

eine weitere, beträchtliche Quantität Blutes in die Kammer zu schicken, während ein ganz wohl bei der bestehenden Insufficienz der Venenklappen eine so starke Rückwärtsbewegung in den Hohlvenen bewirken kann, wie sie die primäre Erhebung andauer. Wenn jetzt nach einer kürzeren Pause die allerdings viel mächtigere Triebkraft der Kammer beginnt, so sollte man fastlich ein weit höheres Regurgitiren, als es die secundäre Erhebung zeichnen, erwarten, allein man versetzt nicht, dass in dem ganzen geschichteten Cyclus dieser abnormen Herzfunktionen dies zugleich der ein- zige Moment ist, in welchem dem gestauten und von allen Seiten zurück- drückten Blute ein neuer Abzugskanal, die Lungenarterie sich eröffnet, und

Anomalie der Arteria cruralis.

Von

stud. med. CARL RUG.

Vorgetragen in der Sitzung der physikalisch-medicinischen Gesellschaft v. 30. Mai 1863.

(Mit Tafel VII.)

Von den bedeutendern Anomalien, wie sie am arteriellen Gefäßsystem beobachtet werden, verdienen eine allgemeine Berücksichtigung hauptsächlich diejenigen, welche neben dem wissenschaftlichen Interesse, das sie bieten, eine gewisse praktische Bedeutung dadurch gewinnen, dass sie in ihrem Verlaufe Stellen berühren, an denen ein operativer Eingriff nothwendig werden kann. In erster Linie gilt dies von allen Abweichungen an Arterien der Extremitäten, und es wurde diesen auch stets eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Von der Arteria brachialis sind auch nicht unwichtige Varietäten in ziemlicher Anzahl bekannt, an der Arteria cruralis dagegen wurden Anomalien nur äusserst selten beobachtet. Die nähere Darlegung einer nicht unbeträchtlichen Abnormität dieser Arterie bildet den Zweck vorliegender Arbeit, und es dürfte daher, da die Berücksichtigung analoger Fälle für die Beurtheilung des einzelnen nicht unwesentlich erscheint, geeignet sein, die bis jetzt bekannten Fälle der Art in Kürze anzuführen.

Die Mehrzahl bezieht sich auf abnorme Theilung. Aussergewöhnlich hoher Ursprung der Arteria profunda femoris wurde mehrfach beobachtet (*Otto, Bruns, Tiedemann*). Von englischen Autoren (*Dub. Hospit. Reports* Vol. 4 pag. 312) (*Anderson's Journal* October 1829) sind zwei Fälle angeführt, in welchen die Arteria cruralis sich in zwei Stämme theilte, die

sich wieder vereinigen, um die Arteria poplitea zu bilden. Theilung der Arteria cruralis in die beiden Schienbeinarterien dicht unter dem Poupard'schen Bande wurde von Sandifort (Observ. anat. path. lib. IV. pag. 97) beobachtet.

Abnormer Verlauf der Art. crur. wurde bis jetzt nur in drei Fällen gesehen. Froriep (Notizen lib. 34 p. 45) beschreibt einen Fall, in welchem die Art. iliaca externa als Art. profunda femoris endigte, dagegen ein starker Ast der Art. iliaca interna den Nerv. ischiad. an der hintern Seite des Oberschenkels begleitete und in die Art. poplitea übergieng. Aehnlich erwähnt Hyrtl (Anatomie des Menschen p. 863) ein Präparat von Manec im Musée Clamar in Paris, an dem die Art. iliaca externa ebenfalls in den Muskeln der vordern Seite des Schenkels sich auflöst und die Art. glutaea inferior sich längs des Nerv. ischiad. fortsetzt. Zagorski (Memoires de l'Academie de Petersburg 1809. Tom. I. p. 386) beschreibt ein Präparat, an dem ein Ast der Art. cruralis an der vordern und innern Seite des Unterschenkels auf der Fascie bis zum Sprunggelenk verlief und mit den beiden Art. malleolares anastomosirte. An diese Fälle reiht sich das in der hiesigen anatomischen Sammlung befindliche Präparat, dessen genauere Verhältnisse das Objekt der beigefügten Tafel bilden.

Im Laufe der letzten Osterferien präparirte ich mit specieller Berücksichtigung der Nerven, die linke untere Extremität eines männlichen Cadavers, und, indem ich bemüht war, die nicht injicirten Gefäße, soweit dies die Präparation der Nerven ermöglichte, zu erhalten, traf ich unerwartet folgende Verhältnisse.

Die Art. iliaca externa, im Schenkelbuge $9\frac{1}{3}$ MM. dick, geht unmittelbar in die 9 MM. dicke Art. profunda femoris über und gibt an der Theilungsstelle eine schwache Art. cruralis vom 5 MM. Dicke ab, welche etwas oberflächlicher, als gewöhnlich verlaufend, nach Abgabe kleinerer Muskeläste auf der Sehne des M. adductor magnus, 3 Zoll über dem Kniegelenke, noch 4 MM. dick, sich in zwei Aeste theilt.

Die eine dieser Arterien von 3 MM. Dicke durchbohrt an der Theilungsstelle die Sehne des M. adductor magnus ein drittel Zoll vom äussern Rande, um in die Kniekehle zu gelangen. Die zweite, die gewöhnliche Art. superficialis genu, $2\frac{1}{2}$ MM. dick, verläuft erst zwischen dem M. adductor magnus und dem M. vastus internus, dann über die vordere und innere Seite des Kniegelenkes, durchbohrt, nachdem sie einen Zweig zur Patella geschickt hat, die Fascie des Unterschenkels unmittelbar unterhalb des Gelenkes und steigt auf der Fascie neben der Ven. saph. major bis zum malleolus internus hinab, wo sie mit zwei Zweigen mit den Art. malleolares anastomosirt.

Die *Art. profunda femoris*, ziemlich stark entwickelt, bietet keine besondere Abweichungen.

Dagegen tritt die *Art. iliaca interna*, die bedeutend stärker entwickelt ist, als die *Art. iliaca externa*, nachdem sie im Becken alle Aeste mit Ausnahme der *Art. glutæa inferior* regelmässig abgegeben hat, an der normalen Austrittsstelle der *Art. glut. inf.* durch das Foramen ischiadicum majus aus dem Becken, und verläuft, an der Austrittsstelle 10 MM. auf den Muskeln an der hintern Seite des Gelenkes 12 MM. dick, unter dem *Musc. biceps*, anfangs vor und auf dem *Nerv. ischiad.*, bald aber zwischen seinen beiden Aesten, in gerader Linie zur Kniekehle hinab, wo sie sich, nachdem sie auf diesem Wege kleinere Aeste zu den Glutäen, zu den Auswärtsrollern, zu den vom Sitzknorren entspringenden Beugern, sowie zum Hüftgelenke geschickt hat, als *Art. poplitea* fortsetzt.

Die *Art. poplitea*, oberflächlicher liegend als gewöhnlich, gibt für die Kniekehle einen Ast von $3\frac{1}{2}$ MM. Dicke ab, welcher in der Tiefe mit dem von der *Art. cruralis* zur Kniekehle gelangenden Zweige anastomosirt und die *Art. articulares superiores* und *Art. azygos* abgibt. Im Unterschenkel ist der Abgang der *Art. peronea* höher als gewöhnlich hinaufgerückt, und entspringt dieselbe aus der *Art. tibialis antica*.

Entsprechend der so bedeutenden Abweichung der Arterien, ist auch der Verlauf der Venen verändert. Die bedeutendste der tief liegenden Venen bildet sich erst oberhalb der Kniekehle aus zwei grösseren Venen, welche unterhalb der *Art. poplitea* verlaufen, und mehreren kleineren Muskelvenen, welche über der Arterie liegend dieselbe mit einem venösen Netze umstricken. Nach Abgabe zweier kleiner Venen, welche die Arterie an der Rückseite bis in das Becken begleiten, entfernt sie sich von der Arterie, nähert sich dem *M. adductor magnus* und durchbohrt ihn nach Aufnahme der *V. saphena minor* an der Durchtrittsstelle der *Art. perforans tertiä*, begleitet dann zuerst diese, und später die *Art. prof. femoris* bis zur Abgangsstelle der *Art. cruralis*, von wo ihr Verlauf bis zum Becken normal ist. Nebst verschiedenen andern, nimmt sie zwei schwache *VV. crurales* auf, welche, in ihrem Verlaufe anastomosirend, die *Art. cruralis* begleiten. Die *Vena saphena major* und *minor* bieten ausser einer bedeutenden Menge varicöser Erweiterungen nichts Aussergewöhnliches.

In Betreff der Nerven ist schliesslich zu erwähnen, dass der *Nerv. isch.* sich unmittelbar nach seinem Austritte aus dem Becken theilt, und seine zwei Aeste zu beiden Seiten der Arterie an der Rückseite des Schenkels verlaufen.

Bei Vergleichung mit den oben angeführten Präparaten ergibt sich eine Uebereinstimmung mit den von *Froriep* und *Hyrtl* aufgezeichneten

Fällen, indem die Hauptschlagader der untern Extremität, ähnlich wie im normalen Verhältnisse bei der Klasse der Vögel, an der Rückseite derselben liegt. Welche Anomalie wahrscheinlich auf stärkerer Entwicklung der im normalen Zustande unbedeutenden Art. comes nervi ischiad. beruht, analog der bisweilen beobachteten Art. mediana am Vorderarme. In der Verbreitung der Art. cruralis nähert sich der vorliegende Fall einerseits, dem von *Zagorski* erwähnten, indem ein Ast der Art. cruralis oberflächlich bis zum Malleolus internus hinabsteigt, andererseits dem normalen Verhältnisse, indem ein Ast derselben den M. adductor magnus durchbohrt und in der Kniekehle mit einem Aste der Art. poplitea anastomosirt.

Die Tragweite und Bedeutung einer so beträchtlichen Anomalie im Falle einer Operation ist nicht zu verkennen. Denn, wenn Blutungen schon aus unbedeutenderen Arterien zu den schlimmsten und gefährlichsten Complicationen einer Operation gehören, die man durch Compression oder Unterbindung der Hauptgefäße zu umgehen sucht, so wächst hier die Gefahr einerseits mit der Grösse des Gefäßes, andererseits mit dem unerwarteten Eintreten der Blutung.

Ogleich nun schon der Umstand, dass nur zwei ähnliche Fälle in der Literatur bekannt sind, darauf hinweist, dass derartige Abweichungen der Art. cruralis glücklicherweise äusserst selten sind, so dürfte dennoch eine besondere Berücksichtigung die dargelegte Abnormität in folgenden Fällen verdienen. Zunächst wenn bei bestehenden Aneurysma in der Fossa poplitea nach Compression oder Unterbindung der Arteria cruralis die Pulsation des Aneurysmas, ferner wenn bei beabsichtigter Operation an der untern Extremität unter denselben Bedingungen die Pulsation der Art. poplitea, die wegen der oberflächlichen Lage sehr deutlich fühlbar wäre, fortbesteht; so könnte durch Aufsuchung und Unterbindung der Arterie an der hintern Seite des Schenkels im ersten Falle eine Heilung, im zweiten die Hintanhaltung einer tödtlichen Blutung ermöglicht werden. Zu weit würde es führen, auf alle hier in Betracht kommenden Fälle einzugehen und für dieselben praktische Schlüsse zu ziehen. Es genügt, die Aufmerksamkeit des Chirurgen auf das mögliche Vorhandensein einer derartigen Anomalie gelenkt zu haben.

Zum Schlusse fühle ich mich verpflichtet, für die mir in der freundlichsten Weise gewährte Unterstützung bei Veröffentlichung obigen Fundes meinem sehr geehrten Lehrer Herrn Professor Hofrath *Kölliker* hiemit meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Erklärung der Abbildungen.

I. Rückseite der Extremität.

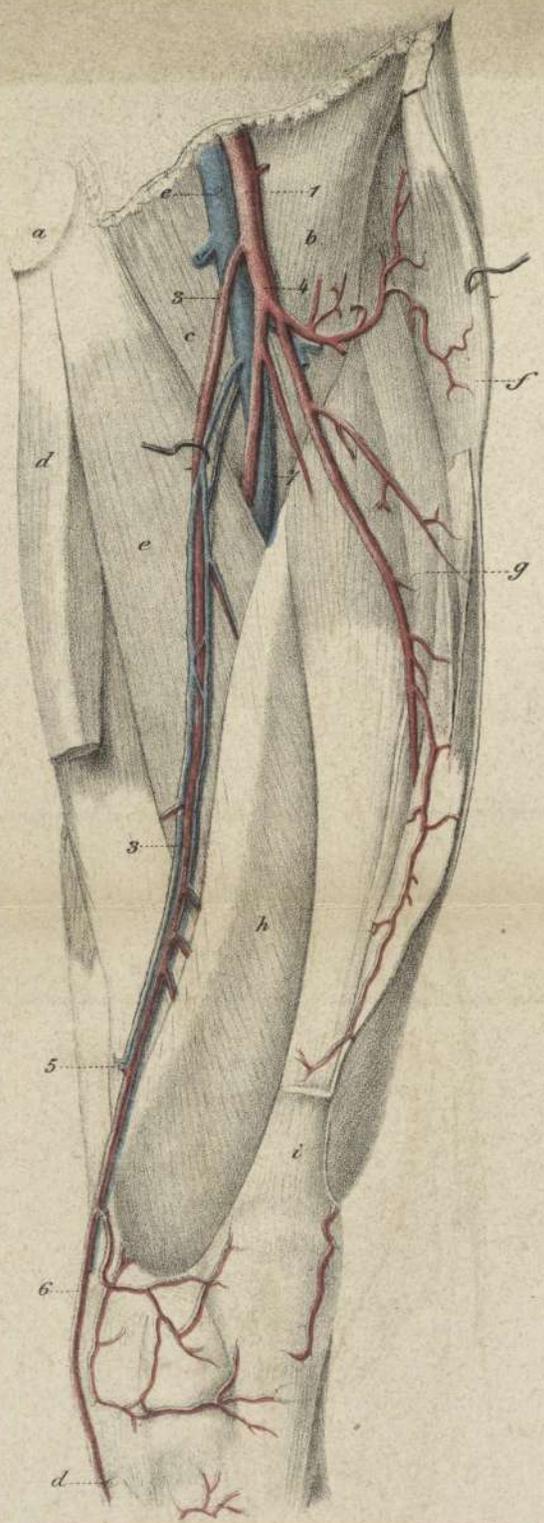
- a. Msc. glutaeus maximus.
- b. M. glut. medius.
- c. M. pyriformis.
- d. M. obturator externus.
- e. Tuberositas ossis ischii.
- f. Trochanter major.
- g. M. quadratus femoris.
- h. M. biceps.
- i. M. adductor magnus.
- k. M. vastus externus.
- l. Sehne des M. semimembranosus
- m. Sehne des M. semitendinosus.
- n. M. gastrocnemius.
1. Art. glutaea superior.
2. Fortsetzung der A. iliaca interna.
3. Nervus ischiadicus.
4. Art. poplitea.
5. Vena profunda femoris.
6. Nerv. peroneus.
7. Nerv. tibialis.
8. Anastomose der Art. cruralis mit der Art. poplitea.

II. Vorderseite der Extremität.

- a. Symphysis ossium pubis.
- b. M. ileo-psoas.
- c. M. pectineus.
- d. M. gracilis.
- e. M. adductor longus.
- f. M. tensor fasciae latae.
- g. M. vastus externus.
- h. M. vastus internus.
- i. Tendo communis extensorius.
1. Art. iliaca externa.
2. Vena iliaca externa.
3. Art. cruralis.
4. Art. profunda femoris.
5. Ramus popliteus arteriae cruralis.
6. Art. superficialis.
7. Vena profunda femoris.

Nun Schlüsse fühle ich mich verpflichtet, für die mir in der freundlichen Weise gewährte Unterstützung bei Veröffentlichung obigen Fundes meinem sehr geehrten Lehrer Herrn Professor Holstath Kölliker persönlich mein aufrichtigsten Dank auszusprechen.

II.



I.

