

DENKSCHRIFTEN
DER
KÖNIGLICHEN
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
ZU MÜNCHEN
FÜR DIE JAHRE 1816 UND 1817.

CLASSE
DER
MATHEMATIK UND PHYSIK.

Denkschriften
der
Akademie der Wissenschaften
zu München
für das Jahr 1816

Mathematische
Klasse
für das Jahr 1816

Mathematische
Klasse
für das Jahr 1816

I.

B e o b a c h t u n g e n

ü b e r

die hohe Theilung der Armschlagader in die Speichen-
und Ellenbogen-Schlagader.

V o n

Dr. Friedrich Tiedemann,

Professor in Landsbut (jetzt Hofr. u. Prof. in Heidelberg).

Der Ursprung, der Verlauf und die Theilung der Arterien sind, wie bekannt, vielen Abweichungen unterworfen, deren Kenntniß dem practischen Wundarzt von der größten Wichtigkeit ist, weil er dieselben bey vorzunehmenden Operationen berücksichtigen muß, wenn diese anders mit einem glücklichen Erfolg gekrönt werden sollen. Zu den Abweichungen der Arterien, welche in unserem Vaterland ungemein oft vorkommen, gehört die hohe Theilung der Achsel- und Arm-Schlagader in die Speichen- und Ellenbogen-Schlagader,

deren Existenz der große Camper ¹⁾ bezweifelte, da ihrer der englische Wundarzt Sharp bey der Operation der Pulsadergeschwulst der Armarterie erwähnte. Schon lange vor Sharp war diese Varietät von mehreren Anatomen beschrieben worden. Andreas Laurentius ²⁾ scheint sie zuerst beschrieben zu haben. Heister ³⁾, Möbius ⁴⁾, Winslow ⁵⁾, Palfyn ⁶⁾, Trew ⁷⁾, Petsche ⁸⁾, Fabricius ⁹⁾, Böhmer ¹⁰⁾, Hebenstreit ¹¹⁾, Ludwig ¹²⁾, Isenflamm ¹³⁾, Schmiedel ¹⁴⁾, Al. Monro ¹⁵⁾, Hal-

- 1) In s. Demonstrationibus anatomico-pathologicis Lib. I. p. 15. Sharpius humeralem arteriam supra cubitum non raro se dividere adnotat. Dubito vehementer: Eustachius — illam non pingit — neque Hallerus, hujus naturae lusus mentionem facit, et si quid mea valet auctoritas, fateor, me nunquam altius quam eam depinxi, divisionem in radialem et ulnarem vidisse.
- 2) Historia Anatomica Corporis humani. Francof. 1600. fol. p. 105. Quod reliquum est rami subclavii, cum primum thoracis cavitatem evicit, et ad axillas pervenit, axillaris dicitur, a quo thoracica et basilica prodeunt. Thoracica duplex est, una in thoracis musculos anticos, altera in posticos fertur. Basilicam etiam duplicem observamus, profundam et subcutaneam.
- 3) Compendium anatomicum p. 157. not. 60.
- 4) Observationes medic. miscellan. theor. et practic. Helmst. 1730. Obs. 8.
- 5) Exposition anatomique de la Structure du corps humain. Paris 1732. 4. p. 377.
- 6) Anatomie chirurgicale T. 2. p. 272.
- 7) commercium Litterarium Ann. 1737. 4. p. 186. Tab. 3. fig. 5.
- 8) Sylloge Observationum Anatomicarum select. Hal. 1736. 4. §. 54.
- 9) Programma ad anat. foeminae. 1749. p. 13.
- 10) Observationes Anatomicae rariores. Hal. 1752. fol. Praef. p. 11.
- 11) De Arteriarum corp. human. confiniis. Lips. 1739. p. 1.
- 12) De varietatibus arter. brach. ram. Lips. 1767. p. 6.
- 13) De difficili in observat. human. Epicrisi Comment. 3. §. 13.
- 14) De varietate Vasorum §. 9. 10. fig. 1.
- 15) Edinburgh Ess. T. 2. Tab. 2. fig. 2.

Haller ¹⁶⁾, Daubenton ¹⁷⁾, Mayer ¹⁸⁾, Sandiford ¹⁹⁾, Sömmerring ²⁰⁾, Hildebrandt ²¹⁾, J. Bell ²²⁾ und Portal ²³⁾ haben Abweichungen der Art mehr oder weniger genau beschrieben.

Wie oft diese Varietät in unserem Vaterlande vorkommt, erhellet daraus, daß ich sie auf dem hiesigen anatomischen Theater binnen neun Jahren unter ohngefähr achtzig Leichnamen, welche ich in Beziehung auf den Bau und die Vertheilung der Gefäße zergliederte oder zergliedern liefs, viermal gefunden habe, und zwar in einer Leiche sogar an beyden Armen. Diesem nach kommt die Varietät also bey dem zwanzigsten Menschen vor. Zwey meiner Zuhörer, Herr Doctor Fleschuetz, Regimentsarzt bey dem ersten Linien-Infanterie-Regiment, und Herr Doctor Widmann, Bataillonsarzt bey dem fünften leichten Cavallerie-Regiment, welche ich in meinen Vorlesungen auf diese Varietät und deren Wichtigkeit bey der Amputation des Oberarms und bey der Operation der Pulsadergeschwulst der Armschlagader aufmerksam gemacht hatte, versicherten mich, daß sie dieselbe einigemal während des Feldzugs in Polen und Rußland, namentlich auf dem blutigen Schlachtfeld bey Polotsk, bey Amputationen des Oberarms beobachtet hätten. Ich will die von mir beobachteten Fälle mittheilen, und zwar nach der Ordnung der höheren oder tieferen Theilung der Achsel- oder Arm-Arterie.

Erste

16) Icon. Anat. Fasc. 6. p. 33.

17) Description du Cabinet du Roy T. 3. p. 159.

18) Anatomische Beschreibung der Blutgefäße. Berlin 1788. 8. S. 128.

19) Observationes Anat. patholog. Lib. 3. Cap. 7. p. 17. Lib. 4. Cap. 8. p. 93.

20) Vom Baue des menschlichen Körpers Th. 4. S. 247.

21) Lehrbuch der Anatomie des Menschen. B. 4. S. 87.

22) Anatomy. Edinb. 1797. Vol. 2. p. 360.

23) Cours d'Anatomie medicale. 1804. T. 3. p. 238.

E r s t e B e o b a c h t u n g.

Am rechten Arm einer männlichen Leiche theilte sich die Achsel-Arterie unter dem großen Brustmuskel vor der Insertion des Unterschulterblatts-Muskel in zwey Stämme. Der stärkere Stamm, welcher die eigentliche Achselarterie darstellte, lief nach Abgabe der Kranzarterie des Arms (*Arter. circumflexa humeri*) an der inneren Seite des Zweybäuchigen Armmuskels abwärts in die Armbuge, und gab die tiefe Armarterie, die Seiten-Armarterien und die gewöhnlichen Muskelzweige ab. Der andere kleinere Stamm, welcher die Speichenarterie darstellte, entsprang aus der Achsel-Arterie noch vor Abgabe der Kranzarterien des Arms, und lief oberflächlich gleich unter der Aponevrose liegend am Hackenarm-Muskel und am inneren Rande des zweybäuchigen Muskels abwärts. Ausser einigen Zweigen zum zweybäuchigen Armmuskel schickte sie am Oberarm keine Aeste ab. Vor der Armbuge lief die Arterie in schräger Richtung über das untere Ende des zweybäuchigen Armmuskels gegen die Speichen-Seite, gab einen Zweig zum langen Rückwärtswender, und schickte die zurücklaufende Speichenarterie (*art. recurrens radialis*) ab, welche mit dem Stamme der Ellenbogenarterie mittelst eines ziemlich starken, quer nach innen laufenden Zweiges anastomosirte. Der keine weiteren Abweichungen zeigende Stamm der Speichenarterie hatte den gewöhnlichen Verlauf.

Z w e y t e B e o b a c h t u n g.

Am rechten Arme eines Knaben von ohngefähr sechs Jahren theilte sich die Achselarterie oberhalb der Insertion des breiten Rückenmuskels und des großen Brustmuskels, gleich nach Abgabe der Thoraxarterien in die Ellenbogen- und Speichen-Schlagader, oder wenn man lieber will, in eine gedoppelte Armarterie. Die stärkere Ellenbogenarterie, oder die gröfsere Armschlagader, schickte die Kranzarterien des Arms, die tiefe Armschlagader, die Seitenarterien, und das Ernährungsgefäß des Oberarmbeins ab, und
drang

drang dann unter der Aponevrose des unteren Endes des zweybäuchigen Armmuskels in die Armbugen ein. Die um die Hälfte kleinere Speichenarterie stieg am inneren Rande des zweybäuchigen Armmuskels, dem sie einige Zweige gab, herab, und lief dann ganz oberflächlich gleich unter der Aponevrose liegend, über das untere Ende des genannten Muskels gegen die Speichenseite. Die zurücklaufende Arterie an der Speichenseite entsprang aus der Ellenbogenarterie.

Dritte Beobachtung.

An der Leiche eines ziemlich wohl beleibten Weibes von einigen sechzig Jahren, dessen Arterien mit Wachsmasse ausgespritzt waren, nahm ich noch vor Einschneidung der Haut die hohe Theilung der Armarterie in die Ellenbogen- und Speichen-Arterie an beyden Armen an der Erhöhung und ganz oberflächlichen Lage der einen dieser Arterien wahr, und sagte demjenigen Herrn, welchem ich den Arm zum Seciren übergab, daß er hier diese Varietät finden werde. Am rechten Arm theilte sich die Armschlagader an der Insertions-Stelle des Hacken-Armmuskels und an inneren Rande des zweybäuchigen Armmuskels, gleich nach Abgabe der tiefen Armschlagader, in die Speichen- und Ellenbogen-Arterie. Ersterc, welche um die Hälfte schwächer war als letztere, lief am inneren Rande und an der vorderen Fläche des zweybäuchigen Armmuskels, gleich unter der Aponevrose so oberflächlich herab, daß man den Verlauf der mit Wachsmasse gefüllten Arterie schon von aussen an der Erhöhung der Haut erkennen konnte. Die in der Entfernung eines Zolls neben der Ellenbogenarterie liegende Speichenarterie schickte einen starken Ast zum zweybäuchigen Muskel und mehrere Zweige zum inneren Armmuskel ab, und wendete sich dann in schräger Richtung über die Sehne des zweybäuchigen Muskels laufend gegen die Radial-Seite des Vorderarms. Die Arterie war von der Median- und Speichen-Vene (Vene mediana et cephalica) bloß durch die dünne Aponevrose des Oberarms

ge-

getrennt. So bald sie die Speichen-Seite des Vorderarms erreicht hatte, sendete sie die zurücklaufende Speichenarterie ab, und mehrere Zweige zum langen Rückwärtswender des Arms, und zu den Streck- und Beugemuskeln der Hand und der Finger an der Radial-Seite. Die bey weitem stärkere Ellenbogenarterie, die eigentliche Fortsetzung des Stamms der Armarterie, gab die Seitenarm-Arterien sowohl auf der Ellenbogen- als Speichen-Seite ab, und verlief auf die gewöhnliche Weise.

Am linken Arm verhielt sich der Verlauf der Arterien anders. Nachdem die Armarterie die tiefe Armschlagader abgegeben hatte, so schickte sie ebenfalls neben der Insertionsstelle des Hacken-Arm-muskels am inneren Rande des zweybäuchigen Armmuskels, ohngefähr einen Zoll unterhalb der Insertion der Sehne des grossen Brustmuskels, die Ellenbogenarterie ab. Diese gab einen starken über den Stamm der Hauptarterie laufenden Ast zum zweybäuchigen Muskel ab, stieg gegen den inneren Knorren des Oberarmbeins herab, ging dann neben diesem ganz oberflächlich unter der Aponevrose liegend über den Ursprung des Beugemuskels der Hand weg, und schlängelte sich oberflächlich an der vorderen Seite des Oberarms an der Ulnar-Seite herab, gab hier kleine Muskelzweige ab, und bildete endlich den oberflächlichen Gefäßbogen der flachen Hand. Der um das doppelte stärkere Stamm der Armschlagader schickte die Seitenarmarterie ab, senkte sich auf gewöhnliche Art in die Armbuge, gab dann die sonst aus der Ellenbogenarterie entspringende Zwischenbein-Arterie ab, und lief in die Speichenarterie aus.

V i e r t e B e o b a c h t u n g .

Am linken Arm der Leiche eines Weibes von einigen dreyßig Jahren, dessen Arterien mit Wachsmasse angefüllt waren, sah ich die Speichenarterie aus der Armarterie entspringen, unterhalb der Mitte des Oberarms, einen Zoll unter dem Ursprunge des inneren Arm-

Armmuskels. Sie war fast um die Hälfte kleiner als der Stamm der Armarterie, lief oberflächlich am zweybäuchigen Muskel herab, und wendete sich schräg gegen die Radial-Seite, wo sie ohne einen zurücklaufenden Ast abzugeben am langen Vorwärtswender des Vorderarms herabstieg. Die Ellenbogenarterie zeigte keine Abweichungen, die ausgenommen, daß die zurücklaufende Arterie an der Radial-Seite aus ihr entsprang.

Die so eben beschriebene und in unserem Vaterlande sehr häufig vorkommende hohe Theilung der Achsel- oder Arm-Schlagader in die Ellenbogen- und Speichen-Arterie verdienen in einem hohen Grade die Aufmerksamkeit der Wundärzte, vorzüglich in Hinsicht des Aderlassens am Arm, in Hinsicht der Operation des Aneurysmas der Armarterie, der Amputation des Oberarms, und aller Verwundungen in dieser Gegend.

Was das Aderlassen betrifft, so ist es wohl einleuchtend, daß diese höchst unbedeutende, und in der Regel gefahrlos scheinende Operation, für diejenigen Kranken eine der gefahrvollsten wird, bey denen sich Varietät vorfindet. Wie leicht kann hier die so oberflächlich, gleich unter der Vene und unter der dünnen Aponevrose des Arms liegende Speichen- oder Ellenbogen-Arterie verletzt werden, vorzüglich dann, wenn sich der Chirurg gar des Schnepfers bedient, um die Vene zu öffnen. Der Kranke braucht nur im Momente des Schlagens den Arm um eine oder zwey Linien nach vorne zu bewegen oder zu heben, so wird die vordere oder hintere Wand der Vene durchschlagen, die dünne Aponevrose durchbohrt und die vordere Wand der unregelmäßig verlaufenden Speichen- oder Ellenbogen-Arterie verletzt. Niemals sollte daher ein Wundarzt am Arme zur Ader lassen, bevor er nicht genau den Verlauf der Armarterie untersucht, und sich überzeugt hätte, daß die angegebene Varietät nicht vorhanden sey.

Auch bey vorkommendem Aneurisma der Armarterie, selbst des unteren Theils der Achselarterie ist das Erkennen dieser Varietät von der größten Wichtigkeit; denn findet sich diese Varietät, so kann der Wundarzt mit aller Zuversicht und Gewißheit die Operation des Aneurysmas unternehmen, ohne daß der Kranke in Gefahr steht den Arm zu verlieren, weil nach Unterbindung des einen Stammes der Zufluß des Bluts zu dem Vorderarm durch den andern Stamm, und durch seine Anastomosis mit den Aesten des unterbundenen Stamms unterhalb der Ligaturen fort dauert. Wirklich unbegreiflich ist es, daß die Wundärzte, welche über Pulsadergeschwülste geschrieben haben, selbst der große Scarpa nicht angenommen, fast gar keine Rücksicht auf diese so häufig vorkommende Varietät nehmen, oder nur derselben, als eines möglichen Falls zur Erhaltung des Arms bey vorzunehmender Operation des Aneurysmas der Armschlagader, erwähnen. Immer soll man daher bey diesem Aneurysma, auf die Möglichkeit des Vorhandseyn dieser Varietät rechnend, die Compression oder Unterbindung der Arterie unternehmen. Ist nach diesem Versuch keine Hoffnung zur Erhaltung des Arms vorhanden, so kann man ja dann das letzte Mittel zur Erhaltung des Kranken in der Amputation suchen.

Endlich verdient diese Varietät noch bey der Amputation des Oberarms berücksichtigt zu werden. Gesetzt, der Wundarzt habe nach gemachter Amputation den Stamm der Armarterie, die tiefe Armarterie und allenfalls eine oder die andere Seitenarmarterie unterbunden, der andere kleinere hier gerade vorkommende Stamm spritzte nicht, wie es so oft bey durchschnittenen Arterien zu geschehen pflegt, wenn sich die Arterie zusammenzieht, so wird der Amputirte in Gefahr gesetzt, nach gemachtem Verbande einen beträchtlichen, wo nicht gar tödtlichen Blutverlust zu erleiden. Wie leicht kan sich dieser Fall im Felde ereignen, wo die amputirten Krieger gleich nach angelegtem Verbande, in oft weit entlegene Feldspitäler transportirt werden, und zwar gewöhnlich wegen Mangel an Chirurgen

gen ohne alle Aufsicht. Ein sich selbst überlassener Krieger ist in diesem Falle bey eintretender Blutung ohne Rettung verloren. Es möchte sich daher wohl die Regel ergeben, daß der Wundarzt bey jeder Amputation des Oberarms auf die Möglichkeit des Vorhandseyns dieser Varietät Bedacht nehmen solle.

Da aus dem bisher Gesagten erhellet, daß die Wichtigkeit des Erkennens dieser Varietät für den Wundarzt von großer Wichtigkeit sey, so will ich auch noch die Kennzeichen angeben, woraus der Wundarzt auf das Vorhandseyn dieser Varietät schliessen könne. Wir haben gesehen, daß die hoch oben entspringende Ellenbogen- oder Speichen-Arterie ganz oberflächlich gleich unter der Aponevrose des Oberarms liegt, während die Armarterie immer mehr in der Tiefe am inneren Rande des zweybäuchigen Armmuskels ihre Lage hat. Ferner nahmen wir wahr, daß die Speichenarterie, wenn sie hoch oben aus der Armarterie entspringt, immer oberflächlich in schräger Richtung über den unteren Theil des zweybäuchigen Muskels gegen die Speichen-Seite verläuft. Entspringt die Ellenbogenarterie aus dem oberen Theil der Armarterie, welches der seltner Fall ist, so liegt sie ganz oberflächlich am vorderen Theil des inneren Knorrens des Oberarmbeins und an der vorderen Fläche der Ulnarseite des Vorderarms. Wenn daher der Wundarzt an einem Arme Pulsationen einer größeren Arterie, oberflächlich gleich unter der Aponevrose des Oberarms in der Gegend des unteren Drittheils des zweybäuchigen Armmuskels wahrnimmt, so kann er vermuthen, daß die Speichenarterie hoch oben aus der Achsel- oder Armschlagader entspringe. Nimmt er solche ganz oberflächliche Pulsationen in der Gegend des vorderen Theils des inneren Knorrens des Oberarms und an der vorderen Fläche der Ulnarseite des Vorderarms wahr, wo man bey normalem Verlaufe der Ellenbogenarterie niemals Pulsationen wahrnimmt, weil diese Arterie unter den Beugemuskeln in der Tiefe verläuft, so kann er vermuthen, daß die Ellenbogenarterie ungewöhnlich hoch entspringe.

Wenn der Wundarzt endlich starke Pulsationen bey einem dieser Fälle am inneren Rande des zweybäuchigen Armmuskels, als dem Orte des normalen Verlaufs des tiefer liegenden Hauptstamms, fühlt, so kann er gewifs seyn, daß die hohe Theilung der Arm- oder Achsel-Arterie in die Ellenbogen- oder Speichen-Arterie Statt habe.

Ich schliesse hier diese Abhandlung, und werde mich für satt- sam belohnt halten, wenn diese meine aus Beobachtungen geschöpfte Bemerkungen nur für einem meiner Landsleute auf irgend eine Art Heil bringend, oder Unheil abwehrend seyn sollten.