

ten, z. B. 2 Gallenblasen, also eine Gallenblase für sich und eine zweite für den Parasiten, der sie entbehrte, ebenso gedoppeltes Ohrläppchen; was eine dynamische Durchdringung der beiden Keime andeutet.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. I. A Der Kopf. a Das Ohrrudiment. B Der Magen. C Der Dünndarm. D Der Dickdarm, beide aus dem geöffneten serösen Sacke des Peritoneums hervorgezogen.

II.

Ueber eine Missbildung.

Verkehrung sämmtlicher Eingeweide.

(Hierzu Taf. XIII. Fig. II.)

Die Missbildungen mit Verkehrung der Eingeweide, entweder totaler der Brust- und Bauchhöhle oder der partiellen dieser Cavitäten gehören wohl deshalb bloß zu den seltenen, weil sie häufig der Beobachtung während des Lebens aus dem Grunde entgehen, dass solche Versetzungen keinen merklichen Einfluss auf die Gesundheit der Individuen, welche damit behaftet sind, ausüben. Auch in dem hier kurz zu beschreibenden Fall war eine direct von der verkehrten Lage der Eingeweide ausgehende und von ihr verursachte Krankheitsform nicht nachweislich vorhanden. Dass mit solcher somatischen Verkehrtheit eine psychische verbunden und von ihr bedingt sei, hat man früher angenommen, da man solche Umkehrungen der Eingeweide bei Verbrechern vorfand, allein mit falscher Schlussfolgerung, indem man damals überhaupt nur Verbrecher zur anatomischen Untersuchung geliefert bekam. So verhielt sich die Sache auch in unserem Falle. Eva Görres, 43 Jahre alt, war zwar früher schon wegen Diebstahl bestraft und verwirkte 1848 auf 5 Jahre die Strafanstalt in Köln, aber war von den etwa 400 Leichen von Zuchthaussträflingen dieses Gefängnisses, welche mir zur anatomischen Section zukamen, das einzige Individuum mit solcher oder ähnlicher Missbildung. Nach den mir auf meine Anfrage von dem Gefängnis-Arzt Dr. Canetta

gemachten Mittheilungen, welcher keine Ahnung solcher Missbildung der p. Görres hatte, war dieselbe bloß als etwas zankstüchtig in dem Zuchthause bekannt. Sie litt daselbst in letzter Zeit an Brustbeschwerden und starb noch vor Ablauf ihrer Strafzeit im Jahre 1852 in dem Hospital der Strafanstalt an diesen Beschwerden. Nach dem Tode fand ich die beiden Lungen blutreich, entzündet und verdickt, nur in dem oberen Lappen der rechten Lunge eine fast entleerte *Vomica*. Die Milz war ebenfalls verdickt, die Leber und Gallenblase vergrößert und zwei Gallensteine in dieser, vielleicht die Ursache ihrer Streitsüchtigkeit. Die Geschlechtstheile waren der Structur und Lage nach normal, ebenso die Nieren, nur dass die rechte Niere höher angelagert war. Was das Innere betrifft, so fand ich das Herz schmal und (weiblich) klein, seine Muskulatur schwach. Die Lappen oder Ohren der Sinus kurz. Die *Vena cava inferior* tritt links durch's Zwerchfell in den Sinus (jetzt sinister) nach unten, die *Vena cava superior* ebenfalls links oben in ihn. Die *Valvula Eustachii* ist darin, wie gewöhnlich, schmal; der *Ventriculus pulmonalis* liegt links, die *Arteria pulmonalis* aus ihm zieht nach rechts, der Sinus pulmonalis befindet sich rechts und sein Ventrikel nach vorn, endlich die Aorta am Ursprung nach links sehend und im Bogen nach rechts in der Wirbelsäule abwärts steigend. Die Gefäße des Aortenbogens siehe in der Abbildung. Die rechte Lunge besitzt zwei, die linke (oder entrückte rechte) drei Lappen. Ich fand stets als Regel, dass beim Manne die rechte Lunge drei, die linke zwei Lappen zeigte, beim Weibe die rechte selten drei, meist zwei, die linke Lunge fast immer zwei. Es lag sodann die Leber und Gallenblase rechts, die Milz und der Magengrund rechts, der Dünndarm wendet sich nach links, das *Coecum* findet man links, und das Rectum steigt rechts im Becken hinab. In der Schädelhöhle lässt sich eine Umkehrung nicht constatiren. Als bemerkenswerth in Betreff der Zanksucht der Görres bemerke ich noch, dass mehrere Jüga cerebraalia der Schädelhöhle scharfe Ränder zeigten, welche vielleicht einen continuirlichen Reiz bei den Bewegungen des Gehirns auf dieses ausüben mochten!

Die Literatur über *Perversio viscerum* findet man bei Haller

(Opp. min. T. III.), bei Plouquet (Repertorium Art. perversio) und Otto (pathol. Anat. 1. Bd. §. 25. Anmerk.). Merkwürdig ist, dass man solche Umkehrung der Eingeweide bei den Thieren noch nicht beobachtete. Nur bei einigen gehäusten Mollusken, nämlich den Cochleae, namentlich bei *Helix pomatia*, *Buccinum*, *Voluta*, *Trochus*, *Murex*, *Nautilus* und *Cypraea* bemerkt man bisweilen statt in der Regel rechts gewundene auch links gewundene Schnecken. Ich habe einen Fall einer links gewundenen *Helix pomatia* früher beschrieben und zugleich zuerst die Anatomie derselben geliefert (s. Annal. der Wetterau'schen Gesellschaft 1815). Es ist diese Missbildung hier eine blossе Varietät, keine Missgeburt, was auch daraus erhellt, dass nach Chemnitz's zweimal wiederholten Versuchen Linksschnecken (*Helix pom.*) nicht wieder Linksschnecken, sondern regelmässige Rechtsschnecken hervorbrachten, was eine grosse Mobilität der Zeugungskraft der Natur bekundet! Und somit können wir auch schliessen und behaupten, dass solche Missbildung der Verkehrung der Eingeweide auch bei dem Menschen nicht als fehlerhafte Bildung, sondern bloss als Varietät anzusehen sei, wie die Natur noch viele andere Varietäten an der Grenze der Abarten aus der Fülle ihrer Productivität, aber nur in beschränkten Formen, hervorbringt, als z. B. sind: die Kakerlaken, die Riesen und Zwerge, die Stachelmenschen etc., die sich auch nicht forterben, so dass Zwerge von grossen Eltern, Riesen von kleinen abstammen.

Ich komme aber nun zur Frage, warum bei dem Menschen nicht bei den Vertebraten solche Umkehrung der Eingeweide vorkomme; wenigstens nie zur Beobachtung kam, also wenigstens ein *Casus rarissimus* hier sein möchte.

Die Ursache hiervon scheint nur darin zu liegen, dass bei dem Menschen 1) beide Hälften des Körpers mehr in Gegensatz gegen einander treten, deutlicher auseinander stehen, die Gliedmaassen daher weiter nach auswärts zur Seite fallen, als bei den Thieren (s. Mayer Eintheilung des Thierreiches, Bonn 1849). 2) Was dem zu Grunde liegt, dass der Thorax des Menschen auszeichnungsweise ein Thorax latus, dolioformis, dagegen der Thorax der Thiere, von den Säugethieren an, ein Thorax angustus, cari-

natus ist, was bei den Fischen sich über die ganze Form des Körpers (mit Ausnahme der Rajae) erstreckt. In Folge davon sind dann die Seitenräume schmaler, die Eingeweide werden gegen die Mitte zu gedrängt und vereinfachen sich, wie die Lunge der Amphibien, die Schwimmblase oder Lunge der Fische, so wie Leber und Darm. 3) Es kommt aber noch ein Umstand hierbei zur Sprache, dieser ist folgender: Es erklärt sich zwar aus dem kielähnlichen Bau des Thorax z. B. bei den Säugethieren, dass das Herz in der Mittellinie desselben zu hängen kömmt und kommen muss, aber warum stellt das Herz sich bei dem Menschen mit der Spitze nach links oder überhaupt schief, da es doch im freiern Raume auch gerade oder senkrecht mit der Spitze nach unten liegen könnte? Warum diese somatische Verkehrtheit des Herzens beim Menschen, der freilich auch durch psychische und moralische Verkehrtheiten, welche leider jetzt statt abzunehmen zuzunehmen drohen, sich hervorthut? Der Grund hiervon scheint mir in der aufrechten Stellung des Menschen zu liegen! Der Mensch ist ein *animal statu erecto, thorace lato, corde sinistrorsum vergente*. Und letzteres ist nothwendig bei ihm. Es würde nämlich die Spitze des Herzens beim aufrechten Menschen auf das Zwerchfell aufstossen, statt mit platter selbst etwas concaver hinterer (unterer) Fläche auf demselben aufzuliegen, und dasselbe fortwährend reizen, was die Natur bei dem steten Druck und Gegendruck beider Organe vermeiden musste. Bei den Säugethieren, bei welchen nur von einem Zwerchfell die Rede sein kann, da nur noch bei den Vögeln nur eine Spur desselben existirt (s. Mayer Analecten II. S. 7), stösst die Spitze des Herzens aber nicht mehr auf das Diaphragma wegen der horizontalen Lage desselben auf. Dieses ist die Ursache des Schiefliens des Herzens beim Menschen. Ich habe bereits (l. c.) gegen die Erklärung des Verkehrtseins der Eingeweide aus mechanischer Ursache mich mit Gegengründen ausgesprochen und dort bereits dieses Phänomen als eine blossе Varietät oder ein Naturspiel (*amat natura naturans varias corporum formas*) und berufe mich hierauf.

Mein gelehrter College Prof. Albers hat neuerlich (Sitzung der naturforschenden Gesellschaft von Bonn 1863) das Verkehrt-

sein der Eingeweide für eine Hemmungsbildung erklärt, wogegen sprechen möchte, dass diese Missbildung bei den höheren Thieren nicht vorkömmt, beim Menschen keine Hemmungserscheinung an den Eingeweiden sich zeigt, und bei den genannten Conchylien der Bau sonst vollkommen regelmässig ist.

In Betreff der Eintheilung der Missgeburten noch eine kurze Bemerkung. Die sogenannten Hemmungsbildungen oder die des Stehenbleibens auf einer niedern Stufe des Thierreiches, wozu ich noch die Metamorphosen in anderen Thierformen rechnen möchte, bilden nur eine aber die interessanteste Abtheilung der Missgeburten. Man könnte wohl in diesen Hemmungsbildungen oder retrograden Missbildungen einen Beweis für die Darwin'sche Theorie der Entwicklung der höheren Organismen aus niederen Formen finden. Allein man möge bedenken, dass diese Hemmungsbildung nur partielle accessorische Durchgangsbildungen sind, nur Aehnlichkeiten, nicht Gleichheiten beweisen, und z. B. der menschliche Fötus in seinen Entwicklungsstadien vorübergehend zwar ein der Schildkröte ähnlich gebautes Herz, eine Spur von Kiemenspalten, nicht Kiemenzotten u. s. f. besitzt, dass er aber schon in seiner Anlage eigne, höhere menschliche Keime in sich schliesst, vermöge welcher er allein zum Menschen sich entfalten kann und nothwendig entfaltet, ohne dass hierbei eine natürliche Zuchtwahl von Nöthen oder überhaupt wirksam ist. So hat ja der menschliche Embryo bei seinem ersten Erkennen als Carina schon die den Menschen später charakterisirende Präponderanz des Gehirns und Rückenmarkes und ein verhältnissmässig grosses Volumen des Kopfes. Wenn ich in dieser Hinsicht auf die Theorie der natürlichen Zuchtwahl kein besonderes Gewicht lege, so anerkenne ich jedoch die grosse Wichtigkeit, welche Darwin's Lehrsätze von der künstlichen Zuchtwahl, in Betreff Hervorbringung neuer Varietäten (die aber keine Arten constituiren) sowohl, als auch in Betreff der Vervollkommnung des Bestandes unserer Hausthiere, und in Beziehung auf Purification und Ameliorisation derselben zur Folge haben. Auch dürfte daraus die Nothwendigkeit der Ameliorisation der Menschenfamilien, worin unsere Sanitäts-Polizei insbesondere durch Zulassung ungesunder Individuen zu Heirathen,

noch so sehr nachlässig ist, hervorgehen und von den betreffenden Behörden die Gesetze der künstlichen Zuchtwahl beherzigt werden. Doch ich breche über diese Rüge ab, da bereits der verdienstvolle Herausgeber dieses Archivs in dieser Hinsicht der Darwin'schen Theorie beredtsame Worte gewidmet hat.

Erklärung der Abbildungen

Fig. II. A Cor. a Vena cava inferior. b V. c. superior. c Auricula dextra links. d Auricula sin. rechts. e Arteria pulmonalis. f Ductus art. Botalli. g Aorta adscendens. h Truncus anonymus. i Carotis dextra. k Art. subclavia dextra. l Aorta descendens. m Pulmo sinister. n Pulmo dexter. o Diaphragma. p Hepar. q Vesica fellea. r Ventriculus. s Lien.

XVI.

Ueber den Tonus der Gefässe und seine Bedeutung für die Blutbewegung.

Von Dr. Fr. Goltz, Prosector zu Königsberg i. P.

Vorgetragen auf der 38sten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Stettin im September 1863.

Im XXVI. Bande dieses Archivs habe ich auf Seite 11 unter der Bezeichnung „Klopfversuch“ einen Versuch beschrieben, welcher für mich der Ausgangspunkt einer neuen Reihe von Beobachtungen geworden ist, aus denen ich einige für die Physiologie der Blutbewegung wichtige Schlüsse glaube herleiten zu können. Ich gedenke zu beweisen, dass die Zusammenziehung der Gefässe nicht bloss, wie man bisher allgemein annahm, von rein örtlicher Wirkung ist, sondern dass sie einen mächtigen Einfluss auf das Ganze der Blutbewegung ausübt. Ich werde zeigen, dass der Tonus der Venen, nicht weniger bedeutungsvoll als der der Arterien, vom Centralnervensystem regiert wird. Es wird endlich versucht werden darzustellen, wie weit überhaupt ein, sei es mittelbarer, sei es unmittelbarer Einfluss der grossen Nervencentren auf den Kreislauf und die Herzbewegung insbesondere zu beweisen ist.