

## XXI.

**Anomaler Verlauf der Arteria poplitea durch den Sulcus popliteus internus und Obliteration derselben auf diesem Umwege.**

Von Dr. Wenzel Gruber,  
Professor der Anatomie in St. Petersburg.

(Hierzu Taf. XIV.)

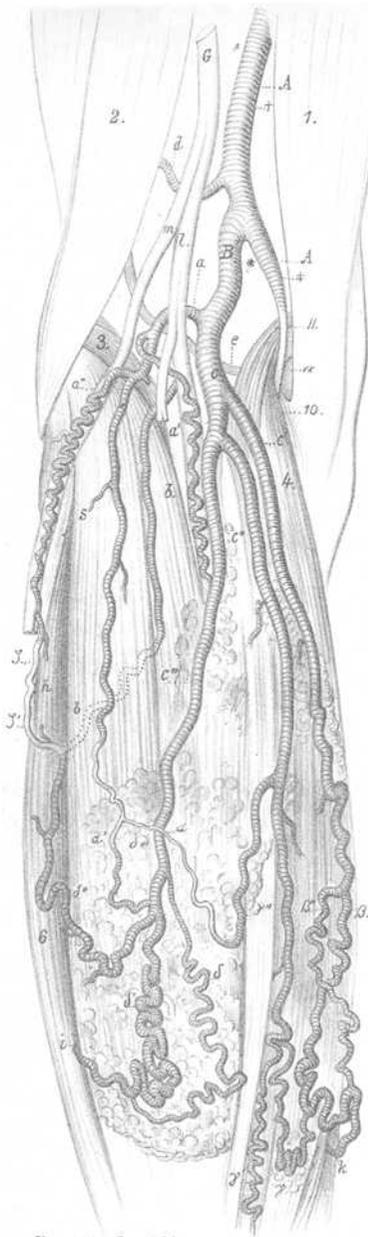
---

Vorgekommen an der linken Extremität eines alten Mannes, welche arteriell injicirt und im April 1875 zu den Präparirübungen abgelassen worden war.

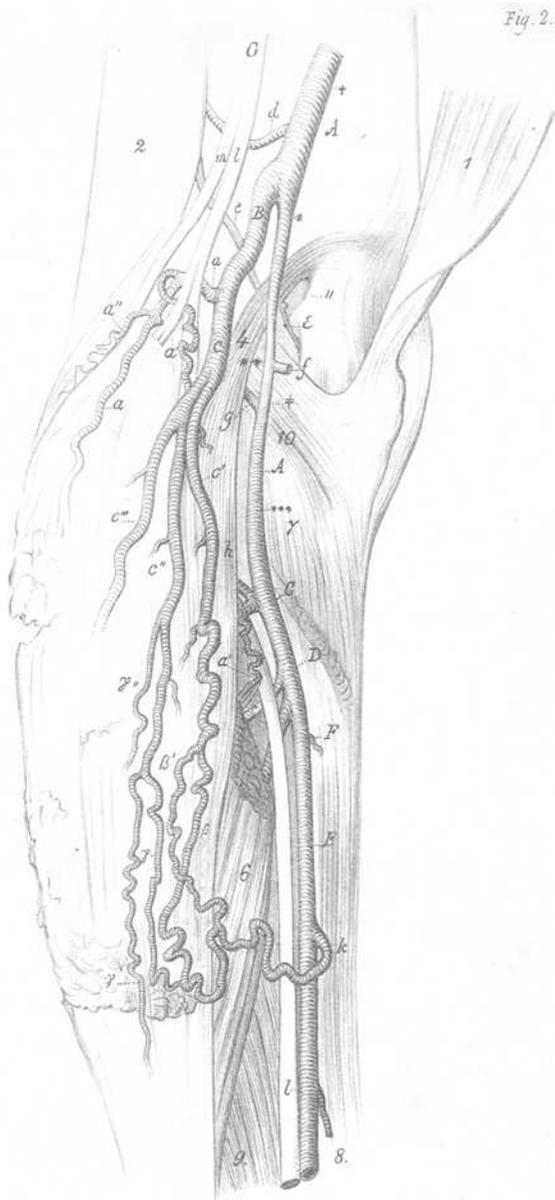
Als mir von dem Vorkommen des anomalen Verlaufes der Arteria poplitea Anzeige gemacht worden war, hatte das Präparat bereits Verletzungen erlitten. Die Injection, weil sie nicht mit der Aufmerksamkeit ausgeführt worden war, wie man sie, bei der Vermuthung einer Abweichung, würde ausgeführt haben, war zwar deshalb und auch in Folge theilweiser Obliteration der Arteria poplitea, welche sie erschwerte, an so manchen Stellen nicht gelungen, aber doch immerhin zur Erleichterung der Untersuchung völlig genügend. Die für die Aufklärung des Sachverhaltes besonders wichtige Art. poplitea und die enorm dilatirte Art. gastrocnemialis communis mit ihren Aesten und Zweigen und deren Communication mit den Aa. tibiales, fand ich jedoch glücklicherweise noch fast ganz intact vor; erstere auch, soweit sie injicirbar war, ganz und letztere bis auf wenige Stellen an ihren Endzweigen injicirt. — Mir war es daher möglich, über die bereits präparirt vorliegende A. poplitea und über die theilweise verletzten und theilweise nicht injicirten Aa. articulares genu genügende Aufschlüsse zu erhalten, namentlich aber durch eigene Präparation der noch unberührten und ungemein dilatirten A. gastrocnemialis communis in ihrem Verbreitungsgebiete in der Tiefe der Mm. gastrocnemii und des M. soleus zu ermitteln, dass diese Arterie vorzugsweise es war, durch welche der in Folge theilweiser Obliteration der A. poplitea unter-

Fig 1.

Fig. 2.



Karpowicz ad. nat. del.



W. A. Meyn. lith.

brochene arterielle Kreislauf auf seitlichem Wege hergestellt worden war. —

Ueber den in zweifacher Hinsicht merkwürdigen Fall kann ich Nachstehendes mittheilen:

Die Arteria poplitea (A) hat bis zur Höhe des Sitzes des *Tuber supracondyloideum internum* und zum Ursprunge des *Musculus gastrocnemius internus* (No. 4) und in einer Länge von 8 Cm., bei einer Dicke von 8—8,5 Mm. oben und 7 bis 7,5 Mm. unten, ihren gewöhnlichen Verlauf (†). Von dieser Stelle an aber krümmt sich dieselbe (‡) hinter der Ursprungssehne dieses Muskels schräg ein- und abwärts, um den *Sulcus popliteus internus* zwischen dem *Gastrocnemius internus* (No. 4) und *Seminembranosus* (No. 1) zu erreichen und hier auf der Kniekapsel, an der hinteren Seite des *Condylus internus femoris*, zu lagern. Dasselbst verweilt sie nur eine kurze Strecke, d. i. bis zur *Linea interarticularis* abwärts, während dem sie die in diesen *Sulcus* sich erstreckende Verlängerung der diesmal kleinen und mit der Kniekapselhöhle nicht communicirenden *Bursa mucosa genu retro-condyloidea interna (semimembranosa-gastrocnemialis)* (No. 11) bedeckt; sie versteckt sich dann unter den *Gastrocnemius internus*, nimmt also abwärts von jener *Bursa mucosa* vor diesem Muskel, hinter der Kniekapsel und hinter dem diese verstärkenden *Lig. popliteum* (No. 10) und dem *Popliteus* (No. 7), alle diese Theile kreuzend, schräg ab- und auswärts ihren Verlauf, und dringt auf diesem 13,5 Cm. langen Umwege durch das zwischen dem unteren Rande des *Popliteus* und dem Sehnenbogen des *Soleus* befindliche *Foramen inferius der Fossa poplitea* in den rückwärts vom *Soleus* begrenzten *Canalis cruro-popliteus*. — Anstatt also an der äusseren Seite des Ursprunges des *Gastrocnemius internus* auf geradem Wege durch das *Trigonum inferius der Fossa poplitea* hinter der Kniekapsel im Bereiche des *Spatium intercondyloideum femoris* u. s. w. in den *Canalis cruro-popliteus* zu gelangen, machte die Arteria poplitea einen Umweg durch den *Sulcus popliteus internus* um den Ursprung des *Gastrocnemius internus* herum, befand sich davon zuerst nach hinten und oben, dann nach innen und endlich nach vorn und unten, verlief somit um ihn in der Richtung einer Spirallinie und hatte, bei ihrer Länge von 21,5 Cm., selbst das Maximum der Länge der normalen Arterie um etwa 1,5 Cm. übertroffen.

Bevor die Arteria poplitea mit mehr als den unteren  $\frac{2}{3}$  ihrer Länge den ungewöhnlichen Weg antritt (A ‡), giebt sie die A. *gastrocnemialis communis* (B), welche derartig erweitert ist, dass sie wie die Fortsetzung des im *Trigonum superius der Fossa poplitea* gelagerten Anfangsstückes der A. poplitea aussieht, und über ersterer Arterie, in einer Distanz von 5 Mm., einen starken äusseren Ast (d) ab, der in den *Vastus medius* dringt.

Die dilatirte, 7 Mm. dicke Arteria *gastrocnemialis communis* (B), welche mit ihrem Stamme in der Richtung des im *Trigonum superius der Fossa poplitea* gelagerten Stückes der A. poplitea, rückwärts im *Trigonum inferius der Fossa poplitea*, hinter dem *Plantaris* zwischen den *Gastrocnemii* geschlängelt herabsteigt und mit ihren tiefen Aesten in die *Gastrocnemii* dringt, giebt ab:

1) Die 4,5 Mm. dicke Arteria *gastrocnemialis superficialis* (a). Diese ent-

springt von der äusseren Seite der *A. gastrocnemialis communis*, 3 Cm. unter deren Abgange von der *A. poplitea*, und steigt unter der *Fascia suralis* hinter dem *Gastrocnemius externus* bis zum unteren Drittel seines Fleischkörpers abwärts.

Von derselben entstehen:

a) Die 2,5 Mm. dicke *Arteria nervi tibialis* ( $a'$ ). Diese entspringt von der *A. gastrocnemialis superficialis*, 2 Cm. abwärts von deren Abgange von der *A. gastrocnemialis communis*. Sie krümmt sich hinter ersterer zum *N. tibialis* (1) einwärts, läuft zuerst an dessen hinterer Seite herab, dringt dann nach einem Verlaufe von 4 Cm. in ihn, begleitet, vielfach geschlängelt, ihn vor dem *Plantaris* im *Trigonum inferius* der *Fossa poplitea*, dann in den *Canalis cruro-popliteus*, verlässt zuletzt den Nerven mit einem von ihm zum *Soleus* abgehenden Ast und dringt mit ihm und einem Aste der *A. tibialis postica communis* für den *Soleus*, welcher über deren Theilung in die *A. tibialis postica propria* und *peronea* entspringt, in den Muskel, um mit dem inneren Endzweige des äusseren Astes der *A. gastrocnemialis interna* wahrscheinlich ebenso zu anastomosiren, wie ersterer Ast mit dem inneren Endzweige des letzteren Astes wirklich durch *Osculation* sich vereinigt.

b) Die 2,5 Mm. dicke *Arteria nervi peronei* ( $a''$ ). Diese geht 2 Cm. unter ersterer ebenfalls von der äusseren Seite ab, dringt auch in den Nerven, macht stärkere Schlängelungen als die vorige Arterie, verlässt den Nerven abwärts vom *Capitulum fibulae* und inosculirt in den aufsteigenden Ast ( $\zeta$ ) der *A. fibularis superior* ( $b$ ) aus der *A. tibialis antica*.

c, d) Zwei etwa 2 Mm. dicke Endzweige, wovon der innere ( $\alpha$ ) zum äusseren Endzweige des mittleren Astes der *A. gastrocnemialis interna*, der äussere ( $\alpha'$ ) zum äusseren Endzweige des äusseren Astes derselben in die Tiefe der *Gastrocnemii*, behufs *Anastomose* mit denselben, dringt.

2) Die 4 Mm. dicke *Arteria gastrocnemialis externa* ( $b$ ). Diese geht 1,7 Cm. unter ersterer aus dem Stamme der *A. gastrocnemialis communis* ab, dringt in den *Gastrocnemius externus* (No. 5), verläuft, Zweige absendend, in ihm mit vielen Schlängelungen, verlässt jedoch diesen Muskel an dessen äusserem Rande mit ihrem dilatirten terminalen Zweige und mündet in den mittleren Endzweig des äusseren Astes der *A. gastrocnemialis interna*, der mit dem absteigenden Aste der *A. fibularis superior* communicirt.

3) Die 6 Mm. dicke *Arteria gastrocnemialis interna* ( $c$ ), als ihre Fortsetzung. Diese nimmt, in drei Aeste getheilt, die in beide *Gastrocnemii* eindringen und in deren Tiefe sich wieder in Zweige theilen, welche nicht nur Zweigchen, wie erstere, für diese Muskeln abgeben, sondern auch aus diesen Muskeln dilatirt heraustreten und ungewöhnliche *Communicationen* eingehen, einen vielfach geschlängelten Verlauf.

a) Der 4 Mm. dicke innere Ast ( $c'$ ) geht zuerst und 2 Cm. tiefer als die *A. gastrocnemialis externa* ab und endet mit zwei Zweigen, einem inneren und einem äusseren, welche sich 8förmig kreuzen und mit einander vereinigt mit einem Aste der *A. tibialis postica propria* communiciren, sobald sie den *Gastrocnemius internus*, an dessen innerem Rande über dem unteren Ende seines Fleischkörpers, verlassen haben. Der innere stärkere Endzweig ( $\beta$ ), welcher den äusseren schwächeren ( $\beta'$ ) von vorn kreuzt, und von diesem zuerst nach innen, dann nach aussen verläuft, nimmt den inneren Endzweig ( $\gamma$ ) des mittleren Astes auf.

b) Der 4 Mm. dicke mittlere Ast ( $c''$ ) giebt zuerst einen äusseren Endzweig ( $\gamma''$ ) ab, welcher aus dem Muskel unter der Mitte seines Fleischkörpers tritt und mit dem inneren Endzweige der *A. gastrocnemialis superficialis* anastomosirt, und theilt sich zuletzt in den inneren ( $\gamma$ ) und mittleren Endzweig ( $\gamma'$ ), wovon ersterer in dem inneren Endzweige des inneren Astes endet, der mittlere aber, nach Durchbohrung des Muskels am unteren Ende des Fleischkörpers und der *Fascia suralis*, in der Haut sich verliert.

c) Der äussere Ast ( $c'''$ ) endet im *Gastrocnemius externus* (No. 5) mit 4 Zweigen. Die beiden unteren Endzweige ( $\delta, \delta'$ ) vereinigen sich, nachdem sie eine Insel gebildet haben, zu einem gemeinschaftlichen Zweige, welcher, nachdem er den *Gastrocnemius externus* an dessen äusserem Rande verlassen hat, den *Soleus* schräg vor-, ein- und aufwärts durchbohrt und mit dem Aste, welcher von der *A. tibialis postica communis*, über deren Theilung, für diesen Muskel abgeht und wohl auch mit der *A. nervi tibialis* communicirt. Der mittlere, sehr lange Endzweig ( $\delta''$ ) steigt, nachdem er den *Gastrocnemius externus*, an dessen äusserem Rande 6,5 Cm. über ersteren beiden verlassen hat, neben ihm am *Soleus* in langer Strecke aufwärts und communicirt mit dem absteigenden Aste der *A. fibularis superior*, nachdem er die *A. gastrocnemialis externa* aufgenommen hat. Der obere Endzweig ( $\delta'''$ ) endlich anastomosirt mit dem äusseren Endzweige der *A. gastrocnemialis superficialis*.

Nach Abgabe der *A. gastrocnemialis communis* ist die *A. poplitea* ( $A \mp$ ) auf dem Umwege, den sie von nun an einschlägt, an der Portion (\*), mit der sie hinter dem Ursprunge des *Gastrocnemius internus* vorbeiläuft, und an der Endportion(\*\*), vom *Tuberculum* des *Condylus internus tibiae* neben der *Fossa intercondyloidea posterior* bis zum *Orificium superius* des *Canalis cruro-popliteus* abwärts, noch durchgängig, an der zwischen diesen im *Sulcus popliteus internus* und vor dem *Gastrocnemius internus* unter dessen Ursprunge gelagerten Portion (\*\*) aber obliterirt. Die obere offene Portion ist 2,2 Cm., die untere offene Portion 4,8 Cm., die obliterirte Portion 6,5 Cm. lang. An der offenen oberen Portion hat die *A. poplitea* im Anfange einen Durchmesser von 7 Mm., am Ende von 4 Mm. und ein allmählich bis 1 Mm. sich verengerndes trichterförmiges, mit Injectionsmasse gefüllt gewesenes Lumen; an der offenen unteren Portion ist sie am Anfange 4 Mm., am Ende 5 Mm. dick; an der obliterirten Portion ist sie 1,5 Cm. lang, und stellt einen rundlichen und 5 Cm. lang sagittal comprimierten, nach unten allmählich breiter werdenden, bandförmigen Strang dar, welcher am runden Abschnitte am oberen Ende 4 Mm., am unteren Ende 3 Mm. dick, am bandförmigen Abschnitte, bei einer sagittalen Dicke von 2—2,5 Mm., oben 3 Mm., unten 6 Mm. breit ist.

An dem 4 Cm. langen oberen Abschnitte der obliterirten Portion der *A. poplitea* und noch 1 Cm. darüber an der offenen oberen Portion, abwärts vom Abgange der *A. gastrocnemialis communis*, deren trichterförmiges Lumen am ersteren blind endigt, ist die *Adventitia* nebst der *Media* von der *Intima*, die zu einem soliden, 2 Mm. dicken, rundlichen Strang verwachsen ist, als ein diese einhüllendes Rohr trennbar.

Von der obliterirten Portion der *A. poplitea* geht 2 Cm. abwärts von deren Anfange oder 4,2 Cm. abwärts vom Abgange der dilatirten *A. gastrocnemialis communis*, von der vorderen Seite die *A. articularis genu externa superior* (e),

noch 2 Cm. tiefer vom äusseren Rande die A. a. genu interna inferior (f) und noch 1 Cm. tiefer von dem inneren Rande die A. a. genu externa inferior (g) ab. Alle diese Arterien sind am Ursprunge obliterirt, platt, bandförmig, später wenigstens die erste und letzte noch offen. Die A. a. genu externa superior giebt gleich nach ihrem Ursprunge ein zwischen dem Condylus internus femoris et tibiae in die Kapsel dringendes, bereits obliterirtes Aestchen (ε) ab, krümmt sich hinter dem Condylus internus femoris vor dem Gastrocnemius internus, hinter dem Spatium intercondyloideum femoris und über dem Condylus externus femoris auswärts durch die Fossa poplitea und giebt von der offenen Partie die A. a. genu media ab. Welchen Verlauf die A. a. genu inferior interna genommen hatte, war nicht mehr nachweisbar. Der Verlauf der A. a. genu inferior externa ist der gewöhnliche. Die A. a. genu interna superior fehlt bestimmt. Die A. a. genu suprema aus der A. cruralis ist beträchtlich stark. Noch vorgefundene Reste vom nicht injicirten und verletzten Rete articulare genu lassen schliessen, dass die Anastomosen zwischen dem Aste der A. poplitea zum Vastus medius, der A. articularis genu externa superior et inferior und der A. recurrens tibialis anterior beträchtlich dilatirt waren.

Die Arteria poplitea, nachdem sie durch das Foramen superius des Canalis cruro-popliteus in diesen getreten, theilt sich wie gewöhnlich in die A. tibialis antica und A. tibialis postica communis.

Die Arteria tibialis antica (C) verläuft und vertheilt sich auf normale Weise. Bevor sie den Kanal in die vordere äussere Cruralregion passirt, giebt sie von ihrer äusseren Wand die A. fibularis superior (h) ab. Diese verläuft quer nach auswärts, durchbohrt in ihrem Verlaufe zuerst den Fibularkopf des Soleus, krümmt sich dann vor diesem um die hintere Seite der Fibula, 2 Cm. abwärts von der Basis ihres Capitulum, und theilt sich in zwei Aeste, wovon der aufsteigende schwächere (ζ) mit der A. nervi peronei, der absteigende stärkere (ζ''') mit dem Ende der A. gastrocnemialis externa und mit dem äusseren Endzweige des äusseren Astes der A. gastrocnemialis interna dilatirt communicirt.

Die Arteria tibialis postica communis (D) ist 3,2 Cm. lang, schwächer als die A. tibialis antica und theilt sich wie gewöhnlich in die A. tibialis postica propria und in die A. peronea.

Von der A. tibialis postica communis, 4—5 Mm. über ihrer Theilung, entspringt ein 3 Mm. starker Muskelast (i), welcher Zweige abgehend, 8 Cm. lang den Sulcus schräg durchsetzt, 11 Cm. unter der Basis des Capitulum fibulae und 2 Cm. einwärts von der Fibula aber aus demselben heraustritt und mit dem aus der Vereinigung der beiden inneren Endzweige des äusseren Astes der A. gastrocnemialis interna entstandenen, gemeinschaftlichen Endzweige dilatirt communicirt.

Die A. tibialis postica propria (e) giebt 8 Cm. unter ihrem Anfange oder unter der Theilung der A. tibialis postica communis, 2 Cm. über der Mitte der Länge der Tibia und 5 Cm. unter dem unteren Ende der Linea poplitea, einen 3—3,5 Mm. dicken Ast (x) ab. Dieser verläuft zuerst zwischen dem Flexor digitorum longus und Soleus quer einwärts, durchbohrt letzteren Muskel am Ursprunge von der Tibia, krümmt sich dann hinter den Soleus und verläuft an ihm geschlängelt quer aus- und etwas aufwärts zum inneren Rande des Gastrocnemius internus, um mit den hier austretenden beiden Endzweigen des inneren Astes der A. gastrocnemialis

interna zu communiciren. Die *A. tibialis postica propria* ist abwärts vom beschriebenen Aste stärker als darüber. Sie verläuft und vertheilt sich übrigens wie in der Norm.

Die *A. peronea* (F) verläuft und vertheilt sich wie gewöhnlich. Ob der Ast, welcher 4 Cm. unter ihrem Anfange abgeht, und hinter der Fibula, zwischen ihr und dem Soleus quer auswärts tritt, mit dem äusseren Aste der *A. gastrocnemialis interna* anastomosirt habe oder nicht, war nicht mehr auszumitteln.

Aus dem Angegebenen geht hervor: dass der in Folge theilweiser Obliteration der *A. poplitea* eingeleitete Collateralkreislauf schon theilweise durch das Rete articulare genu, namentlich zwischen dem oberen offenen Stücke der *A. poplitea* und der *A. tibialis antica*, durch die dilatirten Anastomosen des Astes der ersteren zum Vastus internus und der Recurrens anterior der letzteren mit den *Aa. articulares genu externae* bewirkt worden sein mochte, sicher und vorzugsweise aber durch die 2—3,5 Mm. dilatirte Communication der Aeste oder Zweige der enorm erweiterten *A. gastrocnemialis communis* an wenigstens vier Orten: mit der *A. tibialis antica* durch die *A. fibularis superior*, mit der *A. tibialis postica communis* durch deren Ast zum Soleus und mit der *A. tibialis postica propria* durch einen Ast derselben zu diesem und anderen Muskeln hergestellt worden war.

Die tiefen Venen des Unterschenkels steigen mit zwei Stämmen in der Tiefe des Trigonum inferius der Fossa poplitea, zwischen den Gastrocnemii, vor dem Plantaris, mit dem Nervus tibialis, von diesem bedeckt, aufwärts und vereinigten sich erst im Trigonum superius zur einfachen Vena poplitea, welche rückwärts und auswärts auf der oberen Partie der *A. poplitea*, vom Ursprunge der *A. gastrocnemialis communis* von derselben angefangen, ihren Verlauf genommen hatte. Die auf dem beschriebenen Umwege — im Sulcus popliteus internus — in den Canalis cruro-popliteus gelangende untere Partie der *A. poplitea* war von keiner Vene begleitet.

Die übrigen Gefässe der Extremität wiesen nichts Ungewöhnliches auf.

Die Ursprungssehne des Gastrocnemius internus ist anscheinend weniger entwickelt als gewöhnlich, der Plantaris aber ist auffallend stark.

An der anderen Extremität hatte die *A. poplitea* den gewöhnlichen Verlauf.

Auf dem Umwege, welchen die *A. poplitea* in diesem Falle durch den Sulcus popliteus internus zurücklegte, war sie, so weit sie neben und vor dem Gastrocnemius internus und zwischen diesem und dem Lig. popliteum lag, dem Drucke von beiden ausgesetzt. Ersterer übte den Druck im gestreckten Zustande des Knies von hinten und letzteres im gebeugten Zustande desselben von vorn auf die *A. poplitea* aus. Dass die Arterie von Seite des Gastrocnemius internus an dem oberen Abschnitte der obliterirt vorgefundenen Portion von hinten her comprimirt werden musste, liegt auf der Hand; dass sie aber auch von Seite des Lig. popliteum von vorn her dem Drucke ausgesetzt war, ist gleichfalls erklärbar. Beim

gebeugten Knie wird ja durch die Wirkung des Gastrocnemius externus das äussere Ende des Lig. popliteum herab-, durch die Wirkung des Semimembranosus das innere Ende desselben in die Höhe, also in eine von der Richtung beim gestreckten Knie entgegengesetzte Richtung gezogen und zugleich die damit verwachsene Kniekapsel nach hinten gespannt, um letztere vor Einklemmung zu schützen, wie schon die Gebrüder W. und Ed. Weber <sup>1)</sup> auseinandergesetzt haben. Die Spannung des Ligamentum und der Kniekapsel geht durch den Gastrocnemius externus mehr schräg ab- und rückwärts, durch den Semimembranosus an den inneren Condyli mehr gerade nach rückwärts und horizontal, und daher im Niveau der tiefsten Stelle der Kniekapselhöhle, welche der oberen Fläche der Tibia entspricht, und wo die Einklemmungsgefahr am grössten ist, vor sich. Es wird hier das Ligamentum, in Folge seiner Spannung, zugleich so gedreht, dass sein unterer Rand und ein Theil seiner hinteren Fläche hinterer Rand und der übrige Theil der hinteren Fläche obere Fläche wird <sup>2)</sup>. Ist dem so, so musste beim gebeugten Knie durch diesen Rand das straff nach rückwärts gespannte Ligamentum auf die wie auf ihm reitende A. poplitea unseres Falles mit anomalem Verlaufe von der Tibia aufwärts, und zwar in dem unteren Abschnitt jener mittleren Portion der auf einem Umwege verlaufenden Partie, die obliterirt vorgefunden worden war, von vorn her einen Druck ausgeübt haben, wie der Gastrocnemius internus auf den oberen Abschnitt derselben von hinten her gewirkt hatte. Der auf die zwischen dem Gastrocnemius internus und dem Ligamentum popliteum gelagerte Portion der anomal verlaufenden A. poplitea zeit lebens und abwechselnd bald oben bald unten ausgeübte Druck musste von je her die freie und vollständige Circulation des Blutes in ihr beeinträchtigt und einen Theil desselben von jeher gezwungen haben, einen Seitenweg einzuschlagen. Der zeit lebens, wenn auch unterbrochen ausgeübte Druck auf eine bestimmte Partie der A. poplitea musste mit der Zeit zu Reizungszuständen und deren Folgen und dadurch endlich zur Verwachsung der Intima der Arterie, also zu deren Obliteration führen, und der

<sup>1)</sup> Mechanik d. menschl. Gehwerkzeuge. Göttingen. 1836. 8<sup>o</sup>. S. 199.

<sup>2)</sup> Siehe W. Gruber: „Ueber d. Function d. Musculus plantaris d. Menschen. Oesterr. medic. Wochenschrift (Ergänzungsbl. d. medic. Jahrb. d. österr. Staates). No. 45. 1845.

Collateralkreislauf musste namentlich in der A. gastrocnemialis communis vor sich gehen, welche dazu schon von jeher und allmählich dilatirt worden war.

Der beschriebene Fall ist nicht nur wegen des anomalen Verlaufes der Arteria poplitea, sondern auch zugleich wegen der durch diesen Verlauf bedingten Obliteration derselben und der Folgezustände, also sowohl durch einen angeborenen, als auch durch einen erworbenen Fehler der A. poplitea merkwürdig; — ein Fall, wie er meines Wissens in der Literatur noch nicht verzeichnet ist. Er giebt auch in Beziehung auf Chirurgie zu denken.

Das Präparat dieses Unicum habe ich in meiner Sammlung aufgestellt.

## Erklärung der Abbildungen.

Tafel XIV.

- Fig. 1. Popliteal- und Suralregion der linken Seite, mit Arterien (in der Suralregion durch Abtragen der oberflächlichen Schicht der Mm. gastrocnemii frei gelegt) und grossen Nerven, bei entfernten Venen.
- Fig. 2. Dasselbe Präparat, bei durchgeschnittenem Tibialkopfe des M. soleus, dadurch geöffnetem Canalis cruropopliteus und seitwärts geschobenem M. triceps surae. Bezeichnungen für beide Figuren: 1 Musculus semimembranosus. 2 Musculus biceps femoris. 3 Musculus plantaris. 4 Musculus gastrocnemius internus. 5 Musculus gastrocnemius externus. 6 Musculus popliteus. 7 Musculus flexor digitorum pedis longus. 8 Musculus flexor hallucis longus. 9 Ligamentum popliteum. 10 Bursa mucosa genualis retro-condyloidea interna. A Arteria poplitea: † Obere kürzere Partie derselben mit Verlauf auf gewöhnlichem Wege, ‡ untere längere Partie mit Verlauf auf einem Umwege, d. i. durch den Sulcus popliteus internus. (\*) Obere offene Portion, (\*\*) mittlere obliterirte Portion, (\*\*\*) untere offene Portion der unteren Partie. B Arteria gastrocnemialis communis: a A. gastrocnemialis superficialis, a' A. nervi tibialis, a'' A. nervi peronei, α innerer Endzweig, α' äusserer Endzweig. b A. gastrocnemialis externa. c A. gastrocnemialis interna: c' Innerer Ast, β innerer Endzweig, β' äusserer Endzweig; c'' mittlerer Ast, γ innerer Endzweig, γ' mittlerer Endzweig, γ'' äusserer Endzweig; c''' äusserer Ast, δ unterer innerer Endzweig, δ' unterer äusserer Endzweig, δ'' mittlerer Endzweig, δ''' oberer Endzweig. C Arteria tibialis antica. D Arteria tibialis postica communis. E Arteria tibialis postica propria. F Arteria peronea. d Ast zum M. vastus medius von der oberen Partie der A. poplitea. e A. articularis genu externa superior (am Abgange obliterirt, dann offen), ε deren obliterirtes Aestchen zur Kniekapsel, f A. artic. g. interna inferior (obli-

terirter Ursprung), g A. a. g. externa inferior (am Abgange obliterirt, dann offen), e—g von der unteren Partie der A. poplitea. h Arteria fibularis superior:  $\zeta$  aufsteigender Ast zur Communication mit der A. nervi peronei,  $\zeta'$  absteigender Ast zur Communication mit der A. gastrocnemialis externa und mit dem mittleren Endzweige des äusseren Astes der A. gastrocnemialis interna. i Ast zum M. soleus und zur Communication mit den beiden unteren Endzweigen des äusseren Astes der A. gastrocnemialis interna, von der A. tibialis postica communis. k Ast zum M. soleus und anderen Muskeln und zur Communication mit dem inneren Aste der A. gastrocnemialis interna, von der A. tibialis postica propria. G Nervus ischiadicus. l N. tibialis. m N. peroneus.

---

## XXII.

### Kleinere Mittheilungen.

---

#### 1.

#### Beitrag zur Histologie und Genese des Nagels.

Von Dr. Hans Heynold aus Leipzig.

(Hierzu Taf. X. Fig. 5—6.)

---

Langerhans<sup>1)</sup> hat zuerst auf eine eigenthümliche Zellschicht aufmerksam gemacht, die ihm besonders an Schnitten frischer, mit Picrocarmin behandelter Haut und an mit Osmiumsäure erhärteten Präparaten charakteristisch in die Augen fiel. Man findet nemlich unter der Partie der Epidermis, die von Oehl und Schrön als Stratum lucidum bezeichnet wird, zwei Schichten von Zellen, die sich durch ihre Form und ihr chemisches Verhalten scharf von den darunter liegenden Partien des Rete und noch deutlicher von den oberen Schichten der Epidermis absetzen. Die Zellen sind gross, gekörnelt, stehen mit ihrer Längsaxe parallel der Hautoberfläche und zeigen grosse Kerne, während Max Schultze's Riffe und Stacheln an denselben vermisst werden; Flachschnitte zeigen eine regelmässig polygonale Form der Zellen. Langerhans hat im Anschluss an seine Untersuchungen über Tastkörper nur die für das Vorkommen letzterer besonders günstigen Stellen ausgesucht, die zugleich das Str. lucidum am besten zeigen. Seine Beobachtungen beschränken sich auf die Haut der Finger und Zehen, auf Innenfläche der Hand und Sohle des Fusses. Auf seinen Rath untersuchte ich Haut von den verschiedensten Körperpartien und konnte mich überall, wo die Anzahl der Schichten der

<sup>1)</sup> Ueber Tastkörperchen und Rete Malpighii, M. Schultze's Archiv, Band IX. S. 730 ff.