©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Varietätenbeobachtungen aus dem Innsbrucker Secirsaale (Tfl. I und II)

von

J. Bubenik,

Prosector am anatomischen Institute in Innsbruck.

Von den Varietäten, welche im Wintersemester 1882/3 auf der hiesigen Anatomie zur Beobachtung kamen, erschienen mir die folgenden insoferne der Veröffentlichung wert, als deren einige in der anatomischen Literatur — soweit mir bekannt — noch nicht erwähnt sind, oder mit den dort beschriebenen Fällen nicht in jeder Beziehung übereinstimmen, andere in Hinsicht auf das praktische Interesse, wieder andere endlich wegen der Vereinigung mehrerer (wenn auch einzeln schon beschriebener) Anomalien an ein und demselben Präparate.

Die Literatur stand mir hiebei leider nicht in wünschenswertem Masse zur Verfügung; ganz besonders muss ich es bedauern, dass mir von W. Gruber's wertvollen Monografien nur wenige zugänglich waren.

Den Inhalt vorliegender Arbeit bildet die Beschreibung von 20 im hiesigen anatomischen Museum aufbewahrten Präparaten mit Anomalien der Knochen (3 Fälle), der Muskeln (9 Fälle), der Eingeweide (2 Fälle) und der Gefässe (6 Fälle).

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

I. Knochen.

I. Ligamentöse Entwicklung des vorderen Abschnittes der linken ersten Rippe; Articulation des vorderen Endes derselben mit der zweiten Rippe.

Die folgende Beschreibung betrifft eine Anomalie der ersten linken Rippe eines Erwachsenen. Die Halswirbelsäule besteht aus sieben normal gebildeten Wirbeln. Der erste Brustwirbel, der Reihe nach der achte Wirbel, zeigt in seiner hinteren Ansicht eine nicht unbeträchtliche Asymmetrie. Die Distanz der unteren Ränder der an beiden Gelenkfortsätzen befindlichen Gelenkflächen beträgt rechterseits 14mm, linkerseits 18mm. Der linke Querfortsatz ist ein wenig kürzer als der rechte, weicht stärker nach hinten ab als dieser und krümmt sich, einem stark entwickelten Tuberculum post. des Proc. transv. eines untersten Halswirbels ähnlich, nach abwärts, wodurch die Lage der Articulatio costotransversalis weiter nach unten und hinten versetzt wird.

Die erste linke Rippe ist in ihrem vorderen Antheile defect. Ihr Hals verhält sich normal, die Knickung zwischen Hals und Körper fehlt, letzterer, dessen Anfangsstück 13mm breit ist, verdickt sich nach vorne zu immer mehr, so dass er 2cm hinter dem vorderen Ende etwa doppelt so dick ist als der der rechten normalen Rippe an derselben Stelle. Der Innenrand misst vom Capitulum bis zum vorderen Ende (der Krümmung nach) 7½cm. Das vordere Ende bildet eine knopfförmige Anschwellung, an deren innerem Rande sich der M. scalen. ant. inserirt, und deren untere Fläche überknorpelt ist. Von diesem Rippenknochenende spannt sich ein etwa Rabenfederkiel dicker fibröser Strang zu einem 7mm breiten, 9mm hohen, einem verknöcherten Knorpel ähnlichen Knochenstücke, das vermittels Knorpel an das obere Ende des Seitenrandes des Manubr. sterni gefügt ist.

Der hintere Abschnitt der zweiten linken Rippe ist normal, ebenso der untere Rand des vorderen, während der obere Rand unter dem vorderen Ende der ersten Rippe sich steil erhebt, um hier an der Bildung eines anomalen Gelenkes zwischen der ersten und zweiten Rippe mit einer nach oben

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

sehenden und sanft nach hinten abfallenden Gelenkfläche zu concurriren, und hierauf allmählich wieder abzufallen, so dass das vordere, an seinen Knorpel sich fügende Ende der in ihrer Mitte 18mm breiten Rippe seine normale Breite bereits wieder erreicht hat. Ueber die äussere Fläche der verbreiterten Stelle dieser Rippe setzen sich die Mm. intercostales ext. als eine stark glänzende fibröse Membran in den vorderen Abschnitt des ersten Intercostalraumes fort, welcher ein Dreieck darstellt, dessen Innenrand vom Seitenrand der Brustbeinhandhabe, dessen unterer Rand vom Knochen und Knorpel der zweiten Rippe, dessen oberer Rand endlich von jenem fibrösen Strange gebildet wird, der den Defect des vorderen Antheils der ersten Rippe substituirt.

Ausser durch diese Anomalie der ersten Rippe ist die linke Hälfte der oberen Brustapertur noch durch das Vorhandensein eines M. scalenus minimus Albini und eines Lig. pleurocostale (Zuckerkandl) ausgezeichnet. Der genannte Muskel entspringt vom Querfortsatze des siebenten Halswirbels und inserirt sich dicht hinter dem Rippenansatze des vorderen Rippenhalters. Mit seiner Insertion ist das vom lateralen Ende des Collum costae primae lateralwärts und nach vorne absteigende Pleurocostalband verschmolzen.

Der knöcherne Theil der ersten rechten Rippe ist regelrecht entwickelt, in den oberen und unteren Rand ihres Knorpels sind mehrere erbsengrosse Knöchelchen eingeschaltet, von welchen ein am oberen Ende des Seitenrandes des Manubrium sterni gelegenes einem (bereits erwähnten) ebenso gelagerten auf der linken Seite entspricht.

Auf die Gestalt der oberen Brustapertur ist die Anomalie der ersten linken Rippe von grossem Einflusse. Die rechte Hälfte der Apertur zeigt den gewöhnlichen, rückwärts stärker gekrümmten Contour, welcher in der Norm der oberen Brustapertur die sogenannte Herzform verleiht. Linkerseits befindet sich die Stelle der stärksten Krümmung bei dem anomalen Gelenke. Sowohl der knöcherne Theil der ersten Rippe als der den Defect ersetzende fibröse Strang erzeugen bogen-

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

förmige, die Apertur begrenzende Contouren, welche in der Gegend des anomalen Gelenkes nach Art eines gothischen Bogens zusammenstossen. Die Formdifferenz der beiden Aperturhälften gibt sich auch am Manubrium sterni durch eine Verbreiterung des die Incisura clav. bildenden Antheils kund, deren laterales Ende wie nach links ausgezogen erscheint. Der von den Rippen gebildete Contour der oberen Brustöffnung beträgt (vom Capitul. costae bis zum lateralen Ende der Incisura clav.) rechterseits 11cm, wovon 3cm auf den Knorpel entfallen, und linkerseits 13½cm, wovon 6cm auf den fibrösen Streifen entfallen.

Die Zahl der in der Literatur beschriebenen Fälle von Anomalien der ersten Rippe ist nicht sehr bedeutend; Struthers[1]) sah die erste Rippe im hintern Theile knöchern, im vorderen grösseren Theile ligamentös. Srb[2]) sah in einem Falle ein den 2cm breiten Zwischenraum zwischen dem vorderen 2.1cm langen und dem 8cm messenden hinteren Abschnitte der ersten Rippe überbrückendes fibröses Band. In einem zweiten Falle[3]) sah er beiderseits Verkürzung der ersten Rippe und Ergänzung des Defectes durch ein von deren vorderem Ende zu einem knorpeligen Fortsatze des Manubrium sterni hinziehendes Band. Beiderseits stand die erste Rippe mit der zweiten in Verbindung u. z. rechterseits durch Knochen linkerseits durch Knorpel. Aeby[4]) beobachtete eine rechtsseitige knöcherne Verbindung der beiden vorderen Rippenknochenenden mit Defect des vorderen Abschnittes der ersten Rippe, die hier durch ein Band substituirt wird, dessen mediales Ende sich an einem konischen knorpeligen Fortsatz des Manubrium sterni inserirt. Luschka[5]) beschreibt einen Fall von beiderseitigem Fehlen des Knorpels der ersten Rippe, deren vor-

---

[1]) Citirt bei Henle, Knochenlehre S. 73.
[2]) Wiener med. Jahrbücher 1862 S. 76.
[3]) Ebendaselbst S. 77 ff.
[4]) Archiv für Anatomie 1868, S. 68.
[5]) Anatomie d. M. I, 2, S. 118.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

deres Ende mit einem Fortsatze des Innenrandes der zweiten Rippe articulirt. W. Gruber[1]) fand an einer Leiche mit 13 Brustwirbeln und eben so vielen Rippenpaaren nur das Wirbelende und einen kleinen Theil des Körpers der 1. rechten Rippe knöchern, den übrigen Theil durch einen fibrösen Strang ersetzt. E. Zuckerkandl[2]) hat ebenfalls Anomalien der ersten Rippe beschrieben, deren er in 60 Leichen vier antraf. Die Fälle sind (in anderer Ordnung) kurz wiedergegeben folgende: 1. Fall (2jähriges Kind), nur linkerseits ein beträchtliches Stück der (verschmälerten) Rippe fibrös. 2. Fall (3jähriges Kind) beiderseits nur der Halstheil der ersten Rippe entwickelt, vom Körper rechterseits ein 3^{mm}, linkerseits ein 10^{mm} langes Rudiment vorhanden, dessen abgerundete Spitze mit der Brustbeinhandhabe durch einen fibrösen Strang verbunden ist. Fehlen des Tubercul. Lisfrancii. 3. Fall (erwachsenes Individuum), der hintere Antheil der beiden ersten Rippen (rechts $4{\cdot}5^{cm}$ links $8{\cdot}4^{cm}$ lang) ist durch einen Gänsekiel starken fibrösen Strang mit einem vorderen (einem gewöhnlichen Knochen und nicht einem ossificirten Knorpel ähnlichen) Knochenstück verbunden; daran fügt sich ein Rippenknorpelrudiment, das mit der Brustbeinhandhabe articulirt. 4. Fall (14 Tage altes Kind), rechts ziemlich normale Verhältnisse, linkerseits ist die erste Rippe bloss 2^{cm} lang; ihr vorderes freies Ende ist rundlich aufgetrieben, und von dessen oberer Fläche geht ein fibröser Streifen zu einem verkümmerten Rippenknorpel. Abgesehen hiervon ist an diesem Präparate der interessante Umstand zu verzeichnen, dass der vorderste Antheil des 2. Rippenknochens ausser seiner Verbindung mit dem Rippenknorpel, nach oben (gegen die 1. Rippe) eine Spange sendet, die mit dem freien Ende des ersten Rippenrudimentes gelenkartig verbunden ist. Diese Verbindung besitzt eine Gelenkskapsel und überknorpelte Gelenkskörper. Durch die Spange der zweiten Rippe wird der erste Intercostalraum in zwei Lücken getheilt: in eine hintere äusserst

[1]) Virchows Archiv Bd. 67. S. 344.

[2]) Zeitschr. f. Anat. u. Entw. 1876 II. Bd. S. 65.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

enge, allseitig von Knochen umschlossene, und eine vordere, die nach oben von dem fibrösen Strange begrenzt wird. Beide Lücken sind von inselförmigen Muskelmassen ausgefüllt."

Unter den angeführten 10 Fällen fand sich die Anomalie der ersten Rippe 4mal beiderseits und 6mal nur auf einer Seite vor.

Zwei Fälle (1. Fall von Srb und 3. Fall von Zuckerkandl) weisen den Defect eines mittleren, alle übrigen den des vordersten Abschnittes der ersten Rippe auf.

Viermal ist die Anomalie der Form durch eine solche der Verbindung (mit der zweiten Rippe) complicirt, davon weisen wieder zwei Fälle letztere Anomalie beiderseits, die beiden anderen nur einerseits auf. Die Verbindung geschieht durch Knorpel (Srb) oder Knochen (Srb, Aeby) oder endlich durch ein Gelenk (Luschka, Zuckerkandl).

Die Erklärung dieser Anomalien findet Zuckerkandl vermutungsweise in einer von jener der übrigen Rippen verschiedenen Art der Entwicklung des ersten Rippenpaares. Die Formanomalie ist nach Aeby als die Wiederholung eines bei manchen Wirbelthieren normalen Verhältnisses aufzufassen, während die Verwachsung zweier Rippen im Thierreiche nicht vorkommen soll.

Dass manche dieser Anomalien den Chirurgen beim Aufsuchen der Arteria subclavia in dem gewöhnlichen Verfahren nicht unter allen Umständen störend beeinflussen müssen, beweist der zuerst citirte Fall Srb's, in welchem die Aufsuchung und Unterbindung des genannten Gefässes bei Gelegenheit chirurgischer Operationsübungen ohne Anstand vor sich gieng. Wohl aber vermöchten jene Fälle dem Operateur leicht Verlegenheiten zu bereiten, in welchen der Defect nach hinten zu über die Insertion des M. scalen. ant. hinausreicht (wie zum Beispiel in dem 2. Falle von Zuckerkandl), weil alsdann das orientirende Tuberculum Lisfrancii fehlt, und die Arterie statt auf Knochen auf einem Bande liegt, was in Hinsicht auf den Erfolg einer Compression gewiss nicht ohne Belang sein kann. (Zuckerkandl.)

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

II. Durch eine Knorpelplatte ergänzter Defect des untersten Abschnittes des Corpus sterni; Brustbeininsertion des achten Rippenpaares. Tafel I Figur 1.

Die Länge des ganzen Brustbeines beträgt 20cm. An die normal gebildete Handhabe fügt sich der 11cm lange, 2·5 — 3·5cm breite Körper. — Dieser ist nur in seinen drei oberen Viertheilen knöchern und durch zwei Synchondrosen, deren untere an der hinteren Fläche fast völlig verwachsen ist, in drei Abschnitte gegliedert, von welchen der unterste an seiner hinteren Fläche eine seichte, nach oben zu verstreichende Längsfurche zeigt und an seinem stumpf zugespitzten unteren Rande mit dem nicht verknöcherten untersten Viertheile des Brustbeinkörpers verwachsen ist. Dieser Abschnitt stellt eine 2cm hohe, $2\frac{1}{2}$cm breite Knorpelplatte (a) dar, mit deren unterem Rande der obere des schwertförmigen Fortsatzes in Verbindung steht. Auch dieser letztere besteht aus einem oberen knöchernen Antheile (b), der 17mm breit, und rechterseits 19mm, linkerseits 14mm hoch ist, und einem unteren knorpeligen Abschnitte (c) der eine Breite von 17mm, eine Höhe von 22mm besitzt und an seinem unteren Rande abgerundet ist.

Die 5 oberen Rippenpaare zeigen bezüglich ihrer Verbindung mit dem Sternum normale Verhältnisse; die sechste und die siebente Rippe verbinden sich beiderseits nahe unter einander mit dem Seitenrande des knorpeligen Ergänzungsstückes des Brustbeinkörpers (nur die sechste rechte mittels eines Gelenkes). Die Knorpel des achten Rippenpaares verbinden sich mit der oberen Hälfte des Seitenrandes jenes Knochenstückes, das den oberen Antheil des Processus xiphoid. bildet. Sowohl zwischen dem 6. und 7., als auch zwischen dem 7. und 8. Rippenknorpel finden sich beiderseits Articulationes cartilaginum costalium.

Das beschriebene Präparat weist somit eine doppelte Anomalie auf: erstens eine Ergänzung des defecten Sternums durch eine das 6. und 7. Rippenpaar aufnehmende Knorpelplatte, und zweitens die beiderseitige Verbindung der 8. Rippe mit dem Sternum.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Erstere Anomalie ist darauf zurückzuführen, dass im untersten Antheile des Corpus sterni ein Ossificationspunkt nicht zur Entwicklung gekommen ist. Die einzelnen Abschnitte des Corpus sterni variiren gewöhnlich dadurch, dass sie entweder mehr weniger rudimentär entwickelt sind, oder dadurch, dass mehrere in ihnen befindliche Ossificationsbezirke nicht mit einander verschmelzen oder endlich in der Weise, dass die Entwickelung eines Ossificationspunktes in ihnen gar nicht zu Stande gekommen ist, obwohl sie sich in Hinsicht der Grössenverhältnisse hiebei normal erweisen können.

Zu den Anomalien der letzteren Art gehört die oben beschriebene. Von ähnlichen Fällen erwähnt E. Zuckerkandl [1]) die folgenden im Wiener anat. Museum befindlichen: Mit dem knorpeligen Ergänzungsstück verbinden sich im ersten Falle (Negerscelet) die 5. – 7. Rippe (beiderseits), im zweiten Falle die 7. Rippe (beiderseits), im dritten Falle die 7. linke Rippe, im vierten Falle war vom dritten Stücke eine Hälfte knorpelig geblieben und enthielt einige eingestreute Knochenschüppchen. Aus der Abbildung des ersten Falles (Negerscelet) entnehme ich, dass auch dort wie in dem von mir beschriebenen Präparate der obere Theil des Proc. xiph. von einer viereckigen Knochenplatte eingenommen war.

Ein praktisches Interesse kommt dieser Varietät insoferne gewiss zu, als eine Verletzung in der Gegend des Defektes in einem solchen Falle leicht eine Bedeutung erlangen könnte, die derselben unter normalen Verhältnissen nicht zuzuschreiben wäre.

Die andere an dem vorliegenden Präparate zur Entwicklung gekommene Varietät, die Verbindung des achten Rippenpaares mit dem Brustbeine, kommt bekanntlich bei den anthropoiden Affen vor und wurde beim Menschen als Varietät wiederholt gefunden. Es spricht dieses Verhältnis für eine ursprünglich bedeutendere Rippenanzahl [2]).

[1]) „Bericht des Wiener anat. Institutes" in den Wiener med. Jahrbüchern 1880.

[2]) Gegenbaur, Lehrb. der Anatomie d. M. 1883. S. 147.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Henle[1]) citirt bezüglich dieser Varietät Luschka, Hyrtl (bei Oehl) und Humphrey. In den von Luschka[2]) beobachteten Fällen fand die Verbindung der achten Rippe entweder nach Art der siebenten statt (mit dem Schwertfortsatz und Körper zugleich) oder in anderen Fällen so, dass die Knorpel des 8. Rippenpaares vor dem oberen Ende des Proc. xiph. mit dem 7. Knorpelpaar und untereinander durch Gelenke, mit dem Proc. xiph. aber durch Ligamenta costoxiphoidea verbunden waren. Bisweilen articulirte der obere Rand der achten Rippe mit dem unteren des Brustbeinkörpers, wodurch der Proc. xiphoid. ganz aus seinem normalen Verbande gebracht ward, (was übrigens auch durch ein ähnliches Verhalten der 7. Rippe zu Stande kommen kann[3]). Hyrtl[4]) fand unter mehr als 30 Fällen dreimal eine Verbindung der achten Rippe mit dem oberen Theil des schwertförmigen Knorpels.

Schon der Umstand, dass in keinem der erwähnten Fälle eine Verbindung der achten Rippe mit dem Brustbeinkörper allein statt hat, macht es wahrscheinlich, dass die zwischen den knorpeligen Antheilen des Körpers und des Schwertfortsatzes gelegene Knochenplatte nicht dem ersteren, sondern ausschliesslich dem letzteren angehöre. Fast zweifellos wird die Richtigkeit dieser Annahme durch die Art der Entwicklung des Schwertfortsatzes, über welche sich Gegenbaur[5]) folgendermassen ausspricht: „Während Handgriff und Körper durch mediane Verschmelzung der beiderseits von den Rippen gebildeten Sternalleisten entstehen, legt sich der Schwertfortsatz als ein discretes Gebilde an, aus einem paarigen Knorpel bestehend, der wahrscheinlich von einem nicht in die jederseitige Sternalleiste übergegangenen Endstücke des 8. resp. 9. Rippenpaares abstammt."

---

[1]) Hdb. der Knochenlehre S. 60,

[2]) Anatomie I, 2. S. 119.

[3]) Henle, Hdb. der Knochenlehre S. 60.

[4]) Oehl, Stzber. d. Akad. d. W. Wien. Bd. XXXII. S. 302

[5]) a. a. O. S. 147.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

III. Theilweise zu weites weibliches Becken.

An diese Varietäten der Knochen reihe ich die Anführung der Masse eines theilweise zu weiten weiblichen Beckens mit abnormen Breitendimensionen.

Die Darmbeine sind flach, ihre Kämme lenken im Verlaufe nach vorne nicht einwärts ab wie normaler Weise; in Folge dessen beträgt die Distanz der Spinae ant. sup. oss. il. um 7mm mehr als jene der Lab. int. der Cristae oss. il. (in einer den unteren Rand des vierten Lendenwirbels tangirenden Frontallinie). Der Umriss des Beckeneinganges bildet in Folge der grossen Breite des Kreuzbeines und der bedeutenden Länge der nur wenig nach vorne convergirenden horizontalen Schambeinäste den Uebergang von der normalen ovalen zur querelliptischen Form. Das Promontorium springt wenig vor und liegt über der Terminalebene (hochstehendes Promontorium nach A. Froriep[1]). Das Kreuzbein ist stark nach hinten gerichtet, das Foramen obtur. dreieckig, die dasselbe begrenzenden Knochenspangen dünn, der Arcus oss. pubis stellt einen wahren mit grossem Halbmesser beschriebenen Bogen dar.

Bei den folgenden Massangaben findet sich in der ersten Colonne die Nummer, in der zweiten der Name, in der dritten die Grösse der gefundenen Masse und in der vierten die von W. Krause[2]) angegebenen Durchschnittsmasse des weiblichen Beckens.

Innere Dimensionen des Beckens

in Millimetern.

	Grosses Becken.		Durchschnittsmasse nach W. Krause.
1	Querdurchmesser zwischen den Labia interna der Cristae oss. ilium	265	257
2	Querdurchmesser zwischen den Spinae ant. sup. der Cristae oss. il.	272	244

[1]) „Zwei Typen des normalen Beckens" in den Beiträgen zur Geburtshilfe, 1881, S. 157. [2]) Hdb. d. Anatomie, II. Bd. S. 122.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

			Durchschnittsmasse nach W. Krause
3	Distanz von der Spina ant. sup. oss. ilium zur Mitte des oberen Randes der Symphysis pubis	160	142
4	Distanz von der Spina ant. sup. oss. ilium zum Tuberculum iliopectineum . . .	81	81
5	Distanz von dem Tuberculum iliopect. zur Mitte des oberen Randes der Symphysis pubis	93	56
6	Distanz von dem Tuberculum pubis zur Mitte des oberen Randes der Symphysis pubis	36	27
	Kleines Becken.		
7	Gerader Durchmesser vom Promontorium zum oberen Rande der Symphysis pubis	116	116
8	Querdurchmesser zwischen den Lineae arc. int. oss. ilium	**167**	**135**
9	Schräger Durchmesser zwischen dem Tuberculum iliopect. nnd der Amphiarthrosis sacro-iliaca der anderen Seite . . .	158	126
	Beckenhöhle.		
10	Gerader Durchmesser von der Vereinigung des II. und III. Kreuzbeinwirbels zur Mitte der hinteren Fläche der Symphysis pubis	129	122
11	Querdurchmesser zwischen den hinteren Rändern der Ossa ischii	**167**	**135**
12	Querdurchmesser zwischen den Spinae ischii	123	99
	Beckenausgang.		
13	Gerader Durchmesser, unterer von der Spitze des Steissbeines zum Lig. arcuatum inf.	79	90

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

			Durchschnittsmasse nach W. Krause
14	Gerader Durchmesser, oberer, von der Synchondrosis sacro-coccygea zum Lig. arc. inf.	116	116
15	Querer Durchmesser zwischen den Tubera ischii	127	108
16	Distanz vom Lig. arcuat. inf. zum Promontorium (sog. Diagonalconjugata) .	129	129
17	Distanz vom Lig. arcuat. inf. zur Articulatio sacro-iliaca	137	122
18	Höhe der hinteren Wand (Sehne der Krümmung zwischen Promontorium und Spitze des Steissbeines)	114	129
19	Höhe der Seitenwand von der Linea arc. int. zum Tuber ischii	87	95
20	Höhe der Symphysis pubis	43	45
21	Länge des Kreuzbeines nach der Biegung seiner vorderen Fläche	121	117
22	Breite des Kreuzbeines oben	127	108
23	Länge des Os coccygis	41	27

Ein Vergleich der in den beiden letzten Colonnen angeführten Masse ergibt folgende Verhältnisse bezüglich:

1. der verticalen Masse:

Die Höhe des vorderen Antheiles des Darmbeinkammes (4) ist normal, die Sehne der Krümmung zwischen Promontorium und Spitze des Steissbeines (18) vermindert, ebenso die Höhe der Seitenwand (19) und der Symphyse (20). (Die geringe Tiefe hat dieses Becken mit der querelliptischen Form gemein).

2. der sagittalen Masse:

Die Conjugata des Beckeneinganges (17), die obere des Beckenausganges (14), sowie die Diagonalconjugata (16), stimmen mit der Norm überein; dagegen ist der gerade Durchmesser der Beckenhöhle (10) in Folge der Ab-

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

weichung des Kreuzbeines nach hinten grösser, der untere des Beckenausganges (13) in Folge der abnormen Länge des Steissbeines (23) kleiner als die Durchschnittszahl.

3. der frontalen Masse:

Die queren und schrägen Durchmesser (1, 2, 8, 9, 11, 12, 15, 17) und die übrigen queren Distanzen (3, 5, 6, 22) sind zum Theil beträchtlich über das Normalmass erhöht.

Demnach erscheinen im Allgemeinen die verticalen Masse unter die Norm gesunken, die sagittalen ihr ziemlich gemäss, die frontalen aber ausnahmslos über sie erhöht, und es überschreiten somit die Masse, welche das weibliche Becken von dem männlichen überhaupt unterscheiden (grössere Breite, geringere Tiefe) an dem beschriebenen Becken die Norm im Sinne des weiblichen Typus.

II. Muskeln.

I. Partielle Insertion des M. supraspinatus an der Sehne des M. pectoralis maior und an der Spina tub. maioris (rechts).

Die vorderste Partie der Sehne des M. supraspinatus isolirt sich am lateralen Rande der vordersten Facette des Tub. maius humeri, bildet ein schmales Sehnenband, das oberflächlich und lateralwärts von der Sehne des langen Kopfes des M. biceps im Sulcus intertubercularis herabläuft, um sich im Bereiche des Collum humeri chirurg. in eine Aponeurose auszubreiten, die nach unten zu mit der Sehne des M. pectoralis maior verschmilzt, während sich ihr hinterer Rand in der Ausdehnung von ungefähr $1\frac{1}{2}^{cm}$ an die Spina tub. maior. inserirt.

Diese Varietät erscheint um so bemerkenswerther, als der M. supraspin. zu den selten variirenden Muskeln gehört. [1])

II. Isolirtes Bündel des M. subscapularis, unter welchem der N. axillaris hindurchtritt (links).

Von der vorderen Fläche des M. subscapularis löst sich unter der Incisura scapulae in der Höhe der Mitte des medialen

[1]) W. Krause, Handbuch III. Bd. S. 87.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Schulterblattrandes ein $^1/_2$cm dickes Fleischbündel, welches nach aussen verlaufend das Gelenk überschreitet, um sich lateralwärts von der Hauptsehne des M. subscap. sehnig am Tub. min. hum. zu inseriren.

Unter diesem isolirten Fascikel nimmt der N. axillaris seinen Verlauf, was nach Luschka [1]) bei ähnlichen Varietäten fast immer der Fall ist.

An derselben Extremität fand sich ausserdem noch eine partielle Insertion des M. pect. min. an der oberen Fläche der Schultergelenkskapsel, endlich ein access. Kopf des M. abduct. dig. min. von der Fascie des Unterarmes.

III. Fünfköpfiger M. biceps brachii (links).

Zu den beiden normalen Köpfen des M. biceps brachii kommen drei accessorische Ursprünge dieses Muskels, von welchen zwei eine Verdopplung des typischen accessorischen dritten Kopfes darstellen, während der fünfte Kopf, als eine vom langen Kopfe abgespaltene Portion, einem typischen accessorischen vierten Kopfe entspricht.

Der obere Ursprung des gewöhnlichen sog. accessorischen dritten Kopfes entsteht muskulös in der Ausdehnung von circa 2·5cm in der Mitte des Oberarmes neben und über der Insertion des M. coracobrach., bis zum Ursprunge des M. brachial. int. herab. Der untere Ursprung entsteht gleichfalls muskulös dicht unterhalb der Insertion des M. coracobrach., zwichen ihr und dem Ursprunge des M. brach. int. Beide Ursprünge des access dritten Kopfes lassen eine am Humerus $1^1/_2$cm hohe Lücke zwischen sich und verschmelzen zwischen dem mittleren und unteren Oberarmdrittheil zu einem von vorne nach hinten plattgedrückten 4cm langen Muskelbauche, dessen lateraler Rand mit dem medialen des kurzen Kopfes sich vereinigt.

Der fünfte Kopf entspringt sehnig vom äusseren Rande des Sulcus intertubercularis hinter der Insertionssehne des M.

[1]) Anat. d. M. 1865, III. 1. S. 157.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

pect. maior., an deren unterem Rande die schmale Sehne sichtbar wird, um alsbald in einen Muskelbauch überzugehen, der sich oberhalb des unteren Endes des accessorischen dritten Kopfes und vor dem unteren Ende des langen Kopfes mit dem lateralen Rande des kurzen Kopfes vereinigt.

Dieser fünfte Kopf bildet nächst dem gewöhnlichen dritten vielleicht die häufigste Art der Vervielfachung der Bicepsköpfe und stellt wie dieser eine der typischen Formen dieser Varietäten dar (Welcker[1]). Er entspringt bald vom medialen bald (häufiger) vom lateralen Rande des Sulcus intertubercularis, bald von beiden oder endlich auch von der Schultergelenkskapsel und verschmilzt höher oder tiefer mit dem M. biceps, gewöhnlich mit dessen langem Kopfe, aus welchem er durch Spaltung entstanden ist, und den er wohl auch ganz ersetzen kann.[2]) Dass er sich in vorliegendem Falle an den kurzen Kopf schmiegt, ist ganz so wie in dem einen Falle Welcker's[3]) darin begründet, dass die Spaltung der beiden Portionen des langen Kopfes sehr tief herabreicht. Ich finde diesen accessorischen Kopf erwähnt von Moser[4]), Henle[5]), Hallet[6]), Welcker in vier Fällen[7]) und Hyrtl in zwei Fällen[8]). Ob letzterer Autor diese Varietät vor sich gehabt, geht allerdings aus der kurzen Erwähnung nicht mit Sicherheit hervor.

Abgesehen von ganz atypischen Ursprüngen, kommt nebst den erwähnten Arten der Vervielfältigung der Köpfe des M. biceps (accessorischer dritter Kopf und Verdopplung des Caput long.) auch eine Verdopplung des kurzen Kopfes vor. Sie wurde beschrieben von Theile[9]), Meckel[10]) und Moser[11]).

---

[1]) Zeitschr. f. Anat. u. Entw. I, Bd. 1875 S. 189.
[2]) Ebendas. 1. Fall. [3]) Ebendas. S. 189.
[4]) Citirt von Welcker a. a. O, S. 190. [5]) Muskellehre S. 188.
[6]) Citirt von Henle a. a. O. [7]) a. a. O.
[8]) Lehrb. 14. Aufl. S. 495 citirt v. Welcker.
[9]) Citirt von Henle a. a. O.
[10]) Meckels Archiv. V 115 citirt ebendas.
[11]) Meckels Archiv VII 227 citirt ebendas.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Eine Verdopplung des accessorischen dritten Kopfes ist dagegen meines Wissens nur durch den vorliegenden Fall repräsentirt.

IV. M. brachioradialis brev. minor Gruber (links).

Medialwärts vom unteren Ende des Ursprunges des M. brachioradialis entsteht muskulös ein 1 cm breiter bandförmiger Muskel, der zwischen dem M. brachioradialis und M. brachialis int. über die vordere Fläche des Ellbogengelenkes herabzieht, um sich am unteren Ende des oberen Drittheiles des Radius an dessen vorderer Kante zu inseriren. Ein Theil der Fasern der kurzen platten Endsehne geht unter Beibehaltung der Richtung in den Radialkopf des oberflächlichen gemeinsamen Fingerbeugers über.

Von Henle's Angaben [1]) über Ursprung, Verlauf und Insertion dieses supernumerären Muskels weicht der eben beschriebene nur durch seine Lage zwischen dem normalen M. brachiorad. und M. brach. int. ab (gegen den ihm sonst eigenthümlichen Verlauf zwischen dem normalen M. brachioradialis und den Mm. rad. ext.)

V. M. radialis externus accessorius (rechts).

Vom M. rad. ext. long. isolirt sich ein Faserbündel, das zwischen den beiden oberen Drittheilen des Radius tendinös wird; die dünne platte Sehne verläuft zuerst neben jener des M. rad. ext. long. dann neben dem M. abductor poll. long., hierauf tritt sie durch die Sehnenscheide für den letzteren und den M. extensor poll. brev. nnd geht endlich in der Höhe des Carpalgelenkes wieder in einen Muskelbauch über, welcher einen supernumerären Kopf des M. abductor poll. brev. darstellt und zwischen den beiden unteren Drittheilen des Daumenmetacarpusknochens mit dem normalen Kopfe verwächst.

Henle [2]) gedenkt einer Spaltung der Sehne dieses supernumerären Muskels, deren ein Theil einem Abductor brev.

[1]) Muskellehre S. 215.

[2]) Muskellehre S. 216.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

poll. zum Ursprunge dient. W. Gruber[1]) erwähnt unter den „fremden Beobachtungen" neben anderen Arten der Insertion auch den Uebergang der ungespaltenen Sehne in den Abductor poll. brevis allein. Einen Fall dieser Art beobachtete letzterer Autor selbst.[2]) Hier fand die Endigung der Sehne „in eine ihr entgegenkommende comprimirt kegelförmige 1·5cm lange bis 8mm breite und 2—3mm dicke, allseitig isolirte radiale Zacke der von einem Sehnenbogen entsprungenen starken supernumerären Portion des Abduct. poll. brev." statt. Vom meinem ist dieser Fall Gruber's nur durch das Vorhandensein einer von einem Sehnenbogen entsprungenen mittleren Portion des M. abduct. poll. brev. verschieden, welche dort zwischen dem normalen Muskel und dem von der Sehne des M. rad. ext. acc. entsprungenen Kopfe gelegen war.

Bei vollständigerer Trennung der Insertion des accessorischen von jener des normalen Kopfes des M. abduct. poll. brev., erschiene der von mir beschriebene Muskel, sowie der des citirten Falles von Gruber als ein M. abductor poll. digastricus. Es ist daher nicht wohl einzusehen, warum Gruber einen von Meckel[3]) erwähnten, vom Condylus ext. hum. entsprungenen Abductor poll. long. digastricus nur dann zu den Fällen von supernumerärem M. rad. ext. zählen würde, wenn jener Muskel statt an die Wurzel des ersten Gliedes an die des ersten Mittelhandknochens sich inserirt hätte.

VI. M. extensor digiti tertii proprius (links).

Von dem ulnaren Kamme der für die Sehne des M. extensor poll. long. bestimmten Furche am unteren Ende des Radius, sowie von dem unter dieser Stelle befindlichen Antheile des Lig. carpi dors. prof. entspringt kurzsehnig ein Muskel, der unter den Strecksehnen des Handrückens ulnarwärts und abwärts zieht, in der Mitte der Höhe des Meta-

---

[1]) Archiv für Anat. und Entw. 1877. S. 388.
[2]) Ebendas. 2. Fall.
[3]) Handbuch der Anatomie II. S. 517.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

carpus sehnig wird und an die ulnare Seite der Strecksehne des Mittelfingers gelangt, wo er mit der Dorsalaponeurose des Mittelfingers verschmilzt. Der M. extensor ind. propr. ist ganz normal entwickelt.

Ein von Max Flesch [1]) beobachteter Muskel unterschied sich von dem hier beschriebenen nur dadurch, dass der Ursprung vom Radius und jener von der Handgelenkskapsel je einen selbständigen Kopf bildeten.

Der von Sömmering als Extensor brev. dig. indicis vel medii aufgeführte supernumeräre Muskel ist nach Welckers Untersuchungen [2]) auch in dieser seiner gewöhnlichen Form nicht als eigener Strecker des Zeige- oder Mittelfingers, sondern als ein Extensor digitorum comm. brev. der Hand aufzufassen, der allerdings in der Regel als einfachstes Rudiment auftritt. Zu dieser Anschauung ward Welcker durch die Analogie dieses Muskels mit dem M. extens. dig. comm. pedis geführt, welche in zwei Umständen besonders hervortritt, erstens in der Insertion an der ulnaren Seite des langen Streckers, zweitens in der bisweilen auftretenden vollkommeneren Entwicklung dieses Muskels, der dann 2—3 Sehnen zu ebensovielen Fingern entsendet [3]).

An derselben Extremität fand sich ferner noch die folgende bekannte Muskelvarietät: Der M. latiss. dorsi erhält ein access. Fascikel von der unteren Schulterblattspitze; die unterste Portion desselben Muskels überbrückt als muskulös gewordener Langer'scher Achselbogen die Gefässe und Nerven der Achselhöhle und den gemeinschaftlichen Ursprung des M. coracobrach. und des langen Bicepskopfes. Die anfangs spulrunde dann platte circa 2cm lange Endsehne verschmilzt mit dem oberen Rande des hinteren Blattes der Sehne des M. pect. maior.

---

[1]) Verhandlungen der med. Gesellschaft zu Würzburg Bd. X.

[2]) Zeitschrift f. Anat. und Entw. 1875. I. Bd. 191.

[3]) Henle, Muskellehre S. 232, und Welcker a. a. O. S. 193 und S. 194 Anm. 1.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

VII. Defecte in den Insertionsstellen der Mm. adductores femoris (links.)

An einer linken unteren Extremität ist der mediale Rand des M. pectineus mit dem lateralen des M. adduct. fem. long. verwachsen. Hiedurch entsteht eine breite Muskelfläche, deren lateraler Rand sich jedoch nicht seiner ganzen Länge nach an die Linea asp. fem. inserirt, sondern einen Defect aufweist, der medialwärts von einem starken Sehnenbogen umrandet und lateralwärts in der Ausdehnung von 8cm von der Lin. asp. fem. begrenzt wird. Die am meisten lateral- und medialwärts gelegenen Fasern erreichen die normalen Insertionsstellen des M. pectin. beziehungsweise des M. adduct fem. long., während die mittlere Faserportion an dem erwähnten Sehnenbogen haftet.

Die Insertion des M. adduct. fem. brev. ist durch zwei medialwärts gleichfalls von Sehnenbogen umrandete und lateralwärts in einer Ausdehnung von je 3cm an das Schenkelbein grenzende Lücken unterbrochen. Die Breite der drei diese beiden Lücken begrenzenden Insertionssehnen nimmt von unten nach oben zu; die unterste spulrunde Sehne erinnert durch ihre Gestalt an die Endsehne des M. adduct. fem. magnus.

Dieser letztere Muskel ist mit dem M. adduct. fem. minimus zu einem breiten Muskelfächer verwachsen und weist ausser den gewöhnlichen zum Durchtritt der Aa. perforantes und der A. cruralis bestimmten Lücken noch einen an der Lin. asp. fem. 4cm hohen Defect auf, an dessen Sehnenbogen sich die untersten Fasern des M. adduct. fem. minimus und die obersten des M. adduct. fem. magnus inseriren.

Derartige supernumeräre Lücken in den Insertionen der Adductoren des Oberschenkels sind, soweit mir bekannt ist, bisher noch nicht beschrieben worden.

VIII. M. extensor hallucis longus minor tibialis Gruber (links).

Dieser halbgefiederte accessorische lange Grosszehenstrecker entspringt im Bereiche des mittleren Unterschenkeldrittheiles muskulös von der lateralen Fläche der Tibia, medialwärts von dem Ursprunge des normalen M. extensor hall. long. und

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

unterhalb des Ursprunges des M. tibial. ant., dessen unterste Fasern sich ohne Unterbrechung an die obersten unseres Muskels reihen, welcher zwischen dem dritten und letzten Viertheil des Unterschenkels in eine dünne, spulrunde Sehne übergeht. Diese verläuft medialwärts von der Sehne des normalen langen Grosszehenstreckers und heftet sich an die Innenseite der Basis der Phalanx I. hallucis.

Henle[1]) erwähnt dieses Vorkommen: „Nur einmal sah ich den überzähligen (und kleineren) M. extens hall. long. an der medialen Seite des normalen liegen und sich an die Grundphalange der Zehe inseriren." W. Gruber, dem wir eine Monografie über die Varietäten des M. extens. hall. long. verdanken, bildet eine von ihm M. extensor hall. long. minor tibialis benannte Varietät ab[2]), welche dem vorliegenden Falle ganz analog ist und bezeichnet diesen Muskel als eine selbständig gewordene Portion des M. tibial. ant. und als dem M. extens. poll. brev. analog.

IX. M. thyreo-trachealis Gruber (links.)

An der linken Hälfte eines von einem erwachsenen Individuum stammenden Kehlkopfes löst sich in der Höhe des Ursprunges des M. crico-thyreoid. rect. von dessen medialem Rande ein etwa 2mm breites Fleischbündel, welches bis dahin dem inneren Rande dieses Muskels dicht angelegen war und vom inneren Ende der normalen Insertionslinie eben dieses Muskels entsprungen ist. Die medialen Fasern dieses Fleischbündels liegen auf der vorderen Fläche des Ringknorpels, während die laterale Partie den innersten Theil der Ursprungssehne des M. crico-thyreoid. rect. überlagert. Sämmtliche Fasern verlaufen anfangs unter einander parallel, schief nach rechts unten und überschreiten etwa 2mm links von der Medianlinie das Lig. crico-tracheale.

Die innersten Fasern gehen in der Mitte der Höhe des ersten Trachealknorpels in derMedianlinie in eine dünne platte

[1]) Muskellehre S. 297.

[2]) Archiv für Anatomie. Leipzig 1875, S. 565 und Tafel XVII. Fig. 4.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Sehne über, welche die Richtung nach unten und rechts beibehält und in der Höhe der Mitte des zweiten Trachealknorpels etwa 3mm nach rechts von der Medianlinie ihre Insertionsstelle erreicht. Die äussersten Fasern umkreisen in einem nach aussen und oben concaven Bogen die untere Ursprungszacke des M. crico-thyreoideus obliquus und gehen wie auch die mittleren Fasern in einer von der Spitze dieser Ursprungszacke zum untereu Ende der oben erwähnten Sehne verlaufenden Linie in eine fächerförmige Aponeurose über, deren Fasern beiläufig von der Gegend der erwähnten Zackenspitze radienartig nach aussen-hinten, aussen-unten, unten, und (die Mittellinie zum Theile überschreitend) nach rechts-unten ausstrahlen.

In den oberen Rand dieser dreieckigen Aponeurose gehen die lateralen Fasern des Muskels über; der innere Rand wird von der oben erwähnten Sehne (der Fortsetzung der medialen Fasern) gebildet, der untere äussere Rand endlich beginnt am oberen Rand des ersten Trachealknorpels circa 10mm links von der Medianlinie, zieht schief nach unten und rechts bis zum unteren Ende jener Sehne herab und stellt die Anheftungslinie der Aponeurose an das Perichondrium der beiden obersten Trachealknorpel und an das oberste Lig. interannulare dar.

Diese Varietät wird von dem Entdecker W. Gruber als der am häufigsten (1/4 der Fälle) vorkommende supernumeräre Larynxmuskel bezeichnet. [1])

III. Eingeweide.

I. Plicae glosso-epiglotticae laterales accessoriae.

Ueber das Vorkommen solcher accessorischen Falten finde ich eine Mittheilung von E. Zuckerkandl [2]), worin dieses Vorkommen als ein nicht seltenes bezeichnet und ein ausge-

---

[1]) Ueber einen neuen Schildknorpel-Luftröhrenmuskel. Bull. de l'Acad. Imp. d. sc. St. Petersbourg, Tom. III. 1861. 4.

[2]) Monatsschrift für Ohrenheilkunde sowie für Luftröhrenkrankheiten etc. Jabrgg. 1880, Nr. 10.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

zeichneter derartiger Fall abgebildet und in folgender Weise beschrieben wird: „Zwischen diesen (den Plicae glosso-epiglott. lat.) und der mittleren Falte ist nun noch beiderseits je eine accessorische Falte eingeschaltet, an deren Rändern man im frischen Zustande des Organs die vorher erwähnten, mit Blut gefüllten Gefässe verlaufen sah. Die accessorische Falte der rechten Vallecula ist nicht bedeutend entwickelt; die linke hingegen verlief von der Insertion der Plica glosso-epiglottica media am Kehldeckel, schräg durch die linke Vallecula lateralwärts ziehend, zum vorderen Ende der Plica pharyngo-epiglottica sinistra und theilte ihrer beträchtlichen Höhe zufolge, die Vallecula in zwei tiefe Gruben. Die Länge der Falte beträgt 16^{mm}, ihre Höhe 5^{mm}."

Im vorliegenden Falle haben die Valleculae normale Tiefe; die Plicae pharyngo-epigl. (Luschka) verhalten sich normal. Die wenig entwickelten Plicae glosso-epigl. lat. gehen mit ihrem hinteren Ende in das untere der Plicae phar.-epigl. über, und heften sich nicht eigentlich an den Seitenrand der Epiglottis, sondern etwas von diesem entfernt an deren vorderer Fläche an.

Die rechte Vallecula wird durch eine vom hinteren äusseren Winkel derselben schräg nach vorn und innen ziehende 3^{mm} hohe Falte, welche in einer Entfernung von circa 4^{mm} medialwärts von dem vorderen Ende der normalen rechten äusseren Zungen-Kehldeckelfalte in der Schleimhaut des Zungengrundes sich verliert, in eine äussere kleinere, seichtere und eine innere Abtheilung geschieden.

Die linke Vallecula ist in zwei Cavitäten getheilt durch eine 6^{mm} hohe Falte, deren vorderes Ende 5^{mm} von dem der Plica glosso-epigl. med. entfernt ist. Ihr hinteres Ende erreicht in einer Entfernung von 6^{mm} von der Medianlinie den Kehldeckel, auf dessen vorderer Fläche sie sich als eine horizontal nach aussen verlaufende, nach vorne concave, niedrige Plica fortsetzt, um unmittelbar in jene Falte über zu gehen, welche aus der Vereinigung der Plica phar.-epigl. sin. und der glosso-epigl. lat. sin. hervorgegangen ist.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

In dieser letzteren, auf der vorderen Fläche der Epiglottis liegenden, sowie in den beiden accessorischen Falten fand sich im freien Rande stets eine Vene eingeschlossen. Auch auf dieses Vorkommen hat E. Zuckerkandl bereits aufmerksam gemacht: „Bemerkenswerth ist, dass bei Gegenwart solcher Plicae glosso-epigl. access. von dem reichlichen Venengeflechte der Gegend des Zungengrundes ein Ast gewöhnlich am freien Rand der Falte seinen Verlauf nimmt, und auf diese Weise eine exponirtere Lage einnimmt, als die übrigen zum Venengeflechte gehörigen Gefässe." Ein ziemlich starkes Venenstämmchen fand ich auch im vorderen Theile der linken normalen Plica glosso-epigl. lat.

II. Supernumeräre und zum Theil symmetrische Furchen an beiden Lungen. Tfl. II. Fig. 1—7.

Sowohl über accessorische Furchen als über wirkliche Vermehrung der Lungenlappen liegen bereits einzelne Beobachtungen vor. In Anbetracht des Wertes, den jede solche Varietät für eine künftige vergleichend-anatomische Untersuchung haben könnte, erscheint es wohl gerechtfertigt, derlei Fälle etwas ausführlicher zu beschreiben. Obwohl mir nun eine Bezugnahme auf die meisten der veröffentlichten Beobachtungen ähnlicher Varietäten an Menschenlungen versagt ist, da ich mir die bezügliche Literatur nicht verschaffen konnte, so will ich doch im Folgenden eine derartige Varietät veröffentlichen, welche ich an den gesunden Lungen eines erwachsenen weiblichen Individuums vorfand.

Von den Umrisszeichnungen des ad maximum aufgeblasenen Organes beziehen sich I, II und III auf die rechte, IV, V und VI auf die linke Lunge, I und IV stellen die vordere, II und V die untere, III und VI die innere Ansicht dar. VII gibt eine Skizze der primitiven Aeste der Bronchi dieser Lungen. Jene Lappen und Furchen, die mir mit solchen der anderen Seite analog zu sein schienen, tragen in den Darstellungen beider Lungen die gleiche Bezeichnung.

Von den in Hinsicht auf Länge und Dicke normalen

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Bronchi (VII) spaltet sich der rechte in zwei Aeste, deren oberer für den Oberlappen bestimmt ist, während der untere sich neuerdings gabelt und seinen oberen Zweig in den Mittellappen, seinen unteren in den Unterlappen entsendet. Der Bronchus sin. theilt sich in drei Aeste, deren mittlerer sich in einem Gebiete verzweigt, das beiläufig jenem des rechten mittleren Astes entspricht. Im Gegensatze zu den Verhältnissen auf der rechten Seite scheint hier eine wenn auch nicht sehr deutlich ausgesprochene Zusammengehörigkeit des oberen und des mittleren Astes zu bestehen.

Die rechte Lunge (I, II, III).

Ihr erster Haupteinschnitt (Ia) beginnt an der hinteren Fläche in beträchtlicher Entfernung von dem hinteren Rande, als welchen man nach Luschka nicht den der sogenannten Lungenfurche des Brustkorbes entsprechenden, stark gewölbten Abschnitt der Superficies costalis sondern jene scharf ausgeprägte Leiste (III u. VI Mp) anzusehen hat, die nahe dem hinteren Umfang der Lungenwurzel (III u. VI P). verläuft. Dieser Haupteinschnitt zieht schräg über die vordere Fläche herab und durchdringt in seiner unteren Hälfte die ganze Dicke der Lunge. Er setzt sich auf die untere Fläche fort (Ia′, IIa′) und durchsetzt diese, um dann über den inneren unteren Rand hinweg (IIa″) die Mediastinalfläche zu erreichen (IIIa″), wo er fast parallel mit einem über ihm verlaufenden Sulcus coecus (III h) aufsteigend und mit diesem den hinteren Antheil eines länglichen Lappens (III G) der Innenfläche begrenzend, den vorderen Hilusumfang erreicht (III a‴).

Der zweite, zwar tiefe aber nicht durchgreifende Haupteinschnitt (I b) trennt wie gewöhnlich den Oberlappen (I A) vom Mittellappen (I B). Medialwärts läuft er in zwei Furchen aus, deren obere (I c) sich bald verliert, während die untere, tiefere (I d) das an der Bildung der Basis betheiligte Stück (I und II G) des Mittellappens von dem übrigen Antheile (I B) desselben trennt. Beide ebenerwähnten Furchen (I c d) bilden den lateralen Rand einer medialwärts vom vorderen

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

scharfen Lungenrande begrenzten Partie der vorderen Fläche, die wieder in ein oberes (I F'), mittleres (I F'') und unteres Läppchen (I F''' G) getheilt wird durch zwei Sulci (I e f), die, als Incisuren den Margo acutus umgreifend, auf der dem Herzen zugewendeten Fläche (III e f) sich allmählig (der obere früher als der untere) verlieren. Am Innenrande des untersten der drei Läppchen ist ein Zerfall desselben in eine obere (I F''') und eine untere Abtheilung (I G) durch eine kurze Furche angedeutet (I g), welche sich auf die Superficies cardiaca fortsetzt und hier als der obere Zweig (III g) einer vom vorderen Rande der Radix pulmonis absteigenden Rima coeca (III h) sich erweist, deren unterer Zweig (III g') auf die Lungenbasis tritt (II g'), wodurch aus dem unteren Ende des vorderen Lungenrandes (I Z) ein sowohl in der Ansicht von unten (II Z) als in der von innen (III Z) durch eben diesen Zweig (II und III g') deutlich abgegrenzt erscheinendes Läppchen (I, II und III Z) gebildet wird, das dem vorderen unteren Antheile (I und III G) des Oberlappens angehört.

Lateralwärts setzt sich der zweite Haupteinschnitt jenseits des schräg absteigenden ersten (I a) als sehr seichte Furche (I b') auf die hintere Fläche fort (III b') ohne jedoch den hinteren Lungenrand zu erreichen. An der Seitenfläche scheidet er eine obere Abtheilung (I C) des Unterlappens von zwei unteren (I D, E), die wieder durch eine etwas tiefere auf die Zwerchfellfläche sich fortsetzende und daselbst endigende Furche (I und II i) von einander getrennt sind.

Die linke Lunge (IV, V, VI).

Der normale Haupteinschnitt der linken Lunge (IV a) umgreift nach oben die Seitenfläche und gelangt über die Rückenfläche und den hinteren Rand auf die Mediastinalfläche, wo er bis an den hinteren oberen Umfang der Porta pulmonis herantritt (VI a); er schneidet hier so tief ein, dass die beiden angrenzenden Lappen bis an die Lungenwurzel geschieden werden. Ueber die vordere Fläche als ziemlich tiefer Sulcus herabsteigend, erreicht er den vorderen unteren Rand

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

(IV a'), über welchen er sich auf die untere Fläche (V a') und von da (V a'' und VI a'') auf die Superficies mediastinalis wendet. Hier erreicht er, zuerst fast horizontal verlaufend und bis an die Lungenwurzel einschneidend, dann aber als Sulcus coecus steil ansteigend, den vorderen unteren Hilusumfang (VI a'''), nachdem er vorher noch zwei später zu erwähnende von der Basis aufsteigende Furchen (VI k l) aufgenommen hat.

Dem vorderen unteren Antheil des Haupteinschnittes parallel verläuft auf der vorderen Fläche des Oberlappens ein deutlich ausgeprägter Sulcus (IV g), der sich auf die Superficies cardiaca der Lunge hinüber schlägt (VI g), wo er sich als der obere Zweig einer vom vorderen Hilusumfange nach vorne absteigenden und am unteren inneren Winkel der Superficies cardiaca sich gabelnden Rima coeca (VI h) präsentirt, deren unterer auf die Grundfläche übertretender Zweig (VI g') mit dem oberen (VI g) das bekannte um die Spitze des Herzens herumgelegte zungenförmige Läppchen (VI Z) begrenzt, welches seinerseits die innerste Spitze des vorderen unteren Abschnittes (IV und VI G) des Oberlappens darstellt. Dieser zuletzt erwähnte Abschnitt begrenzt sich an der vorderen Lungenfläche nach oben hin durch die eben beschriebene dem Haupteinschnitt parallele Furche (IV g), die an ihrem lateralen Ende einen unteren in den Haupteinschnitt übergehenden (IV d') und einen oberen Zweig (IV d'') entsendet, welcher letztere durch eine nur angedeutete Furche in einen deutlich ausgeprägten Sulcus (IV e) übergeht. Dieser zeigt sich auch auf der Innenfläche (VI e), indem er mittels eines Einschnittes das obere Ende der Incisura cardiaca umgreift. Diese letztere wird in ihrem oberen Antheile noch von einer zweiten Furche (IV f) umgriffen, welche hiedurch auf die Innenfläche gelangt (VI f), daselbst als ein Sulcus coecus horizontal nach hinten verlaufend den vorderen Rand des Hilus erreicht und einen Lappen (VI F''') der medialen Lungenfläche nach oben zu begrenzt, dessen untere Grenze von jener Rima coeca dargestellt wird, die den oberen (VI g)

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

ihrer beiden Endäste, wie erwähnt, um den unteren Antheil der Incisura cardiaca auf die vordere Fläche (IV g) entsendet. Durch diese drei den Herzeinschnitt umgreifenden Furchen (IV e f g) wird der vordere Lungenrand in vier Lappen (IV und VI F′ F″ F‴ und G beziehungsweise Z) geschieden.

Ausserdem zeigt die linke Lunge einen anomalen zweiten Haupteinschnitt, dessen medialer Antheil allerdings nur durch den früher erwähnten, das obere Ende der Incisura cardiaca umgreifenden Sulcus (IV e) angedeutet ist, welcher jedoch im Unterlappen als tiefer Einschnitt (IV b′) imponirt. Er trennt hier, ähnlich wie der entsprechende Einschnitt der rechten Seite, einen oberen (IV C) von zwei unteren Abschnitten des Unterlappens (IV D E), indem er zwischen die beiden letzteren eine seichte Abzweigung (IV i) entsendet, welche sich über den äusseren unteren Rand auf die Basis begibt, um diese als Sulcus coecus (V i) quer zu durchsetzen und am hinteren inneren Winkel derselben drei tiefere Abzweigungen zu bilden, von welchen die vordere (V k) und die mittlere (VI l) auf die mediale Fläche übertreten (VI k l) wo sie nach oben zu convergirend einen keilförmigen Lappen (VI H) begrenzen und endlich — die hintere an einer höher gelegenen Stelle, als die vordere — mit dem auf der medialen Fläche befindlichen Antheile (VI a″—a‴) des ersten Haupteinschnittes zusammenfliessen. Die dritte, gleich den beiden ersten deutlich ausgeprägte Furche (V m) des hinteren inneren Winkels der Grundfläche begrenzt mit der mittleren (V l) ein kleines Läppchen (V und VI J), welches das untere Ende des hinteren Lungenrandes (VI M p) enthält; dann tritt sie, den hinteren Rand der Lungenbasis umgreifend auf die Rückenfläche (VI m), um da in einen gleich zu erwähnenden Ausläufer (VI n) des zweiten Haupteinschnittes überzugehen.

Dieser letztere gelangt nämlich über die äussere Fläche ebenfalls auf die Rückenfläche (VI b′) wo er sich nahe dem hinteren Rande in einen auf- und einen absteigenden Ast theilt, deren ersterer als Sulcus coecus (VI o) sich allmählig verliert, während der letztere (VI n) mit der soeben er-

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

wähnten, von der Grundfläche kommenden Furche (VI m) confluirt.

Ein Vergleich der identischen Ansichten beider Lungenhälften lässt eine auffallende Analogie der accessorischen Incisuren und Lappen erkennen.

Es entsprechen einander:

1. In der Ansicht von vorne (I, IV):
   Die Incisuren a, b', i, e, f, g beider Seiten und d', d'' der linken Seite entspricht d der rechten Seite.
   Die Lappen A, C, D, E, F', F'', F''', G und Z beider Seiten.
2. In der Ansicht von unten (II, V):
   Die Incisuren a' — a'', g' und i beider Seiten.
   Die Lappen D, E, G und Z beider Seiten.
3. In der Ansicht von innen (III, VI):
   Die Incisuren a'' — a''', b', e, f, g, g' und h beider Seiten.
   Die Lappen A, C, D, E, F', F'', F''', G und Z beider Seiten.

Als die bedeutendsten Ungleichheiten zwischen beiden Lungen sind, abgesehen von den normalen Differenzen, folgende zu verzeichnen:

1. Die rechterseits vollkommenere Entwicklung des zweiten Haupteinschnittes (I b, b'), der linkerseits nur in seiner Fortsetzung (IV b') jenseits des ersten Haupteinschnittes (IV a) entwickelt, in seinem medialen Antheile hingegen nur angedeutet ist (IV e).
2. Die linkerseits allein vorhandene Furchung des hinteren inneren Winkels der Basis und des hinteren unteren Winkels der mediastinalen Fläche (V und VI H J k l m).

Von den Varietäten der Furchung und Lappenbildung, die Henle[1]) anführt, sind im vorliegenden Falle folgende vertreten:

1. Die Trennung des unteren zungenförmigen Theiles (IV G)

[1]) Eingeweidelehre S. 283.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

des Oberlappens von diesem durch einen accessorischen Einschnitt (IV g).

2. Das Vorkommen mehrerer anomaler Einschnitte des vorderen Randes sowohl rechter- als auch linkerseits (I und IV e f g).
3. Die Theilung des unteren Lappens durch einen horizontalen Einschnitt (I und IV b′), der sich (in diesem Falle nur rechterseits) geradezu aus dem horizontalen Einschnitte des Oberlappens (I b) fortsetzt.

IV. Gefässe.

I. Inselbildung im Verlaufe der A. brachialis (an einer linken oberen Extremität.) Tfl. I Fig. 2.

Die A. brach. entsendet in der Höhe der Insertion des M. deltoid. von ihrer lateralen hinteren Periferie einen Stamm (b′) der von ihrer Fortsetzung (b) um ein Ansehnliches an Stärke überragt wird, unter der Oberarmbinde und zwar zuerst an der lateralen Seite der A. brach. liegt, aber noch über der Mitte des Oberarmes hinter ihr auf deren mediale Seite tritt (1). Dieser Ast der A. brach. entsendet alle sonst der A. brach. selbst zukommenden Aeste (mit Ausnahme derer für den M. coracobrach. und biceps, welche beide Muskeln ihr Blut hauptsächlich von der Fortsetzung des Brachialis-Stammes beziehen) überdies aber eine A. circumflexa hum. post. (c), die unterhalb des M. teres major ihr Gebiet betritt.

In der Höhe der Ellbogengelenklinie inosculirt der dünnere Stamm (b′) in den stärkeren (b) wodurch eine Insel im Verlaufe der Oberarmarterie zu Stande kommt. Der unter der oberflächlichen Bicepssehne liegende vereinigte Gefässstamm (2) theilt sich sofort in die zwei Vorderarmarterien und zwar so, dass die A. ulnaris beziehungsweise A. rad. in Ansehung der Verlaufsrichtung sowohl, als auch des Kalibers genau einer Fortsetzung des dickeren, beziehungsweise des dünneren Schenkels der getheilten A. brach. entspricht. Die Vorderarmarterien verhalten sich in Verlauf und Ramification normal. Der Ram. metacarp. vol. sublim. rad. (von demselben Kaliber wie der

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Ram. metacarp. vol. sublim. uln.) bringt den Arc. vol. subl. zum Abschlusse, aus dessen Convexität die Fingerarterien völlig symmetrisch entstehen (vier Aa. dig. com. vol. und radialwärts die A. dig. propr. vol. rad. ind. ulnarwärts die A. dig. vol. propr. uln. dig. min.)

Wenn es gestattet ist, den dünnern Schenkel der Insel im Verlaufe der Brachialarterie als eine hoch entspringende A. radialis aufzufassen, wozu die obige Angabe der Grössen- und Richtungsverhältnisse der vier die Ellbogenkreuzung bildenden Stämme auffordert, so lässt sich das Lagerungsverhältnis der beiden Stämme des Oberarmes und jener des Unterarmes kurz in folgender Weise wieder geben. Indem die hoch entspringende A. rad. am Oberarme zunächst wenig lateralwärts, dann medialwärts von der A. brach., im Bereiche des Unterarmes aber wieder lateralwärts (radialwärs) vor der (nun zur A. uln. gewordenen) A. brach. gelegen ist und endlich mittels des Ram. metacarp. vol. subl. rad. mit dem unteren Ende der A. uln. im oberflächlichen Hohlhandbogen anastomosirt, entsteht die Gestalt einer doppelten 8, deren obere Kreuzung (1) offen ist, während die untere (2) geschlossen erscheint, gleichsam eine Durchbohrung der A. brach. von Seite der hoch entspringenden A. rad. darstellend.

Dieser Auffassung des dünnern Schenkels als A. rad. steht allerdings der Umstand entgegen, dass jener tiefer liegt als die A. brach. (resp. ulnaris) während die hoch entspringende A. rad. nach W. Krause [1]) und J. F. Meckel [2]) stets oberflächlicher als diese zu liegen kommt. Dagegen steht die seitliche Lage der beiden Schenkel zu einander mit der Auffassung des dünneren derselben als A. rad. nicht im Widerspruche; denn nach W. Krause [3]) kann die hoch entspringende A. rad. ganz wohl am Oberarme zuerst lateralwärts und dann medialwärts von der A. uln. (resp. brach.) ver-

---

[1]) In Henle's Gefässlehre S. 269.

[2]) Handbuch der menschl. Anatomie 1817. Gefässlehre S. 175.

[3]) In Henle's Gefässlehre S. 269.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

laufen. Eine zwingende Nothwendigkeit für obige Annahme ergibt sich jedoch aus dem letzten Umstande nicht, denn es kann eine hoch entspringende A. uln. eben dieses [1]) und eine hoch entspringende A. rad. auch das entgegengesetzte Verhalten zeigen. [2])

Wie oben erwähnt, veranlasste mich das Grössen- und Richtungsverhältnis der in der Ellbogengelenklinie sich kreuzenden Arterien den dickeren der beiden Schenkel der Insel als A. brach. (resp uln.) und den dünneren als hochentspringende A. rad. anzusprechen. Diese Deutung findet eine Bekräftigung in der ähnlichen Auffassung einer Inselbildung bei M. Holl [3]). In diesem Falle von doppelter Inselbildung der Unterschenkelarterien fusst die Erklärung und die Bestimmung der Inselschenkel gleichfalls auf dem Grössenverhältnis der bei der Inselbildung concurrirenden Gefässe. Die betreffende Stelle lautet:

„Man kann den vorliegenden Fall von Anomalie nicht in der Weise auffassen, dass man sagt, die Arteria peronea inosculire in der Höhe der oberen Grenze des unteren Viertels des Unterschenkels einfach in die A. tibialis postica, dann theile sich die letztere, um als verdoppelte Arterie zum Sprunggelenke zu laufen, daselbst durch Ineinanderfliessen der Stämme wieder einfach werdend, endlich in die beiden Plantararterien zu zerfallen.

Diese Ansicht lässt das Verhältnis der Kaliber der Gefässstämme nicht zu, sondern es ist der vorliegende Fall in der Richtung aufzunehmen, dass die A. peronea an oberwähnter Stelle die Verlaufsrichtung der Art. tibialis postica kreuzt, daselbst an der Kreuzungsstelle anastomosirt, dann weiterhin an Stelle der normalen Art. tibialis. postica zu liegen kommt, um dann am Rande des hinteren Sprungbeingelenkes

---

[1]) W. Krause a. a. O. S. 271.

[2]) Ebendaselbst S. 269.

[3]) Beiträge zu den Abnormitäten des art. Gefässsystems. Wiener med. Jahrbücher 1882.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

gegenüber in die A. plant. ext. und int. zu zerfallen, nachdem sie die eigentliche Art. tibialis postica, die abnorm situirt ist, und aussen längs der zu einer inneren Art. tibialis postica gewordenen Art. peronea herabläuft, wieder aufgenommen hat."

In der Literatur findet sich die Inselbildung im Verlaufe der A. brach. mehrfach erwähnt. W. Krause[1]) stellt die diesbezügliche Literatur zusammen.

In Hinsicht auf die Chirurgie bietet dieser Fall insoferne Interesse, als die Unterbindung eines Gefässstammes im Bereiche der zwei unteren Drittheile des Oberarmes wegen des Vorhandenseins zweier anastomosirender arterieller Stämme eine Blutung am unteren Theile des Oberarmes und am Unterarme zu sistiren nicht vermocht hätte. Die Aufsuchung des zweiten Stammes dürfte besonders oben Schwierigkeiten verursacht haben, da der obere Antheil des dünneren Schenkels dem Knochen näher und hinter dem stärkeren zu liegen kam, während er in der unteren Hälfte oberflächlich und neben dem stärkeren Stamm verlief. Bei durch irgend welche Ursache bedingter Circulationsstörung in dem einen Schenkel böte ein solcher Fall die möglichst günstigsten Chancen für die Entwicklung einer collateralen Cirkulation.

II. Art. aberrans (aus der A. brach. mit Einmündung in die A. rad.) und A. mediana (an der rechten oberen Extremität derselben Leiche wie Fall III.)

Die A. brach. gibt an normaler Stelle eine ziemlich starke A. coll. uln. sup. ab, nach vorne entsendet sie in der Höhe zwischen dem oberen und mittleren Oberarmdrittheil eine dünne A. aberrans, welche unter der Oberarmbinde anfangs oberflächlicher als die A. brach. und vor dieser, im unteren Drittheile aber lateralwärts neben ihr liegt und mit ihr unter der oberflächlichen Bicepssehne in die Ellbogengrube gelangt. Hier mündet sie in den Winkel, welchen das

[1]) a. a. O. S. 272.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

querliegende 1cm lange Anfangsstück mit der längsverlaufenden Fortsetzung der in der Höhe der Tuberositas radii entsprungenen A. rad. bildet. Aus demselben Winkel nimmt die A. recurrens rad. ihren Ursprung.

Die A. uln. entsendet nach 1cm langem Verlaufe eine dünne A. mediana, welche zwischen den Beugemuskeln bis an den Carpus verläuft; im Uebrigen zeigen die Vorderarmarterien normale Verhältnisse.

Der Umstand, dass der Ursprung der A. rad. nicht an der gewöhnlichen Stelle liegt, dass ferner die Richtung des Anfangsstückes der A. radialis (bis zum Ursprunge der A. recurr. rad.) eine quere ist, sowie endlich, dass die A. aberrans in den Knickungswinkel zwischen diesem Anfangsstücke und der Fortsetzung der A. rad. einmündet, müssen im vorliegenden Falle den Uebergang zu den Fällen von hohem Ursprunge der A. rad. als nicht zu verkennen erscheinen lassen. Würde jenes Anfangsstück der A. rad. in demselben Masse schwächer werden als das Kaliber der A. aberrans sich vergrösserte, so hätte man den Fall eines hohen Ursprungs der A. rad. vor sich; hieraus erklärt es sich, dass die A. rad. hinsichtlich der Richtung, als die Fortsetzung der A. aberrans und nicht als die ihres Anfangsstückes erscheint, welches letztere unter obiger Bedingung zur Bedeutung eines Ram. anastom. herabsänke, dessen tiefer Ursprung und quere Richtung auf solche Art erklärt ist.

Schon J. F. Meckel[1]) sah in den Ramis aberrantibus den Schlüssel für die Erklärung des Entstehens hoch entsprungener Vorderarmarterien: „Die Vorderarmpulsader, in welche sich das abirrende Gefäss senkt, entspringt in der That mit zwei Wurzeln, einer oberen und einer unteren; durch Vergrösserung der obern und Verkleinerung der untern Wurzel geht allmälig die normale völlig in die abnorme Bildung über, bis, wenn die untere Wurzel ganz verschwindet, diese gesetzt ist."

[1]) Handbuch der menschl. Anatomie 1817. Gefässlehre S. 175.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Da die A. recurr. rad. gerade aus dem Punkte entsteht, wo 1. das untere Ende des Ram. aberr., 2. das quere Ursprungsstück, und 3. die Fortsetzung der A. rad. zusammentreffen, so ist es nicht zu entscheiden, ob im Falle obenerwähnter supponirter Verwandlung dieses Falles in einen von hohem Ursprunge der A. rad. die A. recurr. rad. als aus der Radial-Arterie oder aus dem Ram. anastom. entstanden gedacht werden müsste; denn beide Fälle sind in der Literatur erwähnt, ersterer von E. A. Lauth [1]), letzterer von Quain [2]).

Bei Aufsuchung der A. brach. im mittleren Drittheile des Oberarmes für chirurgische Zwecke wäre in diesem Falle die dünnere A. aberr. weil oberflächlicher als die A. brach. liegend, zuerst zum Vorschein gekommen.

Nach Unterbindung der A. brach. im mittleren und unteren Drittheile des Oberarmes hätte sich die A. aberr. zur Einleitung eines Collateralkreislaufes besonders geeignet.

III. Hoher Ursprung der A. interossea comm.; hohe Theilung der A brach. access.; Ram. anastom. zwischen der A. interossea comm. und einem Muskelast der A. recurr. rad. (an der linken oberen Extremität derselben Leiche wie Fall II.)

Die A. axill. theilt sich in der Höhe des unteren Randes der Cav. glen. scap. in zwei neben einander liegende Stämme, von welchen der stärkere medialwärts liegt und als A. brach. zu bezeichnen ist, während der andere Stamm eine hoch entsprungene A. inteross. comm. darstellt.

Die A. brach., anfangs medialwärts von der A. inteross. aber schon im mittleren Drittheile des Oberarmes vor ihr gelegen, theilt sich nach Abgabe einiger Muskeläste für die oberen Antheile der Beuger etwas unter der Mitte des Oberarmes in die A. rad. und uln.; beide liegen unter der Armbinde, erstere versorgt am Oberarm die unteren Theile der Beuger, gibt unter der Ellbogengelenklinie eine A. recurr. radial. ab, und verhält sich am Vorderarme in Beziehung des

[1]) Citirt bei W. Krause a. a. O. S. 279.

[2]) Citirt ebendaselbst.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Verlaufes und der Verzweigung normal. Die A. nln., schwächer entwickelt als die A. rad. und anfangs medial hinter ihr gelegen, erreicht astlos das Ellbogengelenk und zieht hierauf über die vom Epicond. uln. entspringende Beugergruppe oberflächlich hinweg (wie fast immer bei hohem Ursprung [1]) um sich im mittleren Drittheile des Unterarmes in den Sulc. uln. einzusenken, von wo an sie sich wie eine normale A. uln. verhält.

Die aus der lateralen Peripherie der A. axillar. entsprungene A. inteross. comm. entsendet nahe ihrem Ursprunge die A. circumfl. hum. ant. sowie einen kurzen gemeinsamen Stamm, aus welchem sich die A. circumfl. scap. und thoracico-dors. entwickeln; sie gibt ferner die unter normalen Verhältnissen der A. brach. zukommenden Aeste ab, mit Ausnahme fast aller für die Beuger des Oberarmes bestimmten Gefässe, welche letztere zum Theile von der A. brach. access. zum anderen geringeren Theile von der hoch entspringenden A. rad. besorgt werden. Hierauf gelangt sie unter einem vom Epicondyl. uln. zum Proc. supracondyl. gespannten Sehnenbogen in die Ellbogengrube, wo sich aus ihr zunächst eine A. recurr. uln. dann unterhalb der Insertion der tiefen Bicepssehne ein Ram. anastom. entbindet. Dieser senkt sich nach querem Verlaufe in einen gleich starken Muskelast ein, welcher aus der Convexität des von der A recurr. rad. gebildeten Bogens entspringt, und nach abwärts verlaufend an den M. rad. ext. long. gelangt. Dieser Ram. musc. bringt eine artielle Insel zum Abschlusse an deren Bildung die folgenden Gefässe theilnehmen: A. brach., A. rad., A. recurr. rad., das Anfangsstück des Ram. musc. des M. rad. ext. long., der Ram. anast., und endlich die A. inteross. comm. Die Fortsetzung dieser letzteren, welche den erwähnten Ram. anast. an Stärke nur wenig übertrifft, verhält sich im weiteren Verlaufe wie eine normale A. inteross. antibr. comm.

Nach W. Krause [2]) sind solche Fälle in folgender Weise aufzufassen:

[1]) a. a. O. S. 271.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Die A. inteross. comm. autorum stellt die eigentliche A. brach. dar, die durch Abgabe einer starken A. aberrans. auf ein geringes Kaliber reducirt ward. Diese A. aberrans. (brachialis accessoria) gabelt sich noch am Oberarme in oberflächliche Aa. radial. et. uln. aberrantes während die eigentlichen Vorderarmarterien fehlen oder nur schwach entwickelt sind.

In praktischer Hinsicht interessant ist der Fall insoferne, als am Oberarm in der oberen Hälfte zwei, in der unteren Hälfte drei Arterien neben einander verlaufen, die möglicher Weise alle hätten unterbunden werden müssen, wenn es sich in diesem Falle um Beherrschung einer bedeutenden Blutung oder Heilung einer arteriellen Blutgeschwulst gehandelt hätte. Die A. inteross. comm. liegt in ihrem ganzen Verlaufe am meisten nach hinten und dem Knochen am nächsten; die A. brach. und die Oberarmstücke der hoch entsprungenen A. rad. und uln. liegen dagegen oberflächlich, lateralwärts die A. rad. medialwärts die A. uln.

Ein günstiges Moment für die Bildung eines Collateralkreislaufes nach Unterbindung der A. inteross. comm. oder der A. rad. am Oberarm hätte der erwähnte Ramus anastomoticus geboten.

IV. Inselbildung im Interstitium intermetacarp. prim. (an einer linken Hand.)

Die A. metacarp. vol. subl. uln. setzt sich unmittelbar in die auffallend stark entwickelte A. dig. propr. vol. uln. indic. fort, und anastomosirt unter der Schwimmfalte zwischen Zeige- und Mittelfinger mit der gleichfalls stark entwickelten A. intermetacarp. dors. II.

Aus ihr entstehen:

Ulnarwärts: Die A. dig. vol. propr. uln. dig. min., die A. dig. vol. comm. IV. und III., endlich die A. dig. vol. propr. rad. dig. med.

Radialwärts: Nebst einigen oberflächlichen Carpal-

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

zweigen, ein quer verlaufender Stamm, der die Daumenmuskulatur versorgt, und nach Abgabe einer schwachen Arterie für den radialen Rand der Volarseite des Daumens zur A. pollic. prop. vol. uln. wird. Am unteren Rande der Interdigitalfalte zwischen Daumen und Zeigefinger steht dieses ansehnliche Gefäss durch zwei circa $^1/_2$cm von einander entfernte und gegen 1cm lange Anastomosenäste mit der A. dig. vol. propr. rad. indic. in Verbindung, welch' letztere eine Fortsetzung der A. metacarp. dors. rad. ist. Solcher Art entsteht am unteren Rande der ersten Schwimmfalte eine oberflächlich gelegene Insel, welche ein Rechteck darstellt, dessen längere Seiten von den Anastomosenästen zwischen den Arterien der einander zugewendeten Seiten von Daumen und Zeigefinger, dessen kürzere Seiten aber von jenen Strecken der beiden letztgenannten Arterien gebildet werden, welche zwischen den Ursprüngen dieser Anastomosenäste gelegen sind.

Da der Ram. metac. vol. subl. rad. sich schon in den Daumenmuskeln verliert, kommt der oberflächliche Hohlhandbogen radialwärts nicht zum Abschlusse.

In der Literatur fand ich eine Inselbildung an dieser Stelle und auf solche Weise zu Stande gekommen nicht erwähnt.

V. Inselbildung in der Vola manus; Theilnahme der A. mediana an der Bildung des oberflächlichen Hohlhandbogens (an einer linken Hand.)

Die A. uln. trägt zur Bildung der beiden Hohlhandbogen mittels ihrer beiden Endäste der A. metacarp. vol. uln. subl. und prof. bei; aus der letzteren stammt der Zweig für den Ulnarrand der Volarseite des kleinen Fingers. Radialwärts entsteht der tiefe Hohlhandbogen ganz normal, der oberflächliche dagegen aus einer A. mediana von gleichem Caliber wie die A. ulnaris. Aus dem Umstande, dass die, radialwärts den Arc. subl. erzeugende A. med. der A. uln. näher gelegen ist als die normaler Weise den Bogen abschliessende A. metacarp. vol. subl. rad., erklärt sich die geringe Breite des Arc. vol. subl., der sich dadurch der Gestalt

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

eines gothischen Bogens nähert, dessen beide Schenkel von der A. mediana und der A. metacarp. vol. subl. uln. dargestellt werden, und dessen Spitze in die Höhe der Mitte des Mittelfinger-Metacarpus fällt. Aus dem so gebildeten oberflächlichen Hohlhandbogen entsteht zunächst ulnarwärts die A. dig. comm. vol. IV. dann ($\frac{1}{2}$ cm von einander entfernt) die III. und I. während die II. nicht direkt aus dem Bogen, sondern aus der A. dig. comm. vol. I. und III. mittels zweier kurzer, gleich starker Wurzeln entspringt, welche mit den Anfangsstücken dieser beiden letztgenannten Zweige und der zwischen deren Ursprungsstellen gelegenen Strecke des Arc vol. subl. eine fünfeckige Insel bilden. Diese reiht sich wie ein kleiner zweiter Arc. subl. an den normalen oberflächlichen Bogen und stellt somit einen Uebergang zu jenen Fällen dar, in welchen zwei gleichmässig entwickelte Hohlhandbögen vorhanden sind.

In der Literatur finde ich das Vorkommen einer ähnlichen Varietät des oberflächlichen Hohlhandbogens bei W. Krause[1]) erwähnt. Die betreffende Stelle lautet:

„Einen Uebergang zu dem Doppeltwerden des Arc. vol. subl. bildet der Fall, wenn die A. metacarp. vol. subl. rad. vor ihrer Einmündung in den Arc. vol. subl. einen gleich starken Ast abgibt, welcher in die A. digitalis vol. comm. II. einmündet. Auf diese Art entsteht ein sehr regelmässiges kleineres oder grösseres Gefässdreieck in der Hohlhand, dessen ulnarwärts gelegene Basis von dem Anfangsstück der A. dig. vol. comm. II. und einem gemeinschaftlichen Stamm für die Aa. dig. vol. comm. II. und III. gebildet wird."

Sieht man von den aus der citirten Beschreibung nicht ersichtlichen Lage- und Ursprungsverhältnissen der A. dig. vol. comm. I. ab, so besteht der Unterschied dieser Varietät von der vorliegenden wesentlich nur darin, dass die Art. metacarp. vol. subl. rad. in dem von mir beschriebenen Falle durch eine A. mediana ersetzt ist.

---

[1]) a. a. O. S. 289.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

VI. Ungleiche Entwicklung der beiden Aa. pudend. int.; Inselbildung im Verlaufe der A. penis.; Confluenz beider Aa. prof. penis zu einem gemeinsamen Stamme (an dem Becken eines Erwachsenen).

Tfl. I Fig. 3.

Die A. pudend. int. (p d) der linken Seite ist merklich stärker entwickelt als jene der rechten. Die aus ersterer entstandene A. penis. sin. (p n) entsendet vor dem Ursprunge der A. perin. (p r), sowie hinter jenem der A. bulb. (b) je einen dünnen, lateralwärts verlaufenden Zweig, welche beide vermittels eines der lateralen Wand des Cavum recto-ischiadicum anliegenden, nahezu 2^{cm} langen Stämmchens (i) mit einander anastomosiren. Dadurch entsteht eine, unter dem lateralen Rande des Diaphragma pelv. access. liegende Insel im Verlaufe der A. penis, deren lateraler Schenkel (i) tiefer als der mediale stärkere Stamm (p n) zu liegen kommt. Dieselben Verhältnisse finden sich rechterseits, doch erscheint die A. penis hier fast ihrer ganzen Länge nach, in die zwei Schenkel einer Insel getheilt, von welchen der laterale fast so stark ist als das correspondirende Gefäss der linken Seite.

Die Penisarterien der linken Seite, sowohl die A. prof. (p) als auch die dors. (d), namentlich aber letztere, übertreffen die gleichnamigen Gefässe der rechten Seite an Caliber. Die A. dorsal. penis dextra entbindet sich aus der A. penis dextra 9^{mm} vor der analogen Stelle auf der linken Seite.

An den beiden Aa. prof. pen. kommt folgende Varietät zur Erscheinung: Jede derselben gabelt sich nach Abgabe mehrer Zweige für den M. ischiocav. in zwei Aeste, deren lateraler (c) in das entsprechende corp. cavern. penis eindringt indess die beiden medialen Aeste (wovon der linke gleichfalls stärker als der rechte) sich zu einem gemeinsamen medianen circa 1½^{cm} langen Stamme (c') vereinigen, der sich vorne in zwei gleich starke Zweige (c'') gabelt, welche in das Corp. cavern. ihrer Seite eindringen.

Im Wesentlichen bietet dieser Fall somit drei Abnormitäten: Zunächst das fast durchgehends stärkere Caliber der

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Gefässe in der linken Hälfte der Dammgegend und des Penis im Vergleich zu jenen der rechten Seite; zweitens die Inselbildung im Verlaufe der A. pen.; und drittens die Confluenz der beiden tiefen Penisarterien.

Eine bedeutendere Differenz des Calibers der beiden Aa. dors. penis, die auch in unserem Falle auffällt, kommt nach W. Krause [1]) häufig vor.

Auch die Inselbildung in der A. penis erwähnt W. Krause unter den Varitäten [2]): „Die A. penis bildet eine Insel, deren untere Abtheilung nach unten convex an der medialen Fläche des Tuber ischii bogenförmig verläuft (Barkow, anatomische Abhandl. 1851 Tafel III)".

Ueber das Verhalten der beiden Aa. profundae penis vor ihrem Eintritte in das Corpus cavernosum, weichen die Angaben der Autoren bedeutend von einander ab. Hyrtl [3]) hält die Anastomose beider Gefässe für constant: „Die A. prof. penis (s. clitorid.) anastomosirt immer mit derselben Arterie der anderen Seite und dringt von innen her in die Wurzel des Schwellkörpers ihrer Seite ein." Dass Hyrtl unter dieser Anastomose vielleicht ein Zusammenfliessen beider Arterien zu einem gemeinschaftlichen Stamme verstanden haben mochte, entnehme ich aus einer Stelle von W. Krause [4]): „Sie (die A. prof. penis) anastomosirt, ehe sie in das Corpus cavern. eintritt, mit der Arterie der anderen Seite eine Strecke weit zusammen fliessend (die Norm nach Hyrtl, Corrosionsanatomie 1873 S. 200)." — Bei Kobelt [5]) finde ich folgende Angabe: „Diese letztere (die A. profunda) tritt nämlich im Winkel der Ruthenwurzel mit der der anderen Seite zu einem kurzen Gefässbogen zusammen, aus dessen Convexität jederseits die A. cavernosa penis von hinten her in den entsprechenden Zellkörper eindringt." Luschka [6]) sieht da-

[1]) In Henle's Gefässlehre S. 307. [2]) Ebendas. S. 306.
[3]) Lehrbuch 14. Aufl. S. 1009.
[4]) Handb. d. menschl. Anat. 1880. III. S. 176.
[5]) Die männlichen und weiblichen Wollustorgane 1844. S. 28.
[6]) Anatomie d. M. II. 2. S. 312.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

gegen in der Bildung eines Gefässbogens an dieser Stelle bereits eine Ausnahme: „Diese (die A. prof. penis s. cavernosa) . . . . nimmt nach Abgabe eines 1mm starken Zweigchens in den Schenkel des Ruthenschaftes ihren Weg zum Winkel des letzteren. Wie ich mit Langer übereinstimmend finde, bildet sie hier nur ausnahmsweise mit dem anderseitigen Gefässe vor ihrem Eintritt in den Körper des Ruthenschaftes eine bogenförmige Anastomose." Henle's Handbuch erklärt sowohl die Anastomose als die Vereinigung beider Arterien zu einem gemeinschaftlichen Stamme für eine Anomalie. W. Krause[1]) führt nämlich unter den Varietäten an: „Sie (die A. prof. penis) fliesst mit der A. prof. penis der entgegengesetzten Seite zu einem gemeinsamen Stamme zusammen; oder sie anastomosirt mit derselben an der Wurzel des Penis". J. F. Meckel[2]) spricht von dem „oft" vorkommenden Zusammenfliessen bei der tiefen Ruthenarterien zu einem gemeinschaftlichen Stamme.

Die vorliegende Anomalie lässt sich demnach in folgender Weise darstellen:

Die beiden tiefen Penisarterien (p) bilden eine bogenförmige Anastomose (welche nach Kobelt normal ist, nach W. Krause und Luschka dagegen bereits eine Varietät darstellt).

Aus diesem Gefässbogen entstehen:

1. Jederseits eine dünne in das Corpus cavern. penis. eindringende Arterie (c) welche vielleicht analog ist der A. cavernosa Kobelt's oder dem von Luschka erwähnten Zweigchen für den Ruthenschaft.)

2. Ein medianer Stamm (c'), der sich in zwei den Corpp. cav. penis zugedachte Aeste (c'') spaltet (und die von W. Krause erwähnte, von J. F. Meckel als „oft" vorkommend bezeichnete Varietät darstellt, welche jedoch, wie oben bemerkt, von Hyrtl für die Norm gehalten ward.)

---

[1]) a. a. O. S. 306.

[2]) Handb. d. menschl. Anatomie Gefässlehre S. 206.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Chirurgisches Interesse verdient dieser Fall in Anbetracht der Inselbildung in der Art. penis. Da nämlich der laterale Schenkel der Insel durch seine Lage dicht an der lateralen Wand des Cavum recto-ischiadicum ebenso sehr vor Verletzung geschützt als der mediale einer solchen beim Steinschnitt leicht unterworfen ist, so vermöchte ersterer bei einer hiedureh bedingten Störung der Circulation in dem medialen Schenkel, auf dem kürzesten Wege eine Collateralbahn zu bilden.

Da im vorliegenden Falle die Inselbildung sich beiderseits fand und andererseits auch in der Literatur erwähnt ist, so wäre eine Untersuchung über das Vorkommen dieses collateralen Gefässes in praktischer Hinsicht gewiss von Interesse.

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

Fig. 1. Defect des untersten Abschnittes des Brustbeinkörpers, durch eine das 6. und 7. Rippenknorpelpaar aufnehmende Knorpelplatte (**a**) ersetzt; das achte Rippenknorpelpaar inserirt sich an den oberen knöchernen Antheil (**b**) des Schwertfortsatzes; darunter dessen knorpeliger Antheil (**c**).

Fig. 2. Inselbildung im Verlaufe der A. brachialis.
b. Stärkerer Schenkel der Insel (A. brach.),
b' Schwächerer Schenkel (A. rad.),
c. A. circumflexa humeri post,
1. Obere (offene) Kreuzung,
2. Untere (geschlossene) Kreuzung (Anastomose) beider Inselschenkel.

Fig. 3. Anomalien der männlichen Dammarterien; stärkere Entwicklung jener der linken Seite, beiderseitige Inselbildung in der Art. penis und Confluenz der beiden Aa. prof. penis.
pd. A. pud. int.,
pr. A. perin.,

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

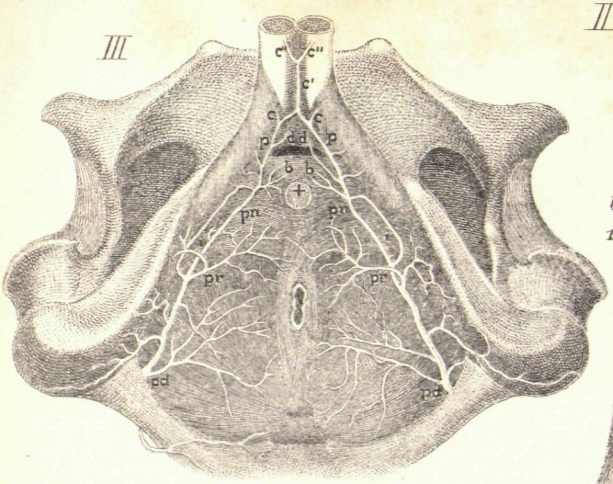
pn. A. penis (medialer Schenkel der Insel),
i. lateraler Inselschenkel,
d. A. dors. penis,
p. A. prof. penis,
c. Arterie für das Corp. cav. pen.
c' Unpaariger medianer Stamm, entstanden durch Confluenz beider Aa. prof. pen.
c'' Endäste von c' welche in das Corp. cav. ihrer Seite eindringen.

Tafel II. Supernumeräre Furchen und Lappen beider Lungen.
I, II, III Rechte Lunge,
IV, V, VI Linke Lunge,
I, IV Vordere Fläche,
II, V Untere Fläche,
III, VI Innere Fläche,
VII Die primitiven Aeste der Bronchi.

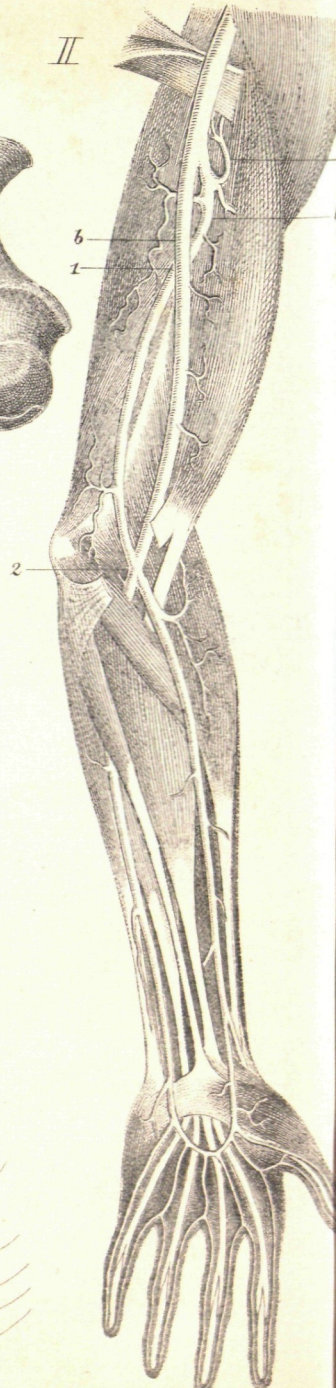
©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Tfl. I.

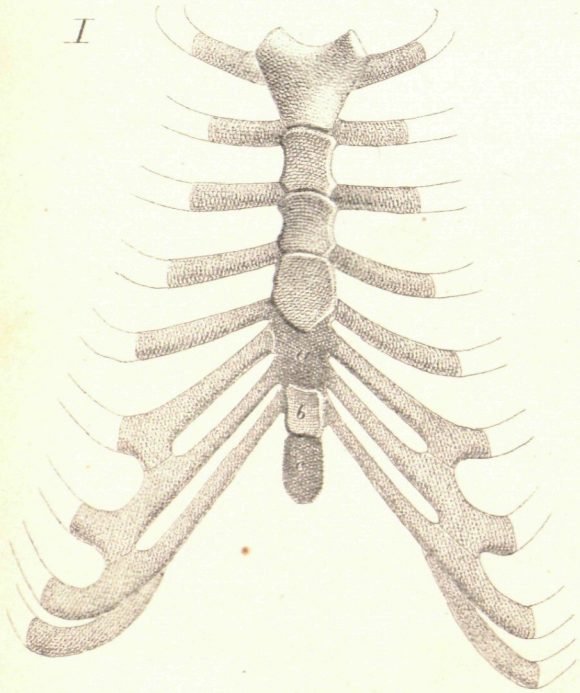
III



II

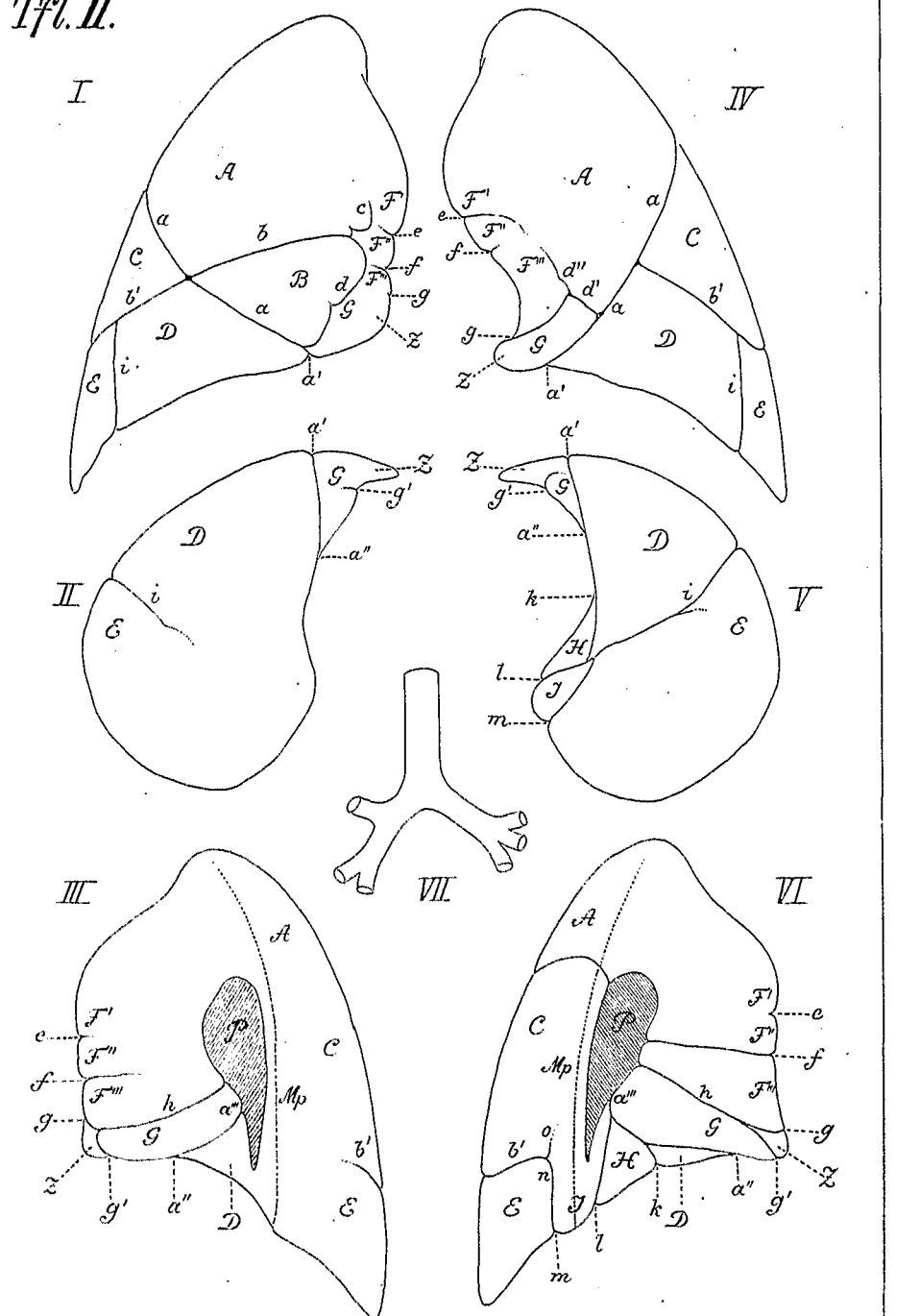


I



©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Tfl. II.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: 13

Autor(en)/Author(s): Bubenik J.

Artikel/Article: Varietätenbeobachtungen aus dem Innsbrucker Secirsaale (Tfl. I und II). 66-108