöhnlichsten vorliegend. Diesen zunächst steht in Hinsicht auf Häufigkeit der dicke Darm, vorzüglich der quere Theil desselben. Hierauf folgt der Magen, (Gastrocele) <sup>2)</sup> die Harnblase, (Cysticcele) <sup>3)</sup> dann die innern weiblichen Geschlechtstheile, dann die Leber und Milz, zuletzt die Nieren.

Die GröÙe und Zahl der vorgefallenen Theile bietet gleichfalls sehr bedeutende Verschiedenheiten dar.

Bey seinem Entstehen ist jeder Bruch im Allgemeinen klein, vergrößert sich aber allmählig, besonders in den Fällen, wo er durch eine regelwidrige Entwicklung der Unterleibsorgane nach außen, verbunden mit Schlaffheit der äußern Bedeckungen, entsteht, oft außerordent-

1) Arnaud recherches sur les hernies de l'épiploon, In dessen mém. de chirurgie. Tom. II.

2) Pipelet nouvelles observations sur la hernie de la vessie et de l'estomac. Mém. de chirurg. T. IV. p. 181 — 201.

3) Verdier recherches sur la hernie de la vessie. In Mém. de chirurgie. T. I. p. 1 — 59. — G. Sandifort de Hernia vesicae vaginali. In Observ. anat. pathol. T. I. Cap. III. p. 55.

lich, wovon Arnaud <sup>1)</sup>, Ranby <sup>2)</sup>, Cooper <sup>3)</sup>, sehr merkwürdige Fälle anführen.

Gewöhnlich wird der Bruch durch den ganzen Umfang des Darms gebildet; in nicht ganz seltenen Fällen aber tritt auch nur ein Theil desselben hervor. Diese Brüche führen von ihrem geringen Umfange den Namen der kleinen, nach dem Anatomen, der zuerst vorzüglich auf sie aufmerksam machte, aber heißen sie die Littre'schen Brüche. In den ersten Fällen dieser Art <sup>4)</sup>, welche Littre beobachtete, war der Bruch durch das Divertikel des Krummdarms gebildet, wovon ich schon oben <sup>5)</sup> geredet habe: von diesen kann in anatomischer Rücksicht hier nicht die Rede seyn, da in der That das Divertikel ursprünglich den ganzen Umfang des Darms bildet, und nicht, wie Littre glaubt, durch Zerrung eines nur zum Theil ausgetreten Darmstückes entsteht. Es giebt aber in der That andre Betrachtungen, welche darthun, daß bisweilen nur ein Theil des Umfangs des Darmes den Bruch bildet; ja anfänglich sind unstreitig die meisten Darmbrüche von dieser Beschaffenheit. Daher sagt auch Cooper <sup>6)</sup>: „der kleine Leistenbruch ist weit häufiger als man glaubt, indem ich ihn oft bei Leichen an Personen gefunden habe, die nie ein Bruchband getragen hatten, und wo kein Bruch vermuthet worden war.“

---

1) Mém. de chirurgie t. 2. p. 481.

2) Ueber die Leistenbrüche. Kap. 3.

3) Philos. transact. No. 421. p. 221.

4) Mém. de l'ac. des sc. 1700. p. 384.

5) Bd. I. S. 553 — 597.

6) Von den Brüchen. S. 39.

Ich vermuthe beynahe, daß in den meisten Fällen die Zusammenetzung eines Netzbruches mit einem Darmbruche der Grund ist, weshalb sich der kleine Bruch nicht in einen gewöhnlichen verwandelt.

So fand Littre <sup>1)</sup> einen Bruch in der weissen Linie, der seit zwey Jahren entstanden war, durch das Netz und einen Theil des Grimmdarms gebildet. Das Netz bildete eine Art von zweytem Bruchfacke für den Grimmdarm innerhalb der Verlängerung des Bauchfelles. Der vorliegende Theil des Grimmdarms war nicht in seinem ganzen Umfange vorgetreten, sondern ein vier Linien weites Stück desselben befand sich noch aufserhalb desselben.

Ein Knabe starb an einem eingeklemmten Leistenbruche von der Grösse einer Wallnuß, nachdem man vergebens die Reposition versucht hatte. Gibson <sup>2)</sup> fand einen kleinen Theil des Umfanges des Krummdarms und des Netzes im Bruchfacke, und eingeklemmt.

Gewöhnlich bilden diese Brüche eine, wiewohl kleine Geschwulst, bisweilen findet auch, wie es in der That sowohl in dem von Littre als von Gibson beschriebenen Falle beobachtet wurde, nicht wie, bei gewöhnlichen Brüchen, Verstopfung Statt; allein nicht selten bemerkt man auch das Gegentheil.

So fand Testa <sup>3)</sup> bey einem acht und vierzigjährigen Manne, der oft an Kolik und

---

1) Mém. de l'ac. des sc. 1714. p. 259. Sur une hernie rare.

2) Med. obsl. and inq. vol. IV. p. 181.

3) De re medica et chirurgica epistolae VII. Ferrariae 1781.  
Cap. VI. p. 240.

Erbrechen litt, endlich in einem sehr heftigen Anfalle davon, der sieben Tage lang dauerte, und während dessen er zwar nie Kothbrechen hatte, aber doch immer verstopft war, in der rechten Leiste einen Theil des Krummdarms genau mit dem Bauchringe verwachsen, auch einen Theil seines Umfangs vorgetreten, aber keine Geschwulst bildend, die Höhle des Krummdarms hier fast ganz verschlossen, und seine Wände fast ganz zerstört.

Ein anderer Kranker starb, nachdem er acht und zwanzig Tage beständiges Kothbrechen und niemahls Stuhlgang gehabt hatte. Auch hier fand sich nur ein kleiner Theil des Umfangs des Krummdarms im Bauchringe und alle Gedärme waren erweitert. <sup>1)</sup>

Der merkwürdigste Umstand ist, daß in beyden Fällen auch nie Schmerz in der Weichengegend Statt gefunden hatte. Bekanntlich wird das Gegentheil als beständiges Symptom kleiner eingeklemmter Leistenbrüche angegeben. So sagt Cooper <sup>2)</sup> ausdrücklich, Einklemmung dieses Bruches veranlasse beym Anfühlen sehr heftige Schmerzen, und Richter bemerkt dasselbe im Allgemeinen von kleinen, auch nicht eingeklemmten Brüchen. <sup>3)</sup>

Unter allen Theilen des Darmkanals bildet unstreitig der Magen seines Umfangs wegen am gewöhnlichsten einen Bruch dieser Art. Dieser führt den Namen des Magenbruches, <sup>4)</sup>

---

1) Ebendaf. p. 241.

2) A. a. O. S. 39.

3) A. a. O. §. 499.

4) S. oben. S. 373.

eine Benennung, die man, aber unschicklich genug, <sup>1)</sup> auf alle Brüche in der Magengegend, auch wenn sie nicht den Magen enthalten, ausgedehnt hat. Wahrscheinlich sind alle eigentliche Magenbrüche Brüche dieser Art. Diese erscheinen entweder in der weissen Linie zwischen dem Schwerdtknorpel und dem Nabel, oder zur Seite derselben; doch findet man bisweilen, aber selten, den Magen auch durch eine unter dem Nabel befindliche Spalte vorgetreten. So fand Monteggia <sup>2)</sup> bey einer Frau einen sechs Zoll breiten wahren Magenbruch unter dem Nabel. Ausser der Tiefe der Stelle, an welcher er sich befand, war zugleich der Umstand merkwürdig, daß die innere Hälfte der Fasern der geraden Bauchmuskeln, die man auf beyde Seiten des Bruches gedrängt fand, durchaus zerschnitten war, so daß die obern Fasern von den untern weit abstanden.

In den gewöhnlichsten Fällen ist der Bruch sowohl unvermischt und einfach als einzeln. Die erstere Bedingung bezieht sich auf die Beschaffenheit des Bruchfackes und der in ihm enthaltenen Theile, die letzteren auf die Zahl der Stellen, an welchen Theile vorgeדרungen sind; doch findet auch sehr häufig das Gegentheil Statt.

Am gewöhnlichsten beobachtet man insofern Zusammensetzung des Bruches, als ein Theil des Netzes und des Darmkanals vorgefallen sind, also in Bezug auf die Beschaffenheit der vorgefallnen Theile; am seltensten in

---

1) Richter Anfangsgr. der Wundarzneyk. Th. 5. S. 490.

2) Fasc. path. p. 85.

Hinſicht auf die Beſchaffenheit des Bruchſackes, eine Zuſammenſetzung, die ſelten bey einem andern als dem Leiſtenbruche eintritt, und hier meiſtens in dem Offenbleiben des Scheidekanales bis zum Bauchringe, und dem Eintritte eines mit einem eignen Bruchſacke verſehenen Unterleibſeingewei des in daſſelbe begründet iſt.

Hey <sup>1)</sup> hat, ſo viel ich weiſs, zuerſt auf dieſe Zuſammenſetzung aufmerkſam gemacht. Bey einem ſiebzeimonatlichen, an einem eingeklemmten Bruche geſtorbenen Knaben fand er den Blinddarm einen Leiſtenbruch bildend. Bey Durchſchneidung des Hodenſackes gelangte man auf die Scheidenhaut des Hoden, die ſich bis zum Bauchringe offen fortſetzte, aber nicht unmittelbar, wie es bey dem angeborenen Bruche der Fall iſt, den vorgefallnen Theil des Darms, ſondern zunächſt einen eignen Bruchſack umgab, mit dem ſie durch lockeres Zellgewebe zuſammenhing. Dieſer war, wie immer, eine Fortſetzung der Bauchhaut, und enthielt bloß den Blinddarm. Hier fanden ſich alſo zwey Bruchſäcke, von denen der innere ein gewöhnlicher, der äußere die offengebliebene Scheidenhaut war, und dieſer Bruch iſt daher eine Zuſammenſetzung des gewöhnlichen und des angeborenen Bruches, den man mit Hey den kindlichen Bruch (*Hernia infantilis*) im Gegenſatz des angeborenen und des gewöhnlichen oder männlichen (*Hernia virilis*) nennen könnte, indem er ſich von beyden durch leicht aufzufindende Charaktere unterſcheidet.

---

1) *Practical obſervations in ſurgery*, London 1814. p. 226. ff.

Doch tritt diese Complication nicht bloß in der Kindheit ein, wie ein von Thomson Forster beschriebener Fall beweist. 1)

Ein Mann von ein und dreißig Jahren bekam bey einem Anfall von Husten heftige Schmerzen in der rechten Weichengegend, und eine Geschwulst unter dem Bauchringe, die sich sechs und dreißig Stunden nachher drey Zoll weit in den Hodensack herab erstreckte. Es fanden sich alle Zufälle eines eingeklemmten Bruches, der aber nicht operirt wurde, und am folgenden Tage den Tod des Kranken zur Folge hatte.

Bey der Section fand man die Scheidenhaut des Hoden bis zum Bauchringe offen, und in ihrer Höhle einen eigenen Bruch sack, der von dem Bauchringe gegen den Hoden herabreichte, und ein brandiges Stück des dünnen Darms enthielt.

Merkwürdig ist es vielleicht, daß in beiden Fällen Einklemmung Statt fand, was unstreitig mit der Tendenz der Scheidenhaut, sich zu schliessen, zusammenhängt.

Ich erinnere mich, vor mehrern Jahren zu Paris eine etwas ähnliche Zusammenetzung gesehen zu haben. Bey einem großen Leistenbruche war die Scheidenhaut den Hoden bis zum Bauchringe offen, hier aber verschlossen, umgab den Bruch sack nicht, sondern lag hinter demselben. Dieser Umstand scheint mir zu beweisen, daß in den angeführten Fällen nicht, wie Cooper und Hey glauben, die Scheidenhaut im Bauchringe verschlossen war, und diese Stelle nur durch den neuen Bruch ausgedehnt

---

1) Cooper über Brüche S. 48. Taf. XI. Fig. 1. u. 2.

und umgestülpt wurde, sondern daß sie sich immer offen erhalten hatte.

Nicht selten finden sich an derselben Person mehrere Brüche. Die Zusammenfassung variiert insofern, als bisweilen, wiewohl seltner, an derselben Stelle mehrere, nicht in demselben Bruchfacke enthaltene Organe vorliegen, in den meisten Fällen aber an verschiedenen Stellen sich Brüche finden.

Die Zusammenfassung der erstern Art findet vorzüglich häufig bey Harnblasenbrüchen, hauptsächlich wenn sie durch den Bauchring geschehen, Statt, indem entweder allmählig der Bruchfack des Darmbruches den Theil des Bauchfelles, der die hintere Wand der Blase bekleidet, und dieses Organ selbst hervorzieht, oder die Blase zuerst vortritt und auf dieselbe Weise den hinter dem Bauchringe befindlichen Theil des Bauchfelles herabzieht.

Seltner finden sich neben einander mehrere, durch im Bauchfell enthaltne Eingeweide gebildete Brüche.

Wilmer <sup>1)</sup> fand einmahl auf derselben Seite zwei Leistenbrüche, wovon der eine ein gewöhnlicher, der andre ein angeborner war.

Auch Cooper <sup>2)</sup> besitzt von demselben Menschen zwey Bruchfäcke in jeder Weiche und einen dritten auf der linken Seite, der sich im Entstehen befindet. Burns fand auf der rechten Seite zwey Schenkelbrüche, auf der linken einen Schenkelbruch und einen Leistenbruch. <sup>3)</sup>

1) *Observ. on herniae.* Lond. 1778. in *Richters chir. Bibl.* Bd. 10. S. 186.

2) *Ueber Brüche.* S. 3.

3) *Monro morbid anat. of the gullet.* p. 374.

Ich fand kürzlich in einer weiblichen Leiche auf jeder Seite einen Schenkelbruch und einen Bruch durch das eirunde Loch.

Weston <sup>1)</sup> fand sogar sechs Bruchfäcke bey einem Manne, der an Ischurie, die durch Verengung der Harnröhre veranlaßt wurde, litt. Zwei davon lagen auf jeder Seite zwischen der Epigastrica und der Nabelarterie und der dritte zwischen dieser und dem Schaambeine. Jene waren also äußere, diese innere Leistenbrüche.

Monro <sup>2)</sup> fand sogar bey einer Frau, die an den Folgen der Operation starb, auf derselben Seite vier Bruchfäcke. Zwey lagen auf einander, und in dem größern, der bloß mit blutigem Wasser angefüllt war, befanden sich noch zwey kleinere Säcke. Man mußte nicht nur den größern, sondern auch die kleinen Säcke öffnen, um die Gedärme bloß zu legen. Ein Knabe, der von Kindheit an einen Nabelbruch gehabt hatte, bekam im vierten Jahr auf einen Schlag einen Leistenbruch auf der linken Seite, im zwölften ohne Veranlassung dieser Art einen Leistenbruch auf der entgegengesetzten. <sup>3)</sup>

In einem andern Falle sah Cooper <sup>4)</sup> dicht neben einander, nur in einer Entfernung von drey Linien, zwey Leistenbruchfäcke, von denen der innere länger, aber weit enger als der äußere, und durch das Bruchband an der Mündung so verengt war, daß er keine Eingeweide mehr aufnehmen konnte.

1) Ebendaf. Taf. X.

2) On the crural hernia. Langenbecks chir. Bibl. Bd. 1. S. 848.

3) Monro morbid anat. of the gullet etc. p. 374.

4) Ebendaf. Taf. 5. Fig. 7.

Cooper bemerkt <sup>1)</sup>, daß in diesem Falle selten beide Bruchfäcke Eingeweide enthalten, und sich ein Bruch gewöhnlich erst nach der Heilung des andern bilde; allein in dem von Weston beobachteten Falle waren wenigstens alle Bruchfäcke zugleich offen, und eine Beobachtung von Maffalin <sup>2)</sup> beweist, daß sie auch zugleich vorgefallene Theile enthalten. Ein Mann hatte seit seiner Kindheit einen Leistenbruch, gegen den er Anfangs Bruchbänder trug, und der sich nach Weglassung derselben vergrößerte. In seinem fünf und funfzigsten Jahre gesellte sich eine zweyte Geschwulst dazu, und acht Jahre nachher klemmten sich beide ein. Bey der Operation fanden sich zwey Bruchfäcke von gleicher Gröfse, von denen der eine hinter dem andern lag. Der vordere enthielt einen großen Theil des Netzes, nebst einem ansehnlichen Theile des Krummdarms, der hintere nur ein Stück Netz.

Auf derselben Seite, aber an entfernteren Stellen, bilden sich gleichfalls bisweilen mehrere Brüche.

So fand Ludwig <sup>3)</sup> bey einer Frau, die seit sechs Tagen an Zufällen der Einklemmung litt, einen Leisten- und Schenkelbruch auf derselben Seite. Auf den ersten Anblick schien sich nur ein Bruch zu finden, der etwas vom Schenkel- und Leistenbruch hatte, allein nach dem Tode, der auf die Operation folgte,

---

1) Ebendaf. S. 3.

2) Von einem doppelten Bruchfacke. In Richters chir. Bibl. Bd. 7. S. 591. ff.

3) Adversaria med. pract. Vol. I. de hernia inguinali cum crurali complicata. p. 348. ff.

sand man auſser dem durch den Bauchring vorge-  
getretenen Theile des Netzes und des Krumm-  
darms, noch einen kleinen Theil des letztern  
unter dem Poupartischen Bande vorgedrungen  
und brandig.

Nicht selten entsteht besonders derselbe  
Bruch auf beiden Seiten des Körpers in der-  
selben Person, wie mehrere der oben ange-  
führten Fälle beweisen.

Besonders gilt dies für den Leistenbruch.  
Wahrscheinlich ist in diesem Falle häufig entwe-  
der der eine, bisweilen auch beide Brüche an-  
geboren, da offenbar die Veranlassung dazu im  
Allgemeinen Schwäche dieser Gegend ist, de-  
ren höchster Grad sich durch unvollkomme-  
ne Verschiebung des Scheidenkanals aus-  
spricht.

• Wenigstens fanden Hunter und  
Sharp <sup>1)</sup> bey einem Manne, der auf beyden  
Seiten einen vollkommenen Hodensackbruch  
hatte, auf der rechten Seite einen angeborenen,  
auf der linken einen gewöhnlichen Bruch.

Nicht immer sind indess die beiden Leisten-  
brüche völlig von derselben Beschaffenheit. So  
sah Cooper <sup>2)</sup> auf der rechten Seite dessel-  
ben Subjects einen innern, auf der linken einen  
äußern Leistenbruch. Ich selbst fand einmal  
auf der rechten Seite einen äußern, auf der lin-  
ken einen äußern und einen innern Leisten-  
bruch.

---

1) W. Hunter medical commentaries part. I. London 1762.  
pag. 71.

2) A. a. O. Taf. 7.

Die Leistenbrüche compliciren sich bisweilen zufällig noch mehr, indem auf einer Seite noch die Blase vortritt.

Jüville<sup>1)</sup> fand bey einer Frau zwey Leistenbrüche, die sich von den Bauchringen bis zwey Zoll weit unterhalb der Schaamöffnung erstreckten, sieben Zoll Länge, und einen eben so großen Umfang hatten, und von denen der rechte, ausser einem Theile des Darmkanals, überdiß noch einen Theil der Blase enthielt.

In feltneren Fällen bilden sich Brüche an verschiedenen entfernten Stellen des Unterleibes zu gleicher Zeit, gewöhnlich wohl auf gewaltsam wirkende Ursachen.

Jüville<sup>2)</sup> fand bey einer jungen Frau einen Nabelbruch, einen Schenkelbruch, und ganz in der Nähe der großen Schaamlippe, einen Mittelfleischbruch auf der rechten Seite, von denen diese die Größe einer kleinen Olive hatten, jener so groß als eine kleine Nuß war. Sie alle waren zugleich nach ihrer letzten, sehr beschwerlichen Niederkunft entstanden.

Cooper<sup>3)</sup> fand bey einer Frau zwey Leistenbrüche und einen Nabelbruch. Der letztere wurde durch einen vereiterten Theil des Netzes gebildet, der linke Leistenbruch durch ein entzündetes Darmstück, der rechte Bruchsack war leer, und von einer angeschwollenen und entzündeten Lymphdrüse bedeckt.

Die im Bruchfacke enthaltenen Theile erleiden mehrere Veränderungen. Der vorliegende

1) *Traité des bandages hern.* à Paris 1786. p. 218.

2) *Ebendaf.* pag. 204. ff.

3) *A. a. O.* S. 23.

gende Theil des Darmkanals wird gewöhnlich verdickt, und hat eine röthere Farbe als der außerhalb deselben befindliche Darm. Diese Veränderung findet gewöhnlich auch ohne Einklemmung Statt, und ich glaube daher kaum, daß sie als eine Folge von Entzündung und Ergießung von Faserstoff zwischen die Häute des vorgefallenen Darms anzusehen sey, <sup>1)</sup> um so mehr, da alle Arten von Gefäßen des vorliegenden Darmtheiles sich beträchtlich erweitern. <sup>2)</sup> Sollte sich nicht die Muskelhaut des Darmkanals in dem Maasse verdicken, als sie genöthigt wird, sich zum Austreiben der in seiner Höhle enthaltenen Substanzen stärker anzustrengen, da offenbar die Enge des Raumes, in welchen ein oft ansehnlicher Theil des Darms zusammengedrängt ist, ein bedeutendes Hinderniß wird? Vielleicht hat auch der gehinderte Rückfluß des Blutes und der Lymphe einigen Antheil an dieser Erscheinung. In mehreren Fällen, sowohl von großen, sehr ansehnlichen, als kleinen Brüchen, fand ich die Dicke der Wände des vorgefallnen Darmes um das Dreifache vermehrt.

Nicht selten wird auch der vorliegende Theil des Darms beträchtlich verengt, indem er sich zugleich verdickt.

So fand Acrel <sup>3)</sup> bei einem Manne, der neun Wochen nach der glücklichen Operation eines eingeklemmten Leistenbruches, wegen

---

1) Monro on crural hernia.

2) Monro anat. of the gullet. p. 384.

3) Chirurg. Geschichte 1772. p. 165.

mehrerer Diätfehler starb, den vorgefallen gewesenen Theil des Darms in seinen Häuten so dick als Juchtenleder, und seinen Durchmesser so eng, daß er kaum eine Gänsefeder zuließ. Dieser Theil und das gleichfalls vorgefallen gewesene sehr harte Netz waren überdies zu einer Masse verklebt.

Auch dies ist eine gewöhnliche Erscheinung, besonders bei großen und alten Brüchen.

Ich sah einmahl bei einem wasserflüchtigen Manne, der auf jeder Seite einen leeren Bruchfack in der Leistengegend hatte, an sieben Stellen des dünnen Darmes Knäuel, welche durch Verwachsung desselben gebildet wurden, und der Größe der beiden Bruchfäcke entsprachen. Man sieht zugleich daraus, daß nicht immer derselbe Theil des Darmkanals, nachdem er reponirt worden ist, wieder vorfällt.

Bildet das Netz einen Bruch, so ist es gewöhnlich in einem größern oder kleinern Theile seiner Länge auch außershalb des Bruchfackes in eine Art von Strang zusammengerollt. Dies habe ich einigemahl zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Arnaud <sup>1)</sup> fand bei einem zwei und siebenzigjährigen, auf der linken Seite mit einem Hodensackbruche behafteten Manne das Netz vier Zoll tief in den Hodensack hinabgestiegen und sowohl mit dem Bauchfelle oberhalb des Bauchringes, als mit dem Bruchfacke an einer Stelle verwachsen. Von dem untern Ende des Bruchfackes an bis zwey Finger breit vom Magenrunde war es in einen Strick, der drey Zoll im Um-

---

1) Mém. de chirurgie. T. II. p. 411.

fange hatte, verwandelt, und mit einer dünnen Membran bedeckt, die wohl aber nichts als das Netz selbst war. Von dem obern Ende dieses Stranges bis zum Magen bildete das Netz ein Dreyeck, das sich an den Magen heftete. An dieser Stelle waren seine Platten noch mit einander verwachsen.

Mehrmahls habe ich das im Bruchfack liegende Netz zu einem Klumpen, der durchaus nicht zu entwirren war, zusammengerollt gefunden.

Bisweilen erstreckt sich diese Veränderung nur auf den im Bruchfackhalse befindlichen Theil des Netzes, während der im Bruchfackkörper liegende völlig normal, locker und entwickelt bleibt. Der im Halse befindliche Theil ist dagegen in einen harten glatten Körper verwandelt, der durchaus keine Ähnlichkeit mit dem Netz hat. Oft ist bloß aus diesem Grunde die Reposition des Netzes, ungeachtet keine Verwachsung Statt findet, unmöglich. <sup>1)</sup>

Der im Bruchfack liegende Theil des Netzes vergrößert sich bisweilen mit der Zeit ungeheuer. Düphenix <sup>2)</sup> fand es bei einem Manne, wo es seit zwanzig Jahren einen Hodenfackbruch gebildet hatte, so ungeheuer, daß der bei der Operation abgesehne Theil ausgebreitet zehn Zoll Länge und zwölf Zoll Breite hatte, sein Umfang fünf Fuß, und sein Gewicht beinahe vier Pfund Medicinalgewicht betrug. Vesal und Bauhin fanden es sogar fünf Pfund schwer im Hodenfacke.

1) Pott chir. works. Vol. 2. p. 38.

2) Arnaud mém. de chir. T. II. p. 633.

Dieser Umstand ist in der That desto merkwürdiger, da er auch bei magern Personen eintritt. So fand Arnaud <sup>1)</sup> bey einer magern Frau einen Netzbruch von vier Pfunden.

Begünstigt die Ruhe, in welcher sich dieser Theil unter diesen Umständen befindet, die Fetterzeugung in demselben, oder tritt er hervor, weil er übermächtig anwuchs? Beyde Gründe sind wenigstens wahrscheinlicher als der gehinderte Rückfluß des Blutes.

Wird der vorgefallne Theil brandig, so zerreißt er zuletzt, und die im Darmkanal enthaltenen Substanzen dringen hervor, und unter die Haut. Wird diese geöffnet, so erfolgt ein freyer Ausfluß derselben aus der geöffneten Stelle des Darms. Eben so stirbt auch bisweilen das ganze vorgefallne Stück, und sondert sich von selbst ab, oder muß bey der Operation weggenommen werden.

In beyden Fällen gehen die vom Magen kommenden, im Darmkanal enthaltenen Substanzen entweder ganz oder zum Theil durch die regelwidrig gebildete Oeffnung ab. Im letztern Falle, wo ein Theil der Excremente durch den After abgeht, wird diese Oeffnung mit dem Namen der Kothfistel, im erstern mit dem des künstlichen oder widernatürlichen Afters belegt. <sup>2)</sup>

Die gewöhnlichste Erscheinung, welche die Oeffnung des Darms an einer regelwidrigen Stelle begleitet, ist die Umkehrung desselben, die sich bisweilen nur allmählig, bisweilen

1) A. a. O. S. 414.

2) Sabatier mém. sur les anus contre nature. In Mém. de chirurgie. T. V. p. 592. ff.

plötzlich entwickelt, aber beständig zunimmt, und oft eine ansehnliche GröÙe erreicht.

Ein Knabe von neun Monaten bekam einen Abscess in der untern Gegend des linken Hypochondriums, dieser brach auf, und von dieser Zeit an ging der Koth nicht mehr durch den After, sondern aus dieser Oeffnung ab. Allmählig bildete sich hier eine Geschwulst, welche die GröÙe einer Faust erreichte, weich, roth, mit Drüsen von der GröÙe eines Hirsekorns besetzt, mit dem gewöhnlichen Darm-schleimbekleidet war, und an deren Grundfläche die im Darmkanal enthaltenen Substanzen ausflossen. Sie war hier mit einer Hautnarbe umgeben.

Plötzlich entstand die Inversion in einem andern von Sabatier beobachteten Falle. Ein Mann hatte in der Jugend einen Leistenbruch, der operirt wurde. Als er erwachsen war, entstand ein neuer, der brandig wurde und einen künstlichen After zurück lieÙ. Ein Jahr nachher drang plötzlich, als er nach dem Genuss gekochter Kastanien umher ging, aus der Oeffnung eine rothe Geschwulst hervor, die in wenig Augenblicken die GröÙe einer Faust erreichte. Die Excremente drangen beständig an der Grundfläche der Geschwulst hervor, die sich wie im vorigen Falle verhielt.

Gewöhnlich invertirt sich nur ein Stück des Darms, namentlich das untere, indem die im Darmkanal enthaltenen Substanzen nicht aus der Geschwulst, welche das invertirte Stück bildet, sondern an ihrer Basis ausflossen, wahrscheinlich, zum Theil wenigstens, weil der obere Theil des Darms durch die enthaltenen Substanzen ausgedehnt erhalten wird, der untere da-

gegen zusammenfinkt, und sich leichter gegen sich selbst umschlagen kann.

Wenigstens bildete sich in einem von Sabatier<sup>1)</sup> beobachteten Falle, wo während zweyer Monate nach Entstehung der Oeffnung im Darmkanal die Excremente zum Theil durch den After und erst nach dieser Periode bloß durch den künstlichen After abgingen, auch erst in demselben Maasse die Inversion des untern Darmendes.

Auch in einem von Monteggia<sup>2)</sup> beobachteten Falle invertirte sich nur das untere Stück Darm.

Dasselbe sah auch Targioni<sup>3)</sup> bey einem Manne, der von einem Ochsen in der Leistengegend gestossen wurde, zwar äußerlich nicht verletzt wurde, allein einen Schenkelbruch bekam. Dieser klemmte sich ein, wurde geöffnet, und hinterließ einen künstlichen After. Aus der Wunde hing ein acht Querfinger langes, drittelhalb breites, invertirtes Stück Darm hervor. Nach dem Tode fand man den Krummdarm zwey Spannen weit vom Grimmdarm geöffnet, und den Endtheil desselben auf die angegebene Weise vorgefallen. Der ganze dünne Darm war entzündet.

Nicht selten aber invertirt sich auch das obere und untere Stück zugleich. Ein fünfjähriger Leistenbruch klemmte sich ein. Bey der Operation fand man den ganzen Bruch brandig und schon zerrissen; doch wurde der

---

1) A. a. O. S. 604.

2) Fasc. pathol. p. 89.

3) De hepatitis et viscerum affect. in Memoria sopra la fisica etc. in Lucca 1744. tom. 2. p. 338. mit Abbild.

Kranke mit einem künstlichen After geheilt. Aus der Wunde drang zuerst nur ein invertirtes Darmstück, der Anfang des zum After führenden, hervor, dem aber in wenig Wochen ein zweytes, das Ende des Magendarms, folgte, von denen das erste sich innen und unten, das letzte oben und außen befand. <sup>1)</sup>

Ein Nabelbruch klemmte sich ein, wurde brandig, und hinterließ einen künstlichen After. Ein Stück Grimmdarm, das  $2\frac{1}{2}$  Fufs lang und in seinem mittlern Theile so wenig verändert war, dafs es aufgeblasen und getrocknet werden konnte, wurde zugleich weggenommen. Die Wunde vernarbte in zwey Monaten, allein aus ihr drangen zwey Stücken Darm, deren jedes eine ansehnliche Dicke und eine Länge von 3 bis 4 Zollen hatte. <sup>2)</sup>

Ein merkwürdiges Beyspiel dieser Art beschrieb auch Albin. <sup>3)</sup> Ein Soldat wurde im linken Hypochondrium so verwundet, dafs der Grimmdarm verletzt wurde. Die Wunde vernarbte sich, allein als er feste Dinge zu essen anfang, trat erst ein, dann auch ein zweytes Stück Darm hervor, die, wenn sie vollständig hervorgedrungen waren, ein einziges, in der Mitte hervorgedrungenes darstellten. Wenn er auf der rechten Seite lag, traten beide, besonders das obere, leicht zurück, indem sie zugleich aus dem invertirten Zustande in den normalen zurückkehrten. Vorzüglich geschah diess leicht, wenn er den Finger in die Mündung des Darms brachte, darin bewegte und ihn dadurch

1) Mém. de l'ac. de chir. T. IV. p. 618. ff.

2) Ebendaf.

3) Annot. acad. lib. II. Cap. VIII.

erweiterte, wodurch das obere, nie aber das untere Stück ganz vollständig zurückgebracht wurde.

Auch Le Cat hat einen merkwürdigen Fall dieser Art beobachtet, der vorzüglich interessant ist, weil die Theile nach dem Tode untersucht wurden. Nach einem brandigen Leistenbruche, der mit Bildung eines künstlichen Afters geheilt wurde, invertirte sich erst der Aftertheil, dann der Magentheil des Darms. Zwölf Jahr nachher starb die Frau. Der Magentheil hatte sich nicht verändert, der Aftertheil dagegen war beträchtlich verengt, warf sich von innen nach aussen um, und bog sich von seiner Mündung an zu der im Unterleibe befindlichen Oeffnung zurück, mit welcher er eng verwachsen war. <sup>1)</sup>

Die Inversion des zum Magen gehörigen Darmstückes vertritt übrigens gewissermaassen die Stelle eines Schliessmuskels, indem dadurch der Darm verengt, und der beständige Ausfluss verhindert wird. Bisweilen wird aber auch das invertirte und vorgefallene Darmstück mit tödtlichem Erfolge für den Kranken eingeklemmt.

Puy beobachtete zwey Fälle dieser Art. <sup>2)</sup>

Gewöhnlich behält das vorgefallene Darmstück keinen hohen Grad von Empfindlichkeit. In dem von Albin beobachteten Falle war der Darm anfangs so wenig gegen Kälte empfindlich gewesen, daß er ohne Nachtheil mit eiskaltem Wasser abgewaschen werden konnte: doch war sie später unerträglich geworden. Bey starker Hitze und anhaltender Bewegung in der-

1) Phil. transact.

2) Mém. de l'ac. de chir. T. IV. p. 622.

selben bedeckte er sich mit einer schwärzlichen, übelriechenden Haut, die aber leicht abgezogen werden konnte.

Sabatier fand das invertirte Stück unempfindlich. <sup>1)</sup> Gewöhnlich behält es eine hohe Röthe, doch fand es Hebréard <sup>2)</sup> bey einer 24 Jahr alten Inversion in eine, den allgemeinen Bedeckungen ähnliche Substanz verwandelt, eine wegen der Verwandtschaft der Schleimhäute mit der Haut sehr merkwürdige Erscheinung.

Die Stelle des Darmkanals, an welcher sich der künstliche After befindet, und die Größe des durch den Brand verloren gegangenen Darmstückes bestimmen gewöhnlich den Einfluß dieser Krankheit auf das Wohlbefinden und das Leben. Je näher der künstliche After sich dem normalen befindet, desto weniger nachtheilig ist die Verkürzung des Darmkanals, und umgekehrt.

Ein vierzigjähriges Mädchen, bey der ein eingeklemmter Schenkelbruch für einen Abscess gehalten und geöffnet wurde, starb in kurzer Zeit an Erschöpfung. <sup>3)</sup>

Ein Mann behielt nach einem brandigen Nabelbruche einen künstlichen After, durch welchen feste Speisen nach einer halben Stunde, flüssige nach zehn Minuten abgingen. Der Kranke magerte schnell ab, und starb drey Wochen nach der Operation. Bey der Section fand man weder Ergießung in die Bauchhöhle, nach Ent-

---

1) A. a. O. S. 602.

2) S. unten. S. 396.

3) Hoin von Brächen. In le Blanc Inbegr. der Operat. Th. 2. S. 285. Note.

zündung in den Därmen, den Leerdarm aber mit seinem untern Ende in den Sack des Bruches geöffnet. <sup>1)</sup>)

Ein dreißigjähriger Mann verlor durch Einklemmung ein drey Ellen langes, brandig gewordnes Stück des dünnen Darmes. Er wurde zwar hergestellt, behielt einen künstlichen After, starb aber dennoch in kurzer Zeit. <sup>2)</sup>)

Doch beweisen eine Menge von Thatfachen, daß im entgegengesetzten Falle die Gesundheit durch die Verkürzung des Aufenthaltes der Substanzen im Darmkanal durchaus nicht gefährdet wird, indem das Leben und die Kräfte dabey völlig im gewöhnlichen Zustande erhalten werden.

Cooper sah mehrmals in Fällen, wo sich der Grimmdarm in den künstlichen After öffnete, die Personen nicht allein gesund, sondern zuweilen sogar fett werden. <sup>3)</sup>)

Indeß ist der Kranke immer der Gefahr der Verengerung des künstlichen Afters ausgesetzt, indem jede künstliche Oeffnung sich zu schliessen strebt. Nicht selten ist der Erfolg tödtlich.

Ein Mann von 21 Jahren, der an einem Leistenbruche litt, verlor einen Theil desselben durch den Brand, behielt einen künstlichen After, und wurde in zwey Monaten geheilt. Bald nachher fiel ein Theil des untern Darmstückes vor, wurde aber wieder mit glücklichem Erfolge abgebunden. Nach wenig Mo-

---

1) Cooper über Brüche. Langenbecks chir. Bibl. Bd. 1. S. 135.

2) Monteggia fasc. path. p. 88. not. 2.

3) A. a. O. S. 135.

naten wurde er verstopft, und der Koth ging mühsam und in geringer Menge durch den künstlichen After ab. Bey der Leichenöffnung fand man zwey deutlich von einander getrennte Oeffnungen in der Leistengegend, deren eine dem Krummdarm, die andere dem Grimmdarm entsprach. Das Ende des Krummdarms war in der Länge eines Zolles so verengt, daß es selbst flüssige Excremente nur mit Mühe durchließ. Daher war der ganze dünne Darm ungeheuer angeschwollen, entzündet und brandig. Der dicke Darm war sehr verengt zusammengefallen und leer. <sup>1)</sup>

Ein sieben und vierzigjähriger Mann wurde von einem eingeklemmten Leistenbruche durch Bildung eines künstlichen Afters geheilt. Anfangs wurde der Koth zugleich durch den normalen After, bald bloß durch den künstlichen excernirt. Während fünf und zwanzig Jahren litt er nur bisweilen an heftigen Verstopfungen, und starb endlich an einem solchen Anfalle. Robillard fand den Krummdarm, welcher eine Geschwulst im Hodensacke gebildet hatte, gangränös, mehrere Oeffnungen darin, und den Hodensack mit Darmkoth angefüllt. Der künstliche After befand sich im Krummdarm andert-halb Zoll weit über dem Blinddarm. Der Krummdarm war hier verengt, gefaltet und die innere Haut des obern Endes umgekehrt, der Grimmdarm bis zum After auf die Hälfte zusammengezogen. <sup>2)</sup>

Der zwischen dem künstlichen und dem normalen After befindliche Theil des Darmka-

1) Monteggia fasc. pathol. p. 89. ff.

2) Bulletin de la soc. philom. Vol. I. p. 23.

nals fährt beständig abzufondern fort, so daß der Kranke mehr oder weniger häufig Stuhlgänge durch den After hat, und schließt sich nie. Die Substanzen, welche dadurch abgehen, sind bisweilen trocken, hart, weißlich, fettähnlich <sup>1)</sup> bisweilen flüßig und schleimig. <sup>2)</sup> Im letztern Falle erfolgen die Excretionen häufiger als im erstern, namentlich in dem angeführten und dem von Albin beschriebenen täglich. Im erstern Falle geschieht dieß bisweilen nur aller zwey bis drey Monate, wie in einem andern von Sabatier <sup>3)</sup> beobachteten Falle. Doch war auch in einem von Default beschriebenen Falle, wo alle Excremente durch den künstlichen After abgingen, der aller drey bis vier Monate erfolgende Ausfluß aus dem After schleimig. <sup>4)</sup>

Hébréard <sup>5)</sup> untersuchte einen Mann, der seit 24 Jahren nach einem eingeklemmten Leistenbruche einen künstlichen After mit Inversion des Darmkanals gehabt hatte. Aus dem normalen After kam bloß ein zäher, eyweißähnlicher Schleim. Der dünne Darm war etwas weiter als gewöhnlich, der dicke hatte in seinem ganzen Verlauf nur die Weite eines Harnleiters. Nur zwey Zoll weit vom After fand sich eine weißse, harte, glatte, fast ganz aus concentrischen Lagen geronnenen Eyweiffes gebildete Concretion, wodurch eine Erweiterung bewirkt wurde.

---

1) Sabatier a. a. O. S. 603.

2) Ebendaf. S. 604.

3) A. a. O. S. 619.

4) Journal de chir. t. I. Obs. d'un anus contre nature p. 186. ff.

5) Bulletin de la soc. de l'école de médec. au XIII. d. XIV. p. 189.

Le Cat fand den Aftertheil des Darms, zwölf Jahr nach der Entstehung des künstlichen Afters, zwar verengt, aber nicht verschlossen.

Ist es möglich, den künstlichen After wieder zu verschliessen, den invertirten Darm zurückzubringen, und den normalen Weg wieder herzustellen? Le Cat <sup>1)</sup> machte einen Versuch dieser Art, der aber mißlang, weil sich die Kranke seinen Bemühungen entzog. Sabatier verwirft ihn völlig, indem theils die Inversion des Darms, theils die Verengerung des unteren Theiles ihn unausführbar mache. Doch beweisen einige interessante Fälle die Möglichkeit eines glücklichen Erfolges. Dafs sich die im brandigen Darm entstehende Oeffnung wieder schliesst, und der Koth seinen Weg durch den Mastdarm nimmt, thun mehrere von Pipelet <sup>2)</sup>, Petit <sup>3)</sup>, Acrel <sup>4)</sup>, Pott <sup>5)</sup>, einem Ungenannten <sup>6)</sup>, Kellie <sup>7)</sup>, Burns <sup>8)</sup> gemachte Beobachtungen dar.

Wenn sich blofs eine Kothfistel findet, ist die völlige Herstellung, oder vielmehr die Offenerhaltung des natürlichen Weges weit leichter, als beym künstlichen After. Hiervon finden sich besonders mehrere Fälle verzeichnet.

---

1) Phil. tr. no. 460. pag. 716. ff.

2) Mém. de l'acad. roy. de chirurgie. T. III. p. 178. ff.

3) Traité des maladies chirurgic. T. II. p. 317. ff.

4) Chirurgische Geschichte. S. 178. n. 10.

5) Chir. works. T. III. p. 321.

6) Edinb. med. and. s. journ. Vol. 2. p. 313.

7) Ebendaf. p. 310. ff.

8) Monro morb. anat. p. 398. ff. — Mehrere andere Fälle s. bey Richter von den Brüchen 1778. Th. I. S. 361.

Ein Mädchen von drey und siebzig Jahren hatte seit zwanzig Jahren einen Bruch, der sich, als sie das bisher gebrauchte Bruchband wegließ, einklemmte. Am zehnten Tage wurde bey der Operation ein acht Zoll langes Stück des Krummdarms brandig und offen gefunden, weggenommen, und der Krummdarm an die Oeffnung gezogen. Bis zum dreysigsten Tage ging der Koth bloß durch die Wunde, von dieser Zeit bis zum drey und funfzigsten zugleich durch den After, erst von nun an bloß durch diesen.

Während acht Jahren war sie völlig gesund, nur bekam sie bey Ueberladung Schmerz in den Hypochondrien und Erbrechen, wobey sich zugleich die Wunde öffnete, und die Flüssigkeiten austraten. Endlich starb sie an einer Entzündung, die auf eine Ueberladung folgte, wobey sich der Darm nicht öffnete. Diesen fand man bey der Section mit dem Bauchfell fest verwachsen. <sup>1)</sup>

Selbst wenn der künstliche After schon sehr lange der einzige Weg für die Excremente gewesen ist, stellt sich indessen bisweilen der alte von selbst her.

Ein Neger von fünf und vierzig Jahren bekam plötzlich einen eingeklemmten Bruch. Der Darmkanal war so sehr durch Brand zerstört, daß bey der Operation ein künstlicher After gebildet werden mußte. In wenig Wochen war der Kranke hergestellt. Nach einem Jahre bekam er plötzlich heftige Schmerzen im Unterleibe und Verstopfung des künstlichen Afters, in-

---

1) Marchal sur un anus artificiel. in Mém. de la Soc. de médéc. T. IV. p. 321 ff.

dem eine Verwachsung entstanden war, die keine Sonde zuließ. Man gab vergeblich Klystiere, versuchte die Excremente durch den künstlichen After fortzuschaffen. Der Schmerz und die Schwäche erreichten den höchsten Grad: zugleich trat Erbrechen und Schluchzen ein, als auf einmahl normaler Stuhlgang durch den After erfolgte. Der Kranke war in wenig Tagen hergestellt und der künstliche After schloß sich völlig. Als die Beobachtung verzeichnet wurde, hatte er drey Jahre völlig gesund gelebt. <sup>1)</sup>

Am merkwürdigsten ist eine von De-fault <sup>2)</sup> vollendete Heilung des künstlichen Afters.

Ein Matrose bekam in der rechten Leistengegend eine penetrirende Bauchwunde, wodurch der Hode bloß gelegt und der Darm zerissen wurde. Ein Stück des Darms hing heraus, und der Koth floß beständig ab. Vier Jahre nach der Verwundung war das vorgefallene Stück neun Zoll lang, trat mit einer etwas verengten Grundfläche nicht weit über dem Bauchringe durch eine Hautfalte aus, reichte bis zur Mitte des Schenkels, wendete sich nach hinten und endigte sich mit einer sehr verengten Spitze, aus der beständig Koth drang, der in der ganzen Zeit nicht aus dem After gekommen war. An der äußern Seite der rothen und runzlichen Geschwulst kam aus derselben Oeffnung eine andere kleine, ihr ganz analoge, die bloß ein wenig wässerige Flüssigkeit ergoß.

1) Lee in Mem. of the med. society. Vol. 6. p. 70 — 74.

2) J. de chirurgie T. I. p. 186. Obl. d'un anus contre nature.

Die sehr geschwollene Masse wurde durch eine Binde in vier Tagen auf ihr gewöhnliches Volum zurück geführt, nun die invertirten Darmstücke zurückgeschoben, und darauf ein großer Tampon, um das Austreten des Kothes zu verhüten, eingebracht. Der Kranke bekam sogleich Kollern, empfand starke Hitze im After, es gingen Winde durch denselben, und bald nachher ein halbes Pfund Feuchtigkeiten, wie bey Indigestionen, ab. In der folgenden Nacht erfolgten acht ähnliche Stuhlgänge, deren jedem ein Anfall von Kolik und Drücken und Brennen im Mastdarm voranging. In den drey folgenden Tagen verlor sich das Brennen im Mastdarm und die Häufigkeit der Stuhlgänge nahm in demselben Maasse ab, als die Excremente consistenter wurden. Aller Koth ging von nun an bloß durch den Mastdarm ab, und es blieb nur eine kleine fistulöse Oeffnung übrig, aus der eine wässerige Flüssigkeit drang.

Selbst als ein Jahr nachher die Wunde durch heftige Anstrengung des Kranken wieder aufgerissen, und der Darm von neuem sechs Zoll weit hervorge drungen war, wurde er durch dieselben Handgriffe völlig wieder hergestellt.

Es giebt besonders gewisse Bedingungen, unter welchen sich überhaupt die Oeffnung im Darmkanal leicht verschließt, und die enthaltenen Substanzen ihren völlig normalen Weg nehmen, sowohl kürzere als längere Zeit nach erfolgtem Aufbruche, welche alle darin überein kommen, daß die Continuität des Darms nicht in seinem ganzen Umfange unterbrochen war. Sie sind vorzüglich folgende:

1) Der

1) Der vorgefallene Theil ist ein Darmanhang, mithin braucht das Rohr des Darmkanals selbst gar nicht vorzuliegen, wird also auch nicht verengt.

2) Der vorgefallene Theil ist der Wurmfortsatz oder der Blinddarm, im Wesentlichen ganz dieselbe Bedingung.

Weniger günstig ist die dritte, das Vorliegen eines Theiles des Umfangs des Darmkanals, oder ein sogenannter kleiner Bruch. Hier ist immer nothwendig die Höhle etwas verengt, wenn gleich wegen der nicht völlig verletzen Continuität des Darmes die Heilung leichter, schneller und gefahrloser als in den Fällen ist, wo eine ganze Schlinge des Darmes vorlag und abstarb. Indessen tritt die dritte Bedingung am häufigsten ein. Nicht selten bildet sich, ohne daß ein Bruch geahndet wurde, eine Kothfistel, die sich bald von selbst verschließt, wo dann unstreitig ein kleiner eingeklemmter Bruch vorhanden war.

Daß aber keinesweges nur unter einer von diesen drey Bedingungen, sondern auch da, wo eine ganze Darmschlinge verloren ging, dennoch die Continuität völlig wieder hergestellt werde, beweisen nicht nur die angeführten Fälle von Marchal und Lee, sondern mehrere andere, namentlich z. B. die von Pipelet.

Ueber die Art, wie die Continuität zwischen dem obern und untern Darmstück so hergestellt wird, daß die Excremente wieder den gewöhnlichen Weg nehmen, hat besonders Scarpa <sup>1)</sup> sehr schöne Beobachtungen geliefert, wodurch die gewöhnliche Ansicht berich-

1) Mem. sull' ernie. Milano 1809. Mem. IV. Sull' ernia gan-  
II. Theil.

tigt wird. Dieser zu Folge wenden sich die Oeffnungen der beyden Darmstücke, welche mit der äußern Wunde verwachsen sind, indem diese sich zusammenzieht, einander allmählich entgegen, und verwachsen endlich so mit einander, daß die im Darmkanal enthaltenen Substanzen unmittelbar aus dem oberen Darmstück in das untere übergehen.

Allein dieser Ansicht widerspricht schon der Umstand, daß, wenn ein strangulirtes Darmstück abgegangen oder weggenommen worden ist, die Oeffnungen des dadurch resultirenden obern und untern Stückes beständig in derselben Richtung liegen, und überdiß die obere durch die Substanzen nach unten und außen gedrängt und erweitert wird, während die untere sich zusammen und nach oben und innen zieht. Mehreren Beobachtungen zu Folge ist der Heilungsproceß vielmehr dieser. Der Hals des Bruchfackes umfaßt die Mündungen der beiden Darmstücke, die während der vorangegangenen Entzündung mit ihm verwachsen sind, und durch ihn werden die Excremente zur äußern Wunde geleitet und gehindert, in die Unterleibshöhle zu gelangen. Die beiden Darmstücke ziehen sich ungeachtet ihrer Verwachsung mit dem Bruchfacke allmählich nach innen, ja dieser selbst tritt zugleich immer mehr oder weniger zurück. In dem Maasse, als dieses Zurückweichen Statt findet, verwandelt sich der Hals des Bruchfackes in einen trichterförmigen Gang, und zugleich nimmt jetzt die Communication zwischen dem obern und un-

tern Darmstücke ihren Anfang. Doch treten die Contenta nicht unmittelbar aus dem obern in das untere Darmstück, sondern nur mittelbar, durch die Zwischenhöhle, welche durch den Hals des Bruchfackes gebildet und durch die ergoffene Lymphe geschlossen ist. Anfangs gelangen sie daher, theils wegen der Enge dieser Zwischenhöhle, theils wegen der ansehnlichen Weite der äußern Wunde, theils wegen der Spitzheit des Winkels, unter welchem sich das obere und untere Darmstück verbinden, und durch welche ein Vorsprung in die Verbindungshöhle gebildet wird, nur sehr schwer und in geringer Menge aus dem obern in das untere Darmstück; allmählich aber erweitert sich die Zwischenhöhle, die äußere Oeffnung des Trichters verengt sich, der Winkel vergrößert sich, und so verschwindet der künstliche After in dem Maasse, als der normale Weg wieder hergestellt wird. Mehrere interessante Leichenöffnungen dienen als Belege der Richtigkeit dieser Ansicht.

In den gewöhnlichen Fällen sondert sich das eingeklemmte und abgestorbene Darmstück nach außen ab, weit seltner fällt es in die Höhle des Darmkanals, und geht durch den After ab. Travers erzählt einen höchst interessanten Fall, wo höchst wahrscheinlich durch diesen Hergang der Kranke, der unter allen Zeichen eines brandigen Bruches schon mit dem Tode rang, gerettet wurde, <sup>1)</sup> und bestimmt verhielt es sich so in einem von Mullet <sup>2)</sup> be-

26 \*

1) Inquiry into the process of nature in repairing injuries of the intestines. London 1812. p. 348. ff.

2) Bullet. de la soc. philom. V. I. p. 6.

obachteten. Eine fünf und funfzigjährige Frau hatte seit vielen Jahren einen Nabelbruch, der sich endlich einklemmte. Am achten Tage der Einklemmung entstanden in der Gegend des Nabels drey Brandschorfe, diese fielen nach einigen Tagen ab, und die Vernarbung schien regelmässig vor sich zu gehen. Der Stuhlgang war beständig regelmässig. Drey Wochen nach dem Anfange der Einklemmung ging ein, sechzehn Zoll langes, Stück Darm durch den After ab, woran ein ganz regelmässiges Stück des Gekröses hing. Bis zum sechzigsten Tage beferte sich die Kranke beständig, starb aber endlich am fünf und sechzigsten, vier und vierzig Tage nach Abgang des Stückes Darm. Die beyden getrennten Darmenden waren vollkommen mit einander vereinigt, links neben dem Nabel angewachsen, aber nirgends verengt. In einer weiten Entfernung von dieser Stelle war der Darmkanal brandig.

Ein dem von Travers erzählten sehr ähnlicher Fall wurde auch von Cayol beobachtet. <sup>1)</sup>

Wegen der, besonders anfänglich Statt findenden Enge des Darms an der Stelle, wo sich ehemals der künstliche After befand, wird indessen doch bisweilen unter dieser Bedingung der Tod später herbeigeführt, indem diese selbst zur Zerreiſung eines Theiles der Verwachsung mit den Unterleibswänden und Kothaustritt in die Unterleibshöhle Veranlassung giebt.

So verhielt es sich in dem von Burns beobachteten Falle. Die Oeffnung schloß sich bin-

---

1) *Bullet. de la faculté de médecine.* 1811. in *Brera giorn. di med. Pratt.* 1812. fasc. II. p. 267.

nen wenig Monaten, allein einige Jahre nachher starb die Kranke unter den Zeichen von Darm-entzündung. Die Gedärme waren verwachsen, im Becken Eiter und Koth. Die ehemalige Bruchstelle befand sich in der Mitte der Länge des Krummdarms unter dem linken Schenkelbogen. Ungefähr  $\frac{4}{5}$  des Darms hatte vorgelegen, war daher zerstört, und der unmittelbare Uebergang aus dem sehr weiten oberen in das untere Stück war daher sehr eng, nicht weiter als eine Gänsefeder. Dicht an dieser Stelle war das obere Darmstück zerrissen.

Indessen ist es keinem Zweifel unterworfen, daß dennoch beinahe überall ein Versuch zur Herstellung der Continuität des Darmkanals einen völlig glücklichen Erfolg haben wird, wenn vorher für die gehörige Erweiterung des untern Theiles desselben Sorge getragen, und nachher regelmäsig Diät gehalten wurde. Nur die Störung des Herstellungsprocesses durch Trennung der Verwachsung des Darmes von den Bauchwänden ist die Ursache des künstlichen Afters, nicht die Beschaffenheit der Verletzung. Wo sich Theile finden, welche das fehlende Stück des Darmumfangs ersetzen können, also namentlich beim brandigen Bruche der Bruchsack, kann der künstliche After geheilt werden. Nur, wo dies nicht der Fall ist, also bei Darmwunden, ist die Heilung meistentheils unmöglich.

Sätze, die desto wichtiger sind, da ein künstlicher After, der nach einem brandigen Bruche in einer einigermaßen hohen Gegend des dünnen Darmes übrig bleibt, gewöhnlich in kurzer Zeit wegen der zu beträchtlichen Verminderung der einlaugenden Oberfläche den Tod herbei-

führt, und immer eine der unangenehmsten Krankheiten ist, die sich ungezwungen aus einer genauen Prüfung aller bekannten Fälle ergeben, und die kürzlich auch durch die trefflichen Unterfuchungen von Travers<sup>1)</sup> auffallend bestätigt worden sind.

## II. *Aeußere Brüche insbesondere.*

Die verschiedenen Arten der äußeren Brüche werden nach den Stellen, an welchen sie sich ereignen, bezeichnet. Sie sind nach dem Grade der Häufigkeit ihres Vorkommens 1) der Leistenbruch, 2) der Schenkelbruch, 3) der Nabelbruch, 4) der Bauchbruch, 5) der Bruch durch das eirunde Loch, 6) der Scheidenbruch, 7) der Rückenbruch, 8) der Mittelfleischbruch.

### a. *Leistenbruch. (Hernia inguinalis, bubonocoele.)*<sup>2)</sup>

Der Leistenbruch (*H. inguinalis*) wird durch den Austritt eines Unterleibsorgans durch den Bauchring gebildet. Er ist, weil an dieser

1) Inquiry into the process of nature in repairing injuries of the intestines. London 1812. Chapt. VIII.

2) Monro remarks on inguinal hernia in men. In Edinburgh med. essays. Vol. V. No. 21. — Wrisberg Gedanken und Beobachtungen über die Brüche, besonders über die Leistenbrüche. In Loders Journal f. die Chirurgie. Bd. 1. N. 2. S. 161 — 186. — P. Camper icones herniarum ed. a. S. Th. Sömmerring. Francof 1801. — A. Cooper die Anatomie und chirurg. Behandlung der Leistenbrüche und der angeborenen Brüche. A. d. Engl. von Krutge. Breslau 1809. — Hesselbach anat. chirurg. Abhandlung über den Ursprung der Leistenbrüche. Würzburg 1806. — Hesselbach Unterf. über den Ursprung und das Fortschreiten der Leisten- und Schenkelbrüche. Würzburg 1815.

Stelle das Bauchfell am wenigsten beschützt ist, unter allen der häufigste. Unter 3013 Brüchen, welche ich zusammengestellt habe, fanden sich 2613 Leistenbrüche, 267 Schenkelbrüche, nur 133 Nabelbrüche. Beym männlichen Geschlecht ist er wegen beträchtlicherer Gröfse des Bauchrings und wegen des auch im normalen Zustande immer durch denselben gehenden Samenstranges weit häufiger als bey dem weiblichen.

Der Leistenbruch verwandelt sich in dem Hodensackbruch (*Hernia scrotalis*, *oscheocele*) oder den Bruch der äußern Schaamlippe, (*Hernia labii externi*) wenn er sich aus der Leistengegend in die genannten Theile herab begiebt. Doch verdient bemerkt zu werden, daß auch auf einem andern Wege Unterleibseingeweide hieher gelangen können. So sah Cooper <sup>1)</sup> einen Bruch in der Schaamlippe, der unter dem Aste des Sitzbeines längs der innern Seite der innern Schaamarterie vorgedrungen, und zur Seite der Scheide weiter herabgestiegen war.

Man kann den Leistenbruch in den innern und den äußern theilen. Beyde werden durch den Durchgang eines Unterleibsorgans durch den Bauchring gebildet, nur ist die Stelle nicht durchaus dieselbe. Der äußere Leistenbruch entsteht in der Gegend, wo sich der Anfang des ehemaligen Scheidenfortsatzes für den Hoden befand, er sey nun ganz obliterirt, oder zum Theil noch offen. Der Hals des Bruchsackes tritt, besonders anfangs, schief von außen und oben nach innen

<sup>1)</sup> Ueber die Leistenbrüche a. d. Engl. S. 2.

und unten; indessen wird die Richtung mit zunehmendem Alter und Gröfse des Bruches gerader. Sein Eingang in die Bauchhöhle bildet eine Querspalte, die nach aufsen in den Winkel des Bauchfelles übergeht, unter dem sich dieses vom Darmbeinmuskel gegen die Bauchmuskeln aufschlägt. Die Bauchdeckenarterie (Epigastrica) steigt erst hinter, dann neben der innern Seite dieses Bruches empor. Er liegt auf und vor dem Samenstrange, und hat mit ihm dieselbe Richtung. Der Bruchsack liegt zwischen der Aponeurose des äußern schiefen Bruchmuskels nach vorn, und des innern, so wie des queren Bruchmuskels nach hinten, und ist in der gemeinschaftlichen Scheidenhaut des Hoden und Samenstranges und dem Hodenmuskel eingeschlossen, welche sich oft sehr beträchtlich verdicken, allein keinesweges als ein eigner, ungewöhnlicher Bruchsack angesehen werden müssen.

Beym innern Leistenbruche dagegen treten die Theile in eine, zwischen der Nabelarterie und einer Verdopplung des Bauchfelles, wodurch diese an die hintere Wand des Bauchfelles geheftet wird, dem horizontalen Aste des Schaambeines, dem äußern Rande des geraden Bauchmuskels, dem Samenstrange und der Bauchdeckenarterie befindliche Vertiefung, welche Hesselbach mit dem Namen der Leisten-grube belegt. Diese befindet sich weit tiefer, mehr nach innen als die vorige, und unmittelbar hinter dem Bauchringe. Hesselbach <sup>1)</sup> beobachtete in der Leiche eines dreywöchentlichen Knaben einen solchen Leisten-

---

1) A. a. O. S. 25.

bruch in seinem Entstehen. Die Leistengrube war beträchtlich vertieft und erweitert, die Aponeurose des äußern schiefen Bruchmuskels um den Bauchring ausgedehnt, das Bauchfell aber noch nicht durch ihn hervorgetreten.

Dieser Bruch unterscheidet sich von dem äußern Leistenbruche durch gerade Richtung seines Halses, indem er unmittelbar durch den Bauchring hervortritt, nicht hinter und über demselben verläuft, größeren Umfang, runde Gestalt, und Kürze des Halses. Er wird bloß vom Zellgewebe des Hodensackes umgeben, und besteht daher nicht, wie der äußere, aus zwey Blättern, sondern bloß aus der Peritonealhaut. Der Samenstrang liegt nicht hinter, sondern vor und nach außen von ihm. Der Hodenmuskel bedeckt ihn nicht. Der innere Leistenbruch ist weit seltner als der äußere.

Zu beyden giebt es, wo ich nicht irre, eine besondere Anlage. Diese ist für den äußern in dem, wenn auch nur partiellen, Offenbleiben der oberhalb des Bauchringes befindlichen Oeffnung des Scheidenfortsatzes, für den innern in der beträchtlichen Höhe der Duplicatur des Bauchfelles, worin die Nabelarterie verläuft, begründet. Jene Bedingung ist unstreitig häufiger als diese, die ich unter einer großen Anzahl von Subjekten nur zweymahl so bedeutend gefunden habe, daß dadurch die Entstehung des innern Leistenbruches begünstigt werden konnte, ungeachtet sie in dem einen Falle nicht erfolgte; daher unstreitig die größere Häufigkeit der äußern, die vielleicht auch durch die ansehnlichere Größe und Tiefe des Raumes von der Nabelpulsader nach außen als nach innen, und durch die größere Stärke, welche der in-

nere Theil des Bauchrings, theils durch den hier verlaufenden Samenstrang, theils durch die Aponeurose des innern schiefen und des queren Bruchmuskels erhält, bedingt wird.

Diese Eintheilung der Leistenbrüche in den äußern und innern ist vorzüglich wegen der festen, daraus für die Einschnidung des Bruchfackes hervorgehenden Regeln von großer Wichtigkeit, indem, wegen der Verletzung der Bauchdeckenarterie bey dem äußern, der Einschnitt am äußern, bey dem innern Leistenbruche dagegen am innern Winkel des Bauchringes gemacht werden muß. Indessen sind die angegebenen äußern Kriterien nur im Anfangsstadium gültig, denn auch der äußere Leistenbruch wird allmählich senkrecht, und drängt den Samenstrang ganz oder theilweise von seinem hintern Umfange weg.

Dafs sie aber in der That in der Erfahrung begründet ist, beweisen mehrere einzelne Beobachtungen, die schon vor Hesselbachs Bemerkungen gemacht wurden, und, wenn gleich nicht so bestimmt, und durch die anatomische Untersuchung erwiesen, dennoch jenen Unterschied deutlich darthun.

So bemerkt Monteggia <sup>1)</sup>, für mich durch die Feinheit und Präcision seiner anatomischen sowohl als chirurgischen Bemerkungen eine der höchsten Autoritäten, dafs die Leistenbrüche gewöhnlich nicht vom Bauchringe umschrieben werden, sondern sich etwas nach oben gegen die Darmgegend erstrecken, und bey einem Bruchigen, der hustet, eine schräge Erhabenheit, die, einer Welle ähnlich,

---

1) Fasc. pathol. p. 32.

von der Darmgegend aus, gegen den Bauchring herabsteigt, allmählich dicker wird und in der Leistengegend die stärkste Geschwulst bildet. Er ist aus diesem Grunde ganz richtig der Meinung, daß in den meisten Fällen die Bauchdeckenarterie nach innen, neben dem Bruchsackhülle, verlaufe, und der Bruchschnitt dagegen auf der äußern Seite gemacht werden müsse.

Nur einmahl, <sup>1)</sup> sagt er, sah ich unter unzähligen Fällen einen kleinen Bruch, dessen Sack keinen schiefen, sondern einen geraden, nach oben gerichteten Eingang hatte, und an dessen äußerer Seite die Bauchdeckenarterie verlief. Offenbar Hesselbachs innerer Leistenbruch auf das genaueste charakterisirt.

Offenbar gehört hierher auch die ungewöhnliche Art des Leistenbruches, welche Ruffel <sup>2)</sup> erwähnt. Die Eingeweide dringen, sagt er, hier durch die Bauchbedeckungen der untern und äußern Oeffnung des Bauchrings gegenüber, kommen hier mit dem Samenstrange in Berührung und steigen gerade mit ihm in den Hodensack hinab. Gewöhnlich verläuft die Bauchdeckenarterie an der innern Seite des Leistenbruches, hier aber immer an der äußern.

Einen Beweis für die Seltenheit der innern Leistenbrüche giebt Le Drans <sup>3)</sup> Versicherung, nur einmahl den Samenstrang vor dem Bruchsacke liegen gesehn zu haben.

Ich habe in demselben Körper, bey einem vierzigjährigen Manne, dessen Unterleib durch eine Menge Wasser ausgedehnt war, auf beyden Seiten diesen innern Leistenbruch beobachtet. Auf

1) Ebendaf. p. 84.

2) Edinb. med. journal. Vol. I. p. 253.

3) Opérat. de chirurgie à Bruxelles 1745. p. 32.

der linken Seite hatte er die Gröſſe einer Fauſt, auf der rechten glich er einem Hühnerrey. Die Oeffnung der Bruchfäcke, die ich völlig leer von Eingeweiden und bloß mit Waſſer angefüllt fand, war faſt ſo groß als der Körper, beyde ſtanden ganz gerade und die Bauchdeckenarterie ſtieg auf beyden Seiten auſſen neben dem Sacke in die Höhe. Auf beyden Seiten lag der Samenſtrang an der äußern Seite, auf der linken etwas mehr nach vorn als auf der rechten.

Wahrfcheinlich waren auch zwey von Cooper <sup>1)</sup> beobachtete Fälle innere Leiſtenbrüche. In dem einen Falle fand er den Samengang auf der einen, die Samenblutgefäße auf der andern Seite des Bruches, in dem andern ſowohl den Samengang als die Samenblutgefäße vor demſelben. Außerdem hat übrigens auch Cooper <sup>2)</sup> eigends von den innern Leiſtenbrüchen gehandelt, zehn Fälle davon, die er und andre engliſche Wundärzte beobachteten, beſchrieben, und völlig dieſelben allgemeinen Charaktere für denſelben aufgeſtellt, welche ich als von Heffelbach aufgezählt und durch meine eigne Beobachtung beſtätigt angegeben habe.

Auch Scarpa <sup>3)</sup> charakteriſirt dieſen Bruch vortrefflich, und betrachtet ihn richtig, wie auch Monro, als eine Zuſammenſetzung von Bauch- und Leiſtenbruch, weil die Eingeweide die Aponeuroſen des queren und

---

1) A. a. O. S. 8.

2) A. a. O. S. 41. Funfzehntes Kapitel. Von dem Bruche an der innern Seite der Oberbauchſchlagader.

3) A. a. O. Mem. I. §. 25. p. 11.

des innern schiefen Bauchmuskels durchbohren, nicht an derselben Stelle mit dem Samenstrange durch den letztern Muskel dringen, und doch mit dem Samenstrange durch den Bauchring treten.

Indessen ist es nicht zu läugnen, daß auch bey dem äußern Leisten- und Hodensackbruche, wenn er alt und groß ist, der Samenstrang, zum Theil wenigstens, seine Lage auf eine ähnliche Weise, als bey dem innern, verändern kann. Die verschiednen Gefäße, woraus er besteht, werden durch den Druck so auseinander gedrängt, daß sie auf beyde Seiten, ja selbst an die vordere Seite des Bruchfackes gelangen. <sup>1)</sup>

Nicht immer ereignet sich der Bruch durch den Bauchring, sondern bisweilen unter oder über demselben, oder durch die Fasern des einen Schenkels.

So fand Petit <sup>2)</sup> einen kleinen Bruchfack von der Größe einer Olive, der in die Fasern des äußern Schenkels gedrungen war, nachdem er seinen Weg unter dem innern genommen hatte.

In einem andern Falle fand er einen Bruch über dem Bauchringe, zwischen diesem und der weißen Linie.

Diese Brüche machen die erste Unterabtheilung von Quentins <sup>3)</sup> Leistenbrüchen im Umfange des Bauchringes aus.

Ich habe gleichfalls einigemal kleine Bruchfäcke unter dem äußern Schenkel des äußern

1) Scarpa a. a. O. Mem. I. §. 24. p. 10. 11.

2) Malad. chirurg. T. 2. p. 246.

3) De divisionibus herniar. inguinal. Gott. 1795. p. 18.

schiefen Bauchmuskels gefunden. Doch sind diese eigentlich, streng genommen, Schenkelbrüche.

Bisweilen treten die Eingeweide auch weder durch den Bauchring, noch unter oder durch die Fasern desselben hervor, sondern der untere Theil des äußern oder aller Bauchmuskeln wird ausgedehnt, und die Verlängerung des Bauchfelles von ihnen umgeben.

Einen Fall, wo die Aponeurosen aller Bauchmuskeln ausgedehnt waren, beobachtete Merry <sup>1)</sup>. Er fand bey einem alten Manne, der auf der linken Seite einen außerordentlich grossen, alle dünnen Gedärme und einen Theil der dicken enthaltenden, Leistenbruch hatte, nach Durchschneidung der Haut des Hodensackes, drey über einander liegende, den Bruchsack des Bauchfells umgebende Membranen, die leicht von einander getrennt wurden, und von denen die äußere die Aponeurose des schiefen äußern, die mittlere die des schiefen innern, die innerste endlich die des queren Bauchmuskels war.

Auch Le Cat <sup>2)</sup> hat einige Fälle dieser Art beobachtet; doch war hier bloß der äußere schiefe Bauchmuskel ausgedehnt. Bey einem achtzehnjährigen Menschen fand er einen Scrotalbruch völlig von der Aponeurose dieses Muskels bedeckt. Inwendig und vorn befand sich an dem Sacke der ausgedehnte, aber verschlossene Bauchring, durch welchen man das Bauchfell sah. Merkwürdig ist es, daß dieser Bruch ein Scheidenhautbruch war, indem der Darm mit dem im Grunde des Bruchsackes liegenden

1) *Mém. de l'acad. des sc.* 1701. p. 376. No. 5.

2) *Philos. transact.* Vol. 47. No. 51. p. 324. 325. No. 1. u. 2.

Hoden in unmittelbarer Berührung stand. Der Hode war also nicht durch den Bauchring getreten, sondern hatte den äußern schiefen Bauchmuskel auf seinem Wege in den Hodensack vor sich hergedrängt.

In einem andern Falle, den er untersuchte, war die Ausdehnung weniger vollständig, und erstreckte sich nur auf die äußere Seite der Aponeurose, während der Bauchring sich an seiner gewöhnlichen Stelle befand.

Auch Richter <sup>1)</sup> fand bey einem alten Manne, der in mittleren Jahren fett, nachher mager geworden war, auf beyden Seiten der Leistengegend eine breite Geschwulst von der Größe einer Frauenbrust, die offenbar nicht durch den Bauchring gedrungen war, indem man diesen auf ihrer Mitte sehr deutlich fühlte.

Petit <sup>2)</sup> fand mehrmals die Anlage zu diesem Zustande, indem ein Theil der Unterleibseingeweide, der das Bauchfell unter dem queren und innern schiefen Bauchmuskel hervorgedrängt hatte, hinter der Aponeurose des äußern verweilte, weil er nicht durch den Bauchring treten konnte. Er bildete hier eine breite, platte Geschwulst, welche der Kranke nach Belieben zurückdrücken konnte.

In der That erscheint dieser Bruch, der sich nur in der Gegend, nicht durch den Bauchring ereignete, immer in Gestalt einer, mit breiter Grundfläche versehenen Anschwellung.

Weil er nicht durch das Austreten der Eingeweide durch den Bauchring entsteht, hat ihn

---

1) Von den Brüchen. Th. 1. S. 20.

2) Malad. chirurg. T. 2. p. 249.

Quentin <sup>1)</sup> als eine Unterart des im Umfange des Bauchrings entstehenden Leistenbruches (*Hernia inguinalis circa foramina*) betrachtet.

Unter diesen Bedingungen sind die Hüllen des Bruches oft zusammengesetzter als gewöhnlich, sofern zu den immer vorhandenen Schichten noch der untere Theil der breiten Bauchmuskeln tritt.

Die Zahl der Hüllen wird bisweilen auch noch auf andere Weise, gewissermaassen durch eine Zusammensetzung des gewöhnlichen äußern mit dem angeborenen Leistenbruche vermehrt. Hier findet man zwey Bruchfäcke, von denen der äußere durch die Scheidenhaut des Hoden, der innere durch das vorgetretene Bauchfell gebildet wird. Als Bedingung zur Entstehung dieser Zusammensetzung wird Verschließung des obern Endes der Verbindungsröhre, zwischen Scheidenhaut und Bauchfell, während sie in ihrem untern Theile offen bleibt, angesehen <sup>2)</sup>; indessen ist es einleuchtend, daß auch ohne jene vorangegangene Verschließung sehr wohl in die ganz offene Verbindungsröhre ein eigener Bruchfack treten kann.

Von dem gewöhnlichen angeborenen Bruche <sup>3)</sup> unterscheidet sich dieser Bruch durch die Anwesenheit des zweiten Sackes, welcher die vorgedrungenen Unterleibstheile von dem Hoden abfondert.

Hey

---

1) A. a. O. p. 18.

2) Hey practical observations in surgery. Ed. 3. London 1814. p. 229.

3) S. Bd. 1. S. 695. ff.

Hey <sup>1)</sup> und Forster <sup>2)</sup>, vielleicht auch Chevalier <sup>3)</sup>, (der indessen nicht angiebt, ob er einen Leistenbruch oder einen Schenkelbruch beschrieben) haben, die beiden erstern aus männlichen, der letztere aus weiblichen Körpern, Fälle von dieser Bruchart beschrieben.

Am häufigsten wird der Leistenbruch durch einen Theil des Krummdarms gebildet, ein Satz, der sowohl durch Bruchoperationen als durch Untersuchungen an Leichen hinlänglich erwiesen zu seyn scheint. Doch ist auch das Austreten des Grimmdarms keine seltne Erscheinung, und nächst dem Krummdarm findet man unstreitig den Blinddarm und Wurmfortsatz am häufigsten im Bruchfacke. Schon Pott <sup>4)</sup> hat die Bemerkung gemacht, daß dies gar nicht selten sey, und daß in den meisten Fällen, wo Einklemmung des Leistenbruches die Operation erforderte, der Blinddarm und Wurmfortsatz nebst einem Theile des Grimmdarms vorliegen, und Tritschler <sup>5)</sup> hat es sehr wahrscheinlich gemacht, daß das Verhältniß der Blinddarmbrüche zu den übrigen wie 1 : 14 ist.

Scarpa hat über diesen Bruch sehr schöne Beobachtungen mitgetheilt, <sup>6)</sup> die indessen

1) Hey a. a. O. S. 226 — 231.

2) Cooper a. a. O. S. 48.

3) Medico - chirurgical transactions. Vol. IV. p. 328. 329.

4) Chir. works. Vol. 2. p. 33.

5) Diff. sistens observationes in hernias praecipue intestini coeci. Tubing. 1806. S. 29.

6) A. a. O. Mem. II. §. 29 — 32.

nicht bloß den Bruch des Blinddarms und aufsteigenden Grimmdarms, sondern auch den des absteigenden betreffen. Alle diese Brüche, und nur sie, haben mit einander die Bedingung gemein, daß die Bänder oder Verdopplungen des Bauchfelles, wodurch der Darmtheil, welcher sie bildet, an den großen Sack des Bauchfelles geheftet wurde, sich erhalten, indem diese mit den respectiven Darmstücken durch den Bauchring hervortreten und gewissermaassen herabgleiten. Ja in der That werden nicht bloß diese Bänder verlängert, sondern selbst der Theil der hintern Wand des Bauchfelles, an welchen durch sie der austretende Darmtheil geheftet wird, herabgezogen, so daß der Bruchsack, worin sie innerhalb des Hodensackes enthalten sind, durch dieselbe Wand des Bauchfelles gebildet ist, welche im Normalzustande die rechte oder linke Lenden- und Hüftgegend bekleidete, an welche die vorgefallenen Eingeweide völlig auf die gewöhnliche Weise geheftet sind. Man findet in Fällen dieser Art natürlich nur den auch bey normaler Lage der Unterleibstheile freien Blinddarm, nicht aber die übrigen Theile des Grimmdarms beweglich. Scarpa nennt diese Art der Verbindung der vorliegenden Theile mit dem Bruchsacke die fleischige, naturgemäße Verwachsung, die fleischige, im Gegensatz der membranösen bloß oberflächlichen, die naturgemäße, im Gegensatz der fleischigen naturwidrigen, welche dem Wesen nach mit der membranösen völlig übereinkommt, wie sie, ein Product der adhäsiven Entzündung ist, und nur durch größere graduelle Intensität sich von ihr unterscheidet.

Auch wenn der Wurmfortsatz allein vorliegt, findet man ihn daher mit dem Bruchfacke verwachsen. In dem von Sandifort beschriebenen Falle sieht man ihn deutlich in seiner ganzen Länge mit demselben verbunden,<sup>1)</sup> und Hesselbach bemerkt ausdrücklich, daß diese Verwachsung in zwey von ihm untersuchten Fällen Statt gefunden habe.

Indess ist nothwendig bey diesen Brüchen des Blinddarms und des Grimmdarms ein Theil desselben auf dieselbe Weise außserhalb des Bruchfackes befindlich, als er bey normaler Lage der Theile im Unterleibe außserhalb des Bauchfelles liegt. Gewöhnlich ist es der hinterè und untere Theil seines Umfangs, allein bisweilen dreht sich beim Herabsinken der Darm so, daß sein nackter Theil nach vorn zu liegen kommt. Bemerkenswerthe Umstände, weil hier, besonders im letztern Falle, der Bruch keinen Bruchfack zu haben scheint.

Am gewöhnlichsten findet er sich unstreitig in angeborenen Brüchen, und namentlich gilt dies für die Fälle, wo bloß der Wurmfortsatz im Bruchfacke liegt, indem dieser mit dem im Unterleibe liegenden Hoden durch eine Falte verbunden ist.

Sandifort,<sup>2)</sup> Sömmerring,<sup>3)</sup> Hesselbach,<sup>4)</sup> Schwenke<sup>5)</sup> fanden den Wurm-

27 \*

1) De hernia congenita. L. B. 1781.

2) De hernia congenita. L. B. 1781.

3) Baillie vom krankh. Baue. S. 97. Not. 205. u. S. 123.

4) Ueber den Urspr. der Leistenbr. S. 19.

5) Ueber die Brüche in Abh. des von J. Monnikh. gest. Legats.

fortsatz allein auf diese Art den Bruch bildend. Im Sandifortschen, Sömmering'schen und Schwenke'schen Falle war er an seinem Ende mit dem Hoden verwachsen.

Doch findet man bisweilen den Wurmfortsatz allein im Bruchfacke, ohne daß er mit dem Hoden in unmittelbarer Berührung wäre. Einen Fall dieser Art findet man in Monteggia's <sup>1)</sup> Beobachtungen, wo die Gegenwart eines Wasserbruches auf derselben Seite beweist, daß diese Verbindung nicht Statt fand. Ich habe einen ganz ähnlichen vor mir.

Auch in einer von Valsalva <sup>2)</sup> verzeichneten Beobachtung, wo sich auf der linken Seite ein Theil des Netzes, auf der rechten bloß der Wurmfortsatz im Bruchfacke befand, wird dieses Umstandes wenigstens nicht gedacht. Doch ist es möglich, daß in Fällen dieser Art der Scheidenfortsatz immer gegen den Bauchring offen blieb, wenn er sich gleich gegen den Hoden geschlossen hatte.

Bisweilen ist der vorliegende Wurmfortsatz bedeutend groß. Tritschler <sup>3)</sup> beobachtete diese Erscheinung zweymahl. In einem Falle fand er bey einem sechzigjährigen Manne einen Leistenbruch der rechten Seite durch den vier Zoll langen Blinddarm, an dem sich keine Spur eines Wurmfortsatzes fand, gebildet. Der vorgefallene Theil hing in seiner ganzen Länge mit der hintern Wand des Bruchfackes zusammen. In einem andern Falle lag in dem rechten Leistenbruche einer sechs und dreißigjährigen Frau

---

1) A. a. O. S. 80.

2) Morgagni de c. et sed. morb. ep. 43. art. 2.

3) A. a. O. S. 31 — 33.

der nicht sehr große Blinddarm ohne Spur eines Wurmfortsatzes.

Auch Hunter fand in der Leiche eines vierzigjährigen Mannes, der von Jugend auf einen Leistenbruch auf der rechten Seite gehabt hatte, den Blinddarm von der Größe eines Kindeskopfes, allein ohne Spur eines Wurmfortsatzes. Eben so sahe ihn Amyand so groß und dick, daß er kaum für den bloßen Wurmfortsatz gehalten werden konnte.

Diese beträchtliche Vergrößerung des Wurmfortsatzes entsteht vielleicht erst später, und auf eine mechanische Weise, indem er durch die Schwierigkeiten, welche sich der Entleerung des in ihm abgeforderten Schleimes entgegensetzen, und durch den eindringenden Koth ausgedehnt wird. Wenigstens fand ihn Amyand damit angefüllt. Auch kann der Blinddarm sich aus demselben Grunde sehr beträchtlich ausdehnen und der Wurmfortsatz dadurch und durch den äußern Druck ganz oder zum Theil obliterirt werden: wenigstens habe ich diesen einigemahl, ohne Zutritt aus einer solchen mechanischwirkenden Ursache, bey normaler Lage des Blinddarms, in dem größten Theile seiner Länge völlig zusammengeschrumpft und in ein Band verwandelt gefunden, so daß er auf den ersten Anblick ganz zu fehlen schien. Allein es ist mir wahrscheinlicher, daß in mehreren dieser Fälle sich das frühe Fötusverhältniß erhielt, wo sich noch kein Blinddarm findet und der Wurmfortsatz nicht bloß bedeutend lang, sondern auch so weit als der Grimmdarm erscheint, dessen wahres Ende er bildet.

In diesem Falle nimmt Tritschler an, daß die Ursache des Bruches in einem regelwidrigen

Streben des Wurmfortsatzes, selbst hervorzudringen, begründet sey; eine Ansicht, die unstreitig viel für sich hat, und sich theils mit dem schon oben <sup>1)</sup> erwähnten Phänomen des Vortretens des Grimmdarms, ohne entfernte Ursache und mit mehreren andern, z. B. dem Bloßliegen des Herzens, der Unterleibseingeweide in den Fällen, wo die Wände der Brust- und Bauchhöhle regelmäsig gebildet waren, sehr wohl vereinigen läßt.

Bisweilen aber wird sowohl der Blinddarm und der Wurmfortsatz, als irgend ein Theil des Grimmdarms überhaupt, durch seine Verbindung mit dem zuerst herabgetretenen Krummdarm herabgezogen. Vorzüglich tritt dieser Umstand dann leicht ein, wenn das hervorgetretene Stück des Krummdarms sich nahe am Ende des dünnen Darmes befindet.

In diesem Falle kann der Blinddarm und Wurmfortsatz sogar in einen auf der linken Seite befindlichen Bruchsack herabgezogen werden. So fand Henfing <sup>2)</sup> in einem Leistenbruche der linken Seite acht Ellen des dünnen Darmes, den Wurmfortsatz nebst dem Blinddarme und ein Fuß langes Stück des Grimmdarms.

Mery <sup>3)</sup> fand mit dem ganzen dünnen Darme auch den Blinddarm und den Anfang des Grimmdarms im linken Hodensacke. Dabey stand der Magen ganz gerade.

---

1) Bd. 1. S. 5.

2) De peritonaeo. §. 8.

3) Obs. sur les hernies. No. V. In den Mém. de l'ac. des Sc. p. 376.

Aehnliche Beobachtungen finden sich bei Mauchart, <sup>1)</sup> Camper <sup>2)</sup> und Bóse. <sup>3)</sup> Auf eine entgegengesetzte Weise sah Laffus <sup>4)</sup> den absteigenden Grimmdarm auf der rechten Seite einen Leistenbruch bilden.

Eben so hat man in einem sehr grossen Hodensackbruche sogar den Magen gefunden. Der Hodensack war in der Gegend des Bauchrings, bis zum Grunde vierzehn und einen halben Zoll lang, und acht und einen halben bis neun Zoll breit. Sein Umfang betrug in der Mitte fast zwey Fuſs. Der Bauchring war sehr weit, und umgab den Hals des Bruchsacks so locker, daß eine Querhaut zwischen beiden eingebracht werden konnte. Der Magen war sehr vergrössert und seine Lage durchaus regelwidrig, indem der grosse Bogen auf der rechten, der kleine auf der linken Seite lag. Der Grund lag im vordern Theile des linken Hypochondriums und dem obern Theile der linken Lendengegend, deren briger Theil nebst der linken Hüftgegend von einem Theile des Körpers des Magens eingenommen wurden. Der übrige Theil des Magens nahm das obere Drittheil des Bruchsackes ein, und der Pfortner befand sich ungefähr in der Mitte desselben. Zugleich lagen der grösste Theil des Darmkanals und die Harnblase im Bruchsacke. - Die Leber war so weit herabgezogen, daß sie auf dem Becken lag. <sup>5)</sup>

1) De hern. incarcerated. in Hall. disp. chir. T. III.

2) Demonstr. an. path. I. II. p. 18.

3) Anim. de hern. inguin. p. 5.

4) Md. operat. t. I. p. 173.

5) Ohle Sectionsbericht eines am Ileo verstorbenen Mannes von 63 Jahren, als Anhang zu Schroeer diss. de hernia scrotali. Lipsiae 1791. p. 25. ff.

Offenbar war hier der Magen allmählig durch den Quergrimm Darm herabgezogen worden.

Dem dünnen Darm zunächst aber tritt das Netz, entweder allein, oder in Verbindung mit ihm am häufigsten durch den Leistenring hervor. Vorzüglich findet es sich häufig in Leistenbrüchen der linken Seite, so daß Arnaud <sup>1)</sup> behauptet, unter zwanzig Leistennetzbrüchen befänden sich neunzehn auf dieser. Wahrscheinlich ist dies wohl dann vorzüglich häufig der Fall, wenn der Bruch ursprünglich ein Darmbruch war, dem sich, der größern Nähe wegen, hier ein Netzbruch häufiger zugesellt als auf der rechten Seite.

Nicht ganz selten findet man auch die Harnblase einen Leistenbruch bildend. Unstreitig ist dieser dann immer ein innerer.

Curade <sup>2)</sup> fand bey einem alten Manne, der häufig an Harnverhaltung gelitten hatte, in der linken Weichengegend eine Geschwulst, die sich in der ganzen Länge des Hodensackes herab erstreckte. Unter einem häutigen, aber leeren Sacke, der bis drey Finger weit unter den Bauchring herabstieg, fand er einen Theil der Harnblase, der mit dem, im Becken liegenden Körper derselben durch eine enge, im Bauchringe befindliche Oeffnung zusammenhing. Die Blase war sehr groß und enthielt im Ganzen drey Pfund Harn. Der ausgetretne Theil war nur in seinem vordern Theile mit einer sackähnlichen Verlängerung des Bauchfelles bedeckt, in seinem übrigen Umfange mit

---

1) *Mém. de chir.* T. II.

2) *Mém. de l'acad. de chir.* T. II. p. 4.

dem Hodensacke verwachsen. Der Harnstrang und die linke Nabelpulsader reichten bis zum Grunde des Hodensackes herab, woraus sich ergab, daß der vorliegende Theil die Spitze der Blase war.

Die Blase dringt, nicht vom Bauchfelle bedeckt, frey hervor, zieht aber, indem ihr hinterer Theil nachfolgt, mittelst des ihn bedeckenden Bauchfelles, auch den hinter dem Bauchringe liegenden Theil dieser Membran nach, der nothwendig in Gestalt eines Sackes erscheinen muß.

Auch Mery,<sup>1)</sup> Verdier,<sup>2)</sup> Ruyfch,<sup>3)</sup> de Haen,<sup>4)</sup> Camper,<sup>5)</sup> Arnaud<sup>6)</sup> beobachteten ähnliche Fälle.

Pott<sup>7)</sup> sah einen interessanten Fall eines Leistenblasenbruches. Ein sechsjähriger Knabe bekam, nachdem er einige Tage vorher anderthalb Stunden lang einen heftigen Schmerz über der Schaamgegend, mit vergeblichem Drang zum Harnlassen, gehabt hatte, in der linken Leiste eine schmerzlose Geschwulst von der Gröfse einer Erbse, die sich binnen fünf Jahren so weit vergrößerte, daß sie den Boden des Hodensackes erreichte, worauf sie weit schneller als bisher zu wachsen anfang. Bey der Operation fand man einen Theil der

---

1) Mém. de Paris 1713.

2) Mém. de l'ac. de chirurgie. T. II. p. 4.

3) Advers. anat. Obs. 9.

4) Rat. medendi. T. III. C. IV.

5) Demonstr. anat. path. L. II. c. VI.

6) Mém. de chirurgie. T. II. p. 480. ff.

7) Observations on ruptures in chirurgical works Vol. 3. p. 324. case 23.

Blase als einen festen, weissen, häutigen Balg, der sich gegen den Bauchring verengte, vorliegen. Er liess sich leicht von der Hodensackhaut und dem Samenstrange trennen, und verengte sich im Bauchringe zum Durchmesser eines Harnleiters. Hier, wo er einen Blasenstein enthielt, wurde er abgeschnitten, und vier Unzen Harn entleert. Der Harn floss noch vierzehn Tage lang aus der Wunde, von dieser Zeit an aber blofs aus der Harnröhre.

Häufig findet sich der Bruch der Harnblase mit dem Darm- oder Netzbruche zusammengesetzt.

Den Grund davon enthält unstreitig das allmählig erfolgende Heraustreten des hinter dem Bauchringe liegenden Theiles des Darmfells. Doch findet bisweilen auch ein entgegengesetzter Caussalnexus Statt, indem die Harnblase in dem Maafse, als sich der Darmbruch vergrößert, durch das ihre hintere Fläche bekleidende Darmfell herabgezogen werden kann.

Bey einer Zusammenetzung des Leistenblasenbruches mit dem angeborenen Leisten darmbruche muß man diesen Caussalnexus wahrscheinlich annehmen.

So fand Arnaud <sup>1)</sup> bey einem vierzigjährigen Manne, wo nach Zurückbringung des vorgefallenen sehr grossen Darmstückes und Netzes die Geschwulst sich nur um die Hälfte verminderte, aber als Hydrocele operirt wurde, nach dem Tode, daß der geöffnete Sack die Harnblase war, welche sich in einem eignen

---

1) Mém. de chir. T. I. p. 79.

Sacke befand. Der Hode stand mit dem Darne und dem Netze in unmittelbarer Berührung.

Diese Zusammenetzung im Allgemeinen beobachteten außerdem auch Ruysch, <sup>1)</sup> Maurain, <sup>2)</sup> Süe, <sup>3)</sup> Verdier. <sup>4)</sup> Curade und Pott bemerkten, daß auch beym Leistenblasenbruche, wie gewöhnlich beym Leistenbruche, der Samenstrang hinter der Harnblase herabstieg.

Wie der Leistenbruch überhaupt, so ist auch der Leistenblasenbruch dem männlichen Geschlechte weit eigenthümlicher als dem weiblichen, wo er, wie die Blasenbrüche überhaupt, vorzüglich durch die Schwangerschaft begünstigt wird. Interessant ist ein von Simon und Levret beobachteter Fall, wo bey einer schwangern Frau auf beyden Seiten ein Leistenbruch von der GröÙe eines Hühnereyes entstand, der sich nicht zurückdrücken ließ, aber mit beständigem Drange zum Harnen verbunden war. Unstreitig waren beyde durch die Blase gebildet, die während der Schwangerschaft breiter, und nach beyden Seiten gewissermaassen in Anhänge ausgedehnt wird, die leicht, vorzüglich wenn sich die Gebärmutter stark nach vorn neigt und die Blase sich sehr mit Harn anfüllt, in den Bauchring treten können.

Auch bey einem Manne fand de la Porte auf beyden Seiten einen Leistenblasenbruch. <sup>5)</sup>

---

1) A. a. O.

2) Mém. de l'acad. de chir. t. II. p. 19. ff.

3) Ebendaf. S. 27.

4) Ebendaf. S. 10.

5) Mém. de l'ac. de chir. t. II. p. 22.

Ein zufälliger Unterschied ist die Größe des vorgefallnen Theiles der Harnblase. Diese differirt beträchtlich, unstreitig nach der Zeit, die seit der Entstehung des Bruches verfloß. Fast nie findet sich die ganze Harnblase im Hodensacke; doch beobachtete Ruysch <sup>1)</sup> diesen Fall bey einem Manne, der an einem eingeklemmten Darmbruche starb, welcher sich zu einem schon mehrere Jahre bestehenden Blasenbruche gefellt hatte.

Die vorher angeführten Beobachtungen beweisen, daß, wenn der außer dem Unterleibe liegende Theil der Blase ein etwas bedeutendes Volum erreicht hat, sich immer zwischen ihm und dem Körper der Blase im Bauchringe eine eingeschränkte Stelle befindet.

Theils deshalb, theils wegen der abhängigen Lage des vorliegenden Theiles häuft sich der Harn an und es präcipitiren sich gewöhnlich steinige Concretionen.

So fand Arnaud <sup>2)</sup> in einem solchen Falle fünf Steine in der vorgetretenen Harnblase. Bey einem Manne, der seit drey Jahren, bey der geringsten Bemühung den Harn zu lassen, eine Anschwellung des Hodensackes bekam, und nur durch Druck auf denselben, besonders bey horizontaler Lage, harnen konnte, gingen Steine aus dem Hodensacke in die Harnblase und wurde mit dem Harne fortgeschafft. <sup>3)</sup>

Beaumont <sup>4)</sup> fand bey einem Manne, der seit seiner Jugend einen Leistenblasenbruch hat-

---

1) *Obf. anat. chir. obl.* 98. p. 125.

2) *Mem. de chir. t. 1.* p. 79.

3) *Petit. mém. de chir. Vol. II.* p. 17.

4) *Ebendaf.* p. 15.

te, in dem vorgefallnen Theile der Blase einen Stein von der Gröfse eines Hühnereyes.

Auch Verdier <sup>1)</sup> fand in einem ähnlichen Falle vier Steine im vorgefallnen Theile der Harnblase.

Dahin gehören unstreitig auch die Fälle, wo sich Steine mittelst eines Abscesses einen Weg durch die Leistenegend bahnten. <sup>2)</sup>

Weit seltner als die Blase sind die innern Geschlechtstheile in einem Leistenbruche enthalten; doch sah Pott <sup>3)</sup> beide, Veyrat <sup>4)</sup> und Camper <sup>5)</sup> ein Ovarium durch den Bauchring vorgefallen.

Auch die Trompete fand Voigt <sup>6)</sup> in einem brandigen Leistenbruche.

So sah auch Bessier <sup>7)</sup> das breite Mutterband und das Abdominalende der Trompete mit einem Darm im Leistenbruche.

Selbst die Gebärmutter sah man durch den Leistenring treten. Default <sup>8)</sup> fand die ganze Gebärmutter in einem Bruchfacke eingeschlossen und einen Leistenbruch bildend.

Einen sehr merkwürdigen Fall eines Gebärmutterbruches, der mit Schwangerschaft zusammengesetzt war, beobachtete Sennert. <sup>9)</sup>

1) Ebendaf. S. 11.

2) Stalpart van der Wiel Cent. I. Obs. 90 u. 91.

3) Chir. works. Vol. 3. p. 329.

4) Mém. de l'ac. de chirurgie t. II. p. 3.

5) Ueber die Brüche. Preisabh. des von J. Monnikhof gestift. Legats. Th. 1. 1805. S. 43.

6) Hufelands Journal. Bd. 8. St. 3. S. 176.

7) Lavater de εντεροπεριστολή Basil. 1672. rec. in Halleri coll. diss. ch. t. III. No. 59. pag. 41.

8) Chopart et Default malad. chirurg. t. 2. p. 207.

9) Opp. omnia. tom. I. Lib. II. part. 1. Cap. X. p. 329.

Eine Frau bekam durch einen zurückspringenden Falsreifen in der linken Weichengegend einen heftigen Schlag. Bald nachher bildete sich hier eine Geschwulst, die sich allmählig vergrößerte, als die schwangere Gebärmutter erkannt wurde, und durch kein Mittel in den Unterleib zurückgebracht werden konnte. Die Frau wurde durch den Kaiserschnitt glücklich entbunden. Bey der Operation fand man auch hier das Bauchfell unverletzt.

*b. Schenkelbruch. (Hernia cruralis, femoralis, merocèle.)<sup>1)</sup>*

Beim Schenkelbruche begeben sich die Eingeweide in der Gegend des Schenkelbogens oder des Poupart'schen Bandes, am gewöhnlichsten unter, selten über demselben hervor. Gewöhnlich geschieht dieß in der innern und untern Hälfte der zwischen den Schenkelanziehern und diesem Bande befindlichen Oeffnung, so daß die Schenkelgefäße an der äußern Seite des Bruches liegen, weil diese Stelle die abhängigste und nur durch lockerer Zellgewebe verschlossen ist, während der übrige Theil der Oeffnung durch die Schenkelgefäße und Nerven verstopft wird. Auch wenn der Körper des Bruchsackes diese bedeckt und selbst nach außen überragt, liegt daher doch der Hals immer an der angegebenen Stelle.<sup>2)</sup> Wegen der Nähe des innern Winkels des Schenkelbogens am Leistenringe beim Manne kann ein etwas vergrößerter Schenkelbruch leicht für einen Leistenbruch gehalten werden.

1) A. Monro observations on crural hernia. Edinburgh. 1803.

2) Scarpa a. a. O. Mem, III. p. 38.

Der Schenkelbruch ist, ungeachtet die Oeffnung, durch welche er dringt, größer ist, als der Bauchring, doch seltner als der Leistenbruch, theils, weil die Unterleibeingeweide weniger direct gegen die Stelle drücken, theils wahrscheinlich, weil sie nicht, wie die Nabel- und Leistengegend, ursprünglich offen ist, und nicht, wie dort, im normalen Zustande Organe ihren Weg durch sie nehmen.

Forbes sah auch unter mehrern hundert Leistenbrüchen keinen Schenkelbruch.

Der Körper des Schenkelbruches ist gewöhnlich nicht vollkommen rund, sondern vom Drucke der breiten Schenkelbinde etwas platt, so wie der Hals durch den Druck des Schenkelbogens etwas von vorn nach hinten verengt wird.

Selten erreicht der Schenkelbruch eine sehr bedeutende Größe, indem die breite Binde des Schenkels sich genau an den Schenkelbogen heftet, wodurch das Austreten eines grossen Theils der Eingeweide verhindert wird; auch die Schenkelmuskeln ihm einen Widerstand entgegenzusetzen, der an andern Stellen nicht Statt findet; doch vergrößert er sich in einzelnen Fällen bedeutend.

So fand Werner <sup>1)</sup> bey einem Manne in einem alten eingeklemmten Schenkelbruche aufser einem Theile des Netzes ein drittelhalb Fuß langes brandiges Stück des Krummdarms, Scarpa <sup>2)</sup> bey einem Weibe einen Schenkel-

1) Mauchart de enterepilocela incarcerata. Tubingae 1748. in Hall. coll. diss. chir. t. III. p. 153.

2) A. a. O. S. 38.

bruch, der das erste Drittheil des Schenkels einnahm.

Die Hüllen des Schenkelbruches sind nie so dick als bey dem Leistenbruche; theils, weil die muskulösefnige Ausbreitung des Hodenmuskels fehlt, theils, weil das den Bruchfack umgebende Zellgewebe nie so fest und dicht ist, als das, welches den Samenstrang begleitet und den Leisten- und Hodenbruchfack umgiebt. <sup>1)</sup>

Am gewöhnlichsten findet man ein Stück des Krummdarms im Schenkelbruche, seltner das Netz, doch fanden sich in dem so eben angeführten Falle von Scarpa beyde zugleich.

Levret <sup>2)</sup> sah einmahl bey einer vierzigjährigen Frau sogar die Blase einen Schenkelbruch auf der rechten Seite bilden.

Der Samenstrang verläuft anfangs über dem Halse des Schenkelbruches, dann nach innen von demselben, wird aber hier durch den untern Schenkel des Bauchrings von ihm getrennt. Hier ist er daher vor Verletzungen bei der Bruchoperation gesichert, wird dagegen dort, wenn also der Schnitt nach oben geführt wird, sehr leicht durchschnitten.

Die Bauchdeckenarterie steigt anfangs ausserhalb, dann hinter dem Bruchfacke an der vordern Wand des Bauchfelles empor, würde also der Verletzung bei einem nach aussen geführten Schnitte ausgesetzt seyn.

In nicht ganz seltenen Fällen entspringt die Hüftbeinlocharterie mit der Bauchdeckenarterie

---

1) Scarpa a. a. O. S. 40.

2) Mém. de chirurgie t. 2. p. 23. obl. II. in Verdier recherches sur la hernie de la vessie.

terie aus einem gemeinschaftlichen Stamme, statt daß sie sich bey ganz regelmässiger Bildung nur durch starke Anastomosen mit ihr verbindet. Thomson, <sup>1)</sup> Wardrop und Barclay <sup>2)</sup> sahen diese Varietät bey einer Frau mit Anwesenheit eines Schenkelbruches. Die Hüftbeinlocharterie verlief auf der vordern und obern Fläche des Bruchfackes, und konnte daher leicht, sowohl durch die ersten Schnitte, als bey Spaltung des Schenkelbogens nach innen verletzt werden.

Tritschler <sup>3)</sup> hat aus dem Umstande, daß bey Schenkelbrüchen bisweilen die Hüftbeinlocharterie vor dem Bruche verläuft, den Schluß gezogen, daß diese Brüche durch ein Aufsteigen der Unterleibseingeweide von unten nach oben und ausen veranlaßt würden; allein diese Ansicht ist, zum Theil wenigstens, auf die unrichtige Vermuthung gegründet, daß die vorliegenden Gefäße bloß die vordern Aeste der Hüftbeinlocharterie seyn, nicht ihr ganzer Stamm, und die angegebene Varietät sehr selten sey. Ich habe sie bey richtig angestellten Untersuchungen fast so häufig als den getheilten Ursprung der Bauchdecken- und Hüftbeinlocharterie gefunden, und bemerke auch in den Präparaten, die ich vor mir habe, ziemlich dasselbe Verhältniß, ja Thomson fand sogar unter zehn in dieser Hinsicht von ihm untersuchten Präparaten diese Varietät sechsmahl, so daß

---

1) *Monro on crural hernia* bey Langenbeck. Bd. I. S. 875.

2) *Edinb. med. journal.* 1805. T. II. p. 203.

3) *A. a. O.* S. 23.

Monro <sup>1)</sup> wahrscheinlich das Verhältniß viel zu gering setzt, wenn er es wie 1:25 oder 30 annimmt. Indessen muß man bemerken, daß der Ursprung der Hüftbeinlochpulsader aus der Bauchdeckenpulsader keinesweges nothwendig den Verlauf der ersiern vor dem Bruchfackhalse bedingt; vielmehr habe ich selbst sie in zwey Fällen dieser Anordnung außserhalb und hinter demselben liegend gefunden, und Cooper sah sie in allen von ihm untersuchten Fällen genau an derselben Stelle. <sup>2)</sup>

Der Schenkelbruch kommt übrigens beym weiblichen Geschlechte weit häufiger vor als beym männlichen.

Nach Murfinna <sup>3)</sup> waren unter 37 männlichen Brüchen 6 Schenkelbrüche, unter 9 weiblichen dagegen 2. Hey <sup>4)</sup> machte die Operation des eingeklemmten Schenkelbruches vierzehnmahl an weiblichen, nur zweymahl an männlichen Subjekten.

Dies beweist auch die Verschiedenheit des Verhältnisses zwischen den Leisten- und Schenkelbrüchen in beyden Geschlechtern noch deutlicher. Nach Monnikhof <sup>5)</sup> verhält sich beym männlichen Geschlechte die Zahl der Leistenbrüche zu der Zahl der Schenkelbrüche wie 436:42; beym weiblichen wie 360:121. oder dort ungefähr wie 35:1, hier wie 3:1; Nach anderen Berechnungen ist der Schenkelbruch beym weiblichen Geschlechte verhältniß-

---

1) A. a. O. S. 874.

2) Bey Lawrence. A. a. O. S. 382.

3) Neue med. Beob. Berlin 1796.

4) Obf. in surgery. p. 150.

5) Ueber die Brüche. a. d. Holl. 1805.

mässig zum Leistenbruche sogar noch häufiger, wie 207 : 484 oder ungefähr wie 1 :  $2\frac{1}{3}$ , während es bey männlichen mit dem obigen übereinkommt, indem sich auf 2129 männliche Leistenbrüche nur 60 Schenkelbrüche fanden. <sup>1)</sup>

Zugleich ergibt sich hieraus auch offenbar die Unrichtigkeit der Meinung, daß bey dem letztern Geschlechte der Schenkelbruch häufiger als der Leistenbruch vorkomme.

Der Grund des häufigern Vorkommens des Schenkelbruches bey weiblichen Geschlechte ist übrigens in der Structur ihres Beckens und des Schenkelbogens enthalten.

Die Oeffnung zwischen dem Schaambeinstachel und der äußern Schenkelvene ist nämlich bey weiblichen Geschlechte viel beträchtlicher als bey männlichen, theils weil der Knochen flacher und länger ist, theils weil eine, unter dem Fallopischen Bande hier aufsteigende Verdoppelung der Schenkelbinde, die sich mit der den innern Darmbeinmuskel bekleidenden Aponeurose vereinigt, bey weiblichen Geschlechte weit schmaler als bey männlichen ist. Diese Stelle aber ist gerade die, an welcher der Schenkelbruch am häufigsten entsteht. Noch ein Geschlechtsunterschied des Schenkelbruches ist in der Anwesenheit des Samenstranges bey männlichen Geschlechte begründet. Dieser schlägt sich nämlich jedesmal über den Hals des Bruchfackes weg, so daß hier die Gefahr der Operation größer als bey Weibe ist, wo bloß die

---

1) Monro anat. of the gullet. p. 467.

Epigastrica verletzt werden kann; eine von Scarpa <sup>1)</sup> nach Arnaud urgirte Bemerkung, die ich gleichfalls an mehreren von mir untersuchten männlichen Schenkelbrüchen gemacht habe.

Unter dem weiblichen Geschlechte aber sind verheirathete Frauenzimmer dem Schenkelbruche weit häufiger unterworfen als ehelose. Arnaud fand unter zwanzig mit Schenkelbrüchen behafteten Frauenzimmern nur eine unverheirathete. Unstreitig eine Folge der Erschlaffung der Unterleibswände durch Schwangerschaften.

Dagegen ist der Schenkelbruch auch beym weiblichen Geschlechte in der Kindheit äußerst selten, unstreitig wegen des noch nicht entwickelten Geschlechtsunterschiedes des Beckens.

Bisweilen tritt der Unterleibstheil nicht unter, sondern über dem Schenkelbogen hervor. <sup>2)</sup>

So fand es Callisen in dem schon oben <sup>3)</sup> genauer angegebenen Falle.

Dies ist die dritte Unterabtheilung von Quentins <sup>4)</sup> Leistenbrüchen in der Gegend der Oeffnungen (*Herniae circa foramina*).

*c. Nabelbruch.* <sup>5)</sup>

Schon im vorigen Bande habe ich <sup>6)</sup> des Nabelbruches als einer Mißbildung, deren We-

1) A. a. O. S. 40-42.

2) Chopart et Default traité des mal. chir. t. 2. p. 205.

3) S. 365.

4) A. a. O. S. 18.

5) Oken über Entstehung und Heilung der Nabelbrüche. Landshut 1810. — S. Th. Sömmerring über die Ursachen, Erkenntniß und Behandlung der Nabelbrüche. 1811.

6) S. 117 — 139.

sen ein Stehenbleiben auf einer früher normalen Bildungsstufe ist, gedacht. Doch gilt dies bey weitem nicht für alle Nabelbrüche, indem sie häufig spät im Leben und bloß durch äußere zufällige Veranlassungen entstehen. Im Allgemeinen unterscheiden sich indessen die später entstehenden von den angeborenen dadurch, daß die letzteren fast immer durch den Nabelring selbst, die ersteren im Umfange desselben hervordringen. Diese führen den Namen der falschen, jene den der wahren Nabelbrüche. Man findet zwar auch später durch äußere Veranlassung entstehende Nabelbrüche an der ersten Stelle, allein es fragt sich, ob in diesen Fällen nicht dennoch der Bruch insofern als ein angeborener und in einer unvollendeten Bildung begründeter anzusehen sey, als vielleicht in vielen Fällen dieser Art der Nabelring nie gehörig verschlossen war: eine Vermuthung, deren Wahrscheinlichkeit mir durch die Uebereinkunft mit Scarpa's Meinung<sup>1)</sup> vergrößert wird, der aber doch auch den Nabelbruch in den angeborenen und erworbnen theilt. Uebrigens habe ich gleichfalls im ersten Bande mehrere Fälle angeführt, wo die Unterleibsorgane mehr oder weniger vollkommen bloß lagen, weil sich die Unterleibswände an einer andern als der Nabelgegend nicht vollkommen gebildet hatten.

Wie dem auch sey, so ist jene Verschiedenheit der Stellen der verschiedenen Beschaffenheit der Unterleibswände in den verschiedenen Lebensperioden begründet. Noch bey Kindern entsteht der Nabelbruch am gewöhnlichsten

<sup>1)</sup> A. a. O. Mem. V. T. 1. p. 61.

durch den Nabelring, weil diese Stelle eine erst kürzlich gebildete Narbe ist, bey m Erwachsenen dagegen ereignet er sich leichter im Umfange, weil jene Narbe alt und fester als die in der Nähe liegenden Theile ist, die leichter nachgeben oder von einander weichen. Doch glaube ich nicht, daß das Verhältniß zwischen den wahren und falschen Nabelbrüchen so sehr zum Nachtheil der erstern sey, als z. B. Petit angiebt, der unter hundert Nabelbrüchen nur zwey wahre annehmen zu können glaubt,<sup>1)</sup> indem immer der Nabelring eine ansehnliche Lücke zwischen den Sehnen der Bauchmuskeln ist.

Man findet häufig die Behauptung, daß die Brüche durch den Nabelring keinen Bruchfack haben. Dionis<sup>2)</sup> läugnet durchaus die Möglichkeit der Ausdehnung des Bauchfells in der Gegend des Nabels. Auch nach Garregeot sind alle Nabelbrüche ohne Sack.<sup>3)</sup> Petit führt gleichfalls den Nabelbruch als ein Beyspiel eines Bruches ohne Bruchfack an.<sup>4)</sup> Selbst Richter sagt: Brüche die durch den Nabelring treten, haben selten einen Bruchfack;<sup>5)</sup> allein richtiger scheint mir Pott<sup>6)</sup> im Allgemeinen zu behaupten, daß sich immer bey Nabelbrüchen die Eingeweide in einem, durch das vordringende Bauchfell enthaltenen Sacke befinden.

---

1) Tr. des Malad. chir. T. 2. p. 250.

2) Cours d'opérat. de Chir. p. 106.

3) Mém. de l'ac. de chir. T. I. p. 702.

4) Tr. des mal. chir. T. 2. p. 264.

5) Anf. d. Wundarzneyk. Bd. 5. S. 454.

6) Chir. works, T. 2. p. 165.

Wenigstens fand Mayer einen sehr deutlichen Bruchfack an dem wahren Nabelbruche einer 67 Jahr alten Frau, der erst während ihrer ersten Schwangerschaft entstanden, aber ein und vierzig Jahr lang getragen worden war, <sup>1)</sup> in dessen Umfange das Zellgewebe sich beträchtlich verdickt hatte. Die Narbe des Nabels befand sich in der Mitte der Geschwulst, welche die Gröfse eines Hühnereyes hatte, anderthalb Zoll hoch und breit, und an ihrer Grundfläche, wie die anatomische Untersuchung auswies, deutlich von dem glatten, zur Weite eines halben Zolles ausgedehnten, Nabelringe umgeben war.

Auch Sandifort <sup>2)</sup> fand bey einer alten Frau einen ungeheuren Nabelbruch von einer Verlängerung des Bauchfelles bekleidet, die durch den Nabelring beinah bis zur Schaamgehend herabreichte.

Eben so fanden Heister, <sup>3)</sup> Laube, <sup>4)</sup> Hartmann, <sup>5)</sup> Hommel, <sup>6)</sup> Haller, <sup>7)</sup> Heuermann <sup>8)</sup> bey wahren Nabelbrüchen einen Bruchfack.

Auch ich finde bey drey ansehnlichen und alten, wahren Nabelbrüchen, von denen zwey

1) Joel diss. sistens descriptionem herniae umbilicalis verae. Francof. 1780. p. 18.

2) Obfl. anat. pathol. lib. I. Cap. IV. p. 74. ff.

3) Med. chir. Wahrn. Th. 1. S. 784.

4) Act. n. c. T. I. obl. 51. p. 321.

5) Eph. n. c. dec. 2. a. 5. obl. 63.

6) Henfing de perit. rec. in Haller diss. anat. T. I. p. 357. not.

7) Opp. min. T. 3. p. 315.

8) Chir. Operat. Bd. 1. S. 596.

die Gröfse einer Faust haben, der dritte ungefähr um die Hälfte kleiner ist, einen vollkommen deutlichen, durch das Bauchfell gebildeten Bruchfack.

In der That ist auch das Bauchfell unstreitig in der Gegend des Nabels eben sowohl einer Ausdehnung fähig, als an jeder andern Stelle des Umfangs der Bauchhöhle, indem es hier völlig dieselbe Textur hat, und keinen Antheil an der durch die Haut und Nabelgefäße gebildete Narbe nimmt. Nur die Hautnarbe, der eigentliche Nabel dehnt sich schwieriger aus als die übrige Haut, allein diese Bedingung hat auf den Zustand des Bauchfelles keinen Einfluß, sondern bewirkt bloß das Nichtverschwinden dieser Narbe, die man daher, wo ich nicht irre, auch bey großen und wahren Nabelbrüchen immer mehr oder weniger deutlich an einer Stelle des Umfangs der Geschwulst erkennt.

Befonders sah ich dieß sehr gut an dem einen der drey erwähnten Nabelbrüche, wo die äusseren Bedeckungen sich noch vorfinden. Der Nabel befindet sich hier als eine ansehnliche, wiewohl enge Vertiefung am untern Theile der Geschwulst. Die äussere, von den allgemeinen Bedeckungen stammende Hülle des Bruches, wird also unstreitig nicht, oder nur zu einem kleinen Theile, von dem eigentlichen Nabel, sondern von dem in der Nähe desselben befindlichen Theile der Haut gebildet. Nur bey Kindern erweitert sich auch der eigentliche Nabel, aus demselben Grunde, aus welchem überhaupt bey ihnen die Brüche durch den Nabelring häufiger als bey Erwachsenen sind.

Pott glaubt, ungeachtet er richtig annimmt, daß bey kleinen und neuen Nabelbrü-

chen der Bruchfack immer sehr deutlich sey, durch den Vorfall mehrerer Theile und die lange Dauer werde endlich der Bruchfack dennoch zerrissen; allein auch gegen diese Meinung sprechen sowohl meine, als Sandifort's, als Barbette's Beobachtungen. Der letztere fand selbst bey Nabelbrüchen von der GröÙe eines Mannskopfes das Bauchfell nie zerrissen, sondern bloß ausgedehnt. <sup>1)</sup>

Endlich kann man wohl die Existenz des Bruchfackes beim Nabelbruch als Regel ansehen, wenn man folgende Worte des großen Scarpa <sup>2)</sup> liest: „Der Nabelbruch hat beständig einen Bruchfack, er sey neu und klein, oder alt und groß. Wenn Einige geglaubt haben, daß dieser bey alten Nabelbrüchen fehle, oder andre der Meinung gewesen sind, er sey durch den Andrang der Eingeweide zerrissen, so ist der Irrthum bloß im Mangel einer gehörigen Sorgfalt bey dem Untersuchen vorzüglich der Stellen der Geschwulst begründet, an welchen die Eingeweide mit dem Bruchfacke verwachsen waren. Ich habe ihn immer auch in den größten Nabelbrüchen, und selbst an den Stellen gefunden, wo er mit den in ihm enthaltenen Theilen nur ein Ganzes auszumachen schien.“

Indefs finden sich in der That Beyspiele von Nabelbrüchen ohne Bruchfack,

So fand Marshall <sup>3)</sup> bey einem Nabelbruche die vorgefallnen Theile in unmittelbarer Berührung mit der Haut.

1) Opp. omn. von Manget Genev. 1668. T. 2. p. 74.

2) A. a. O. Mem. V. §. VII. p. 63. 64.

3) Cooper über Leistenbr. S. 3.

Heuermann<sup>1)</sup> fand die Pott'sche Meinung in einem Falle bestätigt, indem er den Bruchsack zerrissen antraf.

Gewöhnlich ist der Nabelbruch rundlich, bisweilen doch auch, wie in einem Falle, den ich kürzlich fand, länglich und wurstförmig. Der Hals des Nabelbruchsackes ist immer kreisförmig, kurz, eng und genau mit dem Sehnenrande des Nabelringes verwachsen, der bey alten und großen Nabelbrüchen sehr fest und dick, mithin schwer ausdehnbar ist.

Bisweilen hat der Nabelbruch mehrere Abtheilungen, welche durch die Enden der drey Nabelbänder gebildet werden. Einen Fall dieser Art bildet Scarpa ab.<sup>2)</sup>

Der Nabelbruch findet sich am häufigsten bey Weibern, theils, weil der weibliche Unterleib überhaupt auch im normalen Zustande stärker prominirt als der männliche, theils, weil die Unterleibswände bey ihnen durch Schwangerschaften ausgedehnt werden.

Doch haben Laube und Heister<sup>3)</sup> Fälle von Nabelbrüchen bey Männern, von denen indessen der letztere wahrscheinlich Fehler der Urbildung war, indem man bey einem erwachsenen Manne durch die in der Nabelgegend äußerst dünnen Bedeckungen die Unterleibseingeweide sehen konnte.

Am gewöhnlichsten enthält er bey Erwachsenen einen Theil des unmittelbar hinter der vordern Unterleibswand liegenden Netzes, oder dieses ganz, und dann, wie alle Brüche, mei-

1) Chir. Operat. Bd. 1. S. 596.

2) A. a. O. §. IX. Tab. X. f. 5. d. e. f.

3) A. a. O.

stentheils an einer oder mehreren Stellen mit dem Bruchfacke oder wenigstens seiner Grundfläche verwachsen, und zu einem rundlichen Klumpen zusammengeballt.

Bisweilen wird aber auch ein Theil des Darmkanals in den Nabelbruch gezogen. So fand Sandifort in dem großen, von ihm untersuchten Nabelbruche einen Theil des Krummdarms, den Blinddarm und den größten Theil des Grimmdarms. Oben <sup>1)</sup> habe ich schon einen ähnlichen Fall von Ranby angeführt.

Bey jungen Kindern bildet, wegen der Kleinheit des Netzes, fast nie dieses, sondern immer nur ein Theil des Darmkanals, den Nabelbruch. <sup>2)</sup> Liegen Netz und Darm zugleich vor, so ist der letztere gewöhnlich im erstern wie in einer Kapsel enthalten, die weiter nach vorn und außen liegt.

Merkwürdig ist es, daß Nabelbrüche von Kindern zur Zeit der Pubertät, wo die Geschlechtstheile und die ganze Beckengegend sich stärker entwickeln, bisweilen von selbst verschwinden. Häufig tritt dann aber ein Leistenbruch an die Stelle des Nabelbruches, so wie sich bey dem Fötus auch im normalen Zustande in dem Maasse der Bauchring zum Durchtritt des herausdringenden Hoden öffnet, als der Nabelring sich hinter den zurücktretenden Unterleibseingewänden zusammenzieht.

---

Die an andern Stellen des Unterleibes vorkommenden Brüche sind bey weitem seltner. Man kann sie auf den Bauchbruch, den

<sup>1)</sup> S. 374.

<sup>2)</sup> Scarpa a. a. O. S. 64. S. auch Bd. 1. dieses Werkes. S. 129.

Bruch durch das eirunde Loch, den Scheidenbruch, den Rückenbruch und den Mittelfleischbruch zurückführen. 1)

*d. Bauchbruch.*

Mit dem Namen des Bauchbruches werden alle die äußern Brüche belegt, die im Umfange des Unterleibes vorkommen, diejenigen Stellen ausgenommen, an welchen der Leisten-Schenkel- Nabel- und Rückenbruch sich bilden.

Am gewöhnlichsten erscheint dieser Bruch in oder zwischen den geraden Bauchmuskeln, 2) wo er dann durch den Namen: „Bruch der weißen Linie“ am besten charakterisirt wird. Befindet er sich oberhalb des Nabels, so wird er von einigen Schriftstellern mit dem Namen des Magenbruches belegt. Doch findet sich der Magen in der That nur zu der Zeit, wo er nicht von Speisen ausgedehnt ist, in diesem Bruche. Dieser entsteht weit häufiger über, als unter dem Nabel, weil dort die weiße Linie breiter und dünner als hier ist, so daß sie auch durch wiederholte Schwangerschaften in einen Zustand versetzt wird, der zum Bauchbruche vorbereitet. Am häufigsten

---

1) S. über diese seltenen Brüche im Allgemeinen vorzüglich: Garengoat sur plusieurs hernies singulières in *Mém. de l'acad. de chirurgie*. T. I. p. 699. ff. — Hoin Versuch über verschiedene Arten von Brüchen. In *Le Blanc's Inbegriff aller chir. Operationen*. Bd. 2. S. 129—290. — S. Th. Sömmerring über die Brüche am Bauche und Becken außer der Nabel- und Leistengegend. Frankf. 1811.

2) *Petit traité des operat. chirurg. t. 2. des hernies*. p. 258. — *Pott chir. works. On ruptures*. p. 172.

enthält er bloß das Netz. Ist der unterhalb des Nabels befindliche Theil der weißen Linie ausgedehnt, so wird der Bruch meistens durch den dünnen Darm, bisweilen durch die schwangere Gebärmutter, fast immer auch durch die Harnblase, wenn sie angefüllt ist, gebildet. Bisweilen dringt selbst das vor dem Bauchfelle angesammelte Fett durch die weiße Linie hervor, und bildet Geschwülste, die mit dem Bauchbruche Aehnlichkeit haben.

Der Bauchbruch hat immer die Gestalt eines abgeplatteten Ovals. Wie beim Nabelbruche ist der Hals im Verhältniß zum ganzen Sacke eng.

Die Veranlassung zum Bauchbruche geben vorzüglich häufige Schwangerschaften bey engem Becken, Schwangerschaften mit Zwillingen u. s. w. In den gewöhnlichen Fällen ist nur ein Theil der weißen Linie oder ihrer Nähe ausgedehnt, meistens eine oder mehrere Spalten in ihr vorhanden, bisweilen erstreckt er sich durch ihre ganze Länge, die Stelle des Nabels ausgenommen, wo sich dann zwey, durch den Nabel getrennte, oder auch mehrere Brüche über einander befinden. Bisweilen dehnt sich endlich auch der Nabel aus, und es entsteht ein, durch die ganze Länge der vordern Unterleibsfläche verlaufender Bruch, der fast alle im Bauchfelle enthaltenen Organe in sich begreift.

Bisweilen verwandelt sich auch ein Nabelbruch in einen Bauchbruch, indem sich die Ausdehnung vom Nabel aus, der in den meisten Fällen dieser Art wahrscheinlich nicht regelmäßig verschlossen war, über einen Theil des Unterleibes erstreckt.

Eine Frau <sup>1)</sup> hatte in ihrer Kindheit eine Schwäche in den Fasern der weissen Linie. Bis zu ihrem fünften Jahre trug sie deshalb eine Schnürbrust, die vorn geschnürt wurde und die man ihr um diese Zeit abnahm, weil man sie vollkommen geheilt glaubte. Während ihrer Schwangerschaft bildete sich eine Geschwulst, die sich durch den obern Theil der weissen Linie vom Nabel an bis zu dem Schwerdtknorpel erstreckte, und, ausser einem grossen Theile des Darmkanals, die schwangere Gebärmutter enthielt.

Eine zu grosse Breite der weissen Linie und Entfernung der geraden Bauchmuskeln von einander, die man nicht selten bemerkt, macht zu der Entstehung des Bauchbruches geneigt.

Dies findet noch mehr Statt, wenn die Fasern nicht von einander entfernt, sondern nur an einer Stelle beträchtlich ausgedehnt sind: eine Erscheinung, welche bey Bauchbrüchen weniger selten als bey allen übrigen ist.

Verwundungen können natürlich zu einem Vortreten der Unterleibseingeweide im ganzen Umfange des Bauches Gelegenheit geben, veranlassen aber nur dann eigentlich einen Bauchbruch, wenn die Unterleibseingeweide nach Heilung der Wunde eine Geschwulst bilden. Hierzu wird aber wahrscheinlich immer eine beträchtliche Ausdehnung der Wunde erfordert. Daher veranlasst die Operation des Kaiserschnittes nicht selten einen Bauchbruch, vorzüglich, wenn sich die Wunde des Bauchfells nicht vernarbt.

---

1) Petit a. a. O. S. 269. ff.

Saviard sah bey einer Frau nach dem Kaiferschnitte einen sehr grossen Bauchbruch entstehen, der einen grossen Theil des Darmkanals enthielt, und den Tod der Frau veranlasste. <sup>1)</sup>

Aufser den oben angeführten Theilen findet man bisweilen auch den Bauchbruch durch den Grimmdarm gebildet.

Eine zwey und funfzigjährige Frau litt seit langer Zeit an Verdauungsbeschwerden und Koliken. Nach ihrem Tode, der während eines heftigen Anfalles dieser Art erfolgte, fand man drey Querfinger unterhalb und linkerseits vom Nabel eine Geschwulst, welche durch einen Theil des Quergrimmdarms gebildet wurde. Dieser verengte sich in der Mitte seiner Länge so sehr, daß er nur halb so weit als der Krummdarm wurde. Er hatte keine Zellen, und seine Wände waren nur halb so dick als gewöhnlich. Dagegen war er beträchtlich verlängert, und stieg einen Fuß weit herab, um den Bauchbruch zu bilden. Auch der vorliegende Theil war beträchtlich verengt, und der Grimmdarm erlangte erst in der Nähe des Magens wieder seinen normalen Durchmesser. <sup>2)</sup>

Am gewöhnlichsten findet man aus den angegebenen Gründen den Bauchbruch bei Weibern; doch fand Morgagni <sup>3)</sup> bei einem Manne aufser einem brandigen Leistenbruche einen, wiewohl leeren Bruch sack über der Mitte der Schaambeine.

1) *Obs. de chirurgie*, pag. 211.

2) *De la Peyronie in Mém. de chirurgie*, Vol. IV. pag. 198.

3) *De f. et c. morb.* cap. V. art. 19.

Außer der mittlern Gegend des Unterleibes findet man den Bauchbruch im ganzen Umfange des Unterleibes.

Eine ansehnliche Menge hieher gehöriger Fälle hat S ö m m e r i n g vortrefflich zusammengestellt, und zugleich mehrere Beispiele von mehreren, in demselben Körper zugleich vorhandenen Bauchbrüchen gesammelt. <sup>1)</sup>

*e. Bruch durch das eirunde oder Hüftbeinloch.*

Der Bruch durch das eirunde Loch (H. ovalis s. ovalaris.), dessen Möglichkeit mehrere Schriftsteller <sup>2)</sup> wegen der Verschließung dieser Oeffnung durch die Hüftbeinlochmuskeln und die Hüftbeinlochmembran geläugnet haben, ereignet sich durch den in dem obern Theile dieser Oeffnung von aussen und hinten nach innen und vorn verlaufenden Kanal im Laufe der Hüftbeinlochgefäße und Nerven, welche an seiner äußern Seite liegen.

Er ist sehr selten, so daß ihn Pott <sup>3)</sup> nie sah. Beobachtungen darüber finden sich von Le Maire, <sup>4)</sup> Caffeböhm, <sup>5)</sup> Düverney, <sup>6)</sup> Garengéot, <sup>7)</sup> Heuermann, <sup>8)</sup> Hommel,

1) A. a. O. S. 28 — 35.

2) Z. B. Richerand nosographie chirurgicale. p. 455.

3) Chir. works. I. p. 171.

4) Günz de herniis p. 79.

5) Vogel über Brüche. S. 204. Günz a. a. O.

6) Garengéot sur plusieurs hernies singulières in M. de chirurg. T. 1. p. 714. wo noch mehrere andre Beobachtungen verzeichnet sind.

7) A. a. O.

8) Chir. Operat. Th. 1. S. 578.

mel, <sup>1)</sup> Klinkofsch, <sup>2)</sup> Albin, <sup>3)</sup> Camper, <sup>4)</sup> Eschenbach, <sup>5)</sup> Lentin, <sup>6)</sup> Cloquet, <sup>7)</sup> Lawrence <sup>8)</sup> Ich selbst fand ihn kürzlich bei einer weiblichen Leiche.

Der Bruch liegt in der Tiefe zwischen dem Kammuskel und den oberen Bäuchen des Schenkelanziehers.

Die Hüftbeinlochgefäße verlaufen an seiner äußern und hintern Seite, starke Aeste des Hüftbeinlochnerven vor ihm.

Selten erreicht er eine beträchtliche Gröfse; doch war er in dem von Garengéot beobachteten Falle sechs Zoll lang, und reichte bis zur Mitte des Schenkels herab.

Bei weitem am häufigsten kommt er im weiblichen Geschlechte vor, denn unter den 23 mir bekannten Fällen, von welchen allein Garengéot eilf anführt, finden sich nur fünf männliche, die von Garengéot, Camper, Klinkofsch, Eschenbach in einem Falle, und Lentin.

Merkwürdig ist es, daß er sich verhältnißmäßig äußerst häufig auf beiden Seiten findet. So verhielt es sich in den Fällen von Hommel,

1) Bei Garengéot S. 716. Vogel. a. a. O.

2) De nova hern. divisione. Not. 20.

3) Günz de herniis p. 96.

4) Demonstr. an. path. T. II. p. 17.

5) Observata anat. chirurg. med. rariora. Roff. 1769. XXXIII.

6) Beitr. zur ausüb. Arzneyw. Leipzig. 1804. S. 42.

7) Bullet. de la fac. de médec. 1812. No. IX. X.

8) On ruptures. p. 477.

Düverney, Camper, Lawrence und mir. Wahrscheinlich ist daher unvollkommene Bildung der Gegenden, durch welche er vortritt, die Veranlassung.

Am gewöhnlichsten wird er durch ein Stück des Darms, oder das Netz, oder beide zugleich, feltner, wie im Lentin'schen Falle, durch die Harnblase gebildet.

*f. Scheidenbruch.*

Der Scheidenbruch (*Hernia vaginalis*) wird am gewöhnlichsten durch die in der Nähe der Scheide liegenden Organe, die Harnblase und die Gebärmutter, gebildet. Die letztere Bedingung findet bey der Umbeugung der Gebärmutter Statt, indem der Grund derselben die hintere Wand der Scheide hervordrängt. Der erstere Zustand tritt zwar am häufigsten im Gefolge einer Umkehrung der Scheide, und eines Vorfalles oder Umkehrung der Gebärmutter ein, indem nothwendig, wie auch Leichenöffnungen hinlänglich bestätigt haben, die Blase dadurch herabgerissen wird,<sup>1)</sup> allein nicht selten ist auch der Scheidenblasenbruch die ursprüngliche, die Inversion der

---

1) So fand Düverney (*Mém. de l'ac. de chir. T. II. p. 29.*) bey einem äußerst ansehnlichen Vorfalle der Scheide die Blase in der Verdopplung, welche die Scheide durch die Inversion ihrer vordern Wand bildete. — Bals (öbf. anat. ch. dec. III. öbf. 2.) fand bey einer Inversion der Scheide und Vorfall der Gebärmutter, welche die Größe eines Kindeskopfes hatten, die Blase größtentheils herabgezogen. Nur der in der Nachbarschaft der Harnröhre befindliche Theil war zurückgeblieben, weshalb die Frau keine Harnbeschwerde gehabt hatte.

**Scheide veranlassende Krankheit.** Hier wird gewöhnlich die vordere Wand der Scheide nach hinten, auch, je nachdem die Blase mehr oder weniger mit Harn angefüllt ist, nach außen gedrängt.

So fand Robert <sup>1)</sup> bey einer Gebärenden am Eingange der Scheide ihre vordere Wand von einer rundlichen Geschwulst eingenommen, welche die Größe eines Kindeskopfes hatte. Durch den Druck auf dieselbe wurde der Harn ausgeleert, und die Geburt ging ohne Beschwerde vor sich. Einen ähnlichen Fall sah auch Auffendon. <sup>2)</sup> Die Harnblase ragte bis zu den äußern Schaamtheilen herab.

Hamilton <sup>3)</sup> sah bisweilen lange vor dem Eintritt wahrer Wehen einen häutigen Balg bis vor die äußern Schaamtheile dringen, der das Ansehn der Eihäute hatte, erkannte ihn aber für die Harnblase. Diese steigt bey schlaffen Weibern bisweilen so tief herab, doch unterscheidet man sie von den Eihäuten durch ihre Befestigung an der vordern Wand der Scheide und durch den hoch oben stehenden und nicht dilatirten Muttermund.

Man sieht aus diesen und andern Beobachtungen, <sup>4)</sup> daß die Blase gewöhnlich die vordere Wand der Scheide verdrängt. Voig-

1) Mém. de l'ac. de chir. T. II. p. 33.

2) Bull. de la soc. méd. d'émul. 1812. Bei Brera a. a. O. T. 9. S. 454.

3) Select cases in midwifry. Edinb. 1795. — Duncan annuals of med. Vol. 1. p. 268.

4) Z. B. Henkel Samml. med. und chir. Anm. Th. 7. S. 5.

tel <sup>1)</sup> führt zwar eine Beobachtung von Chopart und Default an, der zu Folge sie durch die hintere hervorgeragt haben soll; allein weder an der bemerkten Stelle, <sup>2)</sup> noch in dem ganzen Abschnitt von dem Blasenbruche findet sich eine Aeufserung, welche eine, den Ortsverhältnissen beyder Organe so ganz widersprechende Erscheinung bezeichnet und diese Erscheinung ist daher unstreitig wenigstens die seltenere. Indessen fanden Monro <sup>3)</sup> und Christian <sup>4)</sup> die Harnblase auch von der Seite und von hinten in die Scheide ragend. Dieser macht besonders auf diese Erscheinung bey Gebärenden aufmerksam, sofern sich der Harn hier anhäufen kann, ohne daß die Blase über den Schaambogen ragte.

Allein aufer der Gebärmutter und Harnblase bildet auch bisweilen ein Theil des Darmkanals den Scheidenbruch. In diesem Falle ist nicht sowohl die vordere oder hintere, als die Seitenwand der Scheide hervorgedrängt, weil die Blase, der Mastdarm, und die Gebärmutter den herabsinkenden Theil auf die Seite zu gleiten nöthigen.

Garengoet <sup>5)</sup> fand bey einer Frau, die fünfmal, und immer sehr große Kinder geboren hatte, zwischen den Schaamlippen eine Geschwulst, die einen halben Zoll über dieselben hervorragte. Man konnte den Finger zwischen

---

1) Handb. der pathol. Anat. Bd. 3. S. 251.

2) Chopart et Default mal. chir. T. II. p. 320.

3) Morbid anat. of the gullet. p. 531.

4) On a spec. of vaginal hernia occurring in labour. Edinb. med. journ. vol. IX. p. 281.

5) Mém. de chir. T. I. p. 707.

ihr und dem untern Rande der Scheide durchführen, und so zum Muttermunde, der sich an seiner gewöhnlichen Stelle befand, gelangen. Rückenlage und Druck machten die Geschwulst ganz verschwinden, wobey zugleich am obern Theile der Scheide rechterseits eine Art von Lücke entstand. Aufrechte Stellung, Gehen und Husten brachte sie wieder hervor.

Erschlaffung der Scheide durch Geburten, oder Anfüllung des Unterleibes durch die schwangere Gebärmutter, scheint die häufigste Veranlassung zur Entstehung des Scheidenbruches im Allgemeinen zu seyn. Unter dreyzehn Fällen, die Hoin <sup>1)</sup> theils selbst beobachtete, theils aus andern Schriftstellern sammelte, fand er nur zweymahl bey unverheiratheten Frauenzimmern Statt, in beynahe allen übrigen entstand er entweder bald nach der Geburt, oder bey Frauen, die viel Wochenbetten gehabt hatten.

Gewöhnlich findet man den Scheidendarmbruch durch den dünnen Darm, allein zuweilen auch durch den Grimmdarm gebildet.

Levret <sup>2)</sup> fand bey einer vierzigjährigen Jungfer die Scheide fast ganz durch die S-förmige Krümmung des Grimmdarms eingenommen. Der Grund der Gebärmutter lag schief und seitwärts, so daß der linke Eierstock sich weit höher als der rechte befand, und der Muttermund eine sehr tiefe Lage hatte. Zugleich war die Gebärmutter retortenähnlich verdreht.

In einem andern Falle trat die Scheide zwischen den Schaamlefzen beträchtlich hervor.

1) Von verschiedenen Arten von Brüchen in le Blancs Inbegriff d. chir. Oper. Th. 2. S. 211.

2) *Obss. sur la cure radicale de plusieurs polypes etc.* p. 161. ff.

In der Meinung einen Abscess zu finden, wurde das Bistouri eingestochen; allein sogleich fiel der Blinddarm und ein großer Theil des Grimmdarms hervor. Die Operirte starb kurz nachher. <sup>1)</sup>)

*g. Rückenbruch.*

Die hintere Gegend des Stammes ist am seltensten der Sitz von Brüchen; doch ereignen sie sich auch hierzuweilen, und werden mit dem Namen der Rückenbrüche (*Hernia dorsalis*) belegt. Schreger <sup>2)</sup>) braucht auch den Namen Hüftbeinbruch (*Hernia ischiadica*) als synonym mit Rückenbruch. Arnemann <sup>3)</sup>) hat zwar den Rückenbruch vom Hüftbeinbruche unterschieden, allein der Fall, den er als Rückenbruch anführt, ist einer von denen, die als Beyspiele des Hüftbeinbruches von ihm selbst angeführt werden, <sup>4)</sup>) sein Rückenbruch also bloß der Hüftbeinbruch.

Am besten setzt man unstreitig den Rückenbruch als die Gattung auf die so eben angegebene Weise fest, und theilt ihn in den Lendenbruch (*Hernia lumbalis*) und den Hüftbeinbruch (*Hernia ischiadica*.)

Der erstere ist feltner als der letztere; doch hat Monro <sup>5)</sup>) einen Fall dieser Art verzeichnet. Bey einem Kinde von sechs Monaten lagen unmittelbar unter den falschen Rippen

1) Günz de herniis. pag. 83. ff.

2) Horns Archiv f. med. Erf. Jahrg. 1810. Bd. 1. H. 1. S. 73.

3) Arnemanns Chirurgie. Th. 1. Abth. 2. S. 642.

4) Ebendaf. S. 683.

5) Monro on crural hernia. Edinb. 1803. in Langenbecks chir. Bibl. Bd. 1. S. 835.

zwey bloß von der Haut bedeckte Geschwülste, deren jede eine Niere enthielt, die aber durch einen ovalen Ring von ansehnlicher Größe leicht zurückgebracht werden konnte.

Auch Petit <sup>1)</sup> sah einen ähnlichen Fall. Eine Schwangere hatte eine Geschwulst von der Größe eines Kindeskopfes zwischen den falschen Rippen und dem hintern Theile des linken Hüftbeinkammes. Gewöhnlich trat sie leicht bey horizontaler Lage zurück, klemmte sich aber zuletzt ein, und erregte die gewöhnlichen Zufälle eines eingeklemmten Bruches, Uebelkeiten, Erbrechen und Ohnmachten, und erschien daher als ein Bruch durch die aponeurotischen Fasern des queren Bauchmuskels, zwischen dem viereckigen Lendenmuskel und dem hintern Rande des äußern schiefen Bauchmuskels.

Bey einem Manne entstand auf einen Schlag auf die Lendengegend dicht neben der Wirbelsäule sogleich eine faustgroße, leicht zurückzubringende Geschwulst, unstreitig ein Lendenbruch. <sup>2)</sup>

Vom Hüftbeinbruche, oder richtiger dem Bruche durch den Sitzbeinausschnitt, (*hernia ischiadica*) finden sich bis jetzt nur sechs Fälle, von Papen, <sup>3)</sup> Verdier, <sup>4)</sup> Schreger <sup>5)</sup> und Monro <sup>6)</sup> verzeichnet.

Papen fand bey einer plötzlich apoplek-

1) Opérat. de chirurgie. T. 2. p. 257.

2) Monro anat. of the gullet. p. 375.

3) Epistola ad Hallerum de stupenda hernia dorsali. In Halleri collect. diss. chirurg. Tom. III. No. 73. p. 314.

4) Mém. de l'acad. de chir. T. II. p. 2. not. a.

5) Horns Archiv f. med. Erf. 1810, Bd. I. St. I. S. 73.

6) Morb. anat. of the gullet. p. 380.

tisch gestorbenen funfzigjährigen Frau einen ungeheuren Sack, der vom Unterleibe bis zu den Waden herabhing. Seine Grundfläche befand sich zur rechten Seite des Afters. Von da an bildete er, über den großen Gefäßmuskel weg, längs der Rinne des Afters, eine elliptische Geschwulst bis zum Heiligbeine. Er enthielt den größten Theil der dünnen Därme mit dem Gekröle, einen Theil des Grimmdarms und des Netzes. Diese Theile waren zwischen der rechten Seite des Afters und Steißbeines, dem Hüftbeinloche und unter dem Heilig- und Sitzbeinbände, ausgetreten. Alle waren von einem Bruchfacke, einer Fortsetzung des Bauchfelles, umgeben, der beynahe die Dicke eines Zolles hatte und mit dem innern Gefäßmuskel locker zusammenhing. Zuerst war der dünne Darm ausgetreten, auf den der Blinddarm und Wurmanhang folgte. Selbst die S förmige Krümmung des Grimmdarms war aus ihrer Stelle gerückt, und der untere Theil desselben, nebst dem größten Theile des Mastdarms, lagen in der Mündung des Bruchfackes. Der Magen lag senkrecht, in der Mitte der Unterleibshöhle, so daß der Pförtner mit dem sehr ausgedehnten Zwölffingerdarme im Becken an der Mündung des Bruchfackes lag. Auch die Gebärmutter war gegen dasselbe geneigt und der linke Eierstock befand sich in der Nähe des Pförtners.

Bertrandi fand, wie Verdier angiebt, zweymahl auf der rechten Seite einen Theil des dünnen Darmes durch einen der Gefäßauschnitte gedrungen.

Schreger beobachtete zwey Fälle. In beyden war der Bruch angeboren: Der eine ist interessant, weil sich der vorgefallne Darm

öffnete, in drey Tagen aber wieder schloß, und so vollständig zurückgebracht wurde, daß am achten Tage keine Geschwulst mehr sichtbar war. Auch im Monro'schen Falle war der ansehnliche Bruch angeboren.

Der zweyte Schreger'sche Fall unterscheidet sich von den übrigen dadurch, daß sich die Blase im Bruche befand. Ein einjähriger Knabe hatte seit der Geburt an der linken Seite des Kreuzbeins und am untern Theile desselben eine Geschwulst, die sich auf dem linken Hinterbacken und gegen das Mittelfleisch ausbreitete. Da sie schmerzlos, ohne Antheil an der Function des Darmkanals und der Harnorgane war, sich seit der Geburt nicht beträchtlich vergrößert hatte, auch zu allen Zeiten dasselbe Volum behielt, so wurde sie für eine Balggeschwulst gehalten und extirpirt. Das Kind starb am Tage nach der Operation, bey welcher der Harn weit hervorgesprungen war. Man fand die Harnblase nicht rundlich, frey stehend an der Spitze nach oben gerichtet, sondern länglich, links nach hinten und dem Grunde des Beckens gezogen. Ihr rundliches, anderthalb Zoll weites Ende ragte in eine neben dem innern Rande des Mastdarms befindliche Vertiefung, und ging in einen engen Kanal über, der mit den Wänden der Vertiefung verwachsen war. Diese entsprach gerade der äußern Wunde und der abgeschnittne Sack war ein Theil der Harnblase gewesen. Diese war nämlich in zwey Säcke getheilt, die durch eine verengte Stelle unter einander zusammenhingen. Nur in den in der Beckenhöhle liegenden Sack öffneten sich die Harnleiter, der vorliegende Theil war die Spitze der Harnblase.

*h. Mittelfleischbruch.*

Der Mittelfleischbruch (*Hernia perinaei*) entsteht, indem ein Organ des Beckens oder des Unterleibes zwischen dem Mastdarme und der Harnblase bey Männern, der Scheide bey Weibern herab steigt, und entweder so tief herabdringt, daß es die äußere Haut in die Höhe hebt, oder oberhalb derselben stehen bleibt.

Chopart und Default, <sup>1)</sup> haben seine Möglichkeit, insofern er durch den Darm gebildet werde, und besonders bey dem weiblichen Geschlechte bezweifelt, indem der herabsteigende Theil hier weit eher in die hintere Wand oder die Seiten der Scheide dringen, also einen Scheidenbruch veranlassen würde, da das Mittelfleisch kleiner, und der Widerstand, den es dem herabsteigenden Theile entgegensetzt, größer sey; doch finden sich in der That Beobachtungen, welche die Existenz desselben sowohl bey dem männlichen als weiblichen Geschlecht beweisen.

Chardenon <sup>2)</sup> fand bey einem fünf und vierzigjährigen Manne die Gedärme mehr nach unten liegend als gewöhnlich, und konnte einen Theil des dünnen Darms nicht heraufziehen, so daß er Verwachsung oder Bruch durch das eirunde Loch vermuthete. Bey fernerer Untersuchung sah er ihn in der Mitte des Beckens gerade zwischen dem Mastdarme und der Blase herabsteigen. Als er ihn jetzt anzog, folgte er auf einmahl, und Chardenon fand einen vom Bauchfelle gebildeten Bruchfack von der GröÙe

1) *Traité des maladies chirurg. à Paris 1779. T. II. p. 311.*

2) Hoin von verschiednen Arten von Brüchen in *Le Blanc Inbegriff chir. Operat. Th. 2. S. 135. ff.*

eines Taubeneies mit enger Mündung und schwierigem dicken Rande, der unmittelbar unter der Haut und nur an einer Stelle von den Quermuskeln des Mittelfleisches bedeckt lag. Die Gedärme waren zwar nicht ganz gesund, doch nicht so verändert, daß ihr Zustand als Veranlassung des Todes angesehen werden konnte.

In einem andern Falle sah Pipelet <sup>1)</sup> bey einem Manne, der seit sieben Jahren, wo er einen Fehltritt trat, und die Beine auseinanderspreizte, den Harn nur bey auf das Mittelfleisch angebrachtem Drucke lassen konnte, im Mittelfleisch eine Geschwulst von der Größe eines Eies. Sie ließ sich durch den Druck leicht zurückbringen, worauf man unter der Nath, zwey Querfinger weit vom After, eine Erweiterung von der Größe einer Nufs fühlte. Offenbar fand hier ein Mittelfleischbruch der Blase Statt, zu dem die Zerreißung oder Entfernung einiger Fasern des Afterhebers und des Queerdammuskels Veranlassung gegeben hatte.

Beym weiblichen Geschlechte entsteht der Mittelfleischbruch, den die Blase bildet, vorzüglich in der Schwangerschaft, indem die volle Blase von der vollen Gebärmutter nach unten und außen gedrängt wird.

Mery <sup>2)</sup> und Curade <sup>3)</sup> haben zwey Fälle dieser Art verzeichnet. Die Frauen befanden sich in beyden im sechsten Monate der Schwangerschaft.

---

1) Mém. de l'acad. de chir. T. IV. p. 182. ff.

2) Mém. de l'ac. des sc. 1713.

3) Mém. de l'ac. de chir. T. II. p. 25.

Im erstern Falle befand sich zwischen dem After und der Schaam, im letztern neben dem erstern eine schmerzlose weiche Geschwulst, die sich leicht zurückdrücken liefs, worauf einige Tropfen Harn ausflossen. Im letztern Falle verschwand sie mit der Niederkunft, und stellte sich erst in der folgenden Schwangerschaft wieder ein.

Smellie <sup>1)</sup> hat dagegen zwey Fälle von Mittelfleischdarmbrüchen verzeichnet, die zwar aufer der Schwangerschaft entstanden, aber von ihm mit der Geburt complicirt beobachtet wurden.

Auch Cooper <sup>2)</sup> sah bey einer Frau einen Mittelfleischbruch, wo die hintere Wand der Mutterscheide wegen der vorgedrungenen Eingeweide stark protuberirte.

Schreger <sup>3)</sup> sah gleichfalls einen Mittelfleischdarmbruch, der mit einem Scheidedarmbruche verbunden war, aufer der Schwangerschaft auf heftige Anstrengung entstehen.

Sehr richtig bemerkt er, daß eine vorzügliche Bedingung zur Entstehung derselben in beyden Geschlechtern eine zu geringe Inclination des Beckens nach vorn ist, vorzüglich, wenn sie sich mit Weite desselben zusammensetzt, daß die Seltenheit dieser Abweichung des Beckens von seiner Normalrichtung den Grund der Seltenheit dieses Bruches enthält,

---

1) Sammlung besond. Fälle in der Hebammenk. Bd. 2. S. 147. u. 148. vierte und fünfte Bemerkung.

2) Anat. and surg. treatment of inguin. and cong. hernia. in Langenbeck chir. Bibl. Bd. 1. S. 95.

3) Horns Archiv. J. 1810. Bd. 1. H. 1. S. 81. ff.

dafs die Vorwärtsneigung desselben die Entstehung desselben unmöglich macht, dafs er sich fast immer mit dem Scheidenbruche, aber in dem Grade mehr oder weniger zusammensetzt, als die Scheide straffer und das Becken stärker nach hinten geneigt und weiter ist.

### III. *I n n e r e B r ü c h e .*

Unter der Benennung innerer Brüche begreift man diejenigen Ortsveränderungen der Organe, welche in einem Austreten derselben aus der Bauchhöhle in die Brusthöhle, oder in einer Scheidung eines Theiles derselben von dem übrigen durch irgend eine mechanische Bedingung begründet sind, ungeachtet die Grenzen der Unterleibshöhle dadurch nicht erweitert werden. Beide Zustände haben mit einander die Bedingung gemein, dafs dabey keine äufserliche Geschwulst Statt findet, indem sich die ihre ursprüngliche Ortsbeziehung verändernden Organe der Oberfläche des Körpers nicht mehr als in ihrer ursprünglichen Lage nähern; können also nur aus ihren Zufällen erkannt werden.

Der erste wird mit dem Namen des Zwerchfells- oder Brustbruches (*Hernia diaphragmatis s. thoracis*) belegt. Er ist entweder angeboren oder erworben. Eine beträchtliche Anzahl Fälle von Zwerchfellsbrüchen findet man von S ö m m e r i n g zusammengestellt. 1)

Am gewöhnlichsten treten die Eingeweide durch den fleischigen Theil, häufiger auf der linken als auf der rechten Seite, wahrscheinlich der Leber wegen, in die Brusthöhle. Häufig,

1) A. a. O. S. 8 — 19.

doch nicht immer sind diese Brüche ohne Bruchfack. Vorzüglich gilt dies für die erworbenen. Alle stören im Allgemeinen mehr oder weniger das Athmen und die Verdauung, und werden theils dadurch, theils durch Einklemmung leicht tödtlich. Der erworbene Zwerchfellsbruch entsteht wahrscheinlich immer nur plötzlich und nach gewaltsam einwirkenden Schädlichkeiten.

Ein neun und dreyßigjähriger Zimmermann fiel mehrere Stockwerke eines Gerüstes herab. Nach sechs Monaten war er wieder im Stande seine gewöhnlichen Arbeiten vorzunehmen, hatte aber immer Respirationsbeschwerden, einen anhaltenden trocknen Husten, Schmerz in der linken Brusthöhle und beständige Uebelkeiten. Funfzehn Jahr nachher fiel er von neuem zwanzig Fuß hoch auf die linke Brust, brach die sieben untern Rippen, und starb drey Tage nachher.

Bey der Untersuchung ergab sich, daß der Magen und Quergrimm Darm die ganze linke Brusthöhle einnahmen, wohin sie durch eine alte, am äußern Viertheil der Sehne des Zwerchfelles befindliche,  $2\frac{1}{2}$  Zoll weite, runde, mit 2 bis 3 Linien dicken Rändern versehene Oeffnung gelangt waren. An den Rändern dieser Oeffnung hing das Netz von der Brust, und die Milz vom Unterleibe aus. Die große Krümmung des Magens war nach oben und gegen das Mittelfell gewandt, der Quergrimm Darm hing mit einer Seite am kleinen Bogen des Magens, mit der andern am Zwerchfelle. Mehr linkerseits und oben war das Zwerchfell durch einen neuen, drey Zoll langen Riß von den Rippen getrennt, durch welche ein neuer

Theil des Grimmdarms in die Brusthöhle gedrungen war. <sup>1)</sup>

Einem Manne wurde durch einen über ihn weggehenden Wagen die ganze Brusthöhle fürchterlich zerbrochen. Ausser mehrern Rippen- und Brustbeinbrüchen fand Monteggia <sup>2)</sup> die linke Brusthöhle vom Magen und einem großen Theil der Gedärme angefüllt, wohin sie durch einen weiten Riss im Bauchfelle, dem Zwerchmuskel und dem Brustfelle gelangt waren. Die enthaltenen Theile selbst waren unverletzt.

Bisweilen ist es zweifelhaft, ob die fehlerhafte Lage des Darmkanals angeboren oder erst durch eine gewaltsame äussere Einwirkung veranlaßt ist, indem schon vor dem Eintritt der letztern Symptome Statt finden, welche sich auf eine regelwidrige Lage des Darmkanals beziehen scheinen.

Ein vierzigjähriger Mann, der von Jugend auf bisweilen Kopfschmerzen gehabt hatte, die ungefähr zwölf Stunden lang dauerten und dann durch Brechen erleichtert wurden, fiel von einer großen Höhe herab, brach zwey Rippen, wurde aber hergestellt. Von nun an erschienen die Kopfschmerzen häufiger, in der Magengegend bildete sich eine handbreite Hervorragung, die bey der geringsten Berührung schmerzte; Verstopfungen, denen der Kranke immer unterworfen gewesen war, nahmen gleichfalls zu, und es fanden sich nicht selten, besonders wenn er reichlich gegessen hatte, Schmerzen in der linken Schulter ein. Endlich starb

---

1) Derrecagaix hernie de l'estomac dans la poitrine. In  
Default journal de chirurgie Vol. III. p. 6 — 12.

2) Fascio. pathol. p. 85.

er, nachdem er einige Tage lang nach einer Mahlzeit verstopft gewesen war, heftige Schmerzen und Erbrechen gehabt hatte.

Man fand den Magen und den Darmkanal entzündet, die Därme unter einander und am Anfange des Grimmdarms auch mit dem Darmfell verwachsen, den Blinddarm ungeheuer ausgedehnt, entzündet und zum Theil brandig. Ein Theil des Grimmdarms und ein kleines Stück der Leber und des Netzes war durch eine vor der Speiseröhre befindliche, drey Zoll weit von den Rippen entfernte Oeffnung in die Brusthöhle gedrungen. Die Leber war kleiner als gewöhnlich, und ihr in die Brust gedrungener Theil mürbe, eben so das in die Brusthöhle getretne Stück des Grimmdarms und des Netzes höchst entzündet, jener mit Flüssigkeit angefüllt, und daher unfähig zurückzutreten. Der unterhalb des Bruches befindliche Theil des Grimmdarms war eng, aber gesund, ohne Koth, die linke Lunge normal, aber um zwey Drittheil kleiner als gewöhnlich. Das Zwerchfell war an dieser Stelle durch eine alte Adhäsion an den Callus der Rippen geheftet. <sup>1)</sup>

Clarke hält wegen der Kleinheit der linken Lunge, der schon vor dem Falle Statt findenden Verstopfung, der Schmerzen in der linken Schulter, der Kleinheit der Lunge, die Mißbildung für angeboren; allein die Adhäsion der im Zwerchfell befindlichen Oeffnung an den Rippencallus macht es nur wahrscheinlicher, daß der Schade erst durch den Fall entstand. Die vorher Statt findenden Zufälle konnten bloß

---

<sup>1)</sup> Medical and chirurg. transact. Vol. II. p. 118. — 32.

bloß in einer schlechten Verdauung begründet, und die Kleinheit der linken Lunge auch erst durch den später erfolgten Eintritt der Lunge in die Brusthöhle veranlaßt worden seyn, indem sie beym Hydrothorax häufig in nicht sehr langer Zeit beträchtlich schwindet.

In den gewöhnlichsten Fällen giebt ein Riß des Zwerchfelles bey einer allgemeinen Erschütterung des Körpers Veranlassung zum Zwerchfellsbruche, wahrscheinlich, zum Theil wenigstens, weil in demselben Augenblicke aus Angst und Schreck tief eingeathmet wird. Bisweilen aber ist die entfernte Ursache auch eine Verletzung des Zwerchfelles durch eine unmittelbar auf dasselbe wirkende mechanische Schädlichkeit.

Aus einer kleinen Wunde, die ein junger Mensch unter der linken Brust zwischen der letzten wahren und ersten falschen Rippe bekommen hatte, drang ein Theil des Netzes hervor. Während eines dazu getretenen Fiebers mit Respirationsbeschwerden fiel das eingeschnürte Netz von selbst ab, und bald heilte die Wunde. Nach zehn Tagen war der Kranke auf dem Wege der Besserung, als plötzlich ein Rückfall erfolgte, ein Abscess an der verwundeten Stelle entstand, und aus der Brusthöhle eine Menge Eiter floß. Nach drey Monaten starb der Kranke schwindfüchtig. Die linke Brusthöhle war voll Eiter und der untere Theil der linken Lunge zerstört. Oben und in der linken Seite des Zwerchfells befand sich eine Oeffnung, durch welche das Netz, welches man mit der Wunde verwachsen fand, in die Brust gedrungen war. <sup>1)</sup>

1) Monteggia fasc. pathol. p. 86.

Aus der Beschaffenheit der entfernten Ursache des erworbenen Zwerchfellsbruches erklärt sich der häufig bey demselben vorkommende Mangel des Bruchfackes, den namentlich Monteggia in den angeführten Fällen beobachtete. Doch findet dieser Mangel auch bisweilen bey angeborener regelwidriger Lage der Unterleibseingeweide in der Brust Statt.

So fand Petit <sup>1)</sup> bey einem vierzigjährigen Manne, der von seiner Geburt an von Zeit zu Zeit heftigen, mit Erstickungszufällen vergesellschafteten Magenbeschwerden, die sich mit einem sehr schmerzhaften Erbrechen endigten, unterworfen gewesen war, einen großen Theil des Grimmdarms, des Magengrundes und des Netzes durch eine im fleischigen und sehnigen Theile des Zwerchfelles befindliche ansehnliche Spalte in die linke Brusthöhle getreten, wo sie völlig nackt lagen.

Dieser Mangel des Bruchfackes bey einer in einem Bildungsfehler begründeten Lage der Unterleibseingeweide in der Brust ist mir sehr merkwürdig, weil er an die gemeinschaftliche Bauch- und Brusthöhle der Reptilien und Vögel erinnert.

Doch fand sich sowohl in mehreren Fällen von ursprünglich regelwidriger Lage der Unterleibseingeweide in der Brusthöhle, als in einem andern, den Petit gleichfalls beobachtete und für einen Fehler der Urbildung hält, ein deutlicher, durch das Bauchfell gebildeter Bruchfack. <sup>2)</sup>

---

1) Malad. chirurg. T. 2. p. 262.

2) A. a. O. S. 266.

Die inneren Brüche, bey welchen die Gestalt der Unterleibshöhle nicht verändert wird, indem kein Eingeweide in einer besondern Verlängerung derselben hervortritt, werden entweder durch ganz normale Organe, oder das Stehenbleiben einiger Organe auf einer früher normalen Bildungsstufe, oder durch ganz regelwidrige, entweder ursprüngliche oder später im Gefolge von Krankheiten entstehende Bedingungen veranlaßt.

1. Die erste Bedingung ist die seltenste. Hier tritt ein Unterleibstheil in einen andern hohlen, der ihm als Bruch sack dient. Einen Fall dieser Art sahe Cloquet. Das enthaltende Organ war die Harnblase, in deren Höhle durch ihre Muskelfasern hindurch ein durch ihre Peritonealhaut gebildeter Bruch sack gedrungen war, welcher eine Darmschlinge enthielt. <sup>1)</sup>

2. Die Hemmungsbildungen, welche die zweyte Veranlassung abgeben, sind das partielle Offenbleiben der Scheidenhaut des Hoden und die Persistenz des Darmanhangs, wovon ich schon oben <sup>2)</sup> redete.

Einen merkwürdigen innern Bruch, der durch das partielle Offenbleiben der Scheidenhaut und das Zurückbleiben des Hoden veranlaßt wurde, beobachtete Fages. <sup>3)</sup> Ein sechs und zwanzigjähriger Mann bekam heftige Koliken, Verstopfung und einen fixen Schmerz in der rechten Hüftgegend, der sogleich eingetre-

1) Bull. de la fac. de méd. 1813. bei Brera G. di med. prat. f. XIV. 1814. p. 256.

2) Bd. 1. S. 695. ff.

3) Sedillot j. de médec. T. 7. p. 34 — 59.

ten war, nachdem er bey dem Bücken in derselben Gegend ein Krachen gefühlt hatte. Der Mann starb nach beständigem Erbrechen am neunten Tage. Er hatte nur auf der linken Seite einen Hoden, äußerlich aber eben so wenig Spuren eines Bruches, als eines zurückgehaltenen Hoden.

Bey der Oeffnung fand man eine Schlinge des Krummdarms, über der sich fünf Unzen Quecksilber befanden. Diese Schlinge lag in einem eignen Sacke des Bauchfelles, der sich mitten auf der vordern Fläche des Ploas, auf dem obern Theile und der rechten Seite des Mastdarms befand. An der untern Fläche dieses Sackes, der hier zerrissen war, lagen der nackte Hode und Nebenhode, als wären sie durch das eingetretne Stück Darm aus der Scheidenhaut getrieben worden. Nur der Nebenhode war in dem Sacke zurückgeblieben. Vermuthlich war der Darm bey dem Bücken in den Fortsatz des Bauchfelles getreten, in dem er eingeschnürt worden war.

Offenbar ein seltnes Beyspiel eines unvollkommenen, angeborenen Bruches, das ich hier nur der Zusammenstellung mit den übrigen entfernten Ursachen wegen, die zu innern Brüchen Veranlassung geben können, anführe.

Schon oben habe ich <sup>1)</sup> einen Fall von einer tödtlichen Einschnürung angeführt, welche durch die Verwachsung der Nabelgekrösgefäße, die an dem Darmanhange herabhingen, mit dem Grimmdarme entstand; Moscati <sup>2)</sup> hat einen sehr ähnlichen beobachtet.

1) Bd. I. S. 594.

2) Mém. de l'acad. de chirurgie. T. III. p. 468. pl. X. XXI.

Ein vollkommen gesunder Mensch wurde nach einem reichlichen Genuße von Hülsenfrüchten von allen Zufällen eines eingeklemmten Bruches befallen, nur den Umstand ausgenommen, daß der Stuhlgang nicht ganz verstopft wurde, und starb nach fünf Tagen. Man fand fast den ganzen Darmkanal entzündet, besonders den Krummdarm in einem Theile seiner Länge sehr schwarz und verdickt. Ungefähr drittelhalb Fuß über seinem untern Ende theilte sich dieser Darm, wie *Moscatti* sagt, in zwey Aeste, von denen der ansehnlichste die Fortsetzung des Darmkanals war, sich vierfach wand, und eine doppelte Schlinge bildete, welche sich in den Blinddarm fortsetzte. Der kleine Ast, dessen Länge ungefähr fünf Zoll betrug, hatte eine trichterförmige Gestalt, und lief in einen kleinen Strang aus, der sich um die erwähnten zwey Schlingen und außerdem einen Theil des Gekröses wand und sie einschnürte. Der eingeschnürte Darm war an zwey Stellen geplatzt.

Dieser Fall unterscheidet sich von dem von *Döven* sehen nur durch die Nichtbefestigung des Stranges, in den sich die Nabelgekrösgefäße verwandelt hatten, an seinem freien Ende.

Mit diesem kommt dagegen ein von *Monro*<sup>1)</sup> beschriebener Fall, wo ein vom Darmkanal regelwidrig entstehender, nach unten durch ein Band befestigter blinder Fortsatz einen Theil des dünnen Darms einschnürte, vollkommen überein.

Eben so gehört hieher wahrscheinlich ein von *Düvignaud* und *Louis*<sup>2)</sup> untersuchter,

1) On crural hernia in *Langenbeck's* chir. Bibl. Bd. 1. S. 839. Morbid. anat. of the gullet. pl. XX.

2) Mem. de l'acad. de chir. T. IV, p. 236. ff.

wo man bey einem an der Darmgicht gestorbenen Menschen ein zwey Fuß zwey Zoll langes Stück Darmkanal durch einen vier Zoll langen Strang, der vom Krummdarm als eine Art Fortsatz abging, und sich an das Mesenterium so heftete, daß sich zwischen seinen beyden Enden eine vierzig Zoll lange Strecke des dünnen Darms befand, eingeschnürt, und dadurch in Entzündung und Brand gerathen fand.

3. Die übrigen abweichenden Bildungen, welche einen Theil der Unterleibseingeweide von den übrigen absondern, sind entweder Fehler der Urbildung oder später entstandene. Beyde kommen darin überein, daß sie gewöhnlich mehr oder weniger große Oeffnungen bilden, durch welche ein Theil der Unterleibseingeweide tritt, allein ohne in einem besondern Sacke enthalten zu seyn. Doch findet man in seltenen Fällen in der That einen solchen Sack gebildet. Ein merkwürdiges Beyspiel der letzteren Art hat Neubauer <sup>1)</sup> beschrieben und abgebildet.

Bey einem zwey und zwanzigjährigen Mädchen war der ganze dünne Darm und ein Theil des Zwölffingerdarms von dem Grimmdarm und allen übrigen Unterleibseingeweiden getrennt in einem eignen Sacke enthalten. Nachdem man das sehr lange, bis zum Becken herabsteigende Netz aufgehoben hatte, fand man keine Spur derselben, sondern außer dem Blind- und Grimmdarm bloß einen rundlichen Sack, der mit der schwangern Gebärmutter Aehnlichkeit hatte, zehn und einen halben Zoll lang, und in der Mitte beinahe zehn Zoll breit war.

1) De rarissimo peritonaei conceptaculo. In Opp. anat. collect. Francof. 1786. p. 331. ff.

Oben war er an die untere Fläche des Quergrimmdarmgekröses geheftet, auf der linken Seite durch mehrere Verdopplungen des Bauchfelles mit dem queren Bauchmuskel, dem vier-eckigen Lendenmuskel, dem runden Lendenmuskel und dem Darmbeinmuskel, unten durch ähnliche Bänder mit dem Eierstocke und dem ersten Heiligbeinwirbel, auf der rechten Seite bloß mit der rechten Hälfte der Lendenwirbelkörper verbunden, indem er vorzüglich nur die linke Hälfte des Unterleibes einnahm. Hinten und rechterseits befand sich in diesem Sacke eine drey Zoll lange, in der Mitte acht Linien weite Oeffnung, die zu seinem Innern führte, und deren unteres Ende durch das letzte Stück des Krummdarms verschlossen wurde. Der dicke Darm war an den Umfang des Sackes geheftet.

Der Sack selbst war eine Fortsetzung des Bauchfelles, die an einigen Stellen einfach, an andern doppelt war. Nachdem dieses auf der rechten Seite die Bauchmuskeln bis zu den Lendenmuskeln, auf der linken die Bauchmuskeln bis vier Zoll weit von der Wirbelsäule bekleidet hatte, schlug es sich gegen sich selbst um und vereinigte sich mit andern zurückkehrenden Fortsätzen, die von den in und außer dem Bauchfelle enthaltenen Organen der Unterleibshöhle kamen und alle zur Bildung des Sackes zusammentraten. Doch bildeten diese nur sein äußeres Blatt, denn an der Oeffnung, durch welche das Ende des Krummdarms hervortrat und er mit der gemeinschaftlichen Unterleibshöhle communicirte, entstand ein zweytes, inneres Blatt, welches die innere Fläche des äußern bekleidete, nachher von diesem abging, und

auf den Lendenwirbeln sich zum zweytenmahl umschlug, um das Dünndarmgekröse zu bilden.

Daher war der Rand der Oeffnung dieses Behälters glatt und dick, und der Endtheil des Krummdarms einige Zoll weit zwischen den beiden Blättern desselben enthalten.

Wo ich nicht völlig irre, so ist diese und die folgende Abnormität in den frühern Bedingungen des absteigenden Grimmdarmgekröses begründet, das anfangs, wie ich mich durch vielfache Untersuchungen überzeugt habe, sehr lang ist, und unmittelbar von der Wirbelsäule entsteht, sich aber allmählig verkleinert, hier aber seine anfängliche Gröfse behalten hatte, und deshalb den Sack bildete.

Aehnliche Bildungen sind es unstreitig, welche Cooper <sup>1)</sup> in zwey Fällen beobachtete, wo in dem einen ein abgetrenntes Blättchen des Grimmdarmgekröses einen Sack bildete, der alle dünne Gedärme enthielt, in dem andern diese Stelle durch das Mesenterium vertreten wurde.

Häufiger aber befindet sich eine blofse Oeffnung im Dünndarm oder Grimmdarmgekröse, durch welche ein Theil des Darmkanals tritt, und gewöhnlich strangulirt wird. Heuermann <sup>2)</sup> fand eine mit dicken wulstigen Rändern versehene Oeffnung in dem Mesenterium, durch welche ein zwey Fuß langes Stück Krummdarm von der rechten zur linken Seite getreten und eingeklemmt worden war.

Eben so fand Saucerotte <sup>3)</sup> bey einem Manne, der seit neun Tagen an den gewöhnlichen Zufällen eines eingeklemmten Bruches

1) Ueber die Brüche a. a. O. S. 96.

2) Abhandl. der vornehmst. chir. Operat. Bd. I. S. 627.

3) Mém. de l'acad. de chirurg. T. IV. p. 239. obl. XV.

litt, im Mesenterium eine ringförmige, von einer bandartigen Substanz umgebene Oeffnung, durch welche der Blinddarm nebst einem Theile des Grimmdarms und einem noch größern Theile des Krummdarms getreten waren. Die eingeschnürten Theile waren brandig, und konnten erst hervorgezogen werden, nach dem man die Luft durch einen Einstich in dieselbe herausgelassen hatte.

Auch Rutherford <sup>1)</sup> fand bey einer an Enteritis gestorbnen Frau einen Theil des Krummdarms durch eine abnorme Oeffnung im Gekröse getreten, daselbst eingeklemmt und sehr verwickelt.

In einem andern Falle sahe de Haen <sup>2)</sup> bey einer Frau, die seit drey Jahren häufig einige Wochen lang eine Anschwellung im linken Hypochondrium, welche nach einem reichlichen Abgange von Winden zu vergehen pflegte, seit einem halben Jahre in der Gegend des obern Magenmundes Beschwerden beym Schlingen gehabt hatte, und endlich nach einer acht-tägigen Darmgicht gestorben war, den Krummdarm durch eine Oeffnung des Grimmdarmgekröses gedrungen, die so eng war, daß sie keine Fingerpitze durchliefs. Nach dem Grimmdarm hin war der Krummdarm beträchtlich verengt, gegen den Magen dagegen, der auch nebst dem Zwölfingerdarm beträchtlich erweitert war, sehr stark ausgedehnt.

Noch gewöhnlicher findet sich nur eine in den meisten Fällen später und zufällig entstandne

---

1) Monro on crural hernia. in Langenbecks chir. Bibliothek. Bd. 1. S. 839.

2) Ratio medendi. C. XI. de ileo morbo. pag. 141. ff.

Verbindung zwischen zwey ursprünglich getrennten Stellen des Bauchfelles als Veranlassung zu innern Brüchen und Einschnürung der Därme. Vorzüglich verwächst das leichtbewegliche Netz sehr häufig mit verschiedenen Unterleibseingeweiden. Unter fünf Leichenöffnungen, welche sich so eben binnen wenig Tagen machte, war es bey einer nach oben geschlagen und mit der obern Fläche der Leber verwachsen; in einem zweyten Falle hing es am Muttergrunde, im dritten am Umfange des Mastdarms. Außerdem fand ich es mehrmahls entweder in seiner ganzen Länge, oder wenigstens seinem untern Theile, strangähnlich zusammengezogen, und an den Grund der Gebärmutter geheftet, eine Verwachsung, wovon auch Ruyfch <sup>1)</sup> einen Fall abbildet. In einem Falle dieser Art fand ich den untern Theil des Netzes in drey starke über einen Zoll lange Fäden auslaufend, die, nur einige Linien weit von einander an dem Grunde der Gebärmutter befestigt, Oeffnungen bildeten, durch welche bequem erst ein kleiner, allmählig ein größerer Theil des Darmkanals treten konnte. In einem andern Falle war das Ende des Wurmfortsatzes an die dem rechten Bauchringe entsprechende Stelle des Bauchfelles durch einen Faden von eines Zolles Länge geheftet, und bildete also eine sehr enge Schlinge. Auch vom absteigenden Grimmdarm ging in einem andern ein ähnliches, aber etwas längeres Band ab. In einem andern war ein Theil des tief herabsteigenden Quergrimmdarms drey Zoll weit in seiner ganzen Breite mit der vordern Fläche des Bauchfelles verwachsen.

---

1) Obl. anat. obl. 63. p. 81. tab. 53.

In einem von Monro beobachteten Falle war das Netz mit der Wirbelsäule, den Eierstöcken und den beyden Mutterbändern, in einem andern mit der Harnblase verwachsen. Die dadurch gebildeten Schlingen hatten in beyden Fällen Entzündung, Brand und den Tod hervorgebracht. <sup>1)</sup>

Auch Garthshore <sup>2)</sup> fand die entfernte Ursache eines sechstägigen Ileus in einer ähnlichen Verwachsung. Ein Theil des Netzes war mit dem Dünndarmgekröse in der Nähe der Verbindung des Krummdarms mit dem Grimmdarme verwachsen. Von dieser Stelle ging ein bandähnlicher Fortsatz von drittelhalb Zoll Länge ab, der sich mit seinem andern Ende an die Peritonealhaut des Krummdarms, zwey Zoll über dem Blinddarm, heftete und mit dem Gekröse einen Ring von der Weite eines Hühneries bildete. Durch diese Schlinge war ein zwey Zoll langes, gegen sich selbst umgebogenes Stück des Krummdarms getreten, und darin so fest eingeschnürt, daß nicht allein der Durchgang der im Darmkanal enthaltenen Substanzen völlig gehemmt, und Brand entstanden, sondern auch alle Häute des Darms in der Länge eines Zolles zerfchnitten worden waren.

Ein Mann bekam in den letzten sieben Jahren seines Lebens, so oft er den Bey Schlaf vollzog, heftige Kolikschmerzen, und starb nach einem sechs und dreyßigstündigen Anfalle dieser Art unter Zufällen von Einklemmung.

1) Morbid anat. p. 533. ff.

2) Med. obs. and inq. vol. 4. Case of a fatal Ileus, pag. 223. ff.

Einen Zoll weit von der Vereinigungsstelle des Krummdarms mit dem Grimmdarme fand sich ein Faden, der die Länge von drey Querfingern, und die Dicke eines starken Zwirnfadens hatte, und mit seinem einen Ende an das Mesenterium, mit dem andern an das Ende des Wurmfortsatzes geheftet war. Durch die Schlinge trat ein fußlanges stark entzündetes Stück Krummdarm. Die Schlinge selbst war brandig und zerrifs leicht. Wäre die Zerreiſung vor dem Tode des Kranken erfolgt, so wäre sein Leben wahrscheinlich gerettet gewesen. <sup>1)</sup>

Nach einem dreytägigen Ileus fand Maille einen Strang, der von der einen Fläche des Gekröses über den Krummdarm weg, ohne sich an ihn zu heften, zu der andern ging. Hier war der Krummdarm eingeschnürt, der obere Theil des Darmkanals stark ausgedehnt, der untere zusammengefunken.

Bisweilen sind Verwachsungen zwischen verschiedenen Stellen des Darmkanals die Veranlassungen zur Einklemmung. Die Anlage hierzu fand ich in dem vierten der oben (S. 474.) erwähnten fünf Fälle. Der dünne Darm war bey einem fünfjährigen Knaben an vier Stellen äußerlich so verwachsen, daß zwischen dem Darm und dem Gekröse Lücken übrig blieben, die ungefähr einen Zoll im Durchmesser hatten, und durch welche sich sehr leicht Gedärme einschieben konnten.

In einem von Lesauvage beobachteten Falle war eine beträchtliche Menge ansehnli-

---

1) Mém. de l'ac. de chirurg. T. IV. p. 237.

2) Ebendaf. p. 238.

cher Hydatidengeschwülste die Ursache von Einklemmungen des Darmkanals. <sup>1)</sup>)

Bisweilen heftet sich ein vorgefallener Theil oberhalb der Austrittsstelle an innere, und bildet dadurch eine Schlinge, welche die Einschnürung und den Brand des regelwidrigen Theiles zur Folge hat. In einem von *Monro* beobachteten Falle <sup>2)</sup>) dieser Art war bei einem Netzdarmbruche die Verwachsung des Netzes mit dem Bauchfelle oberhalb des Bauchringes die Veranlassung zur Einschnürung des Darms.

Bisweilen wird nicht einmahl eine Verwachsung dieser Art zum Hervorbringen ähnlicher Erscheinungen erfordert.

So fand *Monro* <sup>3)</sup>) bey einem alten, an Kolikschmerzen gestorbenen Manne eine vierzehn Zoll lange Schlinge des Krummdarms, die in das Becken herabhing, dadurch eingeschnürt, daß das Ende des Wurmfortsatzes, dessen Körper sich hinter ihr weg begab, sich über und vor ihr weg schlug und in eine Vertiefung des Mesenteriums senkte, aus der es nur mit Mühe gezogen werden konnte, weil es durch eine schleimige Flüssigkeit beynahe bis zur Weite von neun Linien ausgedehnt war. Der Eingang zu der Vertiefung des Mesenteriums, in welcher das kugelförmige Ende des Wurmfortsatzes lag, war enger als der übrige Umfang derselben.

Bisweilen setzt sich ein äußerer Bruch mit einem innern zusammen, vielleicht weil das Zusammendrängen eines Theils des Darmka-

---

1) *Bullet. de la fac. de méd. à Paris 1813. in Brera G. di med. pratt. fasc. 17. 1814. p. 283.*

2) *Morb. anat. p. 535.*

3) *Edinb. phys. essays. Vol. 2. No. 28. p. 402.*

nals in einem engen Orte Veranlassung zur Bildung von Schlingen der erwähnten Art giebt.

Eine sieben und vierzigjährige Frau hatte seit zehn Jahren einen Bruch. Plötzlich bekam sie eine heftige Kolik, die in der rechten Lendengegend und der Nabelgegend ihren Anfang nahm und von da aus sich über den ganzen Unterleib verbreitete. Zugleich stellte sich ein Erbrechen von Würmern und Verstopfung ein. Der Bruch, der nicht eingeklemmt war, wurde zurückgebracht, worauf das Erbrechen vier und zwanzig Stunden lang nachließ, aber nachher mit neuer Heftigkeit zurückkehrte. Um den zwanzigsten Tag der Krankheit starb sie, und gleich nach dem Tode gingen eine Menge Blähungen durch den After ab. Bey der Section fand man das Ende des Wurmanhanges genau mit dem benachbarten Theile des Gekröses verwachsen, und durch diese Schlinge ein Stück Krummdarm von acht Zollen, das, so wie der mit dem Gekröse verwachsene Theil des Wurmanhanges, brandig war, gedrunken. Von dieser Stelle an bis zum Magen war der Darmkanal ungeheuer aufgeblähet und entzündet, unterhalb derselben ganz zusammengefallen. <sup>1)</sup>

Auch Callisen <sup>2)</sup> beobachtete einen merkwürdigen Fall dieser Art. Bey einer Frau, die ungeachtet der Operation, welche wegen der Einklemmung eines, nicht unter, sondern über dem linken Poupartschen Bande vorgetret-

1) Marteau sur une passion iliaque extraord. in Roux j. d. méd. T. 32. p. 327.

2) Collect. med. soc. Hafn. T. II. No. 27. casus 2. p. 325. fr.

nen Darmstückes mit allen Zufällen eines eingeklemmten Bruches starb, fand er zwar das vorgetretne Stück Darm gehörig zurückgebracht, auch den Darm nicht beträchtlich entzündet, allein die Ursache des Todes in einer beträchtlichen Schlinge des Darms, die sich in einem vom Bauchfelle gebildeten, und unter dem breiten linken Mutterbände längs dem Pfoas nach oben getriebenen Sacke befand. Dieser Theil des Darmkanals war durchaus brandig und von dem übrigen unter einem spitzen Winkel abgehogen.

Gewöhnlich ist der Ausgang dieser Krankheit tödtlich, indem die durch die Einklemmung veranlafte Darmentzündung in Brand übergeht und Kotherguß in den Unterleib erfolgt. Es fragt sich aber, ob nicht bisweilen der Ausgang günstiger ist? Die oben in der Lehre von der Einschiebung (S. 325 — 342.) und vom brandigen Bruche (S. 388. ff.) erwähnten Fälle machen diese Vermuthung sehr wahrscheinlich. Es ist hier anzunehmen, daß sich um das abgestorbne Stück des Darmkanals, in dem Maasse, als es sich abtrennte, aus den benachbarten Theilen, dem Netz, Gekröse und dem Darmkanal selbst, mittelst ergoffener gerinnbarer Lymphe eine Höhle bildet, wodurch die Continuität des Darmrohres hergestellt wird, so daß das abgestorbne Stück in die Höhle desselben fällt, nun durch den After abgeht, und so die Heilung bewirkt wird. Bey eigends angestellten Versuchen, wo ein Stück Darm unterbunden, dadurch strangulirt und wieder in die Unterleibshöhle gebracht wurde, oder wo man ein Stück Darm auschnitt, die Hälften unterband, und nun die Därme wieder in die Un-

terleibshöhle brachte, wurde in der That genau dieser Hergang gefunden. <sup>1)</sup>

Auch wenn sich kein Sack dieser Art um das abgesehnürte Darmstück bildet, dieses also nicht in die Höhle des Darmes fällt, kann dennoch die Continuität auf andre Weise erhalten werden, indem sich ein engerer Weg zwischen der obern und untern Hälfte desselben bildet. Diese Vermuthung wird durch einen von Thillaye beschriebnen Fall angedeutet, wo bey einem Manne ein Theil des Krummdarms als eine Schlinge zwischen dem übrigen, und mehreren an ihn und das Bauchfell gehefteten Bändern lag, an den beyden Enden dieser Schlinge aber sich ein kleiner Gang befand, der, mit Schleimhaut bekleidet, vom obern Darmstück in das untere führte. <sup>2)</sup>

#### 4. *F e t t b r ü c h e.*

Die gewöhnlichen Brüche werden durch Ortsveränderung eines im Normalzustande vorhandenen Organs gebildet: es giebt aber eine Bruchart, welche durch das Vordringen einer neugebildeten Substanz entsteht, nämlich den Fettbruch (Liparocèle). Gewöhnlich schränkt man sie auf den obern Theil der vordern Wand des Unterleibes ein, und definirt sie als eine Fettgeschwulst, die durch zu beträchtliches Wachsthum der das runde Leberband begleitenden Fetthaut entsteht; allein sie findet in der That  
an

<sup>1)</sup> Travers on injuries of the intest. canal. London 1812. p. 342 — 348.

<sup>2)</sup> Bull. de la fac. de méd. de Paris 1813. in Brera G. di med. pratt. T. 14. p. 253.

an mehrern Stellen des Unterleibes Statt, und scheint sogar gewöhnlich an mehrern derselben zugleich vorzukommen, indem sie mit einer allgemeinen zu beträchtlichen Ansammlung von Fett zusammenhängt. Indess ist dieser Bruch selten. Petit sah ihn nie; <sup>1)</sup> doch finden sich Beobachtungen, welche seine Existenz darthun.

Fardeau <sup>2)</sup> sah bey einem fünf und sechzigjährigen Manne drey Brüche dieser Art. Unter dem Schwerdtknorpel befand sich eine Fettgeschwulst von der Gröfse einer Nufs, die auf einem Stiele auffafs, der die Dicke von zwey Federspulen hatte, und seine Wurzeln vier Zoll weit in das Bauchfell erstreckte, wo sie divergirten und sich an den Gefäfsen desselben endigten. Eine zweyte safs zwey Zoll weit über dem Nabel, hatte die Gröfse eines Eies und eine mehr längliche Gestalt. Durch eine in der weifsen Linie befindliche, quere, mit rundlich platten Rändern versehene Oeffnung drang sie in die Bauchhöhle und reichte mit ihrer Wurzel bis zur großen Spalte der Leber, in deren Aufhängebande sie safs. Ihre Gefäfs erhielt sie theils aus dem Umfange der Oeffnung, theils aus der Furche der Leber.

Eine dritte, welche die Gröfse zweyer Hoden hatte, und an der äußern Seite des linken Hoden safs, entsprang in der Nähe des Samenstranges, drey Zoll hoch über dem Poupartschen Bande vom Bauchfelle.

---

1) *Traité des malad. chirurg.* T. 2. p. 245.

2) *Sur trois hernies graisseuses dans le même sujet.* In *Sédillot journ. de médec.* T. 18. p. 268 — 274.

Auch Deschamps <sup>1)</sup> fand bey einem fünf und funfzigjährigen Manne, der am Hospitalfieber gestorben war, eine faustgroße, außerhalb des Bauchfells liegende Fettgeschwulst, die, vier Zoll hoch über dem Bauchringe, vom Zellgewebe des runden Lendenmuskels entsprang, und die rechte Seite des Hodensackes einnahm. Sie adhärirte locker mit den benachbarten Theilen und war sehr lang und allmählig gewachsen.

Ich habe gleichfalls einmahl diese Art des Bruches beobachtet. An der Leiche eines dreyßigjährigen Mannes, der so außerordentlich stark war, daß sich sogar auf beyden Seiten der Brust an der innern Seite der Rippenpleura stellenweise Fettmassen von der Dicke einiger Linnen gebildet hatten, die durchaus nicht etwa ausgeschwitzter Faserstoff u. s. w. waren, befand sich einen Zoll weit über dem Nabel eine gestielte, in einem eignen Balge eingeschlossene Fettgeschwulst von der Größe einer Castanie, welche durch eine der Oeffnungen, die sich in der weißen Linie finden, trat, zwischen den Blättern des Bauchfelles, welche durch ihr Zusammentreten das Aufhängeband der Leber bilden, auffaß, und eine sehr deutliche Erhabenheit an der vordern Fläche der Unterleibswand bildete. Außerdem fand sich eine zweyte von der Größe einer Faust, welche die ganze rechte Hälfte des Hodensackes einnahm, hinter dem Samenstrange bis unter den Hoden herabstieg und sich zwey Zoll weit über den Bauchring erstreckte, wo sie sich in dem auf dem Pfoas befindlichen Zellgewebe verlor. Außerdem be-

---

1) Ebendaf. S. 271.

fand sich im rechten Hodensacke ein äußerer, sehr ansehnlicher, eingeklemmter Leistenbruch, der einen großen Theil des Netzes und eine Schlinge des Krummdarms enthielt. Dieser Bruch war vor zwey Wochen entstanden, und durch Einklemmung tödtlich geworden, der Fettbruch dagegen war schon zwey Jahre alt.

Die Fettgeschwulst war sehr deutlich von dem Darm- und Netzbruche, dessen Bruchsack ich durchaus vollständig fand, unterschieden.

Der so eben angeführte Fall ist insofern interessant, als er zu beweisen scheint, daß diese Fettgeschwülste, besonders wenn sie sich in der Gegend des Bauchringes hinter dem Bauchfelle entwickeln, durch ihr Gewicht zur Entstehung von Leistenbrüchen, und durch ihren Umfang zur Einklemmung derselben Gelegenheit geben können.

### *B r u s t b r ü c h e .*

Von den Brustbrüchen bemerke ich nur kurz, daß sie entweder angeboren oder zufällig entstanden sind. Die angeborenen sind in einer unvollkommenen Entwicklung der Wände der Brusthöhle begründet, in Folge deren ein Theil der Brusteingeweide oder alle frei liegen. Diese wurden schon im ersten Bande (S. 104 — 117.) betrachtet. Die später entstehenden sind eine Folge der durch irgend eine Ursache bewirkten Zerstörung eines Theiles der Brusthöhlenwände, ohne Verletzung der allgemeinen Bedeckungen.

Wegen ihres größern Umfanges und der Veränderlichkeit ihrer Lage sind die Lungen

meistentheils das Organ, welches den Brustbruch bildet, der dann den Namen des Lungenbruches führt.

## Zweyter Abschnitt.

### *Von den Vorfällen.*

Der Unterschied des Vorfalles (Prolapsus) vom Bruche besteht darin, das bey dem erstern ein Organ, das seine Stelle ohne Wunde der enthaltenden Höhle verläßt, mit der äußern Luft in unmittelbare Berührung tritt, bey dem letztern nicht. Vorzüglich trifft dieser abnorme Zustand den untern Theil des Darmkanals und die weiblichen Zeugungstheile. Des Aftervorfalles habe ich schon oben (S. 342.) gedacht, weil dieser Zustand nicht einfach, sondern mit Inversion zusammengesetzt ist. Eben so habe ich von der Inversion der weiblichen Zeugungstheile gehandelt (S. 352.), betrachte indessen hier den Vorfall der Gebärmutter.

Die Inversion der Scheide betrifft entweder bloß die innern oder alle Häute dieses Kanals, nur die eine Wand oder den ganzen Umfang desselben. Nur im erstern Falle ist es möglich, daß die Gebärmutter nicht zugleich herabsteigt. Das Wesen dieser Inversion der innern Haut der Scheide, welche in einem höhern Grade in den Vorfall derselben übergeht, ist eigentlich Erschlaffung oder Vergrößerung derselben.

Betrifft der Vorfall aller Häute der Scheide bloß eine Wand, so ist dieß gewöhnlich die vordere.

Saviard \*) hat schon sehr richtig bemerkt, es sey unmöglich, daß die Scheide,

\*) Obff. chirurg. Paris 1784. p. 44.

wenn sie anschwelle und austrete, nicht die Gebärmutter nachzöge, um so mehr, da diese durch ihr eignes Gewicht schon Neigung dazu habe; doch ist es möglich, daß sich eine Verschiedenheit in der Form des vorliegenden Theiles wahrnehmen läßt, je nachdem die Inversion der Scheide zum Vorfalle der Gebärmutter, oder umgekehrt, dieser zu jenem Zustande die Veranlassung gab. Wenigstens beschreibt Sabatier <sup>1)</sup> den Vorfall der Gebärmutter als eine längliche, fast cylindrische Geschwulst, an deren unterem schmalen Ende sich eine quere Oeffnung befinde, aus welcher das Menstruationsblut tritt. In ihrem obern Theile ist sie nur wenig hart. Die Geschwulst, welche die invertirte und vorgefallene Scheide bildet, ist dagegen an ihrem untern Ende breiter als oben und die Oeffnung in jenem sehr unregelmäßig. <sup>2)</sup>

Allein diese Verschiedenheiten hängen wahrscheinlich nur von der größern oder geringern Schnelligkeit, mit welcher beyde Zustände eintreten, ab. Senkt sich die Gebärmutter langsam herab, so drängt sie auch die Scheide nur allmählig vor sich her, und diese nimmt daher eine rundliche Gestalt an. Dringt dagegen die Gebärmutter plötzlich und weit hervor, so reißt sie die Scheide so schnell mit sich fort, daß diese nicht Zeit hat, vorher sich zu einer rundlichen Geschwulst zu vergrößern. Dasselbe gilt auch für die Inversion und den Vorfall der Scheide. Auch kann die Verschiedenheit

---

1) Mém. de l'acad. de chir. ed. in 4. T. III. sur les déplacements de la matrice et du vagin. p. 363.

2) Ebendaf. S. 391.

zwischen der Gestalt der Theile darin begründet seyn, daß, wenn der Vorfall der Gebärmutter die ursprüngliche Krankheit ist, er meistens zur Zeit der Schwangerschaft eintritt, wo durch die vermehrte Schwere des Organs die Schnelligkeit, mit welcher es sich hervordrängt, vergrößert und überdiß der vorgefallene Theil durch den noch im Becken verweilenden gestreckt wird, und daher ein mehr zugespitztes Ende bekommt.

Die anatomische Untersuchung der Theile würde wahrscheinlich den besten Aufschluß über die Anteriorität oder Posteriorität eines jeden der beyden Zustände, woraus die Krankheit immer zusammengesetzt ist, geben, indem bey ursprünglicher, den Vorfall der Gebärmutter erst veranlassender Inversion der Scheide die Gestalt der Gebärmutter nothwendig verändert seyn muß, wozu im entgegengesetzten Zustande sich kein Grund findet. So finde ich in drey Fällen von vollkommenem Scheidenvorfall, die ich vor mir habe, und wo, ungeachtet die Geschwulst ründlich ist, sich dennoch der transverselle Gebärmuttermund in der Mitte ihres untern Umfangs befindet, den Gebärmutterhals doppelt so lang als im Normalzustande, und Morgagni <sup>1)</sup> machte in einem gleichen Falle dieselbe Bemerkung.

Der Causalnexus sey indess, welcher er wolle, so bildet immer die invertirte Wand der Scheide die äußere Seite der Geschwulst, und immer befindet sich an dem obern Theile von dieser die Harnröhrenmündung an ihrer gewöhnlichen Stelle.

---

1) De f. et c. Ep. XLV. a. 11.

Wie alle Schleimhäute, nimmt die vorgefallne Scheide sehr häufig, ja gewöhnlich, mehr oder weniger die Beschaffenheit der allgemeinen Bedeckungen an, besonders, wenn die Inversion langsam erfolgt. Sie entfärbt sich, wird mehr oder weniger hart und trocken.

Saviard <sup>1)</sup> sah sie sogar wie von einer wahren, mit der Epidermis bekleideten Haut bedeckt.

Doch geschieht diese Umänderung der Textur, die ihren Grund unstreitig in der Berührung hat, worin die den allgemeinen Bedeckungen ohnehin analoge Schleimhaut mit der äußern Luft tritt, nicht immer, indem der Eindruck derselben und die Berührung äußerer Körper öfters nachtheilig wirkt, Entzündung und Geschwüre veranlaßt. Diese können auch durch die Spannung entstehen, welche nothwendig durch die, der Scheide und Gebärmutter nachsinkenden, und die Geschwulst beträchtlich vergrößernden Unterleibsorgane veranlaßt wird. So fand Hoin <sup>2)</sup> bey einer alten Jungfer einen cylindrischen Vorfall, der zehn Zoll Länge und sieben im Umfange hatte, und so hart als ein Fleischbruch war. Vorn war er glatt und kam durch seine Farbe mit der des Oberhäutchens beraubten Haut überein, hinten dagegen war er in zwey Drittheilen seiner Länge exulcerirt.

Die Gebärmutter tritt übrigens, wie anatomische Untersuchungen darthun, in ihrer ganzen Länge hervor.

---

1) A. a. O. S. 60.

2) Bey Sabatier a. a. O. S. 355.

Ein fünf und zwanzigjähriges Mädchen hatte seit sechs Jahren durch einen Fall einen Gebärmuttervorfall, der sich in dieser Zeit allmählig beträchtlich vergrößert hatte. Die Geschwulst war acht Zoll lang, oben breiter als unten, wo sich deutlich der Gebärmuttermund fand. Nach dem Tode fand man weder die Blase, noch die Gebärmutter und ihre Anhänge im Becken. Das Abdominalende der Trompeten befand sich dicht unter dem Schaambogen und die genannten Theile bildeten die Geschwulst. Der Grund der Blase war nach unten gewandt. Zugleich fand sich ein ansehnlicher Stein von  $4\frac{1}{2}$  Unzen in derselben. Die Harnleiter waren so weit als der Daumen, und traten aus dem Körper in die Blase. Die Nieren waren vereitert. Zugleich war die Leber in den untern Theil der hypogastrischen Gegend, der Magen in die Nabelgegend herabgezogen, die Speiseröhre bedeutend verlängert, die Gedärme lagen im Becken. <sup>1)</sup>)

Merkwürdig ist es, daß, auch bey so vollkommenem Austritte der Gebärmutter, dennoch die Verbindungsstelle zwischen der Scheide und Gebärmutter bisweilen ihre ursprüngliche Gestalt behält. So fand Hoin in dem so eben angeführten Falle <sup>2)</sup>) im Umfange des an dem untern Ende der invertirten Scheide befindlichen Muttermundes, der einen kleinen Vorsprung bildete, einen zweyten, der mit der Vorhaut, wenn sie nur die Krone der Eichel be-

1) White account of a prolapsus uteri et vesicae with a stone in the bladder. in *Med. obs. and inq.* vol. 3. p. 1. ff.

2) A. a. O. S. 60.

deckt, Aehnlichkeit hatte. Offenbar hatte sich hier die Falte, welche die Scheide um die Vaginalportion der Gebärmutter bildet, nicht verstrichen.

Am häufigsten erfolgt der Gebärmuttervorfall bey Wöchnerinnen, indem die Gebärmutter sich nicht mehr auf die Schaamfuge stützt, sondern, indem sie sich entleert, sich zusammenzieht, nach unten steigt, und von der erschlafften, verkürzten und erweiterten Scheide nicht zurückgehalten wird. Nicht immer aber sinkt auch in diesem Falle die Gebärmutter sogleich aus dem Becken.

Eine Frau empfand nach einer glücklichen Niederkunft eine ungewöhnliche Schwere in der Gegend der Schaambeine. Sechs Monate nachher trat eine Geschwulst zwischen den grossen Lefzen hervor, die anfangs von selbst bey horizontaler Lage zurücktrat, allmählig aber anschwell und nicht mehr zurückgeführt werden konnte. Vier Jahr nachher hatte sie die Grösse eines Kindskopfes erreicht, war in ihrem obern Theile angeschwollen, in ihrem untern zugespitzt, und das Menstruationsblut floss aus dem an ihrem untersten Theile befindlichen Muttermunde. Nach achttägiger Anwendung erweichender Umschläge wurde sie zurückgebracht. 1)

Doch tritt auch nicht selten die Gebärmutter, wie ich schon vorhin bemerkte, entweder während der Schwangerschaft oder während der Geburt aus, und, was merkwürdig ist, die Geburt wird leicht und regelmässig, wenigstens ohne Nachtheil für Mutter und Kind, vollendet.

---

1) Sabatier a. a. O. S. 364.

So erzählt Saviard <sup>1)</sup> den Fall einer Frau, die mit ganz vorgefallner Gebärmutter gebar. Nach der Geburt wurde die Gebärmutter reponirt.

Eine acht und dreysigjährige Frau erlitt im fünften Monate ihrer Schwangerschaft einen Gebärmuttervorfall, der sich so vergrößerte, daß gegen das Ende der Schwangerschaft der verlängerte Mutterhals sechs Zoll weit und  $2\frac{1}{2}$  Zoll breit aus der Schaam hervorragte. Als sich die Geburtswehen einstellten, drang die ganze Gebärmutter aus dem Unterleibe. Der Mutterhals, der stark geschwollen war, liefs sich nicht leicht ausdehnen, doch wurde das Kind gewendet und lebendig hervorgezogen. Nach der Niederkunft wurde die Gebärmutter reponirt. <sup>2)</sup>

Bisweilen ereignet sich der Vorfall auch erst während der Geburt. Einen Fall dieser Art beobachtete Dücreux. <sup>3)</sup>

Besonders ereignet sich der völlige Vorfall der Gebärmutter während der Geburt leicht bey Personen, die schon früher daran litten. Einer Erstgebärerinn, die seit ihrer frühesten Kindheit einen Vorfall, der aber leicht zurückgebracht werden konnte, gehabt hatte, stürzte beym Eintritt der Wehen die ganze Gebärmutter hervor. Auch hier wurde die Geburt glücklich vollendet und die Gebärmutter nachher reponirt. <sup>4)</sup>

---

1) A. a. O. S. 66.

2) Müllner Wahrnehmung von einer sammt dem Kinde ausgefallnen Gebärmutter. Nürnberg 1771.

3) Sabatier a. a. O. S. 368.

4) Ebendaf. S. 369.

Bisweilen scheint indess diese regelwidrige Lage der schwangern Gebärmutter zum Frühgebären Veranlassung zu geben. Harvey <sup>1)</sup> beobachtete einen Fall dieser Art. Eine Frau, die lange an einem bald zurück, bald austretenden Gebärmuttervorfalle gelitten hatte, der zuletzt die Gröfse eines Menschenkopfes erreichte, gebar einen todten Fötus von der Länge einer Spanne.

Diese Fälle, wo, wie im Harvey'schen und Portal'schen, die Geburt blofs durch die vorgefallne Gebärmutter vollendet wurde, sind besonders wegen des Beweises, den sie für die eigne Thätigkeit dieses Organs bey der Geburt ablegen, sehr interessant.

Doch beweisen die oben angeführten und andre Fälle, dafs auch ohne Schwangerschaft und Wochenbett der Vorfall in jeder Periode des Lebens durch äufsere und innere Veranlassung eintreten kann.

Bisweilen ahmt der Muttervorfall die Gestalt des männlichen Gliedes nach, so dafs damit behaftete Frauenzimmer für Zwitter gehalten wurden. Fälle dieser Art führen Saviard <sup>2)</sup>, de la Faye <sup>3)</sup> und Home <sup>4)</sup> an.

Vermuthlich aber ist bey Bildungen, welche zu Verwechslungen dieser Art Veranlassung geben können, zugleich der Gebärmutterhals, oder wenigstens die Vaginalportion desselben ungewöhnlich lang. In diesem Falle ist es mög-

1) Exerc. de generat. anim. Amstel. 1662. de partu sp. 347.

2) A. a. O. S. 58.

3) Sabatier a. a. O. S. 362.

4) Ueber Zwitter a. d. phil. trans. 1799. p. II. p. 157. übers. in Roofs's Beytr. zur öffentl. Arzneyk. St. 2. 1802. S.

lich, daß, auch ohne Herabtreten der Gebärmutter und Scheideninversion, dennoch der äußere Muttermund mehr oder weniger tief herabreichen kann. Eine Annäherung an eine solche Bildung habe ich vor mir und schon früher beschrieben und abgebildet. <sup>1)</sup>

### Dritter Abschnitt.

#### *Von den Richtungsveränderungen.*

Den Richtungsveränderungen ist vorzüglich die Gebärmutter unterworfen. Diese Abweichungen derselben vom Normal beziehen sich hauptsächlich auf das Verhältniß ihrer Axe zur Axe des Körpers und erhalten insofern den Namen des Schiefstehens oder der Obliquität der Gebärmutter. Dieses ist vorzüglich vierfach, indem sie sich mit ihrem Grunde zu sehr nach vorn, mit dem Muttermunde zu sehr nach hinten, umgekehrt mit diesem zu weit nach vorn, mit dem erstern zu weit nach hinten, endlich mit dem obern Theile zu weit nach der einen, mit dem untern zu weit nach der entgegengesetzten Seite befinden kann. Ausserdem kann aber auch die Gebärmutter insofern von ihrer Lage abweichen, als sie, ohne schief zu stehen, aus der Mitte des Beckens sich mehr oder weniger in die eine Seite desselben drängt. In der That ist dies besonders bey alten Personen, wie es mir scheint, eine sehr häufige Erscheinung. Nach meinen Beobachtungen habe ich unter fünf alten weiblichen Leichen wenigstens eine gefunden, wo, bey übrigen völlig normaler Beschaffenheit der Gebärmutter und aller übrigen Organe des Beckens, diese Höhle dennoch in der Mitte völlig leer

<sup>1)</sup> Journal f. anatomische Varietäten. Halle 1805.

war, weil die Gebärmutter dicht an der einen Seitenwand derselben lag. Bisweilen war sie hier so fest angeheftet, daß ich sie durchaus nicht ohne Zerreißung der Peritonealfalten in die Mitte des Beckens ziehen konnte, bisweilen gelang mir dieß durch beträchtliche Ausdehnung derselben. Gewöhnlich stand in diesen Fällen die Gebärmutter gerade, und ihre Axe verlief der Axe des Körpers parallel, wenn sie sich gleich nicht mit derselben in der Mitte des Körpers kreuzte, bisweilen aber stand sie schief und reichte dann gewöhnlich mit ihrem untern Ende in die Mitte des Beckens. Die Ovarien und Trompeten waren nebst dem breiten Mutterbande nicht selten zu einer Masse verschmolzen und genau an die Beckenwand befestigt. In Fällen der letztern Art ist es nicht unwahrscheinlich, daß der schiefe Stand der Gebärmutter während der Schwangerschaft und Geburt nicht vollkommen abgeändert worden wäre.

Wie dem auch sey, so giebt es gewisse Grade des Schiefstehens der Gebärmutter, die, weil dabey zugleich die Gestalt dieses Organs abgeändert wird, besondere Namen erhalten haben. Vorzüglich erlangt die Neigung der Gebärmutter nach vorn oder nach hinten diesen hohen Grad. Der gemeinsame Name für diese beyden Zustände ist Umbeugung (*inflexio*), die Umbeugung nach vorn (*antroversio*) die Umbeugung nach hinten (*retroversio*, *reflexio*.) <sup>1)</sup>

---

1) S. Merriman a dissertation on retroversion of the woomb. incl. some remarks on extrauterine gestation. London 1812.

Von diesen beyden Zuständen ist der letztere bey weitem der gewöhnlichste, aber erst seit W. Hunter als eine nicht seltnen Ursache von Beschwerden während der Schwangerschaft erkannt worden. Er tritt gewöhnlich in der Schwangerschaft, namentlich um den dritten oder vierten Monat, selten später ein. Die Veranlassung dazu ist ein unten weites, im Eingange enges Becken, wodurch die Gebärmutter zur Neigung nach hinten, auch im ungeschwängerten Zustande und von dem Augenblicke der Schwängerung an disponirt wird, zu lange im Becken verweilt, und nachher, wenn sie eine zu beträchtliche GröÙe erlangt hat, und sich in demselben nicht weiter zu entwickeln im Stande ist, sich nicht daraus erheben kann. Erst dann tritt eigentlich die Zurückbeugung ein. Der Muttermund wird entweder gar nicht, oder sehr hoch oben und vorn gefühlt, und zwischen der Scheide und dem After liegt der Grund als eine ansehnliche Geschwulst. Hunter <sup>1)</sup>, Lynne <sup>2)</sup> und Saxtorph <sup>3)</sup> haben durch Leichenöffnungen diese Lage, welche die Untersuchung im Leben verräth, hinlänglich bestätigt gefunden.

Die Gebärmutter füllt das ganze Becken an. Lynne fand den Muttermund gegen die Schaambeine gewandt. Hunter sah ihn die Spitze der Geschwulst bilden, die höchste Stelle der Gebärmutter einnehmen. Im Saxtorph'schen Falle lag er hoch über den Schaambe-

---

1) Med. obs. and inq. Vol. 4. No. 36. p. 388. ff.

2) Ebd. p. 400. ff. Anatomy of the human gravid uterus. Tab. 26.

3) Collect. soc. Hafn. t. II. No. 32. de ischuria ex utero retroflexo. cas. II. pag. 303.

nen. Den Grund fanden sie tief in der Gegend des Afters.

Die ganze Gebärmutter ist so in das Becken eingekeilt, daß sie Hunter in einem Falle, wo sie einen viermonatlichen Fötus enthielt, erst nach Durchschneidung und beträchtlichem Auseinanderziehen der Schaambeine heraus und in die Unterleibshöhle befördern konnte. Auch Saxtorph konnte dieß in der Leiche nur mit Mühe und nach Einbringen der ganzen Faust.

Die Folgen dieser Ortsveränderung der Gebärmutter erhellen von selbst. Sowohl die Excretion des Harns als des Kothes wird durchaus gehemmt und die Kranken sterben entweder an Entzündung der mit diesen Functionen in Beziehung stehenden Organe, oder an Einriß der Harnblase.

Hunter fand die Blase so beträchtlich ausgedehnt als die Gebärmutter im letzten Monate der Schwangerschaft, die Stelle derselben, worin sich die Harnleiter senkten, durch den Gebärmutterhals bis zum Eingange des Beckens emporgehoben. In den von Lynne und Saxtorph beobachteten Fällen war sie gleichfalls stark ausgedehnt, zerrissen und die Unterleibshöhle mit Harn angefüllt.

In den gewöhnlichen Fällen nimmt die zurückgebogene Gebärmutter bloß die Beckenhöhle ein; doch fand sie van Döveren <sup>1)</sup> in einem Falle, wo die Frau in der Mitte der Schwangerschaft starb, zum Theil außer demselben. Der Grund reichte bis zum dritten Lendenwirbel, war aber weit platter und weniger nach vorn ausgedehnt als gewöhnlich. Der

---

1) Obsl. acad. spec. cap. 7. pag. 99.

Körper dagegen war vorzüglich in seinem hintern Theile außerordentlich ausgedehnt, nahm das ganze Becken ein, und befand sich kaum einen Zoll hoch über dem After, der sehr weite Muttermund stand über den Schaambeinen. Auch hier war die Zurückbiegung durch die ursprüngliche Weite der Beckenhöhle und die Enge des geraden Durchmessers der obern Apertur veranlaßt worden, indem die Entfernung des Heiligbeins vom Schaambeine in der Beckenhöhle 4“ 9“ betrug, der Vorberg aber stark hervorragte. Dieser Zustand der Gebärmutter war hier desto nachtheiliger, da die Kranke schon früher an Harnbeschwerden gelitten hatte. Man fand daher auch die rechte Niere ganz zerstört.

Gewöhnlich giebt zwar die Schwangerschaft Veranlassung zur Umbeugung der Gebärmutter, doch erfolgt diese bisweilen auch ohne dieselbe, entweder wenn die Gebärmutter auf andre Weise ausgedehnt oder vergrößert ist, oder durch mechanische Erschütterungen herabgedrückt wird.

Vielleicht fand das letztere in dem von Willich <sup>1)</sup> beobachteten Falle Statt, wo bey einer drey und vierzig Jahr alten Frau, die seit fünf Monaten ihre Menstruation verloren hatte, der Grund der Gebärmutter tief in der hintern Wand der Scheide, der Mund dagegen hoch oben an der Vereinigung der Schaambeine lag, die gewöhnlichen Zufälle Statt fanden, und die Gebärmutter auf die gewöhnliche Weise zurück-

ge-

---

1) Beob. von einer Umbeugung der Gebärmutter in Richters chir. Bibl. Bd. 5. S. 132.

gebracht werden mußte. Wahrscheinlich war aber auch hier die Gebärmutter vergrößert, wenigstens habe ich gewöhnlich bey Frauen, deren Menstruation zu verschwinden aufhörte, das Volum dieses Organs ohne anderweitige krankhafte Degeneration mehr oder weniger bedeutend vermehrt gefunden.

Nach O s i a n d e r <sup>1)</sup> wird auch die Umbeugung der nicht schwangern Gebärmutter bisweilen durch eine eigenthümliche Form der hinter ihr befindlichem Falte des Bauchfelles veranlaßt, die unten weit, oben sehr eng, bisweilen durch eine senkrechte Scheidewand sogar in zwei Hälften getheilt ist, eine Bildung, die ich gleichfalls mehrmals, doch ohne jenen Erfolg, beobachtet habe.

Seltner geht die Neigung der Gebärmutter nach vorn in Umbeugung über. Doch hat Levret <sup>2)</sup> einen Fall dieser Art beobachtet. Er fand bey einer dreysigjährigen Frau die Gebärmutter ihrer Länge nach so im Becken liegend, daß der Mund gegen den Mastdarm, ihr Grund gegen den Grund der Blase gerichtet war. Dadurch war eine Hervorragung in der Harnblase gebildet worden, welche zu der Meinung, daß sie einen Stein enthalte, und sogar zum Blasenschnitt, woran die Kranke gestorben war, veranlaßt hatte. Die Gebärmutter war übrigens gesund, die Veränderung ihrer Lage aber

1) Ueber den Gebärmutterkrebs. In den Gött. Anz. 1808. —  
Daraus im Edinb. Journal. 1816. p. 286. ff.

2) Neue Bemerk. über die Verschiebungen der Gebärmutter  
aus Roux j. de médec. T. 40. in Le Blanc's Operationen. S. 309. ff.

bestand wahrscheinlich schon seit zehn Jahren, binnen denen die Frau seit einem heftigen Falle auf die Knieen nur mit Beschwerde Harn und Koth von sich gegeben hatte. Dazu kam noch eine kleine Geschwulst in der vordern Wand des Körpers und Grundes der Gebärmutter, Schwangerschaft aber fand nicht Statt.

Levret glaubt diesen Zustand noch einigemahl bey Lebenden bemerkt zu haben; allein, da er die Untersuchung nicht nach dem Tode anstellte, auch die Resultate der Untersuchungen der Lebenden nicht genau angegeben werden, so ist es wahrscheinlicher, daß hier die gewöhnlichere Rückwärtsbeugung der Gebärmutter Statt fand. Auf jeden Fall sind auch diese Beobachtungen insofern interessant, als sie neue Belege für die Möglichkeit der wahren Umbeugung der Gebärmutter auch im ungeschwängerten Zustande sind.

Uebrigens muß die schiefe Stellung der Gebärmutter von der Schiefheit dieses Organs unterschieden werden. Nicht jene, sondern diese macht die Geburt regelwidrig. Auf diesen wichtigen Unterschied hat zuerst der scharffinnige Boer <sup>1)</sup> aufmerksam gemacht. Nach den Beobachtungen, die ich anzustellen Gelegenheit gehabt habe, ist dieser Zustand der Gebärmutter selten; doch habe ich sie bisweilen in dieser Hinsicht sehr bedeutend vom Normal abweichend gefunden, indem sie, ohne anderweitige krankhafte Beschaffenheit, eine gekrümmte Gestalt hatte, und ihr einer Rand

---

1) Abh. u. Verh. geburtsh. Inhalts. Bd. 1, Th. 2. Ueber das Unwahre der gemeinen Begriffe von der Schiefstellung der Gebärmutter.

convex, der andre concav war. Bisweilen wurde diese Krümmung dadurch hervorgebracht, daß der Hals mit dem Körper einen stumpfen Winkel machte, einer von beyden aber gerade stand; in seltnern Fällen war die ganze Gebärmutter gekrümmt, so daß der Grund nach derselben Seite gewandt war als der Muttermund.

Auch andre haben diese regelwidrige Bildung der Gebärmutter beobachtet. Saxtorph <sup>1)</sup> z. B. fand den Gebärmuttergrund einer Jungfrau völlig umgebogen. Offenbar würde sich auch bey der Schwangerschaft dieses Organ wahrscheinlich auf dieselbe Weise weiter gebildet haben.

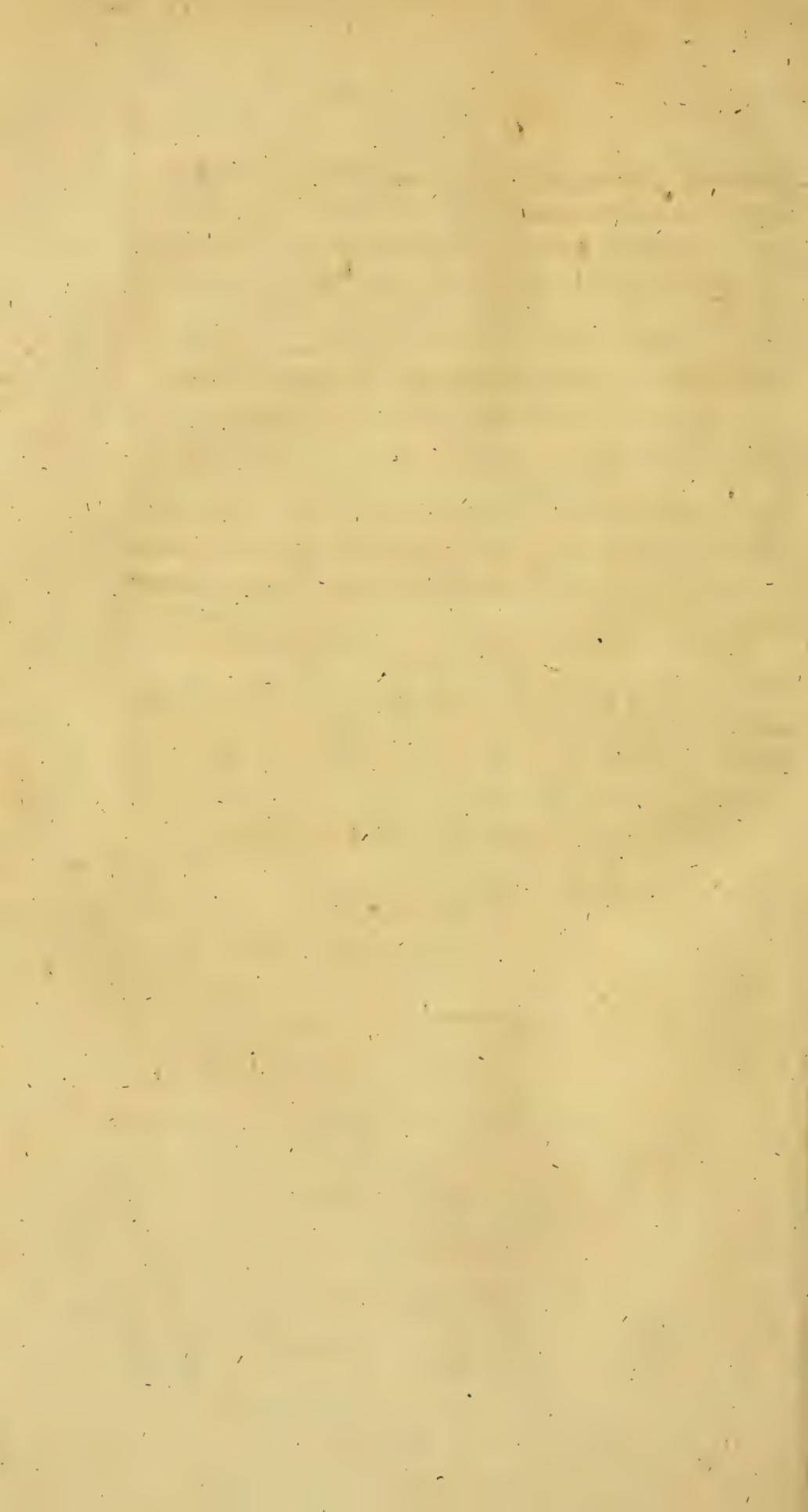
---

Hierher gehören auch noch die Luxationen; allein da diese in pathologisch-anatomischer Hinsicht nur durch die Reactionen der Organe interessant sind, so werde ich sie nur in dieser Beziehung weiter unten betrachten.

---

1) Collect. Hafn. T. II. n. 15. pag. 129.

---



H a n d b u c h

d e r

pathologischen Anatomie

v o n

Johann Friedrich Meckel,

Professor der Anatomie und Physiologie zu Halle, meh-  
rerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

---

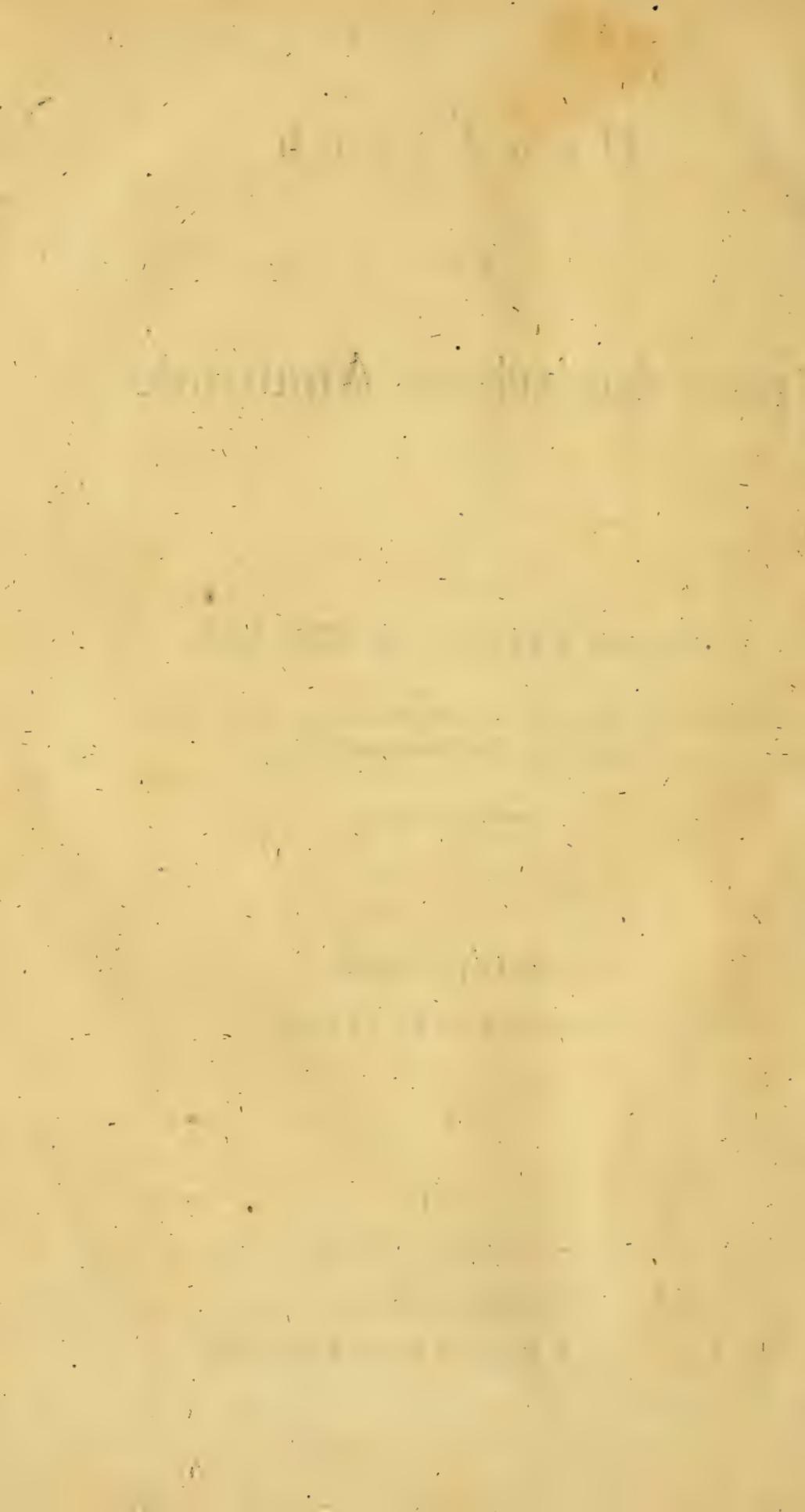
Zweyter Band.

Zweyte Abtheilung.

---

Leipzig 1818.

bey Carl Heinrich Reclam.



---

## Inhaltsanzeige.

---

### Zweytes Buch. Textur- und Mischungsabweichungen.

Erste Classe. Von den Abweichungen der physischen Eigenschaften vom Normal. S. 1—20.

Erster Abschnitt. Von der regelwidrigen Färbung. S. 1—6.

Zweyter Abschnitt. Von der regelwidrigen Cohäsion. S. 6—14.

I. Regelwidrig verminderte Cohäsion. S. 6—14 — 1. Knochenlystem. S. 6—9. — 2. Nervenlystem. S. 9. — 3. Gefäßlystem. S. 9 u. 10. — 4. Hautlystem. S. 10—14.

II. Regelwidrig vermehrte Cohäsion. S. 14—20. — 1. Zellgewebe. S. 14—18. — 2. Gehirn. S. 19. — 3. Muskelystem. S. 19 u. 20. — 4. Faseriges System. S. 20.

Zweyte Classe. Von den neuen Bildungen. S. 20—468.

Erste Abtheilung. Von den Aftergebilden. S. 21—391.

Erste Unterabtheilung. Von der Entzündung. S. 21—46.

Zweyte Unterabtheilung. V. den organischen Actionen zum Behuf der Herstellung zerstörter Theile. S. 46—110.

1. Knorpel. S. 58—62. — 2. Knochen. S. 62—86. — 3. Fibröse Organe. S. 86 u. 87. — 4. Muskeln. S. 87. — 5. Gefäße. S. 88—105. — 6. Nervenlystem. S. 104. — 7. Hautlystem. S. 105. — a. Aeußeres. S. 105 u. 106. — b. Inneres. S. 107. — 8. Seröses System. S. 107. — 9. Zusammengelesetzte Systeme. S. 107—110.

Erster Abschnitt. Von den Entozoen. S. 391.

A. Von den Hydatiden. S. 394. — a. Allgemeine Bedingungen. S. 394—412. — b. Besondere Bedingungen. S. 412—439. — *a.* Unterleibshöhle und Leber. S. 412—420. — *b.* Milz. S. 420—422. — *c.* Respirationsystem. S. 422—426. — *d.* Zeugungssystem. S. 426 u. 427. — *e.* Harnsystem. S. 427—430. — *f.* Nervensystem. S. 430—435. — *g.* Muskelsystem. S. 435 u. 436. — *h.* Gefäßsystem. S. 436—438. — *i.* Knochenystem. S. 438 u. 439.

E bis K. Höhere Entozoen. S. 439—441.

Zweyter Abschnitt. Von den steinigen Concretionen. S. 441. — Allgemeine Bedingungen. S. 441—443. — I. Harnsteine. S. 443—454. — II. Gichtische Concretionen. S. 454 u. 455. — III. Gallensteine. S. 455—464. — IV. Darmsteine und andere Concretionen. S. 464—468.

### Nachricht an den Buchbinder.

Die Blätter pag. 21—22, 107—108 und 313—314, müssen in dem 2ten, 7ten und 20sten Bogen ausgeschnitten u. statt dessen die an diesem Titelseiten befindlichen Cartons eingelegt werden.

---

# Z w e y t e s B u c h.

---

## *Textur - und Mischungsabweichungen.*

Die Textur - und Mischungsabweichungen zerfallen 1) in die Abänderungen derjenigen physischen Eigenschaften, welche mit dem Gewebe der Organe in Beziehung stehen; 2) in die neuen Bildungen.

## E r s t e C l a s s e.

---

### *Abweichungen der physischen Eigenschaften vom Normal.*

Zu den physischen Eigenschaften, welche mit dem Gewebe und der Mischung der Organe in nächster Beziehung stehen, gehören 1) die Färbung; 2) die Cohäsion: die Abweichungen derselben werden daher hier betrachtet.

### Erster Abschnitt.

#### *Von der regelwidrigen Färbung.*

Die regelwidrige Färbung wird in der Regel entweder durch den Mangel einer im Normalzu-

stande vorhandenen, färbenden Flüssigkeit, oder im Gegentheil durch die regelwidrige Anwesenheit einer im Normalzustande fehlenden, oder endlich durch regelwidrige Beschaffenheit der, wie gewöhnlich, vorhandenen veranlaßt. Nur selten weicht die Farbe der Organe aus einer andern als den angegebenen Ursachen ab, ohne daß ihre Textur zugleich verändert wäre, wo dann die Farbenveränderung nur eines der Attribute der ganzen Alienation ist.

Die erste Bedingung ist vorzüglich das Wesen der Leucäthiopie oder des Kakerlaken- oder Albinozustandes, der sich vorzüglich durch regelwidrige Färbung der Haut, der Haare und gewöhnlich auch der Augen auspricht.

Die beiden erstern sind auffallend weiß. In mehrern Fällen schuppte sich die Oberhaut gewöhnlich oder wenigstens häufig ab, eine Bedingung, die, so wie die Weiße der Haut, vielleicht in dem von Buzzi <sup>1)</sup> bemerkten Mangel, oder der außerordentlichen Feinheit des Malpighischen Schleimes begründet ist.

Von derselben Bedingung rührt wahrscheinlich die Farbe der Haare her, die nicht blond, sondern ziegenhaarähnlich sind.

Die Pupille und Iris sind mehr oder weniger rosenroth gefärbt, weil das Pigment, und, nach Buzzi's Bemerkungen, selbst die Uvea (?) ganz fehlt. Die Iris ist daher zu dünn: dasselbe gilt aber auch für die übrigen Häute des Auges, indem Buzzi die Netzhaut feiner und weißer,

---

1) Ueb. die Kakerlaken in Weigel's ital. Bibl. Bd. 4. S. 19.

die Gefäßhaut sehr dünn und die weiße Haut zweimal dünner als gewöhnlich fand.

Am gewöhnlichsten ist dieser regelwidrige Zustand angeboren, und auf gewisse Familien eingeschränkt, ungeachtet häufig eine oder einige Generationen übersprungen werden. Gewöhnlich, seltne Ausnahmen abgerechnet, sind die Individuen klein und schwächlich. Vielleicht kann man ihn als ein Stehenbleiben auf einer früher normalen Bildungsstufe ansehen, indem die weiße Farbe ein allgemeines Attribut der im Entstehen begriffenen Organismen ist, von mehreren Beobachtern die Aehnlichkeit der Kakerlakenhaare mit Milchhaaren, so wie auch bey jungen Subjecten ungewöhnliche Länge und allgemeine Verbreitung derselben über den ganzen Körper bemerkt wird, und in einem von Siebold <sup>1)</sup> beschriebenen Falle ein Stehenbleiben der Augen auf einer früheren Bildungsstufe auch durch ihre Form angedeutet war, indem die Pupillarmembran auf beiden noch sechs Monate nach der Geburt persistirte.

Dafs dieser regelwidrige Zustand unter allen Menschenrassen vorkommt, ist bekannt. Bey den Negern ist die Haut dann, als Fehler der Urbildung, gefleckt, ohne dafs diese Abnormität, wie in einem von Parsons <sup>2)</sup> beobachteten Falle, einer gemischten Begattung zuzuschreiben wäre.

Doch verschwindet bey den Negern nicht ganz selten auch später im Leben die schwarze

I \*

---

1) Blumenb. med. Bibl. Bd. 3. S. 162.

2) Phil. tr. 1765. p. 45.

Farbe ganz oder zum Theil. Einen Fall dieser Art beobachtete z. B. Fischer <sup>1)</sup>).

Indessen wird die Farbe der Augen in diesen Fällen nicht verändert, die überhaupt bey den weissen Negern schwarz zu seyn pflegen.

Die Ursache dieser später eintretenden Farbenveränderung ist so unbekannt, als die der bisweilen auch bey Europäern eintretenden partiellen oder totalen Umwandlung der weissen Farbe in die schwarze. Im Fischer'schen Falle könnte man vermuthen, daß Racenvermischung die Veranlassung dazu gegeben hätte, indem der Großvater des Kranken von väterlicher Seite eine Amerikanerin, sein Vater eine Mulattin geheirathet hatte.

Merkwürdig ist es, daß auf der andern Seite aus einigen Beobachtungen zu erhellen scheint, daß bisweilen in reifern Jahren der bei der Geburt vorhandene regelwidrige Zustand der Augen zu verschwinden scheint <sup>2)</sup>).

Hierher gehört auch die Entfärbung der Haare, die besonders in einer Umwandlung der dunklern Farbe in die weisse, also auch in einer Depauperation des Malpighi'schen Schleimes besteht. Im Allgemeinen werden nur einzelne Haare weiss, doch veranlasste Erschöpfung der Lebensthätigkeit durch heftige deprimirende Leidenschaften oder Anstrengungen anderer Art Erbleichen aller, oder wenigstens des größten Theiles derselben, oft in sehr kurzer Zeit. Bis-

1) Account of a remarkable change of colour in a negro. In Mem. of the Soc. of Manchester. Vol. V. p. 1. p. 314. ff.

2) Michaelis von Kretinen und Kakerlaken auf dem Harz, in Blumenb. med. Bibl. Bd. 3. S. 679.

weilen weicht nur die eine seitliche Hälfte der Haare auf diese Weise vom Normal ab <sup>1)</sup>).

Auf entgegengesetzte Weise färben sich bisweilen weisse Haare im hohen Alter wieder dunkel, und bleiben es entweder bis zum Tode, oder nehmen nach kürzerer oder längerer Zeit wieder ihre weisse Farbe an <sup>2)</sup>).

Die regelwidrige Färbung der Organe, welche in der Anwesenheit einer ihnen im normalen Zustande fremden Substanz begründet ist, kommt vorzüglich der Gelbsucht zu, wo ich, wie andre, wenn sie lange gedauert hatte, bisweilen selbst Hirn, Nerven, Knochen und Knorpel gelb gefärbt gefunden habe. Hieher gehört auch gewissermassen die Färbung der Knochen durch gewisse, besonders rothe, Pigmente.

Die dritte Bedingung gilt vorzüglich für die Farbe der Haut und anderer Organe bey der blauen Krankheit. Hier ist die regelwidrige Farbe der Haut sowohl in der Ueberfüllung mit dem Blute, als der unvollkommenen Bereitung des überhaupt im Körper kreisenden Blutes begründet.

Auf der andern Seite hat die Blässe der Organe ihren Grund in der allgemeinen Blutlosigkeit, daher z. B. die grosse Blässe der Leber bey der Lungenschwindsucht, ungeachtet diese Blässe derselben vielleicht auch eine Annäherung an die Umwandlung dieses Organs in Fett ist.

Auch die Ungleichheit der Farbe von doppelten Organen, die im normalen Zustande gleich gefärbt sind, namentlich der Blendungen

1) Alben in Dict. des sc. méd. T. IV. p. 177.

2) Fournier. Ebendaf.

beider Augen, gehört hieher. Selbst in demselben Auge habe ich einigemal die eine Hälfte derselben anders als die andere gefärbt gefunden.

## Zweyter Abschnitt.

### *Von der regelwidrigen Cohäsion.*

Die abnorme Cohäsion der Organe spricht sich vorzüglich durch zu große Härte oder Weichheit aus. Häufig ist dabey die Textur und die Mischung der Organe verändert, indessen giebt es einige Bedingungen, wo diese Veränderung wenigstens nicht erwiesen ist. Dahin gehört vorzüglich die zu große Härte und Weichheit des Gehirns bey Alienationen des Geistes. Merkwürdig ist es, daß die Veränderungen in der Cohäsion dieses Organs nicht immer den physischen Affectionen parallelirt sind. Dies ist so wenig der Fall, daß verschiedene Beobachter bey dem Blödsinn das Gehirn in einigen Individuen zu weich, in andern zu hart gefunden haben.

#### *I. Regelwidrig verminderte Cohäsion.*

Ich betrachte zuerst die regelwidrige verminderte Cohäsion der Organe, welche als Weichheit und Mürbigkeit erscheint.

##### *1. Knochen.*

Am auffallendsten unterscheiden sich hierdurch die Knochen von sich selbst im Normalzustande.

Die Knochenweichheit (Osteomalacia, Osteofarcolis <sup>1)</sup>) und Rachitis sind Veränderungen der Cohäsion der Knochen, wobey

<sup>1)</sup> S. Planck de osteofarcolis commentatio. Tubingae 1782. wo eine Menge hieher gehöriger Beobachtungen angeführt sind.

gleichfalls die Mischung und Textur alienirt ist. Die Knochen sind weich, schwammig, ihr Gewebe ist aufgelockert, brüchig, weniger reich an phosphorsaurer Kalkerde, als im Normalzustande. Der Knochen selbst ist dünn, abundirt an Mark. In seltenen Fällen erweichen auch die Zähne. Hieher gehören wahrscheinlich die Fälle, wo man Knochen in Muskelsubstanz umgewandelt gesehen haben will. Die Krankheit erstreckt sich am gewöhnlichsten über das ganze Knochen-system, seltner nur auf einzelne Knochen, und kommt unverhältnißmäßig häufiger bey dem weiblichen als männlichen Geschlecht vor, was offenbar in der auch im Normalzustande Statt findenden, und durch die unvollkommene Entwicklung des Athmungsgeschäftes bedingten, größern Weichheit aller Organe im erstern begründet ist.

In beiden Hinsichten ist ein Fall merkwürdig, den ich kürzlich auf dem hiesigen anatomischen Theater fand, wo bey einem funfzigjährigen Manne, dessen Knochen-system übrigens völlig normal war, alle Rippen und das Brustbein so weich und brüchig waren, daß sie meistentheils zerdrückt werden konnten, und bey der geringsten Gewalt zerbrachen. Auch waren fast alle Rippen, unstreitig aus diesem Grunde, während des Lebens an einer oder mehreren Stellen gebrochen gewesen.

Chemische Untersuchungen der erweichten Knochen wurden bis jetzt selten angestellt; indessen finden sich einige von Davy <sup>1)</sup> und Bostock <sup>2)</sup>.

1) In Monro's outlines of anatomy. Vol. I. p. 38. u. 39.

2) Analysis of the bones of the spine in a case of mollities ossium. In med. chir. transact. Vol. IV. p. 38—44.

Das allgemeinste Resultat derselben ist, wie sich im Voraus erwarten liefs, eine bedeutende Verringerung des Salzgehaltes, im Vergleich zu der eigenthümlichen thierischen Substanz des Knochens. Statt dafs im Allgemeinen jener in gefunden Knochen sich zu dieser beinahe wie 3:1 verhält, immer bedeutend mehr als die Hälfte beträgt, fand sich in mehrern der von Davy untersuchten Knochen das Verhältnifs wie 2:5, in andern wie 1:4, in den von Bostock analysirten zum Theil wie 1:5, ja zum Theil sogar wie 1:8<sup>1)</sup>. In andern Fällen wurde zwar im rachitischen Knochen das Verhältnifs zwischen Erde und Gallert nicht vom Normal abweichend gefunden, ja es überstieg sogar das gewöhnliche<sup>2)</sup>; indessen war hier wohl

1) In den von Davy untersuchten Fällen war das Verhältnifs:

	Thier. Subst.		Erd. Subst.	
1. In dem Dornfortsatz eines Lendenwirbels des gekrümmten Rückgrates eines rachitischen Kindes	40.	7.	59.	3.
2. In einer Rippe derselben Person	40.	8.	59.	2.
3. Im Schienbein eines rachitischen Kindes	74.	0.	26.	0.
4. In einem mißgestalteten weichen u. schwammigen weibl. Becken	75.	8.	24.	2.

Bostock fand die Wirbel einer erwachsenen Rachitischen zusammengesetzt aus:

Knorpel	57.	25.
Gallert und Oel	22.	5.
Phosphor. Kalk	13.	6.
Schwefel. Kalk	4.	7.
Kohlenf. Kalk	1.	13.
Phosphor. Talk	—	82.

S. 100, 00.

2) Davy (a. a. O.) fand:

	Thier. Subst.		Erd. Subst.	
1. im zolldicken Scheitelbein eines rachitischen Kindes	27.	1.	72.	9.
2. In einem andern St. desselb. Knochens	30.	5.	69.	5.
3. Im dicken Körper eines rachitischen Oberschenkelbeins	37.	3.	62.	2.

höchst wahrscheinlich die Rachitis schon geheilt.

Die in den Knochen verschwindenden, und fernerhin auch nicht in ihnen abgesetzten Salze erscheinen vorzüglich im Harn wieder, der unter jener Bedingung durch einen sehr reichlichen weissen Bodensatz vom Normal abweicht.

## 2. Nervensystem.

Das Nervensystem ist nicht ganz selten weicher als im Normalzustande. Ausser der Hirnhöhlenwasserfucht, deren beständige Begleiterin diese Abweichung ist, kommt sie auch bey übrigens normaler Beschaffenheit vor. Namentlich ist sie nach Greding's trefflichen Beobachtungen bey weitem häufiger bey Geisteszerrüttung, als die normale Consistenz, oder die ansehnlichere Härte <sup>1)</sup>. Die regelwidrige Weichheit des Gehirns kommt nach diesen Untersuchungen keinesweges einer besondern Art der Geisteszerrüttung, namentlich nicht, nach Mehrerer Meinung, dem Blödsinn allein zu, indem sie mit jeder Art der Geisteszerrüttung verbunden ist, und beim Blödsinn bisweilen, wenn gleich lange nicht so häufig, regelwidrige Härte Statt findet.

## 3. Gefäßsystem.

Unter den Theilen des Gefäßsystems kommt die regelwidrige Weichheit und Mürbe

---

1) Melanch. Maniac. et Epilept. quorund. in Ptochotropheo Waldhemienfi demort. lect. in Ludwig adverb. med. pract. Vol. II. pag. 530 seqq. Vol. III. pag. 662 seqq.

vorzüglich im Herzen <sup>1)</sup> vor. Vorzüglich scheint sie in einem urfächlichen Zusammenhange mit rheumatischen Beschwerden und der Gicht zu stehen, indem gewöhnlich die im Leben beobachteten Zufälle nach einem heftigen rheumatischen Fieber eintreten. Das Herz ist dabey zugleich vergrößert und ungewöhnlich blafs.

Auch ohne diese entfernte Ursache findet man das Herz bisweilen ungewöhnlich weich, schlaff und blutleer, wahrscheinlich in Folge erloschner Thätigkeit der Venen, weshalb kein Blut zu demselben befördert wird. <sup>2)</sup>

Die Weichheit, Schlaffheit und Mürbe des Herzens ist auch eine Folge der langwierigen Herzentzündung. Bey dieser ist außerdem das Herz blafs, gelblich, misfarbig, von einer lymphatisch-eiterigen Feuchtigkeit durchdrungen, stellenweise zerstört, auch die vorhandene Substanz oft breiweich, und ohne die geringste Gewalt zerreißbar. <sup>3)</sup>

#### 4. *Hautsystem.*

Ungewöhnliche Erweichung kommt vorzüglich nicht selten in einigen Theilen des innern Hautsystems vor, namentlich der Schleimhaut, des Darmkanals, und der weiblichen Zeugungstheile.

Vorzugsweise ist wieder unter den Theilen des Darmkanals der Magen Sitz dieser krank-

1) Dundas account of a peculiar disease of the heart. in med. chir. Transact. Vol. I. p. 37. ff. Johnstone case of Angina Pectoris from an unexpected Disease of the Heart. In Memoirs of the London medical society. Vol. I. p. 376. ff.

2) Chevalier account of three cases of sudden death. In med. chir. Transact. Vol. I. p. 156. ff.

3) Corvisart maladies du coeur. p. 251. 252.

haften Veränderung, <sup>1)</sup> die bisweilen bis zur Zerstörung desselben geht, eine Erscheinung, auf welche vorzüglich Hunter zuerst aufmerksam gemacht hat.

Der erweichte Theil des Magens unterscheidet sich von dem normalen meistens durch Glätte, Dünne, grössere Durchsichtigkeit. Zugleich ist die Farbe abweichend, grünlichgrau, röthlich. Im geringern Grade sind alle Häute des Magens unverfehrt, nur aufgelockert und erweicht, im höhern die Schleim- und Muskelhaut zerstört, so daß die Gestalt des Magens hier nur durch die Bauchfellhaut bestimmt wird.

Beim höchsten Grade endlich findet man eine Oeffnung im Magen, deren Ränder weich, breiig, und zugleich zottig sind, und völlig das Ansehen von halbverdorbenen, oder mit kaulstischen Alkalien behandelten thierischen Substanzen haben. Oft, aber nicht immer, <sup>2)</sup> ist auch die erweichte Stelle, oder ihr Umfang, mehr oder weniger geröthet. Der Magen ist stark von Luft aufgetrieben, und enthält breiige, schleimige Substanzen.

---

1) Hunter on the digestion of the stomach after death. A. d. phil. Transact. in den Observ. on different parts of animal oeconomy. p. 226—231. A. Burns observation on the digestion of the Stomach after death. In Edinb. med. u. chir. Journ. Vol. VI. p. 129—138. Adams on the digestion of the Stomach after death. In Answer to Mr. Burns, Im London medical Journal. Vol. 23. p. 399—418. Jäger über die Erweichung des Magengrundes, oder die sogenannte Verdauung des Magens nach dem Tode. In Hufelands Journal, B. 32. St. 5. S. 1—30. Fortf. in Bd. 36. St. 1. S. 15—73. Fleischmann über Erweichung des Magens in dessen Leichenöffnungen. 1815. S. 122—132.

2) Burns. | p. 132.

Die Stelle ist fast immer der Grund des Magens, namentlich die hintere Fläche am obern Ende desselben. Hier ist das Verderbnis, auch wenn es sich weiter, bisweilen selbst bis zum Pfortner ausbreitet, doch am höchsten. Doch ist bisweilen auch die vordere Wand des Magens zerstört.<sup>1)</sup>

Außer dem Magen kommt dieselbe Umwandlung, jedoch verhältnismässig nur sehr selten, und dann wohl immer zugleich mit denselben Erscheinungen im Magen, an andern Stellen des Darmkanals vor, so z. B. in einem Falle im Krummdarm,<sup>2)</sup> in einem andern in der Mitte der Speiseröhre.<sup>3)</sup>

In vier Fällen war der ganze Darmkanal, vom obern Magenmunde an bis zum Anfange des Mastdarms, auf diese Weise umgewandelt.<sup>4)</sup> Die ausgetretenen Substanzen bewirken auch allmähliche Auflösung der benachbarten Organe, der Leber, der Milz, der Wände des Unterleibes.

Diese Erscheinungen kommen bey weitem am häufigsten bey Kindern, und hier immer nach vorangegangenem Magenleiden, doch nicht ausschliesslich hier vor, indem sie namentlich Hunter vorzugsweise bey Erwachsenen, plötzlich Gestorbenen beobachtete. Dort sind sie nach den Zeugnissen von Jäger und Fleischmann, welchen ich auch für drey Fälle das meinige beifügen kann, fast immer mit mehr oder weniger stark ausgesprochenem Hirnleiden zusammengesetzt.

1) Burns, p. 135.

2) Jäger bey Hufeland. B. 32. S. 16.

3) Ebd.

4) Burns, S. 137.

Diese Veränderung der Magenhäute ist un-  
 streitig in einer Verdauung derselben durch  
 den Magenlast begründet, welche durch vom  
 Nervenystem ausgehende Schwächung des  
 ersten, und höhere Steigerung der sauren Be-  
 schaffenheit des Magenlastes, indem sich  
 höchst wahrscheinlich Essigsäure in demselben  
 bildet, begünstigt wird, tritt wahrscheinlich  
 wohl immer erst nach dem Tode ein, und  
 breitet sich allmählich weiter aus. <sup>1)</sup> Kei-  
 nesweges aber kann man mit Hunter an-  
 nehmen, daß der gesunde Magenlast allein,  
 und um desto mehr, je gesunder er sey, die  
 Verdauung des Magens bewirke. Die Fälle,  
 wo man vom Magen ganz entfernte Stellen des  
 Darmkanals mit voller Integrität der dazwi-  
 schen befindlichen erweicht fand, beweisen  
 hinlänglich, daß jene beiden Momente nicht  
 nothwendig auf die Wände und die Flüssigkeit  
 des Magens beschränkt sind, und daß keines-  
 weges die Milz, nach einer hypothetisch ange-  
 nommenen Function derselben, die Veranlas-  
 sung zur stärkern Säurebildung im Magen-  
 laste ist. Da man auch solche Stellen des  
 Umfangs des Magens und Darmkanals alienirt  
 fand, auf welche der Magenlast nicht vermöge  
 seiner Schwere vorzugsweise wirken konnte,  
 so kann offenbar nicht bloß die schon ausge-  
 sonderte, sondern auch die noch in den Gefä-  
 ßen enthaltene Flüssigkeit die Erweichung her-  
 vorbringen.

Die mit diesen Erscheinungen vielleicht  
 zu vergleichenden Alienationen der weiblichen  
 Geschlechtstheile kommen vorzüglich in der

---

1) Burns. S. 135.

Gebärmutter vor, wo sie von Boer als Putrescenz derselben beschrieben worden sind.

## II. Regelwidrig vermehrte Cohäsion.

Die ungewöhnliche Härte, Dichtigkeit und Festigkeit der Organe ist vielleicht noch häufiger als der entgegengesetzte Zustand, doch meistens sichtbarer in einer Substanzumwandlung derselben, namentlich mehr oder weniger deutlich in Verknöcherung begründet. Ausserdem vergesellschaftet sie sich auch mit andern regelwidrigen, zum Theil gerade entgegengesetzten Zuständen, namentlich Vergrößerung, Verkleinerung, vorzüglich in drüsigen Organen, wo sie dann vorzüglich in Folge von Auschwitzung von Faserstoff bey der Entzündung, oder beym Scirrhus erscheint. Hier kann nur die reine Cohäsionsvermehrung betrachtet werden, welche vielleicht im Zellgewebe, gewiss aber dem Gehirn und dem Muskelsystem vorkommt.

### 1. Zellgewebe.

Die Zellgewebsverhärtung (*Induratio telae cellulosaе*, *Scleroma* Chaussier, *Skinbound* Angl. <sup>1)</sup>) ist vorzüglich oft in

1) Andry sur l'endurcissement du tissu cellulaire des enfans nouveau nés. In Hist. de la soc. de medec. 1784. 85. Uebers. in Abh. zum Geb. für pr. Aerzte. Bd. 15. S. 604. ff.

Moscatti's Bem. über die Verhärtung des Zellgewebes bey Kindern. A. d. Ital. in Kühn's und Weigel's ital. Bibl. Bd. 2. St. 2. S. 85. ff.

Stütz Beobachtung einer Zellgewebsverhärtung, nebst Bemerkungen. Hufelands Journal. Bd. 14. St. 4. S. 32. ff.

Reddelien Samml. kl. Abh. und Beob. über die Rose d. neugeb. Kinder und die Verhärtung des Zellgewebes. Lübeck und Leipzig 1802.

neuern Zeiten durch französische Aerzte zur Sprache gekommen, und ihrem Wesen nach um so weniger bekannt, als höchst wahrscheinlich mehrere sehr verschiedene Krankheiten unter dieser Benennung begriffen werden.

Die vorzüglichsten Momente, welche dieser Zustand des Zellgewebes darbietet, sind folgende:

- 1) dem Namen gemäß ist die Haut außerordentlich hart, bretartig, fast unbeweglich über die unterliegenden Theile ausgespannt. Durch den Finger wird gar kein oder nur ein kaum merklicher Eindruck in ihr hervor gebracht.
- 2) Zugleich ist sie mehr oder weniger geschwollen.
- 3) Die Farbe wird nicht von allen Beobachtern gleich angegeben, nach einigen z. B. roth, nach andern dagegen, namentlich englischen Schriftstellern, weiß, wachsähnlich.
- 4) Sehr allgemeine Thatfache ist, daß die Temperatur bedeutend niedrig ist, und die Kranken keiner eignen Wärmeerzeugung fähig sind, indem sie, von außen erwärmt, zwar ei-

Dürr Geschichte einer Zellgewebsverhärtung u. s. w. Hufeland A. a. O. Bd. 28. S. 78. ff.

Loemann über die sogen. Zellgewebsverhärtung neugeborner Kinder. Ebend. Bd. 31. St. 4. S. 57. ff. Nachtr. dazu Bd. 32. St. 1. S. 53. ff.

Horn über die Verhärtung des Zellgewebes neugeborner Kinder. Arch. f. prakt. Med. u. Klinik. Bd. 10. H. 1.

C. E. Fischer die Mundfäule, die Rose der Neugeb. und die Zellgewebsverhärtung u. s. w. Ebendaf. Bd. 33. H. 1. und 2.

Sybel Beob. der Rose oder der Zellgewebsverhärtung neugeb. Kinder. Ebendaf. H. 5. S. 91. ff.

Carus über die Zellgewebsverhärtung neugeborner Kinder. Hufel. Journal. Bd. 42. St. 2. S. 110. ff.

ne höhere Temperatur annehmen, dieselbe aber sehr schnell, mit Wegnahme der äußern Wärmequelle, verlieren. Die entgegengesetzten Angaben, wo die Wärme erhöht und ein fieberhafter Zustand vorhanden war <sup>1)</sup>, weichen so sehr von dieser Krankheit ab, daß man nicht ohne Grund vermuthet, es sey eine ganz andere Krankheit, Rose der Neugeborenen, Gegenstand der Beobachtung gewesen. <sup>2)</sup>

- 5) Der Zustand des Zellgewebes wird nicht völlig gleich angegeben, doch ist im Allgemeinen das Zellgewebe unter der Haut verdichtet und verhärtet, enthält eine reichliche Menge gelbliches oder dunkelgelbes <sup>3)</sup>, oder blutiges Serum. Auch das Fett wird bisweilen als härter und körniger angegeben, indessen zweifle ich sehr an der Richtigkeit dieser Angabe, da überhaupt das Fett des neugeborenen Kindes immer diese Eigenschaften im hohen Grade hat. Die Anhäufung von Serum im Zellgewebe wurde von den englischen Aerzten nicht bemerkt, doch ist es höchst wahrscheinlich, daß hier nur die Gerinnbarkeit desselben erhöht war, indem Huben <sup>4)</sup> ausdrücklich angiebt, daß das Zellgewebe verdickt, und das Fett fester und trockner als gewöhnlich gewesen sey. Die innern Theile sind sehr blutreich, die Leber und

---

1) Horn a. a. O.

2) Lodemann a. a. O. Nachtrag S. 54. ff.

3) Andry a. a. O. S. 610.

4) Moscati S. 85.

5) Mém. de la soc. de médéc. T. VIII. p. 103.

und die Lymphdrüsen (vielleicht) größer als gewöhnlich.

- 6) Die Krankheit hat ihren Sitz vorzüglich in dem Zellgewebe unter der Haut, weit seltner in den Muskeln, wo dann die Haut selbst nicht härter und unbeweglicher als gewöhnlich ist, dagegen die Muskeln auch nach dem Tode hart sind. <sup>1)</sup>
- 7) Dieser Zustand breitet sich mehr oder weniger deutlich über den ganzen Körper aus, ist aber an den Gliedmaßen, der Schamgegend und den Wangen vorzüglich entwickelt. Unter diesen Theilen sind die Gliedmaßen kränker als die übrigen, und wieder die untern mehr als die obern. <sup>2)</sup>
- 8) Die Krankheit kommt meistens nur bey neugeborenen Kindern vor, wo sie wenig Tage nach der Geburt entsteht. Bey weitem am häufigsten ist sie im Winter, vorzüglich bey feuchtem Wetter, und die Kälte scheint daher ihre Entstehung wenigstens zu begünstigen, so wie sie auch in spätern Lebensperioden bloß durch heftige Erkältung bisweilen erzeugt wird. <sup>3)</sup> Doch entsteht sie auch bisweilen im Sommer, <sup>4)</sup> indessen war dann das Wetter in Hinsicht auf Temperatur und Feuchtigkeit veränderlich <sup>5)</sup>. Gewöhnlich entsteht sie in den ersten Tagen nach der Ge-

---

1) Lodemann a. a. O. eine eigne Beobachtung.

2) Andry S. 609.

3) Dürr a. a. O. sah sie hiedurch bey einem fünfjährigen Knaben entstehen.

4) Moscati a. a. O.

5) Andry bey Reddelien S. 79.

burt, ist aber bisweilen auch angeboren, und fast immer in wenig Tagen tödlich. Fast immer kommt sie nur unter ungünstigen äußern Umständen, z. B. in Findelhäusern, und in niedrigen Ständen, bey Kindern liederlicher Aeltern vor, so daß Doublet <sup>1)</sup> und neuerlich Gölis <sup>2)</sup> sie für syphilitischen Ursprungs halten.

9) Häufig ist sie mit allgemeinen oder örtlichen Krämpfen verbunden.

10) Ueber das Wesen der Krankheit herrscht noch die größte Ungewißheit, indem sie von einigen, z. B. Lodemann, Fischer, Gölis, für Entzündung und ähnlich oder, wenigstens in mehreren Fällen, identisch mit der Rose, von andern, z. B. Stütz, für Krampf, von noch andern, namentlich Carus, dem aber in der That Lodemann und Stütz in dieser Ansicht schon vorangegangen sind, für ein Resultat vermindeter Lebensenergie der Haut und des Unterhautzellgewebes gehalten wird. So viel ist gewiß, daß alle Zufälle der Art sind, daß die erste dieser drey Meinungen höchst unwahrscheinlich wird. Sollte nicht die nächste Urfach dieser Krankheit unvollkommenes Leben der Centraltheile des Nervensystems und das Hautleiden nur Symptom seyn? Alle Zeichen derselben, die Bedingungen, unter welchen sie vorzugsweise eintritt, ihre häufige Zusammenetzung mit Krämpfen, der Umstand, daß sie mehrmals bey zu früh gebornen Kindern beobachtet

---

1) Bey Andry auserl. Abh. S. 606.

2) Salz. Zeitung 1812. Bd. 1. S. 159.

wurde, machen diese Annahme nicht unwahrscheinlich.

### 2. *Gehirn.*

Das Gehirn ist bisweilen beträchtlich härter als gewöhnlich. Doch ist dieser Zustand weit feltner als die ungewöhnliche Weichheit desselben. Morgagni<sup>1)</sup> und Meckel<sup>2)</sup> haben zwar als eigenthümlichen Zustand des Gehirns bey der Manie eine oft bedeutende Härte, Trockenheit, Elasticität und grössere specifische Schwere desselben angenommen, allein Greding's<sup>3)</sup> Untersuchungen beweisen, dass auch dieser Zustand des Gehirns bald ohne Manie, bald mit andern Arten der Geisteszerrüttung, die Manie dagegen mit andern abnormen Zuständen des Gehirns vergesellschaftet ist,

### 3. *Muskelsystem.*

Das Muskelsystem ist bisweilen mehr oder weniger bedeutend härter als gewöhnlich, dann zugleich weniger contractil als im Normalzustande. Am Herzen, wo man diesen Zustand bisweilen findet, <sup>4)</sup> unterscheidet er sich durch die bedeutend verminderte Contractilität der Substanz desselben von dem activen Aneurysma, bey welchem die verdickte Muskelsubstanz regelmässig contractil ist. Auch ist die Verhärtung nicht nothwendig mit Massezunahme verbunden.

2 \*

1) De caus. et sed. morb. Ep. VIII. 8. 9. 15.

2) Recherches sur les causes de la folie etc. Mém. de Berlin 1764.

3) A. d. oben S. 9. angef. Orte.

4) Corvifart mal. organiques du coeur. De l'endurcissement du tissu musculaire du coeur. p. 160. ff.

Auch in andern hohlen Muskeln, namentlich der Muskelhaut des Darmkanals und der Harnblase, kommt die Verhärtung bisweilen vor, ist aber hier selten einfache Cohäsionsvermehrung, sondern mit Vergrößerung, Verdickung und Auschwitzung von Faserstoff verbunden.

#### 4. *Faseriges System.*

Das faserige System verliert nicht ganz selten seine Biegsamkeit, und wird härter, fester, meistens zugleich spröder als im normalen Zustande. Eine Umwandlung desselben, welche oft, aber nicht immer, der erste Anfang des Uebergangs desselben in das Knorpel- und Knochengewebe ist. Vorzüglich kommt sie in dem sehnigen Gewebe, welches den Klappenapparat der venösen Mündung der linken Herzkammer bedeckt, vor. Die Folge davon ist mehr oder weniger bedeutende Verengung, und zugleich, wegen der dadurch bewirkten Unbeweglichkeit der Klappen, unvollkommne Verschließung dieser Mündung.

Auch andere Theile des faserigen Systemes, namentlich die Bänder und Sehnen, werden bisweilen ungewöhnlich hart und fest, ohne deutliche Umwandlung ihres Gewebes, wovon ein höherer oder minderer Grad von Steifheit die Folge ist.

### Z w e y t e C l a s s e.

#### *Von den neuen Bildungen.*

Die neuen Bildungen sind dem Organ, in welchem sie vorkommen, oder dem ganzen Organismus fremde Gebilde, nicht, wie alle bisher betrachteten Abweichungen, bloß

Umwandlungen der äußern oder innern Form von Theilen, welche in die normale Zusammensetzung des Organismus eingehen.

Sie zerfallen 1) in solche, welche aus der allgemeinen Nahrungsflüssigkeit auf dieselbe Weise als alle übrigen Theile, hervorgehen; 2) in die, welche sich aus und in einer, von dieser verschiedenen Flüssigkeit bilden. Jene sind bloß Theile des Organismus, in welchem sie sich bilden, und können Aftergebilde, Desorganisationen heißen. Die letztern sind entweder niedere Thiere aus der Classe der Zoophyten, Eingeweidethiere (Entozoa) oder Steine (Calculi), welchen Namen sie von ihrer meistens beträchtlichen Härte erhalten,

## Erste Abtheilung.

### Von den Aftergebilden.

#### Erster Abschnitt.

##### Von der Entzündung.<sup>1)</sup>

Der Betrachtung der Aftergebilde muß die Lehre von der Entzündung vorausgeschickt werden, sofern sie theils mehr oder weniger deutlich der Proceß ist, durch welchen

1) J. Hunter on blood, inflammation and gunshot-wounds. Lond. 1795. A. d. Engl. v. Hebenstreit. Leipzig 1797. 2 Bde.

Burns Dissertations on inflammation. Glasgow 1800. Vol. 1. 2.

J. Thomson Lectures on inflammation. Edinburgh 1813.

Th. Gruithuisen Theorie der Entzündung in der med. chir. Zeitung 1816. Bd. 2. S. 129. ff.

die Entstehung derselben vermittelt wird, theils sich mehr oder weniger allgemein, zufällig oder wesentlich, nachdem sie entstanden, zu ihnen gesellt.

Die Entzündung ist höhere Steigerung des Lebens der Gefäße und des Blutes.

Die Hauptphänomene derselben sind Schmerz, Erhöhung der Temperatur, Röthe und Geschwulst. Nur in Hinsicht auf die beyden letztern kann dieser Zustand ein Vorwurf der pathologischen Anatomie seyn, indem die beyden erstern keine Veränderungen in der Structur des kranken Theiles sind. Die Erhöhung der Temperatur ist sogar häufig nur scheinbar, wird nur von dem Kranken wahrgenommen, und afficirt das Thermometer oft selbst dann nur unbedeutend, wenn der Kranke und ein anderes Individuum sie deutlich wahrnehmen. Auch wenn das Thermometer aber einen höhern Wärmegrad als die beobachteten nicht entzündeten Theile anzeigt, übersteigt dieser doch, nach Home's und Hunter's Erfahrungen, wahrscheinlich nie die Temperatur der innern Theile. Organe, die eine Flüssigkeit absondern, verurfachen im entzündeten Zustande kein so lebhaftes Gefühl von Hitze als andre, weshalb bey einer sehr bedeutenden Harnröhrenentzündung kein so lästiges Gefühl von Hitze eintritt, als bey einer Entzündung der Haut.

Der entzündete Theil ist roth und geschwollen. Beyde Phänomene stehen mit einer Veränderung im Zustande seiner Gefäße in Beziehung. In der That sind die kleinsten oder die Haargefäße vornehmlich der Sitz der Entzündung. Sie, die im normalen Zustande

größtentheils kein Blut führen, nehmen jetzt rothes Blut auf, weil sie entweder durch Erhöhung ihrer Lebensthätigkeit, oder durch Erhöhung des Lebens im Blute, dazu geschickt werden. In dem Eindringen des Blutes in Gefäße, die wahrscheinlich kein rothes Blut führen, ist daher vorzüglich die Röthe der Entzündung begründet. Doch fragt es sich, ob außerdem nicht auch neue Gefäße gebildet werden? Dafs sich im Gefolge von Entzündungen neue Gefäße bilden, indem sowohl die alten sich verlängern, als, abgefordert von diesen, eigne entstehen, welche den frühern entgegen wachsen, scheint, wie sich aus dem Folgenden ergeben wird, unwiderleglich; dafs aber in einem entzündeten Theile während der Entzündung diese Bildung eintrete, und einen Theil des Wesens derselben ausmache, läßt sich nicht mit derselben Bestimmtheit erweisen. Dafs die hohe Röthe des entzündeten Theiles allein keinen Grund für diese Annahmen enthält, beweist sowohl die Darstellung einer, die im Leben vvrhandene unendlich übertreffenden Anzahl von kleinen Gefäßen in mehreren Organen durch glücklich gelungene Einspritzungen, als der Umstand, dafs Hitze und mehrere andere entfernte Ursachen der Entzündung so plötzlich wirken, dafs sich kein neues Gefäß bilden konnte, und dennoch sogleich die Röthe eben so groß, und die Entzündung eben so vollkommen, als einen Tag nach ihrer Einwirkung, ist.

Auf der andern Seite macht das die Entzündung begleitende Erscheinen von Blutgefäßen in Organen, welche auch bey glücklichen Injectionen keine Gefäße zeigen, die entgegengesetzte Meinung nicht unwahrscheinlich.

Bey der Entzündung der Bindehaut des Auges reicht die Röthe anfänglich nur bis zum Umfange der Hornhaut. So hoch der Grad dieser Entzündung auch sey, so erscheinen in der Hornhaut die Gefäße immer erst, nachdem sie schon einige Zeit gestanden hat. Diese ist überdiß nicht durchaus roth, wie sie es wahrscheinlich seyn würde, wenn das Erscheinen der Gefäße in ihr bloß in einer Erweiterung schon vorhandner seinen Grund hätte, sondern ihre Röthe beschränkt sich gewöhnlich nur auf die äußere Oberfläche, und oft sind, wenn gleich die Hornhaut verdickt oder verdunkelt ist, oder ein Geschwür hat, nur sehr wenig Gefäße sichtbar. <sup>1)</sup> Bisweilen, doch selten, wird die ganze Hornhaut von diesen neugebildeten Gefäßen durchdrungen, und in eine sehr gefäßreiche Substanz verwandelt. Vorzüglich tritt dieser Zustand ein, wenn die Entzündung anfangs heftiger war, darauf eine Zeitlang nachließ, und nach kurzen Zwischenräumen wiederkehrte. <sup>2)</sup>

Doch beweisen gerade diese Umstände vielleicht, daß die neuen Gefäße sich erst in dem, durch die Entzündung erzeugten, neugebildeten Faserstoffe entwickeln. Wenigstens findet man nicht selten bey der Entzündung der Bindehaut eine Anhäufung von Zellsubstanz mit einer Masse neuer Blutgefäße, die gewöhnlich einen hervorragenden, von einem Augenwinkel bis zur Mitte der Hornhaut vorlaufenden, Hügel bildet. <sup>3)</sup>

---

1) Noble, über die Augenentzündung und ihre Nachkrankheiten. A. d. Engl. Leipz. 1802. S. 4. 5.

2) Ebend. S. 12.

3) Ebend. S. 11.

Uebrigens macht auch vielleicht die Verschiedenheit der Organisation in dieser Hinsicht einen bedeutenden Unterschied. In sehr gefälsreichen Organen, gleichviel, ob ihre kleinen Gefäße Blut führten, bilden sich wahrscheinlich in der Entzündung keine neuen Gefäße, sondern die alten nehmen nur, zu einem höhern Leben hervorgerufen, Blut auf, während in gefälslosen Organen, wie der Hornhaut, sich Gefäße entwickeln, damit Entzündung Statt finden könne.

Burns <sup>1)</sup> führt zwar gegen die Annahme einer Entstehung neuer Gefäße in der Entzündung an, daß die Bildung einer vollkommenen und regelmäsig organisirten Substanz durch eine im hohen Grade krankhafte Thätigkeit sich nicht mit den gewöhnlichen Gesetzen der thierischen Oekonomie vereinigen lasse; doch bilden sich Knochen, Gefäße, Haare in den weiblichen Ovarien gleichfalls durch krankhafte Thätigkeit, und ist nicht das Wesen der Entzündung und der Schwangerschaft zuletzt dasselbe, indem in beiden erhöhte Thätigkeit der Gefäße, Absonderung verschiedener Flüssigkeiten, von denen die ersten der Faserstoff, die Häute des Eies, gerinnen, die darauf folgenden, der Eiter, die zwischen den Cotyleden und den Placenten befindliche Feuchtigkeit, diese Veränderung nicht erleiden?

Doch verändern sich nicht bloß die kleinen Gefäße in der Entzündung, sondern alle Gefäße des leidenden Organs, auch die größern, sind erweitert. Hunter <sup>2)</sup> ließ das

1) Dissert. on inflammation. Glasgow 1800. Vol. I. p. 352.

2) Ueber Blut, Entzünd. und Schufsw. Bd. 2. Th. 1. S. 126.

Ohr eines Kaninchens frieren, dann wieder aufthauen. Als es den höchsten Grad der Entzündung erreicht hatte, tödtete er das Kaninchen, injicirte den Kopf desselben, und sonderte beide Ohren ab. Das nicht entzündete war durchsichtig, und die in seiner Substanz verbreiteten Gefäße deutlich sichtbar. Das entzündete war dicker, undurchsichtiger, und seine Arterien beträchtlich weiter und gröfser, als in dem nicht entzündeten Ohre.

Der entzündete Theil ist zugleich dicker und geschwollner, als im Normalzustande.

Diese Veränderung rührt von einer, in seine Substanz ergossenen, gerinnbaren Flüssigkeit her, wodurch die in ihm befindlichen Zwischenräume angefüllt, seine einzelnen Theile eng zusammengeklebt und zu einer Masse verschmolzen werden. Ist die Menge dieses Extravasates beträchtlich, so bildet er sich häufig mit der Zeit zum wahren Zell- oder Schleimgewebe aus, nimmt sogar mehr oder weniger die eigenthümliche Beschaffenheit des Organs an, wie man z. B. bey den Knochen deutlich sieht. Durch diese Veränderung nehmen manche lockere Theile auf eine merkwürdig täuschende Weise die äußere Beschaffenheit dichter Organe an. Dahin gehört z. B. die Verwandlung der Lungen in eine leberähnliche Substanz, die schon Morgagni <sup>1)</sup> mit dem Namen der Hepatisation belegt hat.

---

1) De c. et sed. morb. Ep. an. med. XXI, 2. 13. 17. 19. 27.

Die Ausschwitzung der gerinnbaren Flüssigkeit begleitet zwar alle Entzündungen, doch ist der Grad derselben verschieden, und steht durchaus in keinem directen, sondern oft in einem entgegengesetzten Verhältniß mit der Höhe der Entzündung, der Erweiterung der Gefäße und der Menge Blutes, welche das leidende Organ erhält.

Oft tritt sie erst vorzüglich nach dem Ende der Entzündung, oder wenigstens nachdem diese von ihrer Höhe herabgesunken ist, ein, und verhält sich dann zu ihr wie die Eiterung. Beide sind krankhafte Zustände, welche die Entzündung nur vorbereitete. Der Tod des entzündeten Organs ist ein dritter durch die Entzündung häufig eingeleiteter Zustand.

Die Ausschwitzung der Flüssigkeit begleitet mehr oder weniger jede Entzündung, und scheint auch als Nachkrankheit derselben eine geringere Abweichung der Kräfte der Gefäße vom Normalzustande vorauszusetzen, als die Eiterung, weil sie der gewöhnlichen Nutrition der Organe näher als diese verwandt ist. Die gerinnbare Lymphe ist der zur Vollziehung dieses Processes wichtigste, vielleicht einzig nothwendige Theil des Blutes, der flüßig, vielleicht nur insofern verändert, als er langsamer, aber fester gerinnbar, und daher leichter bildsam geworden ist, ausgeschieden wird.

Die Produkte dieser Ausschwitzung sind dieselben, sie geschehe innerhalb der Substanz oder an der Oberfläche der Organe. Die Lymphe gerinnt, es entwickeln sich Gefäße in ihr, und durch beide Bedingungen werden die Theile, zwischen denen sie sich ergoß, in größern

oder geringern Strecken, lockerer oder fester mit einander verbunden.

Die Gestalt, unter welcher die gerinnbare Flüssigkeit, sobald sie geronnen ist, erscheint, unterscheidet sich nicht vom gewöhnlichen Zellgewebe. Nach Moore's <sup>1)</sup> Vermuthung ist sie vielleicht nie flüßig, indem man sie häufig an der Oberfläche entzündeter Venen findet; doch läßt sich diese Meinung nicht wohl mit der ursprünglichen Flüssigkeit aller Bildungen vereinigen, ja, die gerinnbare Lymphe des entzündeten Blutes gerinnt nach Fordyce's, Hewson's, Hunter's Erfahrungen sogar schwerer, wiewohl fester, als im Zustande der Gesundheit. Dafs dennoch die gerinnbare Lymphe, wenn sie innerhalb des Körpers ausgeschwitzt wird, hinlänglich schnell gerinnt, um selbst an der innern Fläche der Venen zu haften, ja diese ganz zu verschließen, wird wahrscheinlich durch die Einwirkung der Gefäßwände auf sie um so leichter bewirkt, da das Leben derselben durch die Entzündung zugleich erhöht ist.

Die Farbe dieser Substanz ist nicht immer dieselbe, gewöhnlich weißlich grau, bisweilen gelblich. Ihre Consistenz ist anfangs sehr locker. Ihre Dicke ist verschieden. Ich habe sie in der Brusthöhle von dem achten oder zehnten Theil einer Linie bis zu einem Zoll variiren gesehen, und es ist möglich, dafs sie das letztere Maafs bisweilen übersteigt. Nicht selten bildet sie mehrere Lagen, die deutlich von einander ge-

---

1) On the process of nature in the healing of wounds. London 1789. p. 14.

trennt werden können, und sich oft durch die verschiedenen Grade von Festigkeit, die sie besitzen, von einander unterscheiden. Nicht selten scheinen sie nach einander in verschiedenen Perioden gebildet zu werden. Doch ist es möglich, daß sie sich auch nur nach einander aus der gemeinschaftlichen ergossenen Flüssigkeit niederschlagen, indem wahrscheinlich häufig nicht bloß Faserstoff, sondern Blutwasser zugleich ausgeschwitzt wird. Dieß wird wenigstens durch die häufige frühzeitige Anwesenheit von einer ungeheuren Menge des letztern mit bedeutenden Verwachsungen in der Brust- und Unterleibshöhle und dem Herzbeutel wahrscheinlich. Finden auch diese Verwachsungen nicht Statt, weil das Blutwasser die Theile von einander trennt, so sind wenigstens die Oberflächen der Organe sehr häufig mit geronnener Lymphe fast bedeckt, und daher ungleich.

Daher die Erzählungen von zottigen und haarigen Herzen, so wie vom Mangel des Herzbeutels, der bey weitem in den meisten Fällen nur scheinbar und in einer engen und allgemeinen Verwachsung desselben mit dem Herzen begründet ist. Doch sind diese Erscheinungen im Herzbeutel feltner als in den Höhlen des Brust- und Bauchfelles. Ich erinnere mich unter der großen Menge von Leichen, die ich geöffnet habe, nur sehr weniger, wo nicht zwischen der Lunge und dem Brustfelle in einer größern oder kleinern Strecke Verwachsungen Statt gefunden hätten. Vorzüglich finden sie sich hier in dem obern Theile, vielleicht wegen der geringen Beweglichkeit der Brusthöhle in dieser Gegend, der zu Folge sie sich oft nicht in demselben Verhältniß

als die in ihr enthaltene Lunge auszudehnen vermag.

Auch die Unterleibseingeweide sind nicht selten unter sich, oder mit den Wänden des Unterleibes eng verwachsen. Den Quergrimm-darm habe ich einigemal in seiner ganzen Länge mit der vordern Wand des Bauchfelles eng verbunden, und eine breite Schlinge bildend gesehen. So fand ich auch nach Entzündung des Darmfelles alle Därme, und überhaupt alle Organe des Unterleibes, in eine sulzige Masse eingefenkt, und so eng unter einander verschmolzen, daß sie mit der größten Mühe oft gar nicht von einander geschieden werden konnten.

Bei ältern Personen findet man besonders die Milz gewöhnlich in ein solches Gewebe neu entstandener Membranen gehüllt, daß sie kaum zu entdecken ist, eine Erscheinung, die mir mit dem diesem Organe in spätern Lebensperioden vorzugsweise zukommenden Verknorpeln und Verknöchern seiner Peritonealhaut eng zusammen zu hängen scheint.

Auch die Trompeten, Ovarien und Gebärmutter findet man gewöhnlich in spätern Lebensperioden zu einer Masse so eng verschmolzen, daß man sie oft kaum von einander trennen kann. Zugleich sind nicht selten auch die innern Flächen der Gebärmutter an mehr als einer Stelle mit einander eng verschmolzen. In der Jugend fand Walter <sup>1)</sup> diese Erscheinungen vorzüglich bei Freudenmädchen, wahrscheinlich wegen der häufigen Exaltirung der Lebensthätigkeit dieser Or-

---

1) Walter de morbis peritonaei. Berol. 1785. p. 13.

gane, der zufolge ich auch außerdem die Trompeten derselben gewöhnlich mit einer bedeutenden Menge einer schleimigen Flüssigkeit angefüllt sah. Die Häufigkeit dieser Erscheinungen im Alter kann theils in derselben entfernten Ursache ihren Grund haben, theils eine Folge der mit dem Verschwinden der Menstruation eintretenden Affectionen dieser Organe seyn.

Unter allen Entzündungen sind die der serösen Häute vorzüglich zur Ausschwitzung geneigt, welche mehr oder weniger häufig die Verwachsung der einander entgegengewandten Flächen derselben veranlaßt. Hierin ist wahrscheinlich auch die nicht selten vorkommende Verschließung der Gefäße, in Folge einer mit Ausschwitzung vergesellschafteten Entzündung, begründet. Doch gesellt sich eine ganz ähnliche Ausschwitzung auch nicht selten zu den Entzündungen der Schleimhäute, vorzüglich des Darmkanals und der Lungen, wo die Produkte dieser Ausschwitzung als hohle oder solide Cylinder, welche die Gestalt der Kanäle haben, in welchen sie sich bilden, ausgeworfen werden.

In dieser neugebildeten Substanz entwickeln sich häufig Gefäße, die mit den früher bestehenden zusammenhängen.

Diese Erscheinung tritt bisweilen äußerst schnell ein.

Home <sup>1)</sup> operirte einen Mann wegen eines eingeklemmten Bruches am Morgen um sieben Uhr. Der Bruchsack wurde geöffnet, und das vorliegende sechs Zoll lange Stück des

---

1) On the properties of pus. p. 41. ff.

Krummdarms, welches man genau untersuchte, vollkommen glatt und ohne viele Blutgefäße gefunden. Neun und zwanzig Stunden nach der Operation starb der Kranke, nachdem er in den letzten fünf Stunden fast ganz ohne Puls gewesen war. Bei der Section fand man den strangulirt gewesenen Theil des Darmkanals hoch entzündet, die äußern Flächen weich und an mehreren Stellen mit gerinnbarer Lymphe bedeckt. Eine feine Injection durchdrang alle diese einzelnen Stücke geronnener Lymphe, und zeigte in jedem eine ansehnliche Arterie, die von einer größern Vene begleitet wurde.

Offenbar wurde die gerinnbare Lymphe erst nach der Operation ergossen, und da wegen der in den letzten fünf Stunden fast ganz erloschenen Lebensthätigkeit in dieser Zeit keine Bildung neuer Gefäße Statt finden konnte, so beweist dieser Fall, daß die Bildung neuer Gefäße in weniger als vier und zwanzig Stunden geschehen kann.

Er beweist zugleich, daß diese Gefäße mit dem ursprünglichen System zusammenhängen. Andre Beobachtungen scheinen zu zeigen, daß sie Fortsetzungen desselben sind. Sömmering <sup>1)</sup> führt mehrere, von ihm gesehene Fälle an, wo Einspritzungen bewiesen, daß Gefäße, die sich in, zwischen der Lunge und dem Brustfelle befindlichen, neuen Bändern gebildet hatten, nicht von der Lunge zu dem Brustfelle, sondern von diesem zu jener gingen und Aelte der Zwischenrippenarterien waren.

Eben

---

1) Zu Baillie S. 32. Note 67.

Eben so bildet Monro <sup>1)</sup> eine neue große Membran ab, wodurch das Bauchfell mit den Därmen verbunden wurde, und deren Gefäße gleichfalls von den Gefäßen des Bauchfelles stammten. Doch scheint es, als entwickelten sich diese Gefäße anfänglich oft durchaus für sich, und wüchsen erst später den alten entgegen, um durch Verbindung mit ihnen ein Theil des allgemeinen Gefäßsystemes zu werden.

Hunter <sup>2)</sup> fand sehr oft mitten in der extravasirten Substanz, welche die Theile verband, und an den Trennungsflächen zwischen ihr oder den letztern viele kleine Flecken rothen Blutes. Sehr unwahrscheinlich aber ist es, daß dies mit der gerinnbaren Lymphe zugleich ausgetreten war, indem es in diesem Falle wohl mehr verbreitet, und bloß dicht am Darne, nicht in der geronnenen Lymphe befindlich gewesen seyn würde, auch durch die Injection wahrscheinlich ein ähnliches Extravasat geschehen wäre, was doch nicht erfolgte.

Wahrscheinlicher ist daher die Annahme, daß das Blut in dem neugebildeten Gerinsel selbst entstehe, gerade wie im bebrüteten Eie sich Blut in einzelnen, nicht zusammenhängenden Tropfen bildet. Dies wird desto wahrscheinlicher, da die Blut- und Gefäßbildung in dieser neuen Bildung völlig dieselben Perioden durchläuft, welche das bebrütete Ei darstellt, indem sich anfänglich bloß Blutwege in der neuen Masse, aber noch keine regelmässigen Gefäße finden.

---

1) Beob. über das Nervensystem. Leipz. 1784. 4. Tab. XIII.

2) Ueber Blut etc. Th. II. Abth. I. S. 164.

Hunter <sup>1)</sup> injicirte den Stumpf eines über dem Knie amputirten Schenkels durch die Schenkel-schlagader, und füllte auf diese Art die an der Fläche desselben befindliche geronnene Masse, die zellig, nicht eigentlich aus regelmässigen Gefäßen zusammengesetzt zu seyn schien. Schon Wolff <sup>2)</sup> aber hat sehr schön gezeigt, wie sich, was auch Hunter <sup>3)</sup> bemerkt, anfangs im Umfange des Hühnchens eine Reihe kleiner Blutflecken bilden, die sich bald in ein Gefäßgewebe verwandeln, ungeachtet ihre Wände anfangs nicht von den umliegenden Substanzen verschieden sind. Ja schon der göttliche Harvey hat gegen die frühere Meinung bewiesen, daß das Blut der zuerst entstehende Theil ist, während die Gefäße nur zum Umherführen desselben dienen. <sup>4)</sup>

Zuerst also bilden sich wahrscheinlich durch eine in der ergossenen Flüssigkeit rege werdende Abstoßungs- und Anziehungskraft Lücken, Wege, mit einander communicirende Gänge, darauf Blut, das in diesen Wegen, vielleicht nach keiner bestimmten Richtung, wie bey den niedern Thieren, verläuft, und sie in wahre Gefäße verwandelt, die zuletzt mit den alten zusammenstoßen. Auch hier sind unstreitig, wie bey dem Hühnchen, die Venen früher als die Arterien, denn jene sind schon beim frühesten Entstehen weiter als diese.

Die Form dieser Gefäße ist sehr einfach. Ich habe sie in allen Fällen, wo ich sie zwi-

---

1) A. a. O. Th. I. S. 197.

2) De generatione. Hal. 1759. §. 176. seqq.

3) A. a. O.

4) De generat. p. 64. 190. 236.

schen der Rippen - und Lungenpleura fand, wenn sie gleich fast die Länge eines Zolles hatten, durchaus gerade gefunden. Nur an ihren beiden Enden erschienen sie bisweilen verästelt, so daß sie auf eine sehr merkwürdige Weise das Pfortader-system im Kleinen darstellten; also ein eignes neues Gefäßsystem mit einem mittlern Stamme, aber ohne Herz. Gewöhnlich liegen diese Gefäße dicht neben einander. Jene Zweige an beiden Enden verschwinden vermuthlich bald, wenn sie die Enden der alten Gefäße erreichen, oder die Gefäße nehmen eine der Natur der alten Gefäße, mit denen sie sich verbinden, entgegengesetzte Beschaffenheit an, und differenziren sich nun erst zu Arterien und Venen.

Doch scheinen sich in jenen neugebildeten Productionen nicht immer nothwendig Gefäße zu entwickeln. Wenigstens bemerkt Haller <sup>1)</sup>, was auch mit meinen Erfahrungen übereinstimmt, daß in den bandartigen Platten zwischen der Lunge und dem Bauchfelle oft nicht eine Spur von Blutgefäßen wahrzunehmen ist. Diese Gefäßlosigkeit ist vielleicht bisweilen auch ein später eintretender Zustand, indem die Gefäße verschwinden, oder ihre Zahl sich wenigstens vermindert. Immer fand ich diese wenigstens in vielen Pseudomembranen größer als in alten. Man sieht aus der gegebenen Darstellung, daß diese abnormen Bildungen durchaus nach denselben Gesetzen als die normalen, der Embryo und seine einzelnen Organe, geschehen.

Hat die Entzündung einen höhern Grad erreicht, so tritt nicht, oder wenigstens nicht

3 \*

1) De corp. hum. fabr. 1778. T. I. p. 51.

allein, die Absonderung einer auch durch die Gerinnung des Blutes außerhalb und unter gewissen Bedingungen auch innerhalb der Gefäße hervorgehenden Flüssigkeit ein, sondern es erfolgt die Bildung einer Flüssigkeit eigner Art, des Eiters, <sup>1)</sup> als würde zu Hervorbringung derselben ein bedeutenderer Kraftaufwand, eine höhere Stimmung der Gefäße erfordert. Es bildet sich ein eignes Organ, eine mehr oder weniger große, mit glatten Wänden versehene Höhle, die mit einer einfachen Drüse die größte Aehnlichkeit hat, und sich vorzüglich nur durch unmerklicheren Uebergang ihrer Wände in die umliegenden Organe von dieser unterscheidet. Die Wände dieser Höhle oder einfachen Drüse entstanden während der Entzündung durch Effusion und Gerinnung der gerinnbaren Lymphe, gerade wie alle Organe sich bilden.

Dass der Eiter eine abgeforderte Flüssigkeit eigner Art sey, ist durch die trefflichen Untersuchungen von Brugmans, <sup>2)</sup> Home <sup>3)</sup> und Hunter <sup>4)</sup> außer Zweifel gesetzt. Die gänzliche Verschiedenheit dieser Flüssigkeit von

1) C. Darwin, Experiments establ. criterion between mucagin. and purul. matter. Lightfield 1780. Grasmeyer, Abh. von dem Eiter u. l. w. Götting. 1790. E. Home, on the properties of pus London 1789. G. Pearson, on expectorated matter. Philos. transact. 1809. P. II. Ejsud. obl. and experim. on pus. Ebend. 1810. P. II. Daraus in Meckels Archiv für die Physiologie, Bd. 2. H. 3. Rizzetti de phthisi pulmali spec. chem. med. I. II. in Mém. de Turin. T. II. u. T. III. p. 53—109. Rossi et Michelotti, analyse première du pus. Ebend. T. III. p. 109—127. Gruithuisen, naturhist. Untersuchungen über den Unterschied zwischen Eiter und Schleim. München 1809.

2) De puogenia, sive mediis, quibus natura utitur in creando pure. Groningae 1785.

3) A. a. O.

4) A. a. O. Th. 2. Abth. 2. S. 85—105.

allen übrigen, welche durch Digeriren in eine eiterähnliche Flüssigkeit verwandelt werden, der nicht selten Statt findende gänzliche Mangel einer Höhle, in welcher diese Flüssigkeit in Eiter umgewandelt werden solle, die Kürze der Zeit, in welcher sich häufig der Eiter bildet, der Mangel eines wahren Eiters gerade in Geschwüren, die sich zur Fäulniß neigen, so wie die Unwirksamkeit der Beymischung des Eiters zu Flüssigkeiten, durch deren Verderben er entstehen soll, zur Beförderung dieses Verderbens, der gänzliche Mangel eines direkten Verhältnisses zwischen der Menge des Eiters und der Größe der Höhle, worin er sich erzeugt, die Nichtvermischung des Eiters mit andern, im Abscess enthaltenen Flüssigkeiten, und den auf denselben angebrachten Reizen, das direkte Verhältniß zwischen der Beschaffenheit des Eiters in Hinsicht auf Qualität und Quantität und den Kräften des Organs oder des ganzen Organismus, in welchem er sich bildet, die Nichtverwandlung stagnirender Flüssigkeiten, z. B. des Serums in der Wassersucht, des extravasirten Blutes, in Eiter, die oft sehr reichliche Eiterbildung bey magern Menschen, so wie die nicht immer Statt findende Abmagerung bey sehr bedeutender Eitererzeugung beweisen hinlänglich, daß der Eiter nicht durch die Umänderung und Zerstörung fester oder flüssiger vorhandener Theile gebildet wird.

Aufser mehreren der schon angeführten Gründe, beweisen aber die Verschiedenheit des Eiters von allen im Blute vorhandenen Theilen, ungeachtet er einige Analogie damit hat, der gänzliche Mangel einer Tendenz zur Fäulniß im frischen Eiter, die Harmonie, worin er mit

den Theilen steht, wodurch er abgefondert wird, indem er zwar bisweilen die benachbarten, nie aber diese selbst afficirt, gerade wie die Thränen die Wangen, nicht aber die Thränenwege reitzen, die von keiner nachtheiligen Folge begleitete Aufnahme des Eiters in die allgemeine Saftmasse, die Bildung von Kügelchen in dem Eiter, die in einer durchsichtigen Flüssigkeit schwimmen, die Zunahme seiner Consistenz, nachdem er die Gefäße eine Zeitlang verlassen hat, unwiderleglich, daß er eben so wenig im Blute, sondern in dem Abscess oder auf der absondernden Fläche gebildet wird. Dies wird desto einleuchtender, wenn man erwägt, daß die Theile, worin sich Eiter bildet, eine drüsenähnliche Structur annehmen, indem sie außerordentlich gefäßeich werden, und daß die Schnelligkeit der Entstehung des Eiters mit der Secretionsfähigkeit der Organe überhaupt in einem genauen Verhältniß steht. So bilden innere Kanäle, die im normalen Zustande eine Flüssigkeit absondern, binnen fünf Stunden, die sehr gefäßeiche Haut binnen zwanzig, Muskeln dagegen kaum in acht und vierzig Stunden Eiter. Eine Brongie in der Harnröhre erregt schon in einigen Stunden Eiterung, während derselbe Reiz in der Scheidenhaut des Hoden kaum eine Neigung zur adhäsiven Entzündung hervorbringt.

So wie der ausgeschwitzte Faserstoff in der adhäsiven Entzündung durch Gerinnung und durch Entwicklung von Blut und Gefäßen auf eine höchst einfache Weise ein Bindungsmittel ursprünglich getrennter Theile wurde, so geschieht im Gefolge der Eiterung die Vereini-

gung der Wände und die Obliteration der regelwidrig gebildeten Höhle auf eine weit zusammengesetztere Weise, durch Bildung neuer Organe, die den Namen von Fleischwärzchen führen, oder durch Granulation.

Die äußere Gestalt, die Structur, der Verlauf und die zufälligen Verschiedenheiten der Fleischwärzchen bieten mehrere bemerkenswerthe Umstände dar.

Sie erscheinen als kleine, unregelmäßige, höchrothe Pünktchen, die ein körniges Ansehen, aber eine ungleiche, blumenkohlähnliche Oberfläche haben. Je kleiner diese Körnchen sind, desto besser und vollkommner ist die Granulation. Sie erheben sich fast ebenso hoch, und bisweilen etwas höher, als die umliegende Haut. Sie stehen anfänglich einzeln, nähern sich aber allmählich, und vereinigen sich im normalen Zustande, sobald sie mit einander in Berührung kommen, ohne daß man einen andern thierischen Stoff als Bindungsmittel annehmen könnte. Sie bilden dann eine ununterbrochne Oberfläche, eine provisorische Haut, die sich von gewöhnlichen entzündeten Membranen nur durch ihre Glätte unterscheidet, ihre Analogie mit diesen aber unverkennbar darthut, wenn man den Theil, worin sie sich befindet, ausschneidet und ausspannt. Dadurch verschwinden die Erhabenheiten, und das gedehnte Häutchen wird sichthar.

Die Fleischwärzchen haben überall dieselbe Beschaffenheit, völlig unabhängig von der Beschaffenheit des Organs, auf welchem sie sich bilden, und selbst die Fleischwärzchen der Knochen unterscheiden sich in nichts von denen,

welche sich in den weichsten Theilen zeigen. Sie enthalten eine äußerst große Menge von Blutgefäßen, die sich aus den ursprünglichen Theilen in ihre Grundfläche erheben, von wo aus sie sich ziemlich regelmässig, einander parallel, nach der äussern Oberfläche begeben, und erscheinen, wenn man in sie schneidet, übrigens als eine einförmige Masse, ohne nach einer bestimmten Richtung verlaufende Fasern. Man schließt auf die Gegenwart von lymphatischen Gefäßen und Nerven in ihnen aus dem durch Quecksilbereinreibungen, welche auf einer mit Fleischwärtchen bedeckten Oberfläche vorgenommen wurden, entstandenen Speichelflusse und ihrer hohen Empfindlichkeit; allein das erste kann eben sowohl in einem Durchschwitzen begründet seyn, und die letztere, wie bei den niedern Thieren, ihnen ohne eigne Organe einwohnen.

Die gerinnbare Lymphe scheint die Basis auch dieser Productionen zu seyn. Hunter<sup>1)</sup> bemerkte oft auf der Oberfläche eines Geschwürs eine weisse Substanz, die der gerinnbaren Lymphe dem äussern Ansehn nach vollkommen ähnlich war. Wurde sie nicht abgewischt, so erschien sie am nächsten Tage voller Gefäße, und blutete beim Berühren stark. Eben so beschabte er einmal die entblößte Fläche eines Fußknochens. Am folgenden Tage war diese mit einer weisbläulichen Substanz bedeckt, und man fühlte, wenn sie mit der Sonde berührt wurde, nicht den Knochen selbst, sondern nur den Widerstand dieser Substanz. Am folgenden Tage war sie gefäßreich und nicht von gefundenen Gra-

---

1) A. a. O., Th. II. Abth. 2. S. 198.

nulationen zu unterscheiden. Da nun das Zellgewebe nur die geronnene Lymphe ist, so hat Bichat <sup>1)</sup> vollkommen Recht, wenn er dieses als die Grundlage derselben betrachtet. Das Zellgewebe der Fleischwärtchen findet man mit einer weißlichen, dicken, speckartigen Masse angefüllt, die allen fremden Substanzen den Zutritt verwehrt. Diese steht vielleicht mit der Eiterbildung in Beziehung, ist aber kein nothwendiges Erforderniß, indem die Bildung von Fleischwärtchen erst lange nach dem Eintritt der Eitererzeugung ihren Anfang nimmt. Denn selten oder nie bilden sich auf der innern Fläche eines Abscesses Fleischwarzen, ehe er entweder von selbst aufgebrochen, oder künstlich geöffnet worden ist, weshalb man auch in einem frischgeöffneten Abscess, selbst wenn er alt ist, selten oder nie Fleischwarzen findet. <sup>2)</sup> Die innere Oberfläche desselben ist gewöhnlich weißlich, und röthet sich nur, indem nach der Oeffnung bald eine neue Entzündung eintritt, welche die Bildung von Fleischwarzen vermittelt. <sup>3)</sup> Auch die durch die Bildung der Fleischwärtchen entstandene neue Oberfläche aber behält das Vermögen, Eiter abzufondern, und man kann daher nur annehmen, daß durch die Bildung derselben die vorher Statt findende Beschaffenheit der Gefäße nicht verändert wird. Sehr merkwürdig ist es sogar, daß auch diese neugebildeten Organe in Hinsicht auf ihre Thätigkeit durch die Abfonderung des Eiters das

---

1) Ueber die Häute. S. 237. ff.

2) Hunter, a. a. O. S. 192.

3) Moore, a. a. O. S. 41.

alte vollkommen darstellen, gerade wie bey Reproductionen jeder Art das neue Organ sich nach dem Typus des alten bildet, und selbst die Nachbarschaft eines alten Organs Einfluss auf die Beschaffenheit neuer Bildungen hat.

Nachdem die Oberfläche der Fleischwärtchen eine Zeitlang Eiter abzufondern fortgefahren hat, tritt in ihr das Bestreben der Heilung ein. Das Mittel zur Erreichung dieses Zwecks ist die Minderung der Thätigkeit der Fleischwärtchen, welche sie als jugendliche, schnell entstandene Theile leicht erleiden. Die Haut, welche sie bilden, hört auf Eiter abzufondern, und die vorher üppig hervorstehenden Wärtchen verkleinern sich, indem sie sich sowohl nach innen senken, als vom Umfange nach der Mitte des Geschwüres zusammenziehen. Ihre Wände fallen zusammen, nachdem die Flüssigkeit, welche sie abfönderten, ausgeleert ist, und verwachsen. Ihre Blutgefäße verkleinern sich, und verschwinden in demselben Maasse, ja der Theil, dessen Bildung durch die Fleischwärtchen vermittelt wurde, oder in welchen diese sich vielleicht verwandeln, die Narbe, ist sogar weniger gefäßreich als die ursprünglichen Theile, die er ersetzt, indem seine Gefäße, als neue und späte Bildungen, auch nur ein kurzes Leben haben, und er selbst spricht durch leichtes Aufbrechen bey Krankheiten u. s. w. dieses schwächere Leben aus.

Die weitem Bedingungen dieses Processes werde ich in dem Abschnitte von den organischen Reactionen auf äußere Einreibungen untersuchen.

Der höchste Grad der Entzündung führt den Namen des Brandes, und hat gewöhn-

lich die Zerstörung und den Tod des leidenden Theiles zur Folge, indem die heftige Kraftäufserung die Gefäße unheilbar lähmt und das Blut tödtet. Die Erscheinungen, welche die leidenden Theile darbieten, sind hier nach dem Grade ihrer Vitalität und Zersetzbarkeit verschieden. Die weichen Theile werden in eine übelriechende Jauche verwandelt und verlieren ihre äußere Form und Textur durchaus, während die härtern, vorzüglich die Knochen, nur ihre Farbe verändern, indem sie entweder mehr als gewöhnlich weiß oder schwarz werden, letzteres aber vermuthlich nur durch die Einwirkung der Luft. Alle aber werden durch die Wirkung der einfaugenden Gefäße von den gefunden Theilen getrennt, indem sich allmählich zwischen beiden eine Rinne bildet, durch deren Wachsthum in die Breite und Tiefe sie ganz von einander geschieden werden. In demselben Maasse aber bilden sich zugleich auf der Trennungsfläche des gefunden Theiles Fleischwärzchen, welche zu einer Narbe zusammentreten. Die Blutung aus den Gefäßen der Theile wird, gewöhnlich durch Verwachsung derselben mittelst adhäsiver Entzündung, verhindert, doch tritt diese nicht selten auch da nicht ein, wo man die Gefäße nach dem Tode offen findet.<sup>1)</sup> Wegen ihrer größern Zersetzbarkeit werden weiche Theile, wenn sie absterben, nicht wie harte, mit Beibehaltung ihrer Gestalt abgestoßen oder exfoliirt, bisweilen aber geschieht es. Dies trifft besonders die verschiedenen Schichten hohler häutiger Organe. Die eine Schicht stirbt ab, und wird von

1) Thomson lectures on inflammation. p. 255. 256. Dar-  
aus in Meckels Archiv f. d. Physiol., B. I.

den übrigen losgestossen, während diese unverletzt bleiben, ein schöner Beweis für die Selbstständigkeit der verschiedenen, durch Lagen von Zellgewebe von einander abgegränzten Schichten, wovon diese Organe gebildet werden. Doch ist es nicht immer ganz leicht zu bestimmen, ob der abgegangene Theil ein schon im Normalzustand vorhandener abgestorbener, oder ein von der entzündeten Oberfläche abgefondertes Gerinsel ist. In vielen Fällen fand unstreitig das letztere Statt, doch scheinen einige hinlänglich genau angegeben zu seyn, um in der That die erstere Annahme zu rechtfertigen, indem sie durch die Beschaffenheit der ausgestossenen Substanz und der nach dem Tode untersuchten Organe gerechtfertigt wird.

Hierher gehört z. B. ein von Lefaucheux <sup>1)</sup> beschriebener Fall. Ein starker Trinker warf während einer heftigen Magenentzündung zwey Tage hinter einander die beiden Hälften eines Sackes aus, der deutlich die Form des Magens, und an einigen Stellen Längen- und Kreismuskelfasern hatte, die mit einem dichten Zellgewebe bedeckt waren. Seine innere Fläche war roth, mit brandigen Flecken besäet, und an der dem Pförtner entsprechenden Stelle mit Galle gefärbt.

Der Kranke lebte noch neun Tage lang, zwar in der äußersten Schwäche, allein ohne andere bedeutende Symptome. Nach dem Tode fand man den Magen senkrecht, voll schwarzer Blutpfropfe, den ganzen blinden Sack stark geröthet, aber nirgends ein Geschwür. Die Peritonealhaut war normal. Eben so befanden

---

1) Sedillot Rec. pér. T. XXIII. p. 349.

sich unter ihr überall Muskelfasern, wiewohl ihre Zahl in der Gegend der Milz, aus der einige Löffel voll Eiter in den Magen drangen, geringer zu seyn schien. Die innere Haut des Magens fehlte durchaus, und alle übrigen waren dünner als gewöhnlich.

Bonferi<sup>1)</sup> sah zweymal bey einer fürchterlichen Kolik, einmal am dreyzehnten, darauf am siebzehnten Tage cylindrische Membranen abgehen, von denen jene eine, diese drei Hände lang, beide mit Koth angefüllt waren. Die zweyte war zugleich weiter als die erste, und enthielt deutliche Drüsen. Alle Aerzte hielten sie für die innere Haut des Darms.

Boerhave<sup>2)</sup> beobachtete einen ähnlichen Fall, nur war hier die Harnblase das leidende Organ. Eine in der achtzehnten Woche schwangere Frau bekam eine Harnverhaltung, woran sie über eine Woche litt; bis durch den Katheter eine ungeheure Menge Harn ausgeleert wurde. Darauf folgte Blutharnen, und heftige Schmerzen des leidenden Organs mit Bildung einer grossen, weichen, blasenförmigen Geschwulst, welche die ganze Scheide einnahm. Einen Monat lang blieb die Kranke in diesem Zustande, worin sie nur tropfenweise blutigen eitrigen Harn von sich gab, bis plötzlich ohne bedeutende Beschwerde eine weiche, lockere, häutige, blasenförmige, mit Steinchen bedeckte Membran durch die Harnröhre abging. Hierauf folgte anderthalb Jahr lang ein Unvermögen, den Harn zu halten, und

1) Targioni raccolta IV. S. 147—160.

2) Affectum in libris et praxi rarissimum descr. Koch. L. B. 1738.

nach Verlauf dieser Zeit von neuem Dysurie. Die abgezogene Membran erkannte Boerhave deutlich für die innere Haut der Blase.

## Zweyter Abschnitt.

*Von den organischen Actionen zum Behuf der Herstellung zerstörter Theile.*

An die Lehre von der Entzündung schließt sich zunächst die Betrachtung der Erzeugnisse der organischen Reactionen, welche zum Behuf der Herstellung der normalen Form und Structur verletzter oder zerstörter Theile eintreten, oder die Lehre von den Regenerationsphänomenen. Das Wesen des Processes ist dasselbe, die entfernte Ursache, welche ihn herbeyführt, sey auch die verschiedenste, mechanische Trennung oder vorangegangene Entzündung, seine Producte aber werden abgeändert durch den Grad der Verletzung und durch die Beschaffenheit des leidenden Organs. Zurückführung desselben auf den normalen Zustand ist der zu erreichende Zweck, der aber schon darum nicht immer gelingt, weil nicht alle Organe die Fähigkeit besitzen, zerstörte Theile durch eine der alten völlig ähnliche Substanz wieder zu ersetzen.

Alle organischen Actionen zum Behuf der Herstellung zerstörter Theile haben zwey wesentliche Bedingungen mit einander gemein, Es werden 1) jedesmal, die Verletzung sey auch noch so unbedeutend, und erscheine als bloße Trennung, neue Theile gebildet, und 2) die Grundlage dieser neuen Bildungen ist überall dieselbe, eine der Gerinnung fähige Flüssigkeit, aus der auch ein jeder neuer Organismus ur-

springlich entsteht. Von dieser ursprünglichen Beschaffenheit erhebt sich die neue Bildung im Allgemeinen in dem Maasse leichter zu der des Organs, welches sie ersetzen soll, als der Verlust geringer, und die normale Beschaffenheit des Organs weniger zusammengesetzt ist.

Dafs bey Substanzverlust, er werde nun unmittelbar durch die Art der Verletzung, z. B. durch Wegnahme eines Theiles oder durch Aufsaugung veranlaßt, nothwendig neue Theile gebildet werden müssen, ergibt sich von selbst. Eben so erhellt aus dem Obigen, dafs auch bey Verwachsungen ursprünglich getrennter Theile sich neue Gefäße entwickeln. Allein auch bey der Heilung bloßer Trennungen, welche wegen ihrer Leichtigkeit mit dem Namen der schnellen Vereinigung oder der Reunion belegt wird, findet diese Bedingung Statt, indem die zerschnittenen Gefäße sich zurück- und zusammenziehen, verschliessen, Blut zwischen die getrennten Flächen ausfließt, und daher die Vereinigung nur durch Bildung neuer Theile, welche die getrennten alten miteinander verbinden, geschehen kann. Eine wahre Einmündung getrennter Gefäße, deren Wesen ein unmittelbares Zusammenwachsen der zerschnittenen Gefäße wäre, ist nicht wohl denkbar, ungeachtet man beym Durchschneiden entzündeter Gefäße der Bindehaut gewöhnlich sehr bald eine Vereinigung der getrennten Endigungen bemerkt.

Auch der zweyte Satz, die Allgemeinheit des Ersatzmittels, läßt sich leicht erweisen. Die Heilung durch schnelle Vereinigung, durch Adhäsion und durch Granulation, unterscheiden sich zwar durch grössere oder gerin-

gere Zusammenfetzung der Vorkehrungen, aber die wesentlichen Bedingungen aller sind dieselben. Bey der Heilung durch schnelle Vereinigung ergießt sich zwischen zwey getrennten Wundflächen Blut. Dieses gerinnt, und scheidet sich in seine Bestandtheile, legt sich an die Trennungsflächen, und von diesem Augenblicke an nimmt die Vereinigung im Grunde ihren Anfang. Das Blut vertrocknet an der Oberfläche, und bildet einen Schorf, der die Oberfläche der Wunde bedeckt. Aus dem darunter befindlichen Theile des Blutes werden die neuen Theile erzeugt, indem die rothen Theile <sup>zurückbleiben</sup>, und nur die gerinnbare Lymphe, aus welcher sich die Organe bilden, zurückbleibt.

Diese Vereinigung durch die gerinnbare Flüssigkeit geschieht ohne erhöhte Thätigkeit der Blutgefäße, indem das Bindungsmittel hier mit dem Blute ergossen wird. Ist aber diese nicht gelungen, weil das Blut, besonders durch Berührung mit der äußern Luft, entweder abgestorben ist, oder wenigstens die Fähigkeit, organisirt zu werden, verloren hat, und hat die Trennung so lange bestanden, daß sich die offenen Mündungen der verletzten Gefäße ganz verschließen, so tritt Entzündung ein. Schon oben habe ich bemerkt, daß bey jeder Entzündung gerinnbare Lymphe in der Substanz und im Umfange des Organs ergossen wird, daß bey der adhäsiven Entzündung diese das Bindungsmittel zwischen getrennten Theilen unmittelbar, so wie bey suppurativer mittelbar wird, indem die Fleischwärtchen sich in der geronnenen Lymphe entwickeln. Bey der adhäsiven Entzündung

*cf. Chelius  
de Vereinigung  
I, t. 1. p. 157.  
und Chelius  
in...*

zündung, welche die Vereinigung regelwidrig getrennter Theile darbietet, tritt dieselbe Erscheinung ein. Es schwitzt jetzt gerinnbare Lymphe entweder aus den halboffenen Mündungen der getrennten Gefäße, oder aus dem Schleimgewebe aus: diese gerinnt, und in ihr entwickeln sich verbindende Gefäße.

Die schnelle Vereinigung geschieht, auch wenn die Theile wegen des zwischen sie ergossenen Blutes nicht unmittelbar miteinander in Berührung sind, indem der überflüssige Theil des Blutes aufgesogen wird, die Anschwellung in demselben Maasse abnimmt, und die neuen Gefäße sich von der gerinnbaren Lymphe und den umliegenden Theilen aus in das nicht aufgesogene Blut ausbreiten, dessen rother Theil zuletzt resorbirt wird. Es findet sich anfänglich bey jeder Heilung durch die erste Intention auf einer jeden Trennungsfläche eine Schicht geronnener Lymphe, und zwischen diesen beyden zwey bisweilen zu einer mittlern vereinigte Schichten von Blut.

Bey der Vereinigung durch gerinnbare Lymphe, welche sich nach der adhäsiven Entzündung ergießt, ist die Schicht, welche sie zwischen den Oberflächen bildet, gewöhnlich sehr dünn, und übertrifft selten den achten oder zehnten Theil einer Linie.

Gegen die Meinung, daß die gerinnbare Lymphe die Basis der Vereinigung getrennter Flächen ist, lassen sich, wie es mir scheint, um so weniger erhebliche Einwendungen machen, als sie die Basis aller Organe überhaupt bey ihrem ersten Entstehen zu bilden scheint, indem der ganze Körper des bebrüteten Hühnchens

als ein homogener, zäher Schleim erscheint, und die Stärke der Ernährung mit der Menge der gerinnbaren Lymphe im Blute in einem directen Verhältniß steht; allein eine andere Frage ist es, ob sich bey der Vereinigung getrennter Theile neue Organe bilden und zerstörte regenerirt werden?

Fabre <sup>1)</sup> und Louis <sup>2)</sup> haben die Bildung neuer Theile bey der Vernarbung durchaus geläugnet, indem die Erscheinungen, welche diesen Proceß begleiten, darthun sollen, daß keine neuen Theile entstehen, sondern im Gegentheil die alten zusammensinken, zurücktreten, abmagern, und durch dieses Schwinden die Haut in den Stand setzen, den entblößten oder zerstörten Theil zu bedecken. Die Regeneration der Theile würde, nach ihrer Meinung, gerade den entgegengesetzten Zustand, ein Nichtverschließen der Oeffnung, einen Mangel der Vernarbung, ja eine Vergrößerung der Trennungen herbeyführen, weil sich das Volum der getrennten Theile vergrößern würde.

Allein sie gestehen selbst, daß ein „ernährenden Saft“ ergossen wird, der sich verdickt, gerinnt, und die getrennten Theile vereinigt. Endlich soll das Vertrocknen der in Eiterung gewesenen Oberfläche die Narbe erzeugen.

Jenes Schwinden findet in der That Statt, die Enden der Muskeln des Amputationsstum-

---

1) Mémoire ou l'on prouve, qu'il ne se fait point de régénération de chairs dans les plaies et les ulcères avec perte de substance. In Mem. de l'ac. de chir. T. IV. p. 74—105.

2) Mémoire sur la consolidation des plaies avec perte de substance. Ebend. S. 106—140.

pfes verlieren sich unmerklich, die Gefäße laufen in dünne Fäden aus, die Enden der Knochen runden sich ab und werden dünner, allein auf der andern Seite sprossen in der ergossenen geronnenen Lymphe Fleischwärtchen aus, und wenn auch die zerschnittenen Knochen, Muskeln, Gefäße und Nerven bey den höhern Thieren nicht den erlittnen Verlust ersetzen und kein neues Glied hervorgetrieben wird, so bildet sich wenigstens das die Oberfläche des Körpers bekleidende Organ, die Haut, wieder.

Die Fleischwärtchen sind nach Fabre <sup>1)</sup> keine Produkte eines regenerirenden Principis, weil die Theile, aus welchen sie entspringen, sich nicht nur nicht vergrößern, sondern bedeutend schwinden; allein diese Theile können auf der einen Seite schwinden, während auf der andern Seite neue Masse abgesetzt wird.

Der genaue Zusammenhang zwischen der Beschaffenheit des Eiters und der Fleischwärtchen, so wie der Einfluß, welchen äußere Einwirkungen auf beyde haben, beweist nach Fabre gleichfalls, daß die letztern keine neuen ersetzenden Bildungen sind; allein, meiner Meinung nach, nur, daß die Stimmung der Lebensthätigkeit des Organs und des ganzen Organismus auf beide gleich stark einwirkt.

Die Fleischwärtchen sollen nur die nicht zerschnittenen, sich erweiternden Gefäße seyn, die früher nicht erschienen, weil sie durch die allgemeine Entzündungsgeschwulst verborgen waren, sich erst verlängern, nachdem diese sich gemindert hat, und eben so viele

---

1) A. a. O. S. 85.

Eitergewebe darstellen, allein die Fleischwärtchen erscheinen erst, nachdem sich eine der gerinnbaren Lymphe ähnliche Substanz ergossen hat; die innere Fläche eines frisch geöffneten Abscesses ist ganz weiß, und die Fleischwärtchen erscheinen auch da, wo keine Gefäße zerschnitten wurden.

Die Fleischwärtchen sollen nur erweiterte Gefäße seyn, die gewöhnlich eine weißse Flüssigkeit, erst während der Eiterung rothes Blut führen, und eben dadurch in den Stand gesetzt werden, die Eiterung zu bewirken; allein die Eiterung findet früher Statt als die Fleischwärtchen erscheinen, indem man sie fast nie in einem nicht geöffneten Abscess findet, und die Fleischwärtchen erst allmählig einzeln hervorbrechen. Auch unterscheiden sie sich von bloßen Gefäßen durch ihre Gestalt und Structur.

Das Erscheinen von Fleischwärtchen auf Knochen, Sehnen, Bändern, welche durch Kunst oder von selbst absterben, beweist nach Fabre bloß, daß die Gefäße dieser Organe sich erweitern, und in eine erhöhte Thätigkeit gerathen, welche durch Eiterung den abgestorbenen Theil abstößt; allein offenbar zeigt dieses Beyspiel, daß die Erscheinungen in einen falschen Causalnexus gebracht werden, um jene Meinung zu begründen. Die Eiterung an der Oberfläche des lebenden Knochens stellt sich mit den Fleischwärtchen zugleich ein; allein daraus ergiebt sich weder, daß beide in einem nothwendigen Causalnexus stehen, noch daß die Trennung des Todten vom Lebenden durch eine oder beyde Erscheinungen geschieht. Diese haben ihren Grund mehr in der hohen

Thätigkeit der einlaufenden Gefäße, die Eiterung ist eine Folge des hohen Grades der Entzündung, und die Fleischwärzchen brechen als ersetzende Organe, als Produkt einer regenerirenden Thätigkeit hervor.

Die krankhafte Exuberanz der Fleischwärzchen, welche die Heilung, statt sie zu befördern, hindert, beweist nur, daß diese Bildungen an Intensität verlieren, was sie an Extensität gewinnen, allein weder für noch wider ihre Qualität als Regenerationsprodukte.

Der Umstand, daß gewisse Organe sich nicht wieder erzeugen, daß man unter der Narbe die Muskeln, welche verletzt, zerstört wurden, geschwunden findet, daß die Tiefe der Narbe mit dem Substanzverlust gewöhnlich im Verhältniß steht, beweist bloß, daß die Regenerationskraft sowohl qualitativ als quantitativ beschränkt ist.

Eben so begünstigt jene das Zusammenfallen eines geöffneten Abscesses, die Vereinigung der entfernten Flächen aber bewirkt sie nicht, und das Senken der Fleischwarzenhaut ist zwar die letzte Periode der Narbenbildung, aber nicht der ganze Proceß desselben und kein Beweis für das Nichtstattfinden der Reproduction.

Offenbar wirkt sowohl in als nach der Entzündung und Eiterung das einlaufende System, besonders bey Verletzungen durch den Reiz der Operation, erregt kraftvoll zur Verminderung der zu benarbenden Fläche; allein damit diese mit einer Narbe bedeckt werden könne, wird nicht bloß ein Schwinden der zu bedeckenden Theile, wodurch die Haut

in den Stand gesetzt wird, sie zu bedecken, und ein Austrocknen der Oberfläche des Geschwürs, sondern die Absonderung einer Flüssigkeit erfordert, die zwar nicht die verletzten Theile ihrer Form und Struktur nach darstellt, aber doch organisirt wird, eng mit ihnen verbunden ist, und sich zu einer Haut, der Narbenhaut, ausbildet.

Dieses ergibt sich am besten aus der schönen Darstellung des Heilungsprocesses mehrerer zugleich verwundeter Organe, welche van Hoorn <sup>1)</sup> in der Geschichte der Veränderungen des Amputationsstumpfes geliefert hat.

Die erste, sogleich nach der Amputation eintretende, Erscheinung sind kleine Runzeln, welche der Rand der durchschnittenen Haut bildet. Die Muskeln und ihre einzelnen Bündel ziehen sich, ein jeder auf eine verschiedene Weise, nebst den Gefäßen, zusammen, und ihnen folgen die Nerven, wegen des Zellgewebes, durch welches sie verbunden sind.

Am folgenden Tage schwillt der verwundete Theil an. Am vierten, fünften oder sechsten Tage nach der Verletzung entsteht die Eiterung. Der Hautrand runzelt sich noch mehr nach innen, und wird mit einer Lage einer zähen gallertähnlichen Flüssigkeit belegt. Die Oberflächen der Muskeln sind ungleich. Die am meisten zurückgezogenen Theile sind weiß, undurchsichtig, mit Eiter bedeckt und weicher, die weniger zurückgezogenen entweder roth, oder ganz oder zum Theil mit einer mehr oder weniger dicken Lage einer gallertähnlichen Flüssigkeit bedeckt, die gewissermaassen den Uebergang

1) De iis, quae in partibus membri, praesertim ossis, amputatione vulnerati, notanda sunt. Lugd. B. ap. Delfos. 1803.

von gerinnbarer Lymphe in Eiter bildet. Die Gefäße und Nerven sieht man nicht, indem sie zurückgezogen sind, allein beyde sind entzündet, die erstern verschlossen. Eben so sieht man den Knochen und die innere und äußere Beinhaut desselben nicht, allein die letztere ist, wie die Muskeln, angeschwollen, leicht geröthet und mit einer gallert- oder faserstoffähnlichen Flüssigkeit bedeckt. Bald stumpft sich der äußere Rand des Knochens ab.

Mit fortgehender Eiterung nimmt nun auf den Enden der Muskeln die Fleischwarzenbildung ihren Anfang. Bald sprossen diese auch auf der Beinhaut hervor und bekleiden den entblößten Knochen von außen, indem sie allmählich zäher werden. Endlich sprossen auch aus dem Knochen selbst, vorzüglich bei jungen Individuen, rothe Pünktchen hervor, die breiter werden, endlich mit beiden Beinhäuten verwachsen und die ganze entblößte Knochenfläche bedecken, während der Rand des Knochens immer stumpfer wird, das Mark an seinem Ende verschwindet und von der Beinhaut eingenommen wird.

Während einiger Wochen wird die neue Haut, welche sich anfänglich als ein Gürtel einer gallertähnlichen Flüssigkeit innerhalb des Umfangs der alten anlegte, dicker, zäher und breiter, die Fleischwarzen auf den Muskeln fester. Doch ist die von den letztern gebildete Lage noch sehr dünn, die einzelnen Muskelntheile schimmern durch dieselbe, und sie sondert Eiter ab.

Die darunter verborgenen Gefäße verwachsen.

Die Nervenenden ziehen sich zusammen, bisweilen sondert sich ihr unteres Ende ab, immer aber schwellen sie etwas höher zu rundlichen Knollen an.

Die Fleischwärtchen der Beinhäute und des Knochens werden erst knorplig, dann knöchern. In dem Maasse, als alle neue Bildungen fest werden, nimmt der Eiter ab.

Der äußere Knochenrand erweitert sich, das Ende des Knochens wird also durch die Callusbildung breiter als vorher, zum deutlichen Beweise, daß wirklich neue Substanz gebildet wird. Dieses Breiterwerden dauert sogar nicht selten noch mehrere Jahre lang fort. Der Markkanal bleibt oft lange offen, oder wenigstens nur mit einer weichen neuen Masse angefüllt, und verknöchert erst spät.

Bey diesem Proceffe verlängert sich die alte Haut nicht, sondern es bildet sich neue, und dieser Theil der Narbe verwächst mit dem übrigen innern Theile derselben genau.

Das Fett und das in der Nähe der Wunde befindliche Zellgewebe verschwinden in den ersten Tagen, werden aber durch neues festeres ersetzt. Besonders ist das neue Zellgewebe zäher, dichter und faserig.

Der Ursprung der auf den Muskeln gerinnenden Feuchtigkeit ist ungewiß, indem sich nicht leicht bestimmen läßt, ob sie aus den Gefäßen oder den Muskelfasern selbst entspringt; doch hat sie die größte Aehnlichkeit mit der Flüssigkeit, die auf entzündeten Membranen ausschwitzt, und eben so entstehen in dieser die Fleischwärtchen. Diese hängen, auch wenn sie noch völlig weich sind, mit den Muskelfasern so genau zusammen,

dafs sie sich nicht durch Maceration davon trennen, nehmen aber die Irritabilität der Muskeln, deren Decke sie sind, nicht an.

Die Muskelfasern ziehen sich allmählich zurück und fehlen am Ende des Stumpfes ganz; daher die kegelförmige Gestalt desselben. Sie verwachsen mit dem neugebildeten, dichten Zellgewebe zu einer Masse, und durch dieses mit dem Ende des Knochens, nicht also unmittelbar mit dem Knochen selbst, den sie mittelst desselben wie durch eine neue Sehne bewegen, gerade wie es bey der die Ueberreste gewöhnlich begleitenden Bildung eines neuen Knochens der Fall ist.

Ich komme jetzt zur Untersuchung der Phänomene der organischen Reaction gegen äussere oder innere Störungen, welche die einzelnen Organe an und für sich darbieten. Die verschiedenen Organe desselben Thieres variiren in dieser Hinsicht unendlich, noch mehr aber die verschiedenen Thiergeschlechter und Arten selbst. Während die niedern Thiere Verletzungen, die bey höhern absolut lethal wären, lange überleben, und Verluste ganzer Glieder und der zusammengesetztesten Organe, die dort nie ersetzt werden, in kurzer Zeit vollkommen ersetzen, erstreckt sich bey den höhern Thieren das Regenerationsvermögen nur auf wenige Organe, die sich, was sehr merkwürdig ist, zu den übrigen, der Regeneration unfähigen Organen, in Hinsicht auf ihre übrigen Eigenschaften und das Maafs ihrer Vitalität, gerade so wie die niedern Thiere zu den höhern verhalten. Doch sind nicht die am wenigsten vitalen Organe, die gefäfslosen, oder wenigstens der, rothes Blut führenden Gefäfsse be-

raubten Knorpel und Sehnen die, deren Reproduktionsfähigkeit am höchsten gesteigert ist, wenn sie gleich auf der andern Seite als die zähesten, unvergänglichsten Theile, dennoch die niedrigsten Thiere treffend darstellen. Diese betrachte ich daher in der Reihe der Organe hier zuerst.

#### I. Knorpel.

Die Knorpel zeigen sich als schwer zerstörbare Organe schon durch ihr Verhalten gegen die mechanische und chemische Einwirkung des Blutes bey Aneurysma, indem in den meisten Fällen die Zwischenknorpel der Wirbel unverletzt bleiben, während die Wirbel fast ganz zerstört sind. Dieß hat man <sup>1)</sup> aus der Gewöhnung der Knorpel an den Druck erklären wollen, allein die Fähigkeit derselben, diesen zu erregen und jenen Einwirkungen zu widerstehen, fließt offenbar aus demselben Princip ihrer hohen Lebenstenacität. Auch nach Ford's, Murray's, Pearson's, Morand's Beobachtungen sind bey Geschwüren der Knochen, bey der Knochengeschwulst, Kochenerweichung, die Knorpel fast immer unverletzt.

Diese Phänomene bieten die Knorpel fast bey allen äußern Einwirkungen dar, sowohl bey dem Druck, wie ihr Verhalten in Aneurysma beweist, als bey einfachen mechanischen Continuitätstrennungen, bey Continuitätstrennungen mit Substanzverlust und bey Anwendung chemischer Schädlichkeiten.

Dörner <sup>2)</sup> machte einen Einschnitt in den Nasenflügel und die Nasenscheidewand ei-

<sup>1)</sup> Loder, Journal der Chirurgie.

<sup>2)</sup> De gravioribus quibusdam cartilaginum mutationibus. Turingae 1798.

ner Katze, der die Länge eines halben Zolles hatte. Nach drey Tagen waren die Ränder durchaus nicht vereinigt. Auch am achten Tage waren sie nicht vereinigt, nur stumpfer, roth und durchsichtiger.

Neun und zwanzig Tage nach Durchschneidung des Ohrknorpels war die darüber befindliche Haut vernarbt, der Knorpel selbst aber nicht. Zwischen beyden Knorpelstücken fand sich dieselbe Substanz, welche die Hautnarbe bildete, der Knorpel selbst aber war durchaus nicht verändert und leicht an der Narbensubstanz trennbar.

Die Endknorpel der Gelenke verhielten sich auf dieselbe Weise.

Die Wunden der Rippenknorpel zeigen einige Verschiedenheit.

Ein und dreissig Tage nach Durchschneidung des Knorpels der sechsten Rippe waren die beiden Enden des Knorpels fest durch eine zwischen ihnen befindliche, knorpel- und bandähnliche Masse, verwachsen. Bey genauerer Betrachtung wurde diese Masse für das, besonders an beiden Enden des Schnittes stark verdickte, Perichondrium erkannt. Die Knorpelränder waren stumpfer und auf der Wundfläche befand sich eine rothe, dicke, nicht fest am Knorpel adhärende Membran. Die Schnittfläche des Knorpels selbst war gesund und unverändert. Die Verschiedenheit zwischen dem Verhalten dieser und der zuerst erwähnten Knorpel ist daher bloß in der Gegenwart der Knorpelhaut an den Rippenknorpeln und dem Mangel derselben an den erstern begründet.

Eben so verhalten sich Wunden des Knorpels mit Substanzverlust.

Acht Tage nach Wegnahme eines Stückes des Ohrknorpels war der Knorpel durchaus nicht verändert, die Schnittflächen kaum etwas geröthet. Eben so hatte der Schildknorpel, auf dieselbe Weise behandelt, nach derselben Zeit noch das Ansehen eines frischverwundeten Theiles.

Nach 28 Tagen war die Wunde durch eine feste Membran, die weiße, beinahe sehnige Streifen enthielt, geschlossen, die sich aber leicht von den Rändern, die noch durchaus das Ansehen einer frischen Wunde hatten, abnehmen liefs.

Da hier der Ersatz von der Knorpelhaut herrührte, so wurden dieselben Versuche auch an den Gelenknorpeln gemacht. Nach 29 Tagen hatte die Wunde einer im Gelenknorpel des Oberschenkels angebrachten Lücke noch das Ansehen eines frischverwundeten Theiles, die Lücke selbst war durch eine geringe Menge von Fleischwärtchen, die aus dem entblößten Knochen wuchsen, ausgefüllt.

Immer waren die nahen Theile entzündet, und oft zum Theil vereitert; beyde Veränderungen fehlten durchaus im Knorpel. Man wandte daher stärkere mechanische und chemische Reizmittel an, allein ein Stück Glas, das drey Tage lang im Kniegelenke einer Katze gelassen wurde, Arsenik, salpeterlaures Silber, Salpetersäure veränderten kaum die Farbe des Knorpels, und auch dies ohne Geschwulst, also wahrscheinlich mehr chemisch, ohne einen vitalen Proceß einzuleiten, ungeachtet die umliegenden Theile zerstört und in einem Falle die heftigste Knochenentzündung dadurch erregt wurde. Nur das glühende Eisen tödtete den Knorpel an der unmittelbar berührten Stelle ab.

Die Luftröhrenknorpel allein scheinen eine grössere Fähigkeit zur organischen Reaction und daher auch eine grössere Neigung zur Vereinigung zu haben. Wenigstens fand Dörner <sup>1)</sup> bey Versuchen binnen einem Monate die zerschnittenen Knorpelenden einander sehr genähert und durch eine feste Membran fast unbeweglich unter einander verbunden.

Bourienne <sup>2)</sup> sah eine in ihrer ganzen Länge zerschnittene Luftröhre wieder verwachsen. Dies kann durch die Knorpelhaut vermittelt werden; allein, wenn ein mehr oder weniger bedeutendes Stück des Knorpelringes weggenommen wird und doch die Verwachsung geschieht, so scheint daran der Knorpel selbst Antheil zu haben.

Wegen der geringen Vegetationskraft der Knorpel ist das Ablösen der Enden künstlicher Gelenke, die nach Knochenbrüchen entstehen, oder die Zerstörung derselben durch ein starkes Aneinanderreiben derselben nothwendig.

Allmählich abgeriebene Gelenkknorpel erzeugen sich gleichfalls nicht wieder. Bey Hinkenden fehlt häufig der Knorpel der Pfanne und des Oberschenkelkopfes. Doch bildet sich an den Enden falscher Gelenke und in dem neuen Gelenke für den verrenkten Kopf eines Knochens Knorpel; allein dies scheint bloß eine Hemmung der Verknöcherung auf der Knorpelstufe zu seyn.

Ihres geringen Grades der Lebensenergie ungeachtet sind die Knorpel sowohl im Gefolge mechanischer als chemischer Einwirkungen

---

1) A. a. O. S. 21. f.

2) Journ. de médéc. T. XLI.

mehrerer Veränderungen fähig, wenn sie zunächst durch dieselben in Zellgewebe umgewandelt werden. So findet man sie erweicht, verhärtet, geschwunden, besonders die Knorpel der Gelenkenden ganz fehlend. Dann sind sie auch, wie jedes andre Organ, der Entzündung und der Fleischwarzenbildung fähig. Eigens von Dörner angestellte Versuche beweisen, daß der Knorpel nicht immer abstirbt, wenn er eutblöst wird, sondern sich erst in Zellgewebe verwandelt, aus welchem sich dann Fleischwarzen entwickeln, daß diese Fleischwarzen und der daraus entstehende Ersatz langsamer als die Produkte entblösten Knochen hervorstehen, daß aber jene dicker sind, und der darunter befindliche Knochen seine glatte Oberfläche behält. Doch stirbt der Knorpel häufig, besonders der Berührung der äußern Luft ausgesetzt, an der Oberfläche ab, wird hier erst bräunlich, dann schwarz. Darauf exfoliirt sich das abgestorbene Blatt, und wird bisweilen durch, aus den Knorpel selbst hervorsprossende Fleischwarzen ersetzt. Die Exfoliation des Knorpels geschieht ungefähr in derselben Zeit als die des Knochens.

## II. K n o c h e n .

Die Knochen haben eine weit größere Empfänglichkeit durch äußere und innere Einwirkungen afficirt zu werden, als die Knorpel, und übertreffen sie und alle übrigen Organe durch den hohen Grad ihrer Reproductionsfähigkeit.

Diese spricht sich sowohl in der Callusbildung, als der Bildung neuer Gelenke verrenkter Knochen und der vollständigen Reproduction neuer Knochen an

der Stelle alter, aus irgend einer Ursache zerstörter, aus.

Das Wesen dieser Proceſſe iſt im Allgemeinen durchaus daſſelbe: es entſteht eine Subſtanz, die, ſie mag nun zwey getrennte Knochenſtücke vereinigen, oder einen alten, völlig verloren gegangenen Knochen erſetzen, in ihrer Entwickelung dieſelben Perioden durchläuft, welche die Geſchichte des normalen Knochens bezeichnen, und, wenn ſie den höchſten Grad von Vollkommenheit, deſſen ſie fähig iſt, erreicht hat, dieſem im Weſentlichen vollkommen ähnlich iſt.

Man kann daher die Callusbildung und die Bildung neuer Knochen an der Stelle abgeſtorbener, oder aus einer andern Urſache verloren gegangener zuerſt unter allgemeine Geſichtspunkte bringen und zugleich betrachten, die Beſonderheiten dagegen, welche einem jeden dieſer Proceſſe eigenthümlich zukommen, zuletzt unterſuchen. Dieſs iſt um ſo zweckmäßiger, da die Wegnahme eines beträchtlichen Knochenſtückes zwiſchen den zwey Hälften eines gebrochenen Knochens einen ſehr zweckmäßigen Uebergang von dem einfachen Knochenbruche zu der gänzlichen Zerstörung eines Knochens macht.

Die Subſtanz, aus welcher ſich der neue Knochen bildet, die Veränderungen, welche er erleidet, ſein Verhältniß zu der Beinhaut, die Bedingungen, welche ſein Entſtehen begünstigen oder verzögern, ſind es hauptſächlich, welche Aufmerkſamkeit verdienen.

Die erſte Erſcheinung, welche ſich nach einem Knochenbruche darbietet, iſt ein blutiges Extravaſat, das ſich mehr oder weniger

durch das ganze Glied erstreckt und die Muskeln und den Bruch bedeckt, wegen seiner anfänglichen Flüssigkeit nicht immer dieselbe Gestalt hat, immer aber fest an den Bruchenden hängt. Auf diese Blutschicht hat schon Heide <sup>1)</sup> aufmerksam gemacht und gewiß sehr richtig geurtheilt, daß sie an der Bildung des Callus großen Antheil habe.

Auch Macdonald <sup>2)</sup> hat sie auf dieselbe Weise gewürdigt, und ihre Veränderungen genauer untersucht. Dieses Blut scheint vorzüglich aus der Markhöhle des Knochens und der Beinhaut, nicht aus den Gefäßen der Knochen-Substanz selbst, zu kommen, indem man es nie auf den Rändern desselben selbst bemerkt. Auch zwischen der Beinhaut und dem Knochen findet sich Blut.

In den folgenden Tagen wird das geronnene Blut heller und fester, zuerst in der größten Entfernung von den Bruchenden, und dem unter der Beinhaut befindlichen Theile desselben mischt sich eine gallertähnliche Flüssigkeit bey. Diese dringt später aus der Markhöhle hervor, doch findet sich oft noch lange zwischen den Bruchenden rothes Blut.

Man sieht also, daß, wie bei jeder Heilung, durch schnelle Vereinigung auch hier das ergoffene Blut die Basis der Vereinigung bildet. Der rothe Theil desselben wird absorbiert und der übrig bleibende in Gallert verwandelt. Außerdem scheinen auch die Gefäße selbst

---

1) *Experimenta circa sanguinis missionem etc. accedunt ejusdem autoris observationes medicæ.* Amstelod. 1686. Obf. LV. p. 124.

2) *Diff. inaug. de necrosi ac callo.* Edinb. 1799 p. 78 ff. p. 94.

später, indem sich ihr Ton umstimmt, das unmittelbare Vereinigungs- und Ersatzmittel zu ergießen.

Die Beinhaut entzündet und verdickt sich. In der unter ihr ergoffenen Gallert erzeugen sich die ersten Knochenpüktchen, immer an der vom Bruche am weitesten entfernten Gegend und immer mehr unmittelbar an der innern Fläche der Beinhaut, als an der äußern des Knochens. Der mittlere, zwischen den beiden Bruchenden befindliche Theil des Callus verknöchert zuletzt, und nicht eher, als bis sich hier, wie es scheint, aus dem Zellgewebe der umliegenden Muskeln, neue Beinhaut gebildet hat, die anfänglich dick und locker ist, mit dem hier befindlichen Callus sehr eng zusammenhängt, und erst allmählig in einen lockern Zusammenhang mit ihm tritt und dünner wird. Auch unter dieser neuen Beinhaut entstehen die Knochenkerne eher nach außen, als in der Mitte der Gallert.

Es ergibt sich hieraus, daß die Verknöcherung des Callus mit der Bildung der Beinhaut in einer genauen Beziehung steht und daß die letztere der erstern vorangeht. Die entgegengesetzten Resultate der Beobachtungen über die Callusbildung lassen sich wahrscheinlich aus dem Antheil, den die alte, nicht zerstörte Beinhaut an der Callusbildung hat, erklären. Doch stehen hier so wenig als bey der ursprünglichen Knochenbildung, der Knochen und die Beinhaut insofern in Beziehung mit einander, als sich diese in den erstern verwandelte, indem dieß durch keine Beobachtung erwiesen und durch dieselben Gründe, welche

einem solchen Verhältniß bey der normalen Knochenbildung entgegenstehen, widerlegt wird.

Der neuentstehende Knochen durchläuft dieselben Perioden als der ursprüngliche. Zuerst erhärtet sich die gallertartige Substanz. Es scheint mir eine müßige Frage, ob der Callus vor seiner Verknöcherung wahrer Knorpel sey, oder jener Zustand sogleich auf die lederähnliche Beschaffenheit desselben folge? Bonn <sup>1)</sup> hat diese Frage besonders weitläufig, aber, wie es mir scheint, ohne befriedigende Resultate untersucht, sich aber zuletzt für die Negative entschieden. Nach Dehtleef's <sup>2)</sup> und Haller's <sup>3)</sup> Untersuchungen ist der Callus in der That in einer spätern Periode wahrer Knorpel. Auch muß er es bey nahe seyn, indem die Gallert sich verdickt, verhärtet und der Knorpel fast nur eine erhärtete Gallert ist.

In dem knorpelähnlichen Callus bilden sich Knochenkerne; allein nicht an einer, sondern an mehreren Stellen und nicht vorzugsweise in der Mitte, ja, wie ich schon bemerkte, nach Macdonald besonders von außen nach innen. Diese Entstehung aus vielen einzelnen Knochenkernen ist nicht unmerklich, weil auch die Zahl der normalen Knochen in dem Maße zunimmt, als sie später entstehen.

- 
- 1) Descriptio thesauri ossium morbosorum Heoviani. De callo. p. 162—167.
  - 2) Dissert. inaug. exhibens ossium calli generationem. Goetting. 1753. besonders §. XIII.
  - 3) Experim. de ossium formatione in Opp. minor. T. II. p. 460, und 478., wo die Dehtleef'schen Versuche von Neuen abgedruckt und gegen Duhamel und Fougereux angewandt sind.

Der Callus ist, nachdem er sich ganz verknöchert hat, anfänglich lockerer, poröser als der normale Knochen, genau wie alle jüngere Knochen lockerer als ältere sind. In demselben Maasse ist er auch anfangs gefälsreicher. Doch wird er gewöhnlich später härter, fester und weniger gefälsreich, als der alte Knochen. Aus dem ersten Grunde, sagt man, bricht ein Knochen, der schon einmal gebrochen war, selten an der ersten Stelle. Doch hat diese Erscheinung vielleicht in der That einen andern Grund. Die gebrochenen Knochenenden nämlich werden gewöhnlich, wenigstens bei normalem Hergang der Callusbildung, nicht bloß von aussen, durch den Callus, der sich, wenn der gebrochene Knochen krank ist, nur wie eine Scheide um sie legt, auch nicht durch eine zwischen ihren Rändern gebildete Substanz, sondern in ihrer ganzen Dicke mit einander verschmolzen, und die Markhöhle erst durch Knorpel, dann durch Knochen hier völlig verschlossen, der Knochen also ganz solide.

Die geringere Gefäßmenge des reifen Callus scheint mit dem Umstande, daß er eine spätere Bildung ist, in einem genauen Zusammenhange zu stehen, und sich an das frühere Aufhören des vollkommenen Lebens solcher Organe, die später als die übrigen hervortreten, in einer genauen Beziehung zu stehen. Wahrscheinlich aus diesen Gründen wird daher die durch den Callus bewirkte Verbindung zweyer Knochenhälften bey allgemeinen Krankheiten, deren Wesen Schwäche ist, so leicht aufgehoben.

Doch ist dieses Phänomen wahrscheinlich auch in einer andern Bedingung des Callus, nämlich in der im Allgemeinen möglichst sparsamen Erzeugung desselben, begründet.

Bis auf Pott lehrte man zwar, daß der Stoff des Callus, ein immer zur Vereinigung gebrochener Knochen bereit liegender Stoff, wenn er nicht eingeschränkt und kunstmäßig geleitet würde, in solcher Menge fließe, daß daraus nothwendig üble Folgen und Verunstaltungen entstehen müßten. Pott <sup>1)</sup> that zuerst das Unrichtige dieser Meinung dar, indem er bewies, daß die Ungestaltlichkeit des Callus nicht von der Menge des ergossenen Saftes, sondern von der Beschaffenheit des Bruches, dem Uebereinanderliegen der beiden Knochenenden, dem Mangel einer gehörigen Reduction, und Anpassung der beiden Enden herrühre.

Sömmerring <sup>2)</sup> und Creve <sup>3)</sup> fügten diesen Gründen neue hinzu. Der erstere fand unter 349 Knochenbrüchen nicht einen, der die Wucherung des Callus bestätigt hätte, und wandte gegen die entgegengesetzte Meinung ein: 1) daß bey jeder Heilung eines Knochenbruches so wenig Wucherung des Callus erfolge, daß vielmehr von den Knochenenden immer Theile weggenommen werden, indem man sie erweicht und abgerundet finde; 2) daß gebrochene Rippen, wo kein Binden u. s. w. zur Verhütung der Calluswucherung angewendet wurde, ohne Ueberfluß von Callus heilen. Dies ist so richtig, daß gebro-

1) *Chirurgical Works*, London 1779 part. I. pag. 407 ff.

2) *Ueber Verrenk. u. Bruch. des Rückgr.* Berl. 1793. S. 29. ff.

3) *Krankh. des weiblichen Beckens.* Berl. 1795. S. 111. ff.

chene Rippen sogar wegen ihrer beständigen Bewegung beim Athmen häufig nie alle Perioden der Callusbildung durchlaufen; 3) die entfernten Enden gebrochener Knochen durch Callus ohne Wucherung heilen.

Creve bemerkt noch sehr richtig, daß in allen Fällen, wo man eine Wucherung des Callus vermuthet habe, die Beschaffenheit der Bruchstellen von der Menge der durch sparsamen Callus vereinigten, zersplitterten Knochenstücken veranlaßt worden sey. Dieß ist so wahr, daß, wie mehrere von Sandifort und Bonn beschriebene und abgebildete Fälle, denen sich ähnliche, die ich vor mir habe, anschließen, beweisen, bey Splitterbrüchen zwey selbst weit entfernte Splitter mit dem Knochen und unter einander vereinigt werden, aber dennoch häufig viele und bedeutende Lücken übrig bleiben, indem die Vereinigung nichts weniger als an allen Punkten geschieht.

Ist der Bruch einfach, und werden die Bruchenden einander gerade gegenüber gebracht und möglichst genähert, so findet man nur eine kaum merkliche Narbe und die Menge des Callus immer gerade nur im direkten Verhältniß mit der Entfernung der Bruchenden und der Zahl der zu vereinigenden Stücke.

Diese Sparsamkeit der Bildung des Callus erklärt also wahrscheinlich, in Verbindung mit der oben bemerkten geringeren Lebensenergie desselben, die große Leichtigkeit seiner Zerstörung, indem in jenen Krankheiten die Knochen überhaupt lockerer und brüchiger gefunden werden.

Uebrigens macht die Substanz des Callus mit der Substanz des Knochens, dessen getrennte Hälften sie verbindet, ein genau zusammenhängendes Ganzes aus, wie durch interessante, von Marrigues <sup>1)</sup> angestellte, Versuche bestätigt wird. Er legte Knochen mit alten geheilten Knochenbrüchen in Salpetersäure und fand jedesmal, daß zwar der Callus durch Ausscheidung der phosphorsauren Kalkerde eben so biegsam als der übrige Knochen wurde, die gallertige Basis aber immer in eins fortlief.

Der Callus erzeugt sich nicht nur, wenn die Bruchenden in eine nahe Berührung gebracht werden, sondern bildet sich, auch wenn sie in einer weiten Entfernung von einander gehalten werden, eben so vollkommen aus.

Dies beweist theils die Heilung der Splitterbrüche, theils die Heilung solcher Brüche, wo die Knochenenden ohne diese Zusammenfassung einander nicht genähert wurden.

Callisen <sup>2)</sup> zerbrach das Schienbein einer Henne und zog die beyden Hälften desselben so auseinander, oder bog das Glied dergestalt, daß zwischen beyden eine ansehnliche Lücke entstand. In dieser Lage erhielt er es und fand nach einiger Zeit die beyden Knochenenden durch einen ungeheuren Callus vereinigt.

Macdonald <sup>3)</sup> nahm aus dem Unterschenkelbeine einer Henne ein sechs Linien langes Stück weg und fand nach zehn Tagen beyde Knochenstücke durch Callus vereinigt.

1) A. Bonn's und A. Marrigues Abh. über den Callus. Leipz. 1786. pag. 138. ff.

2) De variis formationis calli impedimentis in collect. soc. Hafn. Vol. II. p. 189. 190.

3) A. a. O. S. 91.

Diese Vereinigung findet auch zwischen zwey und mehreren verschiedenen Knochen Statt, wenn entweder ihre wunden Oberflächen, wie beim Knochenbruche die Bruchenden beyder Knochenhälften mit einander, in Berührung gebracht werden, oder die gerinnbare Lymphe sich zwischen zwey neben einander liegenden Knochen ergießt und zu Knochen ausbildet. So verwachsen das Schien- und Wadenbein an den Bruchenden häufig mit einander. Diese Vereinigung tritt auch dann ein, wenn beyde Knochenenden durch die Amputation entblößt wurden. Ist bey einem Bruche zugleich die Gelenkkapsel zerrissen, so dringt das ergoffene Blut und die gerinnende Lymphe auch hieher, und diese sowohl als die von der entzündeten Kapsel abgefonderte Flüssigkeit bildet sich in Knochen um, der die beyden Knochen vereinigt und dadurch eine Ankylose bewirckt.

Die Möglichkeit, zwey verschiedene, mit ihren wunden Flächen einander genäherte Knochen zu vereinigen, ist besonders durch Parks <sup>1)</sup> Versuche bestätigt.

Noch merkwürdiger als die Phänomene der Callusbildung sind die, welche die Nekrose oder das Absterben der Knochen zu begleiten pflegen, indem sich unter dieser Bedingung, nur wenig Knochen ausgenommen, völlig neue Knochen an die Stelle der alten abgestorbenen erzeugen.

Stirbt ein Knochen aus irgend einer Ursache ab, so entzündet sich die Beinhaut, schwillt mehr oder weniger heftig an, und im Umfange des abgestorbenen Knochens wird gerinnbare

1) New method. of treating diseases of the joints etc. London 1783. So auch mein Handb. der Anat. Bd. 1. S. 411.

Lympe abgefondert, die ſich verdickt, zu Knorpel verhärtet und zu einem neuen Knochen ausbildet.

Troja, Blumenbach, Köler und Macdonald<sup>1)</sup> haben hierüber intereſſante Verſuche angeſtellt.

Der neue Knochen bildet ſich nach Blumenbach und Köler in der Subſtanz der Beinhaut. Der Grund zu dieſer Annahme iſt die Gegenwart einer Membran an der innern Fläche dieſes Knochens. Dieſe halten beyde für das innere Blatt der Beinhaut. Auch Troja hat dieſes Blatt beobachtet; allein er ſagt ausdrücklich, es fehle anfänglich, oder ſey mit der Gallert, die ſich unterhalb der Beinhaut ergießt und aus welcher ſich der neue Knochen bildet, ſo ganz verſchmolzen, daß es nicht von ihr getrennt werden könne. Macdonald fand es eben ſo wenig in der früheſten Periode der Bildung des neuen Knochens, wo im Gegentheil die ergoſſene Gallert ſo genau an der äußern Fläche des alten Knochens hängt, daß beyde nicht von einander getrennt werden können. Die Zartheit, Dünne, der Gefäßreichthum dieſes Blattes, unterſcheiden es außerdem eben ſo ſehr von der Beinhaut, als ſie es der Markmembran ähnlich machen, für die es daher unſtreitig zu halten iſt.

Der neue Knochen entſteht daher nicht in der alten Beinhaut, ſondern zwiſchen ihr und dem alten Knochen. Anfänglich hängt die Gallert ſehr genau mit dem alten Knochen und der entzündeten Beinhaut zuſammen, aus

1) Trojii de novorum offium etc. regeneratione Experimenta L. Par. 1775. Blumenbach und Richters chir. Bibl. Bd. 6. 107. Köler de regenerat. offium. Gott. 1786. Macdonald de necroſi et callo. Edinb. 1796.

welcher viele und ansehnliche Blutgefäße in sie übergehen. Nach Troja bleibt die Gallert, so lange sie dünn und in geringer Menge vorhanden ist, zum Theil auf der Oberfläche des alten Knochens sitzen; wenn sie sich verdickt, geht sie mit der Beinhaut ab; wird sie aber hart, so bleibt sie wieder in einem genauen Zusammenhange mit dem alten Knochen und giebt sich erst dann ganz von ihm los, wenn sie eine neue innere Membran erhalten hat, d. h. wenn die Markbildung ihren Anfang nimmt und der neue Knochen vollendet ist.

Die Verknöcherung der ergossenen Gallert fängt, nach Troja <sup>1)</sup>, immer auf der innern Seite an und erstreckt sich von da nach außen.

Erzeugt sich der neue Knochen, nachdem die Veranlassung zum Absterben des alten durch Wegnahme eines Theiles desselben, durch Zerstörung seines Markes und die dadurch erfolgte heftige Entzündung des Knochens, gegeben worden war, so fängt, sowohl nach Köler's als nach Macdonald's Beobachtungen, die Verknöcherung immer am untern Ende des neuen Knochens zuerst an, wahrscheinlich eine Folge der hier durch den Reiz der Operation am meisten erhöhten Lebenthätigkeit.

Da die Epiphysen besonders in der Jugend, durchaus eigne Knochen sind, so sterben nicht sie, sondern bloß der Körper des Knochens ab, sie selbst aber vereinigen sich mit dem alten. Dies bestätigt sowohl die Beobachtungen von Troja, als von Blumenbach, Köler und Macdonald.

<sup>1)</sup> A. a. O. S. 54.

So wie bey dem Callus, geht aber die Verknöcherung nicht, wie bey der normalen Knochenbildung, sondern von mehrern Punkten zugleich aus.

Der neue Knochen unterscheidet sich von dem alten durch mehrere Bedingungen.

Er übertrifft ihn nicht an Länge, ist aber, da er sich um ihn bildet, dicker als er, und hat zugleich ein plumperes Ansehen, eine ungleichere Oberfläche.

Auch seine Structur unterscheidet sich von ihm, nach Macdonald, <sup>1)</sup> insofern, als seine Fasern Anfangs nicht der Länge, sondern der Dicke nach verlaufen und von seinem Umfange nach innen, wie Radien eines Kreises, zusammenstrahlen. Schon die Gallert des neuen Knochens bietet diese Beschaffenheit sehr deutlich dar. Später aber nehmen sie eine longitudinale Richtung an. Sehr merkwürdige Bedingungen, die mit andern pathologischen Erscheinungen auf eine auffallende Weise zusammenzuhängen scheinen. Wenigstens habe ich mehrmals bey unregelmäßigen, unvollkommenen Knochenauswüchsen die brüchigen Knochenfasern senkrecht auf der Oberfläche des alten Knochens gefunden, und es scheint daher, als sey der neue Knochen Anfangs gewissermaßen eine Auflockerung des alten, die erst später eine eigne Existenz und mit dieser die Structur eines eignen Knochens bekommt. In der That wird der Tod des alten Knochens nicht zur Erzeugung des neuen Knochens erfordert. Die Injection zeigte deutliche Gefäße in dem alten, eingeschlossnen Knochen, ungeachtet sich der neue schon um ihn gebildet

<sup>1)</sup> S. 69.

hatte <sup>1)</sup>, und der neue Knochen wird gebildet und vollkommen fest, ehe der alte losgestossen wird <sup>2)</sup>.

Bey weitem in den meisten Fällen bildet sich der neue Knochen um den alten; doch sah Troja <sup>3)</sup> einigemal auch einen neuen Knochen innerhalb des alten entstehen, wenn dieser von Muskeln entblöst und der Luft der Zutritt in die Markhöhle verschlossen wurde. Dieser neue Knochen war weißer, dicker und fester als der äußere, der um den obern Theil des alten Knochens, wo die Muskeln nicht weggenommen wurden, entstand.

Die Muskeln bleiben eine Zeitlang mit dem alten Knochen in Verbindung und treten durch Oeffnungen, die sich im neuen befinden, zu ihm, trennen sich aber von ihm allmählich in dem Maasse, als er abstirbt und der neue sich vervollständigt, an dessen äußerer Fläche sie sich einsenken.

Der alte Knochen stirbt ab in dem Maasse, als der neue sich bildet, und erscheint marklos, saftlos, zerbrechlich, an beiden Enden gewissermaßen zernagt, weil die Wirkung der Lymphgefäße an der Trennungsfäche nicht überall gleichmäsig ist.

Nicht immer stirbt übrigens der Knochen in seiner ganzen Länge, oft theilweise, oft an verschiedenen Stellen ab, und der neue bildet sich zwischen den alten, gesundbleibenden Knochenstrecken an, mit denen er ein Ganzes bildet, das aber durch Zwischenwände ab-

---

1) Macdonald S. 66.

2) Russell on necrosis. Edinburgb. 1795.

3) p. 101—139.

abgetheilt wird. Die einzelnen abgestorbenen Knochenstücke liegen in den verschiedenen Abtheilungen.

Gewöhnlich finden sich eine oder mehrere Oeffnungen in dem neuen Knochen, die offenbar mit der Herausbeförderung des alten abgestorbenen Knochens in Beziehung stehen. Troja <sup>1)</sup> nennt sie große Oeffnungen, *foramina grandia*, Weidmann <sup>2)</sup> *cloacae* in Beziehung auf ihre Bestimmung. Diese Oeffnungen finden sich nicht bloß in einem neuerzeugten Knochen, sondern auch beym innern Knochengeschwür und Absterben der innern Knochen-Substanz, wovon ich mich mehrmals überzeugt habe. Sie sind mit glatten abgerundeten Rändern versehen und die Markhaut communicirt durch sie mit der Beinhaut, doch nicht mit dieser allein, sondern später durch eine schleimige Haut mit den äußern Bedeckungen. Sie scheinen daher ein Product der Einwirkung des in der Höhle des Knochens enthaltenen Eiters und des abgestorbenen Knochens zu seyn. Indes sind sie nach Troja schon bei der ersten Bildung des neuen Knochens angedeutet, indem sich an mehreren Stellen desselben ansehnliche, von den Durchgangsöffnungen für die ernährenden Gefäße verschiedene Oeffnungen finden, die durch die Markhaut und Beinhaut verschlossen und mit einer weißbräunlichen, saftlosen Substanz angefüllt sind. Diese Stellen bemerkte man schon um die sechs und dreyßigste, noch weit deutlicher aber um die zwey und vierzigste Stunde <sup>3)</sup>, wo die neue

---

1) S. 28.

2) *De necrosi ossium*. Francof. 1793.

3) Troja S. 45. f.

Knochensubstanz kaum halb so fest als Knorpel ist. Sie scheinen daher ursprünglich zum Wesen des neugebildeten Knochens zu gehören, unterscheiden sich von den analogen Oeffnungen in einem alten, in seinem Innern zerstörten Knochen im Wesentlichen durchaus nicht, indem beyde durch Mangel an Ernährung an bestimmten Stellen entstehen. Auch ist ihre Bestimmung durchaus dieselbe. Indessen sind jene Oeffnungen in den neuen Knochen wegen ihres frühern Entstehens außerordentlich merkwürdig, indem sie offenbar eher vorhanden sind, als der alte Knochen herausbefördert zu werden braucht, ja darf, ohne der vollständigen Entwicklung des neuen, dem er als Stütze und Vorbild dient, zu schaden. Die Zweckmäßigkeit spricht sich also auch in diesen neuen Organen aus und ist schon mit ihrer ersten Bildung verflochten, ja ihre Form ist nach den Umständen auf eine merkwürdige Weise modificirt. Die Nothwendigkeit der Entstehung dieser zweckmäßigen Oeffnungen aber ist wahrscheinlich in der schnellen Entwicklung des ganzen neuen Knochens begründet, welche Hemmung desselben an einer oder einigen Stellen bedingt.

Die Zahl dieser Oeffnungen ist übrigens nicht immer dieselbe. Weidmann <sup>1)</sup> sah nie mehr als fünf; gewöhnlich finden sich weniger. Beym Menschen sind sie selten weiter als drey bis vier Linien.

In den verschiedenen Perioden, welche die neue Knochensubstanz, sie erscheine nun als Callus oder als eigener Knochen, durch-

---

1) A. a. O. S. 35.

läuft, ist die Möglichkeit des Stehenbleibens derselben auf einer derselben und die Bildung regelwidriger oder künstlicher Gelenke begründet. Die beiden Knochenenden werden entweder durch die Wirkung der Lymphgefäße bloß abgestumpft, der niedrigste Grad, wo bloß eine Bedingung zur Heilung, die Wegnahme des Hinderlichen, Statt findet, oder sie werden zwar durch Knorpelsubstanz verbunden, allein der knöcherne Zustand tritt nicht ein. So untersuchte Alau-son <sup>1)</sup> eine zerbrochene Schienbeinröhre, die nicht geheilt werden konnte, und fand jedes der beyden Bruchenden mit einer wahrhaft knorplichen Substanz bekleidet.

Bonn <sup>2)</sup> führt gleichfalls mehrere ähnliche Fälle an. Eine siebenjährige Frau brach beyde Knochen des Vorderarms. Während sieben Monaten wurde keine Heilung zuwege gebracht, und es blieb ein bewegliches Gelenk. Nach dem Tode fand man die Enden der zerbrochenen Knochen vier Zoll weit von einander entfernt, und durch ein membranöses Band zusammengehalten. Die obern Enden waren stumpf, die untern nur sehr klein und zugespitzt. Es war so viel Knochensubstanz verloren gegangen, als die Entfernung beyder betrug, indem das Glied nur so lang als das andere war. Bey einem nicht geheilten Oberarmbruche einer andern alten Frau wurde die Verbindung gleichfalls durch eine bandartige Substanz bewirkt.

Diese Bedingungen treten im Allgemeinen <sup>1)</sup> bey den Krankheiten, deren Wesen

1) Med. obs. and inquir. Vol. IV. p. 413.

2) Thes. l. c. p. 61. No. 184.

ein hoher Grad von Schwäche ist, im hohen Alter, ferner 2) da, wo die Lebensthätigkeit auf einen bestimmten Punkt concentrirt ist, so in der Schwangerschaft, endlich 3) bey mechanischen Hindernissen, also zu großer Entfernung der gebrochenen Knochenstücke von einander, Eindringen fremder Theile zwischen beyde, ein. Beyde zuletzt erwähnte Hindernisse werden durch Mangel an Ruhe begünstigt.

Die erste und zweyte Bedingung treffen alle Knochen im Allgemeinen, die letzte aber besonders einen, die Kniescheibe.

Durch die heftige Gewalt der Strecker des Unterschenkels wird die obere Hälfte der gebrochenen Kniescheibe, deren Bruch gerade durch Anstrengung dieser Muskeln bey gebogenem Knie veranlaßt wird, bisweilen bis über die Mitte des Oberschenkels hinaufgerissen <sup>1)</sup>, während die untere, an dem Kniescheibenende befestigte Hälfte unverrückt in ihrer Lage bleibt. Die Annäherung der Bruchstücke gelingt nur äußerst selten in dem Grade, daß dadurch eine vollkommen knöcherne Vereinigung beyder bewirkt wird. Callisen fand in vierzig geheilten Kniescheibenbrüchen keinen wahren Callus. Häufig sind die beyden Hälften drey bis vier Zoll weit von einander entfernt <sup>2)</sup>. Sheldon bildet sogar einen Fall ab, wo die Entfernung beyder  $4\frac{1}{2}$  Zoll beträgt.

Wird der Bruch der Natur überlassen, so sind die Bruchenden abgerundet, aber dünner

1) Callisen Annotat. circa callum ossium continuatio in Act. soc. Hafn. T. I. No. 26. p. 310.

2) Sheldon of the fracture of the patella. London 1789. p. 38.

als der übrige Knochen. Da, wo die Entfernung etwa  $1\frac{1}{2}$  Zoll beträgt, findet man die Lücken mit dichtem Zellgewebe angefüllt, das mit dem Kapselbande zusammenhängt; allein auch da, wo beyde Hälften einander berühren, findet man fast immer eine Knorpelplatte zwischen ihnen, und die Verbindung durch eine Vernarbung der Bänder bewerkstelligt, nach deren Trennung die beyden Hälften mehr oder weniger leicht von einander weichen.

Callifen hält es daher <sup>1)</sup> für eine allgemeine Regel, daß die Kniescheibenbrüche nie durch wahren Callus heilen, und findet den Grund davon in dem Eindringen des Kapselbandes und der zelligdrüsigen Masse zwischen den beyden Bruchstücken, welche bey der ausgestreckten Lage des Schenkels nothwendig erfolgen muß.

Daß hierin, und zugleich in der heftigen Wirkung der Strecker des Unterschenkels in der That der Grund enthalten ist, beweist die Möglichkeit der Vollendung des Callus durch die Sheldon'sche Methode, wobey der Stamm gegen den Oberschenkel und dieser gegen den Unterschenkel gebogen wird.

In der That fanden Sheldon <sup>2)</sup> und Camper <sup>3)</sup> die einander vollkommen genäherten Hälften der zerbrochenen Kniescheibe durch wahren, völlig knöchernen Callus verbunden. Sheldon bildet einige Fälle ab, welche dieß beweisen. Doch sah Camper die Hei-

---

1) A. a. O. S. 312.

2) A. a. O. S. 38.

3) Ebendaf. S. Explanat. of figur. No. 4.

Heilung des Kniescheibenbruches durch Knochen-callus nur zweymal.

Ueber den Einfluß der Schwangerschaft auf die Callusbildung haben Fabriz von Hilden <sup>1)</sup>, Hertod <sup>2)</sup>, Schurig <sup>3)</sup>, Alanfon <sup>4)</sup> interessante Beobachtungen. Alle kommen darin überein, daß erst nach beendigter Schwangerschaft der Callus gebildet wurde. Im Alanfon'schen Falle geschah der Bruch des Schienbeins schon im zweyten Monate der Schwangerschaft und wurde neun Wochen nach der Niederkunft geheilt, ungeachtet vorher alle Mittel vergeblich angewandt worden waren. In dem einen Hilden'schen Falle wurde auch durch das Säugen die Callusbildung bedeutend verzögert. In den übrigen Fällen finde ich nicht erwähnt, ob die schnellere Heilung nach der Niederkunft vielleicht in dem Nichtsäugen begründet war. Merkwürdig ist der Schurig'sche Fall, weil der Splitterbruch Veranlassung zu einer vicariirenden Milchabsonderung am Unterschenkel wurde.

Doch hindert die Schwangerschaft die Heilung der Brüche nicht durchaus. Franke <sup>5)</sup> sah einen Rippen- und Schienbeinbruch binnen drey Monaten heilen, ungeachtet die Kranke sich, als sie ihn erlitt, im sechsten Schwangerschaftsmonate befand.

Sachs <sup>6)</sup> will sogar einen Kniescheibenbruch, der im fünften Schwangerschaftsmonat

1) Obs. chir. cent. V. obs. 87. und Cent. VI. obs. 68.

2) Eph. n. c. dec. I. a. 1. obs. 25.

3) Syllepsilogia 1731. pag. 517.

4) Med. obs. and. inq. Vol. IV. no. 37. pag. 418.

5) Eph. n. c. dec. II. a. III. obs. 203.

6) Eph. n. c. dec. I. a. I. obs. 28. in scholio.

erfolgte, binnen sechs Wochen geheilt haben. Doch bemerkt er, daß die Frau nur mit Beschwerde ging. Der Fall beweist also nichts, indem der Bruch wahrscheinlich eben so unvollständig als gewöhnlich geheilt war.

Uebrigens bemerkt Alanfon <sup>1)</sup> auf der andern Seite mit Recht, daß mehrere der Fälle, welche zur Feststellung der Meinung, daß Brüche während der Schwangerschaft nicht heilen, angeführt werden, nichts beweisen, indem sie von einer Beschaffenheit sind, die auch ohne Schwangerschaft die Heilung sehr erschwert, während die Erfahrung darthut, daß die Heilung einfacher Brüche in der Schwangerschaft nicht selten ist.

Die hohe Reproductionsfähigkeit scheint sich nicht bloß auf die gewöhnlichen Knochen, sondern auch auf die Zähne zu erstrecken.

Gewöhnlich sieht man <sup>2)</sup> zwar die Heilung der Brüche dieser Organe wegen der Entblößung der in ihrer Höhle enthaltenen Theile für unmöglich an; doch hat Duval <sup>3)</sup> die entgegengesetzte Meinung sehr unwahrscheinlich gemacht. Er sah bey Chauffier einen Fall eines geheilten Zahnwurzelbruches. Auch Daubenton beschreibt den Zahn eines Nilpferdes, an dem sich ein deutlicher Callus befindet, und Düval selbst besitzt einen gebrochen gewordenen und geheilten Zahn desselben Thieres. Es ist der untere Eckzahn der rechten Seite, der einen Zoll vier Linien Länge und einen Umfang von  $5\frac{1}{2}$  Zollen besitzt. An der Wurzel befind-

1) A. a. O. S. 414.

2) Z. B. Eustachi, Hemard, Fauchard, Bourdet, Lecourtois, Ruspini, Berdmore, Plenk u. m. a.

3) Sur la consolidation des fractures des dents. In Sédillot rec. périod. T. XIII. p. 275.

det sich eine Spalte, die durch zwey Drittheile ihrer ganzen Länge verläuft, überall vier Linien breit und tief, und unten durch Annäherung der Falten der in Knochen verwandelten innern Membran des Zahnes verschlossen ist. In ihr befinden sich gegen die Wurzel zwey Höcker, von denen der eine acht Linien lang und vier dick, der andere zwey Zoll lang und einen breit, beyde mit Schmelz bedeckt sind. Der Zahn zeigt, von der Oeffnung der Wurzel aus betrachtet, Stellen eines Ergusses von Knochenfaft, der ungleich ist und Falten bildet, die der erwähnten Spalte entsprechen und mit der großen Protuberanz aufhören, durch welche die Zahnhöhle verstopft wird.

Nach Duval trägt die Beinhaut des Zahnes wenig zur Bildung des Callus bey, indem die Entblößung der Wurzel von dieser Beinhaut den Zahn nicht wie den Knochen in demselben Falle tödtet, sondern wahrscheinlicher ist das Organ der Verknöcherung die innere Membran des Zahnes. In dieser Voraussetzung nimmt er an, daß nur Brüche in der Wurzel, nicht also der Krone des Zahnes heilen.

Die Zähne reproduciren sich auch in den Fällen, wo die Kinnlade ganz oder zum Theil abstarb und durch eine neue ersetzt wurde; in einem noch höhern Grade als gewöhnlich aber erscheint die Regenerationsfähigkeit der Zähne in einem von Symmonds <sup>1)</sup> beschriebenen Falle gesteigert. Einem vierjährigen Kinde starb bald nach den Masern ein ansehnlicher Theil des Ober- und Unterkiefers ab. Es wurde ein ansehnliches Stück beyder Knochen

6 \*

1) Medic. obs. and inquir. Vol. III. No. XX. p. 178. E.

und zugleich fünf Zähne des Oberkiefers exfoliirt, und mehrere untere Zähne ausgestoßen. Die Exfoliation des Stückes vom Oberkiefer geschah in sechs Wochen, die des Unterkiefers in vier Monaten, und sogleich brachen oben zwey, unten drey kleine weiße Zähne hervor, die mit Milchzähnen völlig übereinkamen. Einer von den letztern, und beyde neuen obern Zähne fielen in kurzer Zeit von selbst aus, und erschienen bloß als Schüppchen, wie beym Fötus; allein sechs Wochen nachher brachen sehr schnell hintereinander an der Stelle der beyden letztern zwey neue Zähne hervor, die fest und vollkommen brauchbar wurden.

Auf eine äußerst merkwürdige Weise also, die in der That mit der Reproduction der Fischzähne Aehnlichkeit hat, erfolgte bey diesem Kinde in kurzer Zeit, und ehe es ein Alter von vier Jahren erreicht hatte, ein doppelter Zahnwechsel.

Einigermaassen kommt damit auch der schon oben <sup>1)</sup> von Rusca angeführte Fall überein.

Mit der Reproduction der Knochen steht die Bildung neuer Gelenke bey Verrenkungen in einer nahen Beziehung, indem dabey zwar kein von einem alten, schon bestehenden, abgeonderter Knochen gebildet, allein auf eine analoge Weise die Gestalt desselben durch Schwinden an einer, und durch Ansatz an einer andern Stelle abgeändert wird. Außerdem werden auch andere Organe dabey mehr oder weniger neu gebildet. Es fragt sich indess, in

---

1) Bd. 2. Abth. I. S. 17.

welchem Umfange die neuen Bildungen hier geschehen.

Das Kapselband wird bey einigermassen bedeutenden Verrenkungen nach Hunter's <sup>1)</sup>, Monro's <sup>2)</sup>, Bonn's <sup>3)</sup> Beobachtungen und Versuchen gewöhnlich nicht, ohne verletzt zu werden, ausgedehnt, sondern ganz oder zum Theil zerrissen, so daß der Gelenkkopf des Knochens frey daliegt. Dieser tritt zwischen den Knochen, mit dem er eingelenkt ist, und die an demselben und an ihm befestigten Muskeln. An der Stelle der zerrissenen Kapsel entsteht keine neue, wahre, membranöse und glatte Kapsel, sondern es wird durch die Muskeln und das benachbarte Zellgewebe eine faserige, ungleiche, rauhe gebildet, die durch die zufließende Gelenkfeuchtigkeit schlüpfrig erhalten wird. Die Muskeln halten den Gelenkkopf beständig mit dem Knochen, mit welchem er eingelenkt war, in Berührung. Durch diesen Druck wird in dem letzten an dieser Stelle eine Vertiefung, die den Kopf aufnimmt, hervorgebracht, und der Gelenkknorpel des Gelenkkopfes sowohl als die Rindensubstanz beyder zerstört, der Gelenkkopf kleiner und ungleicher. Die neue Gelenkhöhle hat bald eine ungleiche Oberfläche, bald ist sie vertieft, überall umgränzt und bisweilen mit Knorpel bekleidet. Der Ursprung ist wahrscheinlich verschieden. Zuweilen hängt die neue überknorpelte Gelenk-

---

1) Reflections on cutting the symphysis of the pubis in a letter to Dr. Vaughan. p. 86.

2) Charles White on the reproduction of animal substances. In Mém. of the literary and philosophical society of Manchester. Vol. I. p. 330.

3) A. a. O. de callo p. 177. 178.

fläche mit der alten zusammen und in diesem Falle scheint sich der Gelenkknorpel nach der Stelle hin, an welche der Gelenkkopf rückte, verlängert zu haben. Im entgegengesetzten Falle bildet er sich auf eine merkwürdige Weise für sich. Gewöhnlich tragen die Muskeln zur Bildung des Umfangs der Gelenkkapsel bey.

Nach Hunter bilden sich auch neue Gelenkdrüsen in dem neuen Gelenke, eine Bemerkung, die auch Morgagni an einem neuen Gelenke des Oberschenkels machte.

### 3. *Fibröse Organe.*

Infofern als bey der Bildung neuer Gelenke auch die fibrösen Bänder interessirt seyn können, schließt sich an diese Betrachtung die Untersuchung über das Verhalten der fibrösen Organe gegen äußere Einwirkungen im Allgemeinen und die Reproductionsfähigkeit derselben insbesondere. Die Beinhaut erzeugt sich gewöhnlich mit, oft vor der vollkommenen Entwicklung des neuen Knochens, er sey Callus oder eigener Knochen.

Die Sehnen scheinen nicht vollkommen regenerirt zu werden. Mohrenheim <sup>1)</sup> sah zwar in drey Fällen die zerschnittene Achillessehne durch gewöhnliche Fleischwarzen heilen, die vierzehn Tage nach der Verwundung aus den getrennten Flächen hervorstachen, und sich allmählich zu einem förmlichen Callus vereinigten, der in zwey von diesen Fällen unmerklich, in dem dritten durch grössere Dicke

---

1) Beob. versch. chir. Vorfälle, Bd. 2. Dessau 1783. S. 184.

zu fühlen war; allein weder Kleemann <sup>1)</sup>, noch Murray <sup>2)</sup>, fanden bey ihren Versuchen Regeneration wahrer Sehnensubstanz, wenn diese verloren gegangen war. Kleemann fand an der Stelle eines, vier Linien langen, ausgeschnittenen Stückes der Achillessehne sechs Wochen nach der Verletzung eine ungestaltete dickere Masse, die inwendig eine grössere Härte und eine bläuliche Farbe hatte. Nach aussen hatte sie weisse, wahren Sehnen ähnlichere Streifen. Dieselbe Substanz bildete sich in eben diesem Hunde zum zweytenmal wieder.

Auch Murray fand immer nur ein dichtes Zellgewebe, das nicht die glänzendweisse Farbe der Sehnen hatte. Als er die breite Schenkelbinde verwundete, fand er die Hautwunde geschlossen, beyde Ränder der Wunde in der Binde nicht miteinander in Berührung, und die sie verbindende Substanz deutlich von der ihrigen unterschieden.

#### 4. Muskeln.

Eben so wenig regenerirt sich verloren gegangene Muskelfsubstanz vollkommen <sup>3)</sup>. Anfänglich findet man an der Stelle derselben eine breyige, weiche, zellulöse Masse, nachher eine mehr feste, bandähnliche, in der Mitte selbst knorpliche Substanz, die nie Muskelfasern enthält, immer aber die getrennten Fasern hinlänglich verbindet, um die Bewegung des Theiles möglich zu machen.

1) Quaedam circa reproductionem. Halae 1785.

2) De redintegr. part. c. h. Götting. 1787.

3) Murray a. a. O.

5. *G e f ä ß e.* 2)

Unmittelbar auf die Durchschneidung einer Arterie erfolgt ein heftiger Blutfluss aus derselben, sie zieht sich schnell und stark in ihre Scheide zurück, und verengt sich an der durchschnittenen Stelle etwas. Das ausströmende Blut ergießt sich in das Zellgewebe, welches sich zwischen der Arterie und ihrer Scheide befindet, und dringt in dem Kanal der Arterien-scheide, welcher durch das Zurücktreten der Arterie gebildet worden ist, entweder frey nach aussen, oder in das umliegende Zellgewebe, je nachdem die äußere Wunde groß oder klein ist. Die Rauigkeit der inneren Fläche der Arterien-scheide, und das zwischen ihr und der Arterie befindliche, durch die Zurückziehung der letztern gedehnte und zerrissene Zellgewebe, begünstigen die Bildung eines Blutpfropfes, der sich, durch die Gerinnung des ausströmenden Blutes, allmählich bildet, und endlich den ganzen, durch die Scheide gebildeten, Kanal anfüllt.

Dieser Blutpfropf, dessen Entstehung auch durch die vermehrte Gerinnbarkeit des Blutes, einer beständigen Folge der verminderten Thätigkeit des Arterien-systems, die wieder nothwendig an den mit der Arterienwunde verknüpften Blutverlust geheftet ist, begünstigt wird, ist also der erste vollständige Widerstand,

---

1) Jones treatise on the process empl. by nature in suppressing the hemorrhage etc. London 1805. B. Travers observ. upon the ligature of arteries etc. in med. chir. transact. Vol. IV. p. 135. ff. Derselbe observations on the ligature of arteries. Ebend. Vol. VI. p. 632. ff. W. Lawrence a new method of tying the arteries in aneurism. with. incidental remarks on some collateral points. Ebend. Vol. VI. p. 156—209.

der dem ausströmenden Blute entgegengesetzt wird, indem er die Mündung der zerschnittenen Arterie anfüllt.

Außer diesem Blutpfropf bildet sich gewöhnlich, wenn nicht ein Seitenast sehr in der Nähe abgeht, in welchen das durch ihn zurückgehaltene Blut unmittelbar treten kann, innerhalb der Arterie selbst bald ein zweyter, indem das verweilende Blut gerinnt. Dieser ist dünn, kegelförmig, füllt nicht das ganze Rohr der Arterie an, hängt selbst nicht einmal an ihrer Wand an, nur einen kleinen Theil des Umfangs seiner Grundfläche, die sich nahe an der Mündung des Gefäßes befindet, ausgenommen.

Seine Länge hängt von der Entfernung des ersten Seitenastes von der Stelle des Durchschnittees ab. Ist diese sehr unbedeutend, z. B. nicht über  $\frac{1}{4}$  Zoll lang, so bildet er sich entweder gar nicht, oder ist äußerst unbedeutend, indem die in der Arterienmündung gebildete Lage von gerinnbarer Lymphe sich zu weit in das Rohr der Arterie erstreckt. Ursprünglich füllt zwar der innere Blutpfropf die Arterie nicht an, allein allmählich umfaßt diese, indem sie sich zusammenzieht, ihn so genau, daß sie mit einander in Verbindung zu stehen scheinen. Man kann zwar den größten Theil des Blutpropfes auch dann noch, wenigstens anfangs, von der Arterie trennen, allein sein äußerer Theil scheint auch dann schon an ihr hängen zu bleiben, indem ihre innere Fläche eine schwarze Farbe hat. Später scheinen beyde ganz miteinander zu verschmelzen, indem die Arterie, ehe sie geöffnet wird, sehr dunkel gefärbt erscheint, auch ihre innere Fläche eine schwarze Farbe angenommen hat, und der Blut-

pfropf ganz fehlt. Im Allgemeinen trägt der innere Blutpfropf nichts zur Stillung der Blutung und der Verschließung der Arterie bey, da seine Bildung unbeständig ist, er das Rohr der Arterie nicht anfüllt, und wenigstens ihre Wände nicht berührt. Ist aber eine Arterie zerrissen, so ist auch ihre innere Haut an mehreren Stellen zerstört, der innere Blutpfropf wird durch die an diesen Stellen austretende gerinnbare Lymphe an die Arterienwände geheftet, und kann so zur Verhütung des Blutflusses dienen.

Beide Blutpfropfe sind von einander völlig verschieden, und können, wegen ihrer Lage, jener mit dem Namen des äußern, dieser mit dem des innern belegt werden.

Zugleich entzündet sich die Arterie an der durchschnittenen Stelle, und es wird von den ernährenden Gefäßen derselben gerinnbare Lymphe ausgeschwitzt, welche die Mündung der Arterie anfüllt, die Stelle zwischen dem innern und äußern Blutpfropfe einnimmt, sich mit ihnen etwas vermischt, und ringsum mit der ganzen innern Haut der Arterie genau zusammenhängt.

Dies ist das vorzüglichste, bleibende Mittel zur Stillung des Blutflusses; allein es wird durch die allmähliche Zusammenziehung der Arterie und die Ergießung von Lymphe zwischen die Häute der Arterie und in das dieselbe umgebende Zellgewebe unterstützt. Dadurch werden alle diese Theile verdickt und so genau mit einander verschmolzen, daß sie nicht von einander unterschieden werden können, das Rohr der Arterie also nicht allein ausgefüllt, sondern ihr Ende völlig vernichtet.

Alle angegebenen Bedingungen treten sowohl an dem Theile der Arterie, welcher dem Herzen zugewandt ist, als an dem von diesem Organ entfernten ein, nur ist die Mündung des letztern gewöhnlich stärker zusammengezogen, und der äußere Blutpfropf weit kleiner.

Die Zurück- und Zusammenziehung der Arterie, die Bildung eines Blutpfropfes an ihrer Mündung, die Entzündung und Verwachsung ihres Endes durch Ergießung von Lymphe in ihren Kanal, zwischen ihre Häute und das umgebende Zellgewebe, sind also die Processe, wodurch die Verschließung der durchschnittenen Arterie bewirkt wird.

Allmählich zieht sich, weil das Blut nicht weiter als bis zu der verwachsenen Mündung der Arterie gelangt, der zwischen dieser und dem ersten Seitenaste befindliche Theil des durchschnittenen Gefäßes zusammen, bis seine Höhle ganz verschwindet, und die zusammengefallenen Wände ein bandartiges Ansehen annehmen. In wenig Tagen wird auch der größere Blutpfropf aufgelogen. Dasselbe gilt für die gerinnbare Lymphe, welche ihn umgab, und die im Umfange der Arterie befindlichen Theile verdickte, so daß diese wieder mehr oder weniger ihren zelligen, lockern Bau annehmen.

Noch später erscheint der zusammengefallene Theil der Arterie bloß als ein Faden, der sich von dem umgebenden Zellgewebe nur durch beträchtliche Dicke und Festigkeit unterscheidet, und es verschwindet daher eigentlich der zwischen der durchschnittenen Stelle und dem ersten Seitenaste befindliche Theil zuletzt vollkommen.

Allein weit früher als alle diese Veränderungen Statt finden, erweitern sich mehrere Seitenäste beträchtlich, und stellen durch häufige Anastomosen die durch den Schnitt unterbrochne Gemeinschaft zwischen dem obern und untern Theile des Gefäßes wieder her. Vorzüglich erstreckt sich diese Erweiterung auf die kleinern Zweige, die sich nicht allein verhältnißmäßig weit stärker als die größern Gefäße erweitern, sondern zugleich auch länger werden, und daher einen gewundenen und geschlängelten Verlauf annehmen.

Durch diese Anastomosen geschieht der Kreislauf eben so vollständig, als vorher durch den Hauptstamm, indem der unterhalb derselben befindliche Theil des Hauptgefäßes, und seine Aeste eben so weit als auf der andern Seite sind.

Auf eine völlige Zerschneidung der Arterie erfolgt daher nicht allein Verschließung der dadurch entstandenen Oeffnung des Gefäßes, sondern allmählich völlige Obliteration desselben. Interessant ist es aber, zu untersuchen, ob diejenigen Wunden dieser Gefäße, welche nicht den ganzen Umfang derselben interessiren, gleichfalls nothwendig diese Verschließung bewirken, oder ob eine wahre Vernarbung derselben mit Offenerhaltung des Rohres der Arterie möglich ist?

Das Letztere ist in der That die frühere Meinung, und die Heilung der die falschen Aneurismen veranlassenden Arterienwunde durch Compression, durch die Hasenschartenath, so wie die Einbringung einer die Arterie offen erhaltenden Federspule wurden nur in dieser Absicht angewandt.

Doch fand man bey nahe immer noch bey Anwendung dieser Methoden die Arterie an der verwundeten Stelle obliterirt.

In der That aber beweisen mehrere Versuche und Beobachtungen, daß wirklich die Heilung der Arterienwunde auf dem Wege der gewöhnlichen Vernarbung möglich ist; ja, wenn die Wunde nicht ansehnlich ist, so geschieht die Vereinigung sogar so vollständig, daß die Narbe nach Verlauf einer Zwischenzeit weder an der innern noch äußern Fläche der Arterie erkannt werden kann. Vorzüglich gilt dies für Schnittwunden, die in longitudinaler Richtung angebracht werden, und für Stichwunden. Longitudinale Wunden veranlassen nur eine sehr geringe, ja sogar keine Entfernung der Wundränder. In einem von Deschamps beobachteten Falle behielt sogar die Arterie ihren Puls und es erfolgte keine Blutung.

Drey von Jones verzeichnete Fälle beweisen die Möglichkeit der Heilung kleiner, in großen Arterien angebrachter Wunden ohne Veranlassung regelwidriger Erscheinungen, wenn nur die Verblutung durch Vereinigung der äußern Wundränder verhütet wird.

Bey einem Hunde durchschnitt er die Theile bis zur Armarterie, und stach in dieselbe, ohne sie aus ihrer Lage zu verrücken. Die Wunde wurde möglichst schnell zugenähet, das Thier verlor eine ansehnliche Menge Blut, dies stand aber zuletzt von selbst. Einen Monat nach der Verwundung wurde das Thier getödtet, die Gefäße injicirt, und die Arterien bey der Arme durchaus von derselben Beschaffenheit gefunden. Nur das Zellgewebe war an der ver-

wundeten Stelle etwas fester und härter, mit Lymphe angefüllt, und enger mit der Arterie verbunden.

In einem andern Falle wurde die Schenkelpulsader durch einen schiefen Lanzettenstich verwundet. Nach zehn Minuten stand das Blut, nachdem sich ein ansehnlicher Pfropf gebildet hatte. Zwey Tage darauf war dieser schon sehr vermindert. Achtzehn Tage nachher wurde auch die Pulsader des andern Schenkels auf dieselbe Weise verwundet, und dreyzehn Tage darauf derselbe Versuch am ersten Schenkel wiederholt. Sechs Tage darauf wurde wieder die zweyte, und acht Tage später die erste Arterie zum zweytenmal verwundet. Sechs und dreyßig Tage nach der ersten Verwundung wurde das Thier getödtet. Die Injection drang aus der Aorta regelmäsig durch beyde Schenkelarterien, die keine Spur einer Verletzung zeigten, eine genauere Verbindung zwischen ihnen und dem nahen Zellgewebe ausgenommen.

Selbst schiefe und quere Wunden, wenn sie die Arterien nicht über den vierten Theil ihres Umfangs öffnen, werden durch Ergießung gerinnbarer Lymphe aus ihren Rändern geheilt, und veranlassen daher wenig oder gar keine Verengerung des Rohres der Arterie.

Der Proceß der Heilung ist im Wesentlichen derselbe, als bey Wunden, welche durch die ganze Arterie dringen. Das ausströmende Blut ergießt sich zwischen die Arterie und ihre Scheide, einige Zoll ober- und unterhalb der Wunde, und kurz nach der Stillung des Blutflusses findet man eine Lage geronnenen Blutes zwischen beyden. Diese ist unmittelbar über

der Wunde etwas dicker und stärker hervorragend als in ihrer übrigen Länge, übrigens aber überall von derselben Beschaffenheit. Doch ist diese Lage geronnenen Blutes nur eine vorübergehende Schutzwehr, und völlig gehemmt wird der Blutfluß nur durch Vernarbung oder Verschliefung der Arterie. Die Bedingungen, unter welchen der erstere Proceß Statt findet, wurden schon so eben in die longitudinale Richtung und Kleinheit der Wunde gesetzt. Ist die Wunde dagegen sehr groß, so ist die Menge der, sowohl aus den Wundrändern als den umgebenden Theilen ergossenen, und in die Arterien dringenden Lymphe so beträchtlich, daß das Rohr der Arterie dadurch mehr oder weniger angefüllt und verengt wird. Betragt die Wunde mehr als die Hälfte des Umfangs der Arterie, so wird durch die Zerrung, welche durch die starke Zurückziehung der unvollkommen getrennten Arterienstücke ausgeübt wird, der nicht zerschnittene Theil überdies beständig ausgedehnt erhalten, und entweder bald zerrissen, oder allmählig durch Exulceration zerstört.

Wird die Wunde durch Vernarbung geheilt, so geschieht dieß gleichfalls durch ergossene Lymphe, die sich rings um die Arterie, und vorzüglich über der Wunde anhäuft, wo sie eine deutlichere Anschwellung bildet.

Zugleich entzünden sich auch die benachbarten Theile, und ergießen gleichfalls gerinnbare Lymphe, wodurch die ganze Oberfläche der Wunde bedeckt, und die Arterie von der äußern Wunde entfernt wird.

Unter vollkommen günstigen Bedingungen wird die Wunde durch diese neue Bildung auf

immer völlig verschlossen, im entgegengesetzten Falle aber wird die Narbe durch das andringende Blut entweder aufgerissen oder allmählich ausgedehnt. In beyden Fällen entsteht ein falsches Aneurysma. Die Gröfse der Wunde, mithin der Narbe, modificirt vielleicht die Entstehungsweise des letztern, indem eine kleinere Narbe eher ausgedehnt wird, eine grössere eher zerreißt.

Uebrigens besitzt die Narbe der Arterie, auch wenn man sie deutlich von der Arterie selbst unterscheiden kann, eine ansehnliche Festigkeit.

Petit <sup>1)</sup> untersuchte die Arterie eines Mannes, der zwey Monate nach vollkommener Heilung einer Wunde derselben gestorben war. Die Ränder derselben waren nicht mit einander verbunden, sondern das Blut war durch einen Pfropf, der die Oeffnung verschloß, und an ihrem ganzen Umfange hing, zurückgehalten worden. Durch zweymonatliche Einweichung, wobey aber das Wasser täglich zwey bis dreymal gewechselt wurde, verlor dieser Pfropf durchaus nichts von seiner Dichtigkeit und der Genauigkeit seiner Verbindung mit der Arterie, und bewährte sich daher als eine vollkommene Narbe.

Die Vernarbung sowohl als die völlige Verschließung der Arterie erfolgt mittelst der angegebenen Proceffe sowohl ohne, als mit Einwirkung äußerer mechanischer Hülfsmittel, im letzten Falle bey weitem am sichersten, vorzüglich durch Anwendung der Unterbindung. Die Untersuchung der nächsten Folgen, welche

1) Mém. de Paris 1732. p. 31. ff.

che die Unterbindung sowohl in dem Gefäße als den umliegenden Theilen veranlaßt, verdient daher hier eine Stelle.

Schon Default bemerkte, daß Unterbindung einer Arterie die Durchschneidung der beyden innern Häute derselben zur Folge hat, während die Zellhaut unverletzt bleibt. Diese Beobachtung wurde von Thomson, und noch näher von Jones durch mehrere interessante Versuche bestätigt. Selbst an Leichen sieht man beständig die Unterbindung der Pulsader von diesem Erfolge begleitet. Daher treten die zu der Verschließung der Arterie nothwendigen Veränderungen ein, wenn auch die Ligatur nur dünn ist, und nur kurze Zeit liegen blieb. Dies ergibt sich aus einer Menge von Versuchen von Jones. Er entblößte einen ansehnlichen Theil der Karotis eines Hundes, und legte drey Ligaturen, eine dicht neben der andern, um dieselbe, so daß sie ungefähr einen Viertelzoll einnahmen. Sie wurden fest genug angezogen, um die innern Arterienhäute zu durchschneiden, und darauf sogleich weggenommen, ohne die Arterie zu verletzen. Nach Wegnahme der Fäden sah man sehr deutlich, daß der Kreislauf vollkommen regelmäsig durch die Arterie geschah, und von der Anlegung der Fäden nur eine leichte Vertiefung in der Haut der Arterie übrig geblieben war.

Drey Tage nachher starb das Thier. Beym Durchschneiden der Fäden in der Hautwunde fand man eine Menge dünnen Eiters in der Wunde, der sich bis zur Arterie erstreckte, die

indess von einer dicken Lage gerinnbarer Lym-  
phe bedeckt war, welche sich einen Zoll  
ober- und unterhalb der Stelle erstreckte, wo  
die Ligaturen gelegen hatten. Der Kanal der  
Arterie war ganz obliterirt und völlig mit  
Lympe angefüllt, die nicht allein an den Wän-  
den anhing, sondern eine Masse mit ihnen zu  
bilden schien.

In einem andern Falle wurden an der Ka-  
rotis eines Pferdes vier Ligaturen auf dieselbe  
Weise angelegt, weggenommen, die freye Cir-  
culation durch das Gefäß beobachtet, und nach  
drey Tagen gleichfalls dasselbe an dieser Stelle  
völlig durch einen an vier Orten mit Queerein-  
schnitten, welche den Ligaturen zu entsprechen  
sahen, versehenen Pfropf gerinnbarer, mit  
der Wunde fest verwachsener Lympe verschlos-  
sen gefunden.

In zwey Fällen, wo nur eine Ligatur ange-  
legt und sogleich weggenommen wurde, fand  
er die Arterie am dritten Tage an der Stelle  
derselben zwar nicht völlig verschlossen, aber  
ihren Durchmesser durch einen, in der Mitte  
mit einer Oeffnung versehenen, von seinem  
Umfange bis gegen diese Oeffnung allmählich  
dünner werdenden Pfropf beträchtlich verengt.

In mehreren andern dagegen, wo an meh-  
reren Arterien nur zwey Ligaturen auf die an-  
gegebene Weise angelegt wurden, war die Ver-  
schliessung davon in sechzehn Tagen nach An-  
legung der ersten Ligatur durchaus vollkommen.

Aus diesen Versuchen konnte die Vermu-  
thung entstehen, daß bloße augenblickliche An-  
legung der Ligatur zur Verwundung und dar-  
auf folgenden Vernarbung der Arterie hinrei-  
chend sey, was wegen Vereinfachung der

Wunde höchst wünschenswerth seyn würde; <sup>1)</sup> indessen schlägt der Versuch äußerst häufig fehl. <sup>2)</sup> Dagegen ist es nicht nothwendig, daß die Ligatur so lange in der Wunde bleibt, bis sie von selbst in Folge der Zerstörung des von ihr umgebenen Theiles der Pulsader abfällt, indem spätere Versuche beweisen, daß, selbst wenn der Faden nur eine Stunde lang liegen bleibt, diese vollkommen erfolgt. <sup>3)</sup> Indessen ist dieser Zeitraum im Allgemeinen bey weitem nicht hinreichend, indem mehrmals mehrere Tage nach Anlegen der Ligatur, wenn diese nur eine Stunde gedauert hatte, keine Spur von Verschließung gefunden wurde. <sup>4)</sup> Dagegen scheint die Verschließung immer vollständig zu geschehen, wenn der Faden sechs Stunden liegt. <sup>5)</sup> Indessen erfolgt die Verschließung der Arterie dennoch nicht völlig in dieser Zeit, indem, wenn die Ligatur nach sechsständiger Anlage weggenommen wird, das Blut sogleich ausfließt. <sup>6)</sup> Dies ist selbst der Fall, wenn die Ligatur erst sechs Stunden später, nachdem sie zwölf Stunden lang gelegen hatte, weggenommen wird. <sup>7)</sup>

Später nachher kann sie dagegen meistens ohne Nachtheil weggenommen werden. Im Allgemeinen gilt, daß Druck, wodurch die

7 \*

---

1) Jones a. a. O. p. 136.

2) Dalrymple bei Travers in med. ch. Transact. Vol. IV. S. 442. 443.

3) Travers a. a. O. S. 463.

4) Travers Vol. V. S. 634.

5) Travers a. a. O. S. 634.

6) Travers a. a. O. S. 637.

7) Travers a. a. O. S. 641.

Wände der Arterien in Berührung erhalten werden, die erste Wirkung des Fadens, die Verwundung, unterstützt, indem unter übrigen gleichen Umständen in derselben Zeit völlige Verschließung desto früher entsteht, je länger der Faden anlag. Dauert dieß nur sechs Stunden lang, so findet erst um die zwanzigste Stunde völlige Verschließung Statt, dagegen kann der Faden, ohne daß Blutung entstände, nach zwölfstündiger Anlage weggenommen werden. <sup>1)</sup>

Aus den durchschnittenen Häuten der Arterie ergießt sich Blut, und da sie sich entzündet, auch unmittelbar gerinnbare Lymphe, wodurch eine mehr oder weniger vollständige Verschließung derselben bewirkt wird, je nachdem die Durchschneidung mehr oder weniger vollständig war, oder sich über eine größere oder kleinere Strecke des Gefäßes erstreckte. Zugleich aber ergießt sich auch gerinnbare Lymphe zwischen die durchschnittenen Häute der Arterie, und auf der äußern Fläche derselben. Jene bekommen dadurch eine ansehnliche Dicke.

Diese Phänomene treten schon sehr früh nach Anlegung der Ligatur ein. Bey einem Hunde, an dessen Karotis zwey Ligaturen angebracht, und darauf das Gefäß zwischen beyden zerschnitten worden war, fand Jones <sup>2)</sup> eine dichte Lage gerinnbarer Lymphe an der äußern Fläche der Arterie, die Enden der letztern verdickt und zugleich erweicht.

---

1) Travers a. a. O. S. 64r.

2) A. a. O. S. 139.

Vier und zwanzig Stunden nach derselben Operation an der Armarterie eines andern Hundes hingen die durchschnittenen Wände der Arterie schon genau zusammen. <sup>1)</sup>)

Die Verdickung der Arterienhäute beschränkt sich nicht bloß auf die Stelle der Wunde, sondern erstreckt sich mehr oder weniger weit. So fand sie Jones bey einem Hunde vier Tage nach der Operation  $\frac{1}{3}$  Zoll weit sehr ansehnlich verdickt. <sup>2)</sup>)

Diese Phänomene treten gleichmäfsig ein, die Arterie mag zwischen zwey Ligaturen zerschnitten, oder das zwischen zwey Ligaturen begriffne Stück derselben unverletzt gelassen, oder es mag nur eine Ligatur an einer übrigens unverletzten Arterie angebracht werden.

Im ersten und zweyten Falle verschwinden allmählich aus Mangel an Ernährung sowohl die beyden über die Ligaturen hinausragenden Stücke der Arterie, als das ungetrennte, zwischen ihnen befindliche Stück, ohne daß dadurch der Verlauf des durch die Unterbindung eingeleiteten Processes auf irgend eine Weise abgeändert würde.

Schon acht Tage nach Anlegung von zwey Ligaturen, die ungefähr einen Zoll weit von einander entfernt waren, an die Karotis eines Hundes, aber ohne Durchschneidung des Gefäßes zwischen ihnen, fand Jones <sup>3)</sup>) keine Spur von dem letztern mehr, und beyde Enden der Arterie blind geendigt.

---

1) Ebendaf. S. 140.

2) Ebendaf. S. 145.

3) Ebendaf. S. 145.

Wird nur ein Faden angelegt, so zieht sich zwar die Arterie auch zusammen, und ihre Höhle wird vollkommen obliterirt; allein das völlige Verschwinden des verschlossenen Stückes scheint später zu erfolgen. Wenigstens fand Jones <sup>1)</sup> noch am zwölften Tage nach Anlegung eines einfachen Fadens an die Karotis eines Hundes die Höhle der Arterie zwar an dieser Stelle obliterirt, und diese gegen dieselbe zusammengezogen, allein doch die verschlossene Stelle eine Linie dick.

Drey und dreißig Tage nach einer auf dieselbe Weise vorgenommenen Unterbindung der Schulterarterie fand er diese zwar einige Zoll weit verschlossen, aber noch einem dünnen Nervenfaden ähnlich. <sup>1)</sup> Dasselbe fand er an einer Schenkelarterie, sieben und dreißig Tage nach der Unterbindung. <sup>2)</sup>

Doch ist diese Differenz vielleicht nur zufällig; wenigstens fand Jones <sup>3)</sup> ein und achtzig Tage nach Unterbindung mit zwey Ligaturen, die indess doch nur zwey Zoll weit von einander entfernt waren, das zwischen beyden begriffene Stück, wiewohl äußerst undeutlich, noch zu erkennen.

Die durch zwey Ligaturen nothwendig erfolgende Zerstörung mehrerer Ernährungsgefäße der Arterie als durch eine einzige enthält indessen einen hinlänglichen Erklärungsgrund dieser Verschiedenheit.

---

1) Ebendaf. S. 149.

2) Ebendaf. S. 150.

3) Ebendaf. S. 157.

Weit schneller und sicherer wirkt die Unterbindung der Arterie, als der bloße Druck. Daher sind schon rundliche schmale Fäden den breiten, bandähnlichen <sup>1)</sup> und noch mehr die Unterbindung überhaupt dem bloßen Drucke vorzuziehen <sup>2)</sup>. Indessen bewirkt auch dieser, eine hinlänglich lange Zeit angewendet, gleichfalls vollständige Verschließung. Die größere Langsamkeit des Processes ist darin begründet, daß keine Durchschneidung der innern Arterienhäute bewirkt, also nicht Wunden, sondern nur durch den Druck entzündete Flächen in Berührung gebracht werden <sup>3)</sup>.

Das Blut, welches nach der Verletzung eines Gefäßes ergossen wird, verschwindet bisweilen entweder allmählig ganz, oder größtentheils, indem es aufgelesen wird, in andern Fällen gerinnt es, und organisirt sich, verwächst mit den benachbarten Theilen, geht unmerklich in sie über, oder wird von einem neugebildeten Balge umgeben und von ihnen abgegränzt, der nicht selten eine seröse Flüssigkeit absondert. Vorzüglich sind in dieser Hinsicht die Veränderungen merkwürdig, welche das beym Schlagfluß in die Substanz des Gehirns oft an mehreren Stellen ergossene Blut darbietet <sup>4)</sup>.

---

1) Edinb. med. Journ. Vol. II. p. 176. ff.

2) Jones. Travers. Lawrence.

3) S. Travers vergleichende Versuche über die Wirkung der Unterbindung und des Druckes. Med. chir. transact. Vol. VI. S. 643—662.

4) S. besonders über diesen Gegenstand Riobé bey Cruveilhier essai sur l'anat. pathol. Paris 1816. T. I. p. 205. ff.

6. *Nervensystem*).

Das Nervensystem besitzt nur ein sehr unvollkommenes Wiedererzeugungsvermögen. Die Substanz, welche die verloren gegangene Hirnmasse ersetzt, kommt mit der gelben Hirnsubstanz am meisten überein, und ist meistens lockerer und weicher als die normale.

Continuitätstrennungen der Nerven kommen, das unterhalb der Verletzung befindliche Stück des Nerven mag mit den Theilen, in welche es sich verbreitet, weggenommen, oder zurückgelassen werden, darin überein, daß im ersten Falle das einzige, im letzten beyde Nervenenden zu einem grauen, harten Knöpfchen anschwellen, welches sich allmählich vergrößert und härter wird. Das obere Knöpfchen ist gewöhnlich kleiner. Der unterhalb des Schnittes befindliche Theil des Nerven magert mehr oder weniger stark ab.

Die Substanz, welche getrennte Nerven vereinigt, hat zwar nicht alle Charaktere des normalen Nerven, indessen wird es durch die anatomischen Untersuchungen sowohl, indem die neue Masse sich gegen Salpetersäure wie Nervensubstanz verhielt, das Mikroskop die größte Aehnlichkeit zeigte, als durch physiologische Erscheinungen höchst wahrscheinlich, daß sie dennoch wahre Nervensubstanz ist.

7. *Hautsystem*.a. *Außeres Hautsystem*.

Das äußere Hautsystem hat ein bedeutendes Wiedererzeugungsvermögen.

---

1) Fontena, über das Viperngift. Berlin 1787. p. 354. Michaelis, über die Regeneration der Nerven. Cassel

Die Bildung der Fleischwärtchen habe ich oben (S. 39.) bis zu der Periode des Senkens der Membran, zu welcher sie zusammentreten, verfolgt.

Die Fleischwärtchen verwachsen, nachdem sie sich von der in ihnen enthaltenen Flüssigkeit entleert haben, unter einander, und theils dadurch, theils durch das Anschwellen der Theile, wird die Narbe bedeutend kleiner als die ursprüngliche Lücke. Die alte Haut, welche dadurch gegen die Mitte der Narbe zusammengezogen wird, legt sich in zusammenstrahlende Falten, während die Narbe selbst prall gespannt ist.

Gewöhnlich schießt die neue Haut im Zusammenhange mit der alten an, und auch da, wo dies nicht der Fall ist, und einzelne Inseln entstehen, bildet sie sich doch gewöhnlich in größerer Menge gegen den Umfang der zu bedeckenden Stellen, also gegen die alte Haut, als gegen die Mitte hin.

Sie besteht gewöhnlich aus denselben Theilen, welche die normale Haut bilden, doch sind sie etwas von den normalen verschieden. Die Bildung geschieht desto schneller und der normalen desto ähnlicher, je weniger die Haut in ihrer ganzen Dicke zerstört war.

---

1785. Arnemann, über die Reproduction der Nerven. Gött. 1786. Bd. 1. Versuche über die Regeneration der Nerven 1787. Versuche über das Gehirn und Rückenmark. Gött. 1787. Cruikshank, Versuche über die Nerven. Aus den philosoph. Transact. in Reils Archiv, Bd. 2. Haighton, über die Reproduction der Nerven. Ebend. Meyer, über Wiedererzeugung der Nerven. Ebend. Arnemann, über die Wiedererzeugung der Nerven. Eb. Bd. 3. S. auch mein Handbuch der Anatomie. Bd. 1. S. 345—350.

Die Lederhaut ist weniger elastisch als die alte, und sitzt, weil die Zellen der Fleischwärtchen verwachsen sind, viel fester auf den unten liegenden Theilen auf als die normale. Anfangs ist sie gefäßreicher, wird aber allmählich fester, härter, selbst bandartig. Sie hat weniger Dauer und selbstständige Thätigkeit als die normale Lederhaut; daher das leichte Aufbrechen der Narben und die nicht selten erfolgende gänzliche Zerstörung der neuerzeugten Bedeckungen eines Geschwürs.

Die Bildung des Schleimnetzes und der Oberhaut scheint anfänglich nicht zu gelingen. Die Oberhaut bildet sich vom Umfange zur Mitte, erscheint später, ist dann aber hart und schuppt sich immer, auch ohne mechanische Veranlassung, einigemal ab. Bisweilen erzeugt sich, vorzüglich an den untern Gliedmaassen, die Oberhaut der Narbe nach dem Typus des Nagels, in Hinsicht auf Härte und Festigkeit. Das Schleimnetz färbt sich später, bisweilen gar nicht: wenigstens schwärzen sich die Narben der Neger nicht immer und bisweilen sehr spät, ungeachtet sie sich bisweilen auch dunkler als die übrige Haut färben. Narben sind überhaupt weißer als die übrige Haut und röthen sich unter denselben Umständen nicht, welche die Farbe der normalen Haut erhöhen. Hierher gehört auch die nicht selten vorkommende Erzeugung von Nägeln auf dem zweiten Fingergelenke nach Wegnahme des Nagelgliedes, ein desto merkwürdigeres Phänomen, da es auch unter den ungünstigsten Bedingungen ein Streben nach der Erhaltung des normalen Typus verräth.

### b. Inneres Hautsystem.

Weit geringer ist das Wiedererzeugungsvermögen des innern Hautsystems, und bis jetzt noch durch keine einzige bestimmte Beobachtung erwiesen<sup>1)</sup>, wenn gleich fast jede Narbe die Periode der Schleimhautbildung durchläuft.

### 8. Seröses System.

Das seröse System, sowohl das eigentliche als das Synovialsystem, erzeugt sich nach einigen Versuchen und den Beobachtungen über die Bildung neuer Gelenke nach Verrenkungen (oben S. 85.) nicht vollständig wieder.

### 9. Zusammengesetzte Systeme.

Von den Reproductionsphänomenen der zusammengesetzten Systeme, welche durch die Vereinigung aller oder mehrerer der im Vorigen betrachteten entstehen, betrachte ich diejenigen, welche die aus einer Schleim- und Muskelhaut, größtentheils auch zu äußerst aus einer serösen Schicht gebildeten hohlen Organe, und unter diesen namentlich der Darmkanal<sup>2)</sup> darbieten, zuerst.

Die Verletzungen dieses Theils sind wegen der Möglichkeit einer Zusammenfassung, nicht nur mit Ergießung von Blut aus verwundeten Gefäßen, sondern auch der im Darmkanal enthaltenen Substanzen, besonders gefährlich. Die letztere ereignet sich selten, wenn die Verletzung klein ist, und durch ein schar-

1) Thomson Lect. on inflammation. Edinb. 1813. p. 421—422.

2) Thomson ebend. S. 421.

3) Travers inquiry into the process of nature in repairing injuries of the intestine. canal, illustrating the treatment of penetrating wounds and strangulated Hernia. Lond. 1812.

ses Werkzeug geschieht, selbst wenn der Darm an mehreren Stellen verwundet wird: dagegen gewöhnlich, wenn, selbst mit Integrität der Unterleibswände, die Wunde groß ist, eben Nahrung eingenommen worden war, eine heftige Erschütterung, oder ein geborstenes Geschwür des Darmkanals die Veranlassung ist. Austritt von Luft oder Blut in die Unterleibshöhle begünstigt sie außerdem. Kleine Darmwunden können durch Vereinigung der Wundränder heilen, bey großen, oder mit Substanzverlust verbundenen dagegen verwachsen nicht die Wundränder zusammen, sondern mit einem benachbarten Theile, welcher die Stelle des Darmes vertritt, der sich nicht ergänzt. Bey sehr beträchtlichen Wunden, besonders queren, wodurch der Umfang des Darmes ganz, oder fast ganz zerstört wird, erfolgt tödtlicher Kothausfluß, weil sich die Wundränder bedeutend von einander entfernen, der Darm umkehrt, die Schleimhaut und Bauchfellhaut nicht mit einander verwachsen. Doch legt sich häufig die verwundete Stelle des Darms an die Bauchwunde, und der Koth fließt nach außen, ohne daß dadurch die Heilung gehindert würde. Heftige Einschnürung des Darmes veranlaßt Continuitätstrennung der innern Haut, ohne Verletzung der äußern. Zugleich aber entsteht durch den heftigen Reiz Entzündung der Bauchfellhaut und Ergießung, wodurch, wenn auch das gedrückte Darmstück abfällt, doch äußerlich der Zusammenhang erhalten und der Kothausfluß verhindert wird. Befestigung eines verletzten Darmstückes an die Unterleibswände befördert die Heilung nicht. Eben so hindert das Zusammennähen des durchschnittenen Darmstückes

sogar die Heilung, indem dadurch die Zusammenziehung des Darms erschwert, und das Zurückziehen desselben nicht verhindert wird, wenn nicht hinlänglich viel Stiche angebracht werden, um die Wundränder vollständig mit einander in Berührung zu bringen, dann aber ist es von Nutzen. Zuerst wird hiebey gerinnbare Lymphe an und um die Wundränder ergossen, welche sie, ungeachtet sie sich anfänglich durch die Wirkung der Längenfäden des Darms zurückziehen, aneinander befestet. Die Fäden fallen in die Höhle des Darmkanals, indem die Wände desselben an der Stelle, wo sie sich befinden, zerstört werden. Die durchschnittenene Schleimhaut und Muskelhaut verwächst nie, der Darm verschmilzt dagegen immer äußerlich mit den benachbarten Theilen.

Die verloren gegangene Substanz der noch zusammengesetzteren Theile erzeugt sich nicht wieder, sondern wird durch ein weißliches, hartes, festes, einförmiges, lehnähnliches Gewebe ersetzt. So fand es Home bey einem Manne, der vor 32 Jahren durch die Lungen geschossen worden war <sup>1)</sup>, und ähnliche dergleichen, sich mehr oder weniger tief in die Substanz der Eingeweide erstreckende Stellen <sup>2)</sup>, welche man nicht selten findet, sind höchst wahrscheinlich Erzeugnisse, welche in Folge eines aus irgend einem Grunde entstandenen Substanzverlustes entstehn. Die Fälle von Wiederzeugung der durch den Brand zer-

---

1) *Transact. of a society for the improvement of med. and chirurg. knowledge. Vol. II. No. XIII.*

2) *Cruveilhier essai sur l'anatomie patholog. Paris 1816. T. I. p. 382.*

störten und weggenommenen Eichel, <sup>1)</sup> halten wohl schwerlich eine genaue Kritik aus, und höchst wahrscheinlich war hier nur ein Theil derselben im Zustande höchst beträchtlicher Anschwellung entfernt worden. Doch ist die Thatfache nicht durchaus zu läugnen, da in einem Falle ein überzähliger Daumen bey einem dreyjährigen Kinde, der zweymal aus dem Gelenke weggenommen wurde, sich zweymal mit dem Nagel wiedererzeugte <sup>2)</sup>).

In dem mehr oder weniger vollkommenen Wiedererzeugungsvermögen der verschiedenen Systeme ist die Möglichkeit begründet, auch ganz, oder fast ganz vom Körper getrennte Theile wieder mit demselben vollständig zu verbinden <sup>3)</sup>, und Abschnitte desselben Systems aus sehr entlegnen Gegenden miteinander zu vereinigen, so daß Nasen und ganze Fingerglieder <sup>4)</sup> wieder angeheilt, die verloren gegangene Nasenhaut durch Hautstücke von andern Gegenden des Körpers ersetzt <sup>5)</sup>, und fremde Zähne an die Stelle verlornen eigener eingesetzt wurden <sup>6)</sup>.

1) Jamieson history of a Glans Penis regenerated after Amputation. Edinb. med. essays. Vol. 5. p. 359. Schütz Wiedererzeugung der männlichen Geschlechtsth. S. Siebolds chir. Beob. Bd. 2. S. 52.

2) White on the regeneration of animal substances. Mem. of the Soc. of Manchester Vol. I. p. 338.

3) Tagliacotti, de curtorum chirurgia per insitionem. Venet. 1597. J. Thomson, lect. on inflammation. Edinb. 1813. p. 224—244.

4) S. Thomson. a. a. O. p. 243. W. Balfour two cases, demonstr. of the power of Nature to reunite parts etc. Edinb. Journal. 1814. p. 421. ff. Bailey, case of reunion of the first phalanx etc. Ebend. 1815. p. 317. Fletcher, case of reproduction etc. Ebend. 1815. p. 459. Ph. Hunter, cases of reunion of the Thumb. Ebend. p. 452. Braid, case of reunion of a separated portion of the finger. Ebend. 1816. p. 422.

5) Tagliacotti. a. a. O.

6) J. Hunter on teeth. Part. I. p. 126. Part. 2. p. 94.

### Dritter Abschnitt.

#### *Von den besondern Aferbildungen.*

Nachdem im Vorigen zuerst die Entzündung als der allgemeinste Proceß, durch welchen neue Bildungen hervorgehen, und zunächst die Regenerationsphänomene als die Resultate desselben betrachtet worden sind, durch welche Organe von ihren abnormen Zustände auf den normalen zurückgeführt werden, folgt die Lehre von den Aferbildungen insbesondere, deren Geschichte im Einzelnen indessen eine allgemeine Darstellung ihrer Eigenthümlichkeiten vorangehen muß.

1. Alle neuen Bildungen kommen in ihrem ersten Entstehen auf ähnliche Weise als alle Organismen unter einander mehr oder weniger vollkommen überein, und höchst wahrscheinlich wird die Art der Entwicklung aller oder mehrerer erst später durch zufällige Umstände bedingt, wie sich in demselben Aufgusse unter veränderten äußern Umständen Infusorien verschiedener Art entwickeln. Die, welche sich

- 
- 1) *Astruc des tumeurs à Paris 1759.* J. J. Plenck, *novum systema tumorum.* Viennae 1767. Indessen gehören hier nur das 4te bis 9te Geschlecht, und auch diese nur zum Theil. Dumas, *sur les transformations des organes in Sédillot journal général.* Vol. 23—25., gehört gleichfalls nur zum Theil hierher. J. Abernethy, *surgical observations on tumours and on lumbar abscess.* London 1811. Früher schon in dessen *surgical observations.* London 1803. Uebers. von Meckel. Halle 1809. *An attempt to form a classification of tumours accordings to their anatomical structure.* W. Crane, *a remarkable case of Steatoma to which is prefixed a few observations on Tumors in general.* In *Edinh. med. and surg. journal.* Vol. IX. 1813. p. 409. ff. J. Cruveilhier, *essai sur l'anatomie pathologique en général et sur les transformations et productions organiques en particulier.* Tom. I. II. à Paris 1816.

durch Ansteckung von einem Körper oder einem Organ zum andern fortpflanzen, machen zwar hievon eine Ausnahme, sofern sie ursprünglich schon einen specifischen Charakter haben, allein theils unterscheiden sich dennoch auch diese, selbst wenn sie ursprünglich schon die bestimmte Tendenz haben, in ihrem ersten Entstehen nicht von andern, theils haben auch sie in dem Körper und in dem Organ, worin sie sich ursprünglich bilden, häufig unstreitig anfangs einen indifferenten Charakter, und ihr bestimmter entwickelt sich erst zufällig.

2. Das Ortsverhältniß dieser Aftergebilde zu dem übrigen Organismus ist nicht immer dasselbe. Dasselbe neue Gebilde findet sich bisweilen so genau mit der normalen Substanz der Organe, in welchen es vorkommt, verwebt, daß beyde unmerklich in einander übergehen, und ein gemischtes Gewebe aus ihnen hervorgeht. Hier scheint sich die normale Substanz des Organs in die neue regelwidrig vorhandene umgewandelt zu haben. Oder das neue Gewebe erscheint in Massen, welche deutlich von dem der Organe, worin es vorkommt, verschieden sind, oder endlich das neue Gewebe ist sogar in einer eignen Hülle, einem Balge enthalten, wodurch es streng von der Substanz des Organs abgegränzt wird. Unter den beyden letztern Bedingungen erscheint die Substanz des Organs nicht in die neue umgewandelt, sondern durch diese verdrängt. Diese Erscheinungsweise der Aftergebilde ist die gewöhnlichere. Uebrigens hängen alle diese Aftergebilde ursprünglich mit den übrigen Organen

nen auf dieselbe Weise, als diese unter einander, zusammen, wenn sie sich gleich nicht ganz selten später zufällig von ihnen trennen, eine nicht uninteressante Erscheinung, sofern sie das Bestreben anzudeuten scheint, diese, der normalen Anordnung des Organismus fremden Gebilde auf ähnliche Weise auszustossen, als schädliche Stoffe fortwährend ausgeführt werden. So findet man die regelwidrig in serösen Höhlen entstandenen Knochen häufig völlig frei, die Schwamm- und Krebsbildungen werden wiederholentlich abgestossen.

Die Ortsbeziehung der Aftergebilde sey welcher Art sie wolle, so ist gewöhnlich das Organ, in welchem sie sich bilden, dadurch mehr oder weniger vergrößert: sie erhalten daher im Allgemeinen den Namen Geschwülste (Phymata s. tumores), und werden durch Beysätze, welche von einer oder mehreren ihren Eigenschaften entlehnt sind, von einander unterschieden.

3. Nicht in allen Lebensperioden entwickeln sich krankhafte Gebilde überhaupt und insbesondere gleich häufig. Den allerfrühesten Perioden sind sie fast völlig fremd, und höchst selten erscheinen sie daher schon vor der Geburt, wo höchstens regelwidrige Anhäufungen von serösen Flüssigkeiten und die Erzeugung von diese absondernden und enthaltenden Organen, Wasserfuchten, vorkommen. In den frühen Lebensperioden nach der Geburt kommen fast nur solche Afterbildungen vor, die entweder erblich sind, oder durch äußere entfernte Ursachen veranlaßt werden, wie namentlich das tuberculöse Gewebe. Fast

alle übrigen entstehen, besonders wenn sie nicht auch durch zufällige äußere Ursachen herbeygeführt werden, erst in den spätern Lebensperioden.

4. Eben so wenig kommen neue Gebilde überhaupt in allen Organen, und dieselben in den verschiedenen Organen, gleich häufig vor. Unter allen sind die, in welchen außer dem Ernährungsproceß auch Bildung einer von ihnen selbst verschiedenen Substanz geschieht, die Absonderungsorgane im weitesten Sinne, also zuletzt das Hautsystem, am häufigsten der Sitz derselben. Dies gilt sowohl für die äußere Haut, als die Schleimhäute und die Drüsen. Zugleich ist es merkwürdig, daß, wahrscheinlich aus demselben Princip, gerade diese Systeme der Sitz von der normalen Zusammensetzung des Organismus völlig fremden Geweben sind, während die mehr den normalen Organen ähnlichen oder gleichen häufiger in andern vorkommen. Unter allen Organen sind die Eyerstöcke am häufigsten der Sitz von neuen Bildungen, und diese die verschiedenartigsten und zusammengesetztesten.

5. Auch hat die Beschaffenheit des Organs an und für sich einen bedeutenden Einfluß auf die Beschaffenheit der Aftergebilde, so daß sie, wenn sie gleich ihren allgemeinen Charakter nicht verläugnen, doch in den verschiedenen Organen mehr oder weniger abgeändert erscheinen. Dies gilt selbst für nahe verwandte Organe, z. B. die Verknöcherungen in den Arterien und den Venen. Eine für die Classification der neuen Bildungen nicht unwichtige Bemerkung, sofern durch Nichtberücksichtigung derselben die Zahl der neuen Gebilde unnöthi-

gerweise vermehrt, und die Analogie verkannt wird.

6. Die Bedingungen, unter welchen die Aftergebilde entstehen, sind nicht für alle dieselben. Häufig entstehen sie in Folge einer erhöhten Bildungsthätigkeit des Organs. Hier gehören vorzüglich die neuen Bildungen im Gewebe und im Umfange der innern weiblichen Geschlechtstheile. Die entfernten Ursachen, welche diese und andere nächste Ursachen erzeugen, sind sehr verschiedene, mechanische oder chemische Verletzungen, erbliche Anlage, Ansteckung u. s. w.

7. Ihrer Natur und ihrem Verhältniß zu den normalen Organen nach, kann man sie in zwey große Classen zerfallen, in solche, welche Nachahmungen normaler Theile des Organismus, und in andere, welche ihm ganz fremd sind. Die ersten sind vorzüglich nur durch die Stellen, an welchen sie erscheinen, regelwidrig, ahmen aber in allen wesentlichen Bedingungen die Organe, welche sie wiederholen, nach, so daß sie vorzüglich nur durch Bedingungen der äußern Form, Umgränzung, Länge u. s. w. sich von ihnen unterscheiden; durch inneres Gewebe, Entwicklungsweise, Mischung u. s. w. völlig mit ihnen übereinkommen. Sie stören nur mechanisch die Function des Organs, in welchem sie sich bilden, und der benachbarten. Meistentheils sind sie in demselben Körper auf ein einziges Organ beschränkt, und wenn sie gleich bisweilen in mehreren zugleich vorkommen, so scheint diels nicht nach demselben Princip als für die zweyte Classe der Aftergebilde zu geschehen. Dann nämlich scheinen sie das Re-

sultat einer allgemeinen Anlage, während diese sich im Laufe der Lymphgefäße durch Ansteckung verbreiten, oder, wo dieser Weg der Verbreitung nicht nachgewiesen werden kann, Theile von demselben Gewebe allmählich dieselbe Umwandlung erleiden. Doch sind diese Grenzen freylich nicht scharf. Indessen unterscheidet sich die letzte Classe von Aftergebilden wesentlich von der ersten durch ihren Verlauf und ihr Verhältniß zum Organismus insofern, als sie mehr oder weniger deutlich das Bestreben hat, ihn völlig in ihre Substanz umzuwandeln. Daher wird durch sie nicht nur das Organ zerstört, in, oder über welchem es sich bildete, indem es sich, wie bey Schwamm- und Krebsbildungen, ganz in das neue Gewebe umbildet, sondern auf die angegebene Weise breitet sie sich auch allmählich mehr oder weniger über den ganzen Körper aus.

Die ganz regelwidrigen neuen Gebilde bieten vorzüglich zwey Stadien dar. Im ersten sind sie weit härter und fester als im letzten. Die allmähliche Auflockerung und Erweichung ist das Mittel zur Zerstörung des neuen Gebildes und des Organs, in welchem es sich entwickelte.

8. Die Aftergebilde unterscheiden sich außerdem von einander auch durch den Grad ihrer Zusammensetzung. Fast kommen häufiger mehrere zugleich, als nur eines, in demselben Theile vor, und nicht selten sind hier mehrere der beyden oben festgesetzten Classen mannichfach mit einander vereinigt. Die Beziehung zwischen den verschiedenen Gebilden bietet hier insofern Verschiedenheiten dar, als sie entweder gleichzeitig entstanden, und neben einander vorhanden sind, oder unter einan-

der in einem urfächlichen Zusammenhange zu stehen scheinen, wie z. B. bey gleichzeitiger Anwesenheit von Fett und Haaren an derselben Stelle.

9. Durch die Entstehung von Aftergebilden werden verschiedenartige Organe oft mehr oder weniger in einander umgewandelt, indem die Mischung und das Gewebe der neuentstandenen Substanz mit andern grössere Aehnlichkeit hat, als mit dem, in welchem sie sich bildet. Vorzüglich gilt dies für die Aftergebilde, welche bloß Wiederhohlungen normaler Gewebe sind, weniger für die zweyte Klasse. Zwar hat man den Versuch gemacht, alle Aftergebilde mit normalen zu parallelisiren <sup>1)</sup> und ist sogar so weit gegangen, jede Abweichung der Organe vom Normal, auch die zufällig entstehenden äußern Formveränderungen, als Umwandlung eines Organs in das andere vorzustellen <sup>2)</sup>, so daß man die Vergrößerung der Gefäße, des Zwölffingerdarms, der Bauchspeicheldrüse, als Bildung neuer Herzen, Magen und Eingeweide <sup>3)</sup>, die Verhärtung der Lunge durch in Folge von Entzündung ergoffenen Faferstoff als wirkliche Verwandlung derselben in die Leber angesehen hat <sup>4)</sup>; allein, so interessant auch diese Seite der Umbildung der Organe ist, so ergiebt sich doch leicht aus diesen Versuchen, daß die aufgestellten Uebereinkunftspunkte viel zu zufällig sind, als daß sie jene Gleichungen rechtfertigen könnten.

---

1) Fleischmann Leichenöffnungen. Erlangen 1815. S. 111.

2) Dumas sur la transformation des organes. In Sedillot journal général de médecine. Tom. 23 und 25.

3) Dumas a. a. O. T. 23.

4) Dumas ebend.

## Erster Abschnitt.

*Von den regelwidrigen Bildungen, welche Wiederholungen normaler Theile sind.*

Es giebt fast keinen Theil, der sich nicht regelwidrig zuweilen wiederholte, doch erscheinen einige vorzugsweise vor den übrigen häufig. Am häufigsten, kann man sagen, wiederholt sich unter den festen das Schleimhautgewebe, sofern die Eiter absondernde Fläche mit diesem die größte Aehnlichkeit hat. (S. oben S. 36.) Außer dieser vorübergehenden Bildung kommen als länger bestehende regelwidrige Gewebe vorzüglich das seröse, Knorpel- und Faserknorpel- und das Knochengewebe häufig vor. Ihnen zunächst stehen mehrere Oberhauttheile, Haare, dann Zähne. Muskelfsubstanz bildet sich dagegen selten oder nie, und eben so wenig findet man Nervensubstanz und große vollkommen gebildete Gefäße, wenn gleich sich die zartesten Abtheilungen von beyden in fast allen neu entstehenden Theilen beständig entwickeln. Die flüssigen Theile entstehen häufiger regelwidrig als die festen. Indessen ist hier meistens entweder nur die normale Menge vermehrt, wie für die serösen Flüssigkeiten bey den Wassersuchten, das Fett bey der regelwidrigen Fetterzeugung, oder sie sind, wie bey den Balgwassersuchten, Erzeugnisse der neuentstandenen Organe. Die allgemeine Nahrungsflüssigkeit, das Blut, entwickelt sich wie die Gefäße, und von demselben unabhängig, bisweilen in neu entstandenen Theilen, gerade wie bey der Entstehung des neuen Organismus.

Ich betrachte hier nicht die regelwidrige Erzeugung flüssiger Theile, <sup>1)</sup> mit Ausnahme des Fettes, sofern dieses den Uebergang von diesen zu den festen macht, und sich häufig mit ihm zugleich Zellgewebe entwickelt.

### I. Von der regelwidrigen Fetterzeugung.

Die regelwidrige Fetterzeugung ist ein krankhafter Zustand, der in mehreren Beziehungen nicht immer derselbe ist, und zwar

1) In Beziehung auf die Structur der Stellen, welche der Sitz der regelwidrigen Fetterzeugung sind, sofern nur reine Fettanhäufung, oder zugleich Umwandlung des auch im normalen Zustande Fett enthaltenden Schleimgewebes Statt findet; 2) in Beziehung auf die Gegenden, in welchen das Fett regelwidrig entsteht. Entweder nämlich entwickelt sich das Fett bloß an den Stellen, an welchen es im Normalzustande vorkommt, in ungewöhnlicher Menge, oder es bildet sich in Gegenden, die unter ersterer Bedingung fettlos sind.

Die ungewöhnliche Fettentwicklung ist entweder örtlich oder allgemein. Die erstere wird mit dem Namen Fettgeschwulst (Tumor adiposus s. Lipoma <sup>2)</sup> belegt, wenn sie eine einzelne umschriebne, die benachbarten Theile desselben Organs überragende Anschwellung bildet, die letztere ist die übermäßige Fettheit (Obesitas s. Polysarcia). Bey der Fett-

1) S. Bd. I. Vorrede S. VIII.

2) Doch ist zu bemerken, daß mit dem letzten Namen Geschwülste ganz verschiedener Natur belegt worden, die nur durch eine weißliche Farbe mit dem Fette einige Aehnlichkeit haben.

geschwulst findet man das Fett gewöhnlich in einem mehr oder weniger deutlichen, meistens dünnen Balge enthalten, mit welchem sie nur locker, theils durch Schleimgewebe, theils durch kleine Gefäße, zusammenhängt, so daß sie leicht ausgeschält werden kann. Indessen ist man nicht zu der Meinung berechtigt, daß sich immer ein solcher Balg finde, indem ich mehrmals bey beträchtlichen Fettgeschwülsten keine Spur davon gefunden habe. Dieser Balg wird gewöhnlich für ein, durch den Druck des Fettes verdichtetes Zellgewebe angesehen, und ist es auch unstreitig häufig, namentlich in den Fällen, wo das in ihm enthaltene Fett in den gewöhnlichen Fettzellen enthalten ist, allein da, wo es, wie z. B. in den Eyerstöcken, frey und nur von ihm umgeben, liegt, muß man unstreitig annehmen, daß er vor dem Fette entstand und Absonderungsorgan desselben ist. Irrig ist wohl unstreitig die Annahme, daß Fettgeschwülste ursprünglich gerinnbare, erst allmählich in Fett umgewandelte Lymphe seyen <sup>1)</sup>; da das Fett im normalen Zustande ursprünglich als solches entsteht und sie sich meistens im schon vorhandenen Fette bilden.

Stellen, an welchen sich auch im normalen Zustande Fett findet, wo es sich aber vorzugsweise in regelwidriger Menge überhaupt, oder als Geschwülste entwickelt, sind die Fetthaut und einige Gegenden des serösen Systems.

---

1) Abernethy's med. chir. Beobacht., überf. von J. F. Meckel. Halle 1809. Ueber die Geschwülste. S. 19.

In mehreren Fällen, wo nur die äussere Fetthaut regelwidrig entwickelt schien, ist es möglich, daß sich das Fett zugleich überall in ungewöhnlich grosser Menge gebildet hatte, indem meistens keine, oder nur unvollkommene Leichenbefunde geliefert wurden. Doch fand man in der That bisweilen nur das äussere Fett ungewöhnlich reichlich. <sup>1)</sup>

Diese allgemeine äussere Fetttheit ist bisweilen ungeheuer, so daß dadurch das Gewicht des Körpers auf 486 <sup>2)</sup> selbst 600 <sup>3)</sup> Pfund stieg.

Dieser regelwidrige Zustand entwickelt sich bisweilen sehr früh, ohne jedoch mit regelwidrigem Vorseilen der Pubertäterscheinungen nothwendig verknüpft zu seyn. Fälle dieser Art finden sich bey Bartholin, <sup>4)</sup> Tulp, <sup>5)</sup> Clauder, <sup>6)</sup> Kästner, <sup>7)</sup> Tilefius, <sup>8)</sup> Benzenberg, <sup>9)</sup> Eschenmayer <sup>10)</sup>. Das Tilefius'sche Kind wog in einem Alter von 4 Jahren 33, das Kästner'sche eben so alte in

- 1) S. z. B. Eschenmayers Beschreibung eines monströsen Fettmädchens u. s. w. in den Tübinger Blättern. Bd. I. 1815. S. 261—285.
- 2) Fournier Dict. des sc. médic. à Paris. T. IV. p. 196.
- 3) Philos. transact. Vol. 47. H. 188.
- 4) Hist. anat. Cent. III. p. 88.
- 5) Obs. med. L. III. C. 55.
- 6) Eph. n. c. D. II. a. 6.
- 7) Hamb. Magazin, Bd. II. S. 356. H. Abmessung eines ausserordentlich dicken Kindes.
- 8) Vorläufige Nachrichten von einem ungewöhnlich dicken Kinde. In Voigts Magazin, Bd. 15. S. 289. und Reflexion. und Bemerk. über ein, im eigentlichsten Sinne des Wortes, im Fette ersticktes Kind. Ebend. S. 408. ff.
- 9) Ebend. B. 6. S. 251.
- 10) A. a. O.

demselben Alter 82, das Benzenberg'sche, gleichfalls von demselben Alter, 137 Pfund. Das von Eschenmayer beschriebene hatte in einem Alter von 10 Jahren ein Gewicht von 219 Pfunden.

Gewöhnlich sind zugleich die Haare ungewöhnlich stark entwickelt. Dies fand wenigstens bey den von Kästner, Tilefius und Eschenmayer beschriebenen Kindern Statt, doch fanden sich nur in dem von Tilefius untersuchten Schamhaare. Auch ist der Körper meistentheils größer als gewöhnlich, so daß also durch diesen Umstand eine Aehnlichkeit mit der vor schnellen Entwicklung bewirkt wird.

Gewöhnlich starben diese Kinder früh, die zwey ersten im fünften, das letzte im zehnten Jahre.

In den meisten der angeführten Fälle, nur die von Tulp und Clauder ausgenommen, waren es Mädchen, wie überhaupt das weibliche Geschlecht mehr als das männliche zum Fettwerden geneigt ist.

In den von Tilefius und Eschenmayer beschriebenen Fällen waren die Respirationsorgane verhältnißmäßig zu klein, die Leber größer als gewöhnlich, diese im ersten Falle mit Geschwüren befäet.

Vielleicht war immer die regelwidrige Fettentwicklung in Kleinheit des Respirationsystems begründet, welche dann, jedoch nur unvollkommen, und so, daß bald Entartung des vicariirenden Organs eintrat, durch die Leber ersetzt wurde, wenn gleich auch, wie Tilefius wenigstens ausdrücklich andeutet, die unvollkommene Entwicklung der Respira-

tionsorgane zum Theil durch den Druck des äußern Fettes wenigstens vermehrt seyn mochte.

Der Zustand der Geschlechtstheile war in dem Eschenmayer'schen Falle gänzlicher Mangel von Entwicklung, im Tilefius'schen dagegen ungewöhnliches Vorseilen in Hinsicht auf Form und GröÙe. Vielleicht hängt damit die beträchtliche GröÙe des Körpers im ersten Falle zusammen.

Die partiellen Wucherungen in der Fetthaut, oder die Fettgeschwülste, kommen in allen Gegenden des Körpers, vorzüglich aber am Stamme, hier hauptsächlich am Rücken, seltner am Kopfe und den Gliedmaßen vor. Sie sind meistens einzeln, bisweilen aber, auch über mehrere Gegenden verbreitet. Nicht selten erreichen sie eine sehr beträchtliche GröÙe und Schwere. So rottete Abernethy eine Fettgeschwulst von 15 Pfund am Oberschenkel aus <sup>1)</sup>.

Ihre Mischung ist nicht immer völlig dieselbe. Oft, aber nicht immer sind sie wahres Fett. Die Substanz einer von Bostock untersuchten Geschwulst kam zwar äußerlich völlig mit dem Fett überein, unterschied sich aber in ihren chemischen Eigenschaften bedeutend von demselben und vom Fettwachs, und schien fast ganz aus Kohlenstoff zu bestehen <sup>2)</sup>. Bisweilen haben sie mehr Aehnlichkeit mit Oel, als mit Fett. <sup>3)</sup>

Entwickeln sich diese Geschwülste an Stellen, wo gewöhnlich Unterleibseingeweide Brüche bilden, so können sie mit Brüchen verwech-

1) Abernethy a. a. O. S. 21.

2) Analysis of a stearoid tumour, In Edinb. med. and surg. journal. Vol. II. 1806. p. 14. ff.

3) Cruveilhier a. a. O. Th. 1. S. 303.

selt werden. Man hat sogar eine eigne Art von Brüchen unter dem Namen der Fettbrüche gebildet, wovon ich oben (Th. 2. Abth. 1. S. 480.) gehandelt habe.

Meistentheils sind diese Fettgeschwülste auf die Fetthaut allein eingeschränkt; indessen erscheinen auch hier bisweilen die allgemeinen Bedeckungen mehr oder weniger abgeändert, aufgelockert, dunkelgefärbt, mit reichlichen und längern Haaren als im normalen Zustande besetzt. Dieser zusammengesetzte krankhafte Zustand ist meistens angeboren, und von dem trefflichen Walther, der Zierde der deutschen Chirurgie, der einen interessanten Fall dieser Art beschrieben und mehrere ähnliche zusammengestellt hat, mit dem Namen Fettmuttermaal (Naevus maternus lipomatodes) belegt werden<sup>1)</sup>. Ungeachtet die Krankheit meistens angeboren ist, so breitet sie sich doch nach der Geburt gewöhnlich beträchtlich aus, indem sich die GröÙe und Zahl der Fettgeschwülste beträchtlich vermehrt.

Weit seltener bilden sich Lipome am innern Hautsysteme oder den Schleimbäuten, doch habe ich mehrere Beyspiele, namentlich aus dem Darmkanal, davon vor mir. In einem Falle befindet sich ein Lipom am untern Ende der Speiseröhre, in einem andern am Zwölffingerdarm, in einem dritten am Grimmdarm. Sie

---

1) Ueber die angebornen Fetthautgeschwülste und andere Bildungsfehler. Landshut 1814. Hierher gehört auch unstreitig Ludwig hist. pathol. singul. cutis turpitudinis. Lips. 1795. Einen ähnlichen Fall, wo die Krankheit erblich war, beschreibt auch neuerlich Renard in der med. chir. Zeitung. 1815.

sind immer in zarten Bälgen enthalten, und außerdem noch immer von der Schleimhaut bekleidet.

Auch tief in dem Zellgewebe zwischen den Muskeln entwickelt sich bisweilen Fett, welches in eignen Bälgen enthalten ist, und häufig mit Haaren zugleich vorkommt <sup>1)</sup>.

Unter den serösen Häuten ist besonders häufig das Netz der Sitz regelwidriger Fettanhäufung, selbst bey übrigens mageren Menschen. Ich habe selbst unter letzterer Bedingung bey ältern Personen, vorzüglich an eine sehr sitzende Lebensart gewöhnten Weibern, das Netz einigemal in eine acht bis zehn Pfunde schwere Fettmasse verwandelt gefunden, und Portal führt mehrere ähnliche Fälle an. <sup>2)</sup>

Auch im Dünndarmgekröse entwickeln sich bisweilen ansehnliche Fettgeschwülste, welche durch den Druck auf die Unterleibseingeweide nachtheilige Folgen hervorbringen. <sup>3)</sup>

An der Oberfläche des Herzens und im Umfange des Herzbeutels häuft sich nicht selten eine bedeutende Fettmenge an, welche gewöhnlich als Krankheitsursache desselben angesehen wird, es aber wenigstens nicht in allen Fällen ist <sup>4)</sup>.

---

1) Malpighi opp. posth. p. 95. Ruysch Thef. VI. 6. X. 3.

2) Des tumeurs adipeuses de l'épiploon. In observations sur les tumeurs et engorgemens de l'épiploon in f. Mém. sur la nature et le traitement de pluf. maladies. à Paris 1800. T. I. S. 83—88.

3) In Richters chir. Bibl. Bd. II. S. 346.

4) Testa della pinguedine accumulata intorno ai praecordii, in Malatt. del cuore etc. Bologna 1811. Vol. II. L. II. p. II. Cap. XIV. p. 317. ff.

Bisweilen werden die Lipome krebfig <sup>1)</sup>).

Seltner ist die Entstehung von Fett an Stellen, wo es sich im normalen Zustande gar nicht findet.

So habe ich einen Fall vor mir, wo sich unter der Vereinigungsstelle der Sehnerven, dicht vor dem Hirnanhange, eine in einem zarten Balge enthaltne Fettgeschwulst von der Gröfse einer Haselnufs gebildet hatte. Diefs ist merkwürdig, theils wegen der auferordentlichen Seltenheit des Falles, theils, weil das auch im normalen Zustande gebundene, im Gehirn enthaltene Fett hier frey hervorgetreten schien.

In einem andern fand ich bey einem sehr fetten Menschen, zwischen dem Lungentheile des Brustfelles, der Gefäße und harten Haut des Auges, wie bey mehrern Fischen hier auch im normalen Zustande, Fett. Häufiger entwickelt es sich im Zellgewebe des Hodensackes.

Hierher gehört auch die Entwicklung von Fett in den Eyerstöcken, wo es sich in eignen serösen Bälgen bildet. Gewöhnlich ist es mit der Entwicklung von Haaren verbunden. In demselben Eyerstocke finden sich zugleich häufig, wenn gleich nicht immer, Anhäufungen von Serum und festerer, faseriger Substanz.

Endlich ist die regelwidrigste Art der ungewöhnlichen Fettbildung die Umwandlung der Substanz der Organe in Fett. Nicht alle sind dieser gleich häufig unterworfen. Vorzüglich gehören hieher die Muskeln und einige drü-

---

1) Ein Fall bey Cruveilhier. T. I. p. 198. ff.

sige Organe, namentlich die Leber, seltner die Nieren.

1. Die vorzüglichste Bedingung zur Umwandlung des Muskels in Fett ist lange Unthätigkeit desselben; daher findet man die Muskeln lange gelähmt gewesener Glieder, nach langwierigen Knochenbrüchen, nicht zurückgebrachten Verrenkungen, bey Klumpfüßen etc. in Fett umgewandelt. Auch der reichliche Genuß geistiger Getränke begünstigt vielleicht diese Umwandlung der Muskelsubstanz in Fett. Allgemeines Streben zur übermäßigen Fettentwicklung ist nicht die Veranlassung, denn in einem Falle von *Vandermonde* wird ausdrücklich besondere Magerkeit angegeben, und übermäßige Fettbildung kommt ohne Umwandlung der Muskeln im Fett vor.

Der Zustand ist nicht immer derselbe. Bisweilen sind alle, bald nur einige Muskeln eines Gliedes umgewandelt, bald ist noch ein Theil eines Muskels normal, ein anderer in Fett übergegangen, bisweilen die Textur des Muskels normal, die Faserung deutlich, doch dann zuweilen die Muskelfränge geschwunden, dünner, feiner, bandähnlich, bisweilen, bey dem höchsten Grade der Abweichung, auch die Textur verschwunden, wenn gleich die äußere Form sich erhalten hat, und das Fett in Zellen enthalten. Bey dem höchsten Grade der Abweichung ist auch die äußere Form verloren. Unter diesen Bedingungen ist auch häufig die Farbe und Textur der Sehnen und Aponeurosen abnorm, die Faserung undeutlich, die Farbe weniger glänzend, der Unterschied zwischen ihnen und der Muskelsubstanz mehr oder weniger aufgehoben. Die Pulsadern sind bis-

weilen gänzlich verknöchert, die Nerven weicher als gewöhnlich. Am gewöhnlichsten kommt die Fettumwandlung in den willkürlichen Muskeln, bisweilen aber auch in den unwillkürlichen, z. B. dem Herzen <sup>1)</sup> vor.

Beispiele dieser Umwandlung welche die vorzüglichsten, so eben angegebenen Momente derselben enthalten, findet man bey Vandermonde <sup>2)</sup> Vicq d'Azyr, <sup>3)</sup> Le Tual, <sup>4)</sup> Martin, <sup>5)</sup> Schallhammer, <sup>6)</sup> und Cruveilhier, <sup>7)</sup> der mehrere Beispiele davon, welche ich vor mir habe, gut beschrieben und abgebildet hat. Uebrigens ist die Substanz, in welche sich der Muskel umwandelt, nicht Wallrath, sondern wahres Fett und Oel <sup>8)</sup>.

2. Die Leber verwandelt sich, ohne ihre äußere Form zu verlieren, nicht selten in eine mehr oder weniger gelblich weiße, oder röthliche, buckliche, schmierige, fettig anzufühlende, entzündete Masse. Die erste Stufe dieser Verwandlung ist Bläse und Weichheit der Leber.  
Oft

---

1) Cruveilhier a. a. O. S. 183. bey einer 55 Jahr alten, überhaupt sehr fetten Frau.

2) Journal de méd. T. X. p. 438.

3) Mém. prés. de l'acad. de Paris. an. 1773. p. 301. ff.

4) Roux j. de méd. T. 35. p. 455.

5) A. d. Franz. in Reils Archiv für die Physiol. Bd. 4. H. 2. S. 189. ff.

6) De morbis fibrae muscularis 1799. in Reils Archiv. Bd. I. H. 2. S. 284. ff.

7) A. a. O. T. I. p. 185—190.

8) Cruveilhier S. 189. ff. Eine vergleichende Analyse eines vollständig und eines unvollständig umgewandelten Muskels.

Oft ist dieser Zustand mit Lungenschwindfucht verbunden. Bisweilen vergrößert sie sich zugleich unter dieser Bedingung. Thénard's Behauptung, daß die Galle dann nicht bitter sey, habe ich einigemal durchaus nicht bestätigt gefunden, und die Gesundheit leidet durchaus nicht immer, so daß im Leben oft keine Zeichen vorhanden waren.

3. Auch die Nieren findet man bisweilen sehr blas, von weniger deutlicher Textur, öhlig, eine Beschaffenheit, welche den Uebergang zu der wirklichen Umwandlung derselben in vollkommnes Fett macht, wovon ich einige Beyspiele vor mir habe <sup>1)</sup>). In einigen Fällen schien auch diese Fetterzeugung Folge der Unthätigkeit der Niere zu seyn, da der Harnleiter zerstört war.

4. Noch seltner wandeln sich andere drüßige Organe, die Brüste, die Bauchspeicheldrüse, die Knochen, in Fett um. <sup>2)</sup>

## II. Von der regelwidrigen Zellgewebsbildung.

Die regelwidrige Zellgewebsbildung entsteht vorzüglich in Folge der Entzündung, und erscheint dann als *Pseudomembran*, <sup>3)</sup> welche entweder die unterliegenden Theile bloß bedeckt, oder benachbarte Flächen verbindet. Letzteres findet vorzüglich zwischen einander entgegen gewandten serösen Flächen Statt;

1) Heer de renum morbis. Halae 1790.

2) Fälle davon bey Cruveilhier a. a. O. S. 193—196.

3) L. R. Villermé Essai sur les fausses membranes. à Paris 1814.

doch werden auch alle übrigen Organe, welche lange mit einander in enger Berührung sind, und entweder hiedurch, oder durch vorangegangene Vereiterung wund wurden, durch eine zellgewebähnliche Substanz vereinigt, wenn sie gleich im normalen Zustande weniger als die serösen Häute hiezu geneigt sind. Die wichtigsten allgemeinen Bedingungen dieser Bildungen, welche die Resultate der adhäsiven Entzündung sind, habe ich schon oben <sup>1)</sup> abgehandelt. Weitläufiger hat Cruveilhier den Gegenstand betrachtet. <sup>2)</sup>

### III. Von der Balgbildung oder der regelwidrigen Entstehung des serösen Systems.

Alle, sowohl regelmässige Organe darstellende, als völlig regelwidrige Produkte sind häufig in einer eignen, sie von den benachbarten Theilen absondernden geschlossenen Hülle enthalten, die den Namen eines Balges (Cystis) führt, so wie die enthaltene Substanz in Verbindung mit dem Balge eine Balgeschwulst (Tumor cysticus) heisst. In Hinsicht auf die Entstehungsweise und Bedeutung der Bälge glaubt man im Allgemeinen, daß der Balg durch Zusammendrückung des im Umfange einer ergossenen Flüssigkeit befindlichen Schleimgewebes mechanisch hervorgebracht werde; allein Bichat <sup>3)</sup> hat 1) aus der Analogie der Bälge mit den serösen Häuten, der

1) S. 27—35.

2) Transformations lamineuses. In dessen Essai sur l'anat. pathol. T. I. p. 142—181.

3) Ueber die Häute, überl. v. Dörner. S. 227.

zu Folge zu vermuthen ist, daß sie nach denselben Gesetzen entstehen; 2) aus der hohen Thätigkeit dieser Balge; 3) aus dem Nichtverschwinden des im Umfange des Balges befindlichen Schleimgewebes; 4) aus der gleichmäßigen, nicht etwa durch den stärkern Widerstand, den ein unterliegender Knochen verursacht, vergrößerten Dicke des Balges, meiner Meinung nach, mit Recht geschlossen, daß sie als selbstständige Produkte, die sich im Schleimgewebe, dem gemeinsamen Grundstoffe aller Bildungen, entwickeln, und die Organe der Absonderung der Substanzen anzusehen sind, welche sie enthalten. Dies ergiebt sich aus der in den meisten Fällen Statt findenden Fortdauer der Absonderung, wenn auch nur ein Theil des Balges unzerstört bleibt, aus dem gewöhnlich sehr lockern Zusammenhange zwischen dem Balge und dem benachbarten Zellgewebe. Doch ist es höchst wahrscheinlich, daß häufig an einer Stelle des Zellgewebes die Aushauchung vermehrt wurde und darauf erst, entweder aus <sup>der</sup> ausgehauchten Flüssigkeit oder aus dem Zellgewebe, <sup>hervor</sup> ein eignes Organ entwickelte, so wie in der Thierreihe schon lange vor der Anwesenheit eigner Organe, welche bey höhern Thieren zur Vollziehung gewisser Functionen nothwendig sind, dennoch die Functionen vollzogen werden. Für die gewöhnliche Meinung könnte der Umstand zu sprechen scheinen, daß auch fremde, zufällig in den Körper gekommene Substanzen oft von einem Balge umgeben sind, der offenbar durch Druck entstanden ist, allein dies beweist nicht geradezu für jene Annahme. Hier ist zwar der

fremde Körper offenbar durch den Reiz, welchen er erregt, die Ursache der Entstehung des Balges, allein dieser ist theils häufig gar nicht Absonderungsorgan, theils folgt auch daraus, daß hier ein solcher urfächlicher Zusammenhang Statt findet, nicht, daß er auch bey den übrigen Bälgen anzunehmen sey.

Neuerlich hat sogar Adams <sup>1)</sup> die Meinung aufgestellt, daß alle Balggeschwülste für eigne Thiere der niedrigsten Art, für Hydatiden zu halten seyen. Die Hydatide giebt nach ihm die einfachste Idee des thierischen Lebens, indem sie ein Thier darstellt, das bloß aus einem Balge und der darin enthaltenen Substanz besteht, nur in belebter thierischer Materie existiren kann, das Vermögen hat, aus seinem Neste die Nahrung aufzufuchen, die seine ganze Höhle anfüllt, und sich ohne sichtbare Generationsorgane fortzupflanzen. Er setzt verschiedene Arten fest und dehnt seine Ansicht auch auf das Steatom, das Atherom und die Meliceris aus.

Die Gründe für seine Meinung findet er 1) in dem gänzlichen Mangel einer Verbindung zwischen den Bälgen und den umgebenden Blutgefäßen;

2) in der Fähigkeit zu wachsen, welche sie besitzen, und dem Umstande, daß sie durch ihr Absterben den Körper, worin sie sich befinden, auf keine andere Weise, als durch den örtlichen Reiz afficiren, welchen sie erregen;

3) der Unfähigkeit dieser Säcke, in Eiterung zu gerathen, und überhaupt der großen

---

1) On the camerous breast. London 1801.

Verschiedenheit, welche zwischen ihnen und zwischen den Kapseln, die in einem Abscess die Austreibung des Eiters verhüten, so wie den ursprünglich anwesenden, durch Flüssigkeiten regelwidrig ausgedehnten Membranen, in Hinsicht auf ihren Verlauf Statt findet;

4) in dem gleichzeitigen Erscheinen jener Geschwülste mit Hydatiden in denselben Organen; und

5) in der Analogie, welche zwischen den Hydatiden und den oben erwähnten Balgeschwülsten in Hinsicht auf ihre Fortpflanzung Statt findet.

Allein keiner dieser Gründe an und für sich, so wenig als alle vereinigt, scheinen mir die Thierheit dieser Gebilde zu erweisen, wenn sie gleich für die Ansicht, daß sie als neue, eigne Produkte zu betrachten sind, sprechen. Ueberdies sind die Gründe, welche Adams für seine Meinung anführt, sogar nur zum Theil richtig.

Diese Bälge sind nur auf dieselbe Weise gefäßlos, als die serösen Häute überhaupt, wo die Blutgefäße auch nur in dem ihre äußere Fläche bekleidenden Zellgewebe verlaufen: ich habe sehr deutlich sich Blutgefäße, genau nach demselben Typus, auf der äußern Fläche eines großen, die ganze Unterleibshöhle einnehmenden Balges dieser Art verbreiten gesehen, und andere Beobachter bestätigen völlig dasselbe. So fand Schacher <sup>1)</sup> bey einem sechzehnjährigen Mädchen den linken Eyerstock außerordentlich ausgedehnt, und in eine Masse mit

---

1) Schacher et Möbius, de virgine aetnica. Lips. 1725. recuf. in Halleri collect. diff. pr. T. IV. p. 351. ff.

Serum angefüllter Bälge von verschiedener Gröſſe verwandelt, die mit äußerſt zahlreichen Blutgefäſſen verſehen waren, ein Umſtand, der auf den beygefügten Kupfern ſehr deutlich erläutert wird.

Salzmann <sup>1)</sup> fand im Unterleibe eines drey und zwanzigjährigen Mädchens eine  $6\frac{1}{4}$  Pfund ſchwere, aus einer Menge von Bälgen von verſchiedener Gröſſe und Inhalt gebildete Geſchwulſt, die, wie er ausdrücklich bemerkt, von eignen Gefäſſen ernährt wurde.

Ich ſah zu einem im breiten Mutterbände befindlichen Balge, der mit einer hellen Flüſſigkeit angefüllt iſt, eine Menge ſehr anſehnlicher Gefäſſe gehen.

Wenn die Gefäſſmenge dieſer Bälge in Vergleich mit der Menge der in ihnen enthaltenen Maſſe gering iſt, ſo hängt dieſs vielleicht mit der Leichtigkeit, womit ſich dieſe bildet, theils auch damit zuſammen, daß die Blutmenge von Organen, welche ein höheres Produkt, z. B. den Foetus enthalten, nicht bloß ſeine Ernährung, ſondern auch die Belebung ſeines Blutes bezweckt.

Der zweyte Grund iſt ſehr ſchwach. Die Fähigkeit, ſich zu vergrößern, kann unmöglich die Thierheit eines Gebildes beweifen, da kein Organ exiſtirt, welches ſich nicht, ohne im geringſten von ſeiner Structur abzuweichen, auf eine, oft ungeheure Weiſe regelwidrig vergrößert hätte, wie z. B. für die Knochen, das Herz, die Brüſte u. ſ. w. bewieſen wurde.

---

1) De abſceſſu mirae magnitudinis. Argentorati 1671. ebend. p. 355. ff.

Auch der zweyte Theil dieses Grundes beweist eben so wenig für die Thierheit der Bälge. Das Absterben eines ursprünglich dem Körper einverleibten normalen Organs afficirt den Organismus nur insofern, als dadurch eine der Federn, welche ihn in Bewegung erhalten, unthätig wird. Ist der Antheil des Organs an dem Lebensproceß geringer, so wird der Körper gleichfalls nur durch den örtlichen Reiz, den das Absterben veranlaßt, afficirt. Um wie viel mehr muß dies für Gebilde gelten, die, wenn gleich ihre Structur mit normalen übereinkommt, dennoch regelwidrige Erscheinungen sind, und keinen Antheil an dem normalen Lebensproceß haben.

Was den dritten Grund betrifft, so ist damit, daß der Balg sich von dem gewöhnlichen Abscess unterscheidet, noch keinesweges erwiesen, daß er darum als ein eigener, belebter Organismus zu betrachten sey. Adams spricht übrigens zur Bestätigung dieses Grundes den Bälgen Eigenschaften ab, welche sie in der That besitzen. Nach ihm fehlt ihnen die Fähigkeit, Fleischwärtchen zu erzeugen; allein Abernethy <sup>1)</sup> bemerkt ausdrücklich das Gegentheil, indem er die Fleischwarzenbildung mehrmals bey Bälgen, die von selbst aufbrachen, beobachtete. Nur sind diese gewöhnlich schlaff und nicht zur Heilung geneigt. <sup>2)</sup> Eben so entzünden sie sich nicht selten, wovon Abernethy <sup>3)</sup> gleichfalls mehrere Beispiele aufgestellt hat. Ja, nach Hunter und Aber-

1) Medicinisch-chirurgische Beobachtungen, übers. von Meckel, Halle 1809, S. 61.

2) Ebend. S. 65. ff.

3) Ebend. S. 66. ff.

nethy <sup>1)</sup>) entsteht sogar nach Wegnahme der vordern Wand des Balges, wenn die Haut über die hintere gelegt wird, Verwachsung zwischen beyden.

Die Nothwendigkeit, den ganzen Sack wegzunehmen, um eine vollständige Heilung hervorzubringen, begründet bloß die Absonderungsthätigkeit, allein nichts weniger als die Thierheit der Bälge, indem sie darin mit allen absondernden Oberflächen übereinkommen. So verschwindet die Wasserfucht der Scheidenhaut nur dann völlig, wenn durch irgend ein Mittel eine vollständige Obliteration der Scheidenhaut als absondernder Oberfläche bewirkt wird.

Das gleichzeitige Vorkommen von Balgeschwülsten, die mit ganz verschiedenen Substanzen angefüllt sind, in demselben Organe ist zwar in der Erfahrung begründet, beweist aber bloß, daß die Thätigkeit der gleichzeitig gebildeten, im normalen Zustande vorhandenen Bälge, nicht nothwendig immer dieselbe sey. Mit demselben Rechte könnte man die serösen Häute für eigne Thiere halten, weil Brustwasserfucht und Bauchwasserfucht häufig von einander getrennt vorhanden sind.

Eben so wenig beweist endlich der Umstand, daß die Balgeschwülste und der Krebs sich nach verschiedenen Richtungen verbreiten, und von den zuerst entstandenen aus Nebenbälgen entstehen, für die thierische Natur dieser Gebilde. Balgeschwülste liegen zwar häufig neben einander, und in einem hydropischen Eyerstocke finden sich weit gewöhnlicher

---

1) Ebend. S. 61.

mehrere Bälge, als eine Verwandlung des ganzen Organs in einen einzigen Balg; allein theils ist auch die letztere Bedingung keine ganz ungewöhnliche Erscheinung, theils beweist jene fortschreitende Entwicklung mehrerer, neben einander liegender Bälge nicht, daß die Entstehung der neuen in der Existenz der alten begründet ist, indem sie viel wahrscheinlicher nur nach, nicht durch einander entstehen, nicht von einander ausprossen, da die gleichzeitige Erzeugung derselben in verschiedenen Theilen desselben Körpers keine ungewöhnliche Erscheinung ist. Man findet, wie Abernethy <sup>1)</sup> ganz richtig bemerkt, nicht selten mehrere, bis zwanzig Balggeschwülste in verschiedenen Organen derselben Person, die in ihrem Bau und Inhalt genau übereinkommen, und die Anlage dazu sogar bisweilen erblich.

Ein anderer, wie es mir scheint, nicht unwichtiger Grund gegen diese Ansicht, ist die von Brüninghausen <sup>2)</sup> gemachte Bemerkung, daß Balggeschwülste häufig im Gefolge anderer Leiden zu entstehen scheinen, oder ihre Wegnahme zur Entstehung derselben Gelegenheit giebt, so daß sie nicht ohne Wahrscheinlichkeit als Theil eines allgemeinen Leidens angesehen werden. So bekam ein Kranker, dem eine auf der linken Wange sitzende Balggeschwulst, deren Gewicht man auf sechzehn bis achtzehn Pfund schätzte, weggenommen wurde, während der Heilung rheumatische Rückenschmerzen. Loder nahm einer Frau eine

1) A. a. O. S. 69.

2) Ueber die Exstirpation der Balggeschwülste am Halse. Würzburg 1805. Ausz. in Langenbeck's chir. Bibl. B. 1. S. 494.

bewegliche, an der rechten Seite des Halses sitzende Balggeschwulst von der GröÙe eines Apfels weg, auf welche vier Jahre nachher, indess auf einen heftigen Stofs, eine Verhärtung in der Ohrspeicheldrüse entstand, die in Krebs überging. Siebold schnitt eine Balggeschwulst an der Backe, dem Ohr und dem Halße ab, die eine große Menge Gallert und geronnenes Blut enthielt, und bald nachher entwickelten sich an der Backe scrophulöse Geschwülste. Brüninghausen selbst sah nach Wegnahme einer beweglichen Balggeschwulst von der GröÙe eines Hühnereyes, die auf der Luftröhre saß, eine Verhärtung der Schilddrüse entstehen. In einem andern Falle sah er eine Speckgeschwulst nach lange anhaltenden Schmerzen gebildet werden, die verschwanden, während die Geschwulst anwuchs, aber nach Wegnahme derselben von neuem eintraten. In einem andern Falle verloren sich herumschweifende Gichtschmerzen, nachdem sich mehrere Speckgeschwülste entwickelt hatten.

Durch die angeführten Gegengründe scheint mir daher die von Adams aufgestellte Meinung über die thierische Natur der Bälge im Allgemeinen hinlänglich widerlegt zu seyn. Noch mehr wird sie diess, wenn man erwägt, daß sich von den Bälgen ein unmerklicher Uebergang zu den Abscessen durch eigne Höhlen machen läßt, die man weder für Balggeschwülste noch für Abscesse halten kann, und auf welche kürzlich Abernethy <sup>1)</sup> aufmerksam gemacht hat. Diess sind absondernde Oberflä-

---

1) Ehend.

chen, von unregelmäßiger Gestalt, die nach der Gestalt der Theile, zwischen welchen sie sich entwickeln, variiren, sich nicht so leicht von diesen trennen lassen als die gewöhnlichen Bälge, sondern fest, wie die Wände von Eiterbälgen, an ihnen hängen, aber Substanzen enthalten, welche mit denen, die man in den gewöhnlichen Bälgen findet, übereinkommen, eine Art von Blutwasser und Hydatiden, wie die in der Substanz der Leber gebildeten Bälge. Bisweilen findet man auch eine Menge körniger Massen von weißer Farbe, die viel kleiner als Perlgrauen sind, eine glatte Fläche und eine normale Gestalt haben.

Allein auf der andern Seite wird durch diesen allmähligen Uebergang, der durch die oben erwähnten Höhlen von den eigentlichen Bälgen zu den Abscessen gebildet wird, der vorhin aufgestellten Ansicht, daß sie als für sich bestehende, durch eigne Thätigkeit sich entwickelnde Organe anzusehen seyen, nichts von ihrem Werthe benommen, indem der Abscess selbst ein eignes, neugebildetes Absonderungsorgan, genau wie die gewöhnlichen Bälge ist, welches sich von ihnen nur durch den zufälligen Umstand, daß zu seiner Entstehung, nicht aber zur Entstehung der Bälge, das Vorgehen einer Entzündung erfordert wird, unterscheidet.

Die Bälge selbst, welche die Substanzen verschiedener Art enthalten, würde ich daher nicht für parasitische Thiere ansehen, wenn ich es gleich nicht für unmöglich halte, daß sich in diesen Bälgen aus der darin enthaltenen Flüssigkeit eigne, für sich bestehende Organismen entwickeln, welche die niedrigste Stelle in der Thierreihe einnehmen. In der Höhle dieser

Organismen aber ist oft dieselbe, blutwasserähnliche Flüssigkeit enthalten, welche auch wahre Bälge einschließen, ohne daß man deshalb beyde Produkte als identisch anzusehen hätte. Einige Bälge sondern eine Flüssigkeit ab, welche entweder an und für sich, oder durch andere zufällig eintretende Umstände unfähig ist, zur Entstehung neuer Bildungen zu dienen; dagegen ist die von andern abgeforderte vielleicht höher belebt, bildsamer, und aus ihr gehen dann jene in der Höhle des Balges enthaltenen eignen Organismen hervor, die, nachdem sie sich allmählich beträchtlich vergrößert haben, absterben, und zu den auf einander geschichteten Blättern des gemeinschaftlichen Balges werden, der wahrscheinlich zuerst immer nur aus einem bestand, so daß oft auch auf diese Weise mehrere Schichten entstehen können. Doch vergleiche man hiermit, was ich in dem Abschnitte von den Hydatiden anmerken werde.

Die vorzüglichsten übrigen Momente in der Geschichte der Bälge sind: 1) ihr Bau oder ihre Beschaffenheit an und für sich; 2) die Stellen, an welchen sie vorkommen, 3) ihr Inhalt; 4) die Veränderungen, welche sie erleiden.

1. Bau. Die äußere Gestalt, Gewebe, Dicke, Gröfse, Art der Verbindung mit den benachbarten Theilen, sind die Hauptmomente, welche hier zu betrachten sind.

a. Sie sind im Allgemeinen rundlich, ahmen aber, wenn sie festere, eine eigne Gestalt habende Substanzen umgeben, die Gestalt von diesen nach.

b. Durch ihr Gewebe kommen sie gewöhnlich mit den serösen Häuten sehr genau

überein, und können daher im Allgemeinen in dieser, wie in der vorigen Hinsicht, als regelwidrige Wiederhohlungen von diesen angesehen werden. Doch giebt es in der That, wenn gleich seltner, Bälge, welche weit mehr Aehnlichkeit, bisweilen völlige Gleichheit mit den Schleimhäuten darbieten, dicker, undurchsichtiger, weicher, gefälsreicher als die gewöhnlichen sind, und zugleich eine ungleiche, faltige, netzförmige Oberfläche zeigen. Besonders habe ich sie in den Ovarien, entweder allein, oder mit serösen Bälgen, und diese Verschiedenheit des Baues mit Verschiedenheiten der abgeforderten Flüssigkeit zusammentreffend gefunden, sofern diese schleimhautähnlichen Bälge eine dickere, schleimähnliche Feuchtigkeit enthielten.

Uebrigens sind nicht selten auch die serösen Bälge äußerlich von dickern härtern, mit dem Fasergewebe sehr übereinkommenden Schichten umgeben, welche man mehr oder weniger deutlich in mehrere Blätter zerlegen kann. Unter dieser Bedingung kann man die Bälge als Wiederholungen der faserig-serösen Häute ansehen. Diese kommen vorzüglich in der Lebersubstanz vor, und enthalten Hydatiden. Die äußern, dem faserigen Gewebe analogen Schichten bilden sich erst später, vielleicht wandelt sich bisweilen die zuerst vorhandene seröse Haut in sie um, und an ihrer Stelle entsteht eine neue, indem die innern Schichten lockerer als die äußern an einander geheftet sind. Doch mögen sie sich am gewöhnlich-

---

1) Auch Laennec. (Dict. des sc. medic. T. II. p. 54.) deutet diese Bälge an,

sten in Folge des durch die Bälge veranlafsten, und sich immer mehr vergrößernden Reizes bilden.

c. Die Dicke der Bälge ist sehr verschieden, und hängt durchaus nicht mit ihrer Größe zusammen. Diese Verschiedenheit hängt übrigens nicht mit dem Grade der Zusammensetzung zusammen, indem oft sehr dicke Bälge ganz einförmig sind, wie auch die normalen Serösen und Schleimhäute sich nicht selten außerordentlich verdicken.

d. Die Größe ist sehr verschieden, und variirt von den kaum wahrnehmbaren bis zum Durchmesser mehrerer Fufse. Theils wird diese Verschiedenheit durch die Natur des Balges selbst, theils auch durch die der Theile bedingt, in welchen er sich entwickelt, letzteres auf mehrere Weise, mechanisch und dynamisch.

e. Der Zusammenhang mit den Theilen, in welchen sich der Balg entwickelt, ist außerordentlich verschieden, gewöhnlich aber nur locker, durch zartes Zellgewebe und wenig Blutgefäße vermittelt, so daß die Bälge leicht getrennt werden können und deutlich von den umgebenden Theilen verschieden sind. Doch findet man bisweilen einen sehr unmerklichen Uebergang und weniger genaue Differenzirung beyder. (S. oben S. 139.)

2. Stelle. Am häufigsten entwickeln sich Bälge da, wo die Menge des Zellgewebes am reichlichsten, und die Bildungsthätigkeit am höchsten gesteigert, und schon der normale Bau der Organe blasig ist, aus dem ersten Grunde in der Fetthaut, aus den letztern in den Eyerstöcken. Ihrer Häufigkeit und nicht seltenen Vereinigung mit der gewöhnlichen Waf-

ferucht ungeachtet ist doch die, besonders von Morgagni<sup>1)</sup> vorgetragne Meinung, daß diese fast immer in einer Zerreiſung von ſeröſen Bälgen begründet ſey, auf keine Weiſe erweisbar und ſchon darum nicht annehmlich, weil dadurch nur die Schwierigkeit der Entſtehung der Krankheit vergrößert wird. An den ſeröſen Häuten entſtehen ſie gleichfalls vorzugsweiſe häufig, unſtreitig wohl, weil ihre Beſchaffenheit dieſelbe iſt, und durch eine Art von Zeugung.

3. Beſchaffenheit der enthaltenen Subſtanzen. Dieſe iſt ſehr bedeutenden Verſchiedenheiten unterworfen, ſofern, wie ſchon bemerkt wurde, faſt jede regelwidrig vorkommende Subſtanz von einem Balge umgeben iſt. Die flüſſigen Subſtanzen, welche ſie enthalten, ſind entweder ſerös, Waſſerblaſen (Hydatides), beſſer ſeröſe Bälge (Cystides ſeröſae), breyähnliche, Breygeſchwülſte (Atheromata) honigartig, (Melicerides) oder gallertartig (Tumores gelatinoſi, gummata).

4. Veränderungen, welche die Bälge erleiden. Gewöhnlich vergrößern ſie ſich mehr oder weniger, bisweilen ungeheuer. Bisweilen brechen ſie auf, und es bilden ſich Fleiſchwärzchen auf ihrer Oberfläche; doch ſind dieſe ſelten energiſch, ſondern meiſtens ſchlaff und nicht zur Heilung geneigt. Häufig wächst daher vielmehr aus einem aufgebrochnen Balge ein Schwamm hervor, der die Heilung der umgebenden Haut hindert. Bisweilen verwächſt jedoch die hintere Wand einer Balggeſchwulſt, wenn bloß die vordere Wand weggenommen

1) De c. et f. a. a. O.

wird, mit der darüber gelegten Haut, wo aber der Verwachsungsproceß vielleicht mehr der äußern Haut als der Balggeschwulst zuzuschreiben ist. Oeffnen sie sich nur durch eine kleine Oeffnung, so füllt sich der Balg wiederholentlich durch Absonderung einer ähnlichen, anfangs mehr flüssigen Substanz wieder an. Sehr häufig bilden sich in den Häuten der Balggeschwulst Verknöcherungen, theils nach der Analogie der serösen und faserig-serösen Häute, von welchen die meisten Bälge Wiederholungen sind, theils als Zeichen ihres sich mindernden Lebens, so daß man an der Stelle ehemaliger Bälge in der Leber, der Schilddrüse u. s. w. ähnliche, bisweilen ganz solide Knochenstücke findet. Die wahren Blätter, woraus sie bisweilen bestehen, und die äußerst dicht aneinander liegen, rühren wahrscheinlich oft von Ausschwitzung an ihrer innern Fläche her, und scheinen, so wie die wiederholentlich geschehende Anfüllung dieser Bälge, für die oben geäußerte Meinung über ihre Entstehungsweise zu sprechen.

#### A. Seröse Bälge.

Seröse Bälge nenne ich die, mit einer dünnen, dem Serum mehr oder weniger ähnlichen Flüssigkeit angefüllten Bälge, welche an ihrer äußern Fläche mit den benachbarten Theilen verwachsen sind, und unterscheidet sie hiedurch von dem Hydatiden, welche an ihrer äußern Fläche nicht befestigt sind.

Am häufigsten sind die serösen Bälge, vermuthlich, weil die Erzeugung dieser Flüssigkeit, welche, als Flüssigkeit des Graaffschen Bläschens, den Anfang aller Bildung darstellt, die leichteste

teste ist. Die Krankheit, welche der seröse Balg darstellt, ist die Sackwasserfucht (Hydrops sacculus). Ich werde die Organe vorzüglich nach der Häufigkeit, mit welcher sich seröse Bälge in ihnen entwickeln, betrachten.

#### A. Geschlechtstheile.

Die Geschlechtstheile sind, wenigstens einzelnen Abschnitten nach, vorzugsweise der Sitz seröser Bälge.

Häufiger als in den männlichen kommen sie in den weiblichen vor.

##### I. Weibliche Geschlechtstheile.

Unter allen Organen ist unstreitig der Eyerstock am meisten zur Bildung von serösen Bälgen geneigt, und auf eine merkwürdige Weise erstreckt sich diese Tendenz auch auf seine Sphäre. Es ist nichts seltnes, mehrere grössere oder kleinere Bälge in dem Umfange des Eyerstockes zu finden, die bisweilen in langgestielten Verdoppelungen <sup>1)</sup> des Bauchfelles, durch lockeres Zellgewebe an die innere Fläche des Grundes dieser Verdoppelungen geheftet, hängen, bisweilen, besonders wenn sie eine etwas bedeutende Grösse erreicht haben, in einer kugelförmigen Gestalt erscheinen.

Besonders habe ich bey öffentlichen Mädchen fast immer grössere oder kleinere, von

1) Die Stiele sind bisweilen beträchtlich lang. Einmal fand ich den Stiel der Bauchfellverdopplung, die in ihrem Grunde einen leicht auszuführenden Balg von drey bis vier Linien im Durchmesser enthielt, beynabe drey Zoll lang, in einer Strecke von anderthalb Zollen drey Linien weit, hier mit Fett angefüllt, in der übrigen Länge nur eine Linie weit und ganz leer.

den Eyerstöcken oder den Trompeten oder breiten Mutterbändern herabhängende Productionen dieser Art gefunden: offenbar ein sehr merkwürdiges Phänomen, indem sich hier die zu häufig erhöhte Thätigkeit der Genitalien durch Bildung von Organen äußerte, die auf eine interessante Weise mit dem Ey die größte Aehnlichkeit haben. Am gewöhnlichsten enthielten diese Bälge bloß eine mehr oder weniger durchsichtige Flüssigkeit; doch fand ich sie einigemal auch ganz oder zum Theil unter den angegebenen Umständen mit Knochen angefüllt.

In den breiten Bändern und den Fledermausflügeln habe ich einigemal bedeutend große Bälge gefunden, statt daß die frey und an Stielen hängenden gewöhnlich klein sind. In wiefern der Grund dieser Verschiedenheit des Umfangs in der Verschiedenheit der Stelle, an welcher sie sich entwickelten, enthalten ist, mag ich nicht bestimmen; doch ist es möglich, daß im letztern Falle die Bälge kein bedeutendes Volum erlangen, weil sie wegen geringerer Unterstützung leichter einreißen, oder wegen durch ihre Schwere bewirkter Verengerung des Stieles ihre Gefäße zusammengedrückt werden. Vielleicht wird diese Meinung durch die Erscheinung erbse großer oder noch kleinerer, harter, ungleicher Körperchen, die ich bisweilen an langen, ganz zusammengezogenen Stielen hängend fand, bestätigt.

Größere Bälge, die sich in den breiten Bändern und den Fledermausflügeln bilden, können leicht für Trompetenwasserfucht gehalten werden, ein Irrthum, der bey kleinern weniger leicht zu begehen ist, indem die Form

der Trompete selbst nicht abgeändert, und also beide leicht zugleich durch diese erkannt werden. So habe ich z. B. einen kleinen Balg, der vor und unter der linken Trompete sitzt, vor mir. Diese selbst ist völlig normal, ungefähr einen halben Zoll weit von ihm entfernt. Die Frangen ihrer gleichfalls von ihm entfernten Abdominalmündung sind sehr deutlich.

Vergrößert sich der Balg dagegen, so drängt er sich bis an die Trompete selbst, und plattet diese ab, so daß sie nur bey einer sehr genauen Untersuchung erscheint, indem auch die Fimbrien nach und nach verschwinden.

So fand ich fünf Zoll weit von der Gebärmutter, unter und etwas vor der linken Trompete, einen drey bis vier Zoll im Durchmesser haltenden Balg, dessen eine bis anderthalb Linien dicke Wände aus mehrern Lamellen bestehen, und dessen innere harte Haut durch kleine Furchen ungleich gemacht wird, über welchen die Trompete, zur Länge von zehn Zollen ausgehnt, verläuft. Ihr zwischen der Gebärmutter und dem Balge befindlicher Theil ist normal, allein an der Stelle, wo sie den Balg erreicht, plattet sie sich beträchtlich ab, ihre Wände verdünnen sich, ihre Höhle erweitert sich beträchtlich, sie selbst aber ist ihrer Abplattung wegen nur merklich, wenn man das sie und den Balg bekleidende Bauchfell wegnimmt. Die Fimbrien sind größtentheils in eine breite Membran von der Länge eines Zolles ausgezogen, nur eine kleine Stelle ausgenommen, wo die Membran, welche ihre Mündung umkleidet, kaum eine Linie breit ist.

Merkwürdig ist es, daß sich zugleich im rechten Eyerstocke eine fibröse Production von der GröÙe einer Hafelnuß und mehrere kleine Cervicalpolypen in der Gebärmutter fanden.

In einem andern Falle fand ich bey einem serösen Balge von derselben GröÙe, der sich nur durch geringere Dicke der Wände von dem vorigen unterscheidet, und etwas näher an der Gebärmutter liegt, die Trompete weniger platt, ihre Oeffnung kenntlicher.

Bey einer alten Jungfer fand ich unter und hinter der rechten Trompete, sechs Zoll weit von der Gebärmutter, einen Balg, der sechs Zoll im Durchmesser hält. Die Trompete verläuft in seiner vordern Fläche bis zu dem untersten Theile seines Umfangs, wo sie abgeplattet und sehr weit ist. Von dem Balge bis zur Gebärmutter ist sie sehr eng und dünn, und der Durchmesser ihres ganzen äußern Umfangs beträgt kaum eine Linie.

In allen diesen Fällen wurden diese Bälge für Trompetenwasserfucht gehalten, allein in allen konnte ich bey einer nähern Untersuchung den Balg in seinem ganzen Umfange deutlich von der Trompete trennen, und diese durch das Messer und die Sonde auf ihm verfolgen.

Häufiger ist der Eyerstock selbst der Sitz von Bälgen, deren Inhalt außerordentlich variirt. Ihre Entstehung gerade in diesem Organe wird wahrscheinlich durch die ursprüngliche normale Bildung desselben begünstigt, inder ße nur eine Wiederholung der Graaffschen Bläschen zu seyn scheinen. Von mehreren Schriftstellern sind sie in der That bloß für eine Vergrößerung derselben gehalten worden; doch wird diese Ansicht durch ihre oft ungeheure

Menge, welche die der Graaffschen Bläschen bey weitem übersteigt, unwahrscheinlich gemacht, man müste denn die Existenz einer weit größern Menge äußerst kleiner Graaffscher Bläschen, als sich gewöhnlich sichtbar entwickeln, annehmen: offenbar eine unnütze Voraussetzung, da sich ähnliche Bälge auch an andern Orten bilden, wo sie nicht durch Vergrößerung eines Bläschens entstehen können.

Die Balgwasserfucht des Eyerstockes erscheint unter zwey Hauptformen, indem entweder der ganze Eyerstock sich mehr oder weniger nur in eine große Blase verwandelt, oder aus einer Anhäufung von mehrern besteht. Der letztere Fall ist der häufigere, und nicht selten sind dann die in den Bälgen enthaltenen Substanzen in jeder Hinsicht von einer ganz verschiedenen Beschaffenheit. Die Dicke der Häute, und die Größe des wasserfüchtigen Eyerstockes variiren unter beiden Bedingungen bedeutend, bisweilen hat er eine enorme Größe.

So habe ich ein hydropisches Ovarium der linken Seite vor mir, das in einen ganz einfachen Sack, dessen Häute überall kaum eine halbe Linie dick sind, und dessen Durchmesser bey nahe zwanzig Zoll beträgt, verwandelt ist. Es war mit einer wasserhellen Flüssigkeit angefüllt. Von der normalen Substanz des Ovariums findet sich nirgends eine Spur.

Von den einfachen Säcken machen die durch unvollkommne Scheidewände abgetheilten den Uebergang zu dem Zustande, wo sich mehrere völlig von einander getrennte finden.

So habe ich einen Fall vor mir, wo das rechte Ovarium einen Balg darstellt, der neun Zoll im Durchmesser hält. Er besteht überall

aus drey Membranen, von denen die äussere das etwas verdickte Bauchfell, welches sich leicht von der mittlern abfondert, die zweyte die weisse Haut des Ovariums, die einen mehr fibrösen, trocknen Bau hat, und sich schwerer von der äussern und innern abfondert, die innere die eigenthümliche seröse Haut des Balges ist. Die ganze Dicke seiner Wände beträgt etwa  $1\frac{1}{2}$  Linien. Der Bau der innern Haut weicht von dem gewöhnlichen dadurch ab, daß sie an ihrer innern Fläche eine Menge kleine Vertiefungen enthält, wodurch sie ein netzförmiges Ansehen bekommt. Der ganze Sack ist inwendig in drey von ungleicher Grösse getheilt, in deren einem die innere Haut viel netzförmiger als in den beiden übrigen erscheint, wo sie eine ganz glatte innere Fläche hat. An vielen Stellen gehen sehr dünne Verdopplungen der innern Membran ab, die oft mehrere Zoll lang und noch viel breiter, theils frey in die Höhle des Sackes hängen, theils unvollkommne Abtheilungen der Säcke veranlassen.

In einem andern Falle ist das Ovarium in eine Masse von Säcken verwandelt, die sechs Zoll im Durchmesser hält. Die Dicke der Häute variirt nach der Grösse, beträgt aber nicht mehr als zwey Linien. Die unvollkommenen Scheidewände sind hier zwar klein, meistens nur einen halben Zoll hoch, aber äusserst zahlreich, und geben der innern Haut ein zelliges Ansehen. Hier ist offenbar die Bildung, welche der vorige Fall darstellte, weiter entwickelt. Statt einer serösen Feuchtigkeit findet sich hier eine gelbe, sehr dicke, butterartige Substanz.

Bisweilen finden sich nur einige grosse, einfache Säcke. So ist in einem andern Falle,

den ich vor mir habe, das rechte Ovarium in zwey membranöse Säcke verwandelt, von denen der eine, welcher näher an der Gebärmutter liegt, drey Zoll im Durchmesser hält und aus dünneren Häuten besteht als der grössere, der über acht Zoll im Durchmesser hat, und bloß durch Zellgewebe an ihn befestigt ist. In Hinsicht auf die Structur kommt dieses ganz mit dem zweyten Ovarium überein, nur finden sich in der äußern Haut des kleinern hie und da glatte Knorpelplatten von der Länge eines halben Zolles und der Dicke einiger Linien, und an seiner äußern Fläche kleinere Bälge.

Bisweilen sind die grössern Säcke mit einer ungeheuren Menge kleinerer angefüllt. So finde ich das linke Ovarium in zwey Säcke ausgedehnt, die zusammen funfzehn Zoll im Durchmesser halten, und von denen der eine weit grösser als der andere ist. Sie bestehen aus glatten Membranen, welche den gewöhnlichen Bau haben, und zusammen  $1\frac{1}{2}$  Linien dick sind. Meistentheils werden die Wände durch Gruppen von kleinen serösen Bälgen ungleich, deren Grösse von der einer Erbse bis zu der einer Wallnuß variirt, und die zum Theil eine helle, zum Theil eine trübe, dickere Feuchtigkeit enthalten. Meistens stehen mehrere Hunderte zu länglichen, ungefähr drey bis vier Zoll langen Gruppen dicht an einander gereiht. Immer sind sie von der innern Haut überzogen, und befinden sich in dem Zellgewebe zwischen ihr und den übrigen Häuten.

b. Trompeten. Schon oben wurde bemerkt, daß die Entstehung seröser Bälge im Umfange der Trompete leicht für Sackwassersucht der Trompeten gehalten werden kann.

Doch entwickeln sich allerdings bisweilen in ihr seröse Bälge, vielleicht am häufigsten aber ist sie selbst Sitz und Quelle der Flüssigkeit, indem sie sich durch Verschließung an mehreren Stellen in einen oder mehrere Bälge umwandelt. Eine sorgfältigere Untersuchung, als sie besonders auf den deutschen großen anatomischen Theatern, und selbst in Hospitälern zu geschehen pflegt, würde über diese noch durchaus dunkeln Punkte Licht verbreiten.

c. Gebärmutter. Sowohl in der Substanz als in der Höhle der Gebärmutter kommen nicht ganz selten seröse Bälge vor. Beide, vorzüglich aber die letztern, erreichen bisweilen eine sehr ansehnliche Gröfse. Die Nabothschen Bläschen machen den Uebergang zwischen beiden. Die der zweyten Art sind unstreitig Resultate einer Veränderung des Lebens der Gebärmutter, welche mit der durch die Begattung gesetzte Aehnlichkeit hat, vielleicht oft wirkliche Zeugungsprodukte, und nicht zuerst in der Gebärmutter, sondern im Eyerstocke entstanden. Die Wassersucht der Gebärmutter ist wahrscheinlich immer Sackwassersucht.

d. Rundes Mutterband. Bisweilen, doch selten, entwickeln sich im runden Mutterbande seröse Bälge, die, wenn sie durch den Bauchring nach außen dringen, für Leistenbrüche gehalten werden können <sup>1)</sup>.

e. Schaamlippen. Weit häufiger dagegen sind sie in den großen Schaamlippen, <sup>2)</sup> wo unstreitig die reichliche Menge von Zellgewebe ihre Entstehung begünstigt. Sind sie hier viel-

1) Ein Fall bey Cruveilhier, T. I. p. 291.

2) Mehrere Fälle bey Cruveilhier, T. II. p. 292. ff.

leicht unvollkommene Nachahmungen der Scheidenhaut des Hoden?

2. Männliche Geschlechtstheile.

a. Hoden. In der Substanz des Hoden entwickeln sich bey weitem seltner als in den Eyerstöcken, Bälge. Nicht selten kommen sie dagegen in der Scheidenhaut, namentlich am obern Theile des Hoden, vor. Auch in dem ihn und den Samenstrang im Ganzen, so wie die einzelnen Theile des letztern umgebenden Zellgewebe entstehen sie nicht selten, und können dann von Unwissenden leicht für überzählige Hoden gehalten werden. Nicht selten bildet ein ursprünglich vorhandener Theil des Scheidenhautkanals, der zwischen zwey Punkten, an welchen er sich verschließt, offen bleibt, und regelwidrig stark absondert, ihren Sitz.

b. Ruthe. Einen seltenen Fall, wo sich in einer stark vergrößerten Eichel ansehnliche seröse Bälge entwickelt hatten, habe ich schon (Bd. 2. Abth. 1. S. 313.) angeführt. Vielleicht gehört zur Geschichte der Bildung seröser Bälge in der Ruthe ein von Barclay<sup>1)</sup> beschriebener Fall.

3. Brüste. In der, besonders weiblichen Brust, entwickeln sich nicht selten allein, oder in Verbindung mit andern neuen Bildungen, einfache oder zusammengesetzte seröse Bälge, welche von Unwissenden leicht für Scirrus gehalten werden.

B. Verdauungssystem.

1. Mundhöhle. Von den in der Mundhöhle enthaltenen Theilen kommen vorzüglich

1) Edinb. med. Journ. p. 403.

nur an den Zähnen seröse Bälge vor. Sie entstehen im Boden der Zahnhöhle, heften sich mit ihrem entgegengesetzten Ende an die Wurzel des Zahnes und verursachen die Zerstörung derselben <sup>1)</sup>).

2. Bauchfell. Sowohl in der äußern als in der innern Fläche des Bauchfelles entwickeln sich nicht selten seröse Bälge, die unter der erstern Bedingung zwischen ihm und den Unterleibsmuskeln liegen, unter der letztern frey hineinragen. Einen sehr merkwürdigen Fall der letztern Art habe ich vor mir, wo von der vordern Wand des Bauchfelles ein  $1\frac{1}{2}$  Fuß langer, überall verschlossener Beutel frei herabhängt, der sich dreymal beträchtlich erweitert, ehe er sich unten mit einer blinden, sehr ansehnlichen Anschwellung endigt. Er wird aus dem umgeschlagenen Bauchfell und einer innern, sehr zarten, genau mit demselben verbundenen Membranen gebildet, und enthält eine seröse Flüssigkeit.

3. Im Magen und Darmkanal kommen seröse Bälge nur sehr selten vor, doch beobachteten Jodon <sup>2)</sup> Cleyer <sup>3)</sup> Fälle dieser Art, wo besonders im ersten Falle die Menge derselben beträchtlich war, und, als sie platzten, sich eine sehr bedeutende Menge von Flüssigkeit in die Höhle des Magens ergoß. Vielleicht gehört hieher auch ein Fall von Frank, wo sich in dem Darmkanal eines neugeborenen Kindes acht mit Serum angefüllte Säcke befanden <sup>4)</sup>).

---

1) Duval Dict. des sc. médic. T. VIII. p. 339.

2) De hydropo ventriculi. Lond. 1646.

3) Misc. n. c. D. II. A. 1. Obf. 18.

4) Gött. Anzeigen. 1784.

4. Leber. Auch in der Leber sind Sackwasserfuchten selten, wenn gleich Bälge, welche Hydatiden enthalten, in ihr zu den nicht ungewöhnlichen Erscheinungen gehören. Cruveilhier erzählt unter der Rubrik von serösen Bälgen der Leber nur Fälle der letztern Art, und bestätigt dadurch seine Auslage, daß man gewöhnlich die Hydatiden mit Sackwasserfucht derselben verwechsle <sup>1)</sup>).

5. Milz. Eben so wenig habe ich sie in der Milz gesehen. In einem von Morgagni <sup>2)</sup> erzählten Falle gehörten die Bälge der Bauchfellhaut der Milz an, da sie auch auf der äußern Fläche des Darmes und dem Bauchfelle aufsaßen.

6. Speicheldrüsen. Balgwasserfucht der Speicheldrüsen, sowohl der Mund- als der Bauchspeicheldrüsen, ist eine sehr seltene Erscheinung. In einem von Cruveilhier erzählten Falle war der Bauchspeicheldrüfengang durch einen Scirrhus im Kopfe der Drüse so stark zusammengedrückt, daß er für eine Balgeschwulst gehalten wurde, und fünf Unzen Speichel enthielt <sup>3)</sup>).

### C. Harnsystem.

Im Harnsystem findet man, besonders im höhern Alter, und namentlich bey weiblichen Leichen, die Nieren ganz oder zum Theil in eine Masse von Bälgen dieser Art verwandelt, welche sehr verschiedentlich gefärbte, immer

1) A. a. O. S. 285—287.

2) De C. et S. XXXVIII. 34.

3) A. a. O. S. 286.

aber sehr dünne Flüssigkeiten enthalten, auch, wo sie klein und einzeln sind, gewöhnlich dicht unter der eigenthümlichen Haut der Nieren liegen, da, wo sie in grösserer Zahl vorkommen, den Nieren gewöhnlich einen Umfang geben, der viel grösser als der normale ist.

Bisweilen tritt diese Veränderung schon in sehr frühen Lebensperioden ein. So habe ich die ganze rechte Niere eines siebenmonatlichen Fötus vor mir, welche bloß aus serösen Bälgen gebildet, und sechsmal grösser als die normale ist <sup>1)</sup>.

Seltner sind sie in den übrigen Theilen des Harnsystems; doch fand Pitet in der Schleimhaut des Blasenhalbes einen in die Höhle der Blase hervorragenden Balg <sup>2)</sup>.

#### D. Respirationsystem.

1. In der Brusthöhle entwickeln sie sich bisweilen, doch seltner als in der Unterleibshöhle, entweder zwischen dem Rippenbrustfell und den Zwischenrippenmuskeln, oder zwischen dem Rippenbrustfell und der Lunge, welche dadurch bisweilen so zusammengedrückt wird, daß sie fast verschwindet <sup>3)</sup>.

2. In den Lungen sind sie keine ganz ungewöhnliche Erscheinung, und wahrscheinlich sind die angeblich erweiterten und überall verschlossenen Lungenzellen wenigstens in mehreren Fällen seröse, in ihrem Innern entstandene Bälge.

1) O. Heer de renum morbis. Halae 1790. p. 32. T. I.

2) Bullet. de la Soc. méd. T. XIII. XIV. p. 225.

3) Haller opusc. path. Obs. 12. Dupuyren beyCraveilhier p. 265.

3. Ganz vorzüglich häufig ist die Schilddrüse der Sitz seröser Bälge, welche sich entweder allein, oder in Verbindung mit andern neuen Bildungen aller Art in ihr entwickeln, besonders häufig ganz oder theilweise verknöchern, und oft Veranlassung zu sehr bedeutender Vergrößerung des Theiles sind. In den übrigen Theilen kommen sie nur selten oder gar nicht vor.

#### E. Nervensystem.

Das Nervensystem ist nicht selten der Sitz seröser Bälge, die sich vorzüglich im Gehirn, namentlich in den Adernetzen, hauptsächlich denen der Seitenhöhlen, im Alter sehr häufig entwickeln, allein auch in der äußern Gefäßhaut <sup>1)</sup> und der Substanz des Gehirns <sup>2)</sup> vorkommen. An der Stelle des Gehirns und des Rückenmarkes, oder auf dem letztern findet man nicht selten bey Schädel- und Wirbelspalte eine größere oder geringere Menge von serösen Bälgen. Weit seltner bilden sich seröse Bälge in den Nerven; dagegen kommen sie unter den Sinnorganen vorzugsweise am Auge vor. Hier erscheinen sie am gewöhnlichsten in der Augenlieder, näher an der innern als an der äußern Fläche derselben, <sup>3)</sup> in der Augenhöhle, wo sie aus dem Grunde in die Augenlieder, meistens das untere, hervorwachsen, seltner im Augapfel, wo sie an verschiedenen Stellen, z. B. zwischen den Blättern der Hornhaut <sup>4)</sup>

1) Lieutaud hist. anat. med. Lib. X. O. 4. Portal ebend.

2) Portal anat. médic. T. IV. p. 72.

3) Scarpa malad. des yeux. Cruveilhier p. 261.

4) Dü puytren bey Cruveilhier S. 260.

zwischen der Ader- und Netzhaut, <sup>1)</sup> beobachtet wurden. Eine seltne Erscheinung ist auch ihre Entwicklung in der Thränendrüse <sup>2)</sup>.

#### F. Gefäßsystem.

Das Gefäßsystem ist nur sehr selten die Bildungsstätte von serösen Bälgen. Doch hat man Fälle davon im Herzbeutel <sup>3)</sup> in der Substanz des Herzens, <sup>4)</sup> in den Pulsadern <sup>5)</sup>.

#### II. Synovialbälge.

Den serösen Bälgen stehen die **Synovialbälge** oder **Ueberbeine** (Ganglia) am nächsten, meistens dickwandige, in der Nähe von Gelenken und Sehnencheiden sich vorzugsweise entwickelnde Höhlen, welche eine der Gelenkschmiere äußerst ähnliche Feuchtigkeit enthalten, und wenigstens sehr häufig wirklich neue Erzeugnisse sind. Hieher gehören wahrscheinlich auch die mit einer schleimigen und gallertartigen Feuchtigkeit angefüllten Bälge, wovon Cruveilhier einige von Dupuytren und ihm gesehene Fälle anführt. Der Sitz der Krankheit war immer das Zellgewebe unter der Haut <sup>6)</sup>.

#### III. Honig-, Brey-, Speckgeschwülste. <sup>7)</sup>

Die Honig-Brey- und Speckgeschwülste unterscheiden sich von einander und den vorigen

1) Portal anat. méd.

2) A. Schmidt, Krankheiten des Thränenorgans Wien 1805. S. 73. ff. Taf. 1. 2.

3) Senac du coeur. L. VI. p. 34.

4) Morgagni de C. et S. Ep. XXI. a. 54. Dupuytren in Corvisarts Journal de médec. an. II.

5) Beauchêne in den Wänden der Aorta. Bullet. de la Soc. de méd. XIII. XIV. p. 225.

6) Anat. pathol. T. I. p. 304. 305.

7) P. Weidmann de steatomatibus. Mogunt. 1817.

vorzüglich durch grössere Dicke der in ihnen enthaltenen Substanz. Wahrscheinlich bezieht sich die oben (S. 123.) mitgetheilte Untersuchung von Bostock auf die Substanz einer Balggeschwulst dieser Art. Thénard untersuchte die einer andern, welche sich in der Vorhaut entwickelt hatte, zerreiblich, theils grauweiß, theils gelblich war, kleine glänzende Schuppchen und Pünktchen enthielt, fand, daß sie durch das Austrocknen 60 von 100 Theilen verlor, und den Rückstand aus 0,16 Eyweiß und 0,24 Fettwachs zusammengesetzt<sup>1)</sup>. Damit kommen auch die Untersuchungen, welche Marcet<sup>2)</sup> und Bostock<sup>3)</sup> von ähnlichen Flüssigkeiten anstellten, welche in Bälgen, die sich in muskulösen und drüsigen Theilen gebildet hatten, enthalten waren, nahe überein. Das Eyweiß und das Fettwachs scheinen nach diesen völlig geschieden in der Flüssigkeit zu seyn, und das letztere die Schuppchen zu bilden. Indessen ist die Zahl der über die Mischung dieser Substanzen vorhandenen Thatfachen noch so gering, daß gerade über diesen Gegenstand eine Reihe von Untersuchungen zu wünschen wäre; doch geht aus den vorhandenen so viel hervor, daß sie den Uebergang von den serösen zu den Fettbildungen machen.

Diese Balggeschwülste kommen vorzüglich in der Fetthaut, namentlich an den obern Theilen des Kopfes und den Augenliedern, nicht selten auch in den Eyerstöcken vor.

---

1) Bey Cruveilhier a. a. O. S. 297—301.

2) Medico-chirurgical transactions. Vol. II. p. 377.

3) Ebend. Vol. IV. p. 83.

## IV. Regelwidrige Knorpel- und Knochenbildung.

Das Knochengewebe gehört unter die, welche sich am häufigsten regelwidrig entwickeln, eine Erscheinung, welche, wo ich nicht irre, in der großen Reproductionsfähigkeit der normalen Knochen begründet ist. Am gewöhnlichsten ist, seltne Ausnahmen abgerechnet, die regelwidrige Knochenbildung eine Begleiterinn des höhern Alters, und eben so verknöchern Theile, welche zufällig entstehen oder nicht dasselbe Alter als der ganze Organismus erreichen, häufig schnell, die letztern um das Ende ihres Lebens. Hieher gehören die häufigen Verknöcherungen von Bälgen, der äußern Fläche des Mutterkuchens, der ganzen Nabelblase, der im Innern des arteriösen Ganges enthaltenen Substanz, welche ich mehrmals beobachtet habe.

Nach mehreren Beobachtungen, wo ich besonders in den Leichen kränklicher junger Personen, in den Bronchialdrüsen, den Gekrösdrüsen, im Umfang der Eyerstöcke, knorplige oder knöcherne Bildungen fand, glaube ich mich auch zu der Vermuthung berechtigt, daß auch bey früheren Altern des ganzen Körpers früher regelwidrige Knochenbildung eintritt. Gewöhnlich entstehen sie ohne wahrnehmbare äußere Veranlassungen, bisweilen aber auch in Folge von mechanischen Verletzungen. Die krankhaft producirte Knochensubstanz entwickelt sich in Hinsicht auf ihr Verhältniß zu den Theilen, wo sie vorkommt, auf eine doppelte Weise: entweder bildet sie sich im Umfange oder in ihrer Substanz, oder diese wandelt sich selbst in sie um. Die erstere Bedingung ist bey  
wei-

weitem häufiger als die letztere. Die regelwidrige Knochenbildung der erstern Art erscheint vorzüglich in zwey Hauptformen. Sie bildet entweder Platten oder rundliche Körper. Zum Theil hängt diese Verschiedenheit von der Lage der neuen Knochenbildungen ab, zum Theil aber scheint sie von dieser völlig unabhängig. So entwickeln sich die locker verbundenen Knochenconcremente der Substanz der Gebärmutter, der Schilddrüse, der Scheidenhaut des Hoden, der serösen Häute immer als rundliche Körper, während die an der Milz gewöhnlich als Platten vorkommen. Diese Form haben auch die am Brustfelle meistens vorkommenden Verknöcherungen, wo aber die Gestalt von der Lage zwischen den Rippen und dem Brustfelle bedingt zu seyn scheint. Die wahre Umwandlung der Substanz in Knochen ausgenommen, die man nur selten, vorzüglich aber in den fibrösen Theilen findet, sind die zufällig entstehenden Knochen immer mehr oder weniger locker mit dem Gewebe, in dessen Nähe sie sich bilden, verbunden. Ein engerer Zusammenhang entwickelt sich meistens nur später.

Penada <sup>1)</sup> ist zwar der Meinung, daß diese Productionen nicht als wahre Knochenbildungen, sondern als unorganische oder falsche Knochenconcretionen (Concr. pseudo-ossae) anzusehen seyen, indem sie 1) in Hinsicht auf ihren Bau keine Analogie mit Knochen irgend einer Art haben, nicht aus parallelen Fasern und Zellen bestehen, keine glatte Fläche haben, dicht, unorganisch, unregelmäßig sind:

---

1) Saggio di osservaz. etc. Padua 1800. T. II. p. 36. ff.  
II. Theil. II. Abtheil.

2) in Hinsicht auf ihre Mischung von den wahren Knochen dadurch abweichen, daß sie, in Salzsäure zerlegt, sich sogleich ohne erdigten Rückstand, im Papinianischen Topfe auch bloß in eine weiche, unorganische Masse auflösen, die sehr wenig Leim und Erde enthält; allein diese Umstände beweisen nur, daß Knochen, die sich zufällig bilden, gewöhnlich den normalen Knochen nicht vollkommen ähnlich sind. Dadurch kommen sie aber selbst mit den Knochen überein, welche sich an der Stelle alter, zerstörter bilden, denn auch diese sind immer ungleicher, rauher, plumper, dichter als die ursprünglich vorhandenen. Uebrigens haben auch nicht alle regelwidrige Knochenbildungen jenen soliden, faser- und zellenlosen Bau. Morgagni <sup>1)</sup> fand sowohl Knochenconcremente in der harten Hirnhaut als in den Arterien aus Fasern gebildet. In einem andern Falle bestand ein in der Gebärmuttersubstanz gebildeter Knochen ausser einer äußern festern Substanz aus Diplöe <sup>2)</sup>. Dasselbe fand ich in einer ansehnlichen Menge von Verknöcherungen vieler Organe.

Die geringere Menge von Erde ist aber insofern höchst merkwürdig, als sie der Charakter aller unvollkommnern Knochenbildungen ist, indem sowohl die Knochen des jungen Thieres als die der Fische weniger phosphorsauren Kalk enthalten als die des älteren Thieres und der höhern Organismen. Bey Penada's Unter-

---

1) De f. et c. Ep. XXVII. a. 20.

2) Des Gaux de Faubert in Vandermonde recueil périod. T. II. p. 337.

suchungen fand sich der Knochen mehr aus einer schleimigen Masse gebildet. Diefs erinnert an den allerfrühesten Zustand der Knochen, wo sie sich von den übrigen Organen noch gar nicht durch ihre Consistenz unterscheiden.

Van Heekeren<sup>1)</sup> fand übrigens, daß sich ein Knochenconcrement aus der Aorta in Salpetersäure gerade so verhielt, als ein gleich großes Stück von einem normalen Knochen. Es löste sich zwar, wegen geringerer Dichtigkeit und unbedeutendern Gehaltes an phosphorsaurer Kalkerde, schneller auf, allein die Gallert blieb, wie gewöhnlich, von der Säure unangegriffen.

Indessen findet man die regelwidrige Knochenbildung bisweilen dadurch von der gewöhnlichen abweichend, daß nur die wesentlichsten chemischen Bestandtheile des Knochens erzeugt werden, nicht aber die Knochenform dargestellt wird. So findet man nicht selten in der Schilddrüse und den Bronchialdrüsen, bisweilen auch hinter der innern Haut der Pulsadern, ansehnliche Anhäufungen von flüssiger phosphorsaurer Kalkerde.

Unter welcher Form die regelwidrige Knochensubstanz auch erscheine, bietet sie im wesentlichen dieselben Erscheinungen dar, als der normale Knochen. Sie durchläuft immer dieselben Perioden, welche die Bildung des gewöhnlichen Knochens bezeichnen, und befindet sich anfangs in einem gallertartigen, darauf in einem knorpligen Zustande, und in diesem

II \*

---

1) Van Heekeren a. a. O. p. 119.

Knorpel entwickeln sich bald mehr, bald weniger Knochenkerne.<sup>1)</sup>

Da der regelwidrige Knochen dieselben Perioden als der normale durchläuft, so kann man hier am zweckmäsigsten zugleich die regelwidrige Bildung von Knorpel und Faserknorpel abhandeln. Wenn gleich nicht nothwendig ein jeder regelwidrig entstehender Knorpel sich in Knochen umwandelt, so findet man doch gewöhnlich denselben, wenn er ein gewisses Alter erreicht hat, mehr oder weniger verknöchert.

Zwey Klassen von zufällig entstehenden Knorpeln anzunehmen, wie neuerlich Laennec<sup>2)</sup> gethan hat, indem er unvollkommene oder Halbknorpel und vollkommene annimmt, von denen sich jene durch größere Weichheit und mehr gelbliche Farbe unterscheiden, scheint mir insofern zwecklos, als der Zustand des Halbknorpels unstreitig nur die erste Stufe der wahren Knochenbildung ist.

Noch unrechtmäßiger belegt wohl Wardrop Knorpel, die überdiess meistens im Innern Knochen enthalten, welche sich in den Höhlen von serösen und Synovialhäuten entwickeln, mit dem Namen eyweißartiger Concremente<sup>3)</sup>.

1) Ueber diesen Gegenstand finden sich, wegen seiner Häufigkeit, theils eine Menge einzelne Beobachtungen verzeichnet, theils einzelne Aufsätze. A. Haller, de ossificatione praeter naturam. Gött. 1749. Hoernigk de induratione partium praematura. Lips. 1750. Schocher de ossificatione partium praeternaturali. Lips. 1726. E. Sandifort, de parte matris, aliarumque partium ossificatione. Obs. an. path. L. III. C. II. Van Heeckeren. de osteogenesi praeternaturali. L. B. 1797.

2) Diction. de sc. méd. à Paris 1813. T. IV. p. 125. ff.

3) Edinb. méd. and surg. Journ. T. IX. p. 14.

Wohl nicht ohne Grund kann man die sogenannten Speckgeschwülste (Steatomata) und Fleischgeschwülste (Sarcomata) häufig als den niedrigsten Grad der Knochenbildung ansehen. Sie erzeugen sich nicht selten als mehr oder weniger große, rundliche, weißliche oder röthliche Massen von unbestimmter, häufig blättriger Textur, die mehr oder weniger fest mit den benachbarten Theilen verwachsen sind, im Zellgewebe unter der Haut und zwischen den Eingeweiden.

Rahn <sup>1)</sup> fand eine solche Geschwulst in dem Zellgewebe zwischen dem Brustfelle, dem Bauchfelle und den Wirbeln und Rippen. Sie wog vier Pfund, war nach gewaltsamen Bewegungen und dem Tragen schwerer Lasten entstanden. Mit ihrem breitem obern Ende reichte sie bis in die Brusthöhle, mit der Spitze gegen die Lendenwirbel. Sie war mit allen nahen Theilen, besonders den Rippen und Wirbeln fest verwachsen, hatte das Zwerchfell auf der linken Seite stark in die Höhe, die Milz und den linken Magenmund nach vorn und in die Mitte des Unterleibes, den Grund des Magens bis in die Nabelgegend gedrängt.

Laennec <sup>2)</sup> fand bey einem Manne von 33 Jahren, der seit einem Jahre an beträchtlichen Respirationsbeschwerden gelitten hatte, und endlich unter Erstickungszufällen gestorben war, in der Brusthöhle eine feste, röthlichweißliche, ungleiche Masse, welche die linke Hälfte derselben und das Mittelfell einnahm, und sich

1) Museum der Heilkunde. Bd. 1. 1792. S. 30.

2) Corvisart J. de médec. an IX. Geruinal.

oben und vorn auch in die rechte Brusthöhle drängte. Ihre Länge von oben nach unten betrug zehn Zoll, von der rechten zur linken Seite sieben, ihre Tiefe beinahe eben so viel. Sie erstreckte sich von der ersten Rippe bis zum Zwerchfell, und schickte außerdem noch zwey große Anhänge ab, zwischen denen sich die Luftröhre befand, und die unter dem Schlüsselbeine bis zur Schilddrüse reichten.

Auf dem obern Theile dieser Masse befand sich der Rest der linken Lunge als eine milzähnliche Ekchymose, die nur drey Linien Dicke hatte. Die rechte Lunge war gesund, aber kleiner als gewöhnlich; doch enthielt sie drey Tuberkeln, von denen eines vereitert war. Auch am Herzbeutel befanden sich äußerlich einige steatomatöse Auswüchse.

Die Geschwulst lag zwischen der linken Lunge und dem Brustfelle derselben Seite, und war durch eine eigne feine Membran, und das Rippenbrustfell, das fest an ihr hing, bekleidet.

Sie wog  $13\frac{1}{2}$  Pfund und bestand aus zwey Substanzen, von denen die äußere compact, weißlich, die innere weißer, etwas körnig, nach Vauquelin's Untersuchungen ganz aus Eyweiß gebildet war.

Laennec glaubt, die Lymphgefäße des hintern Mittelfelles seyen ausgedehnt und zerrissen, der seröse Theil der dadurch ergossenen Lymphe aufgelogen, das Eyweiß derselben dagegen habe sich angehäuft und sey von selbst degenerirt; allein wahrscheinlicher wurde wohl diese Substanz durch die absondernde Thätigkeit der Gefäße erzeugt.

Pfündel <sup>1)</sup> fand in einem ähnlichen Falle bei einem funfzigjährigen Manne, der seit 3 Jahren an Respirationsbeschwerden gelitten hatte, die rechte Brusthöhle ganz durch ein großes Steatom angefüllt. Es war leicht herauszunehmen, erhielt aus der Lunge selbst, da wo es mit ihr verwachsen war, keine Gefäße, und war überhaupt, sowohl in seiner Oberfläche, als im Innern, völlig gefäßlos. Nach außen war es weicher und von einer mehr bräunlichen Farbe als in seinem Innern. Sein Gewicht betrug zehn Pfund.

Einen ähnlichen Fall hat auch Carden <sup>2)</sup>. Er fand bey einem Manne, der ein Jahr lang an Respirationsbeschwerden und Hautwasserfucht gelitten hatte, die ganze linke Brusthöhle durch eine weisse, fettähnliche Substanz eingenommen, welche Herz und Lunge verbarg, und fest an dem Rippenbrustfelle hing. In ihrer Mitte befand sich, in einem engen Balge, der aus Schichten von brauner Lymphe bestand und außen von einer dünnen weissen Kapfel bedeckt war, eine Menge geronnenes Blut und Blutwasser.

Die linke Lunge hatte nur die GröÙe einer halben Hand, nicht die gewöhnliche schwammige Beschaffenheit, übrigens aber den normalen Bau; selbst ihre äußere Haut war nicht verdickt. Im hintern Theile der linken Brusthöhle befand sich eine Masse lockerer geronnener Lymphe, die eine braune, lamellöse Beschaffenheit und die GröÙe einer halben gesunden Lunge hatte.

---

1) Baldingers neues Magazin Bd. 7. S. 165.

2) Mem. of the London med. society. Vol. VI. p. 122—128.

Die rechte Lunge war, so wie ihre Arterie, nur etwas kleiner als gewöhnlich. Die linke Lungenarterie und die Venen derselben Seite waren um zwey Drittheile zu klein und dünn.

Es fand sich zwar durchaus kein Zeichen von Ruptur eines Gefäßes; allein es ist sehr wahrscheinlich, daß in diesem Falle zum Theil wenigstens Blut ergossen wurde, das sich in seine Bestandtheile schied.

In der Brusthöhle haben diese Massen gewöhnlich einen völlig indifferenten Charakter, sie sind homogen und zeigen keine deutliche Spur von Organisation, von höherer Entwicklung, von Entstehung normaler Organe. Das bloße Bett, welches dazu bereit liegt, ist geblieben. Rührt dies von der schnellen Tödtlichkeit der Exsudationen dieser Art, wegen des Druckes auf die Lungen, her, oder findet sich außer diesem Grunde ein anderer, der vielleicht eben so vielen Antheil an dieser Erscheinung hat? Ist es nämlich nicht wahrscheinlich, daß im Unterleibe sich die rohen Stoffe darum gewöhnlicher in vollkommene Produkte umwandeln, weil hier auch im normalen Zustande die Bildung sowohl der ernährenden Flüssigkeit zur Erhaltung des Individuums, als des neuen Individuums zur Erhaltung der Art vor sich geht? Diese Meinung wird desto wahrscheinlicher, wenn man erwägt, daß besonders in der Nähe der Geschlechtstheile diese Veränderungen am constantesten und am meisten nach dem normalen Typus erfolgen. Ein merkwürdiges Beispiel hievon habe ich selbst zu beobachten Gelegenheit gehabt. In dem Unterleibe einer sechzigjährigen Frau, die man wegen der ungeheuren Anschwellung desselben achtzehn Jahre lang für

schwanger gehalten hatte, fand ich eine ungeheure steatomatöse Geschwulst, deren Gewicht fünf und zwanzig Pfund betrug und die aus dem Becken, welches sie ganz einnahm, beinahe bis zum Zwerchfell reichte. Sie lag, durch lockeres Zellgewebe in ihrem ganzen Umfange an die Theile, welche sie berührten, geheftet, aber mit keinem eng verbunden, so daß sie durchaus als ein eigenes für sich bestehendes Produkt, nicht für ein degenerirtes Organ angesehen werden konnte, vorzüglich zwischen den Blättern des Dünndarmgekröses. Den dünnen Darm hatte sie hoch nach oben und hinten in das linke Hypochondrium, den Grimmdarm auf der Seite nach außen und nach oben gedrängt, und eben so die Gebärmutter und ihre Anhänge, so wie die Blase in ihrer vordern Fläche, glatt emporgezogen. So weit als diese Geschwulst, die nur wenig Blutgefäße von den nahen Theilen erhielt, im Becken lag, war sie hart, fest, faserig, knorpelartig, und überall fanden sich hier in ihrem Innern eine Menge größerer und kleinerer platter Knochenstücke, die in einer eigenen, sehr dicken, lockern Beinhaut enthalten waren, eingesprengt. Oberhalb des Beckens verschwanden aber diese nicht allein gänzlich, sondern die knorplig-ligamentöse Substanz der Geschwulst ging auch allmählich in eine speckartige, viel weichere, faserlose, homogene über, die nur das Ansehen einer geronnenen Flüssigkeit hatte und weit weniger Blutgefäße als der untere Theil erhielt.

Hier war der große Einfluß, den die Nähe der Geschlechtstheile auf die Geschwulst hatte, ungeachtet sie nicht in ihrem Innern selbst entstanden war, unverkennbar.

## A. Gefäßsystem:

Unter allen Organen verknöchert das Gefäßsystem unstreitig am häufigsten. Eines der merkwürdigsten Phänomene, welche die Knochen-erzeugung in diesem System begleiten, ist die fast gänzliche Beschränkung derselben auf den Theil desselben, der dem Körper das Lungenblut zuführt, also auf die linke Seite des Herzens und die Aorta mit ihren Aesten und Zweigen. Auf den ersten Anblick scheint die chemische Beschaffenheit des Blutes um so eher einen vollkommnen Aufschluß über die vorzugsweise Statt findende Affection des Aortensystems zu geben, als besonders weit verbreitete Verknöcherungen der Arterien auch häufiger im männlichen als im weiblichen Geschlecht vorzukommen pflegen; allein woher rührt die Seltenheit derselben in den Lungenvenen, durch welche offenbar ein möglichst oxygenhaltiges Blut strömt?

Es ist mir nicht wahrscheinlich, daß sie an den Lungenvenen wegen der geringen Aufmerksamkeit, die man auf sie wendet, nur übersehen werden, indem ich sie wenigstens bey hundert alten Leichen, deren sehr viele größere oder geringere Strecken der Arterien in einem verknöcherten Zustande zeigten, eigen und genau untersuchte, aber nie auch die geringste Spur von Verknöcherung in ihnen fand. Sie sind zum Theil vielleicht bloß seltner, weil die Strecke, welche sich verknöchern kann, kürzer ist. Dieß wird in der That durch die Bemerkung wahrscheinlich, daß auch bey der Verknöcherung der Arterien selten eine bedeutende Strecke alienirt ist. Uebrigens spricht sich hier nur der allgemeine Unterschied zwischen Arte-

rien und Venen wieder aus, indem auch im Normalzustande und in der Jugend die innere Haut der Arterien weit spröder, brüchiger und zerreiſslicher als die correspondirende der Venen, und die trockne, platte, gelbliche Faserhaut jener bey diesen grösstentheils in ein lockeres, saftiges Zellgewebe aufgelöst ist. Ja die Anwesenheit und Beschaffenheit der Fasernhaut in den Arterien scheint einen grossen Antheil an dem häufigen Vorkommen der Verknöcherungen in ihnen zu haben, da sich in der Gebärmutter, deren Fasern so sehr mit den Fasern der Arterien übereinkommen, nächst den Arterien unstreitig am häufigsten Knochen erzeugen. Doch erklärt sich hieraus nicht die grössere Häufigkeit der Verknöcherungen in der linken Herzhälfte, wenn gleich auch die stärkere Musculosität und grössere Derbheit derselben auch im Normalzustande eine grössere Neigung zum Erhärten und Erstarren andeutet.

Das, wenn nicht häufige, doch nicht ganz ungewöhnliche Vorkommen der Verknöcherungen des Herzens bringt übrigens einen sehr merkwürdigen Unterschied zwischen diesem und allen übrigen muskulösen Organen hervor, indem die Verknöcherung der willkührlichen Muskeln und der Muskelhaut des Darmkanals eine fast unerhörte Erscheinung ist, und scheint in der That die Meinung, dass das Oxygen des Arterienblutes ganz vorzüglich den höchsten Grad der Gerinnung, die Knochenbildung in dem Aortensysteme begründe, zu begünstigen. Uebrigens wird sich aus dem Folgenden ergeben, dass auch am Herzen weniger der muskulöse als die sehnigen Theile verknöchern.

Ich werde den Anfang mit den im Muskel-  
 fleische des Herzens vorkommenden Verknö-  
 cherungen machen, und durch die, welche die  
 Sehnentheile und den Klappenapparat betref-  
 fen, zu den Verknöcherungen der Gefäße über-  
 gehen.

Ungeachtet Voigtel <sup>1)</sup> Baillie tadelt,  
 daß er die Verknöcherungen und den Abplatz  
 von erdiger Masse in die Fleischsubstanz des Her-  
 zens als eine sehr seltne Erscheinung ansieht <sup>2)</sup>  
 und auch Sömmerring vermuthet, <sup>3)</sup> daß  
 diese häufiger vorkommen, als Baillie andeu-  
 det, so halte ich doch Baillie's Meinung für  
 die richtigere. So häufig ich auch Verknöche-  
 rungen der Arterien gefunden habe, so ist mir  
 doch unter einer sehr großen Anzahl von Lei-  
 chen, die ich vorzüglich in pathologisch-ana-  
 tomischer Hinsicht geöffnet habe, nur bey einer  
 einzigen ein Knochen in der Muskelsubstanz  
 des Herzens vorgekommen, und wenn Söm-  
 merring bemerkt, daß die Verknöcherungen  
 des Herzens vorzüglich häufig in der Basis des-  
 selben vorkommen, so erinnert dies offenbar an  
 den Sehnenring, der sich hier befindet. Es  
 ist für mich durchaus keinem Zweifel unterwor-  
 fen, daß das Herz, wohlverstanden der Mus-  
 keltheil desselben, nichts weniger als unter die  
 Organe gehört, in denen man häufig Verknö-  
 cherungen findet. Die Arterien, die Gebä-  
 rutter, die Ovarien, die lymphatischen  
 Drüsen, die Schilddrüse, die serösen

---

1) Pathol. Anat. Bd. 1. S. 431.

2) Anat. des krankhaften Baues. S. 26.

3) Ebend. Note 49.

Häute, selbst die Knorpel, die sich im normalen Zustande nicht verknöchern, bieten diesen Zustand ungleich gewöhnlicher dar, und das Herz selbst verknöchert daher vielleicht nur häufiger als willkührliche Muskeln, das Nervenystem, die Schleimhäute nebst den Organen, in deren Bildung diese vorzüglich eingehen, die Gebärmutter ausgenommen, und die allgemeinen Bedeckungen.

Doch finden sich in der That Beobachtungen von Verknöcherungen in der Muskelsubstanz des Herzens, die bisweilen sogar eine ansehnliche Gröfse erreichten.

So sahe Gueft <sup>1)</sup> bey einem funfzigjährigen Manne, der seit fünf Jahren an Respirationsbeschwerden gelitten hatte, das Herz, dessen Gröfse die gewöhnliche weit überstieg, an seiner Grundfläche von einem beweglichen Knochenringe, der die Breite eines Zolles hatte, umgeben. Außerdem fanden sich zwischen der linken Kammer und dem rechten Ohre und an der Spitze des Herzens ansehnliche fibröse Geschwülste.

Simmons und Watson <sup>2)</sup> fanden bey einem 67jährigen Manne eine Verknöcherung, die sich längs der Scheidewand von der Grundfläche bis zur Spitze des Herzens erstreckte, und nicht über vier Zoll Länge hatte. Ihre Breite betrug einen Zoll: überdiess schickte sie meh-

---

1) Account of an uncommon ossification in the heart, im Med. Museum. Lond. 1764. T. III. p. 165.

2) Medical communications. Vol. 1. Lond. 1784. No. XVIII. p. 228. Die Abbildung desselben Falles findet sich in Baillie's Engravings, Fasc. I. Tab. 5.

rere Fortsätze ab, die sich längs der Kranzgefäße erstreckten. Bis zur Höhle des Herzens reichte sie nicht.

Bordenave <sup>1)</sup> fand bey einem 50jährigen Manne an der Oberfläche des Herzens eine Verknöcherung von ungleicher Dicke, deren Breite an mehrern Stellen zwey Zoll betrug, beinahe den ganzen rechten Ventrikel bedeckte, und längs der Scheidewand von der Spitze des Herzens aufwärts die Hälfte der linken Kammer bekleidete.

Mohrenheim <sup>2)</sup> fand bey einem 70jährigen Manne die Substanz der ganzen linken Kammer von der Grundfläche bis zur Spitze in einen Knochen von der Dicke eines Zolles verwandelt.

Auch Thomann <sup>3)</sup> sah im Herzen einer alten Frau einen  $2\frac{1}{2}$  Zoll langen weichen Knochen, der mit der hintern Wand der linken Herzkammer und der Scheidewand zusammenhing. Doch war er zum Theil frey, zum Theil mit der venösen Klappe verbunden.

Andere, kleinere Verknöcherungen in der Muskelsubstanz findet man bey Morgagni <sup>4)</sup>, de Haen <sup>5)</sup>, Chefelden <sup>6)</sup>.

1) Mém. de l'ac. des sc. 1768.

2) Wiener Beitr. Bd. 2. S. 212.

3) Ann. inst. clin. Wirceb. 1799. Vol. I. Jan.

4) De c. et fed. Ep. III. a. 22. Ep. XXVII. a. 16.

5) Heilungsmethode, Bd. 3. Th. 6. Kap. 4. S. 87.

6) Osteogr. Tab. I. fig. 5. S. auch Abh. der Josephsacad. Bd. 1. S. 287. Taf. 7.

Diese Verknöcherungen scheinen, wie in den Arterien, oder richtiger, wie in allen Organen, die mit einer solchen serösen Haut bekleidet sind, zuerst in dem Raume zwischen dieser und dem unterliegenden Organ zu entstehen, und, indem sie nach innen wachsen, die Muskelsubstanz zu verdrängen, da man sie gewöhnlich entweder an der äußern oder der innern Fläche des Herzens, unmittelbar hinter der serösen äußern oder innern Bekleidung desselben, findet. Bisweilen wird auch durch ihren Druck, besonders wenn sie weich sind, die innere Haut des Herzens zerstört, so daß sie in unmittelbarer Berührung mit dem Blute stehen.

Diese Ansicht wird, ausser den meisten der vorigen Fälle, auch durch eine Bemerkung von Watson <sup>1)</sup> bestätigt, der an der äußern Fläche des Herzens und dem Herzbeutel eine Menge feiner weißer glatter Schüppchen fand, welche mit der innern Perlschale der Austern viele Aehnlichkeit hatten.

Merkwürdig ist es, daß bey Vögeln sehr weit gediehene Verknöcherungen des Herzens keine ganz seltne Erscheinung zu seyn scheinen.

So fand le Meilleur <sup>2)</sup> das ganze Herz einer Ente verknöchert. Vorzüglich hart waren die Ohren, die Ursprünge der Venen und Arterien waren es in einem hohen Grade. Im ganzen Herzen fand sich durchaus keine Muskelfaser. Die Scheidewand war dünn.

---

1) A. a. O. S. 225.

2) Roux j. de médec. t. 32. p. 411.

Auch Malacarne beschreibt eine totale Verknöcherung eines Entenherzes.

Hierher gehören auch unstreitig die Fälle von Versteinerung des Herzens, indem sich die Masse hier wahrscheinlich nur durch ein größeres Verhältniß der erdigten Theile zu den weichen vom gewöhnlichen Knochen unterscheidet.

So fand Renauldin <sup>1)</sup> bei einem drey und zwanzigjährigen Manne, der seit zwey Jahren an Kopfschmerz und Respirationsbeschwerden, heftigem Herzklopfen und Schmerzen in der Gegend des Herzens gelitten hatte, die linke Herzkammer versteinert. Nach aussen war die Masse erdartig, nach innen bildete sie salzähnliche Krystalle, die sich gegen den Umfang der Höhle vergrößerten und in die Warzenmuskeln übergingen, die auch versteinert und bedeutend vergrößert waren. Mehrere waren so groß als eine kleine Fingerspitze und hatten mit Stalaktiten Aehnlichkeit. Zugleich war die Dicke der Wände vermehrt, außerdem mehrere kleine Arterien verknöchert.

Auch Haller <sup>2)</sup>, Blafius <sup>3)</sup>, Culmus <sup>4)</sup> und Morgagni <sup>5)</sup> u. m. a. führen Fälle von steinigen Concrementen der Muskelfsubstanz des Herzens an.

Wo ich nicht irre, spricht sich die Tendenz zur Knochenbildung am Herzen zuerst durch Ver-

---

1) Corvisart j. de médec. t. XI. p. 259.

2) Opp. min. Tom. III. Opp. pathol.

3) Obs. med. P. VI. obs. 13. pag. 81.

4) Act. erud. Lips. a. 1727.

5) Ep. LXVIII. a. 12.

Verhärtung seiner Substanz, ohne wahrnehmbare Mischungsveränderung derselben aus. Wenigstens fand Pohl <sup>1)</sup> bey einer sechs und siebenjährigen Frau, deren Aorta, Lungenarterie und Mitralklappen zum Theil verknöchert waren, die Muskelsubstanz des Herzens offenbar härter als gewöhnlich.

Eine ähnliche Beobachtung machte auch Corvisart <sup>2)</sup> an einer Frau von 55 Jahren. Die linke Kammer des Herzens, welches sehr groß und, wie gewöhnlich bei seinen Affectionen, fast ganz fetilos war, hatte zwar eine vollkommen gesunde Farbe, war aber ganz hart und sehr elastisch. Diese Veränderung erstreckte sich nicht bloß auf die Wände dieser Kammer, welche doppelt so dick als gewöhnlich waren, sondern auch die Warzenmuskeln desselben und die Säulen des Ohres. Auch die ganze rechte Seite war in demselben Grade elastisch, wiewohl nicht so hart als die linke.

Am gewöhnlichsten verknöchern die Klappen des Herzens, besonders der sehnige Apparat, wodurch diese mit den Wänden desselben in Verbindung gesetzt werden. Hier zeigt sich auf eine sehr auffallende Weise der große Unterschied zwischen der rechten und linken Herzhälfte, indem sowohl die Klappen der Aorta als die Mützenklappen äußerst häufig, sehr selten dagegen die correspondirenden Klappen auf der rechten Seite verknöchern.

Am gewöhnlichsten findet man, ohne anderweitige Degeneration, bloß die knorpligen

1) De offic. vasorum praeternaturali. Lipsiae 1775. p. XI.

2) Journ. de médec. an IX. Ventose.

Knötchen der halbmondförmigen Klappen angeschwollen, härter, ungleich und knöchern. Ich habe sie, mit vollkommen normaler Beschaffenheit der Klappen im Allgemeinen, bisweilen größer als eine Erbse gefunden. Nächst den Knötchen der halbmondförmigen Klappen ist besonders die Basis derselben häufig verdickt und verhärtet. Doch habe ich auch die Klappen selbst nicht selten durchaus verdickt, verhärtet und mehr oder weniger verknöchert gesehen. Nicht selten haben sie dann ganz ihre gewöhnliche Form verloren, sind ganz starr und unbeweglich, rau und höckerig, beträchtlich verdickt. Auch finden sich dann bisweilen alle, oder wenigstens zwey unter einander zu einer unförmlichen Masse verwachsen, wodurch der Weg aus der Kammer in die Aorta außerordentlich verengt wird.

So fand ich im Herzen eines alten Mannes zwey zu einer unregelmässigen, eine Linie dicken, starrer Knochenmasse verschmolzen. Die dritte war zwar frey, aber das Knötchen derselben hatte über zwey Linien im Durchmesser, war vollkommen knöchern und rauh. Nothwendig war dadurch der Durchmesser der Aortenmündung weit mehr als um die Hälfte verengt.

Uebrigens habe ich sowohl von der letzten Bedingung als von den minder grossen Degenerationen mehrere Fälle vor mir.

Sehr häufig erscheinen die Verknöcherungen der Arterienklappen als Auswüchse, die ein traubenförmiges Ansehen haben, wie Sömmerring richtig bemerkt<sup>1)</sup>. In diesem Falle sind sie offenbar keine Degenerationen, son-

<sup>1)</sup> Baillie a. a. O. S. 20. Not. 39.

dern neue Bildungen, welche verschiedene Stadien durchlaufen.

So fand Lancisi <sup>1)</sup> bey einem Manne an allen den halbmondförmigen Klappen der Aorta ungleiche kleine Fleischauswüchse, die sich, wie Kondylome, in franzenähnliche Lappen theilten. Auch Sandifort <sup>2)</sup> sah einen ähnlichen Zustand der Klappen. Sie hatten ein zerrissenes Ansehen, und waren mit einer Menge kleiner Auswüchse besetzt.

Die Aehnlichkeit dieser Productionen mit den Kondylomen macht es vielleicht nicht ganz unwahrscheinlich, daß sie nicht ganz selten einen Theil der Syphilis ausmachen, und ihre Entstehung durch diese bedingt wird. Dies reimt sich sehr gut mit der Häufigkeit der Aneurismen bey Personen, die häufig und lange an dieser Krankheit gelitten hatten. Diese Vermuthung wird mir besonders durch eine Beobachtung von Corvisart <sup>3)</sup> wahrscheinlich gemacht. Er fand bei einem neun und dreißigjährigen Manne, dessen Eichelkrone ganz mit venerischen, zum Theil nicht vollkommen geheilten Geschwüren besetzt war, an dem freyen Rande der Mützenklappe mehrere lange, unregelmäßige, weiche Excrecenzen, welche vollkommen mit venerischen überein kamen. Eine sehr starke befand sich auch auf einer der halbmondförmigen Klappen und eine ansehnliche Strecke der linken Vorkammer war durch dieselbe Degeneration, die sich von jener nur durch

1) De subitaneis mortibus. Lib. II. Obs. 4.

2) Obs. an. path. L. I. p. 51.

3) I. de médec. an. IX. Brumaire.

die Kleinheit der einzelnen Auswüchse unterschied, rauh und ungleich.

Außer diesem Falle fand Corvisart <sup>1)</sup> noch zweymal bey Syphilitischen dieselbe Krankheit des Herzens.

Indessen wurden Productionen dieser Art nicht nur bey dem Fötus, z. B. von Sandifort und mir, sondern auch bey Erwachsenen <sup>2)</sup> ohne Verdacht von Syphilis gefunden.

Nach Baillie <sup>3)</sup> verknöchern die venösen Klappen des Herzens seltner als die arteriösen. Die Richtigkeit dieser Bemerkung habe ich gleichfalls zu bestätigten Gelegenheit gehabt. Dieses Phänomen hängt unstreitig damit zusammen, daß diese Klappen mehr ein Theil des venösen als des arteriösen Systems sind.

Doch ist in der That, besonders in der linken Seite des Herzens, die Verknöcherung der venösen Klappen keine seltene Erscheinung.

Nach meinen Beobachtungen lagert sich besonders in dem venösen Ringe nicht ganz selten eine mehr oder weniger große Menge von Knochensubstanz ab, die gewöhnlich ein ungleiches, körniges, höckeriges Ansehn hat.

So fand ich bey einem alten Manne die äußere Hälfte desselben mit einer Knochenschicht von der Breite und Dicke zweyer Linien besetzt, die eine ungleiche rauhe Oberfläche hatte.

In einem andern ähnlichen Falle war nur ein Zoll des ganzen Umfangs frey.

---

1) Ebend.

2) Farre path. researches. London 1814. Essay 1. On Malformations of the heart. p. 40. Hodgson S. 18. Ich gleichfalls.

3) A. a. O. S. 21.

Bisweilen wird durch diese Alienation der Klappen die venöse Mündung bedeutend verengt. Doch ist es merkwürdig, daß der Grad der Alienation der Klappen und der Verengung der Mündung nicht immer in einem directen Verhältnisse steht. Diese hat verschiedene Grade, indem sie bisweilen unbedeutend, bisweilen so eng ist, daß sie selbst eine dünne Sonde nicht durchläßt. Gewöhnlich ist dabey der linke Vorhof sehr erweitert, die linke Kammer verengt.

Abernethy <sup>1)</sup> fand bey einem 19jährigen Manne, der seit drey Jahren am ganzen Körper wasserfüchtig war, eine bläuliche Farbe, häufig einen kurzen Husten, und immer einen kleinen und häufigen Puls hatte, die venöse Oeffnung der linken Kammer wegen Erhebung der Mitralklappe fast ganz verschlossen, so daß der kleine Finger nicht durchgeführt werden konnte, die linke Vorkammer doppelt so groß als gewöhnlich, die linke Kammer klein und leer. Die Mützenklappe war etwas weißer und dunkler, allein weit weniger, als man sie häufig ohne eine solche Verengung der venösen Oeffnung findet.

In einem andern Falle <sup>2)</sup> sah er bey einer 38jährigen Frau den venösen Ring in einen Schlitz von der Länge eines Zolles und der Weite von anderthalb Linien verwandelt, der mit einem unregelmäßigen, harten, knorpligen, weißen Rande umgeben war. Die Mützenklap-

1) Medico-chirurg. Transact. Vol. I. On a diminution of the area, by which the left auricle of the heart communicates with the ventricle of the same side. p. 30.

2) Ebend. p. 33.

pe war viel dicker als gewöhnlich, dunkel und gleichfalls knorplig. Hier schienen die Klappen am stärksten afficirt, und durch sie die Verengerung veranlaßt zu seyn. Hieher gehören auch einige Beobachtungen von Hunauld <sup>1)</sup> und Vieuffens <sup>2)</sup>.

Die Gestalt der venösen Oeffnung wird bey dieser Veränderung ihres Durchmessers immer mehr oder weniger elliptisch. Der Grund dieser Erscheinung ist unstreitig in der Richtung enthalten, welche die Warzenmuskeln durch ihre Zusammenziehung den beiden Segeln der Mitralklappe mitzutheilen streben, indem sie sie senkrecht und eng an einander drücken. Doch müssen nothwendig, um dieser Richtung und der daraus im Augenblicke der Contraction des Herzens resultirenden Form der venösen Oeffnung Stätigkeit zu geben, die dünnen Klappen spröder, härter und fester werden. Immer sind sie daher zugleich mehr oder weniger verdickt, undurchsichtig und weiß. Der höchste Ausdruck dieses Zustandes ist endlich die Verknöcherung. Gewöhnlich erstrecken sich diese Veränderungen über den ganzen Klappenapparat, bisweilen aber nur auf einzelne Theile, aufser dem venösen Ringe, z. B. bloß auf die Sehnen der Warzenmuskeln. Alle diese Bedingungen finde ich in mehreren Fällen, die ich vor mir habe.

Nicht selten kommen in demselben Herzen Verknöcherungen der arteriösen und venösen Klappen zugleich vor, wovon ich gleichfalls mehrere Fälle vor mir habe.

---

1) Mém. de l'acad. des sc. 1735. hist. p. 27. Nr. VI.

2) Sur la structure du coeur, p. 103.

Um sich von der bey weitem größern Häufigkeit der Verknorpelung und Verknöcherung der Klappe der linken Herzseite als der rechten zu überzeugen, braucht man nur einen Blick auf das Verzeichniß zu werfen, welches Morgagni von der Zahl der Fälle giebt, wo er die Aortenklappen auf diese Weise degenerirt fand, und damit die Beobachtung von ihm zusammenhalten, wo er die Lungenarterienklappen verknöchert sah. Er hat fast funfzig Fälle aufgeführt, wo die Aortenklappen, entweder sehr oder knorplich, oder ganz oder zum Theil verknöchert waren, und dagegen nur einmal einige Verknöcherungen in den Lungenklappen eines sechzehnjährigen Mädchens gesehen, die an der blauen Krankheit gestorben war <sup>1)</sup>. Eben so führt er auch eine ansehnliche Menge von derselben Degeneration in der Mützenklappe, sehr wenig dagegen aus der dreyzipfligen an.

Indeß beweisen sowohl diese Fälle als andere, daß in der That die Klappen der rechten Herzhälfte bisweilen verknöchern <sup>2)</sup>.

## 2. Gefäße.

### a. Pulsadern.

Am häufigsten unter allen Theilen des Gefäßsystems verknöchert die Aorta und ihre Aeste. Die Verknöcherung ist sogar bey nahe als eine regelmässige Veränderung derselben im Alter anzusehen, da sie nach Baillie <sup>3)</sup> bey Personen, die über sechzig Jahr alt sind, häufiger als der knochenfreyen Zustand derselben angetroffen, und auch nach Bichat <sup>4)</sup> über diesen Termin hinaus unter zehn Perso-

1) Ep. XVII. a. 12.

2) Mehrere Fälle angef. bey Hodgson a. a. O. S. 43.

3) Transact. of a soc. etc. Vol. 1. p. 133.

4) Anat. gén. T. II. p. 292.

nen sieben Verknöcherungen in den Arterien haben. Auch Cowper <sup>1)</sup> hat daher schon bemerkt, daß die Verknöcherung der Gefäße im hohen Alter normaler Zustand, und nur in der Jugend als krankhaft anzusehen sey, weil sie nur in dieser Periode Störungen in den Functionen dieses Systems veranlasse. Doch ist dieß zu allgemein, indem auch bey alten Personen Verknöcherungen der Gefäße mehr oder weniger die Functionen derselben stören, und nur in dem Maasse mehr oder weniger nachtheilig sind, als sich die Verknöcherung mehr oder weniger weit entfernt vom Herzen findet. Bey jungen Personen tritt sie sehr selten ein; doch fand Penada <sup>2)</sup> bey einem jungen Manne das Arterienystem, Young <sup>3)</sup> die Schlapulsader sogar bey einem Kinde von 15 Monaten durchaus verknöchert. Die Verknöcherung der Gefäße kommt auch bey dem männlichen Geschlechte häufiger vor als bey dem weiblichen, vielleicht, weil das Oxygen bey jenem in größerer Menge aufgenommen wird. Doch ist der Unterschied zwischen beyden Geschlechtern nach meinen Beobachtungen nicht hinlänglich bedeutend, um diesen Grund anzunehmen, um so mehr, da bey dem weiblichen Geschlechte die Knochenbildung in und an der Gebärmutter so häufig in einer so beträchtlichen Extension vorkommt, daß dadurch leicht die geringere Häufigkeit der Verknöcherungen in der Aorta compensirt wird. Ueberdies muß man bey jener Erklärung immer nicht ver-

---

1) Phil. Transact. no. 299. p. 1970.

2) Saggio di osserv. cet. in Padova 1800. p. 22. T. II. Die vollständige Geschichte dieses Falles steht nach dem a. a. O. befindlichen Citate in Penada quinquennio I. delle off. medico-meteorologiche. p. 180.

3) Hodgson a. a. O. S. 23.

gessen, daß nicht bloß Phosphorsäure, sondern auch Kalkerde den Knochen constituirte.

Der Sitz der Verknöcherung ist immer der Raum zwischen der hintern Fläche der innersten und der fibrösen Haut. Man findet bey dem Anfange der Alienation die innere Fläche der Arterie mehr oder weniger ungleich, höckerig und weißlich. Diese Anschwellungen ragen in der Aorta oft eine bis zwey Linien weit über die übrige Fläche des Gefäßes empor, und verlieren sich, in Hinsicht auf ihre Hervorragung, bisweilen allmählich, bisweilen plötzlich, in Hinsicht auf die Structurveränderung aber immer unmerklich in den nicht afficirten Theil des Gefäßes.

Die innere Haut der Arterie habe ich gewöhnlich, selbst bey sehr großen und hohen Anschwellungen dieser Art, ganz normal, nur etwas fester als an den übrigen Stellen an die fibröse Haut geheftet gefunden. Bisweilen ist diese Verbindung sehr fest, so daß man sie nicht davon trennen kann, und in diesem Falle erscheint sie verdickt, gelblich und undurchsichtig.

Später bildet sich eine Höhle in der Mitte dieser Anschwellung, die sich mit einer gelblichen, breyähnlichen Flüssigkeit anfüllt, ohne daß sich diese in ihrem Umfange veränderte. In dieser breyähnlichen Flüssigkeit habe ich mehrmals kleine Körnchen gefühlt. Endlich findet sich an der Stelle der weißlichen Anschwellung und der Flüssigkeit ein gelblicher Knochen, der in seinem Umfange von der ersten knorpligen Production umgeben wird, sich aber auf eine merkwürdige Weise von ihr durch eine weit geringere Dicke unterscheidet, indem immer seine Oberfläche niedriger als

die umgebende knorpelartige Verdickung und als die Oberfläche gleich großer, in demselben Gefäß vorkommender, noch nicht verknöcherteter Anschwellungen ist. Zugleich habe ich immer den Zusammenhang der inneren Arterienhaut mit dem Knochen weit geringer als mit dem Knorpel, gewöhnlich sogar geringer als mit dem normalen, fibrösen Haut gefunden.

Der Knochenbildung scheint daher immer die Ergießung einer flüssigen Substanz voranzugehen. Wenigstens findet man in demselben Gefäß bloße Anschwellungen, Anschwellungen, welche eine breyige Flüssigkeit enthalten, andere, wo diese und Knochen zugleich vorkommt, und endlich bloße Knochenstücke. Ueberdies findet man an der convexen Fläche der Knochenstücke nicht selten Furchen, welche der Gestalt der Arterienfasern genau entsprechen. Sind die Knochenplatten etwas dick, so enthalten sie nicht selten dieselbe breyige Flüssigkeit in ihrem Innern. Die verdickten Stellen sind bisweilen, besonders in den Arterien des Gehirns, wie Morgagni in der Zapfenarterie, und ich mehrmals in ihr sowohl als dem im Innern des Schädels enthaltenen Theile der innern Karotiden bemerkte, wenn sie auch nicht flüssig sind, viel weicher als die übrige Substanz der Arterie, haben auch an ihrer äußern Fläche Eindruck der Arterienfasern, und scheinen daher gleichfalls zuerst flüssig gewesen zu seyn.

Ich habe diese Verknöcherungen in allen Perioden, welche sie durchlaufen, immer von derselben gelblichen Farbe, nur anfangs, wie schon bemerkt, mehr weißlich, als Knochen mehr gelblich gefunden. Malacarne aber bemerkt, daß sie im Entstehen röthlichgrau,

auf der Seite, wo sie sich an die innere Haut heften, mit einem Gefäßgewebe bedeckt und breyartig sind. Dann werden sie nach ihm weißlichgrau und zerreiblich, darauf gelb und so hart als Leder, endlich ganz weiß und so hart, als Kalk oder Knochen.

Nach ihm soll sich mit ihrer Consistenz auch ihre Größe verändern, die kleinern, welche die Größe einer Linse haben, röthlich, bläulich, die größeren, nach Maafsgabe der Zunahme ihres Umfangs, hellroth, gelblich, und zuletzt weiß werden.

Dieses Zusammentreffen habe ich nie auf eine constante Weise bestätigt gefunden, indem ich sehr kleine Concremente oft ganz knöchern, sehr große noch vollkommen im ersten Stadium der Bildung begriffen fand.

Im vollendeten Knochen fand ich nie etwas Mark- oder Diploähnliches, sondern immer eine solide, homogene Substanz.

Immer aber bemerkte ich mehrere und größere Blutgefäße im Umfange des Flecks, wenn sich in seinem Innern eine flüssige Substanz zu bilden anfangt, ein Phänomen, das sich auch bey der normalen Knochenbildung ereignet.

Immer fand ich in einer und derselben Insel nur einen Knochenkern, nie mehrere, die durch allmähliges Zusammenrücken einen größeren Knochen gebildet hätten.

Nie fand ich das ganze Rohr der Arterie, selbst wenn sie klein war, ja selbst der Rippenarterien, durch ein Knochenblatt umgeben, sondern immer zwischen den degenerirten Stellen normale. Doch zweifle ich nicht, daß sie bisweilen das ganze Rohr umgeben, indem ich die beiden Ränder einer angeschwoll-

nen Stelle oder eines Knochenstücks bisweilen fast in unmittelbarer Berührung fand, und Loder <sup>1)</sup> die gemeinschaftliche Hüftarterie auf beiden Seiten in ihrem ganzen Umfange verknöchert sah.

Die GröÙe der Knochenstücke variirt. Ich fand sie einigemal in der absteigenden Aorta zwey Zoll lang und mehr als einen breit, selten über eine Linie dick. An einer kleinen Stelle fand ich indessen ein Knochenstück bey nahe drey Linien dick.

Am häufigsten erscheinen sie nicht weit über dem Ursprunge der Aorta, nicht selten im Lendentheil derselben, seltner in den kleinern GefäÙen. Fast nie öffnete ich den Schädel einer alten Leiche, ohne den im Innern desselben befindlichen Theil der Arterien, namentlich den auf dem Sattel liegenden Theil der Karotis, mehr oder weniger verknöchert zu finden. Drey mal habe ich bey alten Männern auf eine sehr merkwürdige Weise alle Arterien der untern Extremitäten von der Theilung der Aorta an bis zu den kleinsten Zweigen durchaus verknöchert gefunden, während in dem GefäÙsystem des einen sich außerdem nicht die geringste Spur davon, in dem andern nur die Arterien des Vorderarms an einigen Stellen verknöchert zeigten.

Doch sah Loder <sup>2)</sup> das ganze Arterien-system eines 70jährigen Mannes verknöchert.

Nicht selten sieht man die innere Haut der Arterie an der verknöcherten Stelle ganz fehlen, so daß diese an ihrer innern Fläche mit

1) Köhlers Beschr. von Loders Präparat. S. 169. Note. Doch muß man bemerken, daß von einem getrockneten Präparate die Rede ist.

2) A. a. O. S. 169.

dem Blute in unmittelbarer Berührung steht. Vielleicht reißt sie ein, weil die Arterie an der verknöcherten Stelle nicht in demselben Maasse nachgiebt als an den übrigen. Auch kann dazu die Ungleichheit der Ränder der Knochenplatten beitragen. Am besten aber erklärt sich diese Erscheinung und das ungleiche, zerrissene Ansehen der innern Fläche der Arterie, welches eine Folge davon ist, aus der Obliteration der ernährenden Gefäße an der Stelle, wo sich der Knochen gebildet hat, wenn man damit die äußerst lockere Vereinigung und oft vollkommene Trennung der noch unverletzten innern Haut von dem Knochenstücke zusammenhält. Dadurch stirbt diese an einer Stelle ab, reißt ein, zieht sich gegen den Umfang des Knochenstückes zurück und hängt oft in Stücken in die Höhle der Arterie hinein.

Auch die Fasernhaut der Arterie sah ich bisweilen, besonders bey starken Knochenstücken, fast ganz zerstört.

Die entfernte Veranlassung der Verknöcherung der Arterien ist so schwer anzugeben, als die entfernte Veranlassung jeder Umwandlung überhaupt. Spangenberg <sup>1)</sup> sieht die Entzündung der Arterien dafür an, doch glaube ich kaum, daß man die Knochenbildung, weder in diesen Organen, noch überhaupt, für eine Folge der Entzündung zu halten hat, indem sie viel zu häufig und bey Subjecten vorkommt, wo kein vorangegangener Zufall auf vorangegangene Entzündung schließen ließe.

---

1) Horn's Archiv für med. Erfahrung. Bd. 5. H. 2. S. 291. ff.

## b. Blutadern.

Auch die Blutadern sind, aber weit seltener als die Arterien, der Verknöcherung unterworfen. Beyspiele davon finden sich bey Morgagni<sup>1)</sup>, Ruysch<sup>2)</sup>, Murray<sup>3)</sup>, Walter,<sup>4)</sup> Dupuytren<sup>5)</sup>, Baillie<sup>6)</sup>, Loder<sup>7)</sup>, Langstaff<sup>8)</sup>, Macartney<sup>9)</sup>, Craveilhier<sup>10)</sup>.

Die Knochenbildung in den Blutadern muß in zwey ganz verschiedene Arten zerfällt werden. Entweder verknöchern die Wände der Venen, wie in den Fällen von Morgagni, Ruysch, Murray, Walter, Baillie, Loder, Macartney, nach Art der Arterien. Diese Veränderung scheint vorzüglich in Folge anderweitiger krankhafter Veränderungen in den benachbarten Theilen einzutreten, indem im Morgagni'schen, Walter'schen und Murray'schen Falle die Höhle zugleich mehr oder weniger verschlossen, in den beiden letzten die Vene von einer Knochengeschwulst umgeben war.

Oder es bilden sich rundliche Knochenconcremente, die man auch als Steine beschrieben findet, in der Höhle der Venen.

---

1) De c. et sed. Ep. XIV. Art. 9.

2) Thes. anat. VIII. No. 58.

3) Act. med. suec. Upsal 1783. T. 1. p. 3.

4) Obs. anat. p. XLV. Tab. IX.

5) Bullet. de l'école de médecine. an. XIII. p. 225.

6) Transactions f. chir. and med. Vol. I. p. 133.

7) Besch. seiner Präparate. S. 171. No. 693. b.

8) Hodgson diseases of arteries. London 1815. p. 522.

9) Ebend.

10) A. a. O. T. II. S. 69.

So verhält es sich in den Fällen von Dupuytren, Langstaff, Macartney, Cruveilhier und einem von mir gesehenen. Die ansehnlichsten haben die Größe einer Erbse. In meinem Falle waren einige an der innern Fläche der Venen befestigt, andere ganz frey, doch so, daß sich bey mehreren ein kleiner Stiel als Spur einer ehemaligen Befestigung fand. Bey einigen konnte ich deutlich einen Balg von der Knochensubstanz trennen, der neben den andern abgestreift lag. Die Venen waren immer im Umfange dieser Concremente verschlossen. Alles Bedingungen, welche zu beweisen scheinen, daß sie keinesweges, wie Hodgson glaubt, außerhalb der Venen entstehen und in ihre Höhle dringen.

Sehr merkwürdig ist, daß diese Gebilde vorzugsweise in den Zweigen der Beckenblutadern vorkommen. So fand ich sie in den Blasenvenen eines 60jährigen Mannes, Langstaff in den Gebärmuttervenen, Cruveilhier in den Blasenblutadern, Lobstein und Laennec bemerken, daß sie nur in den Beckenblutadern vorkommen <sup>1)</sup>. Indessen fanden sie Dupuytren und Tilorier in den tiefen und oberflächlichen Blutadern des Unterschenkels <sup>2)</sup>.

Eben so ist es auch für die Entstehungsweise der Verknöcherungen in den Gefäßen wichtig, daß sie im Pfortaderssystem nur äußerst selten beobachtet wurde. Doch fand Ruyfch die Pfortader an mehrern Stellen verknöchert.

Der Einfluß der Verknöcherungen im Blutgefäßsystem ist nicht immer derselbe. Das Alter

1) Bey Cruveilhier. T. II. p. 70.

2) Ebend. p. 71.

scheint eine bedeutende Verschiedenheit hervorzubringen. Verknöcherungen der Klappen und selbst der Substanz des Herzens; welche im Alter höchstens einen intermittirenden Puls oder Herzklopfen erregen, stürzen, wenn sie in der Jugend eintreten, schnell unter einer Sammlung der fürchterlichsten Zufälle ins Grab. <sup>1)</sup> Der Verknöcherung einzelner Arterien schreibt man häufig den Brand zu, allein wahrscheinlich ohne Grund, indem sehr häufig verknöcherte Arterien ohne denselben gefunden werden, so daß man beyde Zustände richtiger für eine Wirkung derselben Ursache hält. Dasselbe möchte ich auch über die Parry'sche <sup>2)</sup> Aetiologie der Brustbräune (Angina pectoris) sagen, da in so vielen Fällen dabey weder die Kranzarterien, noch die Aortenklappen verknöchert waren.

Im Allgemeinen nimmt man, und mit Recht an, daß die Verknöcherung der Pulsadern ihre Verschließung in Folge eines äußern Druckes hindert, sofern die innere Haut dadurch unfähig gemacht werde, in adhäsive Entzündung zu gerathen. Doch beweist ein kürzlich von Lawrence <sup>3)</sup> erzählter Fall, wo bey einem Manne von 59 Jahren die verknöcherte Schenkelpulsader sich nach der Amputation völlig verschloß, daß dieses Gesetz nicht ohne Ausnahme ist.

#### c. Einfaugende Gefäße.

Auch das einfaugende System ist zum Theil nicht selten der Sitz von Verknöcherungen.  
Bro-

1) Bichat, anat. gén. T. I. p. 295. Hodgson a. a. O. S. 83.

2) Ueber Syncope anginosa. a. d. E. v. Friesle 1801.

3) Med. chir. Transact. Vol. VI. p. 193.

Browne Cheston<sup>1)</sup> fand bey einem 22jährigen Manne, der an einem ungeheuren Osteosteatom, welches die rechte Hälfte des Beckens und die rechte Darmgegend einnahm, gestorben war, auſser einer Menge knorpliger Substanz in den Lungen, den Milchbrustgang von der Milchkisterne an ganz verknöchert und verschlossen. Doch waren seine Häute normal. Zugleich war die untere Hohlvene von der Nierenvene an bis zum Heiligbein mit einer festen unelastischen Masse angefüllt, die hie und da mit ihrer innern Fläche genau zusammenhing und kleine Knochenstücke enthielt.

Auch Mascagni und Wrisberg<sup>2)</sup> fanden die Häute der Lymphgefäße knorplig und knöchern.

Weit gewöhnlicher findet man die lymphatischen Drüsen verknöchert. Ich habe diese Veränderung besonders in den Gekrös- und Bronchialdrüsen beobachtet, wo sie auch nach dem Zeugniß anderer Beobachter am häufigsten ist. Unter vier Leichen, wo ich die erstere verknöchert sah, war keine männliche, nur eine alt, die übrigen waren junge Frauen, alle, die alte ausgenommen, im hohen Grade wasserfüchtig. Die Drüsen waren etwas größer als gewöhnlich, ungleich, höckerig, allein immer fand sich noch viele normale Substanz zwischen den verknöcherten Stellen. Auch die Bronchialdrüsen waren vergrößert. Diese fand ich einigemal von der Größe einer Wallnuß

1) Philof. Transact. Vol. 70. a. 1780. p. 323.

2) Cruveilhier. Th. 2. S. 107. 108.

und vollkommen verknöchert. Im Allgemeinen nimmt die Verknöcherung ihren Anfang in dem äußern Theile der Drüsen. Die Veranlassung zu den Verknöcherungen der Lymphdrüsen bey jungen Personen, wo sie nach der obigen Angabe nicht ganz selten vorzukommen scheinen, ist vielleicht nicht ganz selten ein regelwidriger Zustand der Organe, von denen die Lymphgefäße, welche zu den respectiven Drüsen gehen, entspringen. Wenigstens fand ich in zwey von den Fällen, wo ich mehrere Mesenterialdrüsen verknöchert sah, den Darmkanal entzündet und die Zottenhaut an mehreren Stellen vereitert. Die Verknöcherung der Bronchialdrüsen beobachtete ich nur an Lungenschwindfüchtigen: vielleicht ist daher die Verknöcherung hier häufig eine Folge der durch Einfaugung von Eiter u. s. w. veranlassten Entzündung der Lymphdrüsen.

Auch *Monro* <sup>1)</sup> fand bey einer gesunden jungen Frau, die an Fieber, Durchfall und Blutspeien gestorben war, alle Gekrösdrüsen hart und vergrößert. Einige waren zwar nur so groß als Erbsen und Bohnen, mehrere aber hatten die Größe einer Wallnuß. Viele waren verknöchert und hatten Aehnlichkeit mit schwammigen cariösen Knochen, stellten aber nicht einen einzigen großen Knochen, sondern mehrere kleinere durch Membranen verbundene dar. Die Häute des Krummdarms und Grimmdarms waren vereitert, und die Zottenhaut ganz zerstört; zugleich war die Lunge voll Eiter.

---

<sup>1)</sup> *Medical Transact.* Vol. II. p. 361. Case of ossification in the mesentery.

Doch ist es möglich, daß die frühzeitige Verknöcherung gerade der Lymphdrüsen, als der Organe, welche nächst den Darmzotten die unmittelbaren Umwandlungsorgane der Nahrungsflüssigkeit sind, unter den angegebenen Umständen ein Beweis des früh erlöschenden Lebens sind.

Uebrigens findet sie sich bisweilen auch ohne nachtheiligen Einfluss auf das Nutritionsgeschäft zu äußern, vermuthlich aber nur, wenn sie sich nur auf wenige Drüsen erstreckt.

Indessen fand Rullier<sup>1)</sup> bey einem fetten Manne viele Gekrösdrüsen verknöchert. Ich fand in einem Falle nur eine, in den übrigen aber nur zehn bis zwanzig verknöchert.

Seltner ist die Verknöcherung der Saugaderdrüsen an den Gliedmaßen, wo sie von Dupuytren und Ramon<sup>2)</sup> in der Leistengegend und der Achselhöhle beobachtet wurde.

#### B. Seröse Häute.

Die serösen Häute sind besonders zur regelwidrigen Knochenbildung geneigt. Höchst wahrscheinlich muß man den Grund der Häufigkeit der Verknöcherung des Gefäßsystems hierin suchen, sofern die innere Haut desselben, welche alle Merkmale einer serösen Haut hat, der Sitz derselben ist, und die vorzugsweise häufigen Verknöcherungen von Theilen anderer Systeme, z. B. der harten Hirnhaut, gehören wahrscheinlich gleichfalls, sofern sie in dem serösen Blatte derselben wurzeln, hie-

1) Bullet. de la soc. de l'éc. de médec. an. XIII, XIV, p. 224.

2) Cruveilhier. S. 108. 109.

her. Eine desto merkwürdigere Erscheinung, da das seröse System durch keine Bedingung Aehnlichkeit mit dem Knochen-system hat, die man aber auf andere Art ziemlich befriedigend erklären kann. Das seröse System ist eines der am frühesten erscheinenden. Die Eyhüllen bestehen größtentheils daraus, und viele spätere, größtentheils deutlich faserige Häute sind anfangs, wie z.B. der Herzbeutel, die harte Hirnhaut, bloß serös. So sind auch die Synovialkapseln früher vollendet als die faserigen und die Faserbänder. Auf und um die serösen und Synovialhäute aber entstehen im regelmässigen Zustande die Faserhäute. Das Faser-system aber hat theils eine bedeutende Aehnlichkeit mit dem Knochen-systeme, theils, wie die vergleichende Anatomie beweist, eine große Neigung zu verknöchern, und, was das wichtigste ist, die normale Knochenbildung geschieht innerhalb des, aus dem serösen System hervorgegangenen Faser-systemes, und, was noch merkwürdiger und erläuternder ist, zwischen Faser- und serösen Häuten. So entstehen die Schädelknochen zwischen der äußern Beinhaut und der Spinnenbeinhaut, auf welcher die harte Haut nur später entstanden ist, die Röhrenknochen zwischen der Beinhaut und der serösen Markhaut, ihre Ansätze und die kurzen Knochen zwischen Synovial- und Beinhaut; gerade wie sich die Knochenplatten im Gefäß-system zwischen der serösen und Faserhaut, im Umfange der serösen Häute, zwischen diesen und den Faserhäuten bilden. Die Knochenbildung in und an den serösen Häuten ist also sehr genaue Wiederholung der normalen. Wie überall, kommt auch hier die Plattenform und die rundliche vor. Die plattenförmigen Knochenstücke

entstehen an der äußern Fläche der serösen Häute, und werden allmählich mit ihnen eins, die rundlichen entwickeln sich zwar auch von aussen nach innen, drängen aber einen sich verlängernden Theil der serösen Haut vor sich her, hängen frey in die Höhle, werden nicht mit ihr eins, gewöhnlich löst sich die Verbindung zwischen beyden durch Zerreiſung des dünnen Verbindungsstückes. Doch sind beyde nicht wesentlich verschieden, und man findet selbst stellenweise auf Knochenplatten rundliche, stark vorragende Knochenvorsprünge.

Die plattenförmige Knochenbildung, die bey weitem gewöhnlichere, ahmt den normalen Typus besonders auffallend nach, und erscheint, wo ich nicht irre, sehr deutlich als ein Streben, membranöse Höhlen nach Art der Wirbel- und Schädelhöhle in knöcherne umzuwandeln und zu vervollständigen. Daher im Innern des Schädels Verknöcherungen fast nur an der Sichel und dem Hirnzelte, wo unter gewöhnlichen Bedingungen der Schädel nicht vollständig zu werden scheint, die Bildung breiter Knochenplatten im Umfange der Brusthöhle, deren Wände durch die Rippen nur unvollkommen verschlossen werden, der Scheidenhaut des Hoden, um diesen, wie das Gehirn, von einer knöchernen Hülle zu umgeben. Die mit Knochenplatten angefüllten Gefäßwände sind unverkennbar den Höhlen, welche die Centraltheile des Nervensystems umgeben, verähnlicht. Vielleicht ist es nicht unmerklich, daß die platten und rundlichen regelwidrigen Knochen, welche in den gewöhnlichen, einander ganz ähnlichen serösen Häuten zugleich vorkommen, im Gefäßsysteme in die beyden Hauptabtheilungen des-

selben, die arteriöse und die venöse, sehr streng geschieden erscheinen.

### I. Eigentliche seröse Häute.

#### a. Bauchfell.

Die regelwidrige Knochenbildung des Bauchfelles kommt am häufigsten an Stellen seines umgeschlagenen Theiles, doch bisweilen auch in seinem äußern Blatte vor.

Ich habe einige Mal das Bauchfell in einem großen Theile seines Umfangs, sowohl da, wo es die Bauchmuskeln, als wo es die Leber und den Darmkanal bekleidet, mit einer Menge von, theils lehnartenigen, theils knorpligen, theils ganz, oder hie und da, vorzüglich in der Mitte, knöchernen Körpern, deren Größe von einer Linse bis zum Durchmesser von einigen Zollen variierte, bedeckt gefunden. In beiden Fällen wären die Personen an einer, auf eine langwierige Peritonitis gefolgten Wasserfucht gestorben.

In diesen Fällen scheint der Knochenbildung eine Entzündung und Auschwitzung vorausgegangen seyn, und der ausgeschwitzte Faserstoff sich in Knochen verwandelt zu haben; doch bilden sich auch große Knochengeschwülste in der Höhle des Bauchfelles, ohne diese entfernte Ursache.

So fand Grandchamp bey einer Frau <sup>1)</sup> von 78 Jahren zwischen der Gebärmutter und Harnblase einen harten, in einer eignen Hülle des schwammigen Bauchfelles eingeschlossenen Körper von der Größe einer Faust, der weder

1) Sedillot, J. de médéc. T. I. p. 265.

mit dem einen, noch dem andern Organ communicirte. In seinem äußern Umfange war er vollkommen knöchern; weniger aber in seinem Innern.

Auch Brady <sup>1)</sup> fand im Becken eines Mannes einen durchaus knöchernen, ungleichen Körper, der am Dünndarmgekröse durch eine drüsigte Substanz befestigt war, deren Spitze fest in einer am Ende des Knochens befindlichen Höhle saß. Dieser war in einer eignen dünnen Membran eingeschlossen, und wog 20 Unzen.

Bisweilen trennen sich diese Körper, da sie oft nur an dünnen Stielen hängen, und liegen dann frey in der Bauchhöhle. So fand Littré <sup>2)</sup> in der Unterleibshöhle eines Mannes einen sehr weißen, harten und glatten Knorpel von der Länge eines Zolles, der Breite von zehn, der Dicke von sieben Linien, und von ovaler Gestalt, der in der Mitte einen runden Stein von der Größe einer Erbse enthielt.

#### b. Brustfelle.

Auch im Brustfelle finden sich bisweilen Verknöcherungen. Sie liegen gewöhnlich an der äußern Fläche desselben; und erscheinen als dünne glatte Blätter. So fand Giffard <sup>3)</sup> bey einem Maave, der mehrere Jahre lang am Husten, zuletzt an sehr starken Respirationsbeschwerden und Schmerzen auf der rechten Seite gelitten hatte; und endlich an einer Pneumo-

1) Medical museum. London 1763. Vol. 2. p. 1763.

2) Mém. de l'ac. des sc. an. 1703. hist. p. 46.

3) Ph. Transact. no. 395.

nie gestorben war, auf der leidenden Seite zwey Knochenplatten, deren jede sechs Zoll lang, drey Zoll breit, und einen Viertelzoll dick war. Jede war in einer starken dicken Kapsel, offenbar einer eignen Beinhaut, eingeschlossen, die sich in das Brustfell verlor, und durch starke Fasern auch mit der Beinhaut der Rippen und den Intercostalmuskeln zusammenhing. Die Lungen waren an dieser Stelle sehr fest mit den Rippenbrustfell verwachsen.

Auch Schacher <sup>1)</sup> fand bey einem fünfzigjährigen Manne, der lange an einem drückenden Gefühle auf der rechten Seite der Brust und Respirationsbeschwerden gelitten hatte, zwischen dem Rippenbrustfell und den Rippen einen Knochen, der von der siebenten bis zur letzten Rippe reichte, zwölf Zoll lang, unten drey, in der Mitte fünf, oben vier Zoll breit, zwar biegsamer, aber beynahe eben so dick, als die Rippen selbst war.

Ich habe gleichfalls in der Leiche einer ungefähr 50jährigen Frau auf der linken Seite zwischen dem Rippenbrustfelle und den Rippen eine, in einer eignen, aus wahrer Beinhaut gebildeten Kapsel eingeschlossene, glatte, im Umfange noch knorplige Knochenplatte, deren Länge acht, die Breite vier, die Dicke einen Drittelszoll betrug, gefunden. Die Lunge war hier nicht verwachsen, die Substanz des Brustfelles durchaus nirgends verändert.

In einem andern Falle, den ich vor mir habe, befindet sich gleichfalls zwischen dem

---

1) Facult. med. in academ. Lips. panegy. indicit Schacher. 1726. p. 2.

Rippenbrustfell und den Rippen, von der vierten bis zur sechsten, ein, nach innen etwas ungleiches, auch mit ungleichen Rändern versehenes Knochenstück, dessen Länge anderthalb, die Breite ungefähr einen Zoll, die Dicke eine bis zwey Linien beträgt. Neben ihm befinden sich noch mehrere kleinere. Auch hier findet sich keine Spur einer Verwachsung der Rippen mit den Lungenbrustfell.

Hierher gehören auch freye, platte und glatte Concremente in dem Brustfelle, die durch die Verwachsung kleiner, gelblichweisser Massen entstanden zu seyn schienen, und von *Le-noble* <sup>1)</sup> gefunden wurden.

Auch *Hörnigk* <sup>2)</sup> fand bey einem 40jährigen Manne an der innern Fläche des sechsten innern Zwischenrippenmuskels eine Knorpelplatte, der mehrere Knochenconcremente eingesprengt waren. Merkwürdig ist es, daß sich zugleich in dieser Leiche Knochenplatten an der untern Fläche des Zwerchfelles fanden.

Seltner kommen an der innern Fläche des Brustfelles Knochenconcremente vor. Indessen fand *Wardrop* einmal hier einen rundlichen, glatten, locker am Brustfelle ansitzenden, größtentheils knorpligen, aus einer Menge concentrischer Blätter gebildeten, nur in der Mitte knöchernen Körper von der GröÙe einer Haselnuß <sup>3)</sup>.

1) *Bullet. de l'éc. de médec. an XIII et XIV. p. 224.*

2) *De induratione partium praematura. Lipsiae 1750. p. 19.*

3) *Edinb. med. and surg. Journal. Vol. IX. No. 2. p. 11.*

Der Herzbeutel ist selten der Sitz von Verknochenerungen; doch habe ich einmal bey einem alten Weibe ein rauhes Knochenstück von der Länge und Breite eines halben Zolles, und der Dicke zweyer Linien in ihm gefunden. Es nahm keine Substanz ein, ragte nach innen, und war genau mit einem Theile der Grundfläche der rechten Herzkammer verwachsen.

Auch Aurivillins <sup>1)</sup> fand in einem mit dem Herzen verwachsenen Herzbeutel eines Mannes von 44 Jahren mehrere Knochen von verschiedener Größe.

#### d. Scheidenhaut des Hoden.

An der Scheidenhaut des Hoden habe ich mehrmals kleine, dünne Bälgen eingeschlossene Knochenconcremente gefunden. Immer waren sie glatt, bisweilen ganz, bisweilen mehr in ihrer Mitte knöchern, im Umfange dagegen knorplig. Bald saßen sie mit einem Theile ihres Umfangs unmittelbar auf der Scheidenhaut, bald hingen sie nur an mehr oder weniger langen dünnen Stielen, bald lagen sie völlig frey in der Höhle der Scheidenhaut. Einige Mal war offenbar der kleine, hydatidenähnliche, am obern Ende des Hoden befindliche Körper in einen solchen Knochen verwandelt; doch fand ich einmal acht zugleich in der Scheidenhaut, von denen einige frey lagen, andere besetzt waren. Immer hatten sie eine rundliche Gestalt, und eine, höchstens anderthalb Linien im Durchmesser. Aehnliche Beobach-

1) Act. Upsal. nova. T. I. 1795.

tungen finden sich bey Morgagni<sup>1)</sup> Monro<sup>2)</sup> Sömmerring<sup>3)</sup>, Wardrop<sup>4)</sup>, Laennec<sup>5)</sup>.

Gewöhnlich erscheinen sie zugleich mit Wasserfucht der Scheidenhaut und stellenweiser Verwachsung des äußern und des umgeschlagenen Blattes derselben.

Sie scheinen sich in dem Schleimgewebe hinter der Scheidenhaut zu entwickeln, und von außen nach innen zu wachsen, indem sie die Scheidenhaut vor sich her drängen, da man sie bisweilen locker in einer nach innen gerichteten Verlängerung dieser letztern findet, die man umkehren und so das Concrement aus der Höhle der Scheidenhaut bringen kann. Allmählich verschließt sich dieser umgeschlagne Theil der Scheidenhaut, und es bildet sich ein dünner Stiel, der endlich auch zerreißt, wo dann das Concrement frey in der Höhle der Scheidenhaut liegt.

Von dieser Knochenbildung muß man die plattenförmige Verdickung, Verknorpelung und Verknöcherung der Scheidenhaut unterscheiden, welche man hier, wie in andern serösen Häuten, vorzüglich in Verbindung mit Hydrocele findet<sup>6)</sup>, und welche oft die Verwachsung des Hoden mit dem äußern Blatte der Scheidenhaut bestimmt.

---

1) De c. et sed. morbor.

2) De bursis mucosis. Cap. VIII.

3) Zu Baillie S. 210.

4) Edinb. med. and surg. Journal. Vol. III. No. 8. p. 421. und Vol. IX. No. 2. p. 22.

5) Laennec Dict. des sc. médic. T. IV. p. 126.

6) Cruveilhier a. a. O. S. 98. 99.

## e. Andere seröse Häute.

Aufser diesen gewöhnlichen Stellen kommen auch Verknöcherungen an der Spinnwebenhaut, an andern Stellen als dem die Faserhaut bekleidenden Theile derselben, vor. Hieher gehören unstreitig die meisten Beobachtungen von Verknöcherungen der Gefäßhaut des Gehirns. Auch erscheint diese Bildung nicht selten im Alter an der Spinnwebenhaut des Rückenmarkes <sup>1)</sup> Weniger häufig kommt sie an der Spinnwebenhaut im Schädel vor, doch fand sie hier Vicq d'Azyr mehrmals an der Grundfläche <sup>2)</sup>. Laennec <sup>3)</sup> fand sie an der äußern Fläche des Theiles derselben, welcher die Hirnhöhlen bekleidet, Kerckring und Marklin innerhalb ihrer Höhle.

Am gewöhnlichsten scheinen sie sich hier in den Pacchionischen Körpern zu bilden, deren Entstehungsweise selbst die Knochenbildung zu begünstigen scheint, indem sie, nach Wenzels <sup>4)</sup> schönen Untersuchungen, nur krankhaft aus geronnenem Faserstoff, entstandene Gebilde sind.

Greding <sup>5)</sup> fand in der That drey Mal diese Körper weit härter als gewöhnlich, (als wären sie im Begriff, sich in Knorpel oder Knochen zu verwandeln. Aufserdem fand er in

1) Sabatier Mém. de Paris 1783. p. 75. Morgagni de f. et c. Ep. 25. a. 9. Hertel, de cerebri et meningum tumoribus. Ber. 1814.

2) Mém. de Paris 1781. p. 498.

3) A. a. O. S. 127.

4) De penit, str. cerebri. Cap. 1.

5) Ludwig adverb. m. pr. T. II. P. III. p. 482.

acht Fällen <sup>1)</sup>) mehr oder weniger beträchtliche knöcherne Ungleichheiten in ihnen, am gewöhnlichsten auf beyden Hemisphären. Doch scheinen sie sich bisweilen auch nicht in diesen Körpern zu entwickeln: wenigstens fand Greding <sup>2)</sup>) sie in einem Falle bey einem Epileptisch-rafenden, der durchaus keine Pacchionischen Körper hatte, und in einem andern an einer Stelle, wo sich keine Pacchionischen Körper entwickelt hatten. Doch ist es möglich, daß hier diese Körper vollständig verknöchert waren.

Diese Knochen der Gefäßhaut sind im Allgemeinen dünn, besonders die kleinern, welche die Größe eines Hirsenkorns oder einer Linse haben, scheibenförmig oder oval, bisweilen auch sehr länglich viereckig, z. B. sechs Linien lang, zwey breit. In einem Falle fand er einen ringförmigen Knochen, der einen halben Zoll im Durchmesser hatte. Ihre gegen die harte Hirnhaut, mit der sie genau zusammenhängen, gewandte Fläche war glatt, die gegen das Gehirn gerichtete dagegen immer rauh und ungleich. Kleinere, die immer in den Pacchionischen Körpern saßen, fanden sich immer in einer beträchtlichen Menge, doch fand er in demselben Körper vier, in einem andern fünf, in einem dritten neun größere, die kleinern nicht gerechnet.

Einmal fand Greding <sup>3)</sup>) auf beiden Seiten der Stirn in der Gefäßhaut einen sehr an-

---

1) Ebend. S. 483. ff.

2) Ebend. S. 485.

3) Ebend. T. III. P. IV. p. 627. ff.

sehnlichen Haufen dieser Körperchen von der GröÙe eines Thalers.

Auch Sandifort <sup>1)</sup> fand an der Stelle, wo sich gewöhnlich die Pacchionischen Körper finden, auÙer diesen in der GefäÙshaut mehrere ungleiche, knöcherne, rauhe Erhabenheiten, von denen zwey den Umfang eines Nagels übertrafen. An der Stelle, wo sich diese letztern befanden, war die GefäÙshaut weit härter und dicker als gewöhnlich, die harte Hirnhaut fast ganz zerstört.

Am gewöhnlichsten kommen diese Verknöcherungen an der äußern Fläche der GefäÙshaut vor, wie auÙer den angeführten Beyspielen die Beobachtungen von Haller <sup>2)</sup>, Cheselden <sup>3)</sup> und auch zwey Fälle, die ich vor mir habe, beweisen.

Doch fand Süe <sup>4)</sup> auch im Adernetz der groÙen Hirnhöhle knöcherne Concremente.

Figreu fand zwischen der Krysfallkapsel und der Glashaut einen losen Knorpel, und Cruveilhier <sup>5)</sup> sahe die Demours'sche Haut in eine dünne Knochenplatte verwandelt.

## 2. Synovialhäute.

An den Synovialhäuten erscheint die regelwidrige Knochenerzeugung gleichfalls in der Bildung rundlicher, anfangs mit ihrer innern Fläche verbundener, dann gewöhnlich getrennter Knochen, den sogenannten Gelenkmäusen,

1) Observat. anat. pathol. T. III. p. 45. ff.

2) Elem. phys. T. IV. p. 21.

3) Anat. of the hum. body. p. 221.

4) Ostéologie de Monro. p. 20. Note.

5) Bey Laennec a. a. O.

die hier weit häufiger als in den eigentlichen serösen Häuten sind.

Am häufigsten befinden sie sich im Kniegelenke. Fälle dieser Art haben Pechlin<sup>1)</sup>, Henkel<sup>2)</sup>, Monro<sup>3)</sup>, Simpson<sup>4)</sup>, Reimarus<sup>5)</sup>, Morgagni<sup>6)</sup>, Theden<sup>7)</sup>, Cruikshank<sup>8)</sup>, Ford<sup>9)</sup>, Home<sup>10)</sup>, De-fault<sup>11)</sup>, Sulzer<sup>12)</sup>, Hey<sup>13)</sup>, Abernethy<sup>14)</sup>, Clark<sup>15)</sup>, Dewar<sup>16)</sup>, Monro<sup>17)</sup>, Richerand<sup>18)</sup>.

- 
- 1) Obfl. phys. med. Obf. 38.
  - 2) Med. und chir. Anm. 3. Samml. S. 7. ff.
  - 3) Med. essays. and obsf. of Edinb. Vol IV. No. 19. p. 244.
  - 4) Ebend. No. 20. p. 246.
  - 5) De tumore ligament. Leidae 1757. rec. in Halleri coll. Diss. pract. T. VI. p. 454. ff.
  - 6) De causf. et sed. morb. Ep LVII. Art. 14.
  - 7) Neue Bemerk. und Erf. zur Bereicherung der Wundarzneyk. 1782. Bd. 1. Abschn. 17. S. 99. ff.
  - 8) Medical and philosophical Comment. by a society of Edinb. London 1776. Vol. IV. p. 342. ff.
  - 9) Med. observ. and inquir. Vol. 5. No. 30. p. 329.
  - 10) Von den beweglichen Knorpeln im Kniegelenke, in den Transact. of a society for the impr. of med. and ch. knowl. Vol. I. in Richters chir. Bibl. Bd. 13. S. 175. ff.
  - 11) Journal de chirurgie. T. II., in Richters chir. Bibl. Th. 13. S. 369.
  - 12) Ebend. Th. 8. S. 492.
  - 13) Practical observ. in surgery. London 1803. In Langenbecks chir. Bibl. Bd. 1. S. 293. ff.
  - 14) Chirurg. Beob., überf. v. Meckel. S. 186. ff.
  - 15) Med. chir. Transact. of London. Vol. V. 1814. No. IV. p. 67. ff.
  - 16) Bey Monro de burs. muc. c. h. p. 65.
  - 17) Ebend.
  - 18) Bey Cruveilhier Th. 2. S. 105.

Sie variiren sowohl in Hinsicht auf ihre Consistenz, als auf ihre Zahl, Grösse, und auf das Verhältniß, worin sie zu der Synovialmembran stehen.

1. Bisweilen sind sie so äußerst weich, daß sie kaum knorplig genannt werden können, bisweilen bloß knorplig, bisweilen hat sich in ihrer Mitte ein knöcherner Kern entwickelt, bisweilen sind sie völlig knöchern.

2. Cruikshank fand einmal in demselben Kniegelenke zwey, von denen der eine ganz knorplig war, der andere in der Mitte einen knöchernen Kern enthielt.

Der Körper, den Ford auschnitt, war durchaus knorplig, sein Umfang mit zarten, haarähnlichen Fäden besetzt.

Simpson fand gleichfalls in der Mitte des Körpers, der anfangs bloß knorplig zu seyn schien, einen Knochenkern.

Dasselbe sahen auch Default und Middleton.

Die Verknöcherung fängt also auch hier in der Regel in der Mitte an, doch fand Monro auf eine entgegengesetzte Weise äußerlich eine dünne Knochenplatte, die mit Oel angefüllte Zellen enthielt. Morgagni fand in einem nachher anzuführenden Falle mehrere dieser Körper ganz, oder nur in der Mitte knöchern. Meistentheils haben sie eine längliche, platte Gestalt, abgerundete Ränder und eine glatte, glänzende Oberfläche; so beschreiben sie Cruikshank, Middleton<sup>1)</sup>, Clark<sup>2)</sup>, Monro, Sim-

1) Bey Reimarus a. a. O. S. 455.

2) A. a. O. S. 371.

Simpson, Morgagni, Ford und Abernethy; doch fand Sulzer einen Körper dieser Art in seiner Oberfläche ungleich und körnig; auch im Defaultfchen Falle war der Rand ungleich.

Die Zahl dieser Concremente variirt. In der Regel findet man nur eins <sup>1)</sup>.

So fand es Theden in drey Fällen, auch Reimarus, Monro, Simpson, Middleton, Default, Ford.

Doch findet man nicht ganz selten auch mehrere, wie eine andere Beobachtung von Henkel <sup>2)</sup>, die schon erwähnte von Cruikshank, ferner von Abernethy und Home <sup>3)</sup> beweisen. Home und Clark sahen drey, die übrigen beobachteten nur zwey, Morgagni <sup>4)</sup> aber in einem merkwürdigen Falle eine noch weit grössere Menge. Im linken Kniegelenk einer alten Frau nämlich fand er mehr als 20, von denen die beträchtlichsten so groß als Weinbeerenkerne, die übrigen aber zum Theil weit kleiner, waren. Alle waren weiß und glatt, nur mit einem kleinen Theile ihres Umfangs am Kapselbande befestigt und völlig von einander getrennt. Dieselbe Zahl fand auch Monro.

Die GröÙe dieser Knochen ist gleichfalls bedeutenden Verschiedenheiten unterworfen.

Einigermaassen steht sie, wie der von Morgagni beobachtete Fall beweist, mit ihrer Zahl im Verhältniß.

1) Cruikshank a. a. O. S. 345.

2) Fünfte Samml. med. u. chir. Ann. S. 25.

3) A. a. O. S. 179.

4) De c. et f. Ep. LVH. 14.

Gewöhnlich haben sie die Gröfse einer kleinen Bohne. Diefs bemerkt Home; so fanden sie auch Theden, Monro, Cruikshank, Middleton, Clark; doch sind sie oft auch weit kleiner. Im Gegentheil findet man sie bisweilen auch weit ansehnlicher. In den von Default und Sulzer beschriebenen Fällen waren die einfachen, in den von Abernethy beobachteten beide Knorpel neun Linien lang und einen halben Zoll breit.

Ford schnitt sogar einen solchen Körper von der Gröfse einer Kastanie aus. Home <sup>1)</sup> führt einen Fall an, wo der Körper fast die Gröfse einer Kniescheibe hatte.

Doch scheint ihre Structur nicht in einer geraden Beziehung zu ihrer Gröfse zu stehen. Der grofse Knorpel, den Ford auschnitt, enthielt durchaus keinen Knochenkern, während die von Morgagni beobachteten zum Theil völlig knöchern waren.

In Rücksicht auf die Stelle sind diese Körper, wenn sie gleich am häufigsten im Kniegelenke vorkommen, doch nicht blofs auf dasselbe beschränkt.

Hey führt einen Fall eines im Ellenbogengelenke befindlichen Knorpels an <sup>2)</sup>. Haller <sup>3)</sup> fand bey einer alten Frau, aufer mehreren Verknochungen im Gefäßsystem, auch ungefähr zwanzig ganz frey liegende halbknorpelige, halbknöcherne Körper in dem einen Kiefergelenke. Aus dem Ellenbogengelenke schnitt Coley einen Knochen von der Gröfse einer *nux vomica* aus <sup>4)</sup>.

1) A. a. O. S. 180.

2) A. a. O. S. 295.

3) Progr. de induratione in c. h. partibus. §. 5.

4) Med. ch. Transact. Vol. V. No. V.

Nach Bell kommen sie im Fußgelenk nicht selten vor. Laennec fand sie im Schultergelenke<sup>1)</sup> und in der Kapsel zwischen dem Schien- und Wadenbeine<sup>2)</sup>, Bichat im Kapselbände des Erbsenbeins<sup>3)</sup> und im Handgelenke<sup>4)</sup>. Hunter<sup>5)</sup> fand bey einem 68 Jahr alten Manne sogar in einer regelwidrigen Gelenkhöhle, welche durch Nichteilung eines schon vor vier Jahren erfolgten Bruches des Schulterblattes entstanden, und durch einen großen, einer Gelenkkapsel ähnlichen, mit Gelenkschmiere angefüllten Sack gebildet war, dreysig bis vierzig kleine, ganz lose, Körperchen, wovon einige knorplig, andere härter waren.

Es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, daß diese Körper anfangs mit der Kapselhaut zusammenhängen und ihre Entwicklung nach demselben Gesetze als in den serösen Häuten geschieht.

Morgagni fand alle, die er beobachtete, in einem Theil ihres Umfangs damit zusammenhängend. Auch Middleton sah ihn befestigt. The den führt zwey Fälle an, wo er ihn in beiden durch einen Faden anhängend fand, der in dem einen Falle drey Zoll lang war. Im Monro'schen Falle hing der Körper an einem feinen Faden. Auch Cruikshank fand einen solchen Körper mit dem untern Ende des Ober-

---

1) Dict. des sc. méd. T. IV. p. 131.

2) Ebend. S. 125.

3) Anat. gén. T. III. p. 144.

4) Cruveilhier Th. 2. S. 104.

5) Transact. of a soc. etc. T. I. p. 233.

schenkelbeins zusammenhängend, und in diesem eine, dem zweiten Knochen entsprechenden, Vertiefung. Die Ränder des Knochens, den Ford auschnitt, waren mit Fäden besetzt. Auch im Clark'schen und Coley'schen Falle gingen von dem Knorpel Fäden aus. In dem Hunter'schen Falle waren die Ränder der nicht verwachsenen Schulterblatthälften zum Theil ohne Knorpel, zum Theil mit Knorpelstücken besetzt, welche ganz mit den frey liegenden übereinkamen. Er und Ford fanden überdiß mehrmals an den Knochenenden des Kniegelenkes knorplige Erhabenheiten, die leicht durch eine starke Bewegung des Gliedes abgestoßen werden konnten.

Hunter glaubt daher, daß diese Körper ursprünglich extravasirtes Blut seyen, das sich organisirt und die Beschaffenheit des Theiles angenommen habe, mit dem es in Verbindung stand.

Diese Meinung scheint insofern beyfallswerth, da man beynahe immer bemerkt findet, daß der Entstehung dieser Körper eine gewaltsame Ursache vorherging. Hey fand immer eine äußere Gewaltthätigkeit als die entfernte Ursache derselben, und sah ihnen niemals spontanen Schmerz vorangehen.

Im Default'schen Falle zeigte sich der Knorpel drey Monat nach einer gewaltsamen Dehnung des Kniegelenkes, die mit heftigen Schmerzen verbunden war.

In der Ford'schen Beobachtung entstand er gleichfalls nach einem heftigen Falle, wobey der Kranke sogleich einen heftigen Schmerz im Knie empfunden hatte.

Der Mann, welchen Abernethy operirte, war zwey Mal auf dasselbe Knie gefallen, und hatte das erste Mal eine heftige Entzündung in demselben bekommen.

Doch geht der Erscheinung dieser Knorpel nicht nothwendig jedes Mal eine äußere Gewaltthätigkeit voraus.

Sulzer z. B. sah sie ohne dieselbe bey einem Manne von 43 Jahren entstehen, der öfters die Rose an dem Fuße derselben Seite hatte.

Auch Simpson bemerkt ausdrücklich, daß der Entstehung des von ihm ausgeschnittenen Knorpels keine Gewaltthätigkeit voranging, und es ist mir daher wenigstens nicht wahrscheinlich, daß das frey in die Höhle ergossene Blut gerinne, und mit der serösen Haut verwachse. Daß sie vielmehr aus der Synovialhaut hervorwachsen, wird mir durch zwey merkwürdige, schon von Götz <sup>1)</sup> beschriebene und abgebildete Kniegelenke sehr wahrscheinlich, wo die ganze Synovialhaut mit zahllosen, befestigten, dünngefielten Körperchen besetzt ist.

Sehr interessant aber ist es, daß der in der Nähe des Knochens exsudirte Faserstoff oder das extravasirte Blut sich so häufig in Knorpel und Knochen verwandeln, wenn man diese Erscheinung mit der Bildung von Haarbälgen gerade in der Nähe normaler Haare, z. B. der Augenbraunen, zusammenhält. Vielleicht entstehen nach demselben Gesetze neben einem größeren, einmal gebildeten, regelwidrigen Balge so häufig kleinere.

Nachdem sich diese Concremente von den Stellen, auf welchen sie festsitzen, getrennt ha-

---

1) De morbis ligament. Hal. 1798. in Reil's Archiv. Bd. 4.

ben, wachsen sie nicht weiter fort <sup>1)</sup>. Die Unwahrscheinlichkeit der Meinung, daß eine Art dieser Concremente durch Verdickung der Gelenkschmiere entstehe, sich allmählich vergrößere, so wie das Fortwachsen derer, welche anfänglich mit der Synovialhaut verbunden sind, nach ihrer Trennung <sup>2)</sup>, hat schon Cooper <sup>3)</sup> mit Recht gerügt.

Eine von den gewöhnlichen Gelenkknochen ganz verschiedene Art von Concrementen aber sind Theile kleiner Exostosen, welche sich im Umfange der Gelenkknorpel bilden, zufällig abgestoßen und dann im Gelenke gefunden werden <sup>4)</sup>.

Nicht bloß in den Gelenkkapseln, sondern auch in den nahe verwandten Schleimbeuteln, entwickeln sich diese regelwidrigen Concremente. So wurden von Monro in den Schleimbeuteln des Handgelenkes, im Schleimbalge des großen Gefäßmuskels ein solcher Körper, im Schleimbalge der Sehne des langen Daumenbeugers ungefähr fünfzig gefunden.

Infofern, als besonders in der Höhle seröser Häute, des Bauchfelles, der Scheidenhaut des Hoden, der Gelenke diese eigenthümlichen Körper gefunden wurden, ist es interessant, daß Richter <sup>5)</sup> bey einem 40jährigen Manne in einer Balgwassersucht des Hodensackes drey eyrunde, mit einer knorpligen Rinde überzogene, nirgends anhängende Knochenkerne fand. Hier hatte sich also ein eyähnlicher Balg

1) Monro a. a. O. S. 66.

2) Ruffell morbid affect. of the kneejoint. Edinb. 1802. p. 88.

3) Diseases of the joints. London 1807. p. 34.

4) Brodie med. ch. Transact. Vol. 4. p. 276.

5) Medic. und chirurg. Beob. Götting. 1791. S. 125.

gebildet, der das Knochenconcrement abge-  
sondert hatte, und dieses sich völlig von ihm  
getrennt.

Unstreitig gehört hieher auch, wenn es  
nicht bloß eine Veränderung der Schleimbeutel  
und Schleimfcheiden ist, die Bildung einer  
Art von Bälgen, auf welche neuerlich Dupuy-  
tren und Cruveilhier <sup>1)</sup> besonders auf-  
merksam gemacht haben. Sie kommen vor-  
züglich in der Gegend des Handgelenkes an  
der Hohlhandfläche, weniger gewöhnlich auf  
dem Handrücken, seltner am Fußgelenke, im-  
mer aber in der Nähe der Synovialkapseln und  
Sehnen vor, sind meistens durch eine (unstreitig  
von den Streifen der benachbarten Faferbän-  
der herrührende) Oeffnung in zwey unter ein-  
ander zusammenhängende Hälften abgetheilt,  
und enthalten, außer einer serösen oder Syno-  
vialfeuchtigkeit, eine grössere oder geringere  
Menge, bis auf hundert, länglichrundlicher, aus  
mehrern Schichten gebildeter, glatter Körper-  
chen von der GröÙe eines Haferkorns bis zu  
der eines Birnenkerns, die ungefähr die Härte  
des Faferknorpels haben. Diese Körperchen  
mit Dupuytren für eigne Organismen zu  
halten, weil sie aus mehrern Schichten beste-  
hen, vielleicht eine Höhle enthalten, sich viel-  
leicht einmal bewegten, findet sich um so we-  
niger ein Grund, als sie sich sehr ungezwungen  
an die Knorpel- und Knochenbildung der serö-  
sen und Synovialhäute anschließen und richti-  
ger halten sie daher gewiß Bosc und Dümé-  
ril bloß für eyweifsartige Gerinsel.

---

1) Kystes contenant de petits corps blancs. In Cruveil-  
hier's Anat. path. T. I. p. 306. 325.

Hieran schließt sich die Bemerkung, daß bisweilen zufällig entstandene seröse Häute, Pseudomembranen, verknöchern <sup>1)</sup>).

Die zweyte, weit seltner Art regelwidriger Knochenerzeugung an den Synovialhäuten ist die Umwandlung ihrer eignen Substanz in Knochen, welche vielleicht bey der von selbst, ohne durch Vereiterung veranlasste, vorgegangnen Zerstörung derselben entstandenen Ankylose eintritt. Dagegen ist die Ersetzung der auf diese Weise verloren gegangenen Synovialhäute durch Knochensubstanz eine sehr gewöhnliche Erscheinung.

#### C. Knorpel.

Unter den Knorpeln verknöchern die des Kehlkopfes, besonders im männlichen Geschlecht, im Alter äußerst häufig, und werden dann nicht selten der Sitz von Knochengeschwüren. Einmal habe ich sogar bey einem 26jährigen Manne schon den Schildknorpel zur Hälfte verknöchert gefunden. Häufiger als die Gießbeckenknorpel trifft diese Umwandlung den Schild- und Ringknorpel, so daß Morgagni <sup>2)</sup> sie an jenen nie sah, doch fand ich sie selbst einige Mal, und Cruveilhier führt drey eigne Fälle davon an <sup>3)</sup>. In einem, von Travers beschriebenen, Falle verursachte die Verknöcherung und Vergrößerung der beiden letzten bey einer 50jährigen Frau den Tod <sup>4)</sup>. Die Verknöcherung breitet sich gewöhnlich von innen nach außen aus.

Seltner verknöchern die Rippenknorpel, so daß sie bisweilen noch im höchsten Alter

1) Fleischmann Leichenöffnungen. Erl. 1815. S. 201.

2) De c. et f. Ep. XXIII. 6.

3) A. a. O. Bd. 2. S. 6—9.

4) Med. chir. Transact. Vol. 7. Part. 1. p. 150. ff.

keine Spur von Knochen zeigen. So fand Hervey <sup>1)</sup> bey Thomas Parre, der 152 Jahr 9 Monat alt wurde, die Rippenknorpel nicht härter als bey jungen Subjecten, sondern ganz weich und biegsam.

Eben so sah Keil <sup>2)</sup> bey dem 130 Jahr alten John Bayles die Rippenknorpel nicht härter als gewöhnlich, ungeachtet der Magen eine pergamentähnliche Härte hatte, die Unterleibsarterie und die Hüftarterien meistens knorplig waren, und sich neben der Hirnsichel eine kleine Verknöcherung fand. Auf dieselbe Weise waren auch an einem Skelett, wo alle Gelenke durchaus verwachsen waren, die Rippenknorpel durchaus nicht verknöchert <sup>3)</sup>. So sind auch in einem Falle, den ich vor mir habe, in einem sehr alten Skelett mit Verknöcherung aller Bänder des Stammes nur einige Rippenknorpel, und auch diese nur an kleinen Stellen verknöchert.

Dagegen fand Scheuchzer <sup>4)</sup> bey einem Manne von 109 Jahren alle Rippenknorpel mit den Rippen durchaus zu einem Knochen verwachsen. Zugleich hatten die Aortenklappen dieselbe Beschaffenheit angenommen, die Schädelnäthe waren ganz verschwunden, die harte Hirnhaut war lederartig und dreymal dicker als gewöhnlich.

Ueberhaupt finden sich auch in einem nicht völlig so hohen Alter Verknöcherungen der Rip-

---

1) Phil. Transact. No. 44. p. 886.

2) Ebend. No. 306. p. 2247.

3) Columbus de re anat. Lib. XV. p. 263.

4) Ebend. No. 376. p. 313.

penknorpel. So beobachtete sie L o d e r <sup>1)</sup> mehrmals an Körpern, wo das Brustbein auch in seine drey Theile getrennt war, und auch ich habe diese Bemerkung einigemal gemacht.

Merkwürdig ist es, daß die Rippenknorpel gewöhnlich von aussen nach innen verknöchern; doch bilden sich bisweilen auch die Knochenkerne im Innern. In andern Fällen findet beides zugleich Statt, wie mehrere Beyspiele, die ich vor mir habe, und ein von L o d e r <sup>2)</sup> angeführter Fall beweisen. In Hinsicht auf die Folgen ist es wichtig, daß in vier Fällen von Brustbräune, welche Blacke beobachtete, immer die Rippenknorpel verknöchert waren <sup>3)</sup>.

Nicht selten verschwindet auch der Gelenknorpel, und an seiner Stelle wird Knochen erzeugt. Fast immer ist die Folge davon eine Verwachsung der Knochen, oder die wahre Ankylose <sup>4)</sup>. Gewöhnlich geschieht dies bey und nach Entzündungen und Vereiterungen der Gelenke, und die Verdrängung des Knorpels durch Knochen ist hier wahrscheinlich die Folge eines raschern Vegetationsprocesses, indem der Knorpel zerstört wird, und an seiner Stelle sich der vitalere Knochen erzeugt. Nach demselben Gesetz werden auch häufig die Knorpelbrüche durch einen knöchernen Callus vereinigt <sup>5)</sup>. Doch verschmelzen, auch ohne

---

1) Verzeichniß etc. S. 173. No. 702.

2) A. a. O. S. 702.

3) Hist. of two cases of Angina pectoris. In med. chir. Transact. Vol. 7. p. 78.

4) J. Th. Wynperffe de ancylosi. L. B. 1783.

5) Magendie und Desoër bey Cruveilhier Th. 2. S. 9.

vorangegangene Krankheiten, besonders im Alter, nicht selten Knochen, welche nur durch Knorpel und Bänder zusammengehalten werden, durch ergoffene Knochensubstanz unter einander. Die Verwachsung der Knochen, die Veranlassung sey, welche sie wolle, erstreckt sich gewöhnlich nur auf einzelne oder einige Gelenke, ist bisweilen aber auch allgemein, wovon Columbus<sup>1)</sup>, Cormor<sup>2)</sup>, Deslandes<sup>3)</sup>, Olivier<sup>4)</sup>, Smith<sup>5)</sup>, Walter<sup>6)</sup>, Percy<sup>7)</sup>, Portal<sup>8)</sup>, und Gastellier<sup>9)</sup> merkwürdige Fälle anführen.

Am häufigsten werden unstreitig Ankylosen zwischen den Wirbelbeinen gebildet; doch verschwindet, wenigstens nach meinen Untersuchungen, der Zwischenknorpel gewöhnlich nicht, oder wenigstens nicht ganz, sondern es bildet sich von dem Körper des einen Wirbels zum andern eine mehr oder weniger vollständige Brücke, wodurch beide zusammengehalten werden, die oft eine sehr ansehnliche Dicke, zu einem halben bis ganzen Zolle, hat.

Auch Wynperffe<sup>10)</sup> bemerkt, daß der Zwischenknorpel selten oder nie ganz verknö-

---

1) De re anat. L. XV. p. 485.

2) De stupendo offium coalitu. Oxon. 1695.

3) Vandermonde Journal de médec. T. XII.

4) Mém. de Paris 1716.

5) Natural. hist. comit. Hyberniae. Dublin. 1744—1750.

6) Anat. Mus. Bd. 2. S. 77.

7) Mém. de l'Institut. Ann. 1801.

8) Anat. méd. T. I. p. 14.

9) Obs. sur une ankylose universelle in Corvisart Journal de médec. 1815. Juillet.

10) A. a. O. p. 25.

chert; selbst wenn er es äußerlich zu seyn scheint, indem er immer in der Mitte eine Lücke gefunden habe.

Unter den Knochen des Stammes ankylosiren sich besonders die Lenden- und Rückenwirbel häufig. Einen oder den andern findet man beynahe bey jeder alten Leiche mit den benachbarten verbunden.

Eben so verwächst der letzte Lendenwirbel nicht selten mit dem Heiligbein, besonders an dem Querfortsatz einer oder beider Seiten. Dasselbe gilt für das Steiß- und Heiligbein, zwischen denen gewöhnlich die Verwachsung nicht an dem Körper, sondern den Seitenfortsätzen, anfängt. Sowohl in dem einen als dem andern Falle scheint das Heiligbein dann fünf Löcher zu haben, und wahrscheinlich ist eine ursprüngliche Zusammenetzung desselben aus sechs Wirbeln weit feltner.

Nicht selten verwachsen auch besonders die untern Wirbel der Steißbeine unter einander zu einem Knochen.

Seltner sind die Halswirbel unter einander verwachsen; doch habe ich auch diesen regelwidrigen Zustand mehrmals vor mir.

Seltner noch verwächst der Träger mit dem Hinterhauptbeine; doch führt Wynperffe<sup>1)</sup> acht Fälle von dieser Verschmelzung an.

Van Döveren befals auch einen Fall einer Verwachsung des Trägers mit dem zweyten Halswirbel. Der erstere war zerbrochen, und sein Querfortsatz mit dem Querfortsatze und dem Zahn des zweiten Halswirbels verwachsen; vor

---

1) A. a. O. S. 18. 19.

dem rechten Querfortsatze des Atlas liegt in einem Höcker des Knochens eine Kugel <sup>1)</sup>).

Sehr selten verwächst auch der Träger mit dem Hinterhauptsbein und dem zweiten Halswirbel zugleich. Fälle davon beschreiben Büfson <sup>2)</sup>, Wynperffe <sup>3)</sup>, Sandifort <sup>4)</sup>, Baur <sup>5)</sup>.

Auch ich bewahre einen merkwürdigen Fall dieser Art auf. Der erste Halswirbel ist nur wenig auf die linke Seite nach oben geschoben, die Gelenkfortsätze sind frey, aber der hintere Bogen in der Mitte und rechterseits mit dem Hinterhauptsbein verwachsen. Der zweyte dagegen ist stark nach hinten, rechts und oben, verrückt, so daß sein rechter oberer schiefer Fortsatz mit der Hinterhauptschuppe hinter und neben dem Hinterhauptsloche, die vordere Fläche seines Querfortsatzes mit dem rechten untern Gelenkfortsatze des Trägers fest verwachsen ist. Die vordere Fläche seines Körpers steht 4 Linien hinter den vordern Bogen des Trägers. Die hintere ist von dem hintern Rande des Hinterhauptsloches, oder vielmehr dem in dasselbe hineinragenden hintern Bogen des Trägers, kaum drey Linien weit entfernt. Ungeachtet daher das Rückenmarksloch beider ersten Wirbel an und für sich regelmäsig ist, so ist doch wegen dieser Veränderung des zweiten die Oeffnung für den Anfang des Rückenmarkes mehr als um die Hälfte verengt, und das lange Leben bey diesem Zustande höchst

1) Ebend. S. 21.

2) Hist. nat. T. III. p. 41.

3) A. a. O. S. 19.

4) Exerc. acad. Lib. II. Cap. 4.

5) Tübinger Blätter, Bd. I. S. 154.

merkwürdig. Vorangegangene gichtische Entzündung und Vereiterung gab wahrscheinlich zu der spontanen, durch die Ankylose geheilten, Uxatilation Veranlassung, und dieser Fall ist daher, in Verbindung mit den oben angeführten, ein neuer Beitrag zu dem Beweise der Möglichkeit der Heilung selbst der Caries der ersten Halswirbel und der Möglichkeit, daß selbst der durch diese Verrenkung und Verwachsung bewirkte, allmählich eintretende, Druck auf den Anfang des Rückenmarks und das verlängerte Mark lange ertragen werden kann, wovon auch Armstrong <sup>1)</sup> und Rust <sup>2)</sup> einige, doch nicht durch die Section genauer bestätigte, Fälle anführen.

Am Kopfe verwächst das Unterkiefergelenk bisweilen, aber sehr selten. Connor <sup>3)</sup> Palfyn <sup>4)</sup>, Sandifort <sup>5)</sup>, Percy <sup>6)</sup>, führen Fälle davon an. Auch Camper <sup>7)</sup> befaß einen Fall dieser Art.

Gaub <sup>8)</sup> führt auch einen Fall von einer Ankylose der Gehörknöchelchen an.

Gar nicht selten verschwinden auch die zwischen den Rändern der Schädelknochen befindlichen Knorpel, und die Näthe werden daher obliterirt. Im höhern Alter ist dies nor-

1) Edinburgh med. Journal. Vol. IX. p. 385. ff.

2) Arthrokakologie. Wien 1817. S. 82.

3) A. a. O. p. 7.

4) Besch. der Beenderen. p. 211.

5) De ancylofi inferioris maxillae. Obs. pathol. anat. L. I. Cap. VII.

6) A. a. O.

7) Wypersffe a. a. O. S. 17.

8) Institut. pathol. §. 704.

maler Zustand, der besonders in der Pfeilnath häufig eintritt, und von da aus sich auf beiden Seiten in die Kranz- und Lambdnath ausbreitet; doch verschwinden auch in der Jugend die Näthe nicht selten. So fand ich bey mehreren jungen Schädeln von achtzehn bis zwanzig Jahren keine Spuren einer Trennung zwischen dem Zapfentheile und dem Schlafbeine, so wie dem hintern Theile des Schuppenbeins und dem Scheitelbeine. Bey einem 19jährigen Menschen fand ich erst in diesen Tagen keine Spur von der Pfeilnath, und Hünauld <sup>1)</sup> sah weder an der äußern noch der innern Fläche des Schädels eines 7jährigen Kindes ein Zeichen der Pfeil- und Kranznath.

Merkwürdig ist, daß in diesem Falle die Abdrücke der Hirnwirkungen weit tiefer als gewöhnlich waren.

So ist es auch interessant, daß in allen meinen Fällen das Keil- und Hinterhauptsstück des Grundbeins noch völlig von einander getrennt waren.

Die Verknöcherung der Heilig- und Hüftbeinverbindung ist eine der gewöhnlichsten Erscheinungen, und kommt, nächst der Ankylose der Brust- und Lendenwirbel, am häufigsten, doch unstreitig nicht so häufig als diese, vor, und ist daher nicht für die häufigste zu halten <sup>2)</sup>. Seltner erscheint sie auf beiden Seiten zugleich als auf einer, und dies auf der rechten Seite weit häufiger als auf der linken, so daß sie Creve <sup>3)</sup> dort mehr als doppelt so häufig als hier

1) Mém. de l'acad. des sc. 1734. Hist. p. 58. No. 2.

2) Creve Krankh. des Beckens. S. 165.

3) A. a. O.

(wie 1:2 $\frac{1}{2}$ ) fand. Nach seinen Untersuchungen kommt sie auch bey dem weiblichen Geschlechte häufiger als bey dem männlichen, in dem Verhältniß von 41:88, vor.

Sehr selten dagegen ankylosiren sich beide Schambeine mit einander, und Voigtel <sup>1)</sup> hält mit Unrecht diesen Zustand für eine gewöhnliche Erscheinung <sup>2)</sup>.

Ich habe ihn in der That bey sorgfältiger Untersuchung einer großen Menge von Becken meistens alter Personen noch nie gefunden, und bewahre nur einen Fall davon auf.

Wynperffe <sup>3)</sup> führt einen Fall von dieser Ankylose an, wobey zugleich das Steißbein ganz verwachsen war. Andere Fälle beschreiben Sandifort <sup>4)</sup>, Köhler <sup>5)</sup>, Michell <sup>6)</sup>, Krapff <sup>7)</sup>, Creve <sup>8)</sup>, Heekeren <sup>9)</sup>.

Der Fall, welchen ich vor mir habe, ist aus einer ungefähr vierzigjährigen Frau. Die Verwachsung erstreckt sich durch die ganze Höhe der Schamfuge, nimmt in der obern weit kleinern Hälfte die ganze Dicke, in der untern nur die hintere Hälfte derselben ein, und bildet

---

1) A. a. O. S. 38.

2) Pathol. Anat. Bd. 1. S. 347.

3) A. a. O. S. 38.

4) Obs. an. pathol. L. I. Cap. VII. p. 100. L. II. Cap. VI. de anchylosi ossium pubis. Ein zweiter Fall ebend. L. IV. Cap. X. p. 119.

5) Beschr. von Loders Präparaten. S. 11.

6) De synchondrotomiae oss. pub. utilitate. L. B. 1783. p. 104.

7) Ueber die Erweiterung der Beckenhöhle. Wien 1780.

8) Krankh. des weiblichen Beckens. Berlin 1795. S. 170. 171. zwey Fälle beschr. und abgebildet.

9) De osteog. praetern. p. 106.

det nach innen eine starke Vorragung. Oben und an den Seiten ist sie von starken Exostosen umgeben, und linkerseits fehlt oben und hinten die Rindensubstanz, so das höchst wahrscheinlich Entzündung und Vereiterung vorangegangen war.

Die Verwachsung zwischen dem Hüftbein und dem Oberschenkelbein ist selten, und wird höchst wahrscheinlich meistens durch Oberschenkelhalsbruch veranlaßt, wenn gleich dieser nicht nothwendig diese Folge hat, sondern der abgebrochne Kopf oft Jahre lang völlig getrennt bleibt <sup>1)</sup>). Häufiger verwachsen die Knochen des Kniegelenkes, und in seltenen Fällen verschmilzt dann sogar das Wadenbein mit dem Oberschenkelbein. <sup>2)</sup> Zu der nicht selten an verschiedenen Stellen vorkommenden Verwachsung der beiden Unterschenkelknochen geben besonders Brüche häufig Veranlassung, wovon ich mehrere Fälle besitze. Seltner ist die Ankylose des Fußgelenkes, häufiger theilweise der Fußwurzel, des Mittelfußes und der Zehen.

An den obern Gliedmaßen verwächst das Schlüsselbein sehr selten mit dem Brustbeine, nicht ganz so selten mit dem Schulterblatte, wovon Köhler einen Fall beschreibt, von dem man aber bemerken muß, das er keine Verknöcherung einer normalen Verbindung ist, indem eine Exostose das Schlüsselbein mit dem Schulterhaken verband <sup>3)</sup>. Die Verwachsung zwischen Schulterblatt und Oberarmbein ist nicht gewöhnlich, weit häufiger ankylosirt das El-

1) Mehrere Fälle bey Wynperffe a. a. O. S. 41. ff.

2) Wynperffe S. 45.

3) Loders Präparate. S. 11.

lenbogengelenke. Weniger gewöhnlich als hier kommen Verschmelzungen an den Vorderarmknochen und an der Hand vor. Ueberhaupt sind sie an den obern Gliedmaassen, sowohl zwischen den ersten Knochen derselben und dem Stamme, als zwischen den Knochen der verschiedenen Abtheilungen derselben, mit Ausnahme vielleicht des Ellenbogengelenkes, seltner als an den untern Gliedmaassen. Unstreitig beruht diese Verschiedenheit grösstentheils darauf, daß besonders die mechanischen Veranlassungen auf die erstern weit häufiger einwirken; sollte sie aber nicht auch einen tiefern Grund haben, die ursprüngliche Verschiedenheit der Beweglichkeit beider?

Auch ohne Ankylose verknöchern, jedoch weit seltner, die Gelenkknorpel bisweilen. So fanden Grandgagnage und Pitet im Kniegelenk und dem Mittelhand - Fingergelenk an der Stelle des Knorpels und der Synovialhaut ein elfenbein - oder schmelzähnliches Gewebe <sup>1)</sup>.

#### E. Schleimhäute.

Die Schleimhäute und die Eingeweide, welche nur Entwicklungen von ihnen sind, zeigen nur selten Knorpel- und Knochenbildung; doch finden sich einzelne Beobachtungen darüber in den verschiedenen Gegenden.

#### 1. Verdauungssystem.

##### a. Speiseröhre.

Die Beobachtungen von Verwandlung der Speiseröhre und des Magens in eine knorpelähnliche Substanz sind nicht selten, doch

2) *Bullet. de la soc. de médec. an. XIII. XIV. p. 227.*

wurde hier wohl gewöhnlich das Wesen der Krankheit verkannt und Scirrhus für Knorpel gehalten; in allen Fällen dieser Art wenigstens, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, bemerkte ich dies.

Wirklich verknöchert sahen indess einen Theil der Speiseröhre Metzger<sup>1)</sup>, Walter<sup>2)</sup> und Abrahamson<sup>3)</sup>, wenigstens die beiden letzten bestimmt.

#### b. M a g e n.

Eine Verknöcherung im Magen fand Walter<sup>4)</sup> bey einer 60jährigen Frau. Sie war rundlich, sieben Linien lang, vier dick, wog einen halben Scrupel und saß zwischen der Muskel- und Gefäßhaut.

#### c. D a r m.

Baillie<sup>5)</sup> fand in seltenen Fällen eine Art Knochensubstanz auf der Oberfläche der innern Darmhaut abgesetzt; in einem Falle sah er sogar eine Verwachsung zwischen zwey verknöcherten Stücken eines Darmes; doch betraf hier wahrscheinlich die Degeneration nur die Peritonealhaut.

Auch Sömmerring<sup>6)</sup> sah bey einem Kinde die innere Seite des dünnen Darms verknöchert. Dahin gehören vielleicht auch die Steinchen, welche ein aus erdigen Theilchen zusammengebackenes Ansehen haben, die Söm-

1) Observatio de viro fame consumpto ob osscam oesophagi angustiam in Adversar. med. T. I. p. 175. ff.

2) Anat. Museum. Th. I. S. 140. No. XI. 278.

3) Meckel's Arch. der prakt. Arzneik. 1789. Bd. I. S. 79.

4) A. a. O. S. 157. No. VII. 314.

5) Anat. des krankh. Baues. S. 112.

6) Ebd. S. 112. Not. 228.

merring <sup>1)</sup> im wurmförmigen Fortsatze eines Kindes fand.

Sehr merkwürdig ist besonders eine von Müller <sup>2)</sup> verzeichnete Beobachtung von einem Manne, welcher zehn Jahre lang nicht ohne die heftigsten Schmerzen auf der linken Seite liegen konnte, und alle Zufälle verschwinden sah, als ein rauhes knöchernes Concrement, das frisch sechs Unzen, getrocknet neun Drachmen wog, und die Härte und Weisse des Elfenbeins hatte, abgegangen war.

#### d. Anhänge des Darmkanals.

Die Anhänge des Darmkanals scheinen etwas häufiger als er selbst der Sitz von Verknöcherungen zu seyn; doch ist es nicht immer ausgemacht, ob nicht die ursprüngliche Stätte mehr die Peritonealhaut als ihr eigenthümliches Parenchyma war.

#### α. Gallenblase.

Unter den unmittelbar mit dem Darmkanal verbundenen Organen ist die Gallenblase, wie es scheint, am häufigsten der Verknöcherung unterworfen.

Baillie <sup>3)</sup> fand einmal die sehr verdickten Häute der Gallenblase an vielen Stellen in eine Art von Knochensubstanz verwandelt.

Walter <sup>4)</sup> sah bey einer Frau von 84 Jahren die Gallenblase in einen knöchernen Behälter verwandelt.

Grandchamp <sup>5)</sup> fand bey einer Frau von 67 Jahren die Gallenblase in eine röthliche, un-

1) Ebend. S. 113. Not. 229.

2) N. a. n. c. T. I. Obf. LXI. Tab. IV. S. 1-4.

3) A. a. O. S. 142.

4) A. a. O. S. 158. No. IX. 316.

5) Sur les ossifications contre nature in Sedillot Journal de médéc. T. I. p. 265.

förmliche, harte, völlig knöcherne Masse von der Größe des Kopfes eines siebenmonatlichen Fötus verwandelt. Ihr größter Umfang betrug 9, ihr kleinster vier Zoll. Sie enthielt eine graue, überall durchsichtige Gallert, die einen desto höhern Grad von Festigkeit hatte, je näher sie sich den Wänden der Gallenblase befand, wo sie fast knorplig war. Die Wände der Gallenblase, die ein Pfund drey Unzen wog, waren beynahe zwey Linien dick, nur an den beiden Enden des Längendurchmessers in zwey knorplige Höcker ausgedehnt, außerdem überall knöchern. Der Blasen gang fehlte, schien auch nie existirt zu haben, und der Lebergang ging gerade von der Leber zum Zwölffingerdarm.

Auf dieselbe Weise fand ich bey einer 60jährigen Frau die Gallenblase, welche die Größe eines Gänseeies hatte, durchaus in eine knorplige, größtentheils knöcherne Masse von der Dicke einer Linie verwandelt, die sich zwischen der stark verdickten Peritonealhaut und der überall vorhandenen Schleimhaut, mit beiden fest verbunden, gebildet hatten. Sie enthielt helle Galle und ungefähr 30 gewöhnliche Gallensteine. Nur der etwas erweiterte Blasenhal war nicht verknöchert, die Gallengänge durchaus normal.

Die meisten Concremente, welche man zwischen den Häuten der Gallenblase findet, sind wahrscheinlich Gallensteine, welche durch einen Bruch der innern Haut der Gallenblase durch die Gefäßhaut in die allgemeine Höhle der Gallenblase gelangten. Vielleicht entsteht auch ein solcher Bruch früher als der Gallenstein, und das Verweilen der Galle in demselben giebt zur Bildung des letztern Anlaß. Wie

dem auch sey, so habe ich mehrmals an mehreren Stellen der Gallenblase zugleich, häufiger aber nur an einer, und namentlich am Grunde, kleine, mit einem engen Halse aufsitzende, durch eine enge Oeffnung mit der Höhle der Gallenblase communicirende Verlängerungen gesehen, die mit einem Gallensteine angefüllt waren. In andern Fällen waren diese Fortsätze ganz von der übrigen Höhle der Gallenblase abgeschnürt, und ich bemerkte an dem gegen diese gewendeten Theile des Umfangs des Balges, in dem sie sich auf diese Art befanden, eine narbenähnliche Verdickung.

Doch mögen die Gallensteine bisweilen auch durch eine wahre Continuitätstrennung der innern Haut der Gallenblase aus der Höhle der letztern gelangen. Wenigstens fand ich kürzlich die innere Haut der Gallenblase eines alten Weibes, wo sich auch am Grunde derselben ein vollkommen von ihrer Höhle abgeschnürter Stein zwischen der innern und der Peritonealhaut befand, so wenig dicht, daß Luft, die ich durch den Gallenblasengang einblies, mit der größten Schnelligkeit überall hindurch drang, und das sie umgebende Zellgewebe in Blasen aufhob. Dies geschah, ungeachtet ich die Section den Tag nach dem Tode machte, und die Leiche völlig frisch war. Bey keiner andern Gallenblase gelang es mir bis jetzt, die Luft durch die innere Haut der Gallenblase zu treiben.

#### β. L e b e r.

Die Knochenbildung in der Leber ist eine seltne Erscheinung. Cruveilhier sagt sogar, er habe bey den Beobachtern keinen Fall davon gefunden <sup>1)</sup>; dies ist indessen

1) A. a. O. Th. 2. S. 114.

falsch, da schon Voigtel mehrere glaubwürdige Beobachtungen zusammengestellt hat <sup>1)</sup>. Auf der andern Seite fanden sich unter diesen mehrere, in welchen die Knochenzeugung nicht die erste Krankheit, sondern nur eine Umwandlung eines regelwidrig in der Leber entstandenen Balges war; und nach vier Fällen, welche ich vor mir habe, den einzigen, welche ich von Leberverknöcherung sah, bin ich zu der Vermuthung geneigt, daß meistens die Entstehungsweise der Knochenbildung der Leber sey. In dem einen, der von meinem Vater beobachtet und schon anderwärts <sup>2)</sup> beschrieben wurde, besteht die an der obern Fläche des rechten Leberlappens liegende Verknöcherung aus zwey übereinander liegenden, überall verschlossenen, bis auf vier Linien dicken, hohlen Kapseln, deren äußere, sehr ungleiche Fläche mit Hirnmündungen große Aehnlichkeit hat.

In einem ähnlichen Falle, den ich selbst bey einem ungefähr 50jährigen Manne beobachtete, war das ganze rechte, stark verdickte Brustfell mit Hydatiden so strotzend angefüllt, daß die Lunge dieser Seite fast ganz verschwunden war. Am untern Theile desselben entdeckte ich eine kleine Oeffnung, welche zu einer harten, in der Mitte des stumpfen Randes des großen Leberlappens befindlichen Stelle führte, die bei näherer Untersuchung als eine ansehnliche, wallnussgroße Verknöcherung von der Dicke einiger Linien mit unglei-

1) Handb. der pathol. Anat. Bd. 3. S. 53. H.

2) Neues Archiv der prakt. Arzneik. 1789. Th. 1. S. XXI. H.

cher Oberfläche erschien, in deren Höhle eine trübe Feuchtigkeit und Spuren von Hydatiden enthalten waren. Die Leber war beträchtlich geschwunden. Offenbar hatte sich hier ein Hydatidenbalg in die Brusthöhle geöffnet, wie bisweilen Leberhydatiden durch die Lunge ausgeworfen werden.

So fand ich an der obern Fläche der Leber, gegen ihren vordern Rand, einen fast ganz aus knöchernen Wänden gebildeten runden Balg von zwey Zollen im Durchmesser, der Ueberbleibsel von Hydatiden enthielt.

4) In einer an der Oberfläche des großen Leberlappens dicht unter der Peritonealhaut befindlichen Verknöcherung von der Größe einer ansehnlichen Haselnuß erwartete ich keine Höhle zu finden, indem bey dem Durchsägen an einer Stelle die Wände drey Linien dick gefunden wurden; dennoch entdeckte ich eine verhältnismäßig ansehnliche, ründliche, mit einer schmierigen Feuchtigkeit angefüllte Höhle.

Die obige Vermuthung wird durch eine Beobachtung von Laugier <sup>1)</sup> bestätigt, der die in einem, von dem vordern Rande der Leber weggenommenen Balge enthaltene Substanz fast bloß als phosphorsauren Kalk fand.

#### γ. Milz.

Die Verknöcherungen der Milz, oder wenigstens der Anfang davon, die Knorpelbildung ist in spätern Lebensperioden einer der gewöhnlichsten pathologischen Zustände. Man kann fast keine ältere Leiche öffnen, ohne an einigen Stellen ihrer Oberfläche Knorpel-

1) An. de Chim. et de Physique 1816. Juin.

stücke zu finden, und nicht selten ist diese in einem großen Umfange damit bedeckt. Baillie <sup>1)</sup> sieht daher auch diese Krankheit gewissermaßen als der Milz eigenthümlich an, indem sie, wie er richtig bemerkt, ihr wenigstens viel gemeiner als allen übrigen Organen ist. Sömmerring <sup>2)</sup> bemerkt dabey, daß er besonders bey Brantweintrinkern die Haut der Milz oft verknorpelt gefunden habe. Besonders häufig fand ich diese Umwandlung in kleinen, mehr als gewöhnlich harten und brüchigen Milzen. Fast nie sah ich sie an der innern Fläche der Milz, wenn gleich die äußere convexe mit Knorpel bedeckt war, eine Bemerkung, die wahrscheinlich im Allgemeinen für die Knorpelerzeugung von diesem Organ gilt, da sie auch Baillie <sup>3)</sup> machte. Bey näherer Untersuchung findet man aber die Substanz der Milz nicht selbst in Knorpel verwandelt, sondern, wie auch schon Baillie richtig bemerkt, die Häute derselben als den Sitz desselben; ja ich konnte sogar häufig den Knorpel völlig von der innern Haut, ohne Verletzung derselben, trennen, und sehe ihn daher im Allgemeinen nur für eine Veränderung der äußern, vom Bauchfelle stammenden, an.

Auch Morgagni <sup>4)</sup> bemerkt, daß die Cartilaginöscenz der Milz gewöhnlich an der äußern Haut anfange. Doch fand Plevier <sup>5)</sup>

1) A. a. O. S. 155.

2) Ebend. Not. 324.

3) Ebend.

4) De c. et f. m. Ep. XXXVI. Art. 6.

5) Plevier spec. an. path. listens repertum singulare, officationem praeternaturalem in primis spectans. Harderovici 1761. p. 6.

mitten in der Substanz der Milz vier ansehnliche Knochenstücke von beträchtlicher Härte. Indes war auch hier ausserdem die Oberfläche derselben mit einer knorplig-knöchernen Substanz bedeckt.

Dieser Knorpel gleicht nach Baillie <sup>1)</sup> mehr den Knorpeln der Nase und Ohren als den Knorpeln an den Knochenenden, und ist gewöhnlich sogar von einer noch weissern Farbe als jene. Auch ich habe ihn nie von der Sprödigkeit und Dichtigkeit der letztern gefunden und zu bemerken geglaubt, daß sogar weit dickere Milzknorpel als die Nasen- und Ohrknorpel beym Trocknen noch beträchtlicher einschrumpfen, so wie überhaupt weit dickere gewöhnlich sogar noch weicher und biegsamer als sie sind.

Im Allgemeinen erscheinen sie vorzüglich unter zwey Formen. Die eine ist die kleiner, rundlicher, einzeln stehender Vorsprünge von der Gröfse eines Stecknadelkopfes bis zur Gröfse einer Erbse, die unregelmässig über die äussere Oberfläche der Milzhaut verstreut sind, die andere stellt große flache Platten von verschiedener Dicke, von einer halben Linie bis zu vier Linien dar, die sich über die Oberfläche der Milz erheben, gegen ihre Ränder beträchtlich dünner werden, und deren Umfang gewissermaassen gezackt ist, indem ihre Ränder große eintretende Bögen bilden, die große Stücken normaler Milzmembran einschliessen. Meistentheils findet sich nur eine grössere Platte, sehr selten kleinere, und selten sind beide Formen auf derselben Milz vereinigt.

---

1) A. a. O. S. 156.

An jenen plattenähnlichen Knorpeln habe ich besonders deutlich gesehen, daß selbst die äußere Membran weniger in sie umgewandelt ist als die Knorpel auf ihr gebildet sind. So konnte ich eine Knorpelplatte, welche fast die ganze äußere Fläche der Milz bedeckt, und von einer bis zu zwey Linien Dicke hat, von der ganzen Membran trennen. Auch eine ähnliche Platte, die drey Zoll lang, beinahe zwey breit und über drey Linien dick ist, halb über die Oberfläche der Milz hervorragte, konnte ich ganz von der darunter verlaufenden, nur etwas verdickten Membran wegnehmen, an die sie durch kurzes Zellgewebe geheftet war.

Auch wenn phosphorsaure Kalkerde in die Knorpel der Milz abgesetzt wird, scheint doch das Verhältniß derselben zu der Gallert gewöhnlich weit geringer als bey normalen Knochen zu seyn, und also der Knochen nach demselben Typus als der Knorpel gebildet zu werden. Wenigstens konnte ich die kleinen rundlichen Concremente, die einzigen, welche ich an frischen Leichen verknöchert fand, auch wenn sie ganz das Ansehen von Knochen hatten und ganz solide waren, immer ohne viele Mühe zerschneiden. Selbst in einer trocknen Milz bemerke ich dies sehr deutlich. Hier findet sich außer mehreren kleinen platten Concrementen auch eine dreieckige, von der Länge und Breite eines Zolles, von der Dicke einer Linie, die sich leicht nach allen Richtungen durchschneiden läßt, ungeachtet sie durch das Trocknen ohne Zweifel compacter und fester geworden ist und völlig die knochengelbe Farbe hat.

Baillie <sup>1)</sup> fand den Knorpel der Milzhaut nie verknöchert. In der That sind auch Verknöcherungen, besonders im Verhältniß zu der großen Häufigkeit der Knorpel, die man deshalb in einem gewissen Alter beinahe als Normalzustand ansehen kann, in der That sehr selten; doch führt Morgagni einige Fälle von Knochenconcrementen an, die er und andere in der Milz fanden, von denen besonders einer interessant ist. Er fand bey einem 60jährigen Manne auf der convexen Fläche der Milz einen weissen Fleck, und in der Mitte desselben eine kleine Verknöcherung, zum Beweise, daß der Uebergang der knorpeligen Degeneration in die knöcherne regelwidrige Knochenbildung gerade nach demselben Gesetz erfolgt als bey normaler, von der Mitte nach dem Umfange hin <sup>2)</sup>. Auch Pechlin <sup>3)</sup> fand bey einer hypochondrischen Frau einen ansehnlichen Theil der Milzhaut, und, was der merkwürdigste Umstand ist, um den Eintritt der Milzarterie, in einen harten Knochen verwandelt.

Ich selbst habe, wie gesagt, mehrmals die kleinen, granulösen Knorpel verknöchert, nie aber eine so beträchtliche Concretion dieser Art gefunden als die, welche ich, von der Hand meines Großvaters bezeichnet, vor mir habe. Sie ist von der Milz getrennt, zwey Zoll lang, über einen Zoll breit, von vier bis acht Linien dick und gewölbt. An dem einen Ende läuft sie in zwey, mit den langen Rändern parallele Spitzen aus. Ueberall ist sie durch kleine Er-

---

1) A. a. O. S. 156.

2) A. a. O. Ep. XL. p. 23.

3) Obfl. phys. med. Obf. 41. p. 314.

habenheiten und Vertiefungen rauh und ungleich. Sie besteht aus einer sehr harten, compacten, elfenbeinähnlichen, aber doch deutlich aus mehrern Schichten, welche sich durch ein dunkleres und helleres Gelb von einander unterscheiden, gebildeten Platte, deren Dicke von einer bis zwey Linien variirt. Diese Platte bildet, indem sie sich überall gegen sich selbst umschlägt, eine überall geschlossene Höhle, welche zum Theil leer ist, zum Theil eine trockne, blättrige Diplöe enthält. Der ganze Knochen wiegt etwas über sechs Drachmen.

Morgagni <sup>1)</sup> beschreibt ein noch weit größeres Knöchelconcrement aus der Milz, das sieben Queerfinger lang, zwey bis vier breit, einen halben bis ganzen Finger dick, gleichfalls gelblich, ungleich, gebogen und in mehreren Stellen hohl und zellig ist. Diefs wog zehn Drachmen. Der Mensch, von dem es stammte, hatte an heftigen Schmerzen in der Milzgegend gelitten.

In einer andern, vier Queerfinger langen, die Hälfte schmalern, knöchernen Concretion fanden sich an der äußern und innern Fläche mehrere kleine Tuberkeln, davon viele, wie Morgagni ausdrücklich bemerkt, aus einer halb knorpligen, halb knöchernen Substanz bestanden.

Im Allgemeinen findet man zwar sowohl die knorplige als die knöcherne Degeneration der Milzhäute nur im höhern Alter; doch habe ich sie nicht ganz selten auch bey 30jährigen Personen gefunden. Auch der Mensch, von dem Morgagni die ungeheure Verknöcherung

<sup>1)</sup> L. c. Ep. XXXVI. 15.

beschreibt, war nicht sehr alt, und in einem andern Falle fand er bey einem 36jährigen Manne eine Verknorpelung an der äußern Fläche der Milz <sup>1)</sup>. Vielleicht hängt dieses häufigere Vorkommen der Verknorpelung der Milzhaut auch bey jüngern Subjecten mit der größeren Geneigtheit dieses Theils dazu im Allgemeinen zusammen.

Fast immer fand ich die verknöcherten oder verknorpelten Stellen, und auch die normalen Zwischenstellen der Milz mit dem benachbarten Bauchfelle auf das engste verwachsen, so daß bey einem Versuche zur Trennung der Milz von diesem die Milzhaut damit im Zusammenhange blieb. Wahrscheinlich rührt dies weniger von einem mechanischen Drucke des Knorpels auf die nahen Theile her, als es in der Entstehung derselben begründet ist.

## 2. H a r n f y s t e m.

Nur selten findet man die Nieren verknöchert; doch hat Fearon <sup>2)</sup> einen merkwürdigen Fall davon beschreiben.

Eine 50jährige Frau bekam heftige Schmerzen in der Lendengegend und der Gebärmutter und eine Geschwulst an derselben Stelle, die sich binnen zehn Jahren beträchtlich vergrößerte. Zuletzt gefellte sich häufig Drang zum Harnlassen, und oft plötzliche Harnverhaltung dazu, womit zugleich ein häufiger Schleimabgang aus der Harnröhre verbunden war. Endlich starb sie, nachdem sie in den letzten sechs Tagen ihres Lebens keinen Harn gelassen hatte.

1) Ep. XXIV. a. 18.

2) Medical commuic. Vol. I. No. XXVII, p. 416. Tab. X.

An der Stelle der einen Niere fand man eine rundliche Geschwulst, die funfzehn Zoll im Umfange hatte, zwey Pfund, sechs und eine halbe Unze wog, und oberhalb deren sich, in einer eignen Membran eingeschlossen, die Nebenniere befand. Beim Durchschneiden erschien diese Geschwulst als eine unregelmäßig verknöcherte Masse, die sich, mit chemischen Reagentien behandelt, völlig wie normale Knochensubstanz verhielt. In andern, von Cruveilhier angeführten Fällen war vermuthlich das Wesen der Krankheit nicht Verknöcherung, sondern Entzündungsauschwitzung <sup>1)</sup>.

Die Schleimhaut der Harnröhre sah Lennec <sup>2)</sup> einmal zum Theil in eine knorplige Masse umgewandelt.

### 3. Respirationsystem.

Nur sehr selten bilden sich Knochenconcremente in den Lungen, ungeachtet die Verknöcherung der Luftröhren- und Kehlkopfknorpel, der Bronchialdrüse und der Pleura keine seltne Erscheinung ist, und sich bey alten Personen häufig in der Lungensubstanz eingebaute Steine finden. Auch bey den wenigen bekannten Fällen von Verknöcherung der Lunge finden sich überdiß oft Bedingungen, welche die regelwidrige Knochenbildung überhaupt begünstigen.

So fand Büttner <sup>3)</sup> bey einem 70jährigen Manne, dessen linker unterer Lungenlappen in ein Stück Knochen von sechs Zoll Länge,

1) A. a. O. Th. 2. S. 117. 118.

2) Dict. des sc. méd. T. 4. S. 132.

3) Anat. Wahrn. S. 202.

drey Zoll Breite und einen Zoll Dicke verwandelt war, die Knochen außerordentlich weich, so daß sie leicht mit einer Nadel durchstochen werden konnten. Zugleich waren die Aortenklappen verknöchert.

In einem andern Falle, den Baillie <sup>1)</sup> beobachtete, hatte sich ein beträchtlicher Theil beider Lungen bey einem Menschen verknöchert, dem wegen einer sehr ansehnlichen Knochengeschwulst, die das Knie umgab, der Schenkel abgenommen worden war. Merkwürdig ist es, daß dieser Proceß sehr schnell vor sich gegangen zu seyn schien, indem bald nach der Operation Respirationsbeschwerden eingetreten, und der Tod wenig Wochen nachher erfolgt war. Cruveilhier führt gleichfalls einige, eigene und fremde, neuere merkwürdige Fälle an <sup>2)</sup>. Hieher gehören auch die in den Lungen nicht ganz selten entstehenden Steine, welche diesen Namen zum Unterschied von den Verknöcherungen nur erhalten, weil die thierische Substanz in ihnen in geringerer Menge vorhanden ist, und sie sowohl in der Tiefe als an der äußern Oberfläche der Lunge vorkommen, so daß diese bisweilen ganz damit bedeckt <sup>3)</sup>, oder die Lunge so damit angefüllt ist, daß sie völlig versteinert scheint <sup>4)</sup>.

Die

---

1) A. a. O. S. 45.

2) A. a. O. Th. 2. S. 112. 113.

3) Schreiber Comm. petrop. T. VII. p. 228.

4) Cruveilhier S. 113. S. auch einen Fall bey Johnson im Lond. med. chir. Journal and review. Vol. 3. p. 255. wo mehrere Fälle angeführt werden.

Die durch die Knochen- und Steinbildung veranlasste Krankheit der Lungen ist Bayle's Phthisis granulosa und calculosa.

Die Schilddrüse ist eins von den Organen, in welchen sich außerordentlich häufig die Knorpel-Faserknorpel- und Knochenbildung entwickelt. Meistens sind die regelwidrig erzeugten Massen mehr oder weniger rundlich, nicht selten auch sehr unregelmäßig und nicht deutlich von der übrigen Substanz zu unterscheiden. Besonders häufig scheinen hier auch die serösen Bälge, eine sehr gewöhnliche Erscheinung dieses Organs, ganz oder stellenweise zu verknöchern. Meistens liegen die regelwidrigen Knochen in der Substanz der Schilddrüse, doch findet man sie bisweilen in dem benachbarten Zellgewebe und nur locker mit ihm verbunden.

Nicht unmerklich ist es, daß diese Bildungen in der Schilddrüse dieselben in der Gebärmutter sehr genau nachahmen, und nicht selten beide Organe zugleich auf dieselbe Weise leiden. Bisweilen vereinigen sich auch Verknöcherung der Schilddrüse und der Kehlkopfknorpel <sup>1)</sup>.

Ein sehr beträchtliches Knochenconcrement aus der Schilddrüse eines Cretins bildete Jphofen ab <sup>2)</sup> wo besonders der verhältniß-

1) Travers ossification of the cartil. of the Larynx. Med. chir. Tr. Vol. 7. p. 153.

2) Ueber den Cretinismus. Dresden 1817. Taf. 1.  
Die Bestandtheile waren

0,54	kohlenf. Kalk.
0,30	phosphor. Kalk.
0,10	Eyweiß.
0,04	Salze u. s. w.

---

0,98

2 Verlust,

---

100

mässig sehr große Gehalt von kohlenfaurem Kalk  
merkwürdig ist.

#### 4. Geschlechtstheile.

Die Geschlechtstheile sind nicht selten der  
Sitz von Verknöcherungen, und unter ihnen  
die weiblichen weit häufiger als die männlichen  
zur regelwidrigen Gebärmutter geneigt.

##### 1. Weibliche Geschlechtstheile.

a. Gebärmutter<sup>1)</sup>. Die Verknö-  
cherungen der Gebärmutter, die vorzugsweise  
vor allen Theilen mit Ausnahme des Gefäß-  
systems, der Sitz derselben ist, erscheinen  
als eigne, nur locker mit ihr zusammenhän-  
gende Körper, von einer rundlichen Gestalt und  
meistentheils glatter, doch hin und wieder et-  
was höckeriger Oberfläche. Wie alle Verknö-  
cherungen, durchlaufen sie verschiedene Perio-  
den. In der frühesten sind sie nicht viel härter  
als Fleisch, und werden daher auch hin und  
wieder mit dem Namen Sarcom oder Fleisch-  
gewächs der Gebärmutter belegt. In  
dieser Periode ist ihre Oberfläche besonders  
durch tiefe Furchen ungleich, die sich bis weit  
in ihre Substanz fortsetzen, indem sie meisten-  
theils aus mehrern, durch vieles und lockeres  
Zellgewebe verbundenen Lappen gebildet sind.  
Ihre Farbe ist gewöhnlich gelblichweiß oder  
hellbraun. Die größern Lappen, woraus sie be-

---

1) Bayle sur les corps fibreux qui se forment dans les pa-  
rois de la matrice in Corvisart Journal de méd. An. XI.  
Vendémiaire. Louis mém. sur les concrets calculeu-  
ses de la matrice. Mém. de chirurgie de Paris. T. II.  
Ed. IV. Sandifort de tumoribus utero annexis. Obs.  
anat. pathol. Lib. I. Cap. VIII.

stehen, zerfallen in eine Menge kleinerer, die aber immer durch Fasern von ihrer eigenthümlichen Substanz und durch Zellgewebe zusammengehalten werden. Nie aber findet sich im Innern der Lappen so lockeres und vieles Zellgewebe als in ihrem Umfange und zwischen ihnen. Die Lappen und Läppchen sind aus Fasern, die fast immer sehr unregelmässig gewunden verlaufen, gebildet, und bestehen deutlich aus einer doppelten Substanz, einer weißlichen festern, und einer bräunlichen, etwas weichern. Diese ist gewöhnlich in geringerer Menge vorhanden als jene, und scheint kernähnlich in sie eingesenkt zu seyn. Nur selten liegen die Fasern, woraus die Lappen bestehen, concentrisch um einander. In einem Falle finde ich einen fibrösen, auf dem Gebärmuttergrunde sitzenden Körper von der Grösse einer Nuss, der, wie gewöhnlich, aus mehrern Lappen besteht, äusserlich in seinem ganzen Umfange von einer aus regelmässigen, concentrischen Fasern gebildeten Schicht umgeben. Immer gehen aber auch von einem der grössern Lappen zu dem andern mehr oder weniger dicke Bündel von Fasern über, wodurch alle zu einer Masse verbunden werden. Die beiden Substanzen sind häufig nur locker, bisweilen aber auch äusserst eng mit einander verbunden, so dass, wenn man sie auch durch die Farbe und den verschiedenen Grad von Festigkeit von einander unterscheidet, sie doch nicht von einander getrennt werden können.

In dem Maasse, als diese Körper sich verhärten, verschwinden die Gefässe und das Zellgewebe, welches ihre Lappen von einander theilte,

und sie erscheinen nur als eine Masse, die nicht mehr in Lappen theilbar ist, deren beide Substanzen sich aber deutlich durch ihre Farbe von einander unterscheiden; auch wenn sie verknöchern, ist immer ihre faserige Structur sehr deutlich.

Die braune Substanz scheint sich immer zuerst in Knorpel und Knochen zu verwandeln; allein der Verknöcherungsprocess nimmt in Bezug auf den ganzen faserigen Körper nicht immer denselben Weg.

Nach Bayle sollte man vermuthen, daß die Verknöcherung immer von dem Centrum sich nach der Peripherie ausdehne, indem er sagt, daß die kleinen im Innern befindlichen Körperchen immer zuerst verknöchern<sup>2)</sup>; allein ich fand sie häufiger von der Peripherie aus anfangen.

Eine Geschwulst dieser Art, welche die GröÙe und Gestalt einer WallnuÙ hat, und außen an dem obern Theile der vordern Gebärmutterwand aufsitzt, ist in ihrem ganzen äußern Umfange von einer platten, mehr als eine Linie dicken Knochen-schicht umgeben.

Eben so wird der ganze äußere Umfang einer andern, welche vier Zoll im Durchmesser hat, von einer bräunlichgelben Knochenplatte gebildet, die eine bis zwey Linien Dicke hat.

In einer andern Geschwulst von derselben GröÙe sind die Knochenkerne nur eingesprenzt, haben ganz dieselbe Form als die faserigen Körperchen, woraus die Substanz besteht, finden

---

2) Sur les corps fibreux qui se forment dans les parois de la matrice. In Corvisart Journ. de médec. an. XI. Ven-démiaire.

sich aber auch in weit größerer Menge im Umfange, und reichen nicht völlig bis zur Mitte. Einige haben die Länge eines ganzen, die Dicke und Breite eines halben Zolles, sind sehr genau mit der noch nicht verknöcherten Masse verbunden, ganz solide, und überall gleich hart, ungeachtet der Unterschied zwischen den beiden Substanzen auch in ihnen durch Verschiedenheit der Färbung angedeutet ist.

Bisweilen verknöchert die ganze Geschwulst, doch steht diese Veränderung durchaus nicht mit der Gröfse derselben im Verhältniß. Diese Körper scheinen oft eine ungeheure Gröfse zu erreichen, ohne das sie einträte, während kleine sich oft durchaus in Knochen verwandeln.

In einer Gebärmutter finde ich sechzehn größere und kleinere fibröse Concretionen, welche die vordere Fläche und den Grund dieses Organs bedecken und beträchtlich zusammendrücken. Sie sind hauptsächlich in zwey große Massen getheilt, von denen die auf der rechten Seite befindlichen aus allen kleinen, die einen bis zwey Zoll im Durchmesser halten, besteht; die linke mehr einen Körper bildet, dessen Durchmesser sechs Zoll beträgt. Außer diesen befinden sich einige kleine abgefonderte an der linken Seite der Gebärmutter und in der Nähe der linken Trompete. Diese kleinen sind beinahe durchaus knöchern. Auch in den größern finden sich verschiedene Knochenconcremente, doch ist in der mittlern das Verhältniß zwischen ihnen und der übrigen Masse geringer. Der große Körper aber enthält eine sehr große Menge, indem er fast ganz aus ungleichen Knochenconcrementen von der Gröfse eines Zolles besteht, welche seine Oberfläche

ungleich machen, aber auch durch die ganze Substanz dringen. An diesen Geschwülsten finden sich erweiterte, aber beträchtlich verknöcherte Arterien.

Außer den Verschiedenheiten, welche die verschiedenen Entwicklungen dieser Geschwülste bezeichnen, finden sich andre, welche weniger wesentlich sind. Diese beziehen sich vorzüglich auf den Sitz, die Zahl und die Größe derselben.

In Bezug auf den ersten Punkt habe ich schon im Allgemeinen bemerkt, daß sie immer nur locker an die Gebärmutter geheftet sind, so daß man sie sehr leicht aus dem Zellgewebe schälen kann, indem sie von der Substanz des Organs, die immer völlig normal ist, deutlich verschieden sind. Die Stelle, welche sie an der Gebärmutter einnehmen, ist verschieden. Am gewöhnlichsten befinden sie sich an der äußern Oberfläche derselben, unmittelbar unter der Peritonealhaut, so daß sie entweder mit einem Theile ihres Umfangs in die Substanz der Gebärmutter gesenkt sind, und nur mit einem Theile desselben in die Unterleibshöhle ragen, oder ganz vom Bauchfell umkleidet nur durch ihre Grundfläche mit der Gebärmutter zusammenhängen. So finde ich eine Geschwulst von vier Zollen im Durchmesser bloß durch wenige Membranen mit der Gebärmutter verbunden. In einem andern Falle hängt ein fibröser Körper von der Dicke eines halben, der Länge eines ganzen Zolles mit einem hohlen zottigen Stiele an der Stelle, wo der Körper in den Hals übergeht; auf dieselbe Weise ist eine kleinere mit dem Grunde verbunden. In andern Fällen haben sich diese Körper in der Substanz

der Gebärmutter entwickelt, so daß sie weder nach außen noch nach innen frey hervorragen.

So finde ich einen fibrösen Körper, an dem die breiten, sehnähnlichen Streifen fast ganz fehlen, und der ganz aus einer Menge kleiner, rundlicher, leicht von einander zu trennender Körperchen besteht, an der vordern Wand der Gebärmutter, die er ganz einnimmt. Ungeachtet er stark nach außen protuberirt, ist er doch in seinem ganzen Umfange von einer wenigstens zwey Linien dicken Lage Gebärmuttersubstanz bekleidet.

So finde ich auch in einer andern Gebärmutter eilf fibröse Concretionen von verschiedener Größe, von denen die kleinsten vier bis fünf Linien, die größten zwey Zoll im Durchmesser halten, und die sich alle leicht in viele kleinere Massen trennen lassen, ganz in der Substanz der Gebärmutter verborgen, so daß auch die größeren, ungeachtet sie ihrer beträchtlichen Dimensionen wegen bedeutend hervorragen, dennoch überall von der mehrere Linien dicken Gebärmuttersubstanz umgeben sind.

Am seltensten ragen aber diese Geschwülste in die Höhle der Gebärmutter, indem sie sich entweder auf ihrer innern Fläche entwickelten, oder aus ihrer Substanz von außen nach innen wuchsen.

So sah Baillie in der Höhle einer Gebärmutter eine solche Masse von der Größe eines ausgetragenen Kindskopfes <sup>1)</sup>.

Ich fand die ganze Höhle der Gebärmutter durch einen fibrösen, über zwey Zoll im Durchmesser haltenden Körper, der ganz rund und

---

1) A. a. O. S. 214.

glatt ist, und mit einer breiten Grundfläche an der ganzen hintern Wand entspringt, erfüllt und beträchtlich ausgedehnt.

In einem andern Falle befindet sich an der hintern Wand der Gebärmutter einer Person, die wenig Tage nach der Entbindung starb, ein um die Hälfte grösserer Körper, der nach innen nur durch eine äusserst dünne Schicht von Gebärmuttersubstanz bekleidet ist.

Bey einer alten weiblichen Leiche fand ich einen solchen Körper von der Grösse einer kleinen Wallnuß im Halse der Gebärmutter, der dadurch völlig verschlossen wurde.

Da diese Körper auch hier nur sehr locker mit der Gebärmutter zusammenhängen, und dieser Zusammenhang sich in dem Maasse vermindert, als sie verknöchern, so daß sie bisweilen nur durch einige Fäden mit ihr zusammenhängen, so ist es nicht auffallend, daß sie sich bisweilen ganz von ihr trennen und ausgestoßen werden.

Bey einer Frau, die lange ein Gefühl von Schwere in der Gegend der Gebärmutter gehabt, und seit drey Jahren an heftigen Schmerzen derselben und einem Ausflusse einer weissen Flüssigkeit gelitten hatte, zeigte sich, sechs Wochen vor ihrem Tode, ein steinartiger Körper von der Grösse und Gestalt eines Hühner-eyes in der Scheide. Er wurde herausgenommen, und den folgenden Tag erschien ein neuer, aber etwas kleinerer <sup>1)</sup>.

Auch Salius <sup>2)</sup> sah bey einer ungefähr 50jährigen Nonne, die seit mehreren Monaten

1) Louis a. a. O. p. 133.

2) Schenk Obs. med. Lib. IV. de variis uteri affectibus.

an fürchterlichen Schmerzen in der Gebärmutter litt, einen Stein von der Gröfse eines Enteneyes abgehen.

Bisweilen hat man Concretionen dieser Art, die durch die Genitalien abgingen, für Extremitärfötus gehalten.

Eine 40jährige Frau kam im dreizehnten Monate ihrer Ehe nieder, abortirte aber nachher im achten Monate ihrer zweiten Schwangerschaft. Ein Jahr nachher glaubte sie sich wieder schwanger, bekam aber im vierten Monate übelriechenden Athem, und einen heftigen, mit großen Schmerzen verbundenen Blutfluß aus der Gebärmutter. Diese Schmerzen und ein damit verbundener, äußerst übelriechender Ausfluß aus der Scheide hielt vier Jahre lang an. Nach Verlauf dieser Zeit wurde die Kranke plötzlich von einem harten Körper, der viele Aehnlichkeit mit einem menschlichen Kopfe hatte, und einen Monat nachher von einem andern entbunden, der dem Stamme glich. Beim Durchsägen fand man deutliche Spuren von Organisation in diesen Körpern, und die Analyse zeigte sie aus phosphorsaurem Kalk und Gallert gebildet <sup>1)</sup>).

Nach Reyneri's Meinung war es ein in der rechten Trompete gebildeter Fötus, dessen Extremitäten, da der Ausfluß aus der Scheide anhielt, zurückgeblieben waren; allein wahrscheinlicher ist es offenbar, ihn für einen verknöcherten fibrösen, in der Gebärmutterhöhle gebildeten Körper zu halten.

---

1) Mem. della Soc. italiana.

Schon aus mehreren der vorher angeführten Beyspiele ergibt es sich, daß die Zahl und Gröfse dieser Körper bedeutend variiren. Ich habe sie bisweilen kleiner als eine Erbse und, wie auch Baillie <sup>1)</sup> anmerkt, weit größer als eine Faust gefunden.

In einem Falle, den ich vor mir habe, befindet sich in der hintern Fläche der Gebärmutter eine graue aus einer großen Menge locker verbundener Lappen gebildete Geschwulst dieser Art, die einen Durchmesser von acht Zoll und ein Gewicht von vier Pfunden hat.

In einem andern ist die Gebärmutter von drey großen knorpelhaften Geschwülsten umgeben, die zusammen sechs Pfund wiegen. Die größte sitzt auf dem Grunde der Gebärmutter und ist zehn Zoll lang, acht breit, die mittlere acht Zoll lang, sechs breit, die kleinste hält in jeder Richtung vier Zoll.

Auch des Gaux de Faubert <sup>2)</sup> fand bey einer Jungfer von drey und sechzig Jahren eine Gebärmutter, die vier und zwanzig Zoll im Umfange hielt, und beinahe neun Pfund wog. Sie war von einer dünnen Haut umgeben, welche eine schädelähnliche Knochensubstanz bekleidete, die in der Mitte durch eine lehnige Substanz abgetheilt war. In der Gebärmutter fand sich keine Höhle. Aeußerlich war die Geschwulst von einer sehr festen, zwey Linien dicken Rindensubstanz bekleidet, auf welche eine zwey Zoll dicke Diplöe folgte. Der größte, innere Theil war eine lehnige Substanz, worin kleine, knorpelige und knöcherne Pünktchen

---

1) A. a. O. S. 213.

2) Vandermonde recueil périodique. T. II. p. 337.

eingesprenget waren, und die einige rothe Pünktchen, Ueberbleibsel von Gefäßen, enthielt. Diese ungeheure Geschwulst hatte einen Nabel- und Leistenbruch veranlaßt, von denen der letztere den Tod der Kranken verursachte.

Diese Knoten in der Substanz der Gebärmutter sind ein gewöhnliches Attribut des höhern Alters. Sömmerring <sup>1)</sup> bemerkt, daß er bey betagten Personen die Gebärmutter selten ohne sie gefunden, und Portal fand, unter zwanzig Gebärmütern alter Weiber, in dreyzehn Geschwülste dieser Art <sup>2)</sup>. Auch ich habe diese Bemerkung bey meinen Leichenöffnungen zu machen Gelegenheit gehabt und Bayle's Meinung, daß sie selten unter dem vierzigsten Jahre vorkommen, bestätigt gefunden. Sömmerring scheint sie dagegen auch in früheren Perioden gefunden zu haben, indem er bemerkt, daß er sich nicht erinnere, sie unter dem achtzehnten oder zwanzigsten Jahre gesehen zu haben. Ich fand sie nie unter dem fünfzigsten Jahre. Noch soll man sogar in der Gebärmutter eines fünfjährigen Mädchens einen Stein von der Größe eines Taubeneyes gefunden haben <sup>3)</sup>.

Merkwürdig ist Bayle's Bemerkung, daß sie sich besonders bey alten Jungfern zu bilden scheinen, indem er sie besonders häufig in Leichen fand, deren Unterleibsbedeckungen keine Runzeln hatten und die mit der Scheidenklappe versehen waren. Auch war die Gebärmutter bey äußeren Geschwülsten dieser Art, die auf einem Stiele auffaßen, viel kleiner als

1) Bey Baillie a. a. O. S. 213.

2) Mém. de Paris 1770. p. 190.

3) Eph. n. c. dec. I. a. IV. Obs. 65.

gewöhnlich, gleichfalls eine Veränderung, welche nur die jungfräuliche Gebärmutter im Alter zu erleiden pflegt.

Auch mehrere Gebärmütter, die ich mit fibrösen Körpern besetzt finde, haben deutlich den jungfräulichen Habitus.

Damit kommen auch die Beobachtungen mehrerer Schriftsteller überein, welche diese Concretion bey Jungfern fanden, z. B. die angeführte von Faubert, eine von Louis,<sup>1)</sup> der bey einer 62jährigen Jungfer die Gebärmutter von einem großen Körper dieser Art genau angefüllt, und zur GröÙe eines Hühnereyes ausgedehnt fand, eine von La Fitte, der bey einer 60jährigen Jungfer mehrere knöcherne Körper in der Gebärmuttersubstanz entdeckte. Auch Hody<sup>2)</sup> fand eine ansehnliche Verknöcherung in der Gebärmutter einer Frau von 57 Jahren, die 30 Jahre verheirathet gewesen war und nie geboren hatte.

Wenn in der That diese Concretionen bey unverheiratheten Frauenzimmern vorzugsweise vorkommen, so ist der Grund davon vielleicht das Bestreben der Gebärmutter, zu produciren, das sich hier bloß in der Hervorbringung von Massen äußert, die sich höchstens in Knorpel und Knochen verwandeln können, indem die Thätigkeit dieses Organs nicht auf die Bildung und Entwicklung eines Fötus gerichtet wurde. Wenigstens arten die Eyerstöcke vorzüglich bey unverheiratheten Personen sehr häufig aus, nur mit dem Unterschiede, daß die Bildungen hier verschiedner und häufig vollkommner sind, weil

---

1) A. a. O. S. 131.

2) Phil. Transact. 1736. bey Louis a. a. O. S. 139.

der Eyerstock zur ersten Hervorbringung des neuen Organismus bestimmt ist, und ihm daher die höchste bildende Kraft einwohnt.

Bey unverheiratheten Personen findet man vielleicht häufiger als bey verheiratheten diese Körper schon früher, während sie bey den letztern erst spät entstehen, wenn der männliche Saame nicht mehr die weiblichen Organe zur Hervorbringung eines neuen Organismus zu erregen vermag.

Vielleicht entwickeln sie sich auch bey unverheiratheten leichter als bey andern, weil die Gebärmutter bey ihnen zur Zeit des Aufhörens der Menstruation, gerade der Periode, wo man diese Productionen am häufigsten findet, leichter als bey verheiratheten und Personen, die häufig gebären, in einen gewissen Zustand versetzt wird, der die Hervorbringung neuer Bildungen zur Folge hat. Dieß Organ ist bey ihnen nicht, wie bey den letztern, durch Begattung und Geburten geschwächt; eine erhöhte Thätigkeit desselben, welche durch verhinderten Austritt des Menstruationsblutes veranlaßt wird, hat also bey ihnen vielleicht häufiger die Bildung unschädlicher, andern schon vorhandenen Organen analoger Produkte zur Folge als die scirrhöse, das Organ, welches sie ergreift, zerstörende Desorganisation.

#### b. Eyerstöcke.

Die Eyerstöcke degeneriren gleichfalls nicht selten auf eine ganz ähnliche Weise, nur scheint hier gewöhnlicher die Substanz des Ovariums selbst sich in eine solche Masse zu verwandeln, als diese sich in Umfange desselben zu bilden; doch ist dieß freilich nicht immer leicht

zu bestimmen, indem vielleicht die Beobachter häufig das Ovarium übersehen, vielleicht auch jede Spur desselben verschwand.

Gewöhnlich bilden sich zugleich Bälge in dem Ovarium, wenn es auf diese Weise degenerirt.

So fand ich das linke Ovarium in einer alten weiblichen Leiche dem Ansehn nach um das Vierfache vergrößert und ganz solide, über drey Zoll lang und einen Zoll dick, sehr ungleich und besonders an seinem obern Ende mit einer Menge rundlicher Erhabenheiten besetzt, beym Einschneiden aber einen großen, überall von der Substanz des Ovariums umgebenen serösen Balg in demselben, und den oberen Theil durch einen ungleichen, länglichrunden, harten, fibrösen Körper gebildet, der über einen Zoll lang und ungefähr halb so dick war.

Le Clerc <sup>1)</sup> fand bey einer 60jährigen Frau das rechte Ovarium so groß als zwey Fäuste, hart, an mehreren Stellen verknöchert. In seinem Innern enthielt es eine eiterähnliche Materie und nach oben einen mit derselben angefüllten Sack.

Nicolai <sup>2)</sup> fand bey einer alten Frau das rechte Ovarium von der Größe eines Straußeneyes, und vorzüglich in seinem innern Theile, knöchern. Merkwürdig ist es, daß zugleich die Gebärmutter aus einer Menge von fibrösen Körpern bestand, und die Aorta und der Sichelfortsatz Knochenconcremente enthielt.

---

1) Roux Journ. de médecine, T. 12. p. 530.

2) Decas observ. anat. Argent. 1725. rec. in Halleri coll. diff. anat. Vol. VI. p. 692.

Bey einer unfruchtbaren Frau fand sich am linken Eyerstocke eine kleine Verknöcherung.<sup>1)</sup>

Kleine Verknöcherungen, die bisweilen an kürzern oder längern Stielen auffassen, habe ich nicht selten, selbst bey jüngern Personen, vorzüglich Freudenmädchen gefunden.

Am gewöhnlichsten scheinen sich die Graffischen Bläschen zu verknöchern, oder im Umfange derselben sich Knochen zu bilden. In mehrern Ovarien alter Weiber habe ich, und gewöhnlich mit fibrösen Körpern an der Gebärmutter zugleich, eine gröfsere oder geringere Anzahl gröfserer und kleinerer dicker, aus einer festen, weissen Substanz gebildeter Bälge gefunden, deren Gröfse von der einer Linse bis beinahe zur Gröfse einer Wallnufs variirte. Die Dicke der Wände steht in einem genauen Verhältnifs zur Gröfse des Balges. Gewöhnlich ist die innere Fläche ungleich, faltig, gerunzelt, bisweilen beinahe ganz obliterirt. Bey näherer Untersuchung findet man diese Bälge deutlich aus zwey Häuten, einer innern feinen, einer äufsern dicken, gebildet, von denen sich in der letztern oder im Umfange derselben eine knorplig - faserige, bisweilen knöcherne Substanz entwickelt. Bisweilen wandeln sie sich auch in solide Knochen um<sup>3)</sup>

#### 2. Trompeten.

Aufser den Ovarien und der Gebärmutter entwickeln sich fibröse und knöcherne Körper auch an der Trompete und dem breiten Bande, aber feltner als in den erstern Organen.

Baillie<sup>2)</sup> fand indess an der äufsern Oberfläche der Trompete eine harte runde Geschwulst,

1) Fränk. Samml. Bd. 5. S. 179.

2) A. a. O. S. 235.

3) Superville ph. Tr. Vol. 41. p. 298.

die vollkommen dieselbe Structur als die an der Oberfläche der Gebärmutter befindlichen Trompeten zeigte, indem sie aus einer harten weißlichen, mit starken häutigen Fäden durchzogenen Substanz bestand.

Auch ich bewahre einen dreyeckigen, länglichen, zwey Zoll langen, an der Grundfläche anderthalb Zoll breiten, ungefähr einen Zoll dicken Körper auf, der aus einer fibrösen, an einigen Stellen nur eine Linie, an andern über einen Zoll dicken, homogenen, harten, faserigen, grauen Rinde und einer innern regelmässigen bräunlichen Centralsubstanz besteht, die weit härter, zerreiblich und aus einer Menge kleiner Körnchen gebildet ist, die unter dem Messer knirschen.

An den meisten Stellen ist diese Substanz in die faserige, aber in überwiegender Menge, eingefenkt, an einzelnen Stellen aber zu rundlichen, wiewohl unregelmässigen Massen ohne Beymischung von fibröser Substanz zusammengetreten.

An der Oberfläche dieses Körpers finden sich mehrere seröse, in seine Substanz eintretende Bälge.

#### d. Scheide und äussere Geburtstheile.

Auch in der **Scheide** entwickeln sich bisweilen knöcherne Geschwülste. So fand Faubert in dem vorher angeführten Falle mit Verknöcherung der Gebärmutter an der Scheide in der Nähe der Schaamlippen eine knöcherne Excrescenz, die drey Drachmen wog.

## 2. Männliche Geschlechtstheile.

Weit seltner kommen in den männlichen Genitalien Verknöcherungen vor. Am gewöhnlichsten ist dann der Nebenhode der Sitz der Verknöcherung. So finde ich es wenigstens in vier Fällen von sehr ansehnlicher Knochenbildung an dieser Stelle. Der allgemeine Charakter derselben ist sehr große Unregelmäßigkeit der Oberfläche, welche wahrscheinlich durch ihre Entstehung zwischen den Windungen und der faserigen Hülle des Nebenhoden bedingt wird. In allen von mir untersuchten Fällen sind die Knochenconcremente äußerst hart, beinahe elfenbeinartig, ohne oder wenigstens mit nur sehr wenig Diplöe. In zwey Fällen sind sie rundlich und von der Größe einer welschen Nuss, in einem bildet das Concrement eine ansehnliche Platte von zwey Zoll Länge, einem Zoll Breite und einem halben Zoll Dicke. Im vierten fand sich zwischen den auseinandergeworfenen Windungen des zum Theil zerstörten Nebenhoden ein Balg von der Größe eines Hühnereyes, der aus zwey Linien dicken, theils knorpligen, theils knöchernen Wänden bestand. Alle waren aus alten Körpern, bey denen sich zum Theil die Spuren öfterer syphilitischer Krankheiten sehr deutlich zeigten.

Weit seltner entwickelt sich Knochensubstanz im Hoden. Dubois fand indessen die Mitte der beiden sehr vergrößerten Hoden eines jungen Mannes, deren jeder  $1\frac{1}{2}$  Pfund wog, verknöchert <sup>1)</sup>.

1) Guerbois Ueberf. von Baillie's morbid anat. Paris 1815. in Sedillot Journ. gén. de médec. T. 54. p. 161.

## F. Nervensystem.

## I. Nerven.

In den Nerven entwickeln sich, allein wie es scheint, nur selten, Geschwülste, die eine Neigung zum Verknöchern haben, oder wenigstens durch faserigen Bau, Härte und den Umstand, daß sie keine Veränderung anderer Art erleiden, mit denen, welche in der Gebärmutter gewöhnlich zuletzt diese Veränderung erleiden, überein zu kommen scheinen.

Home <sup>1)</sup> hat einige Fälle dieser Art verzeichnet, aus welchen sich der Sitz dieser Knoten ergibt. In dem einen Falle bekam eine 20jährige Frau an der äußern Seite des zweyköpfigen Beugers des rechten Arms eine elliptische bewegliche Geschwulst von der Größe eines Hühnereyes, die beim Berühren sehr schmerzhaft war, mehrere Jahre, und zuletzt sehr schnell, wuchs. Bey der sehr schmerzhaften Operation, wodurch sie entfernt wurde, fand man ihre Oberfläche sehr glatt, glänzend, sie selbst an ihrem obern und untern Ende in einen starken weißen sehnartigen Strang, den Muskelhautnerven auslaufend, und sah beim Einschneiden, daß sie in dem Nerven, den sie in zwey platte Hälften getheilt hatte, enthalten war. Aus dieser dünnen Nervenhaut konnte die Geschwulst, ihre beiden Enden ausgenommen, sehr leicht geschält werden. In ihrem Mittelpunkte fanden sich geschlängelte nervenähnliche Fäden, die von einander getrennt, und deren Zwischenräume mit der nervenähnlichen Masse der Geschwulst angefüllt waren. Weiter nach außen gegen ihren Umfang hatte sie einen strahlenförmigen Bau.

1) Chirurg. and med. Transact. Vol. II. No. XI.

In einem andern Falle <sup>1)</sup> bekam ein 35jähriger Mann, nachdem er ein Jahr vorher heftige Schmerzen in den Fingern gehabt hatte, in der Achselgrube eine Geschwulst von der Größe eines Hühnereyes, welche binnen einem Monat sich um das Doppelte vergrößerte. Bey der Operation fand man die Geschwulst in einer dünnen Membran enthalten, und ihr unteres Ende in einen dünnen Nervenfaden auslaufend. Die Geschwulst, welche auch hier leicht herausgenommen wurde, bestand aus einer weissen festen Substanz, hatte in der Mitte einen undeutlich faserigen, nach aussen einen deutlich strahlenförmigen Bau. Nach dem Tode fand man, daß sie ihren Sitz in einem grossen Achselnerven gehabt hatte, den zurückgelassenen Balg sehr zusammengezogen, um das Vierfache verdickt, entzündet und mit gerinnbarer Lymphe angefüllt. Auch in einem andern Achselnerven war eine ähnliche, nur etwas kleinere Geschwulst, die ganz denselben Bau hatte, enthalten.

Dahin gehören vielleicht auch ähnliche, von Dubois beobachtete Geschwülste, die in dem Mediannerven, dem Schenkelhautnerven gefunden wurden, weiss, glänzend, undurchsichtig und homogen waren, und nur eine geringe Menge Nervenmark enthielten.<sup>2)</sup>

Andere Beobachtungen findet man bey Camper <sup>3)</sup>, nach welchem sie besonders in

1) Ebend. S. 157.

2) Spangenberg über Nervenanschwellungen in Horns Archiv, Bd. 5. S. 306. ff.

3) Demonstr. anat. pathol. Lib. I. p. 11.

den oberflächlichen Nerven vorkommen, gewöhnlich von der Größe einer Erbse, weißlich, knorpelhart, fest, und innerhalb der Nerven-hüllen enthalten sind. Hieher gehören auch Beobachtungen von de Haen <sup>1)</sup>, Hesselbach <sup>2)</sup>, Alexander <sup>3)</sup>, Zagorsky <sup>4)</sup>, Rudolphi <sup>5)</sup>. In einer Beobachtung von Camper war die Bedeutung dieser Knoten deutlich entwickelt, sofern er im Zwerchfellsnerven eine steinige Concretion fand <sup>6)</sup>.

Der Sitz dieser Anschwellungen scheint nicht immer derselbe zu seyn. Bisweilen ist die ganze Substanz der Nerven umgewandelt. So verhielt es sich wohl in einem von Zagorsky, und einem andern von Rudolphi beschriebenen Falle; häufiger entwickeln sie sich zwischen den Nervensträngen als eigne neue Gebilde, die oft mit einem Balge umgeben sind, wahrscheinlich die häufigste Anordnung; oder endlich, sie entstehen in der zelligen Scheide des Nerven. So fand Rudolphi bey einer hundertjährigen Frau auf beiden Seiten die Scheide des Oberschulterblattnerven verdickt und verknöchert.

Wahrscheinlich gehören hieher auch mehrere andere Fälle von Geschwülsten, welche vorzugsweise unter der Haut vorkommen und

---

1) Lieutaud hist. anat. med. L. II. c. 787.

2) Weinhold über die krankh. Metamorph. d. Highmorsh. S. 190.

3) De tumoribus nervorum. L. B. 1810. im neuen Arch. für pr. Aerzte. Bd. I. Heft 1.

4) Mém. de Petersb. T. III. p. 219.

5) Oppert de vitiis nervorum organicis. Berol. 1815.

6) Snip de lithotomia. Amst. 1761. 4.

ihren Sitz vermuthlich immer in den Hautnerven haben<sup>1)</sup>). Immer sind sie klein, wie Camper angiebt, meistens von der GröÙe einer Gartenerbse, nicht größer als eine Kaffeebohne, hart, umgränzt, unmittelbar unter der Haut, locker im Zellgewebe gelegen. Meistens werden sie nur durch das Gefühl wahrgenommen, nur selten bilden sie einen Vorsprung. Gewöhnlich findet sich nur eine Anschwellung. Nur in einem Fall lagen drey neben einander<sup>2)</sup>). Aus den bisher bekannten Beobachtungen ist es noch ungewiß, ob sie sich in ihren ersten Perioden rasch entwickeln. Haben sie aber eine gewisse GröÙe erreicht, so erleiden sie viele Jahre hindurch keine weitere Veränderung und haben durchaus keine Neigung, das benachbarte Haut- und Zellgewebe anzugreifen, oder sich im Laufe der LymphgefäÙe auf andere Organe fortzupflanzen. Charakteristisch und die Muthmaßungen über ihren Sitz veranlassend sind äußerst heftige Schmerzen, welche sie verursachen, die nicht immer Statt finden, sondern in Anfällen wiederkehren, deren Dauer von zehn Minuten bis auf zwey Stunden variirt, die an Extensität und Intensität mit der Zeit zunehmen, meistens von selbst entstehen, und während derer sich der Knoten oft zu vergrößern scheint, und die Haut, unstreitig vom lebhafteren Blutandränge, höher färbt. Der Heftigkeit derselben ungeachtet sind die Anschwellungen im

1) Bisset on an extraordinary irritable sympathetic tumour. In Memoirs of the med. society. Vol. III. p. 58. Pearson account of some extraordinary symptoms u. s. w. In den med. facts and observations. Vol. VI. Wood on painful subcutaneous tubercle. Im Edinb. med. and surg. Journal. Vol. VIII. p. 283. ff. und p. 429. ff. M. Hall case of painful subcutaneous tubercle. Ebend. Vol. XI. p. 466. ff.

2) Wood a. a. O. S. 286.

gewöhnlichen Zustande selbst beim festen Anfühlen unempfindlich. Merkwürdig ist es, daß sie bey dem weiblichen Geschlecht ohne Vergleich häufiger als bey dem männlichen vorkommen.

Bey weitem am häufigsten kommen diese Gebilde, welche nach dem Obigen höchst wahrscheinlich in den Nerven ihren Sitz haben, an den Extremitäten vor. Doch fanden sie Zagorsky, Rudolphi, Camper, de Haen auch an Nerven des Stammes und Kopfes.

Physiologisch sehr merkwürdig ist in dem von Biffet beschriebenen Falle die während vier Schwangerschaften regelmässig Statt findende äußerst hohe Steigerung der Empfindlichkeit einer solchen Geschwulst, die in der ersten sich plötzlich vergrößerte, und sogar, als sie nach der zweiten ausgerottet worden war, sich in der dritten von Neuem bildete.

## 2. Gehirn.

Weit seltner bilden sich in der Substanz des Gehirns Knochenconcremente; doch beobachtete selbst Greding diese Erscheinung einige Mal.

In dem einen Falle fand sich in der grauen Substanz des vordern linken Hirnlappens in der Tiefe zwischen zwey Windungen des Gehirns ein ansehnlicher, einen Kreisabschnitt bildender Knochen <sup>1)</sup>; in dem andern hatte sich in der grauen Substanz der rechten Hälfte des kleinen Gehirns ein Knochen gebildet, der beinahe einen Zoll lang, halb so breit, oben vier, an seinem untern Ende anderthalb Linien dick und durchaus solide war. Er war an seiner ganzen äußern Fläche mit der Rindensubstanz bedeckt,

<sup>1)</sup> Ludwig adv. med. pr. T. II. p. 488.

hob aber diese überall durch seine spitze Erhabenheit in die Höhe. Mit der Substanz des Gehirns hing er so fest zusammen, daß er nur mit der größten Mühe davon getrennt werden konnte.<sup>1)</sup> Cruveilhier hat gleichfalls einige Fälle von Entwicklung faserknorplicher und Knochensubstanz im Gehirn.<sup>2)</sup> In den meisten andern Fällen von Verknöcherung im Gehirn findet man nicht bemerkt, ob sie von der Substanz desselben bedeckt waren und immer sogar angegeben, daß sie sich an der äußern Fläche desselben gebildet hatten, so daß es nicht gewiß ist, ob sie sich nicht vielmehr in der Gefäßhaut entwickelten.

Gehören hieher in der That die Fälle von Verknöcherung und Versteinerung des Gehirns, die man nicht selten bey Ochsen beobachtet haben will, oder sind sie vielmehr, wie Sömmerring<sup>3)</sup> glaubt, für Exostosen des Schädels zu halten, welche die Gehirnssubstanz zerstörten? Aeußerst merkwürdig ist es, daß die Thiere, bey denen man sie fand, bis zu ihrem gewaltsamen Tode immer gesund und wohlgenährt waren.

### 3. Sinnorgane.

Unter den Sinnorganen finden sich, so viel ich weiß, nur im Auge Verknöcherungen.

#### a. Aderhaut.

Unter allen Theilen desselben bilden sie sich vorzüglich an der Aderhaut. Immer ist wahrscheinlich mit diesem Zustande Blindheit verbunden, die ihn entweder veranlaßt, oder

1) Ebend. T. III. p. 657.

2) A. a. O. S. 80 und 84.

3) Zu Baillie S. 268.

durch ihn veranlaßt wird. Nicht immer findet man sie bloß im höhern Alter.

Walter <sup>1)</sup> beschreibt eine in ihrer hintern Hälfte verknöcherte Aderhaut an einem Manne, der mehrere Jahre hindurch auf diesem Auge blind gewesen war. Hier konnte man vor der Untersuchung des Auges nichts regelwidriges entdecken, indem es eben so gewölbt als das andere war; allein gewöhnlich findet man die Verknöcherung der Aderhaut nur bey auch anderweitig degenerirten Augen.

So fand Walter <sup>2)</sup> bey einem 60jährigen Manne, der acht und zwanzig Jahr lang blind gewesen war, die Feuchtigkeiten in beiden Augen verschwunden, die Augäpfel zusammengezogen und vertrocknet, den vorderen Theil der Aderhaut auf beiden Seiten in einen kegelförmigen Knochen verwandelt, dessen Grundfläche nach vorn, dessen Spitze nach hinten gekehrt war. Jene hatte sechs Linien im Durchmesser, die ganze Höhe des Kegels betrug drey Linien.

Auch in zwey andern Fällen waren die Augen, deren ganze Aderhaut bis zum Strahlenkranze man verknöchert fand, zusammengesunken <sup>3)</sup>.

Wahrscheinlich gehören hieher auch mehrere andere Beobachtungen von Knochenbildung im Innern des Auges, welche man zum Theil in andere Theile desselben setzt.

So glaubte Haller <sup>4)</sup> die Netzhaut auf diese Weise verändert. Er fand unter der

---

1) Anat. Museum. Bd. 1. S. 146. No. 293.

2) Ebend. No. 293.

3) Ebend. No. 294. 295.

4) Opp. min. T. III. Opp. pathol. obs. LXV. p. 366.

Aderhaut an der Stelle der Netzhaut eine knöchernerne Platte, die mit der Aderhaut so, wie sonst die Netzhaut, zusammenhing. Innerhalb dieser knöchernen Höhle fand sich kein Glaskörper, sondern ein weißer, bandähnlicher Cylinder, der durch eine, in der knöchernen Platte befindliche Oeffnung drang und sich bis zu einem unregelmäßig gestalteten knöchernen Körper erstreckte, den man für eine degenerirte KrySTALLINSE halten konnte.

Auch Morgagni <sup>1)</sup> fand an der Stelle der Netzhaut ein dünnes, knöchernes, nirgends unterbrochnes Blatt, das sich vom Sehnerven bis zum Strahlenkranz erstreckte.

Morand <sup>2)</sup> fand zwischen der Netz- und Aderhaut ein Knochenblättchen, Cruveilhier unter dieser ein Knochenconcrement und in ihrer Höhle deutliche Nervenfasern <sup>3)</sup>.

Eben so finde ich an der innern Fläche der Aderhaut einen ansehnlichen, den größten Theil des Auges umgebenden knöchernen Halbkreis.

Höchst wahrscheinlich entwickeln sich also diese regelwidrigen Knochen! nur zwischen Ader- und Netzhaut, ohne daß sich eine von beiden neu umwandelt.

#### b. KrySTALLINSE.

Auch die KrySTALLINSE scheint nicht selten eine knöchernerne Beschaffenheit anzunehmen; besonders wird sie bey gichtischen Indi-

1) De c. et f. ep. XIII. Art. 10.

2) Mém. de l'ac. des sc. a. 1770. hist.

3) A. a. O. S. 89. 90.

viduen bisweilen steinhart. Doch fragt es sich freilich, ob sie gerade bey dieser Bedingung durch ihre Mischung mit dem normalen Knochen übereinkommt? Dieser Zustand der Linse ist übrigens nur ein höherer Grad der Gerinnung, welche im Allgemeinen das Wesen des grauen Staares (Cataracta) ist.

Beobachtungen verknöcherteter Linsen finden sich bey St. Yores <sup>1)</sup>, Morgagni <sup>2)</sup> Acrell<sup>3)</sup>, Daviel<sup>4)</sup>, Sibbern<sup>5)</sup> und Walter <sup>6)</sup>. Fast immer waren zugleich andere Theile des Auges, namentlich die Aderhaut, auf dieselbe Weise degenerirt.

Eben so führen mit anderweitigen Degenerationen, und meistens totaler Desorganisation des Auges, Beyspiele von Versteinerung der Linse an Morand<sup>7)</sup>, Acrell,<sup>8)</sup> Walter<sup>9)</sup>, Scarpa <sup>10)</sup>. Dieser fand in dem Auge einer alten Frau, das um die Hälfte kleiner als das andere war, die harte Haut und die Hornhaut ziemlich gesund. In der Augenkammer fand sich etwas Wasser, unter der Aderhaut aber hintereinander zwey harte, steinige Schüppchen, die durch eine feste membranöse Substanz im Zusammenhange standen. Die vor-

---

1) Mal. des yeux. p. 251.

2) De c. e. fed. ep. XIII. 4. 9.

3) Chirurg. Vorf. B. 1. S. 121.

4) Bey Acrell, S. 121. Note.

5) Collect. soc. med. Hafn. 1775. Vol. 1. p. 118.

6) Anat. Museum. B. 1. S. 148. No. 395.

7) Mém. de l'ac. des sc. 1730.

8) Chir. Vorf. S. 131.

9) Anat. Mus. Bd. 1. S. 134. No. 264.

10) Malatt. degli ochj. Pavia 1801. p. 269.

dere nahm die Stelle der Linse ein. Die Haut, wodurch sie zusammengehalten wurden, enthielt einige Tropfen einer blutigen klebrigen Feuchtigkeit und einen kleinen, weichen Cylinder, der vom hintern Ende des Auges bis zum vordern Schüppchen ging. Mit diesem hing die Blendung fest zusammen und war um dasselbe contrahirt. Der Sehnerv, der nur als ein dünnes Fädchen erschien, verlor sich in dem weichen Cylinder, der größtentheils nur die zusammengezogene Glashaut zu seyn schien.

Auch Caldani <sup>1)</sup> fand die KrySTALLLinse eines 16jährigen Knaben, der lange blind gewesen war, steinern. Dieser Fall ist besonders interessant, weil zugleich die Glasfeuchtigkeit auf dieselbe Weise verändert war. Die ganze Höhle des Augapfels war innerhalb der harten Haut mit einem steinigen Concremente angefüllt. Nur zwischen der Linse und der Hornhaut befand sich etwas Flüssigkeit. Die Aderhaut und die Blendung hingen so fest an dem Concremente, daß sie nicht davon getrennt werden konnten. Merkwürdig ist es, daß bey dieser gemeinschaftlichen Degeneration des Glaskörpers und der Linse beide auch insofern ihr normales ursprüngliches Verhältniß zu einander darstellten, als die Linse viel dichter und weißer als die Glasfeuchtigkeit war. Beide ließen sich von einander trennen, die erstere war mit blasenförmigen Erhabenheiten besetzt.

#### c. Hornhaut.

Am seltensten scheint sich die Hirnhaut zu verknöchern; wenigstens kenne ich nur einen

1) De nervorum opticorum decussatione. In opusc. anat. Patavii 1803. p. 33.

Fall dieser Art, den Walter <sup>1)</sup> anführt. Er fand in der Hornhaut eines 60jährigen Mannes ein Knochenstück von drey Linien Länge und zwey Linien Breite, dessen Gewicht zwey Gran betrug. Dies ist desto merkwürdiger, da der Proceß, der sonst nicht selten die Verknöcherung einleitet, die Verdickung und Auschwitzung, in der Hornhaut so häufig erscheint.

Noch mehr aber nimmt es mich Wunder, nur ein Beispiel <sup>2)</sup> von Verknöcherung der harten Haut angeführt zu finden, die als fibröses Organ und der Analogie der harten Hirnhaut und der Bänder nach häufiger als alle übrigen Theile des Auges verknöchern sollte.

#### V. Regelwidrige Hautbildung.

Das Hautsystem erzeugt sich, wenigstens allen seinen Theilen nach, nur selten regelwidrig als bleibendes Organ, wenn gleich einzelne Theile, namentlich die Oberhauttheile nicht ungewöhnlich an regelwidrigen Stellen erscheinen, und, wie schon oben bemerkt wurde, schleimhautähnliche Bildungen als vorübergehende Erzeugnisse bey der Eiterbildung nicht selten vorkommen. Die Eiter absondernde Fläche kommt vorzüglich mit der gewöhnlichen Schleimbaut, die Haut der Fistelgänge dagegen mit der Haut der Ausführungsgänge der conglomerirten Drüsen überein <sup>3)</sup>. Nicht ganz richtig kann man aber wohl jede Narbe in irgend einem Theile als der

1) Anat. Museum, Th. 1. S. 139. No. 274.

2) Blasii obl. med. rar. Amst. 1677. p. 78.

3) Villermé, über die Haut der Fistelgänge in Meckels Archiv, Bd. 2.

äußern Haut entsprechend ansehen, da sie durchaus nicht die Eigenschaften derselben hat. Eben so wenig kann man auch wohl geradezu annehmen, daß bey der Heilung des widernatürlichen Afters sich ein Theil des Bruchfackes, welcher beide getrennte Darmstücke verbindet, in eine Schleimhaut verwandle<sup>1)</sup>. Dagegen sind manche Bälge<sup>2)</sup> nicht ferös, sondern schleimbautähnlich.

Die Umwandlung der, der Einwirkung der Luft u. s. w. durch Umkehrung ausgesetzten Schleimbäute in äußeres Hautgewebe kann man nicht auf dieselbe Weise wie die Verknöcherung anderer Theile als Bildung des äußern Hautgewebes ansehen.

Nicht unwahrscheinlich, wenn gleich durchaus nicht nothwendig, ist es wohl, daß dieses bisweilen, selbst oft in Bälgen, welche Haare enthalten, entsteht: nicht nothwendig, da theils bestimmt Haare in andern Systemen, namentlich den Schleimbäuten, entstehen, theils nicht die eigentliche Haut, sondern das Fettgewebe unter derselben, der Sitz der Haare ist, und die häufig unbefestigten Haare in Fett eingehüllt sind. In der That aber wurde in einem Falle, wo sich höchst wahrscheinlich im rechten Eyerstocke Haare gebildet hatten, ein Theil des Balges völlig der Kopfhaut ähnlich, und mit kürzern Haaren besetzt gefunden, ungeachtet seine Höhle mit einer käseähnlichen Substanz und vielen unbefestigten Haaren angefüllt war.<sup>3)</sup>

---

1) Cruveilhier, Th. 2, S. 173.

2) Oben S. 141.

3) Vallerand bey Cruveilhier, Th. 2, S. 166—169.

Bey weitem häufiger kommen oberhäutartige Theile, Haare, Zähne und Hörner vor; die letzten jedoch weit seltner als die beiden erstern. Die Bedeutung der Entstehung dieser neuen Bildungen ist nicht immer dieselbe. Die Hornbildungen immer, die Haarbildungen bisweilen, die Zahnbildungen nur äußerst selten, entstehen auf ähnliche Weise als andere neue Bildungen und die normalen Theile des Körpers, und stehen mit den übrigen in demselben Verhältniß als alle unter einander. Dagegen ist die Haarbildung nicht selten, die Zahnbildung fast immer als ein sehr ungelungener, bisweilen sogar höchst wahrscheinlich durch Einwirkung des Mannes veranlaßter Zeugungsversuch anzusehen, und diese Theile stehen also dann zu dem enthaltenen Organ und ganzen Organismus in einem Verhältniß, welches mit dem des Embryo zum mütterlichen Organismus überein kommt.

#### 4. Haar- und Zahnbildung. \*)

Die regelwidrige Haar- und Zahnbildung können insofern zweckmäsig zusammengestellt werden, als Haare und Zähne durch Bau und Lebenserscheinungen auffallend übereinstimmen, und, wie sie im normalen Zustande unter denselben Umständen erscheinen, auch in krankhaften häufig zugleich vorkommen.

---

1) Ueber regelwidrige Haar- und Zahnbildungen. Von J. F. Meckel. In dessen Archiv für die Physiol. Bd. 1. H. 4. S. 519—588. Auf diesen Aufsatz verweise ich hier durchaus, da ich daselbst umständlich alle Momente dieser interessanten Erscheinung nachgewiesen, so wie die Litteratur derselben angeführt habe, und mich nur selbst abschreiben würde, wenn ich den Gegenstand hier weilläufiger behandelte.

Für die regelwidrige Haar- und Zahnbildung gelten dieselben Gesetze als für die normale.

Die erstern entstehen daher, wenn sie sich nicht in den Wänden normaler Theile entwickeln, immer in Fettanhäufungen, sind immer anfänglich mit Wurzeln versehen: die letztern bilden sich immer in eignen, mit einer gallertähnlichen Feuchtigkeit angefüllten, meistens mehr oder weniger kieferähnlicher Knochen und Bälgen, die Kronen entstehen vor den Wurzeln, Zähne von derselben Klasse stehen gewöhnlich neben einander; die Zahl der Zähne entspricht mehr oder weniger der Zahl der normalen, so daß, wo Zähne aus verschiedenen Klassen vorhanden sind, ihre Zahl entweder mit der Zahl der Milch- oder bleibenden Zähne aus beiden oder einem Kiefer, oder einer Kieferhälfte übereinstimmt, so daß sich mehrentheils mehr Back- als Schneide- und Hundszähne, und diese in geringster Menge bilden, wo sich dagegen neue Zähne von einer Art finden, diese auf ähnliche Weise die Zahl der normalen Zähne dieser Klasse nachahmen.

Von dieser Regel finden sich indessen Ausnahmen, so daß z. B. in einem einzigen Eyerstocke mehrere Hunderte von Zähnen, die größtentheils gar keine Aehnlichkeit mit gewöhnlichen hatten, gefunden wurden.

Sowohl Haare als Zähne fallen auf dieselbe Weise aus als die regelmässigen, und aus mehreren Fällen scheint sich sogar mit Gewisheit zu ergeben, daß ein ähnlicher Wechsel als bey den regelmässigen Theilen Statt findet.

So wie die Haare beim Fötus früher als die Zähne hervorbrechen, sie oder eine ähn-

liche Vegetation allgemeiner als die Zähne verbreitet sind, so erscheinen sie auch regelwidrig weit häufiger als die Zähne, und nur selten findet man diese ohne jene, während Haare ohne Zähne keine ungewöhnliche Erscheinung sind.

Zu beiden findet der Uebergang durch ungewöhnliche Verlängerung und Vermehrung der gleichnamigen normalen Theile Statt.

Nicht an allen Stellen des Körpers bilden sie sich gleich häufig.

Unstreitig ist unter allen Theilen keiner so sehr zu ihrer Entwicklung geneigt als der Eierstock, in welchem sie sich, am gewöhnlichsten auf einer, namentlich, gegen die allgemeine Meinung, auf der rechten Seite, weit weniger häufig auf beiden, nicht ganz selten bilden. Haare sind besonders hier weit häufiger als Zähne.

Dies ergibt sich aus der Vergleichung einer ansehnlichen Menge von Fällen<sup>1)</sup>, denen man noch einen von Vallerand<sup>2)</sup> beifügen kann. Ein anderer<sup>3)</sup> ist leider zu diesem Behuf nicht zu benutzen, da sowohl das kranke (S. 134.) als das gesunde (S. 134.) Ovarium das linke genannt wurde. In einem von Bock<sup>4)</sup> kürzlich beobachteten Falle war jedoch wahrscheinlich der linke Eierstock entartet.

Wegen der Function dieses Theiles ist man häufig geneigt, sie für Producte eines Zeugungs-  
actes

1) Archiv, Bd. 1. S. 53<sup>6</sup>. 559.

2) Bey Cruveilhier S. 108.

3) Otto seltne Beobacht. S. 134 u. 135.

4) Tübinger Blätter. B. 2. S. 65.

actes zu halten, und nimmt entweder an, daß sie Ueberbleibsel eines regelmässigen Fötus oder sehr unvollkommene Bildungen seyen, welche nie eine höhere Form hatten.

Von diesen Meinungen ist die erste ganz zu verwerfen, da man 1) nie Spuren anderer Theile findet, ungeachtet selbst die weichen Theile der Extrauterinalfötus sich viele Jahre lang 2) unverletzt erhalten; 2) Zahl und Gestalt der vorhandenen sich nicht selten völlig vom Normal entfernt 2).

Außer mehreren angeführten Fällen fand auch Bock<sup>3)</sup> von zwey Eierstockszähnen den einen zwar einem Hundszahn ähnlich, den andern aber, ungeachtet er mit einem Schneidezahn etwas übereinkam, doch durch einen eignen Zacken davon unterschieden. Indessen ist freylich, da regelwidrig gebildete Zähne auch in übrigens normalen Organismen vorkommen, das von der Form dieser Zähne hergenommene Argument nicht ganz bündig.

Für die zweyte spricht der Umstand, daß bey weitem am häufigsten diese Gebilde bey männbaren verheiratheten, oder wenigstens bey solchen Frauenzimmern vorkommen, welche den Bey Schlaf vollzogen hatten, und man kann daher nicht ohne Grund annehmen, daß in der Mehrzahl der Fälle sie wirklich Begattungsprodukte sind. Vorzüglich ist es nicht unwahrscheinlich, daß Schwäche der Zeu-

1) S. Bd. 2. Abth. 1.

2) Archiv A. a. O.

3) S. unten, S. 276. Note 4.

gungsfähigkeit ihre Entstehung begünstigt, indem sie die Entstehung eines normalen Organismus hindert. Dieß wird aus den Beobachtungen wahrscheinlich, wo sie bey alten, besonders erst spät an kränkliche Männer verheiratheten Jungfern, oder überhaupt bey ältern, auf der andern Seite aber auch bey sehr jungen Frauenzimmern vorkamen. Eben so sprechen für diese Ansicht auch die Fälle, wo Haare und Zähne sich in den Eyerstöcken oder der Gebärmutter mit normalen Kindern bildeten.

Allein hiedurch wird keinesweges die Annahme gerechtfertigt, daß zu ihrer Entstehung die Begattung eine nothwendige Bedingung sey. Vielmehr spricht gegen diese Meinung die nicht ganz seltne Entwicklung derselben bey sehr jungen unmannbaren Mädchen mit allen Zeichen der physischen Jungfräulichkeit.

Hier ist zwar ihre Entstehung unstreitig in einer ungewöhnlich erhöhten, wahrscheinlich zu früh erwachten Thätigkeit der weiblichen Geschlechtstheile begründet, allein offenbar in einer eigenmächtig, nicht durch den Zutritt der männlichen Zeugungsfähigkeit erhöhten.

Für die Richtigkeit dieser Ansicht spricht außer den angeführten Gründen das Vorkommen derselben und anderer Bildungen 1) an andern Stellen des Körpers; 2) bey dem männlichen Geschlecht, wo sie sowohl in dem, dem Eyerstocke entsprechenden Hoden, wenn gleich hier weit seltner als dort, als auch an andern Theilen vorkommen. Von Haaren im menschlichen Hoden führt Scharf schmidt <sup>1)</sup>, von

---

1) Chir. Nachrichten. Bey Voigtel path. An. Bd. III. S. 402.

Zähnen in der Weichengegend eines Wallachen Home<sup>1)</sup> einen Fall an, und ich selbst habe kürzlich einen ähnlichen, höchst merkwürdigen beobachtet und bewahre ihn auf, wo der Hode eines Hengstes in seinen Wänden sehr beträchtliche Knochenstücke und im Innern eine fettähnliche Substanz mit einer beträchtlichen Menge von Haaren enthält. Dafs sie sich in den Eyerstöcken unverhältnißmäfsig häufiger als in andern Theilen erzeugen, ist unstreitig in der hier am höchsten gesteigerten Bildungsthätigkeit begründet, welche oft auch krankhaft die häufigsten und vollkommensten Gebilde erzeugen wird.

Nur für höchst seltne Fälle dürfte die Annahme anwendbar seyn, dafs diese Gebilde angeboren seyen, und ganz unstatthaft ist die Vermuthung, dafs sie, namentlich die Zähne, von aussen in den Körper gelangt seyn möchten.

Aufser den angegebenen Stellen kommen Haare vorzüglich vor:

1) in Bälgen unter der Haut, wo es merkwürdig ist, dafs sie sich vorzüglich unter solchen Stellen der Haut bilden, welche auch im normalen Zustande mit längern Haaren besetzt sind, namentlich unter der Kopfhaut<sup>2)</sup> und im obern Augenliede<sup>3)</sup>.

18 \*

1) Lectures on comparat. anatomy. London 1814. Vol. 1. p. 179.

2) Hoffmann Eph. n. c. Dec. II. A. V. o. 210. p. 433. Ebend., A. VIII. u. f.

3) Pitet Bullet. de la soc. méd. An. 13. 14. p. 225. Dupuytren bey Cruveilhier T. II. p. 187. Zethermann bey Demangeon rapport sur les travaux de la soc. médic. de Suède. 1810. Ebend.

2) Frei wachsend an Schleimhäuten, namentlich des Auges<sup>1)</sup>, des Darmkanals<sup>2)</sup> und der Harnblase<sup>3)</sup>.

Sie und Zähne bilden sich bisweilen auch im Umfange, oder selbst in der Höhle der Gebärmutter.

Seltner erscheinen beide an serösen Häuten, z. B. im Gekröse. Am seltensten kommen sie in großer Entfernung von der Sphäre der Geschlechtstheile, oberhalb des Zwerchfelles vor, doch wurden sie hier, namentlich Zähne in Bälgen, in der Brusthöhle dicht über dem Zwerchfelle, am obern Theile des Halses und in der Augenhöhle gefunden.

Diese regelwidrigen Gebilde können, die Stellen, wo sie vorkommen, seyen welcher Art sie wollen, als fremde Körper, Entzündung und ihre Folgen veranlassen und dadurch ausgestossen werden<sup>4)</sup>, ohne daß auf diesen Ausgang gerade ein zu großes Gewicht zu legen wäre.

## 2. Hornbildungen.

Die Hornbildungen kommen fast ausschließlich in dem äußern Hautsystem vor.

1) Albin annot. acad. lib. III. cap. 8. in der Thränenkarunkel Gazelles Journ. de méd. T. 24. p. 332. auf der Hornhaut. Wardrop ess. on the morbid anatomy of the human eye. Edinb. 1808. p. 31. Tab. IV. Fig. 1. auf einem von der Bindehaut bedeckten Auswuchs vor der Hornhaut und harten Haut, wo es merkwürdig ist, daß die Haare, ungeachtet der Auswuchs schon bey der Geburt vorhanden war, erst mit den Barthaaren gleichzeitig hervorbrachen.

2) S. mehrere Fälle davon in meinem Archiv, Bd. 1. S. 524.

3) Ebend.

4) S. aufser mehreren in meinem Archiv (Bd. 1. S. 566.) angeführten Fällen dieser Art, auch einen neuen von Bock. (Tübinger Blätter, Bd. 2. S. 65. ff.)

Sie können in solche, die in Bälgen, und solche, die ohne vorgängige Balgbildung entstehen, abgetheilt werden. Die Bildungen der letztern Art begreifen vorzüglich die regelwidrigen Verdickungen und Verhärtungen der Oberhaut, wo sie die Gestalt von Schuppen annimmt, die erstern die eigentlich sogenannten Hörner. Diese sind keine ganz seltne Erscheinung. Die Veranlassung zu ihrer Entstehung sey welche sie wolle, so geht ihnen immer eine Geschwulst voran. Am gewöhnlichsten entstehen sie am Kopfe, in seltenen Fällen auch an andern Theilen des Körpers, immer aber in der Haut, am häufigsten im Alter, und, wo ich nicht irre, bey dem weiblichen Geschlecht. Bisweilen findet sich an derselben Person nur ein, bisweilen mehrere Hörner, die nicht selten eine ansehnliche GröÙe erreichen. Folgende Fälle mögen zur Bestätigung des Gesagten dienen.

Eine zwey und vierzigjährige Frau bemerkte auf der linken Seite des Kopfes eine bewegliche Geschwulst, die in vier oder fünf Jahren die GröÙe eines Hühnereyes erreichte, um diese Zeit borst, und eine Woche lang eine dicke, sandige Flüssigkeit ergoß. In der Mitte nahm man eine kleine, zarte, an der Spitze röthliche Substanz von der GröÙe einer Erbse wahr, die für wildes Fleisch gehalten wurde, allmählich an Länge und Dicke wuchs, drey Monate lang biegsam blieb, dann aber eine hornähnliche Beschaffenheit annahm. Wegen der heftigen Schmerzen suchte die Kranke das Horn nach zwey Jahren abzureißen, brach es aber ab, worauf eine beträchtliche Vertiefung zurückblieb. Die Länge betrug fünf, der Umfang am letzten

Ende einen Zoll, in der Mitte weniger. Es hatte eine gekräufelte Gestalt und eine Frauenglas ähnliche Farbe.

Aus dem untern Ende der Vertiefung wuchs ein zweytes, drey Zoll langes und einige Linien dickes, weniger gewundnes und dicht am Kopf liegendes Horn hervor.

Allmählich entstanden noch in der Gegend des Lambdawinkels drey andere Hörner; zugleich bildeten sich auch zwey andere, einer großen Meerfschnecke ähnliche, ziemlich bewegliche und dem Anschein nach mit Flüssigkeit von einer ungleichen Consistenz angefüllte Geschwülste am Kopfe.

Allen Hörnern ging dieselbe Balggeschwulst voran, die Flüssigkeit aber war sandig. Die Bälge schmerzten wenig, bis das Horn hervorzubrechen anfang, worauf das Leiden unerträglich wurde.

Eine andere Frau von mittlern Jahren hatte eine bewegliche Balggeschwulst unmittelbar unter der Schädelhaut. Als sie die Größe eines Hühnereyes erreicht hatte, borst sie und ergoß eine Flüssigkeit, die sich bald verminderte. Darauf entstand ein horniger, beweglicher, gewundner, fünf Zoll langer, blättriger Auswuchs, der unschmerzhaft war, ungeachtet häufige Berührung desselben Entzündung der angränzenden Haut zur Folge hatte <sup>1)</sup>.

Parkinson <sup>2)</sup> sah zwischen dem Scheitel und rechten Ohr einer Frau eine kleine

---

<sup>1)</sup> Home über gewisse hornartige Auswüchse des menschlichen Körpers. In Harles und Scherzers Journ. für ausl. Literatur.

<sup>2)</sup> Mem. of the Lond. med. soc. Vol. 4. p. 391.

steatomatöse Geschwulst entstehen, die sich vergrößerte, entzündete und eine Flüssigkeit ausschwitzte, welche an der Luft zu Horn vertrocknete. Die Gefäße, woraus sie floss, hatten sehr dicke und dicke Häute. Man sah deutlich, daß die Geschwulst von der Aponeurose des Schädels entstand. Sie war schmerzlos und beträchtlich beweglich. Vier Jahre vorher hatte sich an derselben Stelle eine kleine Horngeschwulst gebildet, die ausgerissen wurde. Das zweyte Horn war viel größer als das erste. Zugleich bildete sich um die Zeit, als er die Beobachtung anstellte, ein drittes, und an verschiedenen Stellen des Schädels entwickelten sich andere kleine Steatome.

Eine 83jährige Frau bemerkte am untern Theile des linken Schlafbeins eine Geschwulst, die sich allmählich vergrößerte. Bald bemerkte man, daß sie die Beschaffenheit der Nägel hatte und sehr schnell wuchs. Sie wurde mehrmals abgefägt, wuchs aber immer von neuem. Merkwürdig ist es, daß die ersten Auswüchse sehr hart und regelmäsig abgerundet, die zweyten weniger dicht und nicht so vollständig organisirt waren. Auch diese war beweglich und nicht in den Knochen gepflanzt<sup>1)</sup>. Zugleich hatte die kranke Frau mehrere Balggeschwülste am Kopfe.

Vesling<sup>2)</sup> schnitt einer 60jährigen Nonne ein Horn von der Größe eines Fingergliedes ab, das auf der linken Seite der Stirn saß.

1) Gastellier in den Mém. de la Soc. de Médec. 1776. hist. p. 312.

2) Bartholin hist. anat. cent. 5. hist. 27.

Auch dieses brach wieder hervor, wurde aber durch das glühende Eisen zerstört.

Eine 70jährige Frau hatte seit ihrem sechs und funfzigsten Jahre am obern Theile der Stirne eine schwammige graue Erhabenheit, die sich in drey knotige und harte Aeste theilte, von denen die seitlichen kurz, der mittlere vier Zoll lang und gebogen war. Auch dieses Horn saß in der Haut und war daher leicht beweglich. Die innere Substanz war lockerer, schwammiger und heller als die Rinde. <sup>1)</sup> Der Entstehung des Horns waren heftige Kopfschmerzen vorausgegangen.

Cabrol <sup>2)</sup> nahm von der Stirne eines Mannes ein Horn weg. Am Hinterhaupte eines Bettlers sah Alibert gleichfalls zwey <sup>3)</sup>.

Die Hornbildung wird bisweilen auch durch mechanische Verletzungen veranlaßt.

So sah Bauhin <sup>4)</sup> bey einem Manne nach einem Falle, wobey das rechte Schädelbein gequetscht wurde, aus der gequetschten Stelle eine flüssige Substanz hervorsprossen, aus deren Grundfläche ein widderähnliches Horn hervorzusch.

Vicq d'Azyr <sup>5)</sup> sah bey einem Manne an der rechten Schlafgegend in der Höhe des Auges ein Horn, das drey Zoll lang und an der Grundfläche einen Zoll dick, aber zugespitzt war. Es war durch einen mehrmals wiederhohl-

---

1) Majorat in Gazette salutaire de Bouillon 1788. in Hufeland's Annalen, Bd. 1. S. 447. n. 109.

2) Obs. anat. XI.

3) Dict. des sc. méd. T. IV. p. 251.

4) Bey Bartholin a. a. O.

5) Mém. de la soc. de médéc. 1780. p. 494.

ten Schnitt mit dem Barbiermesser entstanden. Bald nach der Verwundung hatte sich ein kleiner härter Körper gezeigt, der in zwey Monaten die GröÙe von sechs Linien erreichte, aus vielen Fasern bestand, und an dessen Grundfläche sich viele GefäÙe befanden.

Entstehen auch unter diesen Umständen die HornauswüchÙe aus Bälgen, oder ändert hier der Reiz der Verwundung die Thätigkeit der Haut nur so ab, daß unmittelbar eine hornähnliche Substanz secernirt wird? Das erstere ist mir aus einem von Caldani beobachteten Falle wahrscheinlicher, wo bey einer Frau nach einer heftigen Quetschung der Kopfhaut mehrere Balggeschwülste entstanden, wovon eine weich wurde, aufbrach, eine Flüssigkeit ergoÙs und aus der Grundfläche ein ansehnliches Horn trieb, welches sich, weggenommen, wieder erzeugte. <sup>1)</sup>

Diese hornartigen Excrescenzen sind indess nicht bloÙs auf den Kopf eingeschränkt, sondern brechen an allen übrigen Stellen der Haut hervor.

Dumouceau <sup>2)</sup> erzählt zwey Fälle dieser Art, wo in dem Schenkel alter Frauen lange Hörner wuchsen, von denen das eine neun Zoll lang, an der Basis drey Zoll, am Ende einen Zoll dick, das andere eben so dick, aber zwey Zoll länger war.

Auch Carradori <sup>3)</sup> hat einen ähnlichen Fall. Eine 70jährige Frau hatte an ihren Schen-

1) Mem. di Verona. T. XVI, p. 127.

2) Journ. de médec. T. 14. Fevrier 1761.

3) Opusc. scelti di Milano Vol. 20. Osserv. filosof. supra duo corne umane. p. 231—241.

keln zwey Hörner. Die ersten waren kürzer als die folgenden. Drey Jahre nachdem sie abgeschnitten worden waren, kamen an derselben Stelle längere, krümmere und härtere wieder, die kegelförmig, grau und hart wie Ziegenhörner, vier Zoll lang, an der Grundfläche einen Zoll, an der Spitze einen halben Zoll dick, rauh, weder glatt noch rund waren. Durch erweichende Mittel wurde in einem Monate die Haut an der Grundfläche der Hörner so erweicht, daß sie losgingen. Sie waren an dieser Stelle wirklich macerirt, indem sie, wie faules Holz, in Fäden zerfielen. Nachdem sie sechzehn Stunden im Wasser gelegen hatten, wurden sie weich und leicht in halbdurchsichtige Fasern theilbar. Zwischen diesen Fasern befand sich thierischer Leim. Die Hörner waren ganz solide, an der Spitze härter, inwendig mehr knöchern, aber doch sehr locker.

An dem Schenkel fehlte an der Stelle, wo sie abgefallen waren, die Haut, und es fand sich hier bloß glattes Zellgewebe. Da sie anfangs bloße Warzen gewesen waren, und ein noch sitzen gebliebenes Stück nicht ohne Schmerzen berührt werden konnte, so hält sie Carradori für eine Verlängerung aller Theile der Haut, und die inwendige Substanz für das mit phosphorsaurem Kalk durchdrungene, unter der Haut befindliche Zellgewebe.

Rigal sah ein Horn in der Nähe des Brustbeins, ein anderes bey einem andern Menschen auf dem Sitzhöcker. <sup>1)</sup>

Die Größe dieser Hörner ist bisweilen sehr ansehnlich. Außer den von Dumonceau so

---

5) Dict. des sc. méd. T. IV. p. 251.

eben beschriebenen führt auch Home ein im brittischen Museum befindliches an, das von einer 48jährigen Frau stammte, 11 Zoll Länge und  $2\frac{1}{2}$  Zoll im Umfange hatte. Gewöhnlich sind sie mehr oder weniger gewunden.

Ungewöhnlichere Stellen der Haut, an welchen sich Hörner bilden, sind solche, wo die Haut den Schleimhäuten ähnlich wird. So wie hier im normalen Zustande keine Haare vorkommen, entwickeln sich auch hornartige Auswüchse selten. Doch hat Caldani kürzlich einen interessanten Fall beschrieben und abgebildet, wo sich bey einem Manne an der Eichel ein ansehnliches Horn entwickelte.<sup>1)</sup> Einen ähnlichen Fall sah auch Ebers<sup>2)</sup>. Auffallend erinnern die Hornbildungen an dieser Stelle an die normalen Hornbildungen an der Eichel mehrerer Thiere.

Noch ungewöhnlicher ist die Bildung derselben in andern Systemen. So beschreibt Goquelin einen Fall, wo sich um die Zeit des Aufhörens der Menstruation ein Horn an der harten Hirnhaut bildete, welches durch das Hinterhauptsbein nach außen drang, nachdem in Folge einer schon in der Kindheit geschehenen Verbrennung der Haut dieser Gegend sich beständig ein kleiner, abwechselnd abfallender und sich wiedererzeugender Schorf gefunden hatte.<sup>3)</sup> Vielleicht war dieser Hornanwuchs mehr eine faserknorpelige Bildung, die gewöhnlicher als eine Art des Hirnhautschwammes an der harten Haut vorkommt.

1) Memorie di Verona. T. XVI. p. 124. ff. Meckels Archiv, Bd. 1. S. 298. Taf. 3. Fig. 2.

2) Bey Otto. Seltne Beobachtungen u. s. w. Berl. 1816. p. 109.

3) Sedillot Journ. gén. de médéc. T. 54. 1815. p. 96. ff.

Bisweilen erstreckt sich die Hornerzeugung über den ganzen Körper, statt daß sie sonst nur auf einzelne Stellen eingeschränkt ist.

Ein Mädchen, das bis zum dritten Jahre gesund war, bekam von dieser Zeit an fast an allen Gelenken hornige Auswüchse, die, besonders an der Grundfläche, warzenähnlich, gegen die Spitze härter und hornartiger wurden. Alle Finger und Zehen waren mit Auswüchsen dieser Art, die so lang als die Finger und Zehen selbst waren, besetzt. Sie wuchsen zwischen den unvollkommenen Nägeln und der Haut hervor, waren gebogen und hatten eine graue Farbe. Die an den übrigen Gelenken befindlichen waren kleiner. Bisweilen fielen sie ab und erneuerten sich. An den Knien und Ellenbogen fanden sich sehr viel, am Ellenbogen zwey, von denen das eine vier Zoll lang und einen halben dick war. Zugleich war die ganze Haut hart und hornig, das zwölfjährige Mädchen übrigens gesund. <sup>1)</sup>

Einen ähnlichen Fall hat Musäus <sup>2)</sup> beschrieben. Bey einem 20jährigen Mädchen vergrößerten sich, ohne wahrnehmbare entfernte Ursache, die Nägel aller Finger so sehr, daß einige, vorzüglich an den Händen, sechs Zoll lang wurden. Deutlich sah man ihre Bildung aus verschiedenen über einander liegenden Schichten. Inwendig waren sie weißlich, außen röthlichgrau, hie und da auch schwarz. In einer Zeit von drey bis vier Monaten fielen sie ab und wurden durch neue ersetzt. Außerdem sproßten an den Ellenbogengelenken,

1) *Alh in den phil. Tr. n. 176.*

2) *Dissertatio de unguibus monstrosis. Hafn. 1716, c. fig.*

den Kniegelenken, dem Schultergelenke, dem Fußgelenke, den Mittelhandgelenken hornartige Krusten hervor, die in Rücksicht auf die Substanz völlig mit den degenerirten Nägeln überein kamen.

Auch Locke <sup>1)</sup> beobachtete einen jungen Menschen von demselben Alter, der an den Spitzen aller Finger Hörner, wie es schien, durch Verdickung und Verlängerung der Nägel, die klauenartig gebogen waren, bekam. An den Stellen, wo sie mit der Haut verbunden waren, hatten sie eine sehr erhöhte Empfindlichkeit, übrigens aber waren sie ohne Gefühl. Auch auf dem Handrücken befanden sich mehrere, die warzenähnlich, aber härter waren. Die Krankheit war nach den Pocken entstanden und hatte schon drey Jahr gedauert. Eines der Hörner hatte vier Zoll Länge und einen Zoll im Umfange.

Unstreitig gehört hieher auch die seltne Erzeugung hornähnlicher Schuppen auf der ganzen Oberfläche der Haut, welche den Personen, wo sie eintrat, den Namen der Stachel-schweinmenschen verschafft hat, *Alibert's Ichthyosis cornea*.

Die Oberhaut ist bey dieser Krankheit an den meisten Stellen des Körpers schwielig, rauh und trocken, zugleich mit einem grauen Ueberzuge bedeckt, der sich allmählich so dick absetzt, daß er eine ansehnliche Rinde bildet, welche alle Ungleichheiten der Oberhaut vergrößert darstellt. Sie trennt sich in so viel Bruchstücke, als es Einschnitte der Oberhaut

---

1) Phil. Transact. n. 230.

giebt, und erscheint daher nicht aus völlig regelmässigen Erhabenheiten gebildet. Die Länge dieser Stücke scheint nach dem Alter und der Jahreszeit zu variiren. Bey Erwachsenen und im Herbst hatten sie die Länge eines Zolles.

Dieser Ueberzug ist weder hart, noch mit scharfen Spitzen versehen: er ist sogar weicher als das gewöhnliche Horn; doch veranlaßt das Reiben der Stiele, woraus er besteht, ein heftiges Geräusch. Unter sich sowohl als mit der Oberhaut hängen seine einzelnen Theile fest zusammen, so daß keine Stachel herausgerissen werden kann, ohne Blutung zu erregen, wahrscheinlich weil ihre untern Schichten wegen der Nähe der Haut feucht und nachgiebig erhalten werden. Inwendig ist jedes einzelne Stück weißlich, hell, äußerlich schwarz. Im Herbst fallen die dicksten Krusten ab, außerdem aber täglich mehrere. Mehrere Bruchstücke sitzen auf einen gemeinschaftlichen Stiele. Sie umgeben die Haare der Haut so, daß diese durch und in sie hineingewachsen scheinen, offenbar bloß, weil sich die anfangs weichere Kruste um dieselben legte.

Wahrscheinlich ist diese Erscheinung in einer fehlerhaften Bildung der Haut begründet, da die Hauthügelchen auch an den nicht mit Krusten bedeckten Stellen bey den leidenden Personen erhabner als gewöhnlich, und durch tiefere Einschnitte von einander getheilt sind. Doch scheint auch die Absonderungsthätigkeit der Haut regelwidrig, indem ihre Mündungen, unter dem Mikroskop betrachtet, entweder nicht gut zu erkennen, oder verstopft, oder mit einer zähen dickflüssigen Materie angefüllt erscheinen.

Merkwürdig ist es, daß diese krankhafte Beschaffenheit der Haut erblich, aber bis jetzt nur auf eine Familie eingeschränkt scheint. Dies ist die englische Familie Lambert. Ohne wahrnehmbare äußere Ursache entwickelte sich diese Krankheit zuerst im Anfange dieses Jahrhunderts bey einem Knaben aus derselben, acht Wochen nach der Geburt, wo er erst gelb, dann schwarz und seine Haut rauh wurde. Nur das Gesicht und die Hand- und Fußsohlen blieben verschont. <sup>1)</sup>

Dieser Mensch zeugte einen Sohn, der mit derselben Krankheit behaftet war und von Baker <sup>2)</sup> beschrieben wurde. Von ihm leben jetzt zwey Söhne, welche Tilesius <sup>3)</sup>, und später Buniva <sup>4)</sup> untersuchten und beschrieben.

Auffallend ist, daß dieses Hautübel sich bis jetzt nach der Auslage dieser beiden Brüder bloß auf die männliche Nachkommenschaft fortpflanzt. Sie selbst haben sieben Schwestern mit der reinsten Haut.

## VI. Gefäße.

Gefäße entwickeln sich, mit Ausnahme der kleinen, in neuentstandenen Theilen sich erzeugenden, selten oder nie, selbst wenn ein Gefäß aus irgend einer Ursache zerstört worden ist. Zwar scheint sich aus Parry's Versuchen, wo wiederholentlich nach der Unterbindung der Kopfpulsadern bey Schaafen an Stellen, wo im normalen Zustande durchaus

1) Machin in den phil. Transact. No. 424. p. 299. ff.

2) Phil. Transact. Vol. 49. part. 1. p. 1.

3) Ausführliche Beschreibung und Abbildung der beiden Schafschweinmensen. Altenb. 1802.

4) Mém. de Turin. 1809 — 1810. p. 364 — 403.

keine Nebengefäße sichtbar waren, die beiden über und unterhalb der Unterbindungsstelle befindlichen Pulsaderstücke durch mehrere und sehr ansehnliche Gefäßgeflechte vereinigt gefunden wurden <sup>1)</sup>, zu ergeben, daß sich auch große Gefäße neu bilden, wenn das alte zerstört ist; indessen beschreibt Parry nicht die Textur dieser Gefäße, und es ist also unentschieden, ob sich wirklich die Wege, welche übrigens, auch wenn sie neu waren, sich doch nur an die eben erwähnte Erscheinung anschließen würden, zu dem normalen Pulsadergewebe erhoben hatten. Ich gestehe übrigens, daß sie mir, ihrer Einmündung in das obere und untere Pulsaderstück wegen, vielmehr schon vorhandene erweiterte Gefäße, als neu-entstandene zu seyn scheinen. Nur die Krankheit, welche ich oben <sup>2)</sup> beschrieben habe, gehört wahrscheinlich zum Theil hieher, indem sich hier <sup>3)</sup> die Gefäße nicht bloß erweitern, sondern auch vermehren. Man kann daher diese Bildungen als eine Wiederholung eines auch im normalen Zustande vorhandenen Gewebes, des zelligen oder cavernösen, ansehen und mit diesem Namen belegen. So hat sie Cruveilhier gut unter dem Namen „Anschwellungs-Gewebe“ (Textus erectilis) betrachtet, und mehrere, vorzüglich von Dupuytren beobachtete Fälle beschrieben. Oben habe ich schon die verschiedenen Stellen des Körpers bemerkt, an welchen sie sich

---

1) On the arterial pulse. London 1816. p. 158. ff.

2) Bd. 2. Abth. 2. S. 242—250.

3) Ebend. S. 245.

sich bildet. Dem dort Gesagten kann man 1) beyfügen, daß Dupuytren dieses Gewebe bisweilen auch in der Niere fand <sup>1)</sup>, daß es sich 2) vorzugsweise am Kopfe, sowohl in und unter der Haut desselben, als in den Augenhöhlen zu entwickeln pflegt, und 3) daß, nach Recamier's Untersuchungen <sup>2)</sup> die Hämorrhoidalknoten größtentheils neue Bildungen dieser Art sind. Belege für den zweyten Punkt geben mehrere Beobachtungen von Travers <sup>3)</sup> und Dalrymple <sup>4)</sup>, wo durch Unterbindung der gemeinschaftlichen Kopfpulsader die Krankheit völlig gehoben wurde.

Außer den beschriebenen Aferorganisationen sind mir keine bekannt, welche als Wiederhohlungen normaler Gewebe beschrieben werden könnten. Zwar hat Herr Fleischmann behauptet <sup>5)</sup> es lasse sich unwidersprechlich darthun, daß alle Afergebilde nur mehr oder minder vollkommene Nachahmungen normaler Theile seyen; allein, wenn auch gleich die Analogie zwischen den bisher betrachteten und schon im normalen Zustande vorhandenen Theilen unverkennbar ist, und wenn man auch mit ihm allenfalls das Atherom der normalen Talgdrüse, die Lymphge-

1) Cruveilhier a. a. O. S. 133.

2) Cruveilhier a. a. O. S. 145. ff.

3) Aneurism by anastomosis in the orbit etc. in med. chir. Transact. Vol. II. p. 1.

4) Aneurism by anastomosis in the left orbit. Ebend. Vol. VI. p. 111.

5) Leichenöffn. S. 112.

schwulst dem Schleimbeutel, und in den meisten Fällen gewiss dem Fette das Lipom gegenüberstellen wird, so wird man ihm schwerlich beypflichten, wenn er dem Muskelfleische das Sarkom, dem Fett und Muskelfleische das Fettmarkom, der Bauchspeicheldrüse und dem Hirnmarke neue Bildungen parallelisirt, welchen Abernethy bloß ihrer sinnlich wahrnehmbaren Eigenschaften wegen den gleichen Namen beygelegt hat. Wollte man bloß hiernach gehen, so dürfte man allerdings eine abnorme Wiederhohlung der Drüsenstructur und Nervenmarkstructur annehmen, sofern Abernethy <sup>1)</sup> nicht bloß ein pankreasartiges, sondern auch ein brustdrüsenartiges Sarkom <sup>2)</sup> festsetzt. Aufserdem hat er auch ein markähnliches Sarkom <sup>3)</sup> als eigne Gattung festgesetzt, welches auch Laennec unter dem Namen von Encephalois <sup>4)</sup> beschreibt; allein da nicht, wie bey den übrigen Wiederhohlungen normaler Organe, das innere Gewebe, die Funktionen und die ganze Art der Existenz dieser Gebilde mit denen übereinkommen, welchen man sie vergleicht, so kann ich mich unmöglich entschließen, jener Ansicht beyzutreten, und noch weniger dürfte man Herrn Steinbuch's Ueberzeugung theilen, der ein sehr deutlich charakterisirtes Mark- oder Schwammfarkom, weil es im Gehirn vor-

---

1) On tumours. S. 34. ff.

2) Ebend. S. 46. ff.

3) Ebend. S. 56. ff.

4) Dict. des sc. médec. T. II. p. 55.

kam, als einen Versuch zur Bildung eines neuen Gehirns anfieht. <sup>1)</sup>)

## Zweyter Abschnitt.

Von den regelwidrigen, der normalen Zusammensetzung des Organismus völlig fremden Bildungen.

Die regelwidrigen Gebilde, welche nicht als Wiederhohlungen normaler Theile erscheinen, unterscheiden sich weit weniger bestimmt von einander als die, welche nur durch die Stelle, an welcher sie vorkommen, abnorm sind. Daher hat man früher, und im bloß praktischen Leben noch jetzt gewöhnlich, fast alle mit dem von einer hervorstechenden Eigenschaft, der Härte, entlehnten Namen des Scirrhus belegt, ja diesen selbst auf knorpelige und faserknorpelige Geschwülste, die schon im Vorigen betrachtet wurden, ausgedehnt.

Die neuern Untersuchungen haben dagegen eine weit grössere Verschiedenheit zwischen den verschiedenen neuen Bildungen nachgewiesen, ja vielleicht ist man jetzt zum Theil in den entgegengesetzten Fehler verfallen, indem manche sehr zufällige Verschiedenheiten als wesentliche angesehen und zu Bildungen eigner Arten von Aftergebilden benutzt werden. Ausser der Verschiedenheit der äußern und innern Gestalt und des Verlaufes oder der Lebensweise dieser Afterbildungen müßte man vorzüglich die Mischung derselben mehr als bisher berücksichtigen, um sie zu classificiren. Nach dem

---

1) Hufeland's Journ.

bis jetzt hierüber Bekannten bestehen sie wahrscheinlich ganz oder größtentheils aus Eyweiss.<sup>1)</sup> Ihr Gewebe ist mehr oder weniger deutlich zellig, schwammig, so daß sie eine Flüssigkeit von verschiedener Consistenz in verschiedentlich gestalteten Räumen enthalten. In ihrem Verlaufe kommen sie insofern mit einander überein, als sie anfänglich härter als in spätern Perioden sind, dann meistens härter als die Organe in welchen sie vorkommen, Knochen und Knorpel ausgenommen, sich aber allmählich von innen nach außen erweichen, und dadurch, indem sie sich in eine Flüssigkeit oder eine lockere Substanz verwandeln, zerstört werden, auf ähnliche Weise, wie sich der Dotter des bebrüteten Hühnchens umwandelt. Ihre äussere Form ist im Allgemeinen mehr oder weniger rundlich. Auch hierin kommen sie, wie durch Mischung, Gewebe und Veränderungen, mit dem Ey überein. Die mehr runden Astergebilde erhalten den Namen von Sarkomen, die länglichen den von Polypen. Sie entstehen entweder im Innern der Organe, oder an ihrer freien Oberfläche. Doch ist dieser Unterschied wahrscheinlich nur scheinbar. Alle neuen Bildungen entstehen vielmehr im Innern des Theiles, in welchem sie vorkommen, und wenn sie frey zu Tage liegen, so haben sie ihn erst zerstört, oder früher vor sich her gedrängt. Auf diese Weise kann man die Polypen und Schwammbildungen der Schleimhäute sehr wohl mit den im Innern

1) Bayle obs. sur les indurations blanches des organes. In Roux Journ. de méd. Vol. IX. p. 285. ff. Laennec sur les mélanoses in Bulletin de la Soc. de médéc. 1806. p. 24.

der Drüsen vorkommenden rundlichen Geschwülsten vereinigen. Für beide gilt, daß dieselbe äußere Gestalt mit der bedeutendsten Verschiedenheit in Hinsicht auf Gewebe, Mischung und Verlauf verknüpft ist, so wie auf der andern Seite die äußerlich verschiedensten Bildungen durch jene Bedingungen auffallend mit einander übereinkommen. Die längliche Form der Polypen hängt höchst wahrscheinlich von der Gestalt der Theile, in welchen sie vorkommen, ab, indem sie sich, wegen dieser, nur in der Längenrichtung entwickeln können. Wo diese äußere Veranlassung fehlt, ist daher auch die Gestalt der Polypen rundlicher, wie z. B. die der Polypen der Nasenhöhle. Uebrigens offenbart sich auch in ihnen das Streben zur rundlichen Gestalt durch ihre immer mehr oder weniger deutliche Anschwellung an ihrem freien Ende.

Unter den neuern Schriftstellern, welche die Aftergebilde vorzüglich zum Gegenstande ihrer Untersuchung gemacht haben, zählt Abernethy <sup>1)</sup> fünf eigne Arten ganz regelwidriger Aftergebilde, das pancreasartige, brustdrüsenartige, breyige oder markige, tuberkulöse und krebliche Sarkom. Laennec <sup>2)</sup> bemerkt, daß er durch seine Untersuchungen wenigstens sieben verschiedene Arten aufgefunden habe, von welchen er aber nur das tuberkulöse, scirrhöse, hirnähnliche Gewebe und die Melanosen beschreibt. Ein eignes Gewebe, welches unstreitig Laennec's Melanosen, seinen

1) A. a. O.

2) Dict. des sc. médic. T. II. p. 55.

hirnähnlichen und Abernethy's Markfarkom, außerdem auch dem tuberkulösen des letztern entspricht, ist neuerlich von J. Burns unter dem Namen der schwammigen Entzündung (Spongoid inflammation)<sup>1)</sup>, von Hey<sup>2)</sup> und Wardrop<sup>3)</sup> als Blutschwamm (Fungus haematodes) beschrieben worden, nachdem es vorher gewöhnlich zum Krebs gezählt, aber doch als eine Varietät desselben unter dem Namen des weichern Krebses aufgeführt worden war. Unstreitig gehört wohl zu dem letztern Gewebe die Degeneration der Schleimbäute, welche Monro als Fischmilchähnliche Geschwulst derselben beschreibt und abbildet, und keinem Zweifel ist es wohl unterworfen, daß die meisten Polypen der Schleimbäute hieher gezählt werden müssen.

Die gehörige Classification dieser Astergebilde ist übrigens sehr schwierig, indem sie einerseits sowohl durch die Individualität des Körpers als des Organs, in welchem sie vorkommen, äußere zufällige Ursachen, und die Krankheitsperiode, in welcher sie untersucht werden, äußerst vielfach abgeändert werden, andererseits so viele Eigenschaften mit einander gemein haben, so unmerklich in einander übergehen, daß sie, wie Abernethy<sup>5)</sup> sehr schön sagt, den Farben gleichen, „wo auch nur

---

1) Lectures on inflammation. Vol. II. p. 302—331.

2) On the fungus haematodes in Pract. observ. in surgery. Lond. 1814. 3. ed. Chap. VI.

3) Observations on fungus haematodes or oft cancer. Edinburgh 1809.

4) Morbid anatomy of the human gullet etc. Edinb. 1811. p. 160—181.

5) A. a. O. S. 107.

die vorzüglichsten unterschieden und bestimmt werden können, während die, welche Uebergänge bilden, zwar durch genaue Beobachtung und Vergleichung von einander und den übrigen verschieden erscheinen, aber weder deutlich beschrieben noch benannt werden können.“

Da die äußere Form, das Gewebe und die Mischung, so wie der Verlauf aller dieser Bildungen im Wesentlichen dieselben sind, da alle in der Tendenz das Organ und den Organismus, in welchem sie vorkommen, zu zerstören, übereinkommen, und sie sich nur durch Consistenz und Farbe unterscheiden, so scheint es offenbar am zweckmäßigsten, alle nur als Abänderungen, Varietäten desselben Gewebes zu betrachten. In der That sind diese verschiedenen Gebilde in Hinsicht auf Farbe und Consistenz kaum so sehr von einander verschieden, als die verschiedenen Saugaderdrüsen und Muskeln, besonders mancher Thiere, die, weil ihre Structur und Function im Wesentlichen übereinkommen, dennoch nur als Modificationen desselben Gewebes angesehen werden, und eine und dieselbe abgeforderte Flüssigkeit unter verschiedenen Umständen. Keinesweges aber unterscheiden sie sich auch nur entfernt so sehr von einander, als die verschiedenen normalen Organe und abgeforderten Flüssigkeiten, wie es doch der Fall seyn müßte, wenn man sie gleich hoch stellen und also streng von einander sondern wollte.

Dessenungeachtet ist es nothwendig, die vorzüglichsten Modificationen zu schildern.

Betrachtet man diese in der Folge, in welcher sie sich allmählich von den Wiederhohlungen normaler durch Structur und Verlauf entfernen, so dürfte zuerst das Bauchspeichel-

drüsenähnliche, hierauf das Brustdrüsenähnliche, dann das Hirn- oder Markähnliche oder das schwammige, ferner das scirrhöse, zuletzt das tuberkulöse oder skrophulöse Gewebe beschrieben werden.

#### I. Pankreasähnliches Gewebe.

Das Pankreasähnliche Gewebe besteht aus unregelmässigen Massen, welche durch Farbe, Gewebe und Grösse den grössern Lappen der Bauchspeicheldrüse ähneln, und, wie diese, durch ein lockeres Schleimgewebe unter einander verbunden sind. Es kommt bisweilen einzeln im Schleimgewebe und in den Lymphdrüsen, vorzüglich aber in der weiblichen Brust, besonders in der Nähe der Warze, nach meinen Untersuchungen auch in der Vorsteherdrüse vor. Unter zweckmässiger Behandlung verkleinern sich diese Gebilde, und verschwinden sogar völlig, vergrössern sich dagegen sich selbst überlassen meistens allmählich. Oft erleiden sie ausserdem keine Veränderungen, sind schmerzlos und verbreiten sich nicht durch Ansteckung über andere Theile. Gehen aber in ihrem Innern Veränderungen vor, entzünden sie sich, so verursachen sie heftige Schmerzen, die Entzündung verbreitet sich nicht bloß über die sie bedeckende Haut, sondern auch die benachbarten Lymphgefäße und Drüsen werden auf dieselbe Weise verändert. Gebilde dieser Art, welche diese Erscheinungen darbieten, vergrössern sich meistens nicht beträchtlich. Sind sie weggenommen, so erscheinen sie gewöhnlich nicht wieder. Eben so können sie aus dem gereizten Zustande dauernd

auf den früheren unthätigen zurückgeführt werden.

## II. Brustdrüsenähnliches Gewebe.<sup>1)</sup>

Das Brustdrüsenähnliche Gewebe ist weißlich, mehr oder weniger fest und durchaus homogen, kommt einzeln ohne Balg im Zellgewebe oder in drüsigen Theilen, bisweilen auch in Fettgeschwülsten vor. Eine weichere, bisweilen vorkommende Verhärtung, deren Abernethy<sup>2)</sup> gedenkt, ist bräunlich oder röthlich. Dieses Gewebe hat im Allgemeinen Neigung, sich in ein unheilbares Geschwür umzuwandeln und im Laufe der Lymphgefäße auszubreiten. Wo ich nicht irre, so geht es vorzüglich durch die weichere bräunliche Varietät in den Blutschwamm über.

## III. Blutschwamm oder Markfarkom.

### 1. Allgemeine Betrachtung.

Der Blutschwamm ist höchst wahrscheinlich mit Laennec's Melanose und Abernethy's tuberkulösem oder Markfarkom, Laennec's Encephalois, Monro's Fischmilchähnlicher Geschwulst der Schleimhäute völlig eins. Die Gründe für diese Behauptung sind vorzüglich folgende:

1) Zwar wird eine weißliche Farbe von Abernethy und Laennec als ein charakteristisches Kennzeichen der hirnähnlichen Bildung angegeben, dagegen sind Laennec's

1) Abernethy a. a. O. S. 46—51.

2) A. a. O. S. 49.

Melanosen schwarz; allein Abernethy sagt selbst, er habe sie so oft bräunlich gefunden,<sup>1)</sup> daß er nicht angeben könne, welche Varietät die häufigere sey, und Wardrop bemerkt sogar: „der Blutschwamm sey von allen, welche einen Versuch zu seiner Beschreibung gemacht haben, in Hinsicht auf Farbe und Consistenz mit Hirnmarksubstanz verglichen worden.“<sup>2)</sup> Beide Farben sind überdies häufig in derselben Geschwulst oder in verschiedenen Geschwülsten derselben Person vereinigt. So z. B. fand Lawrence in einem Falle dieser Art, den er als Blutschwamm beschreibt, in demselben Kranken einige Geschwülste aus einer weichen, weissen, Hirnmark ähnlichen, mit geronnenem Blut untermischten Substanz, andere aus einer weichen, aschgrauen oder dunkelgrauen, andere aus einer rothbraunen, noch andere aus einer völlig schwarzen Substanz gebildet.<sup>2)</sup>

In einem von Earle beschriebenen Falle war der zuerst kranke Hode in eine graue, weiche, faulendem Gehirn ähnliche Masse umgewandelt, welche sich zwischen unregelmäßigem Fasergewebe befand<sup>3)</sup>. Geschwülste, die sich in demselben Körper im Gehirn entwickelt hatten, waren dagegen sehr hart, schmutzigroth und weisse Streifen in sie eingesprengt.<sup>4)</sup> Wardrop sagt auch an einer andern Stelle, daß der Blutschwamm, wenn er groß ist, an verschiedenen Stellen derselben Geschwulst weißlich, dunkelgelb, dunkelroth, leberähn-

1) A. a. O. S. 57.

2) Med. chir. Transact. Vol. III. p. 285—287.

3) Med. chir. Transact. Vol. III, p. 62.

4) Ebead. S. 67.

lich, und auf dieselbe Weise sogar der Consistenz nach bedeutend verschieden ist. <sup>1)</sup> Die Farbe ist daher durchaus keine wesentliche Bedingung.

2) Die Structur wird als verschieden angegeben, allein auch hier findet man die größten Widersprüche.

Laennec z. B. beschreibt die hirnmark-ähnliche Substanz als gewöhnlich in ungleichen unregelmäßigen Lappen gebildet, welche durch ein lockeres, mit großen dünnhäutigen Blutgefäßen angefülltes Zellgewebe verbunden, und, oft sehr undeutlich, durch weniger durchsichtige Streifen in kleinere abgetheilt werde; <sup>2)</sup> dagegen sagt Burns vom Blutschwamm, daß er aus einem festen, Maschen bildenden Gewebe und darin enthaltener, mark-ähnlicher Substanz gebildet sey, welche man aus dem ersten so auswaschen könne, daß diese übrig bleibe. Dagegen sey die weiche Substanz des Markfarkoms nur locker in einem Balge enthalten, und dieser erscheine, wenn sie ausgewaschen worden, an seiner innern Fläche nur mit Flocken besetzt <sup>3)</sup>. Man sieht auch leicht, daß diese Verschiedenheit nur zufällig und von dem Grade der Festigkeit und Ausbreitung der die Maschen bildenden Substanz abhängig ist.

Daher findet man auch von mehrern, z. B. Wardrop, <sup>4)</sup> Wishart, <sup>5)</sup> Markfarkom

1) A. a. O. S. 106.

2) A. a. O. S. 55.

3) Surg. anat. of the head and neck p. 220.

4) A. a. O. S. 5.

5) Case of fungus haematodes. Im Edinb. med. Journal, Vol. VII. p. 48.

und Blutschwamm als synonym gebraucht. Wishart sagt in der genauen Beschreibung eines Falles, den er als ein Beispiel und mit der Ueberschrift: „Blutschwamm“ anführt, daß die Zweckmäßigkeit von Abernethy's Benennung: „Markfarkom“ sich nirgends deutlicher gezeigt habe, indem die Substanz der am Schädel von aussen nach innen gedrungenen Geschwulst fast durchaus ununterscheidbar von dem Gehirn gewesen sey,

Diese Identität als erwiesen angesehen, so läßt sich folgende Darstellung des Blutschwammes entwerfen.

Die Geschwulst ist, äußerlich untersucht, weich, elastisch, rundlich, und verursacht im Leben und im Tode ein Gefühl von Fluctuation einer in ihr enthaltenen Flüssigkeit, so daß, wenn sie im Leben durch das Gefühl wahrgenommen werden kann, häufig Einstiche gemacht werden, <sup>1)</sup> indem man sie entweder für eine Eiter- oder Wasseranhäufung hält. Sie ist meistens deutlich umgränzt und von einer eignen zelligen Hülle umgeben, besteht aus einer weichen Substanz, welche oft kaum merklich durch feines Zellgewebe in grössere und kleinere unregelmässige Lappen abgetheilt ist, in deren Zwischenräumen grosse aber dünnhäutige, daher leicht zerreisende Gefässe verlaufen, deren Wände sich oft nicht einmal deutlich nachweisen lassen.

Die Farbe ist weisslich, graulich, röthlich, braun, selbst schwarz, wo sie dann den Namen der Melanose erhält.

---

1) Wardrop a. a. O. S. 126. M' Kechnie case of fungus basmatodes in Edinb. med. and surgic. Journ. Vol. VII. p. 168.

Indem sich die Geschwulst vergrößert, rückt sie allmählich näher an den Umfang des Körpers oder überhaupt des Organs, in welchem sie sich entwickelt. Hiedurch werden die sie bedeckenden Theile durch Verschwärung zerstört und sie kommt frey zu Tage. Es erscheint hiebey keine eiterähnliche Flüssigkeit, sondern eine blutige Jauche, und in sehr kurzer Zeit bildet sich ein rundlicher, ungleich gestalteter Schwamm, der sich allmählich vergrößert, dunkelgeröthet, sehr gefälsreich, locker ist, auch bey leiser Berührung stark blutet, und immer eine grünliche Flüssigkeit absondert. Vergrößert sich der Schwamm beträchtlich, so stirbt er an der Oberfläche ab, wodurch die ausgeschwitzte Flüssigkeit äußerst übelriechend wird und häufige Blutung entsteht.

Die Schwammbildung in Folge der Verschwärung der bedeckenden Theile scheint aber nur bey ursprünglichen Geschwülsten, nicht bey constructiv in Saugaderdrüsen erzeugten, zu entstehen. <sup>1)</sup>

Der Verlauf der Krankheit ist meistens schnell, besonders im Vergleich mit dem Scirrhus, so daß oft der Blutschwamm in eben so viel Monaten tödtet, als der letztere Jahre braucht. <sup>2)</sup>

Sie verbreitet sich durch die einlaufenden Gefäße und in der Richtung der in ihnen bewegten Flüssigkeit; doch bisweilen, wenn gleich längs ihnen, doch in entgegengesetzter Richtung, so daß sie sich in einem Falle, wo sie ursprünglich am Oberschenkel entstanden war, längs den entzündeten Saugadern, in das Becken und in

<sup>1)</sup> Wardrop a. a. O. S. 24.

<sup>2)</sup> M' Kechnie a. a. O. S. 168.

die Kniekehle fortpflanzte<sup>1)</sup>, also wahrscheinlich nicht bloß durch Einfaugung, sondern auch durch Reizung.

Die Schnelligkeit der Ansteckung der Saugaderdrüsen steht in keinem geraden Verhältniß mit der GröÙe und überhaupt dem Zustande der ursprünglichen Geschwulst, indem sie bisweilen erfolgt, wenn diese noch sehr klein ist, bisweilen selbst dann nicht, wenn sie schon eine sehr bedeutende GröÙe erreicht hat. Oft tritt sie erst ein, wenn schon Verschwärung Statt findet.

Außerdem verbreitet sie sich auch auf andre Weise von einem Organ zum andern, indem sie in Theilen, die nicht durch Saugadern verbunden sind, entsteht, oder erscheint zugleich in mehrern, und es giebt beynahe keine Zusammenfassung dieser Art, welche nicht Statt gefunden hätte.

Sie kommt vorzüglich in der Jugend vor.

Die Veranlassung ist nicht immer dieselbe. Bisweilen ging eine mechanische Verletzung voran, bey weitem am häufigsten aber entwickelt sich die Krankheit ohne eine wahrnehmbare entfernte Ursache.

Es giebt beynahe kein Organ, in welchem sich diese Aferorganisation nicht entwickelte, doch kommt sie in einigen weit häufiger vor als in andern. Vorzüglich sind das Hautsystem; sowohl das äußere als das innere, und die Drüsen der Sitz derselben. Außerdem ist sie auch im Augapfel besonders häufig.

---

1) Abernethy a. a. O. S. 63. 64.

## 2. Besondere Betrachtung des Blutschwammes in den verschiedenen Systemen und Organen.

### A. Zellgewebe und Haut.

Im Zellgewebe entwickelt sich der Blutschwamm vorzüglich zwischen den Muskeln und unter der Haut, häufiger an den obern und untern Gliedmassen <sup>1)</sup> als am Kopfe und Halse. Er wächst hier verhältnismässig langsam und kommt nicht so vorzugsweise häufig in den frühern Lebensperioden vor als in andern Organen, worin vielleicht das langsamere Wachsthum begründet ist. An den grössern, dem Stamme nähern Abtheilungen der Gliedmassen ist er häufiger als an den kleinern.

### B. Schleimhäute.

In den Schleimhäuten kommt die Schwamm- bildung vorzüglich in Gestalt von Auswüchsen vor, welche den grössten Theil der Polypen bilden. Namentlich gehören hieher die sogenannten bösartigen, weichen, leicht blutenden und verschwärenden und sich durch Ansteckung fortpflanzenden. In der Harnblase, wo sie eine mehr rundliche Gestalt haben und auf einem kürzern Halse aufsitzen, erhalten sie auch in der That den Namen von Schwämmen, und Wardrop sagt sehr richtig, dass der Schwamm des Augapfels, so lange er klein ist, mit den weichen, von den Schleimhäuten wachsenden Polypen viele Aehnlichkeit hat. <sup>2)</sup>

Hier wird es daher am zweckmässigsten seyn, die Polypen und Schwämme der Schleim-

<sup>1)</sup> Wardrop a. a. O. S. 99—124.

<sup>2)</sup> A. a. O. S. 12.

häute im Allgemeinen und ins Besondere, die an andern, namentlich an Faserhäuten und im Gefäßsystem vorkommenden Bildungen dieses Namens dagegen bey diesen Organen zu betrachten.

a. Allgemeine Bedingungen der Schleimhaut-  
polypen und Schwämme.

1. Die Polypen und Schwämme sind regelwidrige, an der freien Oberfläche der Schleimbäute vorkommende Auswüchse, welche im Verhältniß zu der Ausdehnung der Oberfläche, an welcher sie entstehen, bald mehr bald weniger lang sind. Die länglichen erhalten speciell den Namen von Polypen, die niedrigeren, mehr rundlichen den von Schwämmen (Fungi). Fast immer sind beide an ihrer Grundfläche eingeschnürt, nur selten in ihrer ganzen Länge vom gleichem Durchmesser. Am meisten von der Schwammgestalt entfernt ist die Form, wo der Polyp nur in ein kaum merkliches Knöpfchen anschwillt. Den Uebergang von den Polypen zu den Schwämmen machen sehr rundliche, breite und kurzgestielte Auswüchse. Beide sitzen gewöhnlich nur mit einer einfachen Grundfläche auf, doch habe ich mich durch zahlreiche Untersuchungen überzeugt, daß die zusammengesetzte Form, wo ein solcher Auswuchs mit mehreren Wurzeln entsteht, bey beiden Formen nicht ganz selten ist. Ich habe einige Fälle vor mir, wo die Wurzeln vom Gebärmutterpolypen einen halben bis ganzen Zoll lang von einander getrennt sind. Niedrige Schwämme der Gebärmutter sehe ich gleichfalls durch mehrere kurze Stiele auf derselben wurzeln.

zeln. Unentschieden ist es hier, ob anfangs die Wurzel einfach war und sich durch Verschwinden an mehrern Stellen spaltete, oder ob anfangs getrennte Wurzeln zu einer Masse verwuchsen. Doch ist das letztere theils wegen der normalen Beschaffenheit der zwischen den verschiedenen Wurzeln befindlichen Fläche des Organs, auf welchem sie wachsen, theils wegen der Analogie mit andern im Innern von Organen sich bildenden Geschwülsten, die offenbar allmählich verschmelzen, wahrscheinlicher.

Fast immer sind beide an ihrer Grundfläche eingeschnürt, nur selten in ihrer ganzen Länge von gleichem Durchmesser. Am meisten von der Schwammgestalt entfernt ist die Form, wo der Polyp nur in ein kaum merkliches Knöpfchen anschwillt. Den Uebergang von den Polypen zu den Schwämmen machen sehr rundliche, breit- und kurzgestielte Auswüchse.

2. Das Gewebe dieser Auswüchse ist durchaus nicht immer dasselbe, indessen können dennoch alle hier betrachtet werden, weil die Verschiedenheiten doch nur als Abänderungen desselben allgemeinen Typus<sup>1)</sup> erscheinen, und weil höchst wahrscheinlich die Beschaffenheit des Organs, in welchem sie entstehen, dieselben größtentheils bedingt.

Sie unterscheiden sich a) durch den Grad ihrer normalen Consistenz, indem sie bald beträchtlich weich, bald sehr hart sind. Die härteren kann man Abernethy's Brustdrü-

---

1) S. oben S. 295.

sen Sarkom, vielleicht auch dem Scirrhus, die weichen dem Mark Sarkom vergleichen.

b) Durch ihre Farbe, die vom weißlichen Grau zum dunkeln Roth oder Braun variiert.

c) Durch ihre innere Anordnung. Bald sind sie dem Anschein nach völlig homogen, überall aus derselben Substanz gebildet, gefäßlos, bald bemerkt man einen deutlich faserigen oder zelligen Bau, bald Gefäße in ihnen. Die Fasern stehen meistens senkrecht auf der Grundfläche, auf welcher sie aufliegen. Die Gefäße sind häufig sehr ansehnlich, meistens sehr dünnhäutig, ja sie gleichen oft, wie die neuentstandenen Gefäße in der Dotterhaut und in der Nachgeburt, mehr großen Höhlen, indem ihre Wände nicht von der umgebenden Substanz unterscheidbar sind. Deshalb bluten sie leicht. Im Allgemeinen sind die weichen Polypen weniger homogen und weit gefäßreicher als die härtern.

Uebrigens ist das Gewebe desselben Polypen in allen diesen Hinsicht nicht an allen Stellen vollkommen dasselbe.

3. Die Größe variiert bedeutend. Sie hängt nicht von dem Umfange ihrer Grundfläche ab, indem beträchtlich breite Schwämme oft sehr niedrig, lange Polypen oft sehr dünn sind. Ebenso wenig wird sie durch die Textur bedingt, wenn gleich die weichen schneller als die härtern wachsen. Auch ist die Größe desselben Polypen, besonders des weichen, veränderlich.

4. Hiemit hängt der Grad der Schnelligkeit ihres Wachsthums zusammen, der gleichfalls sehr bedeutend variiert. Im Allgemeinen wachsen die weichen bedeutend schneller, wie

bey normaler Entwicklung das Wachsthum in den frühesten Perioden, wo der Embryo am weichsten ist, am schnellsten geschieht.

5. Im Allgemeinen besitzen sie ein sehr starkes Reproductionsvermögen, indem sie sich, weggenommen, fast immer wieder erzeugen, wenn nicht der Boden, in welchem sie wurzeln, zerstört ist. Dies beweist ihre Ueberkunft mit den Geschwülsten im Innern der Organe.

6. Ihre Zahl ist nicht immer dieselbe. Meistens sind sie einfach, nicht selten aber auch in größerer Zahl vorhanden. Unter letzterer Bedingung befinden sie sich aber gewöhnlich an derselben, seltner an von einander entfernten Stellen derselben Schleimhaut oder der Schleimhaut anderer Organe.

7. Sie kommen nicht in allen Gegenden des Schleimhautsystems gleich häufig vor. Allgemeines Gesetz ist hier zuerst, daß sie vorzugsweise häufig in einer geringen, aber doch in einiger Entfernung der Schleimhaut von ihrer Uebergangsstelle in das äußere Hautsystem vorkommen. So sind die Polypen in der Speiseröhre, dem Magen, dem größten Theile des Darmkanals, der Gallenblase, den Harnleitern, den Trompeten, eine äußerst seltne, zum Theil unerhörte Erscheinung. Dagegen sind sie sehr häufig in der Nasenhöhle, dem Rachen, dem Anfange des Schlundkopfes, der Gebärmutter, der Harnblase; daß sie aber doch in einiger Entfernung von den Uebergangsstellen vorzugsweise vorkommen, beweist der Umstand, daß sie vorzüglich in den Nebenhöhlen der Nase, am hintern Ende

der Mundhöhle, häufiger als in der Scheide vorkommen.

Ist der Grund dieser Verschiedenheit in der Structur oder in den Functionen der Organe und dem Verhältniß derselben zu äußern Bedingungen enthalten? — Wahrscheinlich in allen diesen Momenten zugleich.

In der Structur insofern, als es ein zweites, sehr allgemeines Gesetz ist, daß diese Bildungen in den Ausführungsgängen selten oder gar nicht vorkommen. Dies beweist die Seltenheit oder der gänzliche Mangel derselben in den Speichelgängen, den Gallenorganen, den Harnleitern, den Trompeten, den Saamenabführungsgängen, der Scheide, der Harnröhre.

Der Einfluß der Structur ergiebt sich auch daraus, daß gerade der weiche Gaumen und das obere Ende des Schlundkopfes, wo sie am häufigsten sind, sich von den übrigen Theilen durch außerordentliche Schleimdrüsenentwicklung unterscheiden.

Indessen beweist ihr häufiges Vorkommen in der ganz verschiedentlich angeordneten, nicht drüsenreichen Gebärmutter dagegen, daß dieses Moment nicht das einzige ist.

Wahrscheinlich ist wohl ein bestimmtes Verhältniß zu den Ausendungen, namentlich Luft, ein Hauptmoment zu ihrer Entstehung. Diese Annahme dürfte erklären, warum gerade in gewisser Entfernung von der äußern Oberfläche, an Stellen, welche der Einwirkung der Luft, aber nicht der unmittelbar eintretenden ausgesetzt sind, besonders häufig diese Bildungen entstehen.

Wahrscheinlich aber läßt sich dieses Gesetz richtiger auf das zurückführen, daß vorzugsweise häufige und verschiedentliche Reitzung die Entstehung dieser Theile begünstigt.

Natürlich findet diese an geraden Stellen, welche dem Einflusse der Luft am häufigsten ausgesetzt sind, besonders Statt. Daher dann das besonders häufige Vorkommen am hintern Theile der Nasen- und Mundhöhle und der Oberkieferhöhle. In den vor diesem liegenden Gegenden kämen dann diese Auswüchse weniger häufig vor, weil sie an die äußern Einflüsse mehr gewöhnt, und durch ihre Structur mehr dagegen geschützt wären, in den innern, weil die äußern Einflüsse hier schon gemildert wären, z. B. der Temperaturgrad der Luft und der eingenommenen Speifen sich dem des Körpers mehr näherten.

Daß die häufig gereizte Gebärmutter-schleimhaut vorzugsweise der Sitz der Polypen ist, erklärt sich nur aus diesem Gesetze. Nicht unwahrscheinlich ist es, daß sie sich hier nach dem Princip der Entstehung der hinfälligen Haut bilden.

#### b) Besondere Bedingungen der Schleimhaut: Polypen.

##### a. Schleimhaut des Darmkanals.

Die Auswüchse der Schleimhaut des Darmkanals erscheinen entweder in Gestalt von Polypen oder von Schwämmen. Die letztere Bildung ist im Allgemeinen die häufigere. In der Mundhöhle gehört hieher die Epulis, eine mit einer breiten Grundfläche aufsitzende, sich über eine grössere oder kleinere Strecke des Zahnfleisches ausbreitende, lockere oder festere, verschiedentlich gefärbte, bald homo-

gene, bald deutlicher gefaserte Geschwulst. Im Schlundkopfe kommen Polypen weit häufiger als in der Speiseröhre vor. Hier sind sie dagegen sehr selten. Fälle davon findet man indessen bey *Monro* <sup>1)</sup> und *Baillie*. <sup>2)</sup> Der von *Monro* beschriebene sass ungefähr in der Mitte der Speiseröhre, und spaltete sich an seinem untern Ende in mehrere Lappen, von denen der größte bis zum linken Magenmunde herabreichte. Der *Baillie'sche* sass mit einer breiten Grundfläche auf und bestand aus auf der innern Fläche der Speiseröhre zum Theil senkrecht stehenden Fasern.

An der innern Fläche des Magens erscheint diese Bildung weit häufiger in Gestalt von Schwämmen als von Polypen. Hier habe ich mehrmals ohne anderweitige Degeneration in einer größern oder kleinern Strecke keulenförmige Fortsätze von der Länge eines ganzen bis halben Zolles von einem lockern, schwammigen Boden herabhängend gefunden. Hieher gehört auch ein von *Monro* beschriebener und abgebildeter Fall <sup>3)</sup>, wo bey einer vierjährigen Frau eine ansehnliche, äußerst harte, glatte, homogene, auf einem kurzen, dicken Stiele sitzende Geschwulst von der Größe eines Hühnereyes an der innern Fläche des Magens gefunden wurde.

Häufiger kommen Polypen, vielleicht wegen größern Umfanges des Bodens, im Darmkanal vor.

1) In *Edinb. phys. and literary essays*. Vol. II, p. 525. ff. Tab.

2) *Morbid. anat.* p. 65.

3) *Morbid. anat. of the gullet etc.* Tab. VI.

Hieher gehören wahrscheinlich starke, bis zur Länge eines Zolles vergrößerte Falten der Schleimhaut, welche Fortassin bey einem Manne fand, der oft an Gallenfiebern und gastrischen Beschwerden gelitten hatte.

Häufiger scheinen diese Bildungen wieder im dicken als im dünnen Darne zu seyn. Portal führt drey Fälle an, wo er sie in verschiedenen Gegenden des Grimmdarms fand. In dem einen Falle standen mehrere in beträchtlicher Menge dicht neben einander. <sup>1)</sup> Rhodius, <sup>2)</sup> Fantoni, <sup>3)</sup> Baillie, <sup>4)</sup> Monro, <sup>5)</sup> führen ähnliche Fälle an. Sie erreichen hier eine beträchtliche Gröfse, so daß sie den ganzen Darmkanal verstopfen. Der Fantonische wog acht Pfund.

Diese Geschwülste sitzen meistens mit einem einfachen, bisweilen aber mit mehreren Stielen auf. So bildet Monro einen Fall ab, wo der Grimmdarm durch einen Klumpen von kleinen Geschwülsten, welcher sich von einer Wand des Grimmdarms zur andern erstreckten, in zwey Hälften abgetheilt war. <sup>6)</sup>

Vorzüglich kommen sie, nach dem oben angeführten Gesetz, im Mastdarm in einiger Entfernung vom After vor, und erscheinen dann meistens in Gestalt kleiner, rundlicher, neben einander stehender Auswüchse.

1) Anat. médicale. T. IV. p. 245.

2) Act. Hafn. Vol. 4. p. 1 und 86.

3) Lieutaud L. I. Sect. 4. o. 379.

4) Morbid. anat. p. 100.

5) Morbid. anat. p. 191 und 198.

6) A. a. O. S. 201. Taf. 7.

### b. Schleimhaut des Respirationssystems.

Hier kommt die Schwammbildung vorzüglich in der Oberkieferhöhle vor, und erreicht bisweilen einen sehr beträchtlichen Umfang, veranlaßt dann Zerstörung der Wände dieser Höhle, dringt nach allen Seiten hervor, steckt die benachbarten Theile, vorzüglich die Lymphdrüsen, an, verschmilzt mit diesen zu einer Masse, zerstört zuletzt die Haut, und liegt dann als eine schwärzliche, eine übelriechende Jauche ergießende, leicht blutende Feuchtigkeit zu Tage.

Doch entwickelt sie sich bisweilen auch an andern Stellen. So waren in einem von Burns <sup>1)</sup> beobachteten Falle, wo die Thränendrüse ursprünglich gelitten zu haben schien, die Stirn-, Riech- und Keilbeinhöhle mit Geschwülsten von einem ähnlichen Baue besetzt, die Schleimhaut der Kieferhöhle dagegen auf beiden Seiten völlig gesund. <sup>2)</sup>

Die hier entstehenden Polypen sind gewöhnlich einzeln und bieten alle oben angeführten Texturverschiedenheiten dar.

Im Kehlkopf und der Luftröhre findet man, häufiger als hier, bisweilen Bildungen, welche gleichfalls mehr oder weniger deutlich in diese Classe gehören. Dagegen ist mir weder in den Luftröhrenästen noch ihren Zweigen in der Lunge ein Fall dieser Art bekannt. In der Substanz der Lunge selten vorkommende Geschwülste dieser Art werde ich weiter unten betrachten.

---

1) Surgical anatomy of the head and neck p. 364—371.

2) A. a. O. p. 369.

### e. Schleimhaut der Geschlechtstheile.

Vorzüglich ist die Schleimhaut der weiblichen Geschlechtstheile, und namentlich der Gebärmutter <sup>1)</sup>, häufig der Sitz von verschiedenartigen Polypen und Schwämmen, die man nach der Stelle, an welcher sie sich bilden, in Polypen des Grundes, des Körpers und des Halses theilt.

Sie erreichen bisweilen eine sehr beträchtliche Gröfse, so dafs selbst Polypen des Grundes aus den äufsern Geschlechtstheilen hervorreichen. Beträchtlich grofse Polypen dieser Art können Umkehrung der Gebärmutter veranlassen <sup>2)</sup>. Bisweilen entwickeln sie sich besonders deutlich in der Substanz der Gebärmutter und wachsen aus derselben nach innen hervor. <sup>3)</sup>. Sie haben zwar gewöhnlich eine längliche Gestalt, nicht ganz selten aber sind sie breit und niedrig, bedecken einen grofsen Theil der innern Fläche der Gebärmutter, und vereinigen die entgegengesetzten Flächen mit einander. Gewöhnlich hängen sie von oben nach unten herab, indessen habe ich einen kleinen, festen Auswuchs dieser Art am innern Muttermunde vor mir, der, unten fest, mit dem freien Ende nach oben gewachsen ist.

### • D r ü s e n.

#### a. Hode.

Nach Abernethy kommt unter allen Drüsen der Blutschwamm am häufigsten im Ho-

1) A. F. Walter de polypis uteri. In ann. acad. Berol. 1786. I.

2) Denman midwifry. Lond. 1801. Tab. 14. 17.

3) Clarke in transact. for the improv. of med. and chir. knowl. T. III. p. 303. ff.

den vor, der unter dieser Bedingung von Baillie <sup>1)</sup> unter dem Namen *breyiger Hode* beschrieben worden ist. Ausserdem erhält die Krankheit hier auch besonders den Namen des weichen Krebses. Sie ist eine Art des Fleischbruches (*Sarcocele*). Auch hier ist sie in der Kindheit häufiger als in spätern Lebensperioden <sup>2)</sup>. Indessen ist sie auch in diesen gerade hier nicht selten, weil eine bestimmte entfernte Ursache, Uebertragung oder Fortpflanzung des Trippers auf den Hoden, die häufigste Veranlassung dazu zu seyn scheint. <sup>3)</sup> Die Krankheit schreitet nur langsam vor. Sie entsteht häufiger im Hoden als im Nebenhoden. Hat die Geschwulst beträchtlich zugenommen, so kann man sie kaum von den Hydatiden unterscheiden. Allmählich wird sie dann auch stellenweise beträchtlich weich, an andern weit härter als vorher. Die äussern und innern Leistendrüsen schwellen an, und es bilden sich im Laufe derselben und längs der grossen Gefässe oft ungeheure Geschwülste <sup>4)</sup>. Gewöhnlich hat der Blutschwamm im Hoden eine hellbräunliche oder röthliche Farbe. Gerade im Hoden ist die Geschwulst oft sehr zusammengesetzt, und mit andern, z. B. Knochenproductionen, vermenget. Der Samenstrang ist zwar im Leben dicker, wird aber im Tode nicht alienirt gefunden. Selten berstet die harte Haut des Hoden und der Hodensack, so das sich ein

---

1) *Morbid. anat.* p. 235.

2) *Wardrop a. a. O.* S. 129. *Earle med. chir. Transact.* Vol. III. p. 59. ff.

3) *Autenrieth in den Tübinger Blättern.* Bd. I. S. 187. ff.

4) *Autenrieth a. a. O. Morgagni Ep. a. m.* 39. a. 2.

Schwamm entwickelte, sondern meistens erfolgt der Tod durch allgemeine Ansteckung und Erschöpfung bey weitem früher.

Von dieser Krankheit des Hoden muß eine andere, von Lawrence beschriebene unterschieden werden, wo nach vorangegangener, gewöhnlich durch mechanische Veranlassung der Uebertragung des Trippers veranlaßter schmerzhafter Anschwellung der Hodensack allmählich dünn wird, verschwärt, durch die Oeffnung ein im Allgemeinen unempfindlicher, harter Auswuchs hervorwächst, und die umgebenden Bedeckungen beträchtlich verhärtet und verdickt sind.

Der Schwamm hat im Allgemeinen seinen Ursprung in der Substanz des Hoden und dringt durch eine in der Faserhaut desselben entstandene Oeffnung hervor: feltner wurzelt er in der Faserhaut, während die Substanz des Hoden normal ist. Nach dem Ausbruche des Schwammes mindert sich die Krankheit und pflanzt sich nie wieder fort, sondern ist, wenn der Schwamm durch Aetzmittel zerstört wird, durch Vernarbung heilbar. Hier findet zugleich bloß Entzündung und Auschwitzung im Innern des Hoden Statt, allein theils wegen besserer Gesundheit, theils wegen der Beschaffenheit der entfernten Ursachen giebt diese nicht zu Entwicklung eines, den Organismus zerstörenden Aftergewebes Anlaß.

#### b. Eyerstock.

So häufig der Hode der Sitz des Blutschwammes ist, so selten scheint er in dem Eyerstocke vorzukommen. Doch führen Bail-

lie, <sup>1)</sup> Wardrop<sup>2)</sup> und Burns <sup>3)</sup> Fälle an, die hieher zu gehören scheinen. Meistens ist die Aferorganisation nicht einfach, sondern es finden sich zugleich seröse, mit verschiedenartigen Flüssigkeiten angefüllte Bälge oder andre Nachbildungen normaler Theile. Ich habe sie einige Mal allein oder verschiedentlich zusammengelezt gefunden.

#### c. Vorsteherdrüse.

Die Vorsteherdrüse habe ich einigemal mit beträchtlicher Vergrößerung in eine weiche, an einigen Stellen bräunliche, an andern weißliche, durch zellige Fächer abgetheilte Substanz umgewandelt gefunden, und wahrscheinlich gehören hieher mehrere Fälle von Scirrhus derselben.

#### d. Gebärmutter.

Der Analogie mit der Vorsteherdrüse wegen kann man hier auch die Gebärmutter betrachten. Außer mehrern Fällen von sogenannten Scirrhen, Fleischgeschwülsten u. s. w. gehören hieher vorzüglich 1) die Fälle, wo aus der Gebärmutter, vorzüglich an ihrem Grunde, schwammige, röthliche, lockere Geschwülste hervowachsen <sup>4)</sup>; 2) die weichen, lockern, großen, dickgestielten, stark blutenden Polypen, welche, abgebunden, oft wieder wachsen; 3) eine eigenthümliche Umwandlung des Scheidentheiles der Gebärmutter, wobey er be-

---

1) Morbid anat. p. 263.

2) A. a. O. S. 171.

3) Surgical anat. of the head and neck p. 210.

4) Wardrop a. a. O. S. 167—169.

trächtlich anschwillt, ungleich, locker und weich wird. <sup>1)</sup> Merkwürdig ist es, daß man unter der letztern <sup>2)</sup> und auch unter der ersten <sup>3)</sup> Bedingung häufig, aber nicht immer, indem ich mehrere sehr deutliche Fälle dieser Art vor mir habe, nach dem Tode kaum eine Spur davon findet, so daß also mit diesem die Substanz, welche die Spannung im Leben bewirkte, entweder ganz oder zum Theil aufgelogen oder condensirt zu werden scheint.

Die Gebärmutter ist dabey häufig beträchtlich vergrößert, und häufig scheint das während der Schwangerschaft erhöhte bildende Leben derselben die Veranlassung zur Entstehung dieser Aftergebilde zu geben.

#### e. Brustdrüse.

Unter den mehrfachen Texturveränderungen der weiblichen Brüste, welche mit dem Namen von Knoten und Krebs belegt werden, kommt unstreitig auch diese einzeln oder mit andern vermengt vor. Ich habe in der That einige Mal die ganze Brustdrüse beträchtlich vergrößert und ganz oder zum Theil in eine, durch mehrere zellige Scheidewände unregelmäßig abgetheilte, weiche, homogene, an einigen Stellen graue, an andern röthliche oder bräunliche Masse umgewandelt gefunden, welche mir dem Blutschwamme noch ähnlicher als in den von Wardrop beschriebenen Fällen schien.

1) Clarke on the Cauliflower excrescence of the os uteri. In Transactions of a society for the improv. Vol. III.

2) Clarke a. a. O. S. 331. 332. 336.

3) Clarke two cases of tumour of the Uterus. Ebendaf., p. 298. 307.

4) A. a. O. S. 172.

## f. L e b e r.

In der Leber ist diese Krankheit keine ganz ungewöhnliche Erscheinung, kommt aber in ihr, wo ich nicht irre, häufiger bey ältern Personen, als in der Jugend vor. Dieß gilt nicht bloß für eine besondere Art von Knoten, wie es Baillie<sup>1)</sup> für die gewöhnlichern kleinern angiebt, sondern für alle. Dieß könnte über das Wesen der Fälle um so mehr Ungewißheit verbreiten, als die neuen Bildungen nicht immer genau in derselben Gestalt erscheinen. Indessen halte ich die meisten unter dem Namen von Knoten beschriebenen Geschwülste der Leber durchaus nur für Modificationen derselben Aferorganisation, und noch neuerlichst scheint mir Farre<sup>2)</sup> diese viel zu hochgestellt zu haben. Baillie<sup>3)</sup> unterscheidet gewöhnliche, große, weiße und weiche, braune Knoten der Leber, außerdem noch skrophulöse. Die gewöhnlichen sind rundlich, meistens durch die ganze Substanz der Leber verbreitet, variiren meistens von der Größe eines Nadelknopfes bis zu der einer Haselnuß, sind aber oft beträchtlich größer und bestehen aus einer bräunlichen oder gelblichen und festen Substanz. Dabey ist die Leber meistens nicht vergrößert, oft gelb. Die zweite Art von Knoten hat gewöhnlich die Größe einer Ka-

1) A. a. O. S. 141.

2) Farre the morbid anatomy of the liver being an inquiry into the anatomical character, symptoms and treatment of certain diseases which impair or destroy the structure of that viscus. London 1812—1815. 2 Hefte. Enthalten bis jetzt nur die Beschreibung und Abbildung mehrerer fast nur hierher gehörigen Geschwülste.

3) A. a. O. S. 141—147.

stanie, ist aber oft beträchtlich grösser oder kleiner. Sie sind härtlich, weiss, befinden sich vorzüglich im Umfange der Leber, und sind oft in dem vorliegenden Theile ihres Umfangs vertieft. Die zwischen ihnen befindliche Substanz der Leber ist meistens gesund, die ganze Leber häufig beträchtlich vergrössert. Die weichen braunen Knoten liegen gleichfalls vorzüglich im Umfange der Leber und sind weich und breyig. Durch diese verschiedenen Arten von Knoten wird die Oberfläche der Leber ungleich. Gewöhnlich ist ihre Thätigkeit alienirt, und der Kranke gelbfüchtig. Die gewöhnlichen Knoten sieht er als eine eigne Krankheit der Leber an, vergleicht dagegen die der zweiten Art dem Scirrhus und läßt es unentschieden, ob die der dritten für skrophulös zu halten seyen.

Nach Wardrop hat vor ihm niemand den Blutschwamm in der Leber beschrieben,<sup>1)</sup> doch vergleicht er die dritte Art von Baillie mit demselben. Die Charaktere, welche er nach einigen von ihm betrachteten Fällen an giebt, kommen vorzüglich mit denen von Baillie's zweiter und dritter Art überein, nur fügt er hinzu, daß die Zahl dieser Geschwülste von 1—4 variirt, und, wenn sie die Oberfläche der Leber erreicht haben, die Bauchfellhaut zuletzt zerstört und der gewöhnliche Schwamm erzeugt wird. Nicht immer geschieht dieß nach der Oberfläche hin, sondern bisweilen bilden sich Höhlen in der Substanz der Leber, in welche Schwämme hineinwachsen,

---

1) A. a. O. S. 149.

so daß sie immer in der Leber nur consecutiv erscheinen.

Farre hat als allgemeinen Charakter der Leberknoten (*Tubera hepatis*) einen zelligen, schwammigen Bau, und durch sie im Allgemeinen an der Oberfläche des Organs veranlaßte Erhebung aufgestellt, und sie dann in umgränzte und ausgebreitete (*Tubera circumscripta et diffusa*) abgetheilt. Seine umgränzten Knoten sind Baillie's Knoten zweiter Art, die ausgebreiteten unterscheiden sich von dieser sowohl durch Unregelmäßigkeit der Gestalt, als durch Verbreitung über mehrere andere Organe, während die erstern nur auf die Leber beschränkt seyn sollen. Sie bieten mehrere Varietäten dar, indem sie bisweilen eingebalgt sind, bisweilen mehr oder weniger weich und locker, bald in der Leber ursprünglich, bald nur consecutiv entstehen, bald größer, bald kleiner sind, schneller oder langsamer wachsen.

Eine genaue Vergleichung der Charaktere der verschiedenen Varietäten und selbst Geschlechter zeigt indessen, daß sich durchaus keine wesentlichen Verschiedenheiten finden, und daß in der That alle nur unbedeutende Modificationen sind, die vom Individuum und zufälligen äußern Bedingungen abhängen. Man braucht auch nur die Abbildungen der angeblich verschiedenen Textur, z. B. des ersten Geschlechts und der letzten Varietät des zweiten (Taf. I. und Taf. IV. Fig. 2.) zu vergleichen, um jeden Zweifel an der völligen Identität beider zu verlieren.

Daß

Dafs die begränzten, oder Baillie's grofse weifse Knoten nur in der Leber vorkommen, ist völlig falsch, indem ich mehrmals durchaus ähnliche Knoten zugleich in andern Organen, der weiblichen Brustdrüse, den Gekrösdrüfen, der Schleimhaut des Darmkanals, gefunden habe.

Lange habe ich eine Vertiefung an dem vorliegenden Theile des Umfangs der Geschwulst, die Baillie als eine häufige Erscheinung erwähnt, für ein unterscheidendes Merkmal gehalten, allein ich habe mich später durch die Untersuchung mehrerer Fälle, wo Knoten derselben Art und Gröfse in derselben Leber mit und ohne sie vorkamen, vom Gegentheil überzeugt.

Die Wardrop'sche Angabe, dafs sich nur bis vier solcher Geschwülste finden, ist eben so unrichtig, indem ich mehrmals bis dreyfsig mit allen von Baillie für die zweyte und dritte Art angegebenen Charakteren gesehen habe.

#### g. M i l z.

In der Milz habe ich mehrmals an einer oder mehrern Stellen bey übrigens gesunder Beschaffenheit des Organs einen oder mehrere gelbliche oder bräunliche, unregelmässige, meistens mit einem Theil ihres Umfangs die Oberfläche derselben erreichende Knoten vom Durchmesser eines bis zweyer Zolle gefunden, welche wahrscheinlich hieher gehören. In einem solchen Falle, wo nur einer vorhanden war, hatte dieser die Bauchfellhaut zerstört, und war an seiner Oberfläche mit dem gewöhnlichen Schwamme bedeckt. Wardrop fand

durch eine ansehnliche Menge weißlicher Geschwülste dieser Art, von denen die meisten die Größe einer Kastanie hatten, fast die ganze Substanz der Milz zerstört und dieselbe so vergrößert, daß sie  $2\frac{1}{2}$  Pfund wog. Die Krankheit war ursprünglich in den Leistendrüsen entstanden.<sup>1)</sup> Unstreitig ist aber die Milz verhältnißmäßig äußerst selten der Sitz dieses Atergewebes.

#### h. Speicheldrüsen.

Wahrscheinlich gehören hieher mehrere Fälle, welche als Scirrhen derselben beschrieben werden, Alienationen sowohl der Mund- als Bauchspeicheldrüsen, gleichviel, ob sie ursprünglich in der Substanz derselben oder in den in ihrer Nähe oder Mitte befindlichen Saugaderdrüsen entstehen.<sup>2)</sup> Die Ohrspeicheldrüse habe ich mehrmals auf diese Weise abgeändert und zugleich beträchtlich vergrößert gefunden.

#### i. Schilddrüse.

Die anfänglich indifferente Bildung, welche sich in der Schilddrüse entwickelt, nimmt unstreitig bisweilen auch den Charakter des Blutschwammes an. Burns führt einen Fall davon an<sup>3)</sup> und ich habe selbst einige Mal allein, in andern Fällen zugleich mit Bälgen, Knorpel- und Knochensubstanz weiche, bald weißliche, bald bräunliche, selbst ganz schwarze Geschwülste in derselben gefunden.

#### k. Nieren.

Selten sind die Nieren der Sitz des Blutschwammes, doch beschreibt Wardrop ei-

1) A. a. O. S. 155—161.

2) Burns surgical anat. of the head and neck, p. 282. ff.

3) A. a. O. S. 222.

nén Fall, wo gleichzeitig mit einem deutlichen Blutschwamm in der Gegend des Hüftgelenkes sich in der einen, dadurch vergrößerten Niere drey grauweiße, rothgesprenkelte, etwas weichere, unregelmäßig gefaltete, von der gesunden Substanz scharf abgegränzte, an der Oberfläche vorragende Geschwülste gebildet hatten.

#### I. Lungen.

Eben so selten kommt auch die Krankheit wohl in den Lungen vor. Baillie beschreibt <sup>1)</sup> weiche, hellbraune, nicht eingebalgte Knoten von der Größe einer Stachelbeere, welche vorzüglich an der Oberfläche der Lungen lagen, und wahrscheinlich hieher gehören. Die von Laennec in den Lungen gefundenen waren eingebalgt. <sup>2)</sup>

#### D. Faseriges System.

Das faserige System kann man insofern auf die Schleimhäute und drüsigen Organe folgen lassen, als an einem Theile desselben, der harten Hirnhaut, Geschwülste, die wenigstens oft in die Klasse des Markgewebes gehören, und deshalb auch den allgemeinen Namen des Hirnhautschwammes (*Fungus durae matris*) führen, nicht ganz selten vorkommen. Ich sage: oft, denn in mehreren Fällen dieser Art, welche ich selbst zu untersuchen Gelegenheit hatte, erschienen sie offenbar dem faserigen oder faserigknorpeligen Gewebe weit ähnlicher als irgend einem andern, was theils wegen der Nachahmung des Organs, auf wel-

1) S. 50.

2) Dict. des sc. médic. T. XII. Encéphaloïde. p. 171.

chem sie sich entwickeln, theils wegen der Correspondenz zwischen ihnen und den am entgegengesetzten Körperende vorkommenden Faserknorpeln in und an der Gebärmutter nicht unwichtig ist. Auch an andern Stellen des Fasersystems kommen sie indessen vor, namentlich vorzugsweise wohl an der Beinhaut, hier weit häufiger als in den Sehnen, was sich von der Bedeutung der harten Hirnhaut schon im Voraus erwarten liefs. An der innern Fläche mehrerer Knochen habe ich sie einige Mal, vorzüglich in Verbindung mit ähnlicher Zerstörung der Gebärmutter an, zum Theil sehr entlegenen, Stellen so stark entwickelt gefunden, daß die Knochen dadurch hin und wieder in ihrer ganzen Substanz zerstört waren. Die Richtigkeit der Ansicht, daß die meisten Hirnhautschwämme hieher gehören, wird auch durch des trefflichen Laennec Aussage bestätigt. <sup>1)</sup>

Schwamm der harten Hirnhaut. <sup>2)</sup>

Der Schwamm der harten Hirnhaut verdient, weil er vorzugsweise an dieser vorkommt, eine besondere Betrachtung.

1) Die Stelle ist im Allgemeinen die äussere Fläche. Nach Wenzel kommt der Hirnhautschwamm nur hier vor: den von ihm zusammengestellten Fällen, aus welchen er dieses Resultat zog, kann ich einen eignen zusetzen, wo ich gleichfalls nur an der äussern Fläche der harten Hirnhaut einen Schwammauswuchs fand.

---

1) Dictionn. des sc. médic. T. XII. p. 173.

2) Louis mémoire sur les tumeurs fongueuses de la dure mère in Mém. de l'acad. de chirurg. T. V. p. I. ff. I. C. Wenzel über die schwammigen Auswüchse auf der harten Hirnhaut. Mainz 1811.

Auch ein von Langstaff <sup>1)</sup> beobachteter Fall bestätigt die grössere Häufigkeit des Vorkommens derselben an der äussern Fläche; indessen beweist ein von Gondange <sup>2)</sup> schon lange, und ein von Otto <sup>3)</sup> kürzlich beobachteter Fall, dass jene Behauptung etwas eingeschränkt werden muss, sofern hier von der Grundfläche des Schädels aus sich beträchtliche Auswüchse nach innen entwickelt hatten. Auch in einem Fall, den ich vor mir habe, finde ich zwey Auswüchse an der innern Fläche der harten Hirnhaut <sup>4)</sup>, und Baillie bildet zwey Fälle ab, wo sich mehrere Geschwülste dieser Art an der innern Fläche gebildet hatten. <sup>5)</sup>

Am gewöhnlichsten kommen diese Auswüchse am Schädeltheile der harten Hirnhaut vor; doch ist auch nach den schon längst bekannten Beobachtungen und Untersuchungen nicht das Hinterhauptsloch die Gränze derselben <sup>6)</sup>, indem Geschwülste von derselben Beschaffenheit von Knox <sup>7)</sup> und Philipps <sup>8)</sup> an dem Rückgrattheile der harten Haut gefunden wurden.

Im Schädel kommen sie vorzüglich am obern Theile und zwischen mehreren Knochen,

1) Med. ch. Transact. Vol. II, p. 288.

2) Mém. de Montpellier. T. I, 1776. hist. p. 111.

3) Seltne Beobachtungen 1816. S. 108.

4) Allgem. Literaturz. 1813. Oct. S. 202.

5) Engravings Fasc. 10. Pl. 5.

6) Wenzel a. a. O. S. 56.

7) Medical obs. and inquir. Vol. III, p. 160. ff.

8) New London medical Journal. Vol. L, p. 144—148.

also unter den Näthen vor, bey weitem am seltensten an der Grundfläche.

2. Mit der harten Hirnhaut hängen diese Auswüchse oft beträchtlich fest, oft nur äußerst locker zusammen, ohne daß man diese Verschiedenheiten immer als zufällig und von den angewandten Heilversuchen abhängig ansehen und festsetzen könnte, daß der feste Zusammenhang erst später entstanden sey, <sup>1)</sup> indem ich in den angeführten, von mir gesehenen Fällen, wo diese durchaus nicht Statt gefunden hatten, die Befestigung äußerst genau fand, und die Analogie mit andern Auswüchsen gegen diese Annahme spricht.

3. Die harte Hirnhaut verhält sich gleichfalls nicht immer auf dieselbe Weise. Oft ist sie völlig normal, oft dagegen verdickt, dann zugleich verhärtet oder aufgelockert, oft regelwidrig fest mit den Schädelknochen verbunden. Wahrscheinlich ist sie wohl anfänglich immer mehr oder weniger in ihrer Textur verändert, wenn gleich später diese auf den normalen Zustand zurückkehren mag. Dies wird besonders aus einer Beobachtung von Burns wahrscheinlich, wo bey Schwammbildung in der Augen- und Nasenhöhle und am äußern Umfange des Schädels die harte Haut an mehreren Stellen auf dieselbe Weise verdickt, verhärtet und gelblich gefärbt war, <sup>2)</sup> was wegen der übrigen Degenerationen wahrscheinlich als der erste Schritt zur Bildung dieser Geschwülste anzusehen ist.

---

1) Wenzel a. a O. S. 44.

2) Surgical anat. of the head and neck. p. 369.

4. Die äußere Form der Auswüchse ist meistens rundlich, die Oberfläche bey den weichern runzlich, bey den härtern glatter. Bisweilen sind sie mit einer eignen, dünnen, häutigen Hülle bedeckt.

5. Die Verschiedenheiten der Angabe der Beobachter über das Gewebe der Hirnhautschwämme, indem sie von den verschiedensten Graden der Härte, bald homogen, bald faserig, bald aus einer bröcklichen Masse zusammengesetzt, bald an verschiedenen Stellen verschiedentlich gebildet gefunden wurden, beweisen hinlänglich, daß, wenn auch alle ursprünglich aus derselben eyweißähnlichen Substanz bestehen, diese sich dennoch allmählich mehr oder weniger beträchtlich so umwandelt, daß die anfängliche Identität kaum noch erkannt werden kann.

6. Die Gröfse dieser Auswüchse variirt bedeutend. Sie sind bisweilen so beträchtlich, daß sie fast die Gröfse eines Kopfes erreichen,<sup>1)</sup> gewöhnlich viel kleiner.

7. Die Zahl ist meistens nur einfach.<sup>2)</sup> So verhielt es sich in den meisten der von Wenzel zusammengestellten Fälle<sup>3)</sup>; eben so auch in einer Beobachtung von Langstaff.<sup>4)</sup> Doch fand ich in einem der Fälle, welche ich vor mir habe, vier, Wenzel eben so viel, Baillie<sup>5)</sup> fünf, Sandifort achtzehn.

8. Die Geschwulst bringt, je nachdem sie sich nach innen oder nach aufsen entwickelt,

1) Grima in *Mém. de chirurgie*. T. V. p. 40.

2) Wenzel a. a. O. S. 57.

3) A. a. O. S. 288.

4) A. a. O. Fig. 2.

5) Baillie a. a. O. Fig. 1.

im Gehirn oder in den Schädelknochen Eindrücke und Substanzverlust hervor, letzteres aber weit häufiger als das erstere. Bey ansehnlicher Entwicklung erzeugt sie allmählich Oeffnungen im Knochen. Meistens mag dieß bloß mechanisch durch den Druck derselben bewirkt werden, allein nicht ganz selten, namentlich in den Fällen, wo sich zugleich an derselben Stelle oder auch in einiger Entfernung äußerlich am Schädel ähnliche Geschwülste fanden, <sup>1)</sup> und der Knochen nicht bloß aufgelockert, sondern auch angeschwollen war, scheint dieselbe Krankheit in allen zugleich alienirten Theilen zu wurzeln.

#### E. Nervensystem.

##### a. Nervensystem überhaupt.

Geschwülste im Nervensystem, welche vielmehr für Nachahmungen normaler Bildungen, namentlich Knorpel und Knochen zu halten sind, habe ich schon oben beschrieben. Andre, nicht als solche zu betrachtende scheinen hieber zu gehören. Sie sind im Gehirn nicht ganz selten. Auch hieber gehören wahrscheinlich mehrere Fälle, die man als Scirrhen, oder unter dem allgemeinen Namen von Tuberkeln beschreibt.

Sie sind mehr oder weniger hart, weißlich, gelblich, röthlich, gesprenkelt oder dunkelroth, hängen bald fest und ununterbrochen mit der Substanz des Gehirns zusammen und erscheinen als eine Umwandlung derselben, bald lie-

---

1) Burns a. a. O. S. 52.

gen sie fast ganz frei, so daß sie, wenn das Gehirn bis auf sie durchschnitten wird, hervorfällt. Das letztere bemerkte Earle bey sieben sehr ansehnlichen Geschwülsten dieser Art, welche sich im Gehirn eines Kindes entwickelt hatten, das ursprünglich an derselben Degeneration des Hoden litt <sup>1)</sup>. Aehnliche Fälle findet man unter andern bey Lobstein, <sup>2)</sup> Farre, <sup>3)</sup> Laennec. <sup>4)</sup>

Einen wahrscheinlich auch hieher gehörigen Fall habe ich selbst beschrieben. <sup>5)</sup> In einem andern, den ich gleichfalls noch vor mir habe, hatte sich bey einem Manne von 40 Jahren, der lange an heftigen Kopfschmerzen litt, in der linken Seitenhöhle des Gehirns eine homogene, weiche, bräunliche Geschwulst von drey Zoll Länge, einem Zoll Höhe und Breite gebildet, welche an mehrern Stellen ihres Umfangs auf dem Boden derselben wurzelte.

#### b. A u g e .

Besonders häufig entwickelt sich der Blutschwamm im Auge, und hier ganz vorzüglich, wenn gleich nicht allein, im jugendlichen Alter. Unter 24 Fällen kamen 20 bey Kindern vor. <sup>6)</sup> Er entwickelt sich entweder, dies gewöhnlicher, im Augapfel, oder im Umfange des

1) Med. chir. Transact. Vol. III. p. 66.

2) Rapport sur les travaux exéc. a l'amphith. d'anat. de Strasbourg 1805. p. 68.

3) Morbid anatomy of the liver. F. I. p. 20.

4) Corvisart Journal de médecine. 1815.

5) Archiv für die Physiologie. Bd. 3. Heft 2<sup>e</sup>

6) Wardrop p. 25.

selben. Im erstern Falle ist das erste Zeichen eine gelbbraunliche oder grünliche Farbe, welche die Pupillé annimmt, und Erweiterung derselben durch Unbeweglichkeit der Blendung. Bald ergiebt es sich, daß die Farbenveränderung von einem im Grunde des Auges sich entwickelnden festen, mit einer ungleichen Oberfläche versehenen, hier dunkelrothen Körper herrührt, der sich sehr schnell von hinten nach vorn entwickelt, so daß er bald die Hornhaut erreicht und, wenn diese durch ihn zerstört worden ist, durch sie, seltner durch die harte Haut, vordringt. Bey der Untersuchung des Augapfels findet man die harte Haut meistens normal, die Geschwulst am Eintritt des Sehnerven befestigt, die Aderhaut durch ihn mehr oder weniger aus der Stelle gedrängt, stärker als gewöhnlich geröthet, oft sehr beträchtlich verdickt. Die Feuchtigkeiten des Auges werden in demselben Maasse zerstört, als die Geschwulst sich stärker entwickelt. Immer ist die Netzhaut mehr oder weniger alienirt. Auch der Sehnerv ist oft nicht normal, sondern entweder dicker, fester und härter, graubraun, homogen, ohne Röhrenbau, oder in mehrere Stücke gespalten, die Zwischenräume durch die neugebildete Substanz angefüllt, die Stücke desselben selbst sind weich, breygig, gelblich. Bald weicht nur das Neurilem, bald nur die Marksubstanz des Nerven vom Normal ab. Immer findet man die Netzhaut alienirt, wenn der Sehnerv krank ist, nicht aber umgekehrt, so daß die Kränkheit im Innern des Auges, und, da immer die Netzhaut alienirt ist, in dieser anzufangen scheint. Ist der Sehnerv krank, so reicht seine Degeneration meistens bis zur Vereini-

gungsstelle, oft auch zum Sehhügel, der auch nicht selten alienirt ist. Häufig sind auch die Substanz oder die Häute des Gehirns mehr oder weniger auf ähnliche Weise krank.

#### F. Gefäßsystem.

Wohl äußerst selten entwickelt sich diese Bildung im Gefäßsystem. Vielleicht gehören hieher die seltenen Fälle, wo 1) an der innern Fläche des Herzens Geschwülste, welche in die Höhle desselben hineinragen, oder 2) auch in der Substanz desselben entstehen.

Einen Fall der ersten Art beschreibt Otto<sup>1)</sup>. Im rechten Vorhof des Herzen eines 50jährigen Mannes befand sich ein rundlicher, erbsengroßer, mit einer ungleichen Oberfläche versehener Fleischauswuchs.

Noch mehr hatte sich diese Bildung in einem Falle entwickelt, den ich vor mir habe, wo in allen Höhlen des Herzens eines Erwachsenen rundliche, bräunliche, mit einer etwas ungleichen Oberfläche versehene, kurz und breitgestielte Geschwülste aufsitzen, deren Textur homogen und lockerer als die des Herzens selbst ist<sup>2)</sup>.

Vielleicht gehört hieher auch ein von Spens beobachteter Fall, wo bey einer vierjährigen Frau sich an der innern Fläche der linken Kammer, nahe an der arteriösen Mündung, ein dem Anschein nach äußerlich aus Faserstoff, im Innern aus einer weichen rahmähnlichen Sub-

1) Seltne Wahrnehm. Breslau 1816. S. 99.

2) Abb. dieses Falles in meinen Tab. anat. pathol. Fasc. I. Tab. VII. Lips. 1817. Mehrere ältere Fälle in meiner Diss. de cordis cond. abn. S. 35. 36. 77. 78.

stanz gebildeter Balg erzeugt hatte, der sehr fest mit dem Herzen zusammenhing <sup>1)</sup>.

Aehnliche Bildungen entwickeln sich bisweilen auch in andern Theilen des Gefäßsystems. So fand Hodgson <sup>2)</sup> in der Milzvene eines Mannes, dessen Magen und Zwölffingerdarm zum Theil von einer markähnlichen Geschwulst umgeben war, an der innern Haut eine rundliche, haselnußgroße Geschwulst von derselben Textur.

Einen Fall, wo sich an der äußern Fläche des Herzens unter der serösen Bekleidung desselben, gleichzeitig mit ähnlichen Erscheinungen in mehreren andern Organen, mehrere weiße Knoten gebildet hatten, siehe Lawrence <sup>3)</sup>. In dem von Spens beobachteten, eben angeführten Falle, war ein großer Theil der Substanz der rechten Kammer in eine weißliche, feste Substanz umgewandelt, welche mit der in scrophulösen Drüsen vorkommenden Aehnlichkeit hatte.

Hier können am zweckmäßigsten die Polypen des Gefäßsystems, und namentlich des Herzens betrachtet werden, wenn gleich ihre Entstehung keinesweges immer dieselbe ist. Dieß sind Körper, welche in den Höhlen des Herzens und der Gefäße vorkommen, und in Hinsicht auf Gestalt, Bau, Festigkeit, Farbe, Größe, Verbindung mit den Wänden bedeutende Verschiedenheiten darbieten.

Der gewöhnlichen Ansicht zu Folge entstehen sie durch Gerinnung des Blutes, ohne

---

1) Edinb. med. and surg. Journ. Vol. XII. 1816. p. 194.

2) Diseases of the arteries and veins. London 1815. S. 524.

3) Med. ch. Transactions. Vol. III. p. 78.

dafs nothwendig Veränderung der Mischung defselben vorangegangen wäre. Neuerlich haben indessen mehrere Schriftsteller, namentlich Burns,<sup>1)</sup> Testa<sup>2)</sup> und Kreyfsig<sup>3)</sup> die Ansicht aufgestellt, dafs die Polypen entweder, nach der Meinung der beiden letztern, blofs ein Product der entzündeten innern Fläche des Herzens seyen, oder, nach dem erstern, aufser der Gerinnung des Blutes auch auf die letztere Weise entstehen können.

Frank hat gewissermaassen eine zwischen beiden Ansichten stehende Meinung vorgetragen, dafs nämlich die Bildung von Polypen ohne abgeänderte Beschaffenheit der gerinnbaren Lymphe nicht wohl denkbar sey,<sup>4)</sup> indem er doch hiebei annimmt, dafs die Polypen sich durch Gerinnung des im Herzen enthaltenen Blutes bilden.

Unstreitig unterliegt die Entstehung der Polypen durch Gerinnung des Blutes bedeutenden Zweifeln, und von dieser Seite haben besonders beide Pasta die Möglichkeit der Entstehung der Polypen mit entschiedenem Glücke angefochten: indessen ist es auf der andern Seite eben so wenig richtig, die Möglichkeit der Scheidung des Blutes in seine Bestandtheile schon während des Lebens unter gewissen Bedingungen durchaus zu läugnen. Theils beweist das Vorkommen dieser Scheidung in den aneurys-

1) Herzkrankh. S. 231.

2) Krankh. des Herzens, übers. von Sprengel. S. 44. ff.

3) Krankheiten des Herzens, Bd. 2,

4) Grundf. über die Behandl. der Krankheiten des Menschen. Bd. 6. Mannheim 1807. S. 61.

matifchen Säcken (Bd. 2. Abth. 2. S. 251.), in unterbundenen Gefäßen <sup>1)</sup>, die Möglichkeit einer solchen Gerinnung, wenn das Haupterforderniß, Ruhe, gegeben ist, theils finden sich bestimmte Beobachtungen über den Eintritt dieser Veränderung in dem im Herzen enthaltenen Blute, wenn durch örtliche Ausdehnung desselben jene Bedingung eingetreten war.

Fälle dieser örtlichen Ausdehnung wurden von Walter, <sup>2)</sup> Baillie, <sup>3)</sup> Wood <sup>4)</sup> und Hodgson <sup>5)</sup> verzeichnet. Im Walterfchen Falle wird bloß der Erweiterung gedacht. Baillie bemerkt, daß sie wenig geronnenes Blut enthalten habe, Hodgson aber in zwey Fällen ausdrücklich die Absetzung des Faserstoffs unter dieser Bedingung. In dem einen Falle war der linke Vorhof wegen Verengung der venösen Mündung erweitert, in dem andern die linke Kammer passiv aneurysmatisch ausgedehnt. Im erstern war das Ohr ganz mit einem, aus Schichten gebildeten Gerinnsel, das warzenförmig in den Lungenvenensack ragte, angefüllt, im zweyten befand sich das Gerinnsel in der Gegend der Spitze der Kammer, und unterschied sich von dem in den aneurysmatischen Säcken vorkommenden bloß durch weniger deutlich geschichteten Bau. Zwischen den Muskelbündeln befanden sich ähnliche, fadenförmige oder warzenähnliche Productionen. In dem Wood'schen Falle,

---

1) Hewson exper. inquis I. p. 21.

2) Mém. de Berlin 1785. p. 64.

3) Anat. des krankh. Baues. S. 14.

4) Dissection and history of a case, in which a foreign body was found in the heart. In Edinb. Journ. Vol. X. p. 50.

5) Diseases of the arteries and veins. p. 33. ff.

wo man die Aorten- und Mitralklappen beträchtlich verdickt, verhärtet, und auch die linke venöse Oeffnung sehr verengt fand, lagen in dem linken, erweiterten Vorhof drey ansehnliche, theils rundliche, theils unregelmäßige, feste Körper, von welchen der eine mehr als  $\frac{1}{2}$  Zoll im Durchmesser hielt, äußerlich aus einer Menge von Blättern, im Innern aus geronnenem Blute bestand, die übrigen auf ähnliche Weise angeordnet waren.

Eine andere Frage aber ist es, ob das auf diese Weise entstandene Gerinnsel mit dem Herzen verwachsen könne? Burns nimmt dies an, <sup>1)</sup> Kreyßsig dagegen bestreitet die Möglichkeit davon <sup>2)</sup>, indem sich der aus der Blutmasse durch Gerinnung des Blutes abgeschiedene Faserstoff nicht zu organisiren vermöge, auch die Gerinnsel in den aneurysmatischen Säcken nie mit den Arterienwänden verwachsen. Indessen dürfte dadurch die Ansicht von Burns nicht geradezu widerlegt werden, indem die Unmöglichkeit der Organisirung des durch Gerinnung abgeschiedenen Faserstoffes weder erwiesen, noch im geringsten wahrscheinlich, und die letztere Thatfache wohl noch nicht mit hinlänglicher Gewißheit ausgemacht ist. Der durch Gerinnung abgeschiedene Faserstoff ist vermöge seiner Natur offenbar sehr wohl zur Organisirung und Verwachsung mit den Herzwänden geneigt, und in dieser Hinsicht wie jeder andere belebte fremde Körper zu betrachten, der, in genaue Berührung mit einem andern gebracht, mit demselben verwächst.

---

1) A. a. O. S. 222.

2) A. a. O. S. 96. ff.

Häufiger aber entstehen unſtreitig wohl Polypen als Folge von Entzündung der innern Fläche des Herzens in Folge von Ausſchwitzung, wo dann auch die ergoffene und gerionbarer gewordene Lymphe anfänglich von der Fläche, auf welcher ſie ausſchwitzt, getrennt iſt, bald aber mit ihr, indem ſie erhärtet, verwächſt, ſpäter aber wieder leicht von ihr getrennt werden, und dann loſe in der Höhle des Herzens vorkommen kann.

Kreyſſig hat ſelbſt nach der Analogie der Entzündungen anderer Organe eine polypöſe Herzentzündung angenommen, welche von dieſer Art der Ausſchwitzung vorzugsweiſe begleitet ſey, und in der That findet man die innere Fläche des entzündeten Herzens bisweilen mit ergoffener Lymphe bedeckt.

Dieſe kann ſich ſelbſt ohne Entzündung bisweilen an derſelben ergießen. <sup>1)</sup>

Dieſer Erklärung der Entſtehungsweiſe der Polypen iſt die von mir ſchon vor geraumer Zeit vorgetragene nahe verwandt, der zu Folge ſie Auswüchſe des Herzens ſind, <sup>2)</sup> welche aber in ihrer früheſten Periode nicht von den Wänden des Herzens getrennt waren. Durch dieſe Anſicht wird allen den Schwierigkeiten vorgebeugt, welche man der zweyten entgegenſetzen kann, und ich halte daher die auf dieſe Weiſe entſtehenden Polypen für die gewöhnlichſten.

Von dieſer Art ſind unſtreitig die Fälle, welche ich oben (S. 331. 332.) erzählt habe. Auf welche Weiſe aber auch die Herzpolypen entſtehen

<sup>1)</sup> Burns S. 231.

<sup>2)</sup> De condit. cordis abnormibus 1802. p. 48.

stehen mögen, so ist ihre Organisirung und Belebung keinem Zweifel unterworfen. Da Burns sogar in einem Falle Eiterbildung in ihrer Substanz <sup>1)</sup> und Blutgefäße in ihnen fand, welche sich von den Kranzgefäßen aus aufblasen ließen, also wahrscheinlich mit ihnen zusammenhängen, <sup>2)</sup> oder an der Stelle des Herzens, auf welcher sie saßen, deutlicher als gewöhnlich entwickelt waren. <sup>3)</sup> Eine, die von Burns gemachte völlig bestätigende Beobachtung hatte ich so eben (1817) am Herzen eines Mannes von 60 Jahren zu machen Gelegenheit, von dessen Krankheitsgeschichte aber leider nichts in Erfahrung gebracht werden konnte. Der ganze untere Theil der rechten Kammer ist mit weißlichen, zwischen und an den Balken durch dünne Stiele wurzelnden, größtentheils rundlichen, weissen, weichen Körpern von der Größe einer Erbse bis zu der Länge eines Zolles, der Dicke von vier bis fünf Linien besetzt, die alle mehr oder weniger deutlich hohl, und deutlich mit Eiter angefüllt sind. Die innere Haut und die Muskelsubstanz des Herzens ist völlig normal, nur die äußere deutet durch mehrere Flecken auf früher Statt gefundene Entzündung hin.

#### IV. K r e b s.

Die krebfige oder cancröse Degeneration oder Aterbildung verläuft mehrere Pe-

1) Burns S. 230.

2) Burns S. 231.

3) Burns S. 230.

orden. In der ersten wird sie mit dem Namen des Scirrhus belegt. Die gemeinſamen Charaktere des Scirrhus, die ſich in allen Organen, welche dieſe Veränderung erleiden, wieder finden, ſind folgende. Das Organ weicht in Hinſicht auf den Grad ſeiner Cohärenz bedeutend vom Normalzuſtande ab, indem es weit härter und feſter als gewöhnlich iſt. Zugleich iſt es gewöhnlich etwas vergrößert. Es hat eine mehr weißliche, bleiche Farbe als gewöhnlich. Näher, beſonders mit der Linſe betrachtet, bemerkt man zwei Subſtanzen in dem Scirrhus. Die eine iſt fibrös und undurchſichtig, die zweite, welche kaum organiſch zu ſeyn ſcheint, iſt gewöhnlich mehr oder weniger durchſichtig. Die erſtere beſteht aus unregelmäßigen, verſchiedentlich geſtellten, einander kreuzenden Blättern, deren Dicke und Geſtalt, ſo wie ihr Verhältniß zu der zweiten Subſtanz nicht immer dieſelbe iſt. Sie bilden Zellen, in welchen die ungeformte Subſtanz, die in der Regel eine hellbräunliche, bisweilen aber eine bläuliche, grünliche, weißliche oder röthliche Farbe hat, enthalten iſt. Die letztere hat immer einen gewiſſen Glanz und iſt gewöhnlich eben ſo feſt als die Faſern der undurchſichtigen Subſtanz, die ſie zellenartig einſchließen. Die Faſern haben bisweilen eine knorplige Härte.

Bisweilen bilden ſich im Scirrhus vorzüglich der Brüste und der Hoden, Balggeſchwülſte, die mit einer verſchiedentlich gefärbten Flüſſigkeit angefüllt ſind.

Dieſs iſt die erſte Periode des Krebses. In der zweiten wird die durchſichtige, in den Zellen enthaltene Maſſe erweicht, oder ſie geht, gewöhnlich von außen nach innen, bisweilen

von innen nach außen in Eiterung über. Der Abscess bricht auf und entleert eine, bisweilen in außerordentlicher Menge ausfließende dünne, gelbliche Flüssigkeit. Monro<sup>1)</sup> führt mehrere Fälle an, wo auf einmal bey der Eröffnung einer krebigen Brust zwey, drey bis vier Pfund einer blutigen, bald schwärzlichen, bald gelblich-wässerigen, dünnen, geruchlosen, aber salzigen, am Feuer gerinnenden Lymphe ausflossen. Das Geschwür vergrößert sich vorzüglich in seinem Umfange, nicht aber in der Tiefe, die Ränder werden sehr hart und biegen sich um. Jetzt erhält das Aftergebilde den Namen *Karzinóm*. Vorzüglich charakteristisch ist die Bildung eines blutigen, harten Schwammes, der sich an mehreren Stellen des krebigen Theiles erzeugt, sich über die Ränder des Geschwüres mehr oder weniger erhebt und ein blumenkohlähnliches Ansehen hat. Dieser Schwamm erzeugt sich oft äußerst schnell, nachdem der Scirrhus in Eiterung übergegangen ist, und scheint in der That nichts als eine Modification der Fleischwarzenbildung zu seyn. So wie der Schmerz während der ganzen Krankheit weit höher als bey einer gewöhnlichen Entzündung ist und gewissermaßen die Unheilbarkeit derselben andeutet, so spricht sich diese auch durch die regellose Expansion der Organe aus, die, bey einer geringen Abweichung vom Normalzustande, die unmittelbaren Bewirkungsmittel der Heilung sind. Die Verwandlung des Abscesses in ein Geschwür, oder die Communication desselben mit der äußern Luft, ist übrigens keine nothwendige Bedin-

1) Histories of collections of bloody lymph in cancerous breasts. in *Edinb. med. essays*. Vol. 5. part. 1. p. 339. No. XXXII.

gung zur Erzeugung des Schwammes. Himly <sup>1)</sup> fand bey einer Brust, die er im Zustande des verborgenen Krebses untersuchte, in einem schon weich gewordenen Höcker derselben den vollkommen ausgebildeten, über einen Zoll hohen, gestielten und gekrönten blumenkohlähnlichen Schwamm. Bisweilen vernarbt dieser Schwamm, bricht aber gewöhnlich wieder auf, oder es erzeugen sich wenigstens unaufhörlich neue Geschwüre.

Diese Veränderungen treten gewöhnlich zuerst an der Oberfläche ein und das schwammige Geschwür bedeckt daher eine sehr harte Geschwulst, die entweder noch im Zustande des Scirrhus, oder im Uebergange vom ersten Stadium in das zweite begriffen ist. Zugleich nehmen die benachbarten Theile dieselbe Beschaffenheit an, und durchlaufen allmählich dieselben Perioden, wodurch das Geschwür immer mehr vergrößert wird.

Diese Erweckung der benachbarten Theile zu derselben krankhaften Thätigkeit, die sich auf die Haut, die Muskeln, die Beinhaut, das Zellgewebe, die serösen Häute, selbst die unter dem ursprünglich afficirten Theile befindlichen parenchymatösen Organe, beim Brustkrebs z. B. auf die Lunge, wenn sie durch die gewöhnlich in der Pleura veranlasste Entzündung mit der innern Fläche der Rippen in Verbindung getreten ist, erstreckt, ist sogar nach Abernethy <sup>2)</sup> ein charakteristisches Kennzeichen dieser Aferorganisation, indem bey verwandten

1) In Hufeland's und Himly's Journ. der prakt. Heilk. 1809. St. XII. S. 126.

2) Med. chirurg. Beobachtungen. S. 49.

Asterorganisationen entweder nur der unmittelbar über ihnen befindliche Theil der Haut durch Eiterung zerstört, oder die Lymphdrüsen, welche durch lymphatische Gefäße mit dem ursprünglich kranken Theile in Verbindung stehen, afficirt werden. Diese Neigung der benachbarten Theile, in dieselbe krankhafte Thätigkeit zu gerathen, entsteht schon früher in ihnen, als ihre Structur sichtbar verändert wird.

Außerdem aber breitet sich die Krankheit auch durch die Lymphgefäße aus. Die benachbarten Lymphdrüsen zuerst, darauf die zwischen ihnen und dem Milchbrustgange befindlichen, erleiden dieselben Veränderungen als der ursprünglich afficirte Theil. Merkwürdig ist es, daß nicht selten auch Lymphdrüsen erkranken, die offenbar außer dem Laufe der Lymphe liegen, beim Brustkrebs <sup>1)</sup> z. B. außer den Achseldrüsen und innern Brustdrüsen auch höher am Halse gelegene, zum Beweise, wie es scheint, daß sich die Krankheit wenigstens nicht bloß durch das eingeflogene Secretum, sondern größtentheils durch Umwandlung der Thätigkeit, längs der Lymphgefäße fortpflanzt.

Der Krebs scheint sich bisweilen als ein Balg, also als ein von dem Organ, worin er entsteht, verschiedenes Organ zu bilden, häufiger aber durch Umwandlung der Substanz des Organs selbst zu entstehen. Im letzten Falle können die Grenzen des gesunden und kranken nicht genau angegeben werden, weil die krebliche Production in die gesunde Substanz des Organs selbst ununterbrochen übergeht. In beiden Fällen aber nimmt der Krebs gewöhn-

---

1) Ebend. S. 52.

lich Anfangs nur eine kleine Stelle ein, von der er sich nach allen Richtungen strahlenförmig ausbreitet. Andere Geschwülste dagegen breiten sich sogleich bey ihrem Entstehen in einem ansehnlichen Umfange aus.

Bisweilen ist der Scirrhus nur auf ein Organ eingeschränkt. Vielleicht findet dies, wenigstens wenn die Krankheit lange dauert, nur in Fällen Statt, wo eine ursprünglich nicht krebliche Krankheit durch zufällige Umstände in eine krebliche verwandelt wurde; doch fragt es sich freilich, ob dies je der Fall war und ob, wenn er auch einträte, nicht dennoch in demselben Maasse auch die Constitution umgeändert wird? Wenigstens sind die Beobachtungen nicht ganz selten, wo die krebliche Degeneration sich über mehrere Organe zugleich erstreckte.

Einen besonders merkwürdigen Fall dieser Art beschreibt Boulet <sup>1)</sup>. Ein 36jähriger Mann, der schon vor zwölf Jahren den Gebrauch des rechten Auges verloren hatte, bekam, zwey Jahre vor seinem Tode, den Krebs an demselben. Von dieser Zeit an entstand zugleich eine beinahe ganz schmerzlose Geschwulst im Epigastrium und herumziehende Schmerzen in der rechten Seite des Körpers. Die äufsern drey Viertheile des, um zehn Linien über die Augenhöhle hervorragenden Auges bildeten eine einförmige, harte, schwärzliche, verschiedentlich gefurchte Masse, aus der eine Menge Jauche floss. Nach dem Tode fand man die Leber ungeheuer groß, mit Tuberkeln von verschiedener Farbe besät. Die meisten waren schwarz, andere gelblich und enthielten

1) Default Journ, de medec. T. I. p. 152.]

dieselbe Masse, welche man bisweilen in krebösen Brüsten findet. Das kleine Netz war gleichfalls in eine solche Masse von neun Zoll Länge und sechs Zoll Breite verwandelt und in der Mitte an einigen Stellen brandig. Auch längs dem Magen erstreckte sich ein, aus ähnlichen Tuberkeln, wovon einige zwey Zoll im Durchmesser hatten, gebildeter Strang. Das Gekröse, so wie der dicke Darm war damit angefüllt. Am letztern nahmen sie die Stelle der Fettanhänge ein. Zwey Geschwülste von dieser Beschaffenheit, die drey Zolle im Durchmesser hatten, saßen auf der Blase und reichten über das Schaambein empor. Das ganze Becken war von andern, die sich längs dem Mastdarm herab erstreckten, angefüllt. In der Lunge fanden sich ähnliche, aber kleinere Geschwülste derselben Art, deren Zahl zugleich geringer war. Auch die Basis der Aorta und der Lungenarterie war mit zwey ganz gleichen, die einen halben Zoll im Durchmesser hatten, besetzt.

Auch Rengger erzählt einen Fall von einer allgemeinen Scirrhotität, die er bey einer 43jährigen Frau fand <sup>1)</sup>. Das Brustfell war mit einer Menge kleiner weißlicher Knötchen besetzt, die er auch in der Lunge und dem Mittelfelle fand. Die Leber, welche sehr vergrößert war, enthielt eine Menge Knoten von der GröÙe einer Haselnuß, bis zur GröÙe eines Hühnereyes. Andre nahmen das Becken ein, bedeckten die Geburtstheile und besetzten das Bauchfell.

Ich habe gleichfalls an der Leiche einer 36jährigen Frau eine ähnliche Beobachtung zu machen, Gelegenheit gehabt.

<sup>1)</sup> Museum der Heilkunde. B. 2. S. 117. ff.

Seit funfzehn Jahren war sie Magenbeschwerden unterworfen gewesen, und seit zwey Jahren hatten die Brüste zu leiden angefangen.

Die linke Brust war scirrhös, die rechte ausserdem an ihrer ganzen Oberfläche in einen ungleichen, ungefähr eine Linie hohen, rothen Schwamm verwandelt. Dieser ging unmittelbar in ein scirrhöses Gewebe, die degenerirte Haut, über, welche eine halbe bis zwey Linien Dicke hatte. Vorzüglich war sie im Umfange des Schwammes beträchtlich verdickt. Auf diese degenerirte Haut folgte eine, vier Linien dicke Schicht harten, bröcklichen Fettes, das sich an mehrern Stellen in die Brust erstreckte. Unter diesem lag die Brust selbst, in eine harte, einförmige, mit engen, aber überall deutlich von der Drüsensubstanz verschiedenen, mit einer weissen Flüssigkeit angefüllten Milchgefäßen durchzogene Masse verwandelt. Unmittelbar unter der Brust befand sich, fest mit ihr verklebt, der Brustmuskel, der in seinem äußern Theile in der Hälfte seiner Dicke ganz hart und scirrhös war. Auch die Achseldrüsen, ausserdem aber auch die Gekrösdrüsen, die Leber, die Nebennieren, die Gebärmutter waren scirrhös.

Die Milchgefäße der linken Brust strotzten von einer milchähnlichen Flüssigkeit, die auf einen Druck durch die Milchöffnungen der Warze ausfloß. Ausserdem drang aus der Durchschnittsfläche der Brust eine, von der Milch ganz verschiedene, viel dünnere Flüssigkeit. Beide Drüsen hatten eine matte, grauweißliche Farbe.

Die Farbe der Brustmuskeln war etwas mehr rothgrau, ihre Fasern fest untereinander

zu einer Masse verklebt. Auf einen Druck auf dieselbe drang aus ihrer Durchschnittsfläche eine bläulichweiße, dünne Flüssigkeit, die mit der in der Brust befindlichen übereinkam. Deutlich sahe man sie aus einer unendlichen Menge feiner Oeffnungen, wahrscheinlich den Fasern des Muskels, hervordringen. Die Durchschnittsfläche des Muskels war in mehrere, durch dunkle Ränder umgränzte, aber nicht trennbare Bündel abgetheilt. In der rothgrauen Substanz derselben befanden sich mehr weißliche Pünktchen.

Die Lymphdrüsen waren gelblichweiß, weniger hart als die Muskeln und die Brustdrüsen und enthielten an mehrern Stellen eine durchscheinende, glänzende, weniger feste, bläuliche Masse, die an einigen Stellen in eine mehr sehnige, weiße Substanz eingesprengt war, an andern diese umgab, an noch andern ganz isolirt lag und das eine Ende der Drüse bildete.

Die Leber war fast um das Doppelte vergrößert und mit einer unzähligen Menge von Knoten angefüllt. Diese hatten eine etwas röthlichere Farbe als die Brustdrüse, waren aber mehr röthlichweiß, nicht röthlichgrau, wie die Muskeln. Der Grad ihrer Consistenz war weit geringer als in allen übrigen, durch die krebliche Degeneration afficirten Organen, doch waren sie viel härter als die normale Substanz, in die ich sie locker eingepflanzt fand. Bey weitem die meisten befanden sich an der Oberfläche dieses Organs, zum Theil erhoben sie sich über dieselbe, zum Theil bildeten sie nur eine Fläche mit ihm, zum Theil waren sie in der Mitte eingesunken und im Umfange erhaben. Oft, doch nicht immer, umgab sie ein hochrother

Gefäßkranz, aus dem sich in die meisten sehr deutliche Gefäße fortsetzten, deren sie aber in weit geringerer Menge als die normale Lebersubstanz enthielten.

Sie bestanden deutlich aus einer weissen und einer mehr grauen, durchsichtigen, weichern Substanz, die hier in grösserer Menge als in den übrigen Organen angehäuft und von jener wie mit einem Rande umgeben war. Aus vielen einzelnen Körperchen dieser Art war jeder Knoten gebildet. Nie war der Umfang derselben, so weit sie in der Lebersubstanz verborgen lagen, ganz glatt, sondern immer ausgeschnitten, so daß die Lebersubstanz sich in die Vertiefung legte. Bey grössern befand sich die Lebersubstanz oft in der Mitte, vermuthlich, weil sie durch das Zusammenwachsen mehrerer gebildet wurden.

Ihre Grösse variirte beträchtlich, indem einige nur zwey Linien, andere drey Zoll im Durchmesser hatten. Die grössern waren weisser, die kleinern grauer, weil dort die mittlere weiche Substanz in geringerer Menge vorhanden war.

Gleich große Tuberkeln waren an ihrem äußern, freyen Umfange oft in der Mitte eingesunken, oft nicht. Der geringste Grad dieser Aterorganisation schien eine Verminderung der Vasculosität der Leber zu seyn, indem ihre Substanz in kleinern und grössern Stellen, bald abwechselnd mit normaler Substanz, bald ununterbrochen in großen Strecken, mehr braun, weniger röthlich war. Diese Stellen fand ich sogar zum Theil etwas mehr erhaben als die normale benachbarte Substanz.

Die Verbindung mit der eigenthümlichen Haut der Leber war an einigen Knoten fester als an andern, auf eine von der Gröfse derselben durchaus unabhängige Weise. Die Peritonealhaut liefs sich überall mit gleicher Leichtigkeit trennen.

Auch die Lunge, besonders die rechte, war an mehrern Stellen fester und hier mehr grau und bröcklich. Diese Stellen, die aus einer körnigen Masse gebildet waren, liefsen sich von der gesunden Masse zum Theil trennen, hingen aber auch zum Theil sehr genau mit ihr zusammen und gingen unmerklich in sie über. Zugleich strötzen beide Lungen von Flüssigkeit und waren überall mit dem Brustfelle verwachsen.

Am Herzen fanden sich blofs mehrere Flecken; das an der Stelle der Thymus liegende Fett aber war härter, bröcklicher als gewöhnlich und durch feste und dicke Scheidewände abgetheilt.

Am Herzbeutel fanden sich an mehrern Stellen ungleiche, geschlängelte, scirrhöse Höcker, die eine Linie weit in die Höhle ragten.

Dasselbe fand sich am Bauchfell, das, so wie der Herzbeutel, im Allgemeinen bedeutend verdickt war.

Die Gebärmutter war doppelt so groß als gewöhnlich, etwas, aber nicht bedeutend hart. Die Dicke der fibrösen Haut der Ovarien betrug über eine Linie. Zugleich war sie sehr runzlig und machte Windungen von der Tiefe zweyer Linien; die Substanz selbst war normal.

Die Nieren waren gleichfalls gesund; allein in beiden Nebennieren fand sich eine gelblichgrüne scirrhöse Masse von der Gröfse einer

Hafelnuss, die oben und unten unmerklich in die normale Substanz übergang, in ihrem übrigen Umfange aber dieselbe fast ganz verdrängt hatte.

Vor nicht langer Zeit hat ein geistreicher Arzt, Adams, das Wesen des Krebses in der Erzeugung von Hydatiden gesetzt, <sup>1)</sup> nachdem vor ihm schon Hunter dieselbe Meinung geäußert hatte.

Er hält die sehnartigen weißlichen Scheidewände, welche die scirrhösen Theile durchkreuzen, für Zellen oder Bälge, welche mit einer, nach Verschiedenheit der Theile verschiedenen Flüssigkeit angefüllt sind. <sup>2)</sup>

Die Krebshydatide (Hydatis carcinomatosa) welche, wie alle übrigen Hydatiden, nur das einfachste Thier, das bloß aus einem Balge und der darin enthaltenen Substanz besteht, darstellt, unterscheidet sich von diesen außer der verschiedenen Beschaffenheit der in ihm enthaltenen Substanzen, noch durch das Vermögen, die Theile, worin sie sich bildet, zur Schwammbildung zu reizen <sup>3)</sup>. Der Schwamm ist nicht eine Veränderung des ganzen Scirrhus, sondern nur ein Anhang der Krebshydatiden.

Die Beschaffenheit der im Balge der Hydatiden enthaltenen Substanzen differirt nach der Beschaffenheit der Theile.

1) On morbid poisons. London 1795. Observations on the cancerous breasts; consisting chiefly of original correspondence between the Author and Dr. Baillie, Mr. Cline, Dr. Robinson, Mr. Abernethy and Dr. Stokes. London 1801.

2) Obf. S. 43.

3) Ebend. S. 39. ff.

In dem Brustkreble hat sie die Gestalt von Fett. Bey beträchtlicher Vergrößerung der krebshaften Brust nämlich, findet man an mehreren Stellen des Scirrhus eine Substanz, welche vorzüglich den ganzen hintern Theil der Geschwulst und den, zwischen ihr und der Achselhöhle befindlichen Raum einnimmt. Diese Substanz, welche durchsichtiger, dünner als der übrige Theil der Geschwulst ist, eine grünlichgelbe Farbe hat, hält man gewöhnlich für Fett, allein, nach Adams Meinung, mit Unrecht, indem sie alle Eigenschaften einer Hydatide besitzt.

Dasselbe Zusammenziehungsvermögen nämlich, welches die Hydatiden der Schaafse, wie er ausdrücklich sagt, darbieten, nimmt man auch in dieser Substanz wahr. Durchschneidet man eine frisch amputirte krebliche Brust unmittelbar nach der Operation, so ist die Durchschnitfläche der fettigen Substanz ganz glatt, augenblicklich aber bekommt sie ein warzenförmiges Ansehen. Dies leitete Adams von der Zusammenziehung der Kapseln her, welche die fettähnliche Substanz einschließen und die Krebs-hydatiden darstellen. Jene Veränderungen der Durchschnitfläche treten dagegen nicht ein, wenn der Schnitt durch den amputirten Theil erst geführt wird, nachdem dieser der Kälte ausgesetzt gewesen ist, oder einige Stunden lang im Wasser gelegen hat, und man kann nun die Krebs-hydatiden kaum vom gewöhnlichen Fette unterscheiden, um so mehr, da jetzt die in den Bälgen enthaltene Substanz undurchsichtig geworden ist.

Diese Substanz unterscheidet sich vom gewöhnlichen Fette außer ihrer geringen Consi-

stanz und Farbe dadurch, daß man sie leicht durch ein stumpfes Instrument, ohne alle anhängende Fasern, herausnehmen kann. Die Bälge, welche sie enthalten, weichen von den gewöhnlichen Fettbälgen dadurch ab, daß sie nach Herausnahme der in ihnen befindlichen Substanz, nicht zusammenfallen, leicht zu unterscheiden sind und einen weit höhern Grad von Stärke und Festigkeit haben.

Diese Substanz soll vermöge eines Processes erzeugt werden, der mit der normalen Vegetation durchaus keine Aehnlichkeit hat, indem sie sich in der kranken Brust in weit größerer Menge findet, als das Fett in der gesunden <sup>1)</sup>.

Die in der Magen- und Gebärmutterkrebs-  
hydatide enthaltene Substanz unterscheidet sich noch mehr vom Fette als die in der Hydatide des Brustscirrhus befindliche, stellt daher mehr eine Substanz eigener Art dar.

Der Schwamm, zu dessen Bildung die Hydatide die benachbarten Theile reizt, entsteht zum Schutze der lebenden Hydatide gegen den nachtheiligen Einfluß, welchen die, auf den Tod einer oder mehrerer, eintretende Eiterung in den benachbarten Theilen auf jene haben würde, wenn sie nicht mit lebenden Theilen umgeben wären.

Daher findet man in einer kreblichen Brust, die noch nicht lange in diesem Zustande ist, und in welcher die Krankheit keine bedeutende Fortschritte gemacht hat, keinen Schwamm. Ist die Krankheit aber weiter fortgeschritten, so daß verschiedene Hervorragun-

<sup>1)</sup> Ebend. S. 70.

gen in der Haut entstanden sind, so findet man Schwamm zwischen der Hydatide und der Haut. Bey bedeutender Vergrößerung der Brust hat der Schwamm verschiedene Abtheilungen, die mit Hydatiden, welche sich in verschiedenen Zuständen befinden, angefüllt sind, indem sich einige in einem abgestorbenen, andere im Zustande des Wachsthums befinden. Tod oder Annäherung an denselben in einer oder mehreren Krebshydatiden, reizt die übrigen und die nahen Theile zur Bildung des Schwammes, der sie von einander trennt. So werden in verschiedenen Theilen derselben Brust, verschiedene Actionen hervorgerufen von denen die eine das Ulceriren, oder ein beständig Statt findendes Absterben und Abgeliessenwerden des Schwammes, die andere ein Produciren eines neuen Schwammes, zum Schutze der noch lebenden Hydatiden, ist.

Der heranwachsende Schwamm theilt die Hydatiden in mehrere Haufen, weshalb man sie von einander entfernt findet und schützt nicht bloß die noch lebenden, sondern begünstigt auch die Entstehung neuer.

Ist eine Schicht von Hydatiden abgestorben, so fängt der zu ihnen gehörende Schwamm zu eitern an, und wenn er sich absondert, die darunter befindliche Schicht von Hydatiden abzusterben an. Wenn die Eiterung langsam vor sich geht und sich alle Hydatidenhäute absondern, so wird die Oberfläche rein und schickt sich zur Heilung an. Befinden sich keine Hydatiden in der Nähe, so bedeckt sie sich mit einem Schorfe oder sogar mit einer Haut: das Gegentheil findet dagegen Statt,

wenn noch Häute von Hydatiden zurückgeblieben sind.

Diese Hydatiden scheinen sich außerordentlich schnell zu vervielfältigen und ihr Leben ist in demselben Verhältniß auf eine kürzere Dauer beschränkt; daher der verschiedene Zustand, in welchem man die verschiedenen Hydatiden, bey Eröffnung einer krebshaften Brust, findet. Bis zu der Periode, wo sie sich zu vermehren anfangen, scheinen sie sich in einem mehr oder weniger torpiden Zustande zu befinden, zuweilen zu wachsen, dann aber wieder eine Zeitlang still zu stehen.

Doch finden sich in krebshaften Theilen nicht bloß Hydatiden von einerley Art, sondern Adams <sup>1)</sup> setzt selbst drey Arten derselben fest. Die eine ist die gewöhnliche Hydatide, die mit einer blutwasserähnlichen Flüssigkeit angefüllt ist. Ihre Wände und der Schwamm, worin sie enthalten ist, haben eine knorpelartige Härte. Daher rührt die außerordentliche Härte des Brustkrebschwammes, welche man bisweilen bemerkt.

Die zweite nennt er die Gallerthydatide, deren Höhle mit einer gallertähnlichen Flüssigkeit angefüllt ist. Nach ihm sind dieses die Krebshydatiden, die ihre verschiedenen Perioden, welche sie von ihrer Geburt bis zu ihrem Tode durchlaufen, erlitten haben und in einem Schwamme enthalten sind.

Die dritte Art endlich ist die Bluthydatide, die mit einer blutigen Feuchtigkeit angefüllt und in einem mehr lockern und blutigen Schwamme enthalten ist.

Man

---

<sup>1)</sup> A. a. O. S. 55.

Man sieht also aus der gegebenen Darstellung, daß Adams den Scirrhus selbst für belebt hält, indem er ausdrücklich die Fettbälge der krebfigen Brüste und die Loculamente anderer Scirrhien für Thiere hält. Wenn man ihm daher den Einwurf macht, daß man in krebfigen Theilen nie Hydatiden gefunden habe, so widerlegt man seine Meinung nicht.

Dagegen scheint es mir sowohl sehr gewagt als sehr unnöthig, die genannten Theile in der That für eigne und belebte Organismen anzusehen.

Cline <sup>1)</sup> bemerkt sehr richtig, daß man, und namentlich er selbst, oft in den Brüsten Zellen voll verschiedener Flüssigkeiten gefunden habe, sie aber durchaus nicht für lebende Thiere halten könne, indem sie nie umschriebne, nicht durch Gefäße mit den umliegenden Theilen in Verbindung stehende Membranen seyen.

Wenn Adams dagegen bemerkt, daß die mit einer lymphatischen Flüssigkeit angefüllten Bälge nicht der Krebsbrust wesentlich seyen, sondern sich zufällig in dem Schwamme bilden, der zur Beschützung der wahren Krebshydatiden bestimmt sey, so widerspricht er sich theils selbst, indem er sie an einem andern Orte als Scirrhushydatiden anführt, theils hat er die Thierheit des Scirrhus und die Nichtidentität des Krebsfettes u. s. w. mit wahren Fette noch zu erweisen, indem die Charaktere, welche er als Beweise für die Thierheit desselben

---

1) Bey Adams S. 51.

anführt, sich sehr leicht aus einer Verdickung und Verhärtung der urspränglich vorhandenen Fettzellen erklären lassen, welche mit dem Wesen des Zustandes sehr genau zusammenhängt und sich aus demselben erklären läßt.

Gute Beobachter haben auch die Adamsche Ansicht durch das Ansehen der krebfigen Theile nicht bestätigt gefunden.

In allen krebfigen Brüsten, Hoden und andern krebfigen Geschwülsten, welche ich untersuchte, sagt Burns <sup>1)</sup>, fand ich nie etwas, das mit Bestimmtheit als eine Hydatide angesehen werden konnte, und ich vermuthete daher, daß man mit diesem Namen die kleinen krebfigen Abscesse mit dicken knorplichen Wänden beschrieben hat, die man fast allgemein in scirr-hös-krebfigen Drüsen findet. So entsteht auch der Krebs unter Bedingungen, wo keine Hydatiden entstehen können, z. B. ein krebfiges Geschwür, wenn eine Warze abgerissen wird; allein an der Grundfläche der Warze findet sich keine Hydatide, welche dieses hervorbringen könnte.

Auch Himly <sup>2)</sup> bemerkt ausdrücklich, daß er nie in einer krebfigen Brust etwas einer individuellen Thierbildung ähnliches gefunden habe. Eben so untersuchte er mehrere Mutter-Lippen- und Augenkrebse, ohne etwas einer Hydatide ähnliches zu entdecken.

---

1) Dissertat. on inflammation. Vol. II. Glasgow 1800. pag. 445. ff.

2) Journal der praktischen Heilkunde von Hufeland u. Himly, 1809. St. XII. S. 126. ff.

Eben so fand auch ich bey der Untersuchung krebshafter Theile nie in ihrer Structur im Allgemeinen Bedingungen, welche mich zu der Annahme, daß das Wesen der Krankheit Bildung eigener Organismen sey, berechtigt hätten, ungeachtet die Bildung von Bälgen in denselben keine seltene Erscheinung ist.

Unter allen Organen erleiden das innere Hautsystem und die drüsigen am häufigsten die krebfige Degeneration.

Namentlich greift sie besonders häufig mehrere Theile des Darmkanals, beym weiblichen Geschlecht die Brüste und die Gebärmutter an.

## A. Verdauungssystem.

### I. Speisefanal.

Unter den verschiedenen Theilen des Verdauungssystems sind vorzüglich der Schlund, der Magen und der letzte Theil des Grimmdarms zu dieser Degeneration geneigt. Die scirrhösen Wände des Schlundes sind dann verhärtet, verdickt, häufig zu einer homogenen Masse verschmolzen. Gewöhnlich findet man sie im Zustande der Verschwärung, ja die Geschwüre des Schlundes sind sogar meistens scirrhös, indem gewöhnlich der Boden und ein sehr ansehnlicher Theil ihres Umfangs auf die angegebene Weise degenerirt ist.

#### a. Schlund.

Von den Gegenden des Schlundes ist vorzüglich das obere und das untere Ende, wel-

ches sich zunächst über dem obern Magenmunde befindet, geneigt, in ein Geschwür überzugehen. Nach Hunter <sup>1)</sup> ist der Grund dieses häufigen Vorkommens scirrhöser Geschwüre am obern und untern Ende des Schlundes sehr einfach. In der erstern Gegend entstehen sie, weil eine Substanz, die durch ihre Gestalt fähig ist, die innere Haut des Schlundes zu reitzen, hier zuerst in seine Höhle tritt, in der letztern, weil diese durch die Muskelfasern der Cardia bis auf einen gewissen Grad verengt werden kann, wodurch gleichfalls ein fremder Körper leichter als in den übrigen Theilen des Kanals Gelegenheit hat, die innere Haut zu verletzen.

Bisweilen aber erstreckt sich die Scirrhotät und Verschwärung über einen weit größern Theil der Speiseröhre.

So fand sie Bleuland <sup>2)</sup> bey einem fünf- und vierzigjährigen Mädchen, das mehr als ein Jahr lang Schlingbeschwerden gehabt hatte, in ihrem untern Theile acht Queerfinger weit hart, sehr verdickt, nur dicht über dem Magen normal. Der obere Theil der afficirten Stelle war an der innern Fläche mit harten Auswüchsen von verschiedener Gröfse besetzt, die an der Oeffnung, womit sie versehen waren, deutlich für die vergrößerten und verhärteten einfachen Schleimdrüsen der Speiseröhre erkannt wurden. Diese Oeffnungen, von denen einige eine Schweinsborste, andere eine silberne Sonde einließen, hatten harte, wulstige Ränder. Einige

---

1) Baillie a. a. O. S. 53.

2) Observaciones de sana et morbosa oesophagi structura. L. B. 1785. p. 113. ff. tab. VH.

von den Drüsen waren bloß vergrößert, andere zeigten durch schwärzliche Farbe eine größere Degeneration. An einer Stelle von der Länge eines Zolles war durch sie die Speiseröhre so verengt, daß sie fast ganz verschlossen schien; an einigen andern fehlte die innere Haut und die Wände waren verdickt, allein man nahm keine vergrößerten Drüsen wahr. Im untern Theile zeigten sich diese, aber nicht so beträchtlich vergrößert.

Dieser Fall beweist sehr schön, daß von den einzelnen Theilen des Schlundes vorzüglich die Drüsen afficirt sind.

Bisweilen kommt ein scirröhöses Geschwür der Speiseröhre mit den benachbarten Theilen in Gemeinschaft.

So fand Bleuland <sup>1)</sup> bey einer Frau von 38 Jahren, die seit zwey Jahren an erschwerten Schlingen gelitten hatte, ein großes Geschwür in der Lunge, in welches sich die Speiseröhre durch ein Loch mit rauhen und sehr verdickten Rändern öffnete. Außerlich hing sie genau mit der Lunge zusammen, vom siebenten Rückenwirbel an war sie sehr hart, dick und dadurch in der Länge von drey Queerfingern so verengt, daß sie kaum eine Schreibfeder durchliefs. Ihr oberer Theil war sehr erweitert.

#### *b. Magen.*

Unter allen Gegenden des Magens ist der Pförtner und der dicht vor ihm befindliche

---

1) A. a. O. S. 94. ff. tab. VI.

Theil am häufigsten der Sitz der Scirrhotität; wahrscheinlich aus keinem andern Grunde, als weil hier die Schleimdrüsen dieses Organs am größten und zahlreichsten sind. Die villöse Haut vertritt hier für den unter ihr befindlichen krebigen Theil die Stelle der allgemeinen Bedeckungen für den Brustkrebs. In einer beträchtlichen Anzahl von Fällen, die ich theils frisch untersuchte, theils noch in Weingeist aufbewahre, finde ich sie nicht ursprünglich degenerirt, nur lockerer und den Zusammenhang zwischen ihr und der Gefäßhaut geringer als gewöhnlich, nie sah ich sie verhärtet. Ursprünglich leiden wahrscheinlich immer die im Zellgewebe hinter der innern Haut befindlichen Schleimdrüsen. Watson fand bey einem Kranken, der nach langem Schmerz gestorben war, in dem Pförtner, dessen Wände bey nahe die Dicke eines Zolles hatten, und der fast ganz verschlossen war, an dem rechten Magenende einen Haufen dicht nebeneinander stehender Tuberkeln, die alle von der innern Haut des Magens, welche nur etwas lockerer, bläulich, schwammig, aber nicht exulcerirt war, bedeckt waren, und in den Vertiefungen zwischen ihnen, dicken, geronnenen Schleim. Im Pförtner selbst waren die Tuberkeln am kleinsten und dicksten, gegen die Mitte wurden sie flacher und weiter auseinander gerückt, und verschwanden im Grunde des Magens ganz. Offenbar nahmen sie die Stelle der Drüsen ein, oder waren vielmehr die von einem entzündeten und verdickten Zellgewebe umgebenen Drüsen selbst <sup>1)</sup>).

---

1) Medical obs. and inquir. Vol. VI. p. 408. ff.

Die Drüfenschicht, welche den Pförtner bisweilen umgiebt, fand ich in einigen Fällen dieser Art zwey bis drey Linien dick, ihre Drüfen beträchtlich vergrößert, und mit einem zähen, dicken Schleim angefüllt.

Die Gefäßhaut und die ganze, zwischen der Zotten- und Muskelhaut befindliche Masse ist in allen Fällen, die ich vor mir habe, am meisten degenerirt, entweder in eine drüfige, gelbliche, mit sehnenartigen, auf der Zottenhaut mehr oder weniger senkrecht stehenden Streifen durchkreuzte, oder in eine harte, weiße, ganz homogene Substanz verwandelt.

Auch die Muskelhaut aber ist nicht selten beträchtlich verdickt, verhärtet und mit den gewöhnlichen sehnenartigen Schichten durchwachsen.

Die Peritonealhaut leidet seltner, wird aber zuletzt auch verdickt, verhärtet und hängt fester mit der Muskelhaut zusammen. Bisweilen sind alle Häute des Magens zu einer einzigen homogenen, harten Masse verschmolzen, die ich mehrmals von der Dicke eines Zolles, und die Wände der ganzen rechten Hälfte des Magens bildend fand.

Die scirrhöse Stelle ist gewöhnlich, wegen der Verdickung der Zellhaut, mehr oder weniger über die übrige Fläche des Magens erhaben, selten aber doch in dem Grade, als Baillie <sup>1)</sup> fand, der in dem übrigens ganz gefunden Magen bisweilen eine Geschwulst von der Größe

---

1) A. a. O. S. 76. ff.

einer welfchen Nuß sah, die einen strahligen Bau und in der Mitte ihrer Oberfläche einen leichten Eindruck hatte.

Der Uebergang von der alienirten in die gesunde Stelle des Magens war in allen Fällen, die ich sah, sehr plötzlich; doch findet sich gewöhnlich im Umfange der degenerirten Stelle einige Anschwellung der Häute.

Weit seltner als der Pfortner ist die Cardia der Sitz von Scirrhus und Krebs, und gewöhnlich scheint sich dann die Krankheit von dem untern Theile der Speiseröhre erst in den Magen ausgebreitet zu haben. Von beiden Stellen aus dehnt sie sich bisweilen über den ganzen Magen, vorzüglich längs dessen oberem Theile aus. Außer den beyden angegebenen Stellen entsteht sie indessen, allein oder zugleich, auch an jedem andern Punkte des Magens.

Auch bleibt sie häufig nicht im Magen stehen, sondern setzt sich, vorzüglich wenn die Periode des Carcinoms eingetreten ist, in alle benachbarten Organe fort, deren Substanz dadurch mehr oder weniger zerstört, und in ein Geschwür umgewandelt wird.

#### *c. Darm.*

Ungeachtet alle Theile des Darmkanals der Scirrhösen Entartung unterworfen sind, ist sie doch in dem dünnen Darne und dem vordern Theile des dicken verhältnißmäßig selten, häufiger dagegen in dem Endtheile des dicken, namentlich in der S förmigen Krümmung, und dem Mastdarme.

Beyde Stellen sind, wahrscheinlich wegen des größern Drüsenreichthums, die erstere ausserdem wegen ihrer Krümmung und der geringen Weite des dicken Darms in dieser Gegend, wodurch der Fortgang des Kothes aufgehalten, mithin Reizung des Darmkanals veranlasst wird, die letztere vorzüglich durch die vorhergegangene Entwicklung anderer Krankheiten, namentlich Hämorrhoidalgeschwülste, syphilitischer Auswüchse, und die Reizung, welche um die Zeit des Aufhörens der Menstruation in dieser Gegend eintritt, dazu geneigt.

## 2. Nebenorgane.

Die wahre krebliche Entartung ist in den Nebenorganen des Darmkanals eine nicht gewöhnliche Erscheinung, und die davon angeführten Fälle gehören unstreitig weit häufiger zum Marklarkom oder Blutschwamm, als hierher. Doch habe ich die Ohrspeicheldrüse einige Mal auf diese Weise in dem größten Theile ihrer Masse umgewandelt gefunden.

Die Aferorganisationen der Leber sind unstreitig wohl bisweilen wahre Scirrhen, in dessen glaube ich nach meinen Untersuchungen die für die Nebenorgane des Darmkanals im Allgemeinen gemachte Bemerkung ganz besonders auf dieses Organ anwenden zu müssen.

Mit Bestimmtheit habe ich, mit schirrhöser Degeneration der Gebärmutter und des Magens die Leber einigemal bedeutend verkleinert, durch eine Menge kleiner Erhabenheiten ungleich, hart, weißlich und in ein dem wahren Scirrhus analoges Gewebe umgewandelt gefunden.

Für die Milz- und Bauchspeicheldrüsen gilt ungefähr dasselbe; doch habe ich einmal in der Milz eine, ihre gewölbte Fläche beträchtlich überragende, von ihrer übrigen gefunden Substanz leicht trennbare Geschwulst von der Gröfse eines Hühnereyes gefunden, welche durch Härte und Gewebe ganz mit dem Scirrhus überein kam und sich von dem Gebilde, welches ich oben (S. 321.) vermuthungsweise dem Markfarkom verglichen habe, bedeutend unterschied.

## B. Zeugungstheile.

Nächst dem Darmkanal sind unstreitig die Zeugungstheile am häufigsten der Sitz des Krebses, und unter ihnen kommt er in den weiblichen, höchst wahrscheinlich wegen der höhern Steigerung der bildenden Thätigkeit in denselben, weit häufiger als in den männlichen vor. Wieder sind die Gebärmutter und die Brüste ihm unter allen am häufigsten unterworfen.

### a. Gebärmutter.

Der scirrhöse Zustand der Gebärmutter unterscheidet sich sehr leicht von der Entwicklung faseriger, faserigknorplicher, knorplicher und knöcherner Körper <sup>1)</sup>, ungeachtet diese gewöhnlich unter dem Namen von Scirrhen aufgeführt werden. Diese Aftergebilde sind der Substanz der Gebärmutter völlig fremd, metamorphosiren sich auf die oben angegebene Weise, und verschwären dagegen nie. Dagegen ist der Scirrhus der Ge-

1) S. oben S. 242. ff.

bärmutter eine Umwandlung ihrer Substanz auf die in der allgemeinen Beschreibung dieses Aftergebildes angegebene Weise, wobey sie sich zugleich mehr oder weniger vergrößert. Im Allgemeinen fängt diese Umwandlung in dem untern Theile der Gebärmutter an, und erstreckt sich von hier aus zum Grunde. Denselben Weg nimmt die karcinomatöse Verschwärung, durch welche nach meinen sehr vielfachen Beobachtungen dieser Krankheit, dieses Organ allmählich von dem untern Ende desselben bis zum Grunde zerstört wird. Bey diesem Verschwärungsprocesse werden auch die benachbarten Theile zerstört, und es entstehen daher regelwidrige Communicationen zwischen der Gebärmutter, dem Mastdarm und der Harnblase, selbst der Unterleibshöhle und den äußern Geschlechtstheilen. Zugleich ist sowohl in Folge der entzündlichen Thätigkeit, deren Produkte diese Aftergebilde sind, als der durch sie verursachten Reizung, die Gebärmutter mit den benachbarten Theilen gewöhnlich sehr eng verwachsen und sowohl deshalb, als wegen der Vergrößerung dieses Organs, findet man gewöhnlich die Harnleiter mehr oder weniger bedeutend erweitert, oft die Nierensubstanz größtentheils aufgelogen.

*b. Eierstöcke.*

Weit seltner als die Gebärmutter, erkranken die Eierstöcke am Krebs. Ungeachtet eine nicht geringe Anzahl von Beobachtungen davon angeführt werden, so sind die für diese Afterbildung gehaltenen Gewebe am gewöhnlichsten Faserkörper, Faserknorpel, Knorpel- und Knochengewebe oder Marklarkome. Höchst

wahrscheinlich hängt diese sehr merkwürdige Bedingung davon ab, daß der Eierstock, vermöge der in ihm auf das Höchste gesteigerten Bildungsthätigkeit, die anfänglich indifferenten Gewebe den normalen Geweben des Körpers möglichst verähnlicht.

*c. B r ü s t e.*

Die weibliche Brust ist noch häufiger als die Gebärmutter der Sitz des Krebses. Beyde Organe unterscheiden sich in dieser Hinsicht zugleich insofern von einander, als 1) die Brust weit seltner als die Gebärmutter nur an einfachem Krebs leidet, sondern sich gewöhnlich zugleich mehrere Aftergebilde, namentlich der eigentliche Scirrhus und das Marklarkom, außerdem zugleich das faserige, faserknorpliche, Brustdrüsenähnliche Gewebe u. s. w. zugleich entwickeln; 2) weniger häufig die Substanz der Brustdrüse in das Aftergewebe umgewandelt wird, als dieses, von ihr getrennt, in ihr oder in ihrer Nähe sich erzeugt, wenn es sich gleich später, statt daß es vorher von ihr getrennt war, enger mit ihr verbindet, und nun auch die Substanz der Drüse selbst sich umwandelt.

Diese abgefondert entstehenden scirrhösen Massen sind anfänglich rund, ziemlich glatt, beweglich, schmerzlos. In dieser Periode haben sie die gewöhnliche Bildung des Scirrhus. Hierauf tritt eine zweyte ein, wo der Umfang derselben ungleich wird, sie sich röthet, oft von einer serösen Feuchtigkeit durchdrungen wird, selbst in ihrer Substanz sich Eiterheerde entwickeln und mehr oder weniger heftige Schmer-

zen eintreten, die Periode des verborgenen Krebses, welche man an der Brust, als einem äußern Theile, genauer als an andern Stellen, beobachten kann, die aber unstreitig der Krebs in allen Organen mehr oder weniger deutlich durchläuft, ehe er die dritte, die des offenen Krebses, erreicht, wo er ein Geschwür bildet, welches die oben im Allgemeinen angegebenen Merkmale besitzt. In dieser Periode sind zugleich nicht nur die benachbarten Theile, vorzüglich die Lymphdrüsen, außerdem aber auch Muskeln und Knochen umgewandelt, sondern es haben sich mehr oder weniger verschiedenartige Aftergewebe in der Brustdrüse selbst entwickelt.

*d. Hoden.*

In den männlichen Zeugungstheilen ist unstreitig der Hode am häufigsten der Sitz des Krebses, der eine Art des Fleischbruches (Sarcocoele) bildet. Die verschiedenen Perioden der Krankheit lassen sich hier auf dieselbe Weise als an der Brust erkennen, und beyde Organe kommen vorzüglich durch die gleichzeitige Anwesenheit mehrerer regelwidriger Gebilde überein.

*c. Vorsteherdrüse und Samenblasen.*

Die Vorsteherdrüse ist nicht selten der Sitz des wahren Scirrhus, wobey sie sich oft beträchtlich, bis zum Durchmesser von drey Zollen vergrößert. Verhältnißmäsig selten wird sie krebsig. Der Sitz des Scirrhus ist keinesweges, nach Home, der nicht einmal immer vorkommende mittlere Lappen, sondern, nach mehrfachen, von mir angestellten

Beobachtungen sind es wenigstens eben so häufig die Seitenlappen derselben. Doch darf man die reine Vergrößerung dieser Drüse, die oft ohne deutlich sichtbare Texturveränderung eintritt, nicht mit den Scirrhus verwechseln.

Die Samenblasen leiden meistens nur in Verbindung mit der Vorsteherdrüse, wo ich sie einigemal scirrhös gefunden habe.

### C. Respirationsystem.

In den Lungen entwickelt sich die krebfige Afterbildung nur selten, sey es durch Umwandlung des Gewebes, oder durch Entstehung eigener begränzter, scirrhöser Massen in denselben, welche auf die gewöhnliche Weise in das Carcinom übergehen und mit dem Markfarkom und den Tuberkeln verbunden sind. Diefs ist Bayle's krebfige Lungenschwindsucht (Phthisis cancerosa)<sup>1)</sup>, welche unter 900 Fällen von Schwindsucht dieses Organs nur dreymal beobachtet wurde<sup>2)</sup>.

Eben so ist sie auch in der Schilddrüse sehr selten, kommt gleichfalls selten allein vor, und unterscheidet sich von der bloßen Vergrößerung derselben und andern unschädlichen Aftergebilden im Allgemeinen durch grössere Härte, Ungleichheit der Drüse und durch früher oder später eintretenden Schmerz. Indessen reichen die beyden ersten Kennzeichen zur Unterscheidung des Scirrhus von der weit häufigeren Faserknorpel-, Knorpel- und Knochenbildung in der Schilddrüse nicht hin.

---

1) Rech. sur la Phthisie pulmon. à Paris 1810. p. 34.

2) A. a. O. p. 38.

#### D. Harnsystem.

Auch das Harnsystem ist nur selten der Sitz der Krebsbildung. In den Nieren entsteht sie zuweilen ursprünglich, in der Harnblase gewöhnlich in Folge derselben Degeneration in andern benachbarten Organen, namentlich bey dem Manne der Vorsteherdrüse, bey dem Weibe der Gebärmutter, vorzüglich, wenn der carcinomatöse Zustand dieser Theile eingetreten ist.

#### E. Außere Haut.

Weit seltner als das innere Hautgewebe und dessen Entwicklungen, die Drüsen, ist die äußere Haut ursprünglich der Sitz des Scirrhus, wenn gleich krebliche Geschwüre, welchen wenigstens nicht deutlich Scirrhosität voranging, sich nicht selten in ihr entwickeln. Hierher gehören indessen kleinere und größere, harte, rundliche Geschwülste, welche sich in größerer oder geringerer Menge entwickeln, alle Perioden des Krebses durchlaufen und seltner allein, als mit derselben Entartung anderer Organe, namentlich solcher, welche Theile des innern Hautsystems sind, vorkommen.

#### F. Nervensystem.

Im Gehirn entwickeln sich häufiger eine oder mehrere, eigne, rundliche, ungleiche, scirrhöse Massen, welche von einer Lage erweichter Hirnsubstanz umgeben sind, als daß sich das Gewebe dieses Organs selbst auf diese Weise umwandelte. Gewöhnlich sind sie mehr oder weniger tief in der Substanz des Gehirns verborgen und in einfacher oder geringer Zahl vorhanden. Ihre Größe variirt von dem Durchmesser einiger Linien bis zu dem von 3—4

Zollen. Dafs der Hirnhautschwamm bisweilen auch hierher gehöre, ist schon oben bemerkt. Auch ist es möglich, dafs die Nervengeschwülste, welche in der Lehre von der regelwidrigen Knochenbildung beschrieben wurden, bisweilen krebfige Gebilde sind.

#### G. Muskelsystem.

Die Muskeln sind sehr selten und vielleicht nie der Sitz des ursprünglichen Scirrhus, wenn gleich sehr oft die benachbarten willkürlichen Muskeln und die aus unwillkürlichen Muskelfasern gebildete Schicht des Darmkanals u. s. w. nicht selten consecutiv auf diese Weise umgewandelt werden.

#### H. Knochen system.

Die Knochen leiden zwar auch häufiger consecutiv als primitiv, jedoch sind unstreitig oft das Osteosteatom, die Osteosarkose, der Winddorn, der Knochenkrebs u. s. w. ganz oder zum Theil krebfige Gebilde. Da, wo der Krebs andere, besonders mehrere Organe, lange und bedeutend zerstörte, tritt in den Knochen weit seltner dasselbe Atergebilde, als Brüchigkeit ein. Mehrmals habe ich auch, und namentlich mit bedeutendem Carcinom der Gebärmutter, sowohl die benachbarten als die entfernten Knochen durch mehr oder weniger ansehnliche, nur ganz locker an ihnen liegende, ungleiche rundliche Geschwülste, stellenweise ganz zerstört gefunden. Da ich oft gutartige Geschwülste verschiedener Art von weit beträchtlicherer Gröfse in derselben Beziehung zu den Kno-

Knochen, ohne Zerstörung derselben fand, so glaube ich diese in den angeführten Fällen nicht bloß mechanisch von dem Drucke dieser Geschwülste, sondern um so mehr einer eigenthümlichen schädlichen Einwirkung derselben auf das Leben der Knochen herleiten zu müssen, als zugleich die Knochen brüchiger und dünner als gewöhnlich waren, wenn gleich die Ränder der in ihnen befindlichen Öffnungen eben und glatt erscheinen.

#### V. Skropheln.

Unter den neuen Bildungen, welche im normalen Zustande dem Organismus durchaus fremd sind, kommen die Skropheln, Tuberkeln oder Knoten am häufigsten vor.

Nach Bayle's <sup>1)</sup> Berechnung stirbt ein Drittheil der Personen, die chronischen Krankheiten unterliegen, daran. Sie bilden sich in allen Organen, doch nicht in allen gleich häufig.

Sie haben eine rundliche Gestalt, graue oder mattweisse, gelbliche Farbe, sind meistens undurchsichtig und erhärten gleichmäsig durch Trocknen, Hitze, Kochen im Wasser und Behandlung mit Säuren. Sie durchlaufen vorzüglich drey Perioden.

In der ersten unterscheidet sich der degenerirte Theil des kranken Organs von dem gesunden nur durch eine mattweisse, graue Farbe, ist aber auch in Organen, die im Normalzustande weis sind, mehr todt, bleich und undurchsichtig als der gesunde Theil. Zugleich ist er gewöhnlich härter und compacter.

In der zweyten Periode wird die afficirte Stelle noch undurchsichtiger, fester und härter,

<sup>1)</sup> Bayle remarques sur la dégénérescence tuberculeuse non enkyltée du tissu des organes in Corvisart. J. de m. T. IX. p. 438.

bisweilen knorpelhart, doch ist sie immer noch deutlich organisirt und zerfällt durch einen starken Druck in kleine, unregelmäßige Massen, zwischen denen sich immer Zellgewebe, bisweilen auch, wiewohl selten, kleine Gefäße unterscheiden lassen. Stark <sup>2)</sup> läugnet sogar die Gegenwart von Gefäßen in den Lungenknoten durchaus, indem er sie selbst mit dem Mikroskop nicht entdecken konnte.

Das dritte Stadium wird durch gänzlichen Mangel alles Anscheins von organischem Bau, und endlich durch Auflösung des afficirten Theiles von innen nach außen charakterisirt, wodurch die degenerirte Stelle in einen mehr oder weniger bröcklichen Eiter verwandelt wird, in welchem sich feste, unregelmäßige, grauweiße, käseähnliche Klümpchen befinden.

Oft werden die umgebenden Theile roth, hart, dicht, entzündet, und werden durch Ergießung von Faserstoff abgeändert, eitern zuletzt sogar, werden aber nie selbst, im Gefolge dieser Veränderung, tuberculös.

Ein zufälliger Unterschied ist die Gestalt, in welcher die tuberculöse Degeneration erscheint. Es giebt vorzüglich zwey Modificationen, je nachdem die tuberculöse Substanz in einem Balge enthalten ist, oder nicht. Im letztern Falle nimmt die tuberculöse Masse bisweilen, auch in den frühesten Perioden, einen sehr großen Theil des leidenden Organs ein; doch ist diese Form vorzüglich bey Menschen selten. Bey Thieren habe ich sie, und zwar bey Säugthieren aus den verschiedensten Familien, namentlich mehrern Affenarten, Antilopen, Hunden, häufiger angetroffen. Immer hängen sowohl die eingebalgten, als die mit keinem Balge verse-

2) Klin. und anat. Bemerk. a. d. Engl. 1789, S. 56.

henen, sehr genau mit der normalen Substanz der Organe zusammen. Fast nie aber wird, die Gestalt, unter welcher die Degeneration erscheint, sey welche sie wolle, ein Organ ganz dadurch erfüllt. Wenn es gleich gewöhnlich an mehreren Stellen zugleich afficirt und mit Tuberkeln bisweilen durchfäet wird, so sind sie doch immer durch gesunde Stellen von einander getrennt.

Am häufigsten kommen sie in den Lungen vor. Nach Bayle <sup>2)</sup> erliegen unter fünf Menschen, die an Lungenkrankheiten sterben, vier der tuberculösen Schwindsucht. Nächsten den Lungen bilden sie sich am häufigsten in den Lymphdrüsen. Die übrigen Organe folgen, nach Bayle, in Hinsicht auf die Häufigkeit der Tuberkeln, in folgender Ordnung auf einander. Zuerst die Schleimhäute, dann die Nieren, die Hoden, die Leber, die Milz, die Schilddrüse, das Herz, die willkührlichen Muskeln, die Gebärmutter, der Magen, die Knochen, das Nervensystem. Gegen diese Anordnung glaube ich nur bemerken zu können, daß sie mir in dem Nervensystem, namentlich dem Gehirn, häufiger als in den übrigen Organen, von der Schilddrüse an, vorzukommen scheinen. Wenn sie übrigens in den Lungen, den Lymphdrüsen, der Leber, der Milz, den Schleimhäuten, den Nieren keine ganz seltene, in den beiden ersten Organen sogar eine sehr gemeine Erscheinung sind, so werden sie dagegen in den übrigen höchst selten beobachtet.

Sie bieten in den verschiedenen Organen einige Modificationen dar, von denen die vornehmsten angeführt zu werden verdienen.

2) Ueber Tuberkeln. In Corvisart. j. de m. XI, Germinal.

Die Gröſſe der Lungenknoten variirt beträchtlich. Oft ſind ſie kaum merklich, von der Gröſſe eines Stecknadelknopfes. Nach Baillie's Bemerkung, die ich häufig beſtätigt gefunden habe, liegen dann oft mehrere in einem Klümpchen beyſammen und vereinigen ſich wahrſcheinlich erſt allmählich durch Verſchmelzung zu einem Knoten; doch habe ich mehrmals, ſowohl bey Kindern als Erwachſenen, dieſe Knötchen, auch wenn ſie ſehr klein waren, ganz einzeln und in groſſen Entfernungen, durch die Lungenſubſtanz verſtreut gefunden. Oft dagegen ſcheinen mehrere Einſchnürungen und die unregelmäßige Form groſſer Knoten zu beweifen, daß ſie aus mehrern, urſprünglich getrennten, gröſſern zuſammenfloſſen. Meistentheils haben ſie zwey bis drey Linien im Durchmeſſer; doch fand ich ſie auch bey Menſchen einigemal einen bis zwey Zoll im Durchmeſſer haltend, und dann unregelmäßiger als die kleinern. Die gröſſern finden ſich faſt immer in der Wurzel der Lunge und dem obern Lappen. Auſſer ihnen aber kommen gewöhnlich zugleich kleinere in gröſſerer Menge vor. Baillie läugnet die Anweſenheit einer Kapsel im Umfange des Lungenknotens, welche Bayle dagegen ſtatuirte und ſogar den gewöhnlichen Lungentuberkeln zuſchreibt. Sie wird nach ihm

---

1) W. Stark on the cauſes, ſymptoms and cure of the pulmonary conſumption etc. in den Med. Communications Vol. I. p. 359. N. Auch in deſſen klin. und anat. Bemerk. Aus d. Engl. Berlin 1789. Ant. Portal über die Natur u. Behandlung der Lungenſchwindſucht. Aus d. Franz. Bd. 1 u. 2. Hannover 1802. G. L. Bayle recherches ſur la phthiſie pulmonaire Paris 1810.

nur wegen ihrer Feinheit und sehr genauen Verbindung mit der Lungensubstanz an ihrer äußern, mit der tuberculösen dagegen an der innern Fläche, nicht erkannt. Ich habe bey genauen und oft angestellten Untersuchungen diese Kapsel nur selten wahrnehmen können.

Anfangs sind die Knoten ganz solide, mehr oder weniger hart. Bisweilen ist die Schnittfläche ganz glatt, bisweilen indess auch durch eine Menge kleiner Öffnungen durchbohrt. Allmählich vergrößern sich diese und nun verwandelt sich der Knoten nach und nach in eine Höhle, welche als ein Balg erscheint, der eine mehr oder weniger dickflüssige, eiterähnliche Substanz enthält. Die Verwandlung der festen Substanz des Tuberkels in diese mehr flüssige ist unabhängig von der Größe desselben, indem man oft, wie ich mich mehrmals überzeugt habe, die Lunge ganz mit kleinen Eiterbälgen von einigen Linien im Durchmesser durchsäet findet, während in andern die Tuberkeln, auch wenn sie die Größe einer Nuss haben, ganz solide sind. Mehrmals sah ich die innere Substanz, indem sie anfang sich etwas zu erweichen, zugleich eine röthliche Farbe annehmen.

Die erweichten Tuberkeln sind, wenn sie nur einige Linien weit sind, gewöhnlich völlig verschlossen; die, welche über einen halben Zoll im Durchmesser halten, communiciren dagegen fast immer durch eine kleine, runde, glattgerandete Öffnung mit einem Luftröhrenaste. Von dem Eintritte dieser Communication an bekommen sie den Namen der Vomica.

In dem erweichten Zustande ist die Kapsel deutlicher zu erkennen. Allein vielleicht ist sie auch nur der noch nicht erweichte Theil des Knotens? Wenigstens findet man sie meistens dicker, je weniger die Erweichung fortgeschritten ist, und bey großen Lungengeschwüren an mehrern Stellen gar nicht <sup>1)</sup>. Häufig ist sie innerlich mit einer weit dickern bekleidet, die ganz mit den Lagen auf alten Geschwüren übereinkommt. Die feine Kapsel umkleidet die isolirt in der Höhle der Vomica hängenden Lungengefäße und unterscheidet sich gewöhnlich deutlich von der innern Bronchialhaut.

Ausser jenen Öffnungen, wodurch die Vomiken mit den Bronchien communiciren, und deren gewöhnlich in derselben Vomica, die kleinsten ausgenommen, mehrere, in den größern sehr viele sind, finden sich andre, wodurch verschiedene Vomiken mit einander communiciren. Diese unterscheiden sich von jenen gewöhnlich durch GröÙe und unregelmäßige Gestalt ihrer rauhen Ränder.

Die Vomiken erreichen bisweilen eine ansehnliche GröÙe, indem sie bis vier Zoll im Durchmesser halten. Gewöhnlich sind sowohl sie als die Tuberkeln etwas in der Substanz der Lunge verborgen, und immeradhärirt diese

---

1) Daher weiß ich nicht, ob sich das vereiterte Lungentuberkel und das einfache Lungengeschwür wirklich, nach Bayle (Rech. sur la phthisie pulm. Paris 1810. p. 30) durch Anwesenheit einer absondernden Bekleidung oder eyweißartigen Schicht bey dem ersten, Mangel derselben bey dem letztern, unterscheiden.

in dem Umfange selbst großer Vomiken fest an der innern Oberfläche des Brustfelles.

Eine von Stark, Baillie, Bayle, Sömmerring gemachte Bemerkung, welche ich in mehreren hundert Fällen bestätigt gefunden habe, ist es, daß der obere und hintere Theil der Lunge immer der am meisten afficirte Theil ist. Wenn auch die untere Hälfte vollkommen gesund war, fand ich doch hier häufig eine große Anzahl von Tuberkeln, und während diese in dem untern sich kaum zu bilden angefangen hatten und noch im ersten Stadium befanden, war oft der ganze obere Lappen in ein oder mehrere Geschwüre verwandelt. Nie fand ich das Gegentheil.

Doch scheint die obere Gegend der Lungen überhaupt, vielleicht wegen geringerer Beweglichkeit der Brusthöhle an dieser Stelle, am häufigsten zu leiden. Wenigstens fand ich sie weit häufiger und stärker entzündet, hepatisirt, verwachsen, als die übrigen Gegenden. Gewöhnlich ist auch die linke Lunge kränker als die rechte, oft allein krank. Oft bleibt nur der vierte Theil der Lungensubstanz zum Athmen tauglich, ja bisweilen sind beide Lungen durchaus in ungeheure Eiterbälge von der Dicke einiger Linien verwandelt, in welche die Gefäße oft einige Zoll weit frey hinein hängen.

Diese verengen sich in der Nähe größerer Lungengeschwüre gewöhnlich plötzlich u. ziehen sich entweder in ihrem äußern Umfange, oder wenigstens in ihrer Höhle beträchtlich zusammen, indem diese fast ganz mit Faserstoff angefüllt ist. Sie sind oft mehrere Zoll weit ganz

von den Wänden der Vomica getrennt und bilden im Innern derselben ein weitmaschiges Netzwerk. Diese Veränderung ist unstreitig eine Folge der Entzündung, welche sich von dem Umfange der Tuberkeln aus bis zu den größern Gefäßen verbreitete und durch die Auschwitzung, die sie veranlaßt, den tödtlichen Einriß der Blutgefäße verhindert. Auf diese Weise ist unstreitig die Hallersche<sup>1)</sup> Beobachtung zu erklären, wo in die Höhle einer gänzlich zerstörten Lunge der Luftröhrenast und die großen Lungengefäße offen hinein hingen.

Nach Stark ist diese Beschaffenheit der Lungengefäße, besonders bey Anwesenheit größerer Vomiken, allgemein, und man kann daher weder Luft noch Injectionsmasse durch die Lungengefäße in die Höhlen derselben treiben. Auch ich habe diese Beobachtung mehrmals gemacht, allein fast eben so häufig fand ich selbst die Gefäße, welche sich netzförmig von einer Wand der Vomica zur andern begeben, völlig so weit offen, als es ihr äußerer Umfang erwarten ließe, ganz mit Injectionsmasse angefüllt, und, ungeachtet die Injection vorsichtig gemacht und absichtlich keine sehr feine Masse genommen wurde, dennoch die Höhlen ganz mit Masse angefüllt, die sowohl aus den Arterien als Venen gedrungen war.

Bisweilen heilen die Geschwüre der Lunge und bleiben dann entweder als verdichtete Stellen derselben, wahre Narben, welche ich einigemal mit Bestimmtheit in tuberkulösen Lungen gefunden habe, oder als Höhlen, nicht mehr mit Eiter angefüllte Sä-

---

1) Obf. path. XVII.

cke zurück, welche keinen Zusammenhang mit den Luftröhrenästen haben. <sup>1)</sup>

Der Sitz der Tuberkeln ist, nach der verschiedenen Gröfse, welche sie bey ihrem Entstehen haben, selbst nach ihrer mehr rundlichen, nicht länglichen Gestalt, nach der oft ungeheuren Anzahl, worin sie erscheinen, zu schliessen, das Gewebe der Lungen selbst, nicht aber die lymphatischen Drüsen, welche Portal, wie es mir nach meinen Untersuchungen bis jetzt zu schliessen erlaubt ist, nicht mit vollem Rechte von den Bronchialdrüsen unterscheidet, indem er diese als Absonderungsorgane ansieht, die seiner Meinung nach bey der tuberculösen Schwindsucht nie afficirt sind. Das letztere stimmt nicht vollkommen mit meinen Beobachtungen überein, indem ich beinahe in allen Fällen, wo die Lungen tuberculös waren, auch die Bronchialdrüsen auf eine ähnliche Weise alienirt fand. Für Portal's Meinung scheint zwar der Umstand zu sprechen, daß die tuberculöse Lungensucht vorzüglich solche Personen befällt, bey denen die Lymphdrüsen in andern Gegenden deutlich auf dieselbe Weise degenerirt sind; allein auf der andern Seite spricht die Vergleichung der tuberculösen Lymphdrüsen mit den Lungentuberkeln mehr gegen seine Annahme. Bey jenen erscheint immer die tuberculöse Masse in die normale Drüsensubstanz eingesprengt, diese dagegen sind in ihrer ganzen Ausdehnung homogen. Dieser Umstand nöthigt mich, in Verbindung mit den obigen Gründen, für jetzt noch der Baillie'schen Meinung beizutreten,

---

<sup>1)</sup> Autenrieth in dessen Tübinger Blättern Bd. 1. S. 121.

ten, der zufolge die Tuberkeln keine alienirten Drüsen, sondern Geschwülste sind, die sich in dem Zellstoff gebildet haben, der die Luftzellen vereinigt, ungeachtet Baillie's Einwurf nur gegen die Annahme, daß sie eine Degeneration von Schleimdrüsen seyen, gerichtet ist<sup>1)</sup>).

Die Tuberkeln entwickeln sich am häufigsten um das dreißigste Jahr; doch habe ich sie in allen Altern, schon bey zweymonatlichen Kindern, gefunden. Bey einem dreyjährigen Kinde waren beide Lungen mit erbsengroßen Tuberkeln, die, nach der vorher vollkommenen Gesundheit zu schliessen, sich binnen drey bis vier Wochen gebildet hatten, dicht durchsäet.

#### *b. Lymphatisches System.*

Nach Portal's Ansicht könnte man vielleicht das lymphatische System überhaupt als den Sitz der Tuberkeln ansehen, allein da ausser den so eben in Bezug auf die Lungenknoten angeführten Gründen gegen diese Annahme auch der in mehrern Organen bemerkte ununterbrochene Uebergang des degenerirten Theils in den gefunden, gegen diese Meinung spricht, so verdient dieses System, das nächst den Lungen am häufigsten der Sitz dieser Degeneration zu seyn scheint, eigends betrachtet zu werden.

Am häufigsten sind unter den Theilen des Lymphsystems die Drüsen, namentlich die Gekrösdrüsen, von der tuberculösen Degeneration

---

1) Anat. des kr. Baues. S. 39.

afficirt, doch findet man dieselbe Alienation nicht selten auch in den Achsel-, Leisten-, Hals- und Bronchialdrüsen.

Die Drüsen erscheinen vergrößert, sind es aber nicht immer, indem nicht die Substanz selbst degenerirt, sondern in ihr sich die Tuberkeln bilden. Diese entstehen bisweilen in der Mitte der Drüse, häufig aber auch an mehreren Stellen zugleich. Nach Bayle soll die Vereiterung derselben nur bey nicht eingebalgten Tuberkeln der Lymphdrüsen an mehreren Stellen zugleich anfangen, nie aber bey eingebalgten. Sind die Bronchialdrüsen krank, so werden die afficirten Theile erst grau, dann weiß, und die ganze Drüse hat oft ein schwarz und weiß marmorirtes Ansehen. Nur die weißen Theile eitern, oft aber sind noch schwarze zugegen, während die Drüse fast ganz zerstört ist. Hier kommen die nicht eingebalgten Tuberkeln häufiger als eingebalgte, oft beide zusammen, vor. Am häufigsten trifft diese Degeneration der Lymphdrüsen Kinder zwischen dem ersten und vierten Jahre, kommt aber nicht selten auch bis zum zehnten vor. Später wird sie seltner; allein nach dem funfzigsten tritt sie wieder häufig ein und die Kranken sterben mit denselben Zufällen als die Kinder. Im Allgemeinen ist die tuberculöse Degeneration, wenn sie nach den Kinderjahren eintritt, weit gefährlicher und schneller tödtlich als in frühern Perioden. Die Drüsen erlangen oft ein sehr bedeutendes Volum, ohne zu vereitern, verschmelzen zu einer Masse, und scheinen, auch wenn sie vereitern, seltner aufzubrechen als durch Resorption entleert zu werden.

Auch andere Theile des Lymphsystems zeigen bisweilen die tuberculöse Degeneration. Namentlich hat A. Cooper<sup>1)</sup> einige interessante Beispiele von Affection des Milchbrustganges durch dieselbe verzeichnet.

In dem einen waren mehrere Klappenpaare desselben verdickt, und ragten tief in seine Höhle, so daß sie einander mit den Rändern berührten. Das dritte, oberste war verwachsen, und daher die Höhle an dieser Stelle obliterirt. Zwischen den Platten, welche die Klappen bilden, befand sich eine molkenähnliche, den Tuberkeln ganz ähnliche Substanz. Zugleich waren die Halsdrüsen angeschwollen und die Lungen tuberkulös.

In dem zweyten Falle befand sich  $1\frac{1}{2}$  Zoll über dem untern Ende des Milchbrustganges ein kleiner Schwamm, welcher der Injections-  
masse den Weg verschloß. Zwey Zolle höher lag ein ähnlicher. Zwischen beiden waren die Häute des Gefäßes normal, allein überall, wo Gefäße eintraten, die Klappen krank, dick, undurchsichtig. Zugleich waren die Gekrösdrüsen vergrößert, und das Bauchfell mit kleinen Tuberkeln besetzt.

Im dritten fand man die Wände des Milchbrustganges dick und undurchsichtig, er selbst war in zwey Drittheilen seiner Länge durch eine breiige, fest anhängende Masse, völlig verschlossen. Zugleich bildeten die Lendendrüsen eine ähnliche Geschwulst von  $4\frac{1}{2}$  Pfund, der

---

1) Three instances of obstruction of the thoracic duct, in the med. records and researches, Vol. I. pag. 87. ff.

Hode war in eine breiige, aus zerfallener, geronnener Lymphe und blutfarbigem Eiter gebildete Masse verwandelt, die Lymphgefäße des Samenstranges angeschwollen, und mit ähnlicher Substanz ganz angefüllt.

In allen diesen Fällen aber waren die Lymphgefäße nicht voller als gewöhnlich, indem die Function des Milchbrustganges durch erweiterte Nebengefäße verrichtet worden war.

*c. Schleimhäute.*

Unter den Schleimhäuten ist besonders die des Darmkanals, vorzüglich des Krummdarms und des dicken Darms, der tuberculösen Degeneration unterworfen. Doch kommt sie hier selten anders als in Gesellschaft mit Lungentuberkeln vor, und, so viel ich aus meinen Untersuchungen schliessen kann, entwickelt sie sich später als diese. Sie ist aber dann so häufig, daß die Angabe von Bayle, der zu Folge zwey Drittheile der Schwindsüchtigen diese Alienation zeigen<sup>1)</sup>, vielleicht noch zu gering ist. Anfangs erscheint sie als eine weisse, röthliche, den Aphthen ähnliche Anschwellung, die häufig drey bis sechs Linien im Durchmesser hat und eine halbe Linie über die Schleimhaut emporragt. Allmählich bildet sich in ihrer Mitte ein Geschwür, das sich bis zum Umfange ausdehnt. Dann hat die degenerirte Stelle oft über einen Zoll im Durchmesser. Die Muskelhaut ist ge-

---

1) A. a. O. u. Rech. sur la phthisie pulmon. 1810. Er fand sogar unter 100 Kranken das Verhältniß noch ungünstiger, wie 2 : 1, indem bey 67 der Darmkanal exulcerirt, bey 33 gesund war. p. 59.

wöhnlich, wenigstens in dieser Periode, mürbe, und oft erstreckte sich die Degeneration zwischen ihren Fasern bis zu der Peritonealhaut des Darms, wo sie sich aber bisweilen auch unabhängig von der Schleimhaut entwickelt.

Die Anwesenheit dieser Degeneration hängt wahrscheinlich zum Theil mit den colliquativen Diarrhöen im letzten Stadium der Schwindsucht zusammen, so wie die Halschwindsucht durch ähnliche Degeneration der Schleimhaut des Kehlkopfs und der Luftröhre veranlaßt wird <sup>1)</sup>).

So viel sich aus meinen Beobachtungen schliessen läßt, sind die Schleimdrüsen beider Organe der Hauptsitz der Degeneration. Selbst die Theile des Darmkanals, wo sie am meisten vorkommt, beweisen dafür; noch mehr aber der Umstand, daß ich in 40 Fällen dieser Art meistens die Peyerschen Drüsenhaufen dadurch zerstört fand, und daß sie in der Luftröhre, wie die hier befindlichen Drüsen, einzeln stehen, auch wenn sie sich schon in Geschwüre umgewandelt haben.

Außerdem kommt diese Degeneration, wiewohl seltner, auch in der Schleimhaut der Harnblase vor. Hier wurde sie von Delaroché beobachtet <sup>2)</sup>).

---

1) Diese ist indessen, ungeachtet der größern Nähe der kranken Theile, weit seltner, indem Bayle unter 100 Phthisischen nur 17 mit Halschwindsucht fand, a. a. O.

2) Bulletin de la Soc. de Médec. T. 13. 14.

## d. Nieren.

In den Nieren sind die Skropheln nicht sehr selten, weshalb auch Baillie<sup>1)</sup> bemerkt, daß die meisten Nierenabscesse, welche er beobachtete, skrophulös zu seyn schienen. Gewöhnlich bilden sie hier große Massen, die oft die ganze Niere der einen Seite einnehmen, während die andere gesund ist. Die Niere ist dann bisweilen vergrößert, bisweilen verkleinert, noch lange deutlich organisirt, wenn sich gleich kein Unterschied zwischen Mark- und Rindensubstanz wahrnehmen läßt. Auch bey fast totaler Degeneration beider Nieren, ist die Harnabsonderung regelmässig, nur der Harn viel heller als gewöhnlich. Verhältnismässig selten tritt die Periode der Vereiterung ein.

## e. Leber.

In der Leber findet man nicht ganz selten Knoten; doch läßt es sich kaum mit Gewisheit angeben, ob und welche man für tuberculös oder für scirrhös zu halten habe.

Bayle hält zwey Gattungen von Leberknoten, eine größere und eine kleinere, für wahre Tuberkeln, und bemerkt, daß die kleinere Varietät, welche nie die Größe einer Haselnuß erreicht, den Lungenknoten durchaus ähnlich ist. In den größern, die nach ihm so selten sind, daß er unter 600 Leichen diese Degeneration nur acht Mal fand, fängt die Vereiterung an mehreren Punkten zugleich an. Er fand sie nur bey Personen von ungefähr 25 Jahren, die kleinern dagegen in allen Lebensperioden. Die größern

---

1) Anat. des kr. Baues. S. 161.

sind, meiner Ansicht nach, nicht Skrophulös, sondern gehören zum Blutschwamm. Dagegen sind dieß Baillie's Skrophulöse Knoten, indem sie durch Größe, Bau und Eindruck auf das Gefühl vollkommen mit den Lungentuberkeln überein kommen. Ich habe Geschwülste von beyden Gattungen zugleich in einer, durch sie sehr vergrößerten Leber gefunden, allein ich bin über das Wesen derselben ungewiß, weil zugleich Brustkrebs gegenwärtig war<sup>1)</sup>.

*f. Milz.*

Auch in der Milz findet man, doch selten, Knoten von verschiedener Art. Bisweilen sind sie offenbar Skrophulös und kommen ganz mit Lungentuberkeln überein. Knoten dieser Art fand Baillie<sup>2)</sup> zweymal. Sie standen in regelmässigen Entfernungen von einander und hingen nicht in Massen zusammen. Keiner war im Zustande der Vereiterung. Nach Bayle kommen die Tuberkeln der Milz gewöhnlich einzeln vor, ihre Substanz ist weich. Nie sah er sie den Tod veranlassen.

Ich selbst habe die Milz einmal bei einem dreyjährigen Kinde, dessen Lungen mit Tuberkeln durchfäet waren, gleichfalls voll wahrer Skrophulöser Knoten gefunden. Die Milz war beträchtlich vergrößert, so daß sie  $3\frac{1}{2}$  Zoll lang, über 2 breit und einen dick war. Die Tuberkeln hatten im Allgemeinen eine rundliche Gestalt, eine weißliche Farbe und eine weit beträcht-

1) S. über die Leberknoten oben S. 318. ff.

2) A. a. O. S. 156.

trächtlichere Härte als die normale Substanz. Die meisten waren solide, doch enthielten die größern eine deutliche, überall verschlossene Höhle, die mit einer weichern, mehr eiterähnlichen Substanz angefüllt war. Sie konnten leichter als die Lungenknoten in demselben Körper von der Substanz des Organs getrennt werden und waren von einem deutlichen Balge umgeben.

Etwas weniger reichlich mit Knoten durchsät ist die Substanz der Milz eines Erwachsenen, die ich in Weingeist vor mir habe. Zugleich sind sie kleiner, indem die meisten nur eine Linie im Durchmesser halten. Auch sie sind leicht von der normalen Substanz zu trennen, und die größern sind hohl.

Weniger leicht trennbar und in weit geringerer Menge vorhanden sind sie in der Milz eines fünfjährigen Kindes, deren Substanz beträchtlich härter als gewöhnlich ist. Sie haben hier meistens drey bis vier Linien im Durchmesser, und man sieht sehr deutlich, daß sie von keinem Balge umgeben sind, ungeachtet sie scharf von der übrigen Milzsubstanz abgegränzt erscheinen.

#### *g. Geschlechtstheile.*

In den Geschlechtstheilen habe ich gleichfalls bey skrophulösen Subjecten Tuberkeln gefunden, die mit den Lungentuberkeln überein kamen. In den Hoden und Nebenhoden standen sie gewöhnlich einzeln, waren in geringer Menge vorhanden, sehr weiß, hart und deutlich eingebalgt. Doch vergrößert sich der Hode, wenn er skrophulös wird, gemeinlich

in seinem Umfange <sup>1)</sup> und verwandelt sich ganz in eine solche Substanz. Die Vorsteherdrüse war in einem Falle dadurch beträchtlich vergrößert. Vielleicht gehören hieher manche Fälle von Scirrhus der Prostata. Baillie fand auch sowohl die Vorsteherdrüse als die Samenblasen skrophulös <sup>2)</sup>.

Die Gebärmutter einer vierzigjährigen Frau, deren Lungen ganz durch Tuberkeln zerstört waren, fand ich einmal ganz mit Bälgen von der Gröfse einer Erbse bis Haselnufs durchfäet, die zum Theil eine den Lungenknoten ganz ähnliche Substanz, meistens aber einen gelblichen Eiter enthielten. Die gewöhnlichen Knoten der Gebärmutter sind ganz anderer Art,

#### *h. Nervensystem.*

Vom Nervensystem ist beinahe nur das Gehirn als Sitz von Tuberkeln bekannt. Vielleicht gehören hieher mehrere Beobachtungen über die Scirrhosität dieses Organs; unstreitig aber verdient eine merkwürdige Beobachtung von Reil <sup>3)</sup> die erste Stelle. Er fand bei einem dreyzehnjährigen skrophulösen Kinde, in dessen Hirnhöhlen alle Gefäße mit Blute strotzend angefüllt waren, in der Rindensubstanz des großen und kleinen Gehirns wenigstens 200 rundliche und längliche Körperchen, die etwas härter als das Gehirn, meistens blasfgelb, nur sehr selten etwas bläulich, breiähnlich, zum Theil in der

1) Baillie a. O. S. 205.

2) a. O. S. 192. 194.

3) Scrophulae encephali in Mem. clin. Vol. II, Fasc. I, No. II. p. 39. ff.

Mitte mit einem dunklern Punkte versehen und in einem einfachen Balge enthalten waren. Einige hatten die Gröſſe einer Linſe, andere die einer Erbſe und ſaſſen mitten in der Rindensubſtanz, ſo daſſ ſie weder nach auſſen, noch nach innen ragten. Alle waren leicht auszuſchälen. Die meiſten befanden ſich an der obern Fläche des groſſen Gehirns, weniger im kleinen, ſehr wenig an der Baſis. Die Meſenterial- und Halsdrüſen waren ganz auf dieſelbe Weiſe degenerirt.

Auch bey einem vierzehnjährigen Knaben von ſkrophuloſem Habitus, der aber bis in ſein dreyzehntes Jahr völlig geſund geweſen war, um dieſe Zeit eine ſtarke Kniegeſchwulſt bekommen hatte und in den letzten zwey Monaten ſeines Lebens an heftigen Kopffchmerzen gelitten hatte, fand Merat <sup>1)</sup> das Gehirn groſſ, die Windungen flach, die Gefäſſe angeſchwollen und in eine Lage von gallertähnlichem Blutwaſſer eingelenkt, in den ſeitlichen Hirnhöhlen zwey Unzen Waſſer. Zugleich befand ſich hinter dem obern Theile des verlängerten Markes ein fettiger Körper von der Gröſſe einer Wallnuſſ und röthlicher Farbe, deſſen innere, völlig gleichfarbige Subſtanz von kleinen rothen Linien, wahrſcheinlich Blutgefäſſen, durchdrungen war. Er war in einer ſehr dünnen Haut eingekloſſen, die nur locker mit den nahen Theilen zuſammenhing. In der Mitte des linken Lappens vom kleinen Gehirn befand ſich ein ähnliches, nur nicht völlig ſo groſſes Tuberkel.

1) Journal de Médec. par Corviſart etc. Vol. X. Vendem. p. 3.

Derfelbe Beobachter fand bey einem fünf und dreyßigjährigen, immer krankenden, und noch in diefem Alter skrophulöfen Manne, defsen ganzer Körper mit Narben und skrophulöfen Gefchwüren bedeckt war, im obern und mittlern Theile der rechten Hirnhälfte ein feftes Tuberkel von der Gröfse eines Taubeneyes, das einen feinen, röthlichen Balg hatte. Inwendig war es gelblich und kam in diefer Hinsicht etwas mit dem Gehirn überein, von dem es fich aber durch feine Textur auffallend unterschied. Im vordern Theile des linken Lappens des kleinen Gehirns fafs eine zweymahl fo große, mehr runde, übrigens der beschriebenen völlig ähnliche Gefchwulft. In den Seitenhöhlen des weichen Gehirns fanden fich drey Unzen Serum. Die Eingeweide des Unterleibes und der Bruft waren im höchften Grade skrophulös.

Auch in diefem Falle fand fich in den letzten fieben Monaten heftiges Kopfwel, fo daß man vielleicht bey heftigen Kopfschmerzen skrophulöfer Subjekte immer Tuberkeln im Gehirn vermuthen kann.

Die geringe Menge von Zellgewebe, welche fich im Gehirn findet, veranlaßte in diefen und mehreren andern Fällen wahrſcheinlich die geringe Adhärenz der Tuberkeln an der Hirnmaße. In beyden wurden diefe Tuberkeln mit Tuberkeln des Meſenteriums verglichen, ohne daß man den mindeſten Unterſchied zwifchen beyden wahrnehmen konnte.

Nach Jadelot's Beobachtungen veranlaßen die skrophulöfen Gefchwülste im Gehirn der Kinder einen intermittirenden Tetanus,

doch nur, wenn sie ihren Sitz im kleinen Gehirn haben, vorzüglich, wenn sie mit der harten Hirnhaut verwachsen sind. Befinden sie sich indess in dem mittlern und untern Theile der Halbkugeln des kleinen Gehirns, so verursachen sie Lähmung, Veitstanz, wenn sie in der Brücke liegen <sup>1)</sup>).

Den Werth der Symptomatologie lasse ich dahin gestellt seyn.

*i. Muskeln.*

In den willkührlichen und unwillkührlichen Muskeln, vorzüglich aber im Herzen, entwickelt sich die tuberculöse Degeneration nur selten. Anfangs wird die kranke Stelle nur etwas entfärbt, graugelb, härter und brüchiger, behält aber noch lange ihre faserige Structur und die Fasern gehen ununterbrochen in den normalen Theil über. Gewöhnlich sind nur einzelne Stellen degenerirt, andere vollkommen gesund. Ist das Herz afficirt, so scheint sich der faserige Bau früher als in den willkührlichen Muskeln zu verlieren und das Gewebe sich in eine dichte Substanz zu verwandeln, durch welche von einem Ende der Degeneration bis zum andern ein sehr feines, leicht zerreißliches Zellgewebe verläuft. Bisweilen, aber nicht immer, springen die degenerirten Theile über den übrigen Umfang des Organs hervor.

Selten scheinen diese Organe allein, sondern immer nur im Gefolge oder mit Leiden anderer afficirt zu seyn.

---

<sup>1)</sup> Ebend. Vol. VIII, p. 209.

So fand Bayle<sup>1)</sup> bey einem fünf und zwanzig jährigen Manne mit Tuberkeln der Halsdrüsen und der Leber, beträchtlicher Anschwellung der Gekrösdrüsen, Umwandlung der Nieren und des Blinddarms in skrophulöse Substanz, an dem Herzen, das seine normale Größe hatte, zwölf längliche, rundliche, graugelbe und röthliche, rundliche Geschwülste von drey bis fünf Linien im Durchmesser, welche tief in den Wänden verborgen lagen, kaum über die Oberfläche hervorragten, mit den Muskelfasern continuirten und in keinem Balge enthalten waren. Sie hatten ein homogenes Ansehen, enthielten aber deutliche Gefäße.

In einem andern Falle<sup>2)</sup> fand er mit Tuberkeln der Lunge, Leber, der Mesenterialdrüsen, des Bauchfelles, Verwachsung des Herzbeutels mit dem Herzen, in der Substanz der Wände des letztern Tuberkeln von der Größe einer Erbse bis zu der einer Nuss. Eine Menge linsenförmiger, fester, weißer Tuberkeln hatte sich auch in einer, über einen Zoll dicken Lage festen Zellstoffes entwickelt, der sich zwischen dem Bauchfell und den Unterleibseingeweiden ergossen hatte.

*k. Knochen.*

Endlich bieten auch die Knochen bisweilen diese Degeneration dar. So fand Bayle<sup>3)</sup> bey einer Frau von fünf und zwanzig Jahren, wo die innere Tafel des rechten Scheitelbeins und des Stirnbeins zum Theil zerstört, die har-

---

1) Corvisart j. de m. T. X. p. 36.

2) Ebdaf. S. 41.

3) A. a. O. S. 65.

te Hirnhaut fest mit der Oberfläche des Knochens verbunden war, die Diploë an dieser Stelle mit gelblich weißem Brey infiltrirt und zugleich kleine, weißliche, der harten Hirnhaut sehr ähnliche Auswüchse. Von dem Zapfenfortsatze des Hinterhauptbeines drang ein Gang neben dem Hinterhauptsloche durch den Atlas bis zur äußern Fläche des Hinterhauptbeines. Er war mit einer halbdurchsichtigen Membran ausgekleidet und hing mit einer Geschwulst von der GröÙe einer Haselnuß zusammen, die linkerseits vor dem Hinterhauptsloche lag und einen bröcklichen gelblichweißen Brey enthielt. Aehnliche, die, wie diese, in einer dünnen, gegen den Knochen fehlenden, Haut enthalten waren, fanden sich an mehrern Stellen der Wirbelsäule und der Rippen. Die Knochen waren erweicht und mit derselben bröcklichen Substanz infiltrirt.

Auch der breite Rückenmuskel enthielt mehrere Tuberkeln von der GröÙe einer Nuß, und die Lungen waren degenerirt.

## Zweyte Abtheilung.

*Von den neuen Bildungen, welche mit dem Organismus in keiner Continuitätsbeziehung stehen.*

Die neuen Bildungen, welche mit dem Organismus in keiner Continuitätsbeziehung stehen, die Entozoen und Steine (oben S. 21.) kommen in Hinsicht auf ihre Entstehungsweise, außer der angegebenen Verschiedenheit des

Ortsverhältnisses, insofern miteinander überein, als sie nicht, wie die eigentlich sogenannten Aftergebilde, durch einen der Ernährung analogen Proceß aus dem Blute hervorgehen, sondern in einer untergeordneten abgefonderten Flüssigkeit allein, oder einem Gemisch mehrerer organischer Flüssigkeiten und fremder, mit ihnen in Wechselwirkung getretener Substanzen entstehen.

Bey dieser Uebereinkunft aber unterscheiden sich diese neuen Bildungen sowohl durch das Wesen ihrer Entstehung, als durch ihre Bedeutung und die Art ihres Daseyns auffallend, ja mehr von einander, als von den eigentlich sogenannten Aftergebilden. Die Entozoen entstehen da, wo sie nicht auf eine noch weit verschiedenere Weise von gleichartigen älterlichen Organismen gezeugt werden, durch spontane Zeugung, die Steine dagegen durch chemische Niederschlagung: jene erheben sich zu einem selbstständigen Leben, stehen mit dem enthaltenden Organismus in einer Nahrungs- und Erhaltungsbeziehung, erlangen sogar größtentheils die Fähigkeit sich fortzupflanzen; diese erleiden, einmal entstanden, keine andere Veränderung, als die von der fortdauernden Mischungsabweichung der Flüssigkeit, der sie ihre erste Entstehung verdanken, abhängige, oder durch sie, als vorhandnen Anziehungskern, veranlasste Vergrößerung. Die Steine sind daher die niedrigsten, am wenigsten organischen, die Entozoen die höchsten, vollkommensten neuen Gebilde.

## Erfter Abschnitt.

*Von den Entozoen<sup>1)</sup>.*

Die Entozoen unterscheiden sich unter einander; 1) in Hinsicht auf ihr Ortsverhältniß zu den Organen, worin sie vorkommen; 2) ihre äußere Form, den Grad und die Art der Vollendung ihrer Organisation bedeutend.

1. Sie liegen entweder in hohlen Organen, namentlich in dem Darmkanal, oder befinden sich in der Substanz derselben, und sind unter dieser Bedingung gewöhnlich ganz frey, seltner an ihrem hintern Ende mit ihrer innern Fläche verbunden, von einem gefäßreichen, mit den benachbarten Theilen verbundenen Balge umgeben. Diese Bälge, welche sich von den andern Bälgen nicht wesentlich unterscheiden, kann man mit den Eyhäuten des Embryo vergleichen und daher in dieser Hinsicht die frey liegenden Würmer um so richtiger den in Bälgen enthaltenen als vollkommner gegenüber stellen, als diese auch durch ihre Organisation im Allgemeinen bedeutend tiefer stehen.

2. Die quantitativen und qualitativen Verschiedenheiten ihrer Organisation muß die Zoologie und vergleichende Anatomie, die Art ihrer Entstehung, so wie ihre Lebensweise, die erstere und die Physiologie genau untersuchen; hier betrachte ich vorzüglich nur die Verschiedenheit ihrer äußern Form. In Hinsicht auf diese bilden die Eingeweidewürmer eine Reihe, deren niedrigste Glieder durch rundli-

---

1) Statt aller Literatur führe ich nur C. A. Rudolphi *Entozoorum s. vermium intestinalium historia naturalis*. Vol. I. II. Amstel. 1808. an.

che, deren höchste durch sehr länglich-rundliche Geschlechter gebildet werden, und welche durch platte, mehr oder weniger rundliche oder längliche, mit einander verbunden werden. Bey näherer Untersuchung findet man, daß die rundlichen Eingeweidewürmer größtentheils aus zwey mehr oder weniger von einander verschiedenen Theilen bestehen, dem Kopfe und Körper, und der mehr oder weniger angeschwollenen Schwanzblase (*Vesica caudalis*), in welche das hintere Ende des Körpers übergeht, und die man nicht ohne Grund mit einer zweyten Eyhaut vergleichen könnte. Die erste, durch den äußern Balg gebildete, wäre dem mütterlichen Theile des Eyes, die zweyte dem kindlichen zu vergleichen. Diese Ansicht erscheint desto richtiger, da man den Körper mehrerer dieser Würmer oft nur sehr locker mit der gemeinschaftlichen Schwanzblase verbunden findet, sie bey mehreren Arten, wo jede Schwanzblase nur einen trägt, ganz verschwunden ist, ja sogar bei mehreren Individuen derselben Art, welche gewöhnlich damit versehen sind, fehlt, und der Körper sich mehr oder weniger in sie zurückziehen kann.

A. Die unvollkommenste Form stellen runde Blasen von verschiedener Größe dar, welche man gewöhnlich mit dem Namen von Hydatiden belegt.

a) Allgemeine Bedingungen.

Sie kommen am gewöhnlichsten in Höhlen, oder in der Substanz von Organen vor und erscheinen auf den ersten Anblick und größtentheils selbst unter dem Mikroskop durchaus homogen. Man erkennt weder Muskelfasern,

noch Gefäße und Nerven, ungeachtet *Monro* <sup>1)</sup> diese, jedoch mit der weisen Einschränkung annimmt, daß sie zu klein seyen, um gesehen zu werden.

Gewöhnlich liegen die Hydatiden, sie mögen in einem eigenen Balge, oder in einer ursprünglich gebildeten Höhle, z. B. der Hirnhöhle entstanden seyn, frey, und sind weder unter sich, noch mit den Wänden der Höhle verbunden.

Gewöhnlich findet man in einem Balge mehrere Hydatiden von verschiedener GröÙe.

*Brehm* <sup>2)</sup> fand bey einer sechs und vierzigjährigen Frau fast den ganzen Unterleib von einer, aus dicken und harten Häuten gebildeten Geschwulst eingenommen, die mit der Wirbelsäule und den Eingeweiden, vorzüglich aber der Gebärmutter, der Leber und dem Gekröse eng verbunden war und mehrere Tausend mit einer serösen Flüssigkeit angefüllter Blasen enthielt. Sie war in mehrere zellenähnliche Vertiefungen abgetheilt, in deren jeder sich mehrere Hundert dieser Blasen befanden. Diese waren völlig von einander getrennt, so daß sie leicht hervorfielen, ohne Bänder und Fasern und von verschiedener GröÙe. Die in den kleinern, wie es schien, neu entstandenen Höhlen befindlichen waren kleiner und Hanfkörnern ähnlich, in den größern fand man sie so groß als Hühnereyer. Von den größern Blasen enthielten mehrere 30, 40, ja 100 kleinere, die eben so durchaus von einander getrennt

1) *Morbid anat. of the human gullet. etc.* Edinb. 1817. p. 264.

2) *Diss. de hydatidibus.* Erford. 1745. recuf. in *Halleri Coll. diss. praer. T. IV. no. 121. pag. 256.*

waren. In mehrern der kleinern befanden sich andre. Auch unter der Lunge und dem Herzen lag in der Brusthöhle eine ähnliche Geschwulst, die eine Menge Hydatiden enthielt. Alle bestanden aus zwey weißlichen Häuten.

Brandis <sup>1)</sup> fand in der Brusthöhle einer Frau, deren Unterleib schon lange außerordentlich stark ausgedehnt gewesen war, acht große Säcke, die theils in dem Becken, theils in der eigentlichen Bauchhöhle fast ganz frey lagen, und nur durch wenige kleine Gefäße und Zellgewebe mit den Organen und dem Bauchfelle zusammenhingen. Ihre äußere Decke war lederartig, fast von der Dicke eines Federkiesels. Jeder konnte ungefähr sechs Pfund Wasser enthalten, war aber mit einer Menge Hydatiden von der Größe einer Erbse bis zur Größe eines Hühnereyes angefüllt. Alle hingen so wenig zusammen, daß man sie ohne die geringste Gewalt aus dem Sacke schütten konnte. Die durchsichtige, ihre Wand bildende Membran war äußerst dünn, vielleicht dünner als das Amnion, und das in ihm enthaltene Wasser ganz klar und nicht durch die Wärme zum Gerinnen zu bringen.

Dieses Freiliegen der Wasserblasen wird fast von allen Beobachtern ausdrücklich erwähnt.

Andere Beobachter bemerken außerdem noch andere Umstände, welche die Vergleichung dieser Körper mit Eyhüllen zu rechtfertigen scheinen oder wenigstens ihre Entstehung durch eine Gerinnung der Flüssigkeit wahrscheinlich

---

1) Versuch über die Lebenskraft 1795. S. 8.

machen. Gewöhnlich nämlich sind sie aus zwey Häuten gebildet.

Fahner <sup>1)</sup> fand bey einer dreysigjährigen schwangern Frau in der Unterleibshöhle einen Sack, der den Magen, die Leber, die Milz und einen grossen Theil der Gedärme einschloß, vorzüglich fest am Zwerchfell und den Unterleibswänden auffass, über acht Pfund wog, und eine Elle breit, eine halbe Elle lang war.

Die Peritonealhaut der Därme war mit vielen kleinen gestielten Blasen besetzt. Die Gebärmutter enthielt außer einem sechsmonatlichen Fötus und seiner Nachgeburt eine Menge Blasen von der GröÙe einer Wallnuß. In dem grossen Sacke befanden sich auf zweyhundert Blasen, von denen einige die GröÙe einer Faust hatten. Alle waren eiförmig, lagen frey, hatten durchaus keine Spur von GefäÙen und bestanden aus zwey Häuten, die durch Zellgewebe zusammengehalten wurden. Beide waren durchsichtig, die äußern dicker als die innern, jene blättrig und faserig. Alle Blasen enthielten ein grünliches Serum, in dem ein gelbes Pünktchen schwamm, das mit einem Dotter Aehnlichkeit hatte.

Die in der Gebärmutter und dem Sacke enthaltenen kamen unter einander und mit denen, welche am Bauchfelle saßen, vollkommen überein und unterschieden sich von den letztern nur durch den Mangel des Stieles.

Die Hydatiden enthalten nicht allein in dem Wasser, welches sie einschließen, kleine

---

2) Beyträge zur gerichtlichen und prakt. Arzneik. Bd. 1. 1799. No. XI. S. 98.

Hydatiden, sondern diese sitzen sogar bisweilen an ihren Wänden.

B a a d e r <sup>1)</sup> fand bey einer funfzigjährigen Frau, die seit funfzehn Jahren nach einem Tertianfieber eine Geschwulst in der Lebergegend gehabt hatte, diese über zehn Pfund schwer und sehr vergrößert. Auf ihrer convexen Fläche ragte eine starke Balggeschwulst hervor, die zum Theil von der Lebersubstanz, zum Theil von dem Bauchfell umgeben war. Der Balg war vier Linien dick und hing äußerst fest mit den genannten Theilen zusammen. In einer sehr übelriechenden, dicken, gelblichen Flüssigkeit, welche dieser Sack enthielt, schwammen ganz frey vier große runde Blasen, welche vollkommen die Größe eines Kinderkopfes hatten, völlig durchsichtig und außerordentlich elastisch waren. Ihre innere Fläche war mit einer ungeheuren Menge kleiner rundlicher Hydatiden von der Größe eines Hanfkornes besetzt, schien sogar ganz daraus zu bestehen. Außerdem enthielten sie eine vollkommen helle, von der, worin sie schwammen, völlig verschiedene Lymphe und eine Menge heller Blasen, deren Größe, wie gewöhnlich, beträchtlich variierte und von denen die beträchtlichsten wieder an ihrer Fläche mit einer Menge kleinerer besetzt waren.

Auch H u n t e r hat einen ähnlichen Fall sehr genau beschrieben. <sup>2)</sup>

Er fand bey einem sechs und dreyßigjährigen Manne, der, nachdem er ungefähr einen Mo-

1) *Oblerv. medicae.* No. 43. rec. in Sandifort. *Thes. diss.* Vol. III. p. 53.

2) *Transact. of a soc. for the improvem. of medical and chir. knowledge.* Lond. 1793. vol. I. p. 34—53.

nat lang an Harnbeschwerden gelitten hatte, plötzlich gestorben war, zwischen dem Halse der Harnblase eine Geschwulst, welche das ganze Becken einnahm, und die letztere ungeheuer ausgedehnt. In dem Unterleibe befand sich viel Wasser und eine Menge Hydatiden, von denen die kleinsten die Grösse eines Nadelknopfes, die größten einen Durchmesser von anderthalb Zollen hatten. Die Geschwulst war ganz mit Hydatiden und Wasser angefüllt. Nahe am Blasenhalse befanden sich zwey kleine Geschwülste voll Hydatiden und ausserdem saßen auf der Blase zwey andere von der Grösse einer Bohne, die mit einer käseartigen Substanz angefüllt waren. Auch zwischen dem Magen, der Milz und der Bauchspeicheldrüse hing eine grosse Geschwulst von zehn Zollen im Durchmesser, die aus mehrern kleinern bestand, von denen eine Hydatiden, eine andre eine Substanz, welche mit im Wasser aufgeweichtem Frauenglas Aehnlichkeit hatte, eine dritte reines Wasser enthielt. Diese letzte war an ihren Wänden mit kleinen Partikelchen besetzt. In andern dieser Bälge befanden sich Hydatiden, von denen einige mit Wasser gefüllt, andere zerrissen, mit ihren Wänden an einander geklebt waren und so die frauenglasähnliche Masse bildeten. Alle Geschwülste hatten dicke Wände, waren sehr contractil und bestanden aus zwey Häuten, von denen die innere weich, körnig, die äussere hart war.

Einige Hydatiden waren gelb, mit dickern Wänden versehen als die übrigen und immer war gerade die innere Fläche dieser mit kleinen, Perlen ähnlichen Körperchen besetzt. Die Zahl dieser letztern war weit geringer als

die Zahl der übrigen. In dem Wasser, welches die Hydatiden einschlossen, befand sich außerdem noch eine zahllose Menge nur durch das Mikroskop entdeckbarer Hydatiden, von denen die kleinsten noch kleiner als Blutkügelchen waren.

Unter dem Mikroskop erschienen die kleinen an der Innenseite der größern aufsitzenden perlenähnlichen Körperchen hier nicht bloß eingesenkt, sondern mit einer dünnen, durchsichtigen Haut bekleidet, also zwischen zwey Schichten sitzend.

Auch ich habe mehrere Mal Gelegenheit gehabt, sowohl in Leichen, die ich selbst öffnete, als in Präparaten, die sich in meiner Sammlung befinden, die Beschaffenheit dieser Hydatiden zu untersuchen. Immer hatten sie sich in der Leber erzeugt. In einem Falle, wo sich der ganze rechte Leberlappen in einen Balg verwandelt hatte, der über zehn Zoll im Durchmesser hielt, überall aber durch eine Platte dichtes Zellgewebe von der Lebersubstanz geschieden war, fand ich eine große Menge Hydatiden. Die größten kamen dem Sacke fast an Größe gleich, die kleinsten hatten nur die Größe eines Taubeneyes. Die Wände der größern sind eine bis zwey Linien, die der kleinern nur eine halbe, bisweilen aber auch eine Linie dick. Gewöhnlich setzen die Schriftsteller, wie sich aus mehrern der angeführten Fälle ergibt, die Zahl der Häute der Hydatiden auf zwey fest und auch Baillie <sup>1)</sup> führt dies als ein wenigstens den in der Leber vorkommenden Wasserblasen

---

<sup>1)</sup> Lehre vom krankh. Zustande. S. 135.

blasen allgemein zukommendes Attribut an; allein es finden sich nach meinen Untersuchungen beständig weit mehrere. Auf den ersten Anblick scheinen die in diesem Balge enthaltenen Hydatiden aus drey Häuten zu bestehen, die sich leicht von einander trennen lassen; in der That aber kann man sie in weit mehrere scheiden. Die äufßere, am leichtesten von den übrigen trennbare, ist dünner und bey weitem lockerer als die übrigen, hat insofern einen netzförmigen Bau, als sie aus einer Menge dickerer, schwammiger Maschen besteht, welche mit größern und kleinern, dünnmembranösen Zwischenräumen abwechseln und ihre äufßere Fläche sehr rauh machen. Auf sie folgen vier bis fünf eng verbundene grauweißse Schichten von festern Membranen, die ein nicht homogenes Ansehn haben, und auf diese wieder eine weit leichter zu trennende, schwammige, innere Haut, die dickste von allen, die auch an ihrer äufßern Fläche mehrere flockige Stellen enthält, inwendig aber glatt ist.

An der innern Fläche von mehreren finden sich eine Menge kleiner Excrescenzen, die immer nur Productionen der innern Haut zu seyn scheinen. Sie sind undurchsichtiger, fester und dicker als diese, weißlich, von einer unregelmäßigen, aber meistens rundlichen Gestalt, oft ganz hohl, und sitzen mit einem kurzen Stiele, der schmaler als ihr übriger Umfang ist, auf. An der äufßern Fläche der innern Haut correspondirt ihrem Stiele, wenn sie hohl sind, eine kleine Öffnung, ein Umstand, der deutlich ihre Entstehung von der innern Haut allein charakterisirt, indem die nach außen folgenden Häute

unversehrt über diese Öffnung weggehen. Immer ist in der Nähe einer solchen Excrescenz, auch wenn sie nur klein ist, die innere Haut beträchtlich verdickt und undurchsichtig, und oft finden sich an mehrern Stellen einer solchen verdickten Gegend ausen kleine Öffnungen, ohne daß ihnen Excrescenzen an der innern Fläche entsprächen. Wahrscheinlich entwickeln sich diese verdickten Stellen nachher alle zu hervorragenden Productionen; wenigstens habe ich an Stellen, wo in der Breite eines oder einiger Zolle mehrere Hundert dieser Auswüchse dicht an einander gedrängt stehen, nie in ihren Umfange diese Verdickung der innern Haut bemerkt, die sich immer im Umfange der einzeln stehenden findet und oft sehr weit erstreckt.

Solche in Massen stehende Excrescenzen unterscheiden sich von den einzeln stehenden hauptsächlich durch die beträchtliche Länge und Schmalheit ihres Stieles und durch ihre immer statt findende Solidität. Beides sind sehr merkwürdige Bedingungen, indem sie mit dem Alter der Excrescenzen in einem directen Zusammenhange zu stehen scheinen. Der Stiel verlängert sich und reißt endlich ab, wenn die anfangs hohle Excrescenz, die damals bloß eine Falte der innern Haut war, sich mit einer Flüssigkeit angefüllt hat. Jetzt findet sich an ihrer Basis auswendig keine Öffnung mehr, sondern im Gegentheil eine starke Protuberanz. Daß aber diese Periode die spätere sey, beweisen, wie es mir scheint, die gleichzeitig grössere Anzahl der Excrescenzen, der Mangel der Verdickung in ihrem Umfange, die Art der Veränderung ihrer Form, die Anfüllung mit einer weißlich gelben Substanz selbst, und die Gröfse der von

den auf diese Weise veränderten Excrescenzen eingenommenen Stellen, welche dem Umfang der mit hohlen Excrescenzen vergesellschafteten Verdickung entspricht.

Merkwürdige Bedingungen bieten mir auch Hydatiden dar, welche von denen stammen, die Veit in Reils Archiv <sup>1)</sup> beschrieb. Sehr auffallend unterscheiden sich die kleinern von den größern durch die Dicke ihrer Häute. Diese sind bei jenen immer verhältnismässig zu ihrer Höhle und oft absolut viel dicker als bei den größern. Vorzüglich spricht sich dieser Unterschied in dem Maasse stärker aus, als die Grösse der verglichenen Blasen mehr differirt. Die, welche ungefähr die Grösse einer Erbse haben, sind bey weitem am dickhäutigsten, ganz weiss und undurchsichtig, diejenigen von der Grösse einer Faust dagegen aus durchsichtigen und netzförmigen Häuten gebildet. Die Blasen von mittlerer Grösse, z. B. die, welche einen halben bis ganzen Zoll im Durchmesser haben, fangen an einer Stelle an, ihre weisse Farbe, Dicke, und Undurchsichtigkeit zu verlieren, und sich nun beträchtlich zu expandiren.

Auch die kleinste Hydatide enthält fast immer in ihrer Höhle einen zusammengewickelten, sehr dünnhäutigen, bräunlichen Sack, der immer in der in ihr enthaltenen Feuchtigkeit schwimmt und einen weit kleinern Raum einnimmt, als sie selbst, ungeachtet er, wenn man ihn entwickelt, sie oft an Grösse übertrifft. Am häufigsten liegt dieser Sack frey, doch habe ich ihn in einigen Hydatiden, die nur die Grösse

---

1) Bd. 2. S. 493.

einer Erbsc hatten, durch einen schmalen Stiel an der innern Oberfläche derselben befestigt gefunden. Wahrscheinlich sitzt er auch anfänglich immer fest, da ich ihn nie ohne eine sich von dem übrigen Umfange der Hydatiden sehr deutlich unterscheidende Hervorragung auf ihrer innern Fläche gefunden habe, die mit der breiten weißlichen Verdickung der innern Haut, die ich an den Hydatiden des vorigen Balges bemerkte, übereinkommt.

Auf der innern Fläche dieses Säckes befindet sich eine große Menge dicht an einander liegender Körnchen, die einzelne, nahe an einander gerückte Haufen bilden, welche die Größe von kleinen Stecknadelknöpfen haben. In mehrern größern Hydatiden fand ich nicht diese zusammengefallnen Säcke, sondern große gallertähnliche Blasen, die sich von den Säcken nur durch die weit beträchtlichere Größe der aus kleinen Kugeln bestehenden Haufen unterscheiden.

Auf der innern Fläche mehrerer falscn auch einzelne, ziemlich langgestielte Wasserblasen.

In einigen größern Hydatiden fand ich nicht dergleichen Säcke, sondern röthliche, dem sogenannten Fleischmolen sehr ähnliche Klumpen, die im Verhältniß zur Größe der Hydatide sehr klein sind. Merkwürdig ist es, daß man immer da, wo sich diese Klumpen finden, die Häute der Hydatide auf eine eigene Weise alienirt findet. Sie sind nämlich dann immer an einer Stelle dunkelbraun, zugleich beträchtlich verdickt und verhärtet. Besonders erstreckt sich diese Alienation auf die innere Haut, die hier weit brüchiger und in kleine

Schuppen zerrissen erscheint. Sie ist braun, die äußere Membran nur hellgelb, nach außen ganz weißlich. In der Mitte ist die innere Membran lockerer als im Normalzustande mit der äußeren verbunden, im Umfange viel fester als gewöhnlich.

Sehr häufig findet sich an einer Stelle der kleinern Wasserblasen, d. h. solcher, die eine Wallnuss nicht an Größe übertreffen, eine zweite kleinere, die mit ihr bisweilen, aber auch dann nur durch einen engen Hals, communicirt, bisweilen aber auch völlig von ihr getrennt ist.

In einem Falle dieser Art hatte die kleinere Blase zwey Hüllen, die von dem engen Halse entsprangen und von denen jede weit dicker als sie selbst war. Auf der innern Fläche der äußern Hülle befanden sich zwey hohle Hydatiden, die mit rundlichen Bäuchen aufsaßen, und mit einem etwas längern Halse frey in ihre Höhle ragten.

Bezeichnen die verschiedenen Zustände der Hydatiden und das in ihnen Enthaltene verschiedene Perioden ihrer Existenz, oder sind sie zufällige Verschiedenheiten und wurden die verschiedenen Substanzen ursprünglich als solche gebildet? Die erste Meinung ist mir bey weitem die wahrscheinlichere, indem sie sich sehr gut mit der Beschaffenheit der verschiedenen Zustände dieser Körper vereinigen läßt. Die Excrescenzen an der innern Haut sind, wie die kleinsten, frey schwimmenden Hydatiden, dickhäutig. Sie sind anfangs, wenn sie kleiner sind und allein stehen, hohl, und kurzgestielt, der Stiel verlängert sich in dem Maasse als sie sich füllen, als sich vielleicht in der Verdopplung

der innern Haut eine neue Wasserblase erzeugt, die, mit einem Theile der innern Haut verbunden, abfällt. Die soliden Klumpen, welche nach Hunters Untersuchungen, zusammengefallene und mit ihren Wänden verklebte Hydatiden sind, stellen den abgestorbenen Zustand dieser Productionen dar.

Hunter <sup>1)</sup> glaubte, die kleinen Hydatiden entstünden immer in dem Wasser, welches die größern enthält. Die große Menge kleiner in dem Wasser schwimmenden Kügelchen macht diese Vermuthung wahrscheinlich. Es scheint, als sey diese Flüssigkeit besonders belebt, als habe jedes der Kügelchen, welches sie, wie alle belebte Flüssigkeiten enthält, die Fähigkeit sich zu vergrößern, oder mit dem benachbarten zusammenzufliessen, um eine größere Kugel zu bilden. Doch glaube ich, daß die Vervielfältigung dieser Hydatiden noch auf jene andre Weise geschieht. Hunter glaubt, die im Wasser entstandenen Hydatiden saugten sich an der innern Oberfläche der großen an; allein die Phänomene, welche ich anführte, machen es höchst wahrscheinlich, daß sie häufig hier zuerst entstehen und sich nachher trennen. Dann fallen die neu entstandenen Blasen in die Höhlen der alten.

Vielleicht findet auch noch eine andre Art von Vervielfältigung Statt, indem sich allmählich eine Blase an einer Stelle zusammenschnürt und in zwey Hälften trennt. Dies wird wenigstens durch die Blasen sehr wahrscheinlich, welche durch einen engen Hals mit einander communicirten und mit denen nahe verwandt zu seyn

---

1) A. a. O. S. 40.

scheinen, wo die äußere Hülle noch gemeinschaftlich, die Höhlen der innersten Häute aber ganz von einander getrennt sind.

Es fände dann bey diesen Blasen ungefähr dasselbe Statt, was man bey niedern Thieren bemerkt. So pflanzen sich nach Dicquemann <sup>1)</sup> einige Actinien durch Abschnürung eines Theils ihres Fusses und durch Ausspeien von Jungen fort. Denkt man sich die Actinien als einen geschlossenen Wasserfack, so hat man ganz dasselbe Phänomen.

Auch die Blattläuse <sup>2)</sup> pflanzen sich bekanntlich im Sommer durch lebendige Junge, im Herbst durch Eyer fort, offenbar auch eine Analogie.

Ob diese Hydatiden aber für Thiere zu halten sind, ist eine schwere Frage, die sich kaum auf eine befriedigende Weise beantworten läßt. Wenn jene Verschiedenheiten in ihrer Structur u. s. w. wirklich verschiedene Entwicklungszustände bezeichnen, die kleinen Excrecenzen an der innern Wand, wie es doch aus der gegebenen Darstellung derselben äußerst wahrscheinlich ist, wirklich Rudimente neuer Hydatiden sind, so möchte ich in der That sie für eigene Thiere halten. Freilich sind sie nur auf einer sehr niedrigen Stufe stehen geblieben, sind nur vergrößerte Kügelchen, mehr nur Bildungshäute für Thiere, die sich nie entwickeln; allein sie leben, ohne mit den benachbarten Theilen auf die gewöhnliche Weise in Verbindung zu stehen, und bilden sich unaufhörlich wieder, so daß die Art immer erhalten wird.

---

1) Phil. tr. T. 63. 65. 67.

2) Trembley polypes p. IX—XI. préface.

Offenbar aber sind dieß die einzigen Charaktere, wodurch sich ein Thier, oder wenigstens ein eigener belebter Organismus von den übrigen Organen eines größern Organismus, in dem er wohnt, unterscheidet.

Die Gründe, wodurch man die Nichtthierheit der Hydatiden zu erweisen gesucht hat, sind wenigstens nicht haltbar.

Veit sieht als solche: 1) den verschiedenen Grad ihrer Durchsichtigkeit; 2) die Verschiedenheit ihrer Farbe; 3) ihre völlige Trennung von einander, sowohl nach dem Tode, als im Leben der Kranken, welche er beobachtete; 4) ihre Zusammensetzung aus mehreren leicht trennbaren Lamellen; 5) die Verschiedenheit der Gestalt der größern und der kleinern; 6) die Existenz eines in ihnen enthaltenen zu Grunde gefallenen Bodensatzes; 7) ihre Zerreiblichkeit; 8) ihr leichtes Zerplatzen; 9) ihre Gefäßlosigkeit an.

Allein diese Umstände sind theils nicht ganz treu angegeben, theils beweisen sie in der That nicht, was sie beweisen sollen.

Schon oben habe ich bemerkt, daß die Durchsichtigkeit der Bälge mit ihrer Größe zunimmt. Die Verschiedenheit der Farbe ist theils Abnormität, kränkliche Beschaffenheit der Häute an einer Stelle, theils nicht auf diese niedrigsten Thiere eingeschränkt, auf welche unstreitig der Einfluß der Nahrung bedeutender als bey vollkommnern ist. Sie sind nicht immer von einander getrennt, sondern scheinen sich, bisweilen wenigstens, wirklich durch Ausproffen fortzupflanzen. Gerade die Verschiedenheit in der Gestalt beweist für die Meinung, daß sie Thiere sind, denn die kleinern

sind immer mehr rundlich, die größern oval, aber das jüngere Thier hat im Allgemeinen rundlichere Formen als das ältere.

Die Zusammenfetzung aus mehreren Lamellen beweist vielmehr für die Meinung, daß diese Blasen eigene Thiere seyen, indem diese Lamellen immer in einer gewissen Ordnung auf einander folgen. Bey den Veit'schen Hydatiden finde ich immer eine äußere, flockige, weiche, netzförmige Membran, die von einem sehr dünnen äußern Epidermisartigen Häutchen bedeckt ist, dann mehrere Lagen dichter, festerer, weißlicher Membranen, endlich eine flockige, der äußern ähnliche, die wieder an ihrer innern Fläche mit einer dünnern bekleidet ist, welche sehr mit der äußersten übereinkommt.

Der Bodensatz, den Veit angiebt, ist bey weitem in den meisten Fällen ein häutiger, mit Hydatidenprösslungen angefüllter Sack. Wo sich ein wahrer Bodensatz, ein Klumpen findet, ist er mit der angegebenen Degeneration der Häute verbunden, vielleicht ein krankhaftes Product, vielleicht eine abgestorbene Hydatide.

Gefäßlosigkeit endlich ist ein Attribut aller niedern Thiere, und der von ihr entlehnte Einwurf kann nur als ein Grund gegen die Meinung, daß diese Productionen degenerirte, ursprünglich im normalen Zustande vorhandene Theile seyen, angeführt werden.

Die ungeheure Menge von Hydatiden, welche in dem von Veit beobachteten Falle die Größe des Balges bey weitem übertraf, könnte man insofern als einen Grund für die Nichtthierheit dieser Hydatiden ansehen, als ih-

re schnelle Entstehung nicht mit dem Begriffe von thierischer Fortpflanzung übereinzukommen scheint; allein dieser Grund verliert sehr viel von seinem Gewichte, wenn man bedenkt, daß so niedrige Thiere äußerst schnell und leicht in großer Menge entstehen können, da weit höhere und zusammengesetztere sich [mit einer so ungeheuren Rapidität fortpflanzen und vermehren.

Diese Productionen sind vielleicht sogar mehr als bloße mit Wasser angefüllte Eyhäute, wenn sie wirklich immer Rudolphi's *Echinococcus hominis*<sup>1)</sup> sind, indem hier die Hydatide, das Ey, mit Würmern an der innern Fläche besetzt ist. Immer aber ist auch dann das Thier auf der niedrigsten Stufe der Bildung stehen geblieben, indem es das ganze Leben hindurch im Ey verweilte, oder vielmehr dieses eigentlich das Thier ist, und die sogenannten Würmer nur seine Köpfe sind. Uebrigens bringt dieser Unterschied keine Abänderung in dem hervor, was ich über die Phänomene der Fortpflanzung u. s. w. sagte, denn die Würmer sind nach Rudolphi kleiner als Sandkörnchen, die Theile, welche ich als neu entstehende Hydatiden ansehe, oft mehrere Linien hoch,

Indessen unterscheidet Laennec<sup>2)</sup> diese Hydatiden von Rudolphi's *Echinococcus* unter dem Namen *Acephalocystis* und belegt das Geschlecht *Echinococcus* nach Zeder mit dem Namen *Polycephala*

1) Entoz. hist. nat. T. II. part. 2. p. 247.

2) Mém. sur les vers vésiculaires im Bullet. de l'école de médéc. à Paris an XIII. et XIV. p. 131—136.

lus. Nach ihm unterscheiden sich die *Acephelocysten* von allen übrigen Blasenwürmern durch den gänzlichen Mangel des Kopfs, des Horns, Rüssels u. s. w. und durch ihre Fortpflanzung. Er nimmt es als erwiesen an, daß die Jungen sich in den Wänden der Mutterhydatide entwickeln und sich davon losmachen, um nach außen oder nach innen in die Höhle der Mutter zu fallen. Schütten diese wieder in die von ihnen gebildete Höhle Junge aus, so werden mehrere Hydatiden in einander geschachtelt. *Laennec* glaubt, daß die verschiedene Fortpflanzungsweise eigene Arten dieses Geschlechtes charakterisire; doch habe ich oben bemerkt, daß wenigstens die an derselben Stelle in demselben Individuum vorkommenden Hydatiden sich auf verschiedene Weise fortzupflanzen scheinen, dieser Umstand mithin nicht zu der Annahme einer specifischen Verschiedenheit berechtigt.

*Rudolphi* <sup>1)</sup> hält es zwar für unrecht, die Hydatiden selbst als Thiere anzusehen, weil sie keine Organe irgend einer Art, keine eigene Bewegung, also auch kein Leben haben; allein man sieht in der That nicht ein, warum zum Begriffe der Thierheit durchaus besondere Organe und Bewegungsfähigkeit erfordert werden sollen. Die Fähigkeit, ohne in organischer Verbindung mit den übrigen Körpern zu stehen, dennoch sich und ihr Geschlecht zu erhalten, wohnt offenbar den Hydatiden ein, und macht sie zu eignen, für sich bestehenden lebenden Organismen: ihre Aehnlichkeit mit verwandten, höher organisirten Einge-

1) *Entozoor. hist.* t. II. p. 2, pag. 367.

weidenthieren zu Thieren. Jene Fähigkeit aber kann man sich einem thierlosen, völlig einfachen Balge eben so wohl als einen an seiner Oberfläche mit Thierchen besetzten einwohnend denken und z. B. die Hydatide mit dem Volvox, der sich in der That nur durch seine Kleinheit von ihr unterscheidet, vergleichen. Uebrigens ist es nichts weniger als unwahrscheinlich, daß einige Hydatiden auf einer niedern Stufe gebremmt werden und dann als bloße Blasen erscheinen, andere aber sich weiter entwickeln und mit Thieren besetzen; allein ich würde nie diese allein als das Belebte, das Thier, ansehen, sondern nur das Ganze mit diesem Namen belegen, so wie man bey den horn- und steinerzeugenden Pflanzenthieren nicht bloß die Polypen, sondern nur diese und die Massen, worin sie eingesenkt sind, zusammen als das Thier betrachtet.

#### b) Besondere Bedingungen.

Am häufigsten entwickeln sich die Hydatiden in der Höhle des Unterleibes und den darin enthaltenen Organen.

Zuerst einige Beyspiele von Bildung eines mit Hydatiden angefüllten Balges in der Unterleibshöhle, der in keinem besondern Organ seinen Sitz hatte.

Ein vierzigjähriger Mann starb, nachdem er seit achtzehn Monaten wasserfüchtig gewesen, und drey Tage vor seinem Tode, ohne daß Wasser gefolgt wäre, punctirt worden war.

Ein ungeheurer Balg nahm den ganzen Unterleib ein. Er saß mit einem starken Halse über dem zweyten Lendenwirbel am Gekröse, war mit einer Menge Hydatiden, von denen die meisten eine Orange an GröÙe übertrafen und

die zusammen fünf und dreissig Nössel ausmachten, angefüllt, und enthielt ausserdem nur wenig Wasser. <sup>1)</sup>)

Ein fünf und zwanzigjähriges Mädchen, die immer gesund gewesen war, verlor plötzlich die Menstruation, bekam eine Geschwulst im rechten Hypochondrium, wurde wasserfüchtig, und starb ein Jahr nach dem Aufhören der Menstruation, bald nachdem die Paracentese vergeblich vorgenommen worden war. Man fand das Bauchfell glatt, hart, mit weisslichen Vorsprüngen besetzt, sehr wenig Gefässe enthaltend, und in der Unterleibshöhle eine grosse, mit dem Becken und linken Ovarium nur sehr locker und an wenig Punkten verbundene Masse, die aus einer ansehnlichen Menge von äusserst dünnen Bälgen bestand. Nicht alle enthielten dieselbe Flüssigkeit. Die meisten Bälge waren glatt und nur wenige inwendig mit kleinen, kugelförmigen, durchsichtigen Hydatiden besetzt. Alle berührten einander entweder unmittelbar oder hingen durch feste Häute zusammen.

Merkwürdig ist es, dass bey der ganzen Section nur sehr wenig Blut gefunden wurde. <sup>2)</sup>)

Ruyfch <sup>3)</sup>) fand bey einem asthmatischen Mädchen einen grossen Sack über dem Magen, der eine Menge Hydatiden von verschiedener Grösse enthielt, von denen einige an der innern Wand des Sackes befestigt waren, die meisten aber frey schwammen.

Sehr häufig bilden sich auch in der Leber mit Wasser angefüllte Bälge, und vielleicht giebt

1) Mackleay in Edinb. med. journ. Vol. II. 1806. p. 170.

2) Targioni Tozzetti raccolta d'op. med. prat. Vol. III. p. 137.

3) Obf. anat. et. c. obf. 27. fig. 24.

es kein Organ, wo sich so häufig in der enthaltenen Flüssigkeit Hydatiden bilden, als in diesen. Sie sind hier entweder einfach, oder in großer Menge vorhanden. Ich fand bey einer vierzigjährigen Frau, die, wenig Wochen nach dem Anfange einer äußerst heftigen Gallsucht, mit sehr heftigen Schmerzen in der Lebergegend gestorben war, die Leber beträchtlich vergrößert und blauroth. Auf einen ungefähr einen Zoll tiefen Einschnitt in die obere Fläche des rechten Lappens sprang eine sehr große Menge einer hellen farblosen Flüssigkeit hervor, die in einem aus mehrern Schichten gebildeten Balge, der ungefähr fünf bis sechs Zoll im Durchmesser hatte, sich aber nirgends bis zur Oberfläche der Leber erstreckte, befindlich gewesen war. In der Feuchtigkeit schwamm eine längliche, ungefähr vier Zoll lange, zwey Zoll breite, weiße, halbdurchsichtige, gallertähnliche, mit einer ähnlichen Feuchtigkeit angefüllte Hydatide, an der ich nur drey Häute fand. Eine braune Stelle, die etwa vier Linien im Durchmesser hielt, bot allein einige Verschiedenheit in der Structur dar, indem hier alle Häute verdickt, verhärtet und zu einer Masse verschmolzen waren.

In einem andern Falle fand ich bey einem jungen Manne im rechten Leberlappen gleichfalls einen Balg, der eine ähnliche Hydatide enthielt, in dieser aber zwey einzeln schwimmende kleinere, von der Größe einer Wallnuss.

Gewöhnlich finden sich mehrere Hydatiden in der Leber. Laffus <sup>1)</sup> fand an der untern

1) Sur l'hydropisie enkystée du foie in Corvisart j. de médec. Bruta. an IX. no. II.

Fläche der Leber einen dicken und großen Balg, der Wasser und zwölf Hydatiden enthielt, zugleich den Unterleib voll Wasser.

Ein Mensch bekam nach einem heftigen Aegerer eine Geschwulst in der Lebergegend. Diese wurde durch einen Schnitt geöffnet und an dreyhundert Hydatiden, nebst einer dickern und einer dünnern, durchsichtigen Flüssigkeit ausgeleert. Ein Jahr nach der Operation starb der Mensch. Man fand die Leber verdickt und an ihrer Stelle einen großen Balg voll Hydatiden und Flüssigkeit.

Ein Chirurg öffnete eine Geschwulst im rechten Hypochondrium einer Frau. Augenblicklich drangen eine Menge Hydatiden hervor. Nach dem bald erfolgten Tode der Frau fand Ruyfch <sup>1)</sup> die Leber mit dem Bauchfell verwachsen und in einen Balg verwandelt, der eine Menge Hydatiden enthielt.

Ich habe gleichfalls mehrere Fälle dieser Art vor mir, wo mehrere größere und kleinere Hydatiden einen in der Lebersubstanz befindlichen Balg einnahmen. Einen davon habe ich schon oben <sup>2)</sup> beschrieben. Ein anderer kommt sehr mit ihm überein, nur ist er kleiner und die Zahl und Dicke der Schichten, woraus er besteht, in demselben Verhältniß geringer. Die ganze Dicke der Wände jenes Sackes betrug zwey bis drey Linien, hier nur eine. Die Schichten, welche ihn bilden, lassen sich leicht von einander trennen und sind frey in die Lebersubstanz eingesenkt.

---

1) Obf. anat. obf. 65.

2) S. 400 ff.

Merkwürdig ist, daß sowohl in 'den' drey oben angeführten Fällen als in diesem und noch zwey andern der Sitz des Balges immer der rechte Leberlappen ist.

Doch finde ich in einem andern Falle den linken Leberlapp dadurch zerstört. In einem andern finden sich zwey Bälge, der eine im rechten, der andre im linken Leberlappen, von denen der erste sieben, der zweite fünf Zoll im Durchmesser hält.

Mehrere andere Fälle, wo sich eine Menge Hydatiden in der Leber fanden, habe ich schon oben angeführt. <sup>1)</sup>

Weit feltner ist die Bildung der Hydatiden in der Gallenblase, wovon Simmons ein Beyspiel anführt, ungeachtet auch hier leicht eine Täuschung statt finden konnte, indem die Gallenblase vielleicht nur durch den Druck des Hydatiden-Balges zerstört war, der deshalb für dieses Organ selbst gehalten wurde.

Nicht ganz selten öffnet sich ein in der Leber gebildeter Hydatidenbalg in den Darmkanal, und die Hydatiden gehen mit dem Stuhlgange ab. Wenigstens beweisen die wahrzunehmenden Erscheinungen in den meisten Fällen, wo das letztere Statt fand, daß die Hydatiden sich nicht im Darm, sondern in der Leber, an ihrer gewöhnlichsten Stelle, gebildet hatten.

So gingen bei einer gelbfüchtigen Frau drey Wochen nach dem ersten Erscheinen ihrer Krankheit nach und nach eine Menge Blasen durch den Stuhlgang ab, deren Größe von einem  
nem

---

1) S. 400 ff.

nem Stecknadelknopfe zur Gröſſe eines Hühnereyes differirte, und die eine gallertähnliche Flüſſigkeit enthielten. <sup>1)</sup>

Eine dreysigjährige Frau bekam die Gelbfucht und einen ſtumpfen Schmerz dicht über dem Nabel. Die Geſchwulſt verſchwand, allein der Schmerz ſtellte ſich fünf Monate nachher wieder ein, und wurde nach vier Monaten ſo heftig, daß er die allgemeine Geſundheit angriff. Ueber dem Nabel war die Haut geſpannt, die Stelle auch gegen den äußern Druck empfindlich. Der Magen war äußerſt reizbar und konnte nur eine geringe Menge von Speiſen halten. Plötzlich wurde der Schmerz äußerſt heftig und durch ein Tabacksklyſtier eine Menge gallertartigen Schleimes und mehrere Hydatiden ausgeleert. Dieß hielt eine Woche lang an, verſchwand darauf, allein drey Wochen lang hatte die Kranke beſtändig ein Gefühl von Wundſeyn und einen ſtumpfen Schmerz über dem Nabel. <sup>2)</sup>

Biffet glaubte zwar, der Hydatidenbalg habe ſich in der Muskelhaut des Darms gebildet, allein die vorangegangenen Zufälle machen es unſtreitig wahrſcheinlicher, daß der Balg ſich in der Leber bildete und in den Darmkanal öffnete.

Einer fünf und funfzigjährigen Frau gingen plötzlich ſiebzehn runde Hydatiden von der Gröſſe eines Taubeneyes durch den After ab. Sie beſtanden aus einer dicken, durchſichtigen Membran, enthielten eine eyweißartige Flüſſigkeit und in der Mitte einen ſehr gelben, in

<sup>1)</sup> Muſgrave in philoſ. tranſact. No. 295. p. 1798.

<sup>2)</sup> Biffet in Duncan med. comment. Dec. I. T. IX. p. 244. ff.

einer eigenen, sehr feinen Membran eingeschlossenen Körper, der Lebergalle zu seyn schien.

Dieser Abgang hielt eine Woche lang beständig an. Dabey hatte die Kranke eine gelbe Farbe und Kolik. Einige Zeit nachher bildete sich in der Magengegend eine ansehnliche Geschwulst, die man öffnete und mit einer Menge Ueberbleibseln von Hydatiden und einer grünlichen Flüssigkeit angefüllt fand. Einen Monat nachher entstand unter der Narbe eine neue Geschwulst, aus der acht und zwanzig Tage täglich ein Pfund Galle ausfloß. Merkwürdig ist es, daß dennoch der Stuhlgang regelmäsig war, nur der Harn feltner abging. Die Kranke wurde vollkommen geheilt <sup>1)</sup>.

Auch Sivarès <sup>2)</sup> sah bey einer Frau nach einer heftigen Kolik mehrere Bälge von der Gröfse eines Tauben- oder eines Hühner-eyes abgehen, von denen einige gelb, andere grau, andere roth und noch andere schwarz gefärbt waren. Sie wurde geheilt, hatte aber noch zwey Wochen lang eine brennende Empfindung im Unterleibe.

Offenbargelangten auch in einem von Heuermann <sup>3)</sup> beobachteten Falle die Hydatiden aus der Leber in den Darmkanal. Ein acht und funfzigjähriger Mann litt an einem Wechselfieber, das gestopft wurde. Seit dieser Zeit siechte er, und wurde anderthalb Jahre nachher gelbfüchtig. Plötzlich bekam er eine heftige Kolik, wobei er einige Tage lang hundert und funfzig Hydatiden von der Gröfse einer Erbse

1) Brillouet in Corvisart. j. de méd. T. VII. p. 237.

2) Roux j. de médec. 1775. Oct. p. 310.

3) Med. Bemerk. Bd. 2. Kopenh. 1767. S. 229.

bis zur Gröfse einer Wallnuß durch den Stuhl von sich gab.

Ein sieben und zwanzigjähriger, schwächlicher, zur Schwindfucht geneigter Mann bekam nach rheumatischen Schmerzen, die durch eine Erkältung entstanden, eine Geschwulst in der Lebergegend. Er war dem Tode nahe, als er plötzlich nach äußerst heftigen Schmerzen in der Lebergegend und allgemeinen Convulsionen Durchfall bekam, wobey mit blutigen Excrementen eine Menge Blasen abgingen, die alle eine gallertähnliche Flüssigkeit enthielten, und von denen einige die Gröfse eines Hühnereyes hatten. Er wurde völlig geheilt, nachdem allmählich 528 Blasen abgegangen waren <sup>1)</sup>).

Sehr bestimmt wird die Richtigkeit jener Meinung durch eine Beobachtung von *Lambson* <sup>2)</sup>), der bey einem Manne, der lange an einer Leberkrankheit gelitten und in den letzten drey Wochen seines Lebens über 200 Hydatiden, die eine weiße und gelbe Flüssigkeit enthielten, excernirt hatte, in der Leber einen großen, mit Wasser und Hydatiden, von denen einige die Gröfse einer Erbse hatten, andere einem Hühnerey gleich kamen, zum Theil frey schwammen, zum Theil festfassen, angefüllten Sack fand.

Doch beweist folgende Beobachtung, daß sich in der That bisweilen Hydatidenbälge im Magen entwickeln.

*Jodon* <sup>3)</sup>) fand bey einer Frau, deren Magengegend drey Jahre hindurch, ohne Statt fin-

1) Wöltge in *Baldingers n. Mag.* Bd. 4. S. 557.

2) *Ventris fluxus multiplex.* Cap. XII. p. 118.

3) *Diff. de hydropis ventriculi.* Lond. 1696.

dendes Erbrechen, außerordentlich stark angeschwollen gewesen war, den mit Wasser angefüllten Magen eine Elle lang und beide Mündungen nahe an einander gerückt. In der innern Haut, deren Fasern ungeheuer stark ausgedehnt waren, fanden sich eine große Menge Wasserblasen. Auch von dem Schlunde aus erstreckte sich ein Sack voll Wasser in den Zwölffingerdarm. Einige dieser Blasen waren zerfetzt, andere noch mit Wasser angefüllt, doch rührte unfireitig das in Menge enthaltene Wasser nicht bloß von den zerfetzten Wasserblasen her, indem Wasser- und Hydatidenbildung gewöhnlich gleichzeitig ist.

Außer dem angeführten gewöhnlichen, bahnen sich die Hydatidenbälge bisweilen, aber selten, einen andern Weg unmittelbar nach außen, oder in die Brusthöhle, wo sie entweder in das Brustfell oder in die Substanz der Lunge gelangen und dann durch den Mund ausgeworfen werden <sup>1)</sup>).

#### b. M i l z.

Auch in der Milz entwickeln sich bisweilen, doch selten, ähnliche Bälge.

Eine acht und vierzigjährige Frau, die mehrere Jahre lang Verdauungsbeschwerden gehabt hatte, bekam nach einer starken Mahlzeit heftiges Erbrechen und Schmerz in der Magengegend. Das erstere verging in einigen Tagen, der Schmerz in der Magengegend und der ganzen linken Seite aber blieb. Nach ungefähr

1) S. mehrere fremde und eigene Fälle hievon bey Monro morbid anat. of the human gullet etc. Edinb. 1811. p. 289. 90.

6 Monaten, während derer außerdem beständiges Fieber Statt gefunden hatte, starb sie sehr abgemagert.

Man fand die Häute des Magens dreymal dicker als gewöhnlich, beyde Magenmündungen gesund, nur etwas über dem Pförtnereschließler eine Unze von einer käseähnlichen körnigten Substanz, die genau mit der äußern Haut des Magens zusammenhing, aber nicht den Uebergang der Speise in den Zwölffingerdarm verhinderte. Der sehr vergrößerte und fast mit dem Bauchfell und Darmkanal verwachsene Magen war mit einer ähnlichen Masse bedeckt, die an einigen Stellen die Dicke eines Zolles hatte.

Die Milz war durchaus alienirt. Zur Hälfte war sie absorbirt und zerstört und der übriggebliebene Theil desorganisirt und fast aufgelöst. Die Peritonealhaut ihrer innern, concaven Oberfläche war zu einem großen Balge ausgedehnt, auf dem sich ungeheuer weite Blutgefäße vertheilten. Der obere Theil desselben hing fest mit dem Magenrunde, der untere mit dem obern Rande des Quergrimmdarms zusammen. Er war sechs Zoll weit und enthielt über ein Pfund eines dunklen, dicken, geronnenen Geblütes, von welchem Stücken von der Größe einer Faust in einem Maas voll braunen Blutwassers schwammen. Schon vor dem Tode hatte man zwey Maas Blutwasser weggenommen. Der Grund und die Wände dieses Balges waren in der Höhe eines Zolles mit einer schwarzen, zähen, honigdicken Masse bedeckt, der gleichfalls eine käfigte Masse eingemengt war. Der Magen war sehr in die Höhe, der Quergrimmdarm sehr nach unten gedrückt und an dieser Stelle nicht weiter als ein dünner Darm.

Der Balg communicirte mit keinem Eingeweide des Unterleibes <sup>1)</sup>).

c. Respirationsystem.

Auch in der Höhle des Brustfelles und selbst der Lungensubstanz erzeugen sich diese Productionen bisweilen.

Bey einem durch Ausschweifungen geschwächten, häufigen Katarrhen unterworfenen Menschen von zwanzig Jahren, der drey Jahre nach dem ersten Erscheinen einer Gelbsucht gestorben war, zu welcher sich eine bleibende, sehr starke Geschwulst im rechten Hypochondrium gesellt hatte, fand Geoffroy <sup>2)</sup> aufer einem ansehnlichen Balge, der die Stelle des linken Leberlappens einnahm und mit einer beträchtlichen Menge kleiner Hydatiden von der Gröfse einer Erbse angefüllt war, auf jeder Seite der Brusthöhle zwei Geschwülste, die von der Spitze dieser Höhle bis zum Zwerchfell reichten, überall mit dem Brustfell zusammenhingen, das Herz aus der Brusthöhle in die Magen-egend gedrängt und die Lungen ganz zusammengedrückt hatten. Sie waren gespannt, fluctuirten deutlich, und jede enthielt unter einer weissen, fibrösen, dünnen, aber festen Hülle eine ungeheure Hydatide, welche die ganze Höhle einnahm und durch eine schleimige, klebrige Masse anhing. Jede dieser Hydatiden war beynahe einen Fuß lang und fafste über fünf Nösel Wasser.

Auch Pellegrini <sup>3)</sup> fand bey einem fünf und zwanzigjährigen Mädchen, die seit mehre-

1) Edinb. med. journal 1808. T. II. p. 409—18.

2) Bulletin de la Soc. de l'éc. de méd. an XIII. XIV. p. 164.

3) Orneschi giornale di medicina T. II. p. 331.

ren Jahren an Herzklopfen und beständigen Respirationbeschwerden litt, besonders in den letzten 2 Jahren dem Keichhusten unterworfen gewesen und endlich plötzlich, mit Ausflüssen von etwas Serum aus dem Munde, gestorben war, an der Stelle der ganz zerstörten rechten Lunge, von der nichts als das überall angewachsene Rippenbrustfell übrig war, einen ganz weichen, weißen, gefäßlosen Sack von der Dicke einer Linie.

Ich habe gleichfalls einigemal bey Personen, deren Lungen mehr oder weniger zerstört waren, in einem zwischen dem Rippen- und Lungenbrustfelle gebildeten Sacke einen an einigen Stellen freien, an andern anhängenden, lockern, weißlichen, gefäßlosen, mit einer wässrigen, hellen Flüssigkeit angefüllten Sack gefunden.

Hierher gehört auch ein von Maloët <sup>1)</sup> beschriebener Fall, wo sich aber der Balg in der Substanz der Lunge selbst bildete. Er fand bey einem alten Manne, der zwey Jahre lang an den heftigsten Respirationbeschwerden gelitten hatte, durchaus kein Wasser in der Brusthöhle, allein auf beiden Lungenlappen eine Geschwulst, deren größter Durchmesser ungefähr sechs, so wie der kleinste vier Zoll betrug. Beyde enthielten etwas helle Flüssigkeit und eine weißliche, weiche Blase von der Dicke einer Linie, die sich leicht von der innern Fläche der Geschwulst trennen ließ, weder mit Gefäßen, noch Fasern, noch Drüsen versehen war, aus mehrern Schichten gebildet zu seyn schien, sich

1) Mém. de l'ac. des sc. 1732. p. 350. ff. Observations sur deux tumeurs enkystées des poumons etc.

aber leicht durch den Druck zerstören liefs. Die innern Schichten waren weit lockerer und weicher als die äufsern. Zugleich fand sich auch in der Leber eine ähnliche Höhle, die eine eben solche Blase enthielt.

Hierher gehören auch die Fälle von Hydatiden, welche durch den Mund ausgeworfen werden.

Eine Frau von mittlern Jahren warf plötzlich Blut, das mit einer Menge einer hellen zähen Substanz vermischt war, aus. Bey einer genauern Untersuchung der letztern fand man eine Menge dünner, durchsichtiger Blasen von der Gröfse einer Erbse bis zu der eines Hühnereyes gebildet, die meistens zerriffen waren, und wahrscheinlich jene zähe Flüssigkeit enthalten hatten <sup>1)</sup>.

Collet <sup>2)</sup> beobachtete einen ähnlichen Fall, wo es aber nicht so gewifs ist, ob die Hydatiden sich in der Lunge, oder nicht vielmehr in der Leber erzeugt hatten, und aus dieser in dieselbe gelangt waren.

Eine Frau, die vier Jahre lang gekränkelt und zuletzt ein Jahr lang Respirationsbeschwerden gehabt hatte, warf endlich mit Husten nach und nach binnen vier Monaten 135 Hydatiden aus, die von der Gröfse einer Erbse bis zu der eines Hühnereyes variirten. Immer ging ein heftiger Anfall von Husten voran, beständig waren sie geborsten, nie von Wässer, sondern blofs von einem zähen Schleime begleitet. Einige Monat, ehe der erste Auswurf eintrat, hatte sich indess über dem Nabel eine beträchtliche

---

1) Doubleday in med. obs. and. inq. vol. V. p. 143.

2) Medical transact. vol. 1. no. 22. p. 486. ff.

Geschwulst gebildet und im ganzen Unterleibe fühlte man mehrere ähnliche.

Auch durch Leichenöffnungen findet man indessen die Existenz von Hydatiden in den Lungen bestätigt. Wenigstens findet sich bei Bonnet <sup>1)</sup> eine Beobachtung, wo ein Lappen der Lunge mit Blasen angefüllt war, die eine helle, zähe, eyweißähnliche Flüssigkeit enthielten,

In einem andern Falle waren die Lungen voll einer Menge kleiner Hydatiden, die auf einen geringen Druck eine Menge dünner Feuchtigkeit von sich gaben <sup>2)</sup>.

Ich besitze selbst zwey Fälle, wo eine ansehnliche Vomica in der einen Lunge einer Person, die im Leben häufig Hydatiden ausgeworfen hatte, mehrere Hydatiden enthielt, welche sich, da an andern Stellen keine Spur davon oder von einer früher durch sie veranlassten Entartung vorkam, auch die Vomica mit Ausnahme der Öffnung in die Luftröhre überall verschlossen war, nothwendig hier gebildet hatten.

Auch in andern Gegenden des Respirationssystems entwickeln sich die Hydatiden.

Ein Mann der von einem Typhus geheilt war, starb, nachdem er vier und zwanzig Tage an der heftigsten Beklemmung und Beschwerde im Kehlkopf gelitten hatte. Bey der Leichenöffnung fand man hinten und unten am Kehlkopfdeckel, nahe an seiner Vereinigung mit dem Kehlkopfe zwey halbdurchsichtige Bläschen von der GröÙe einer kleinen Nuß, die einen Theil der Kehlkopfhöhlen einnahmen, mit ihrem freyen Rande nach innen ragten und die Stimm-

1) Sepulcr. anat. lib. 1. obs. 36.

2) Ebd. Sect. 2. obs. 38.

ritze ganz verschlossen. Sie enthielten eine eyweissähnliche Feuchtigkeit und waren mit der äußern Höhle ihres Umfangs in die nahen Theile eingesenkt <sup>1)</sup>).

d. Geschlechtstheile.

Bisweilen findet man auch in der Gebärmutter Hydatiden, die nicht mit der Degeneration der Placenta, welche man eine Hydatidenmole nennt, und die ich als eine überschrittene Erweiterung der Gefäße schon oben <sup>2)</sup> betrachtet habe, verwechselt werden müssen.

So hatten sich in einem von Fahner beschriebenen Falle außer mehreren Hydatidenbälgen im Unterleibe auch in der Gebärmutter Hydatiden erzeugt.

Hierher gehört wahrscheinlich auch ein anderer, wo bey einer Frau vier Monate nach der Niederkunft zwanzig an einander hängende Hydatiden aus der Scheide abgingen, von denen die größten so groß als ein Taubeney waren, und in einer dünnen Haut eine wasserhelle Flüssigkeit enthielten. Auf sie folgte eine Menge Gallert <sup>3)</sup>).

Bisweilen, aber nicht häufig, kommen auch in Bälgen des Ovariums freiliegende Hydatiden vor. In der That wundere ich mich, daß sie hier nicht häufiger vorkommen, da sich in diesem Organ so häufig Bälge bilden, welche die am vollständigsten organisirten, ganz nach dem normalen Typus gebildeten Organe, Haare, Zähne, Knochen u. s. w. erzeugen.

1) Sedillot j. gén. de méd. t. 32. p. 148.

2) Th. 2. Abth. 2.

3) Baldingers n. Magazin. Bd. X. S. 345j

Wepfer <sup>1)</sup> fand in einem sehr vergrößerten Ovarium der rechten Seite auſser einer übelriechenden trüben Flüſſigkeit eine Menge gelblicher Blaſen von der Gröſſe einer wilden Kiriſche, die frey in dem Balge gelegen hatten und zugleich mit jener Flüſſigkeit hervorspringen. Zugleich enthielt der Balg zwey Haarknäuel von der Gröſſe eines Eyes.

Vielleicht gehört auch hierher eine Bemerkung von Sloane <sup>2)</sup>, der bey einer neun und zwanzigjährigen Frau das rechte Ovarium in eine Menge dicker Bälge, von denen einige die Gröſſe des Magens hatten, verwandelt fand. Die gröſſern enthielten einige kleinere, dieſe waren voll einer eyweißwähnlichen, jene voll einer honigartigen Flüſſigkeit.

#### e. Harnſyſtem

Auch im Harnſyſtem, namentlich in den Nieren, entwickeln ſich Hydatiden.

Eine ältliche Frau litt an Nierenſchmerzen, die anfangs monatsweiſe, nachher öfter eintrafen, und mit Blutharnen verbunden waren. Zugleich gingen Hydatiden ab, welche die Länge von anderthalb Zollen und die Dicke eines Gänſekieles hatten <sup>3)</sup>.

Ein dreyſigjähriger Mann, der an unerträglichen Lendenschmerzen litt, harnte auf einmal, nachdem er Terpentin eingenommen hatte, funfzehn mit hellem Waſſer angefüllte Blaſen von der Gröſſe einer Flintenkugel aus, die aus einer dicken, durchſichtigen Haut ge-

<sup>1)</sup> Peyer Imhoff Ovarium hydropicum in virgine repertum. Baſil. 1718. rec. in Halleri coll. diſſ. part. t. IV. no. 128. p. 382.

<sup>2)</sup> Phil. tranſact. no. 252.

<sup>3)</sup> Davis in phil. tranſact. no. 273. p. 897.

bildet und so hart waren, daß sie sich zwischen den Fingern nicht zerdrücken ließen <sup>1)</sup>).

Ein zwey und dreyßigjähriger Mann wurde vom Pferde geworfen, bekam einen heftigen Stoß in die Lendengegend, harnte viel Blut und bekam fünf Monate darauf einen Anfall von Blutinsten, der aber nach einem Monate verschwand. Nach vier Jahren bekam er Schmerzen in der linken Seite und eine Geschwulst des linken Hypochondriums, die sich zwey Monate lang vergrößerte, zuletzt den ganzen Raum zwischen den Rückenwirbeln, der Nabelgegend, den Rippen und dem Hüftbein einnahm und die GröÙe eines Kinderkopfes zu haben schien. Plötzlich ging mit dem Harn viel Eiter und den folgenden Tag zugleich eine Menge Hydatiden ab. Einen Monat darauf erfolgte eine ähnliche Entleerung, nachdem sich vorher gleichfalls eine Geschwulst gebildet hatte; doch gingen nur sieben Hydatiden ab. Von neuem gingen oft Hydatiden, ohne vorher erfolgende Anschwellung, bloß nachdem sich der Kranke vorher eine Bewegung gemacht hatte, ab, oder gelangten, wenn sich ein unangenehmes Gefühl in der Lebergegend einstellte, durch einen bloßen Druck auf dieselbe in die Blase, wo sie sich eine Zeitlang aufhielten. Die ersten waren nur klein, von der GröÙe einer Erbse, zuletzt aber wurden sie so groß, daß sie schwer durch die Harnröhre abgingen. Sie hatten zuletzt die GröÙe eines Hühnereyes. Sechs Monate nach dem ersten Erscheinen der Geschwulst hörte der Abgang der Hydatiden auf und der Kranke wurde völlig wieder hergestellt.

---

1) Loffii obs. med. lib. IV. London 1762. obs. 58.

In einem ganz ähnlichen Falle stellten sich zehn Jahr nach der Verletzung Schauder, und ein Gefühl von Druck und Schwere ein, worauf mehrere Hydatiden von der Gröfse einer Erbse abgingen. Diefs geschah aller vier bis fünf Monate. Nachher erfolgte dasselbe aller zwey Monate und zugleich wurden die Hydatiden gröfser <sup>1)</sup>).

Unstreitig hatte sich hier zuletzt ein Hydatiden-Balg geöffnet und die kleinern Hydatiden sich zuerst vorgedrängt.

Auch Fynney <sup>2)</sup> beobachtete einen ähnlichen Hydatidenabgang bey einer wasserfüchtigen Frau.

Aufser den in den vorigen Fällen der Aussonderung der Hydatiden vorangegangenen Zufällen, beweist auch eine von Blackburne <sup>3)</sup> angestellte Leichenöffnung den Ursprung derselben in den Nieren. Ein Mann fiel von einem Tische herab und hatte seit dieser Zeit beständig heftige Schmerzen in der linken Seite. Einige Wochen nachher gab er mehrere Wasserblasen mit dem Harne von sich, die anfänglich klein waren, zuletzt die Gröfse eines Hühnereyes erreichten. Nach vier Jahren starb der Kranke und man fand auf der rechten Seite keine Spur einer Niere, oder eines Harnleiters, die linke dagegen fünfmal gröfser als gewöhnlich, das Becken sehr ausgedehnt, zum Theil durch einen großen Stein, größtentheils aber durch eine dicke Feuchtigkeit und mehrere Hydatiden angefüllt.

1) Lettson two cases of hydatides renales in Mem. of the Lond. med. soc. vol. II. p. 32—42.

2) Ebendaf. S. 516.

3) London med. journal 1781. vol. I. p. 125.

In einem von Tyson beobachteten Falle scheinen sich ähnliche Bälge in der Harnblase gebildet zu haben. Er fand diese von der Gröfse eines Kinderkopfes und aus drey Linien dicken Wänden gebildet. Neben den Harnleitermündungen befanden sich zwey Höcker, deren jeder die Gröfse eines Hühnereyes hatte. Die Harnleiter waren so weit als der dünne Darm eines Kindes, voll Urin, der aber nicht aus ihnen in die Blase gedrückt werden konnte. Die Nieren hatten die normale Gröfse, waren aber blofse Beutel und ihr Becken enthielt acht Unzen Urin. In der Blase fanden sich zwölf Bälge von der Gröfse eines Hühner- und Gänseeyes, einige aus dicken, die andern aus dünnen Häuten gebildet, durchaus ohne Stiel und mit einer gallertähnlichen, wässerigen Flüssigkeit angefüllt.

#### f. Nervensystem.

Nicht ganz selten beobachtet man in den Hirnhöhlen Hydatiden.

Eine vierzigjährige Frau litt an beständigen Kopfschmerzen, die in der Regel täglich drey- mal exacerbirten und so oft wiederkehrten als die Kranke gerade in die Höhe sah. Der Anfall endigte sich immer mit einer Ohnmacht, worauf ein profuser Schweiß oder Erbrechen von Galle eintrat. Der Schmerz breitete sich über eine Strecke von der Gröfse einer hohlen Hand aus, wo der Kopf eine beträchtliche Vertiefung hatte. Die Kranke wurde endlich trepanirt, starb aber vierzehn Tage nach der Operation. In der linken Seitenhöhle fanden sich sechs bis acht Unzen Blutwasser und eine Menge

Hydatiden von der Gröſſe einer Erbſe bis zu der eines Hühnereyes <sup>1)</sup>).

Thomas <sup>2)</sup> fand bey einem zwanzigjährigen Menſchen, der ſeit vier Jahren an epileptiſchen, aller zwey Wochen wiederkehrenden Anfällen litt, in den Hirnböhlen einen äufferſt dünnen Balg voll einer ganz durchſichtigen, wäſſerigen Flüſſigkeit. Seiner Meinung nach entſtanden die Anfälle, ſo oft die Hydatide mit Waſſer angefüllt war, doch iſt es möglich, daß ihre Wiederkehr von der Anhäufung der Erregbarkeit abhing, welche erſt einige Zeit nach dem Anfall wieder Statt finden konnte. Einen ähnlichen Fall hat auch Mackenzie <sup>3)</sup>.

Dieſe Blaſen kommen auch an der äußern Fläche des Gehirns vor.

So fand Panaroli <sup>4)</sup> deren mehrere auf dem Balken eines am Schlagfluß geſtorbenen Mannes.

Ähnliche Erſcheinungen findet man auch in der Höhle der Wirbelsäule.

Eine Frau von zwey und zwanzig Jahren bekam im dritten Monate ihrer Schwangerschaft im obern und hintern Theile der rechten Bruſthöhle Seitenſtechen, gegen das Ende der Schwangerschaft Lähmung der untern Extremitäten und ſtarb zehn Tage nach ihrer Niederkunft.

Man fand die Lunge an der Stelle, wo ſie zuerſt Seitenſtechen gehabt hatte, adhärirend, compact und einen Theil eines Balges bildend,

1) Helſham in Duncan's med. comment. dec. II. vol. 3. p. 289—91.

2) Roux j. de med. t. XXVII. p. 238.

3) Monro morbid. anat. of the gullet etc. S. 272.

4) Iatrolog. p. 26. obf. 17.

der auf der rechten Seite des Rückgrates lag und fünf Zoll lang, aber nicht völlig so breit war. Er enthielt eine Menge durchsichtiger, eiförmiger Hydatiden, von denen einige anderthalb Zoll, andere nur einige Linien im Durchmesser hielten, andere noch kleiner waren. Der dritte und vierte Rückenwirbel waren an einigen Stellen erodirt und zwischen der dritten und vierten Rippe befand sich eine Vertiefung, die bis zu den Dornfortsätzen derselben reichte, und zwischen die Rückenmuskeln führte. Das vierte Zwischenwirbelloch war ganz offen, so daß man leicht einen Finger durch dasselbe bis zum ersten Rückenwirbel führen konnte. Hier fanden sich zwölf Hydatiden, die äußerlich an der harten Haut saßen und einen Ring um dieselbe bildeten. Die harte Haut selbst war hier entzündet und verdickt, und drückte das Rückenmark zusammen. Die unterhalb dieser Stelle aus dem Rückenmark tretenden Nerven waren verhältnißmäßig zu klein und fest, auch der rechte große sympathische Nerv, der in der Geschwulst lag, kleiner als der linke <sup>1)</sup>). Doch ist es ungewiß, wo sich hier die Hydatiden gebildet hatten.

Die Hydatiden entwickeln sich auch in der Substanz des Gehirns.

Einen Fall von einer sehr großen Balggeschwulst im großen Gehirn erzählt Bateman <sup>2)</sup>).

Ein fünfjähriges Mädchen bekam eine Woche nach überstandenen Masern heftige Konvulsio-

---

1) Corvisart j. de médéc. t. 14. p. 231.

2) Edinb. med. journ. 1805. Tom. I. p. 150.

sionen des Körpers, die zwey Tage fast ohne Intermiffion anhielten. Die Muskeln der linken Seite waren starr, während sich die der andern Seite beständig bewegten. Nach Verschwinden der Konvulsionen beklagte sie sich über Schmerz in der rechten Hälfte des Kopfes. Fünf Wochen nachher erschien ein neuer Anfall von Krämpfen. Nachdem man ein Blasenpflaster auf den Kopf gelegt hatte, entstand eine weiche Anschwellung in der Nähe der Pfeilnaht, die schief längs dem rechten Scheitelbeine bis zur vordern Seite des Ohres herabreichte, eine dicke Flüssigkeit zu enthalten schien und nur in ihrem Umfange schmerzte. Sie schielte mit dem rechten Auge, hatte aber nie Schlafsucht oder Betäubung. Als die Geschwulst mit einer Lanzette geöffnet wurde, flossen 4 bis 6 Unzen Eiter aus. Die Geschwulst, die sich nachher wieder vermehrt hatte, verlor sich allmählich gänzlich, allein das Kind starb in der funfzehnten Woche nach dem Erscheinen der ersten Zufälle. Kurz vorher war es ganz blind geworden, und die immer fortdauernden Konvulsionen hatten sich in gänzliche Bewusstlosigkeit verwandelt.

Man fand den Kopf verhältnißmäfsig zum Körper etwas gröfser als gewöhnlich, die Haut an der rechten Seite fester als gewöhnlich am Schädel hängend und die Nähte vollkommen verschlossen. An der rechten Seite hing gleichfalls die harte Hirnhaut fest mit dem Schädel und der Gefäßhaut und diese mit dem Gehirn sehr genau zusammen. Die erstere war dafelbst dicker und undurchsichtiger als gewöhnlich.

Die rechte Hemisphäre war vorzüglich in ihrem hintern Theile stärker angeschwollen, die Windungen weit weniger deutlich und die Oberfläche glatter als gewöhnlich. Die Substanz des Gehirns war an dieser Stelle hart und fest und wenig Rindensubstanz daran zu bemerken. Der ganze rechte hintere Lappen war fast ganz von einem runden Sacke eingenommen, der sehr leicht mit dem Finger von der umgebenden Hirnsubstanz getrennt werden konnte. Dieser Sack war sehr gefäßreich, von einem festen Gewebe und enthielt ungefähr vier Unzen grünen Eiter. Er war drey Viertelszoll vom Schädel entfernt, und an allen Seiten von der Hirnsubstanz umgeben, nur einen kleinen Theil seines Umfanges ausgenommen, der sich in der Nähe des hintern Theils der rechten Hirnhöhle befand und einen kleinen Theil ihres Umfanges bildete.

Bisweilen setzt sich die Hydatidenbildung im Gehirn mit allgemeiner Wasseranhäufung in den Höhlen dieses Organs zusammen.

Ein fünfjähriges Kind, das von seiner Geburt an einen sehr großen Kopf gehabt hatte, bekam einen Ausschlag am Kopfe. Dieser wurde vertrieben, allein von nun an stellte sich Kopfschmerz, Lähmung der Extremitäten und des Darmkanals ein und zugleich vergrößerte sich der Kopf beträchtlich, die Nähte wichen aus einander und der Tod erfolgte nach drey Jahren.

Der Umfang des Kopfes in horizontaler Richtung betrug zwey Fuß, die Entfernung von einem Ohre zum andern, über den Scheitel weg gemessen siebzehn Zoll, die Stirn- und Kranznath waren zwey Zoll breit, das Scheitel-

und Stirnbein zwey, das Hinterhauptsbein eine Linie dick. Die Lappen des Gehirns waren nicht deutlich, Mark und Rinde an der nur drey Linien dicken Hirnsubstanz nicht unterscheidbar. Die von ihr gebildete Höhle enthielt acht und dreißig Unzen Wasser. Auf der Grundfläche des Schädels lag ein dünner, mit einer klebrigen Lymphe angefüllter Sack, der siebzehn Unzen wog und dessen Wände beynahe so dick als die Wände der harten Hirnhaut waren <sup>1)</sup>).

g. Muskelsystem.

Auch in den Muskeln bilden sich bisweilen, wiewohl selten, Bälge, welche Hydatiden enthalten.

Ein zwanzigjähriges, gesundes Mädchen bekam in der Lendengegend eine große, umschriebene Geschwulst, die ihr heftige Schmerzen verursachte. Die Hautfarbe war an dieser Stelle normal, die Geschwulst selbst saß unter der Aponeurose des queren Bauchmuskels. Als sie geöffnet wurde, floß eine durchsichtige, gelbliche Flüssigkeit nebst mehrerern ungestielten Hydatiden, von denen einige die Größe eines Hühnereyes hatten, und die alle eine helle, wässerige, durchsichtige Feuchtigkeit enthielten, aus. Alle saßen in einem Balge, der ohne Gewalt herausgenommen wurde. Ungeachtet noch vier Tage lang einige Hydatiden aus einem Gange, der gegen das rechte Hypochondrium emporstieg, abgingen, schloß sich die Wunde doch nach zwölf Tagen vollkommen <sup>2)</sup>).

1) Berdot in act. helvet. Vol. V.

2) Jannin in Sédillot recueil périod. T. XXIII. p. 254-6r.

Biffet <sup>1)</sup> fand zweymal eine weiße, etwas schmerzhaftige Balggeschwulst, die eine helle zähe Lymphe, etwas gallertähnliche Flüssigkeit und Hydatiden von verschiedener Gröfse enthielt, welche eine ähnliche Lymphe einschlossen, auf dem sehnigen Theile eines Muskels, der die Basis der Geschwulst bildete. Die eine saß auf dem zweibäuchigen Oberschenkelmuskeln, die andere auf dem untern Theile des äußern schiefen Bauchmuskels.

#### b. Gefäßsystem.

Nur selten findet man auch Hydatiden am Herzen. Außer einem Falle, den ich vor mir habe, kenne ich nur vier, von denen der eine von Dupuytren, der andere von Morgagni, der dritte von Ruddy, der vierte von Clossius beobachtet wurde.

Dupuytren <sup>2)</sup> fand bey einer leukophlegmatischen vierzigjährigen Frau, mit Hirn-, Brust- und Herzbeutelwassersucht, den rechten Herzvorhof so groß als das ganze übrige Herz. Ihre Wände, die einen Zoll dick waren, wurden in ihrem obern Theile durch eine fettähnliche, gelbliche Masse, die aber bloßes Eyweiß war, unten dagegen durch eine rothe, faserstoffähnliche Substanz gebildet. Diese Substanz befand sich zwischen der äußern und innern Haut der Vorkammer, auf deren innerer Fläche mehrere, durch eine glatte Membran, welche die Dicke einer halben Linie hatte, gebildete Bälge hervorragten. Sie füllten fast die ganze Höhle der Vorkammer aus, in welche sich die obere und untere Hohlvene

1) Duncan med. comment. Dec. I. t. IX. p. 244.

2) Corvisart j. de méd. an XI. Brumaire.

daher nur durch eine kleine Mündung öffneten. Die kleinsten dieser Bälge, die allein Zellgewebe verfenkt waren, hielten einen, die größten anderthalb Zoll im Durchmesser.

Morgagni <sup>1)</sup> fand an der linken Herzkammer eines vier und siebenzigjährigen Greises eine zur Hälfte hervorragende Geschwulst von der Größe einer Kirfche. Auf einen Stich floß etwas helles Wasser ab, eine trübe Flüssigkeit aber blieb zurück. Diese befand sich nebst einer dünnen, einige weißliche, schleimige und sehnenartige Theile enthaltenden Membran in einem weißlichen, dichten, einen rauhen und ungleichen Balge, der fest in der ganz gefunden Muskelsubstanz des Herzens saß.

Der von Rutton beobachtete Fall kommt einigermaßen mit dem Dupuytren'schen überein.

Er <sup>2)</sup> fand bey einem drey und zwanzigjährigen Mädchen, deren linkes Ovarium eine ungeheure Menge von Bälgen enthielt, die rechte Herzkammer an ihrer innern Fläche mit Hydatiden besetzt.

Auch Cloffius <sup>3)</sup> fand am rechten Herzvorhof einige Wasserblasen bey einem sechs und zwanzigjährigen Mädchen, die seit einem Jahre ihre Menstruation verloren hatte, und deren ganzer Unterleib von einem Sacke angefüllt war, der aus dem Zellgewebe des Bauchfelles in der Nabelgegend entstand, eine Menge Hydatiden enthielt und mit einem zweyten zusammenhing, der aus der concaven Leberfläche

1) De c. et f. Ep. XXI. art. 4.

2) Phil. transact. no. 405.

3) Baldingers n. Magazin. Bd. 10. S. 543.

entstand. Beyde hingen nur locker an; der letztere wog 21, der erstere 35 Pfund.

In dem sehr merkwürdigen Falle dieser Art, welchen ich vor mir und abgebildet habe <sup>1)</sup>, fand sich an der äusseren Fläche des linken Herzens eines ungefähr funfzigjährigen Mannes ein Balg von der Grösse eines Hühnereyes, der fast bis in die Höhle drang, stellenweise verknöchert war und mehrere über einander liegende, in einander geschachtelte Hydatiden enthielt.

i. K n o c h e n s y s t e m.

Cuillerier <sup>2)</sup> fand sogar im Knochen Hydatiden.

Ein drey und zwanzigjähriger, syphilitischer Kranker hatte zwey Geschwülste am Schienbein, von denen die untere drey Zoll im Durchmesser und zwey Zoll Höhe hatte. Diese war nicht schmerzhaft, hatte nur eine steatomatöse Härte, aber einen knöchernen Rand, der eine die Geschwulst enthaltende Höhle andeutete. Die obere war viel kleiner, weicher und nicht mit dem Knochen verbunden. Beyde waren seit zwey Jahren nach einer heftigen Quetschung entstanden, anfänglich unter heftigen Schmerzen schnell, nachher langsam gewachsen. Als durch Aetzmittel und glühendes Eisen die grosse Geschwulst geöffnet wurde, floss zuerst eine Menge einer Weinhefen ähnlichen Flüssigkeit aus, auf die mehrere Hydatiden von drey bis vier Linien Durchmesser, deren Häute so dick als Weinbeerenhäute waren, folgten. Eine davon, die einen Zoll im Durchmesser hatte, enthielt mehrere kleine und etwas Serum.

1) Tab. anat. path. Fasc. I. 1817. Tab. VIII.

2) Corvisart j. de méd. t. 12. p. 125.

Die Höhle im Knochen, worin sich diese Bälge gebildet hatten, war drey Zoll lang und anderthalb breit.

B. Diesen Bildungen zunächst steht der Blafenschwanz. (*Cysticercus Zeder.*) Statt einer mehr oder weniger ansehnlichen Menge von Würmern findet sich nur einer, der verhältnißmäfsig zu der Blase, welche sein hinteres Ende bildet, weit gröfser als bey dem Geschlecht *Echinococcus* ist und sich in derselben nach Gefallen verbergen und aus ihr hervorstrecken kann. Diebeym Menschen gefundene ne Art, *Cysticercus cellulosa*e, welche ihm, mehrern Affen und dem Hauschweine gemeinschaftlich ist, kommt in dem Zellgewebe der Muskeln und der Gefäfs Haut des Gehirns vor <sup>1)</sup>). Hieranf folgt der von Stiebel gefundene *Dyacanthus polycephalus* <sup>2)</sup>).

C. An diesen schliest sich das Doppelhorn. (*Diceras rude Rud.*) Der eyförmige, platte Körper läuft vorn in zwey langen Hörner aus, ist hohl, mit Ausnahme der Hörner in einer Blase eingeschlossen, und kommt im Darmkanal vor <sup>3)</sup>).

D. Hierauf kann man die kurzen und platten Doppellöcher und Viellöcher, (*Distoma* und *Polystoma*) folgen lassen. Von dem ersten Geschlechte kommt *D. hepaticum* in der Gallenblase und den Gallengängen, von dem zweyten *P. pingucicola* im Eierstocke vor <sup>4)</sup>).

1) I. G. Steinbuch commentatio de taenia hydatigena anomala adnex. cogitatis quibusdam de vermium visceralium physiologia. Erlangae 1802.

2) Meckel's Archiv Bd. 3. S. 174. ff.

3) K. Sulzer Beschr. eines neuentdeckten Eingeweidewurmes im menschlichen Körper. Strasburg 1802.

4) F. A. Treutler obs. path. anat. Lip. 1793. Tab. III.

F. Die Bandwürmer (*Taenia*) machen von diesen den Uebergang zu den folgenden, indem sie als eine Reihe von in der Längenrichtung an einander gereihten platten Körpern erscheinen, welche zwar von einander sehr deutlich getrennt sind, aber zusammen eine sehr beträchtliche Länge haben. Beym Menschen kommen zwey Arten, *T. folium* und *lata*, beyde im Darmkanal vor.

Bey den übrigen Würmern überwiegt die Länge zugleich die übrigen Dimensionen bedeutend und zugleich sind sie im Verhältniß zu ihrer Breite weit dicker als die Bandwürmer, haben daher eine mehr cylindrische Gestalt, wodurch sie sich näher an die höhern Thiere anschließen.

G. Den Tännien am nächsten scheinen längliche, in der Mitte stark eingeschnürte, im Durchschnitte viereckige, an beyden Enden stark zugespitzte Würmer zu seyn, welche Lawrence bey einer Frau in großer Menge durch die Harnröhre abgehen sah <sup>1)</sup>).

H. An diese schliessen sich zunächst die an dem vordern Ende sehr lang und dünn zugespitzten Haarköpfe (*Trichocephalus*) wovon *T. dispar* im Dickdarm wohnt.

I. Hierauf folgen die an beyden Enden stumpfzugespitzten Spulwürmer (*Ascaris*) und *Strongylus* wovon *Asc. lumbricoides* den Dickdarm, *Asc. vermicularis* den Dünndarm, Mastdarm und die äußern weiblichen Schamtheile *St. gigas* die Nieren bewohnt.

---

1) Case of a woman who voided a large number of worms by the urethra. Lond. med. ch. tranfact. II. p. 385. ff.

K. Endlich sind Hamularia subcompressa <sup>1)</sup> Filaria medinensis <sup>2)</sup> und eine von Lawrence beschriebene Wurmart, von welchen die erstere in den Bronchialdrüsen, die zweyte in dem Zellgewebe der Haut und den Muskeln, die dritte im Harnsystem vorkommt, die, bey welchen die Längendimension den übrigen am meisten vorwaltet.

## Zweyter Abschnitt.

### *Von den steinigen Concretionen* <sup>3)</sup>.

Alle organischen Bildungen, regelwidrige und regelmässige gehen aus Flüssigkeiten hervor. Von ihnen unterscheiden sich aber die steinigen Concretionen, wenigstens bey weitem die meisten, durch den Umstand, daß sie aus gewissen eigenthümlichen Flüssigkeiten entstehen, welche auch im gefunden Zustande nothwendig und die Producte eigener, sehr individualisirter Secretionsorgane sind und bestimmte Functionen möglich machen. Sie haben ihren Namen sowohl von ihrer, zum Theil beträchtlichen Härte, als dem Mangel einer Form, wel-

1) Treutler a. a. O.

2) A. a. O.

3) F. A. Walters anatomisches Museum. Bd. I, Berlin 1796. Mit fünf Kupfertaf.

Wendelstädt über Steine im menschl. u. thier. Körper, in dessen medic. und chirurgischen Wahrnehmungen, Bd. I. Osnabr. 1800. S. 156—264.

A. F. Fourcroy sur le nombre, la nature et les caractères distinctifs des différens matériaux qui forment les calculs, les bézoards et les diverses conerétions des animaux. In den Annal. du muséum d'histoire naturelle, T. I. p. 93 ff. 1802. Mit Abbild.

A. Marcet an essay on the chemical History and medical Treatment of calculous Disorders. London 1817.

che mit der Form der Organe Aehnlichkeit hätte, während die ihnen zukommende Textur sich mehr der Textur der Mineralien nähert; doch kommen sie mit den festharten thierischen Theilen insofern überein, als wenigstens die Harnsteine, wie die Knochen, aus einer thierisch gemischten, weichen, schleimigen Substanz und mehr oder weniger vorkommenden Substanzen bestehen, von denen jene, nachdem diese durch chemische Mittel entfernt wurden, zurückbleibt und die ganze Gestalt wie den ganzen Umfang des Steines zeigt <sup>1)</sup>. Sie stellen auch in ihrer Mischung die Flüssigkeiten, in welchen sie vorkommen und aus welchen sie entstehen, insofern dar, als sie alle, oder wenige, oder auch nur einen der Bestandtheile derselben enthalten. Die Ursache ihrer Entstehung ist bey weitem am häufigsten eine Abänderung der Thätigkeit des Secretionsorgans, in welchem sie vorkommen, deren Resultat die Production einer gleichfalls dergestalt alienirten Flüssigkeit ist, daß sich in ihr steinige Concretionen entwickeln. Diese Alienation kann vorzüglich vierfacher Art seyn. Entweder ist die thierisch gemischte Substanz, welche in allen Flüssigkeiten vorkommt, in Hinsicht auf Qualität oder Quantität, oder beydes zugleich, so verändert, daß dadurch Bindung gewisser Substanzen bewirkt wird; oder 2) die Qualität oder 3) die Quantität mancher Bestandtheile der Flüssigkeiten ist so verändert, daß sie in dem auflösenden Medium nicht länger auflöslich sind. Auch hier können beyde Bedingungen zugleich Statt finden, oder endlich 4) es können sich so-

---

1) Tenon Mém. de Paris 1764.

gar ganz neue, eigenthümliche Bestandtheile in den Flüssigkeiten bilden, die, der gewöhnlichen Mischung derselben fremd, sich aus ihnen in fester Form abscheiden.

Am häufigsten kommen steinige Concretionen im Harnapparat und in dem Gallenapparat vor, doch giebt es fast keine Flüssigkeit, in welcher sie sich nicht bildeten. Die Concretionen derselben Flüssigkeit differiren selbst unter einander bedeutend.

### I. Harnsteine<sup>1)</sup>.

Die Harnsteine kommen in allen Theilen des Harnsystems, am häufigsten aber in der Harnblase vor, ungeachtet die, welche sowohl hier als in einem andern Theile dieses Systems vorkommen, sich häufig schon im Nierenbecken bilden, es sey denn, daß sie sich um einen zufällig in die Blase als Kern gekommenen fremden Körper anlagern. Am seltensten kom-

- 
- 1) Tenon sur la nature des calculs. Mém. de Paris 1764.  
 C. W. Scheele Untersuchungen d. Blasensteins. Schwed. Abhandl. Bd. 37.  
 H. F. Link de analyti urinae et origine calculi. Gott. 1788.  
 H. Wollaston on gouty and urinary concretions. Phil. tr. 1797. p. 2. pag. 386. ff.  
 Pearson Experiments and observations, tending to show the Composition and Properties of urinary Concretions. Phil. tr. 1798. p. I. pag. 15. ff.  
 Fourcroy examen des expériences et des observations de M. G. Pearson. Ann. de Chimie. Vol. 27. p. 225. ff.  
 Guyton note sur le même sujet. Ebd. p. 294.  
 Brande von den Verschiedenheiten der Steine, welche von ihrer Bildung an verschiedenen Stellen des Harnsystems herrühren etc. A. den phil. transact. 1808. In Meckel's Archiv. f. d. Physiol. Bd. 2. S. 684—697.  
 Wollaston über das Blasenoxyd. A. d. phil. tr. 1810. Ebd. S. 700—705.  
 Das oben angeführte Werk von Marcet betrifft gleichfalls vorzüglich die Harnsteine.

men sie zwischen der Vorhaut und der Eichel, in Folge angeborner oder zufälliger Verengung der Öffnung der erstern vor. Einen höchst seltenen Fall dieser Art beobachtete Penada bey einem jungen Manne, bey welchem sich nach einem starken Schlage auf die Eichel über hundert Steine von mehreren Linien im Durchmesser bildeten, die aus phosphorsauren Kalk und Ammoniakmagnesia bestanden <sup>1)</sup>.

Gewöhnlich liegen die Harnsteine frey, so daß sie weder mit dem Wänden der sie enthaltenden Organe zusammenhängen, noch sich in eigenen, von der großen Höhle derselben abgefonderten Anhängen befinden, doch findet man auch bisweilen das Gegentheil <sup>2)</sup>. So habe ich selbst bey einem vierzehnjährigen Knaben, der seit seiner Kindheit an Steinbeschwerden litt, einen sehr ansehnlichen, mit einer dicken Schleimlage bedeckten Stein so eng mit der Blase verbunden gesehen, daß ich ihn nur mit Gewalt trennen konnte.

Die physischen Eigenschaften der Steine hängen mit ihrer Mischung zusammen und werden daher bey und nach der Betrachtung der verschiedenen Arten derselben am zweckmässigsten angegeben werden. Doch kann man hier bemerken, daß die Form der enthaltenden Organe auf die der Harnsteine influirt. Erlangen sie z. B. im Nierenbecken schon eine beträcht-

1) Mem. interno alla formazione di una gran massa di calcoli singolari in un luogo insolito. In Brera's Giornale di med. prat. T. 12. 1817. p. 1. ff.

2) V. Malacarne osserv. anat. e pathologiche sugli organi uropoietici. In Mem. di Verona. T. V.

Van de Laar obs. chir. et anat. de calculo, vesicae inhaerente, eique adnexo in ejusd. Observ. Chirurg. etc. 1794. p. 1—38.

liche Gröfse, so füllen sie es oft ganz aus und gestalten sich dann ganz nach den Kelchen desselben. Die Harnblasensteine haben meistens eine längliche, etwas platte Form.

In die Zusammenetzung der Harnsteine gehen, so viel die neuesten Untersuchungen dargethan haben, zwölf verschiedene Substanzen ein, nämlich, aufer der thierischen Substanz, welche in allen vorkommt: 1) die von Scheele entdeckte Harnsäure, die er aber unrichtig als alle Harnsteine zusammensetzend anah; 2) das von Wollaston entdeckte Blatenoxyd; 3) phosphorsaurer Kalk, den Pearson in ihnen fand; 4—8) harnsaures Ammonium, welches indess von Brande geläugnet wird; phosphorsaure Ammoniak-Magnesia, sauerkleesaurer Kalk und Kieselerde, welche von Fourcroy und Vauquelin dargethan wurden, kohlensaurer Kalk und Eisen, welche neuerlich Cooper <sup>1)</sup> nachwies. Auferdem fand Marcet <sup>2)</sup> noch zwey Harnsteine von eigenthümlicher Beschaffenheit, von denen er den einen, wegen der gelben Farbe, die er in Verbindung mit Salpetersäure annimmt, Oxydum Xanthicum, den andern, wegen der Ueber-einkunft mit dem Faserstoff des Blutes, Faserstein (Calculus fibrinus) nennt.

Diese Substanzen kommen in den verschiedenen Blasensteinen entweder einzeln oder gemischt vor.

Einzeln, so dafs der ganze Stein nur aus derselben Substanz besteht, wurden bis jetzt nur

1) London medical repository. Vol. VII. 1817. p. 43.

2) On calculous disorders. Angez. im Lond. med. repository. Vol. VIII. p. 513.

1) die Harnsäure, 2) die Blasen Säure, 3) das harnsaure Ammonium und 4) der kleesaure Kalk gefunden.

Die verschiedenen einzelnen Bestandtheile setzen sich sowohl in Hinsicht auf ihre Art, als auf die Beschaffenheit ihrer Aggregation und auf ihre Zahl sehr verschiedentlich zusammen; doch hat man bis jetzt nur zwey-, drey-, vier- und fünffache Verbindungen gefunden.

Die zweyfachen sind:

Harnsäure und ein phosphorsaures Salz;

Harnsäure und kleesaurer Kalk;

Harnsaures Ammonium und phosphorsaure Ammoniak-Magnesia;

Phosphoraurer Kalk und phosphorsaure Magnesia;

Die dreyfachen:

Harnsäure und beyde phosphorsaure Salze;

Harnsaures Ammonium und beyde phosphorsaure Salze;

Kleesaurer Kalk und phosphorsaure Salze;

Kohlenaurer Kalk mit einer Spur von phosphorsaurem Kalk und Eisen-oxyd.

Die vierfachen:

Harnsäure mit kleesaurem Kalk und phosphorsauren Salzen;

Harnsäure mit harnsaurem Ammonium, Kiesel-erde und einem phosphorsauren Salze.

Die fünffachen;

Harnsäure mit harnsauren Ammonium, kleefsaurem Kalk und phosphorsauren Salzen.

Diese und die vorletzte Klasse sind sehr selten.

Von diesen verschiedenen Bestandtheilen kommen nur der thierische Stoff, die Harnsäure und die phosphorsauren Salze regelmässig im Harne vor.

Harnsaures Ammonium kommt zwar auch im Harne vor, entwickelt sich aber nur durch Fäulniß darin.

Kleefaurer Kalk findet sich, indessen auch vielleicht nicht allgemein, im Harn rachitischer und wurmkranker Kinder.

In allen, den einfachsten wie den zusammengesetztesten Harnsteinen, kommt auch auf die vorher angeführte Weise eine eigenthümliche thierische Substanz vor, deren Natur nicht immer dieselbe ist, sondern in den verschiedenen Arten auf eine constante Weise variirt, in den harnsauren und aus harnsaurem Ammoniak bestehenden Steinen eyweifsartig und mit Harnstoff verbunden ist, in den phosphorsauren Salzen ein lockeres Eyweifs und Gallert, in den übrigen ein weit festeres und gefärbteres Eyweifs darstellt.

Die Art der Mengung der verschiedenen Bestandtheile zusammengesetzter Steine variirt bedeutend.

Diese sind entweder von einander abgetrennt, so daß sie in getrennten Schichten übereinander liegen, oder innig unter einander gemengt. Selbst die Steine, welche aus denselben Bestandtheilen bestehen, bieten in dieser Hin-

sicht Verschiedenheiten dar. So giebt es unter den aus Harnsäure und einem oder mehreren phosphorsauren Salzen gebildeten Steinen einige, welche aus sehr deutlich abgeforderten Schichten gebildet sind, von denen die innere Lage oder der Kern aus Harnsäure, die äußere aus phosphorsauren Salzen besteht, während andere aus einer unendlichen Menge äußerst feiner abwechselnder Schichten oder eingesprengter Stücken bestehen. Die aus harnsaurem Ammonium und phosphorsauren Salzen zusammengesetzten, bilden zwar gleichfalls Schichten, allein die Mischung aller ist dieselbe. Die aus Harnsäure und kleeaurem Kalk gebildeten bestehen aus einem harnsauren Kern und einer kleeauren Hülle. Diese wird bey den aus klee- und phosphorsauren Salzen bestehenden aus den letztern, jene aus dem erstern gebildet. Bey den zusammengesetzten sind die Schichten gewöhnlich streng chemisch geschieden. Am gewöhnlichsten haben die Steine desselben Kranken dieselbe Mischung; indessen führt Brande einen Fall, wo bey einem Kranken während des Lebens harnsaures Ammonium abging, und nach dem Tode ein Blasenstein aus phosphorsaurer Magnesia und Ammonium gefunden wurde <sup>1)</sup>, und Gaultier de Chaubry einen andern an, wo die eine Niere einen aus Harnsäure und phosphorsaurem Kalk, die andere vier, aus kleeaurem Kalk und Harnsäure gebildete Steine enthielt <sup>2)</sup>. Un-

---

1) Meckel's Archiv f. d. Physiol. Bd. 2. S. 395.

2) Ann. de Chimie T. 93. p. 67. ff.  
Meckel's Archiv Bd. 3. H. 3.

Unter den verschiedenen Bestandtheilen ist die Harnsäure der häufigste, die Kieselerde und Blasen Säure dagegen sind die seltensten.

Fourcroy und Vauquelin fanden unter 600 von ihnen untersuchten Blasensteinen 150 aus reiner Harnsäure gebildet.

Als noch weit allgemeineres Material dieser Concretionen aber erscheint die Harnsäure durch die Bemerkung, daß sie bey weitem in den meisten zusammengesetzten Steinen einen mehr oder weniger bedeutenden Bestandtheil ausmacht. Dieß beweisen schon die oben aufgestellten Arten von Steinen, wo unter vierzehn bey sechs die Harnsäure einen Bestandtheil, und, was merkwürdig ist, gewöhnlich den Kern, also den zuerst entstandenen Theil, ausmacht. Unter dreyhundert Blasensteinen fand Pearson kaum einen, der nicht wenigstens etwas Harnsäure enthielt, und die meisten waren offenbar ihrem größten Theile nach daraus gebildet. Damit kommt auch die Angabe von Brande überein, der unter 150 Harnsteinen 132 zu einem größern oder geringern Theile aus Harnsäure gebildet fand. (A. a. O. S. 687). Auch ist der mit dem Harn von Steinkranken abgehende Harnsand oder Gries gewöhnlich reine Harnsäure.

Ferner stellt auch das harnsaure Ammonium einen sehr häufigen Bestandtheil dar, indem es in fünf Arten von Steinen vorkommt.

Nach Fourcroy käme nächst der Harnsäure der klee saure Kalk am häufigsten vor, indem er unter den von ihm untersuchten Harnsteinen allein die aus klee saurem Kalk

gebildeten den fünften bis vierten Theil bildend fand und überdiß dieser Bestandtheil noch in vier andern Arten, von denen besonders die eilfte sehr häufig ist, vorkommt; indessen weicht hiervon Brande's Angabe bedeutend ab, indem er unter 150 Blasensteinen nur eilf ganz oder zum Theil aus kleeßurem Kalk gebildet fand.

Die Kiefelerde und das Blasenoxyd kommen am seltensten vor. Unter 600 von Fourcroy unterfuchten, kam jene nur in zweyen, in Verbindung mit Harnßäure, harnßurem Ammonium und phosphorßuren Salzen vor. Wollaston fand nur zwey aus Blasenoxyd gebildete Concretionen. So fand auch Marcet das Oxydum xanthicum und den Faßerstein nur einmal. Nächft der Harnßäure und dem kleeßuren Kalk kommen nach Fourcroy und Brande die phosphorßuren Salze am häufigften vor, indem fie fich unter den angeführten Arten in acht finden, unter diefen die zehnte nach Fourcroy nächft den aus reiner Harnßäure bestehenden die häufigfte, auch die achtezahreich ift, und Brande unter 150 in 116 mehr oder weniger phosphorßure Salze fand. Merkwürdig ift es nach diefer Vergleichung der verfchiedenen Arten von Blasensteinen, daß die Harnßäure, die am allgemeinften in ihnen vorkommende Subftanz, zugleich nicht nur im normalen Zuftande im Harn vorkommt; fondern fich auch aus diefem fehr leicht niederschlägt, auch höchft wahrfcheinlich nur eine Modification des Harnftoffes, ein oxydirter Harnftoff ift, der bekanntlich  $\frac{25}{100}$  des wafferfreien Harnes bildet. Sofern die Steinbildung

häufigst durch Vermehrung der Menge der Harnsäure mittelst Oxydation des Harnstoffes zu entstehen scheint, ist es wieder merkwürdig, daß zunächst Verbindungen von Säuren die häufigsten Harnconcretionen darstellen, ja sogar die Kleefäure, eingewöhnlich gar nicht vorhandener Bestandtheil, sich erst bildet.

Die Seltenheit der Kieselerde ist wegen des Mangels derselben in fast allen bis jetzt untersuchten Harnarten und wegen der Natur derselben merkwürdig.

Krankhaft erscheint also hier beym Menschen ein Element, das zur normalen Zusammensetzung niedriger Pflanzen und Thiere gehört, indem sie bey den Conferven, Alcyonien, Sabellen u. s. w. vorkommt.

Die physischen Eigenschaften der Harnsteine differiren natürlich wie ihre Mischung.

1. Die aus Harnsäure gebildeten sind gelblich, röthlich oder rothbraun, holzfarben, brüchig, aber fest, fein, von einem strahligen, dünn- oder dickblättrigen Baue, meistens länglichrund, platt gedrückt, glatt oder nur wenig rauh.

2. Die aus harnsaurem Ammonium bestehenden haben ungefähr dieselbe Form als die harnsauren, aber eine dem Milchcaffee ähnliche Farbe.

3. Die blasensauren sind gelblich, halbdurchsichtig, haben einen schimmernden Glanz, kein blättriges Gefüge, sondern erscheinen als eine durchaus vereinigte krySTALLIRTE Masse.

4. Die aus kleeſaurem Kalk e beſtenden haben eine ſehr ungleiche, höckerige, mit vielen Spitzen beſetzte Oberfläche, im Allgemeinen eine mehr kugelähnliche Geſtalt als die übrigen, eine dunkelbraune Farbe, beträchtliche Härte und Feſtigkeit. Mangel dieſer ungleichen Oberfläche bey dieſen Steinen rührt wahrſcheinlich nur von der gleichzeitigen Anweſenheit mehrerer und dem dadurch veranlaſteten Abſchleifen her <sup>1)</sup>).

5. In den aus kleeſaurem Kalk und Harnſäure gemengten bildet der erſtere Beſtandtheil den meiſtens genau in der Mitte befindlichen Kern, der zweite die Schale, ſo daſs ſie auf den erſten Anblick ſich nicht von der erſten Art unterſcheiden. Daſſelbe gilt für die aus kleeſaurem Kalk und phosphorſauren Salzen gebildeten; doch habe ich mehrmals die phosphorſauren Salze nur die Räume zwiſchen den Zacken anfüllend und dieſe mehr oder weniger lang hervorſtehend gefunden.

6. Die aus phosphorſaurem Kalk und phosphorſaurer Ammoniakmagnesia gebildeten Concretionen ſind rein weiß, ſehr zerreiblich, daher abfärbend, ſelten rundlich, ſondern meiſtens von unregelmäßiger Geſtalt, bisweilen genau gemiſcht, bisweilen aus abwechſelnden Schichten gemengt und ſehr leicht. Aus ihnen beſtehen die Steine, welche ſich um fremde, in die Harnwege gelangte Körper, oder da, wo der Harnaussfluß, wie z. B. in dem Penadaſchen Falle, regelwidrig aufgehalten

---

1) Martres ſur des concrétions d'oxalate de chaux qui ne ſont pas murales. In den Ann. de chimie et de phyſique. T. VI. p. 220. 221.

wird, erzeugen, und eben so bilden sie auch die äußerste Lage zusammengesetzter Harnsteine.

Sowohl die neunte als die zehnte Art bieten eine doppelte Varietät dar. Entweder nämlich sind alle drey Substanzen genau unter einander gemengt, oder in abgefonderten Schichten über einander gelagert. Unter der letztern Bedingung bilden die Harnsäure und das harnsaure Ammonium den Kern, die phosphorsauren Salze die Schale, und diese unterscheiden sich daher äußerlich nicht von denen der achten und fünften Art.

Die erste Varietät unterscheidet sich von dieser zweyten durch gräulichgelbliche Farbe. Beyde Varietäten gehen durch solche Concretionen in einander über, die aus verschiedenartigen, aber äußerst feinen Schichten gebildet sind.

Die zusammengesetzten Arten bestehen gewöhnlich aus deutlich getrennten, verschiedenartigen Schichten. Bey 12 und 14 bildet die Kleefäure den Kern, die Harnsäure oder das harnsaure Ammonium die mittlern, die phosphorsauren Salze die äußern Schichten. Bey 13 vertritt die Kiesel Erde die Stelle des klee sauren Kalkes.

In Bezug auf die Größe und Schwere der Harnsteine kann man im Allgemeinen bemerken, daß sie von der eines Sandkorns bis zu dem Umfange mehrerer Zolle und dem Gewichte mehrerer Pfunde variiren.

Ich selbst habe einen  $14\frac{1}{2}$  Unze schweren Blasenstein vor mir, dessen Länge 4, die Breite fast 3, die beträchtlichste Dicke 2 Zoll beträgt, und die Beobachter führen Fälle von noch

weit größern und schwerern an. So beschreibt und bildet z. B. Earle <sup>1)</sup> einen von 3 Pfund 4 Unzen engl. Apothekergewicht ab, der in der größten Diagonale 16, der kleinern 14 Zoll im Umfange hatte.

Die Größe der Steine scheint in einer genauen Beziehung mit ihrer Mischung zu stehen. So sind die aus phosphorsauren Salzen oder aus diesen und Harnsäure gebildeten unter allen die größten, die aus harnsaurem Ammonium bestehenden die kleinsten. Die aus kleeaurem Kalk und die aus Harnsäure gebildeten erreichen doch selten die Größe eines Truthahneyes.

Der, dessen ich vorhin erwähnte, besteht, der Farbe und Form nach zu urtheilen, wenigstens äußerlich aus Harnsäure, ist also wohl einer der größten dieser Art.

Der von Earle beschriebene bestand bloß aus einem Gemenge von phosphoraurer Ammoniakmagnesia und phosphoraurerem Kalk.

Die Zahl der Steine variirt. Am gewöhnlichsten findet sich nur einer, doch sah man sogar mehrere Hundert. In so großer Menge vorhandene sind gewöhnlich klein, doch ist die Masse von solchen, die mit wenigen zugleich vorkommen, nicht selten beträchtlich genug, indem, wo drey bis neun zugleich gefunden wurden, mehrere über einen Zoll im Längendurchmesser hatten und mehrere Unzen wogen.

## II. Gichtische Concretionen.

Mit der häufigsten Art von Harnsteinen verwandt sind die Gichtknoten oder poda-

<sup>1)</sup> Phil. tr. 1812.

grifchen Concretionen. Sie bilden sich im Umfange der Gelenkkapseln, hängen häufig genau mit den Knochenenden zusammen und haben eine weißliche Farbe, unregelmäßige Gestalt, sehr geringes specifisches Gewicht, porösen Bau, glatte Schnittfläche.

In Hinsicht auf ihre Mischung glaubte man früher, daß sie aus phosphorfaurer Kalkerde beständen, bis Wollaston <sup>1)</sup> entdeckte, daß sie aus harnsaurem Natron bestehen, eine Beobachtung, die nachher von Fourcroy <sup>2)</sup> mit dem Zusatze bestätigt worden ist, daß das harnsaure Natron in den Gichtknoten von einer weit größern Menge einer schleimigen Substanz eingehüllt sey. Eine, wegen des zwischen Stein und Gicht obwaltenden Zusammenhanges sehr merkwürdige Thatfache.

### III. Gallensteine <sup>3)</sup>.

Die Gallensteine kommen zwar in allen Gegenden des Gallensystems, am gewöhnlich-

1) Phil. transact. 1797. p. 2. p. 386—400. Ueberf. in Scherer's Journal f. d. Chemie. Bd. 4. S. 371—385. Ausgez. von Horkel in seinem Archiv f. d. thier. Chemie. H. 1. S. 143—148.

2) Syst. des conn. chim. T. X. p. 265. ff.

3) Morand sur des pierres de fiel singulières. In Mém. de Paris 1741. p. 355. ff. Vicq. d'Azyr in den Mém. de la société de médecine. 1779.

Fourcroy a. a. O. u. Syst. des connoissances chimiques T. X. p. 53—60.

Sömmerring de concrementis biliariis. Franef. 1795.

Thénard von d. Gallensteinen bey dem Menschen. In dessen Abh. über die Galle. A. d. Mém. d'Arcueil in Gehlens Journal f. d. Chemie u. Physik. Bd. 4. S. 537. ff.

Mosóvius diff. de calculorum animalium eorumque, imprimis biliarium, origine et natura. Berol. 1812. In Reils Archiv Bd. II. S. 237. ff.

sten aber in der Gallenblase vor, wo sie sich auch vorzugsweise bilden. Aus den Gallenwegen gelangen sie bisweilen in den Darmkanal, bisweilen auch, wenn durch sie, oder eine andere entferntere Ursache veranlaßt, entzündliche Verwachsung zwischen der Gallenblase und der vordern Unterleibswand und darauf entstandene Eiterbildung und Exulceration derselben eingetreten ist, von der Gallenblase aus dem Körper. Beydes, vorzüglich letzteres, seltene Bedingungen, indem der Austritt eines einigermaassen großen Gallensteins auf dem gewöhnlichen Wege sehr schwer ist, und selbst große und zahlreiche Gallensteine selten Entzündung ihres Behälters verursachen. Bisweilen finden sich auch Gallensteine in den Wänden der Gallenblase zwischen den Häuten derselben, wo sie sich unstréitig nicht bildeten, sondern wohin sie erst von der Gallenblase aus gelangten.

Nicht alle Gallensteine haben dieselben physischen und chemischen Eigenschaften und es lassen sich nach den vorzüglichsten Verschiedenheiten, welche sie in dieser Hinsicht darbieten, mehrere Classen bilden.

Morand und Walter haben sich nur der äußern Charaktere bedient, schon Vicq d'Azyr aber, und noch mehr Fourcroy, Thénard und Mosovius vorzüglich die Verschiedenheit der Mischung als Eintheilungsgrund angesehen. In der That ist das letztere Verfahren auch hier richtiger, da die Form ein Resultat der Mischung ist, und die Kenntniß der Mischung zur Kenntniß ihrer Entstehungsweise führt.

Es finden sich vorzüglich zwey Bestandtheile in den Gallenconcretionen. Der eine, welcher nach Fourcroy's Entdeckung mit dem Wallrath, nach Mosovius mehr mit Wachs oder einem oxydirten vegetabilischen Oel viele Aehnlichkeit hat, ist weiß, glänzend, faferig, fettig anzufühlen, geruch- und geschmacklos, schmelzbar und entzündlich, im Wasser und in Säuren unauflöslich, in Oelen und Alcohol auflöslich.

Der zweyte Bestandtheil ist immer gefärbt, vom hellsten Gelb bis zum vollkommenen Schwarz, unauflöslich in Oelen und Alcohol, leicht auflöslich dagegen in Säuren, weniger entzündlich als jener, unschmelzbar, schwerer als sie, übrigens auch geruch- und geschmacklos und im Wasser unauflöslich. Er ist, wie der erstere, eine eigenthümliche, aber in der Galle auch im Normalzustande enthaltene Substanz, und nicht, wie Fourcroy glaubte, verdickte Galle, indem er sich durch seine chemischen Eigenschaften von derselben unterscheidet.

Beide Substanzen, die einander also in ihren chemischen Eigenschaften gewissermaßen entgegengesetzt sind, kommen gewöhnlich zugleich in demselben Gallensteine vor, doch giebt es, wenn gleich sehr selten, Gallensteine, die wenigstens beynahe nur aus der zweyten Substanz <sup>1)</sup> und, wenn gleich auch selten, doch

1) Thénard fand unter 300 Gallensteinen zwey bis drey durch und durch schwarzbraune, ohne irgend einen glänzenden oder krystallinischen Punkt, und fast ohne allen Gehalt von Fettwachs, (a. a. O. S. 538.) und ich habe selbst einen drey Zoll langen, einen Zoll dicken, aus mehrern Schichten gebildeten Gallenstein von brauner Farbe vor mir, der, aus mehrern übereinander liegenden Blättern gebildet, die ganze Gallenblase einnimmt und, wenigstens so viel die äußere Betrachtung ergiebt, keine Spur von Wallrath zeigt.

häufiger als diese, solche, die nur aus der ersten bestehen.

Die aus bloßem Wallrath gebildeten sind gewöhnlich größer als die übrigen, aber meistens einzeln, wenn ich gleich einige Mal zwey in derselben Gallenblase gefunden habe, eyförmig, bald außerordentlich länglich, bisweilen dagegen sehr rundlich, entweder ganz glatt oder von einer ungleichen, aus einer Menge kleiner, gewöhnlich regelmässiger Höckerchen, welche die Grundflächen einer großen Menge von Dreiecken, deren Spitzen in der Mitte des Steines zusammentreffen, sind, zusammengesetzten Oberfläche, gewöhnlich undurchsichtig, bisweilen fast vollkommen durchsichtig. Selten findet sich auf der äußern Fläche eines durchsichtigen weichen Steines dieser Art Stellenweise ein undurchsichtigerer härterer Anflug, der, gegen die Regel, dann sehr eckig, rauch und spitzig zu seyn pflegt. Bisweilen, doch seltner, bestehen sie aus einer großen Menge dünner, in einander geschachtelter Schichten.

Die zusammengesetzten, bey weitem die häufigsten, haben eine mehr rundliche Form, welche darum unregelmässiger als die der ersten ist, weil wegen des gewöhnlich gleichzeitigen Vorhandenseyns mehrerer von derselben Art sich an einer oder mehreren Stellen ihres Umfangs durch gegenseitige Berührung Flächen bilden, die unter mehr oder weniger spitzen Winkeln mit einander verbunden sind. Deshalb findet man bisweilen ganz glatte Steine dieser Art, an denen die Menge glänzender, unter stumpfen Winkeln abgegränzter Flächen deutlich beweisen, daß ihre ursprüngliche Ge-

fielt auf die angegebene Weise umgewandelt wurde.

In Hinsicht auf die Art und das Verhältniß der Mengung der in ihre Zusammensetzung eingehenden Bestandtheile variiren sie bedeutend. In Hinsicht auf die Art auf doppelte Weise. Entweder nämlich bestehen sie aus einer oder mehrern Schichten, von denen die eine aus der wachsähnlichen, die andere aus der gefärbten Masse gebildet ist und die beyde scharf von einander abgegränzt sind; oder sie bestehen zwar auch aus mehrern Schichten, allein jede dieser Schichten ist wieder selbst aus untereinander gemengter wachsartiger und gefärbter Substanz zusammengesetzt, und alle sind daher etwas, wenn gleich verschieden gefärbt. Nicht selten entsteht eine dritte Art durch die Zusammensetzung dieser beyden, indem der grössere innere Theil aus auf die zweyte Art unter einander gemengter Wachs- und färbender Masse in verschiedenen Schichten, der äußern aus reiner Wachsmasse besteht. Beyde Arten bilden *Walters Calculi corticati*, die letztere aber ist bey weitem die häufigste. Am gewöhnlichsten bildet die gefärbte Substanz den Kern, doch habe ich einen sehr ansehnlichen Stein vor mir, wo der kleine Kern durch reine wachsähnliche Masse, die weit grössere Schale durch gefärbte Substanz gebildet wird.

Für beyde Arten gilt das Gesetz, dafs, je reiner in einer Schicht oder an einzelnen Stellen die weisse Wachsmasse erscheint, desto dunkler gefärbt und desto reiner auch die daneben, darunter oder darüber befindliche gefärbte Substanz ist.

In den Steinen der zweyten Art liegt zwar gewöhnlich die am dunkelsten gefärbte Substanz in der Mitte, doch wechseln von innen nach aussen mit den hellen wieder dunkle ab. Gewöhnlich sind auch die innern Schichten die breitesten. Die färbende Substanz bildet auch hier, wie in den rein aus gefärbter Substanz gebildeten, concentrische Ringe, durch welche die Strahlen der wachsartigen von der Mitte zum Umfange ununterbrochen fortgehen. Diese gemischten Steine haben, wenn ihr Umfang durch überwiegende gefärbte Substanz gebildet wird, gewöhnlich eine glatte Oberfläche, doch habe ich einige kleine von einer äusserst zusammengesetzten Gestalt vor mir, die einen äusserst vielzackigen, vielfach gespaltenen Stern darstellen, ohne das sie etwa die Folge einer Abschleifung durch benachbarte wären, indem der ganze Umfang sehr kraus und rauh ist.

Die Zahl der zusammengesetzten Gallensteine ist bisweilen ungeheuer gross und steht gewöhnlich mit der Grösse im entgegengesetzten Verhältniß, so das ich selbst mehrere Tausende gefunden habe, von denen die meisten dann den Durchmesser von 1 — 2 Linien hatten, viele aber auch weit kleiner, wenige mehr oder weniger beträchtlich grösser waren.

Gewöhnlich sind die Gallensteine derselben Gallenblase, so verschieden auch ihre Grösse seyn mag, doch von derselben Structur, und ich sah, wie Sömmerring <sup>1)</sup>, nie eine Ausnahme von dieser Regel; doch haben Walter <sup>2)</sup> und Köhler <sup>3)</sup> Fälle von gleichzeitiger

1) V. 118.

2) Museum. Bd. 1. S. 127.

3) Beschreibung der Loderschen Präparate. S. 203.

Anwesenheit wachsähnlicher und gefärbter verzeichnet. Wahrscheinlich entstehen hier wohl die verschiedenen Steine zu verschiedenen Zeiten, ungeachtet es möglich ist, daß zu derselben Zeit, wo die färbende, auch im Normalzustande in der Galle enthaltene Substanz sich aus dieser Flüssigkeit absondert und gerinnt; auch eine Umwandlung in ihr vorgeht, welche die regelwidrige Bildung des Fettwachses zur Folge hat, vorzüglich, da Fettwachs und färbende Substanz in denselben Gallensteinen am gewöhnlichsten zugleich vorhanden sind.

Am gewöhnlichsten liegen die Gallensteine frey in der Höhle der Gallenblase; doch findet man sie bisweilen auch im Umfange derselben und mit den Häuten in Verbindung. In den Fällen dieser Art, die mir vorkamen, sah ich meistens deutlich, daß der Stein einen Bruch der innern Haut der Gallenblase durch die äußern veranlaßt hatte. Gewöhnlich hing die Höhle, worin er sich befand, durch eine mehr oder weniger deutliche Öffnung mit der großen Höhle der Gallenblase zusammen, und wo sie ganz abge sondert war, schien sie durch später entstandene Verwachsung davon getrennt. Vorzüglich gilt dies für die kleinen Steine dieser Art.

Mit der Anwesenheit von Gallensteinen ist die Gallenblase bisweilen beträchtlich ausgedehnt und voll von Galle, bisweilen eng um die Gallensteine zusammengezogen, und dadurch selbst auf ein sehr kleines Volum reducirt, zugleich ihre Wände verdickt, eng um die Gallensteine zusammengezogen, bisweilen auch beträchtlich ausgedehnt, aber nicht von Galle, sondern von einer eyweißartigen Flüssigkeit.

Die letztere Bedingung tritt dann ein, wenn der Gallenstein einen festen Sitz im Halfe der Gallenblase oder dem Gallenblasengange hat, so daß er den Eintritt der Galle in die Blase hindert, während die anfangs vorhandene Galle aufgefogen und ihre Stelle durch die ungestört secernirte Flüssigkeit der Gallenblase ersetzt wird, die sich aus demselben Grunde oft in ungeheurer Menge anhäuft. Im erstern Falle mögen die Gallensteine temporär den Austritt der Galle hindern und so zur Vermehrung derselben und zu Vergrößerung der Gallenblase Gelegenheit geben. Wahrscheinlich aber wird zugleich, theils wegen des mechanischen Reizes auf die Gallenblasenwände, theils wegen des temporär gehinderten Abflusses auch eine reichliche Secretion der Gallenblasenfeuchtigkeit veranlaßt, wenigstens fand ich immer die Galle unter dieser Bedingung heller gefärbt, schleimiger und zäher.

Die zweyte Bedingung ist wohl nur in einer Störung der Secretion der Gallenblasenhäute begründet, welche bisweilen mit der Anwesenheit der Steine im Causalnexus stehen kann, bisweilen nicht.

Das Erscheinen der Gallensteine ist an gewisse Bedingungen geknüpft, welche höchst wahrscheinlich nicht für alle dieselben, ja vielleicht, so wie ihre Natur, einander entgegengesetzt sind. Doch fehlen hierüber Beobachtungen: nur bemerkt Fourcroy<sup>1)</sup>, daß die wachsähnlichen Gallensteine bey dem weiblichen Geschlecht häufiger als bey dem männlichen vorkommen und daß weithäufiger, als man glaubt,

---

1) A. a. O. S. 59.

bey Männern am Ende von Gallenkrankheiten, vorzüglich aber von chronischer Gelbsucht unregelmäßige, weiche, mehr talgähnliche Concretionen dieser Art mit dem Stuhl abgehen.

Allgemeine Bedingungen sind, daß sie vorzüglich nur bey ältern Personen, bey sitzender Lebensart, beym weiblichen Geschlechte, bey fetten Personen vorkommen. Bisweilen tritt sogar in dem Unterleibe, selbst in der Leber und der Gallenblase gleichzeitig die Bildung fettartiger Massen ein. Ferner begünstigen niedrige, kalte und feuchte Gegenden ihre Entstehung.

Vorzüglich scheint sie also in einer vorwaltenden Entwicklung von Hydrogen begründet zu seyn.

Sehr selten kommen andre Substanzen in den Gallensteinen vor.

Doch fanden Gaitskell, Thomson und Marcet Steine, welche nach Leberleiden bey einer Frau von mittlern Jahren mit einer großen Menge Hydatiden abgingen, im Innern aus Wallrath, im Umfange aus kohlen-saurem Kalk gebildet <sup>1)</sup>. Daß die Kalkschicht sich erst im Darmkanal um den Wallrathkern gelegt hätte, läßt sich wenigstens nicht aus der bisher bekannten Analyse der Darmconcretionen schließen, da diese keinen kohlen-sauren Kalk enthielten. Am wahrscheinlichsten war sie indessen ein Product der Secretion der Gallenblasenhäute.

1) London medical repository. Tom. IV. 1815. p. 469.

IV. Darmsteine<sup>1)</sup>.

An die Betrachtung der Gallensteine schließt sich zunächst die der bisweilen im Darmkanal vorkommenden. In Rücksicht auf ihre Entstehungsstätte sind diese im Allgemeinen doppelter Art, indem sie entweder nur aus der Gallenblase in den Darmkanal gelangen, oder sich ursprünglich in diesem bilden. Die erstern bedürfen hier nur insofern einer Erwähnung, als es wegen ihrer bisweilen beobachteten, sehr ansehnlichen GröÙe merkwürdig ist, daß sich die an sich engen Gallengänge hinlänglich ausdehnen konnten, um ihnen den Durchgang zu erlauben. So habe ich selbst einen auf diese Weise in den Darmkanal gelangten Gallenstein vor mir, der in seinem kürzesten Durchmesser 1" 1<sup>'''</sup>, in seinem längsten 1" 6<sup>'''</sup> hält.

Die letztern sind weit seltner und erst neuerlich der Gegenstand genauerer, wenn gleich noch nicht befriedigender Untersuchungen geworden. Sie bieten, in Hinsicht auf die wichtigsten Momente, vorzüglich folgende Bedingungen dar:

1. Die Stelle, an welcher sie vorkommen, ist nicht genau dieselbe. Ihre ursprüngliche Bildungsstätte läßt sich desto weniger mit Gewißheit ausmitteln, da sie mehrmals durch den After abgingen. Sie wurden in allen Theilen des Darmkanals gefunden.

2. Gewöhnlich liegen sie frey im Darmkanal, bilden nur selten eine feine innere Haut bekleidende Schicht.

3. Ihre GröÙe variiert vom Durchmesser weniger Linien bis zu dem mehrerer Zolle.

4. Die

1) L. F. Meckel über die Concretionen im menschlichen Darmkanal. Archiv f. d. Physiologie. Bd. 1. S. 454—467.

4. Die Zahl ist gewöhnlich einfach, doch gingen in einem Falle bis zwölf ab.

5. In Hinsicht auf die äußere Gestalt sind sie im Allgemeinen rundlich, da, wo mehrere zugleich vorhanden sind, stellenweise durch einander abgeschliffen, oft, aber nicht immer, die größern durch eine äußere, den kleinern fehlende Schicht rauh.

6. Für ihr Gewebe gilt, daß sie aus feinen, filzartig verwebten Fasern bestehen, deren Lücken durch härtere Substanz ausgefüllt werden, und nur selten einförmig, meistens aus mehreren über einander liegenden Schichten zusammengesetzt sind, deren Gestalt der Gestalt des ganzen Steines ziemlich genau entspricht. Meistentheils findet man im Innern einen von der übrigen Substanz verschiedenen, zufällig in den Darmkanal gelangten Kern. Die Steine selbst sind mehr oder weniger locker und porös.

7. Die Farbe ist meistentheils braun, und die verschiedenen Schichten unterscheiden sich nur durch die Helle oder Dunkelheit eben dieser Farbe von einander. Nur die äußere Schicht der größern Steine pflegt sich durch die Farbe qualitativ von den übrigen zu unterscheiden.

8. Ihre Consistenz ist gering, meistens bröcklich.

9. Ihre specifische Schwere ist nicht bedeutend, im Durchschnitt wie 1400 : 1000.

10. Durch ihre Mischung kommen nicht alle Darmsteine genau überein. Phosphorsaurer Kalk ist der einzige, nach den bisher vorhandenen Untersuchungen, allen gemeinsame

Bestandtheil. Zwey von Marçet untersuchte kamen genau mit den aus phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Ammoniakmagnesia gebildeten Harnsteinen überein; Robiquet fand einen Darmstein aus einer wallrathähnlichen Masse, phosphorsaurem Kalk und einer verhältnißmäfsig geringen Menge thierischer Substanz, Thomson einen andern aus einer eigenthümlichen, von allen bisher bekannten verschiedenen, thierischen Substanz, welche seine Grundlage bildete, Eyweifs, einer braunen, dem Pflanzenextractivstoff ähnlichen, und mehrern Salzen zusammengesetzt.

11. Hiernach ergibt sich, daß die Darmsteine keineswegs immer blofs in den Darmkanal gelangte Gallensteine oder verhärteter Koth sind. Selbst in den Fällen, wo sie sich um einen in den Darm gelangten fremden Körper bilden, sind sie doch im Allgemeinen wahrscheinlich Erzeugnisse einer krankhaften Thätigkeit der innern Darmhaut.

12. Im Leben sind sie nur dann mit Sicherheit zu erkennen, wenn sie durch das Gefühl äufserlich wahrgenommen werden. Bisweilen bleiben sie lange im Darmkanal, namentlich im Blinddarm, gewöhnlich gehen sie durch den After, selten durch ein vom Darmkanal sich zu der Haut erstreckendes Geschwür ab.

Aufser den angegebenen Concretionen kommen ähnliche Producte auch in den Behältern andrer Flüssigkeiten vor, aus welchen sie sich daher zu bilden scheinen. Am nächsten in Hinsicht auf Häufigkeit stehen den angeführten die Speichelsteine, welche sich in den

Gängen aller Speicheldrüsen, sowohl der im Umfange des Mundes befindlichen als der Bauchspeicheldrüse, vorzüglich aber im Wharton'schen Gange bilden.

Ein Stein dieser Art, den ich vor mir habe, ist weißlich, rundlich, hat ungefähr vier Linien im Durchmesser, eine sehr ungleiche Oberfläche, erscheint als ein Aggregat von einer großen Menge unregelmäßig an einander liegender Blätter von verschiedener Größe, ist weich und fühlt sich fettig an.

Nach einer von Fourcroy angestellten Untersuchung bestehen die Speichelsteine aus phosphorsaurem Kalk und einem thierischen Schleime, womit die Mischung des Weinstein, der sich um die Zähne bildet, übereinkommt <sup>1)</sup>.

Mit diesen Steinen kommen in Hinsicht auf ihre Mischung die Concremente, welche sich häufiger in dem Parenchyma der Lungen, aus welchem sie nicht selten ausgeworfen werden, die in der Substanz und im Umfange der Thränendrüse beobachteten nach Fourcroy <sup>2)</sup> und die in den Gängen der Vorsteherdrüse gefundenen nach Wollaston <sup>3)</sup> überein.

Wahrscheinlich gilt dasselbe auch für die Concretionen, die in andern Höhlen, wiewohl weit seltener, z. B. den Samenblasen und den Ausstritzungsgängen, den Venen, (wenn diese nicht immer Knochenconcremente waren) gefunden wurden. Diefs wird durch

---

1) Syst. des conn. chim. T. IX. p. 368.

2) Fourcroy ebendaf. p. 312. p. 381—82.

3) Phil. trans. 1797. p. 396.

die Gleichzeitigkeit von Concretionen aus phosphoraurer Kalkerde mit manchen derselben wenigstens so lange wahrscheinlich, als nicht durch directe Untersuchungen das Gegentheil dargethan worden ist. So z. B. fand man bey einem Manne zugleich einen Stein in der einen Samenblase und mehrere in den Lungen <sup>1)</sup>. Ueberdiess kommen die Steine der Vorsteherdrüse durch Gestalt und GröÙe mit denen der Samenblasen überein, indem sie rundlich, bräunlich und höchstens von der GröÙe einer Erbse sind.

---

1) Valentin in Misc. nat. cur. d. 2. a. 6. obl. 68.



