

## Ü b e r M u s k e l v a r i e t ä t e n.

Von Dr. Schw egl,

gewesenen Prosector in Prag.

(Vorgelegt durch das w. M. Herrn Rggrth. Hyrtl in der Sitzung vom 18. Novemb. 1858.)

In den letzten Jahrzehnten trat die Muskellehre in physiologischer Beziehung in ein neues Stadium; die physikalisch-mathematische Untersuchung und die magneto-elektrische Reizung, die Faradisation, erstere als eine verbesserte wissenschaftliche, letztere als eine neue empirische Untersuchungsmethode, haben der Muskellehre einen neuen Aufschwung gegeben. Die Faradisation hat nebstdem ein grosses praktisch-medicinisches Interesse angeregt. Die Fortschritte der Physiologie durch diese vielseitig geübten Untersuchungsmethoden blieben nicht ohne sichtlichen Einfluss auf die Muskelanatomie, welche die Grundlage des physiologischen Studiums zu bilden hat. Aufgefordert durch die physiologischen Experimente hat man die anatomischen Verhältnisse aufgesucht, welche die auf den neuen Wegen gefundenen Functionen der Muskeln bestätigen und erklären. So wurde von Cruveilhier, Bouvier<sup>1)</sup> zur Erklärung der Wirkung der *musculi lumbricales* und *interossei* an der Hand die aponeurotische Verbindung mit der Dorsalfascie der Finger an der ersten Phalanx aufgefunden. In den letzten Jahren sind auch Zusätze zu der Muskellehre von Hyrtl, Luschka, Henle, Theile, Halbertsma, Langer, Gruber, Merkel, Schmid, Bergmann u. A.<sup>2)</sup> gemacht worden.

Immerhin ist es und bleibt es wahr, dass die Muskelanatomie so wie auch jeder andere Theil der Anatomie noch keineswegs abgeschlossen ist. Seit einigen Jahren habe ich beobachtete Muskelverhältnisse aufgezeichnet, welche ich hier wieder gebe; es sind solche, welche mir nach einem sorgfältigen Studium der Literatur der Mus-

1) Duchenne de Boulogne. De l'électrisation localisée et de son application à la physiologie, à la pathologie et à la thérapeutique. Paris, 1855.

2) Bericht über den Fortschritt der Anatomie in Canstatt's Jahrbüchern und in der Zeitschrift für rationelle Medicin von Henle und Pfeufer 1857.

kellehre noch ganz und gar unbekannt schienen, und ich werde andere bereits beschriebene Abweichungen auch dann übergehen, wenn sie keinen praktischen Werth haben. Bevor ich die gemachten Aufzeichnungen folgen lasse, glaube ich Einiges über die durch die Faradisation gewonnenen und möglicher Weise zu gewinnenden Resultate beifügen zu müssen. Soll die locale Faradisation der Muskeln einen Werth haben, so muss ihr eine gründliche anatomische Kenntniss vorangehen.

1. Auf dem Wege der Magnetoektrisation und der Faradisation ist man nur dann im Stande, auf einen einzelnen Muskel zu wirken, wenn zu diesem Behufe der Muskel [vorher künstlich blossgelegt worden ist, weil er dann erst als ein anatomisches Individuum auftritt, hingegen vor der künstlichen Präparation mit anderen Muskeln und fremdartigen Gebilden, als: der Haut, den Fascien und anderen Organen, im Zusammenhange steht. Aus dem genannten Grunde können die durch die Elektrisation erzielten Wirkungen der Muskeln weder in der Kraft, noch in der Richtung supponirt werden, welche die Muskeln vor der künstlichen Präparation auf die Einwirkung der Elektrisation gezeigt hätten. Ausserdem können selten alle Fasern eines Muskels faradisirt werden.

2. Kann die Faradisation nicht zur Bestimmung der Kraft und des Grades einer Muskelwirkung mit Sicherheit verwendet werden, weil nach meinen Beobachtungen die durch die Faradisation erzielte Wirkung auch desshalb nicht als Ausdruck eines individualisirten Muskels anzusehen ist, weil nicht blos Synergien und Antagonismen durch die Faradisation erweckt werden, welche die Forschung erschweren, sondern auch die umliegenden, parallel verlaufenden, unter Winkeln sich kreuzenden Muskeln selbst beim Mangel eines continuirlichen musculösen Zusammenhanges in Thätigkeit versetzt werden. In den anliegenden Muskeln wird durch die Nerven — durch eine mittelbare Reizung derselben — eine Wirkung hervorgebracht. Allerdings konnte ich nicht immer eine Nervenverbindung nachweisen, und solche Fälle bleiben für die Haller'sche Muskelirritabilität, für die paradoxe Muskelreizung offen.

3. Ist die Lehre von der Faradisation, welche die alte Functionenlehre in deren Existenz bedrohte, in einigen Punkten zu weit gegangen; sie hat grobe Irrthümer begangen, indem sie einige physiologische Termini der Muskel gefunden zu haben wähnte, welche

eine irrthümliche Wirkung bezeichnen. Ich will nur auf den *Supinator manus* hinweisen, den schon Winslow <sup>1)</sup> nur der Verjährung halber lässt. Aus der Unmöglichkeit, die Muskeln nach ihren Wirkungen zu bezeichnen, entstanden ja die verschiedenen Terminologien, unter denen ich nur jene von Chaussier erwähne.

3. Gleichfalls wurde nicht immer bedacht, dass die Functionen der Muskeln je nach Beschaffenheit der Gelenke, der Stellung der Knochen in den Gelenken, bei gleichzeitiger Thätigkeit der Antagonisten, durch die anomalen Muskelbündel die verschiedensten Abänderungen erleiden, welche die Anatomen nicht nur kannten, sondern auch vielleicht angedeutet haben.

Ausser der Berücksichtigung der physiologischen Anatomie bei den zu beschreibenden Muskelverhältnissen ist einiges über chirurgische Anatomie beigefügt. Ich weiss sehr wohl, dass diese Bemerkungen sehr unvollständig sein werden, da sie nicht möglichst viele Eigenschaften der Muskeln betreffen, und dass doch nur auf Grundlage aller Verhältnisse in der Muskelstatik und Dynamik fortgeschritten werden kann. Es liegt ausser dem Zwecke dieser Arbeit, gleichzeitig über die Grösse, das Gewicht, die Elasticität, Härte, Zerreisslichkeit, Farbe, den Glanz, das chemische, elektrische und thermische Verhalten zu sprechen. Vorzüglich werden die Mittheilungen die Muskelverhältnisse des Ursprungs, der Anheftung, der Lage, der Umgebung, der Zahl, der anomalen Vereinigung umfassen; insbesondere sind die Beobachtungen über die anomalen, musculösen Verbindungen ziemlich zahlreich. Die anomale Muskelverbindung, die bis jetzt nur in einigen wenigen Regionen beobachtet wurde, wie z. B. zwischen *Musculus pectoralis major* und *latissimus dorsi*, zwischen *Musculus teres* und *brachialis internus* und einigen des Gesichtes und des Rückens, habe ich über den ganzen Körper verbreitet gefunden; so geht die dogmatische Selbstständigkeit und Individualität der Muskeln in der Abhängigkeit derselben von einander fast auf. Am zahlreichsten kommen solche anomale Bündel an den Muskeln des Gesichtes, des Rückens und des Dammes vor. Die anomalen Vereinigungsbündel können nach dem Verlaufe verschieden sein; so werden der *M. brachialis internus* und *M. pronator teres* durch ein einfaches Bündel, mehrere Rückenmuskel und manchmal selbst der

<sup>1)</sup> Winslow. Exposition anatomique de la structure du corps humain. 1752.

*M. pectoralis major* und *M. latissimus dorsi* durch Bündel vereint, welche sich kreuzen; noch andere sind durch Bündel verbunden, die im Bogen verlaufen; seltener endlich sind solche, welche einen Muskel mit zwei andern Muskeln verbinden.

### I. Die Kopfmuskeln.

Ausser den anomalen Muskelbündeln, welche von Albinus, Santorinus, Sandifort, Walter, Krause, Hyrtl u. A. beschrieben worden sind, wurden häufig auf solche zwischen dem *M. frontalis* und *M. orbicularis palpebrarum* beobachtet, welchen Professor Hyrtl <sup>1)</sup> vom *M. frontalis* durchdrungen beschrieben hat, wodurch die Angabe Duchenne's <sup>2)</sup>, dass der *M. frontalis* die Augenlieder in die Höhe ziehe, erklärt wird; gleichfalls häufig ist der *M. zygomaticus major* und *M. depressor anguli oris*, der *M. zygomaticus minor* und *M. levator labii superioris proprius*, der *M. genioglossus* und *M. hyoglossus* durch muskulöse Bündel unter einander verbunden.

Im oberen innern Augenhöhlenwinkel wird öfters ein kurzer Muskel angetroffen, welcher manchmal nur am Knochen seine Anheftungspunkte hat, und andere Male vom obern innern Winkel gleichsam als ein doppelter *M. sacci lacrymalis Horneri*, und zwar als oberer Dilatator des Thränensackes auftritt. Der *M. azygos uvulae* erscheint meist paarig, und zweimal fand ich wie schon Vesal <sup>3)</sup> und Morgagni <sup>4)</sup> eine gespaltene Uvula mit paarigen Muskeln vorhanden. — Ich glaube nicht mit diesen Angaben die Anatomie der Gesichtsmuskeln bereichert zu haben; aber durch die Präparationen der Gesichtsmuskeln habe ich mich zur Genüge überzeugt, dass die, von den Anatomicen beschriebenen Variationen derselben, von denen ich die meisten beobachtete, sehr häufig vorkommen, und ich fürchte nicht zu irren, wenn ich die Behauptung aufstelle, dass jeder Gesichtsmuskel mit jedem Nachbarmuskel durch anomale Bündel verbunden sein kann, und dass die Individualität der Gesichtsmuskeln eine mehr oder weniger künstlich bereitete sei.

<sup>1)</sup> Hyrtl, Einige Bemerkungen über die Gesichtsmuskeln. Österr. medic. Jahrb. 27. Bd.

<sup>2)</sup> Duchenne a. a. O.

<sup>3)</sup> A. Vesal, De corporis hum. fabrica. Basil. 1543.

<sup>4)</sup> J. B. Morgagni, Animadversiones anatomicae. Venet. 1762.

Gerade bei den Gesichtsmuskeln geht jedenfalls Duchenne de Boulogne zu weit, wenn er behauptet, dass die Abhängigkeit der Muskeln nicht auf dem anatomischen Wege bestimmt werden könne, und dass Muskeln von den Anatomen in ein System gebracht werden, die von einander unabhängig oder sogar entgegenwirkend sind. Über die Abhängigkeit der Muskeln und Wirkung kann der Anatom allerdings durch Leichenzergliederung keinen richtigen Aufschluss bekommen; jedoch sind vielfältige richtig überdachte Präparationen die massgebendsten Mittel zur Systemisirung. Die anomalen Muskelbündel, die an den Gesichtsmuskeln so vielfältig sind, machen die Bestimmung der Muskelwirkung durch die Faradisation im Allgemeinen zur Unmöglichkeit, weil der Einfluss des elektrischen Reizes unbeschränkt wirkt. Dieses anatomische Moment der Vereinigungsbündel und die darauf beruhende Combination der Bewegungen ist auch bei der Myotomie nicht ohne Interesse. Manchmal vereitelt oder begünstigt das Vorkommen solcher Bündel die Operation. Weniger wichtig ist jedoch dieses Verhalten bei der Durchschneidung des *M. orbicularis palpebrarum*, *M. levator labii superioris* u. a.

## II. Die Halsmuskeln.

Ein grösseres praktisches Interesse als die Muskeln am Gesichte gewähren die Muskeln des Halses. Bei der Unterbindung der *Arteria carotis communis* unter der Kreuzungsstelle dieser mit dem *M. omo-hyoideus* dürften in seltenen Fällen die Varietäten und die Vereinigungsbündel des *M. sterno-hyoideus*, *omo-hyoideus* und *sterno-cleido-mastoideus* eine Berücksichtigung verdienen.

Hierher zu zählen ist der Ursprung des einfachen, aber doppelköpfigen, oder des doppelten *M. sterno-hyoideus*, in welchen Fällen ein Kopf oder ein Muskel von der Mitte des Schlüsselbeines (*M. cleido-hyoideus*) entspringt. Dieses Verhalten habe ich unter 100 Fällen 3 Mal beobachtet. Der *M. omo-hyoideus* bietet öfters Insertionen am Zungenbeine und Schildknorpel dar, 2 Mal unter 100 Fällen war er vom Schlüsselbeine entsprungen (*M. cleido-hyoideus*). Der *M. sterno-hyoideus* und *omo-hyoideus* sind oft durch anomale Bündel mit dem *M. sterno-cleido-mastoideus* vereinigt. Einmal fehlte auf einer Seite der *M. omo-hyoideus* gänzlich. Die Muskelvarietäten *coraco-hyoideus*

und *costo-hyoideus*, die W. Gruber<sup>1)</sup> beschrieben hat, habe ich unter 100 Fällen 5 Mal beobachtet. Die genannten Muskelverhältnisse verdienen eine Würdigung in der Chirurgie sowohl, als in der physiologischen Anatomie. Bei der Unterbindung der *Arteria carotis communis* unter dem *M. sterno-mastoideus*, zwischen diesen und dem *M. cleido-mastoideus* würden die genannten Muskelbündel zur Seite geschoben oder durchschnitten werden müssen. Bei der Unterbindung der *Arteria subclavia* aussen von den *M. scaleni* käme gleichfalls die oben erwähnte Abweichung im Ursprunge des *M. omo-hyoideus* von dem Schlüsselbeine (*M. cleido-hyoideus*) sowie auch ein in 10 Fällen unter 90 vorkommendes supraclaviculares Muskelbündel des *M. cucullaris* zur Berücksichtigung, das sich bis an das innere Drittel des Schlüsselbeines erstreckt. Dieses Muskelbündel könnte mit dem *M. supraclavicularis*, den Professor Luschka<sup>2)</sup> der Vergessenheit entrissen, bei einer ungenauen Präparation verwechselt werden. Ein eigenthümliches Verhalten beobachtet dieses Muskelbündel des *cucullaris*, indem es in der *Regio supraclavicularis* mit dem Schlüsselbeine und mit dem *M. cucullaris* einen Canal bildet, den ich *Canalis supraclavicularis* nennen will. — In diesem Canale verlaufen regelmässig ein oder zwei *nervi supraclaviculares*, die *Vena scapularis superior* und *transversa cervicis*, in seltenen Fällen auch die *Vena jugularis ext.* und *cephalica*. Gewöhnlich liegt darin eine Lymphdrüse. Bei Verengung dieses Canals oder vielmehr der Spalte ist es möglich, dass eine Verlangsamung des venösen Kreislaufes in den Venen eintritt, welche den Canal passiren. In einem Falle wurde in diesem supraclavicularen Bündel des *M. cucullaris* und des *M. supraclavicularis* ein zweiter Kopf des *M. omohyoideus* mit dem Ursprunge vom Schlüsselbeine vorgefunden, welche drei Canäle bildeten. Endlich muss hier noch eines schmalen Muskelbündels Erwähnung geschehen, welches von dem äussern Ende des Schlüsselbeines zum *Ligamentum transversum* über der *Incisura semilunaris* des Schulterblattes geht und als *M. omo-clavicularis* zur Spannung des Ligamentes dient. Das letztgenannte Muskelbündel habe ich unter 100 Fällen 5 Mal beobachtet. Am ähnlichsten

1) W. Gruber, Abhandlung aus dem Gebiete der med.-chir. Anatomie. Berlin 1847.

2) Ein *Musculus supraclavicularis* beim Menschen von Prof. H. Luschka; in J. Müller's Archiv 1856.

ist es dem *M. coraco-cervicalis* Krause. In der *Regio mento-hyoidea* kommt der *M. mentohyoidealis* paarig oder unpaarig vor. Diese Muskeln oder die Bäuche des *M. biventer maxillae* werden oft durch quer oder bogenförmig verlaufende Muskelbündel vereint, und bilden einen *M. transversus mento-hyoideus* ganz auf ähnliche Weise, wie der *M. transversus anomalus Gruberi* durch den Zusammenfluss anomaler Bündel der *M. crico-thyreoidei* quer über dem *Ligamentum crico-thyreoideum* entsteht. In der *Regio mento-hyoidea* kommen zwischen den genannten Muskeln alle Arten der Vereinigungsbündel vor, als: einfache, gekreuzte, transversale, bogenförmige.

Nebst den zahlreichen anomalen Vereinigungsbündeln zwischen *Musculi genio- und hyo-glossi* kommen auch solche zwischen den übrigen Zungenbeinkiefer- und Zungenmuskeln u. a. vor.

An dem *Musculus levator glandulae thyreoideae* beobachtete ich ausser den von Haller, Langenbeck, Bourgery, Bergmann <sup>1)</sup> beschriebenen Varietäten ein unpaariges Bündel vom untern Rande der rechtseitigen Schildknorpelplatte an die rückwärtige Fläche der Schilddrüse gehend. Die Grösse dieses Muskels scheint mir nicht mit der Grösse der Schilddrüse zuzunehmen.

### III. Die Brustmuskeln.

Die gemachten Beobachtungen an den Brustmuskeln umfassen nur Muskelvarietäten, welche meist schon bekannt sind, doch wird das von mir beobachtete öftere Vorkommen mit einer übersichtlichen Zusammenstellung derselben aus der Literatur eine kurze Besprechung entschuldigen.

Den *Musculus pectoralis rectus* hatte ich Gelegenheit in allen von Albinus, Haller, Weitbrecht, Sues, Bonn, Portal, Sandifort <sup>2)</sup> beschriebenen Varietäten zu studiren; ich beobachtete den Ursprung von einer oder mehreren Rippen, innerhalb der zweiten bis siebenten Rippe, die Insertion an einer oder mehreren Stellen, als an der ersten Rippe, am Brustbeine und am Schlüsselbeine, den Zusammenhang dieses Muskels durch muskulöse Bündel

<sup>1)</sup> Bergmann, Müller's Archiv, Heft IV. 1854.

<sup>2)</sup> Ed. Sandifort, Descriptio musculorum hominis. 1781 und dessen: Exercitationes academicae. Lugduni Batavorum, 1783.

mit dem *Musculus sterno-cleido-mastoideus*, dem *Musculus pectoralis major*, dem *Musculus obliquus ext.*

Bei dem nicht seltenen Vorkommen verdient dieser Muskel nicht nur in der physiologischen Anatomie wegen der musculösen Vereinigung verschiedener Muskelgruppen, als auch in der Chirurgie, bei der Unterbindung der *Arteria mammaria*, beachtet zu werden. Ein gleiches Interesse hat ein *Musculus infraclavicularis*, der in verschiedener Weise von den Anatomen beobachtet wurde, und der bei der Unterbindung der *Arteria axillaris* in der *Regio infraclavicularis* zur Berücksichtigung kommt. Böhmer und Rosenmüller sahen in der genannten Gegend einen Muskel in der Art, dass sie ihn für einen accessorischen *Musculus subclavicularis* und *Musculus pectoralis minor* hielten. Tiedemann beobachtete einen überzähligen Muskel, den er als *Musculus pectoralis major profundus* bestimmte; Sandifort sah einen überzähligen Muskel vom Akromion zur ersten Rippe; Haller beschrieb einen Muskel vom *Processus coracoideus* zur ersten Rippe. Dem von Haller beobachteten steht der von mir viermal präparirte Muskel am nächsten; nach dem Ursprunge und der Insertion ist der von mir beobachtete ein *Musculus coracosternalis*, nach der Lage vor der *Fascia coracopectoralis*, wodurch er vom *Musculus subclavicularis* und *Musculus pectoralis minor* geschieden wird, ein accessorisches Bündel des *Musculus pectoralis major*.

#### IV. Die Bauchmuskeln.

Aus den Beobachtungen über die Bauchmuskeln hebe ich hier nur die über die *Inscriptiones tendineae* hervor.

Diese *Inscriptiones* sah ich nicht nur im *Musculus transversus*, in dem solche schon bekannt sind, sondern auch in dem *Musculus obliquus abdominis externus* und *internus*. In allen beobachteten Fällen entsprechen die *Inscriptiones tendineae* der genannten Muskeln immer der Richtung, seltener der Zahl nach, denen des *Musculus rectus abdominis*.

Eine Aufzählung der vielfachen anomalen Bündel zwischen den Rückenmuskeln übergehe ich, weil sie nicht nur ermüdend, sondern auch ohne praktisches Interesse wäre, da es Niemand versuchen dürfte, durch die locale Faradisation die Functionen dieser Muskeln zu bestimmen.



Die Anatomie der Dammuskeln ist die verworrenste, und dies nicht nur wegen der vielen Abweichungen und anomalen Muskelbündel, als auch wegen der verschiedenen Entwicklung der Muskeln bei verschiedenen Individuen.

Den Bemerkungen über einige neue Verhältnisse der Mittelfleischmuskeln füge ich eine bereits von J. Müller <sup>1)</sup> und H. Meyer <sup>2)</sup> in dessen Lehrbuche der physiologischen Anatomie angedeutete Muskelgruppierung der Mittelfleischmuskeln an. Bei der Ausführung eines solchen Vorhabens drängt sich mir fast der Gedanke meiner Incompetenz auf, nachdem andere, namentlich Professor Hyrtl, eine unübertreffliche Beschreibung dieser Muskel in seinem Lehrbuche der Anatomie gegeben, so dass Niemand mehr etwas von Bedeutung hinzuzufügen im Stande sein wird.

Ich unterscheide zwei Muskelgruppen am Damme; erstens eine welche zwischen der *Fascia pelvis* und der *Fascia propria perinealis* liegt, welche aus dem *Musculus levator ani* besteht, und eine zweite zwischen den Blättern der *Fascia perinealis*, wohin die *Musculi ischiocavernosi, bulbocavernosi, transversi* und *sphincter ani externus* zu rechnen sind.

Der *Musculus levator ani* gibt Bündel ab an die *Urethra*, die *Prostata*, die *Vagina*, so wie an das *Rectum*, steht im Zusammenhange mit der Musculatur der Blase, und mit dem *Sphincter ani externus*. Die Gesammtheit dieser Muskelbündel hat einen ähnlichen Ursprung, Ansatz und Verlauf, und eine gemeinschaftliche Hauptwirkung. Der *Musculus levator ani* schliesst den Beckenausgang ab, und kann insofern, als seine Musculatur mächtiger ist als die Beckenbinde, als das eigentliche *Diaphragma pelvis* betrachtet werden. Das *Diaphragma pelvis* besteht aus Muskelementen, welche beim Manne die *Urethra* und das *Rectum*, bei dem Weibe die *Urethra*, die *Vagina* und das *Rectum* umgeben, indem sie den *Hiatus urethralis, vaginalis* und *analis* bilden; ferner aus solchen, welche an das Steissbein treten. Zu den Elementen des *Musculus levator ani* (*Diaphragma pelvis*), welche an die *Urethra* von oben treten und diese brückenförmig von unten übersetzen oder um-

<sup>1)</sup> J. Müller, Über die organischen Nerven der erectilen männlichen Geschlechtstheile der Menschen und der Säugethiere. Berlin, 1835.

<sup>2)</sup> H. Meyer, Lehrbuch der physiologischen Anatomie. Leipzig, 1836.

schlingen, sind zu zählen, 1. der *Musculus pubourethralis* Wilson — *superior mihi*, *urethrae adductor* Winslow, welcher von der hinteren Wand der Schambeinfuge auf die *Urethra* herabtritt, manchmal an die *Prostata* und die Blase musculöse Bündel schickt und mit den glatten Muskelfasern in Verbindung tritt, welche als *Musculus levator prostatae* und *Musculus depressor vesicae* bekannt sind.

2. Ferner sind hierher zu rechnen: der *Musculus pubourethralis inferior mihi* und der *Musculus pubourethralis transversus mihi*, von denen ersterer an die *Urethra* tritt, diese umschlingt, und manchmal mit Muskelfasern an die, die *Prostata* von unten bedeckenden organischen Muskelfasern und die Musculatur der Blase sich fortsetzt.

In Betreff des *Musculus pubourethralis transversus* sei bemerkt, dass allerdings schwach entwickelte, die *Urethra* unten brückenförmig übersetzende, vom *Musculus pubourethralis inferior* nicht zu trennende Muskelfasern vorkommen, welche dem *Musculus levator* angehören und zwischen der *Fascia pelvis* und der *Fascia profunda perinaei* liegen, dass diese mithin nicht zur Gruppe der *Musculi transversi perinaei* gezogen werden können, welche unter der *Fascia perinealis propria* liegen. — Wenn ausser dem tiefen Blatte der *Fascia perinealis propria* kein oder bloß ein *Musculus perinealis transversus* vorkommt und die *Fascia perinealis* schwach ist, so geschieht es öfter, dass die brückenförmig verlaufenden Fasern des *Musculus pubourethralis inferior* für einen *Musculus profundus perinealis* erklärt werden.

Ich halte dies für inconsequent, und Professor Hyrtl hat ganz mit Recht gegen J. Müller geltend gemacht, dass der *Musculus profundus perinealis* nicht zum Constrictor zu rechnen sei. Die eigentlichen *Musculi transversi perinaei* aber liegen zwischen den Blättern der eigentlichen Mittelfleischbinde.

Die übrigen Elemente des musculösen Beckendiaphragma haben in seltenen Fällen ein ähnliches Verhalten zur Scheide und zum Mastdarme, indem sie diese von hinten umschlingen. Auf das schlingenförmige Umfassen des Mastdarmes hat schon Thomson<sup>1)</sup> aufmerksam gemacht. Das mächtigste Element des musculösen Beckendiaphragma ist das *Ligamentum spinoso-sacrum* mit dem *Musculus*

---

<sup>1)</sup> Winslow a. a. O.

*coccygeus*, die als spinoso-sacrale Muskelemente zu betrachten sind. Die grösste Verschiedenheit bietet die zweite Gruppe der Muskeln dar, als: die *Musculi ischio-bulbocavernosi* und *transversi perinaei*. Den *Musculus ischio-* und *bulbocavernosus* sah ich öfters doppelt, den *Musculus ischio-bulbosus* nicht dazu gerechnet, welchen Winslow *Erector accessorius* genannt hat. Den *Musculus transversus perinaei* fand ich in seltenen Fällen nur auf einer Seite; öfters asymmetrisch nicht nur an Grösse, sondern auch an Zahl. Der Zahl nach ist der *Musculus transversus perinaei* (ohne jenen *Musculus pubourethralis transversus*, der innerhalb der *Fascia perinealis propria* liegt, hierher zu zählen) sehr verschieden. Der *Musculus transversus perinaei* ist bald einfach, bald doppelt, bald dreifach. Auch dem Ursprunge und der Insertion nach ist der *Musculus transversus* sehr verschieden; ich sah ihn bald tiefer, bald oberflächlicher liegen, je nachdem er seinen Ursprung von dem unteren Aste des Sitzbeines, oder von der *Fascia ilio-pubica* nahm.

In dieser Muskelschichte beobachtete ich einige Male auch einen Muskel symmetrisch und asymmetrisch, der vom Schambeine ausging, seitlich von der Mittellinie verlief, und entweder in die *Fascia ano-pubica*, oder in einem *Musculus transversus perinealis* endete. In dem Falle, als er am Schambeine seinen Ursprung und in der *Fascia ano-pubica* seine Anheftung hatte, konnte er als ein *Tensor fasciae pubicae*, oder als *Ligamentum bulbi urethrae* wirksam sein. Der Lage nach würde er *Musculus pubo-perinealis* heissen.

Am *Musculus sphincter externus ani* verläuft eine Partie von Muskelfasern, nicht kreisförmig, sondern übersetzt einerseits auf das Steissbein als *Musculus proctococcygeus*, und andererseits auf das *Corpus cavernosum urethrae* als *Musculus proctourethericus*.

## V. Muskel der Extremitäten.

Unter den beobachteten Muskeln der oberen Extremität werde ich zuerst jenes häufige Vorkommen von Muskelbündel besprechen, welche den *M. pectoralis* und den *M. latissimus dorsi* verbinden, die in der Achselhöhle vorkommen und in Gemeinschaft mit dem Luftdrucke, mit den Bändern, Muskeln und Fascien, zur Bildung der Achselhöhle und des Achsel- und Arm bogens beitragen. Nach meinen Beobachtungen werden nicht nur die *M. pectoralis major* und *minor* mit dem *M. latissimus dorsi* verbunden, sondern erstere auch mit

den *M. coracobrachialis*; aber die anomale musculöse Vereinigung des *M. pectoralis major* mit dem *M. biceps brachii*, wie sie J. F. Meckel und W. Gruber beschrieben, habe ich nie beobachtet. Endlich fällt in die Achselhöhle auch die anomale sehnige Vereinigung des *M. latissimus dorsi* mit dem *Caput longum* des *M. triceps brachii*, welche in neuester Zeit Halbertsma <sup>1)</sup>, Bergmann und Theile <sup>2)</sup> beschrieben haben. Ich fand zweimal von der Vorderfläche der Insertionssehne des *M. latissimus dorsi* Muskelbündel entspringen, und den *Musc. teres major* schlingenförmig umgebend zum *Caput longum* des *M. triceps brachii* verlaufen. Einige Male beobachtete ich zwischen dem *M. pectoralis major* und *M. latissimus dorsi* zu zwei oder drei Muskelbündel, welche so gestellt waren, dass sie die Achsel- und Armbögen bilden halfen. Das eine Muskelbündel geht unter einem spitzen Winkel vom *M. latissimus dorsi*, das andere unter einem spitzen Winkel vom *M. pectoralis major* ab. Das erstere säumt den Achselbogen, das letztere den Armbogen ein. Das erstere heftet sich mit dem *M. pectoralis*, das letztere mit dem *M. latissimus dorsi* am Oberarme an. Das erstere Bündel ist schon lange bekannt. Durch Professor Langer <sup>3)</sup> sind selbstständige Muskelbündel des *M. latissimus dorsi*, die von hinten an den Achselbogen sich inseriren, gefunden worden. Bei meiner Präparation fand ich ausser den oben angeführten selbstständigen Muskelbündeln vom *M. pectoralis* zum *M. latissimus dorsi*, welche den Armbogen einsäumen, noch andere vom *M. pectoralis*, welche von der 5. und 8. Rippe mit dem *M. pectoralis major* entspringen, und an der Fascia der Achselhöhle in der des Armhogens sich anheften. Nebstdem haben die Bündel, wenn sie über die Gefässe verlaufen, was nach meinen Ansuchungen häufiger geschieht, in chirurgischer Beziehung ein gewisses Interesse, als sie bei der Unterbindung der *Arteria axillaris* in der Achselhöhle in die Schnittlinie kommen.

An der Schultergelenkscapsel beobachtete ich kleine Muskeln, welche dadurch, dass sie den Gelenkscopf festhalten helfen, und die

1) C. Langer, Zur Anatomie des *Musculus latissimus dorsi*. Österr. medic. Wochenschrift 1846. Nr. 1.

2) H. J. Halbertsma. In den Verolagen en Mededeelingen der koninglijke Akademie p. 238. 1856.

3) Pfeufer's Zeitschrift VIII. 1856,

Gelenkscapsel spannen, ein praktisches Interesse haben, und eine kurze Besprechung verdienen. In den meisten Fällen ist die Portion des *Musculus subscapularis*, welche vom äussern Rande des Schulterblattes entspringt, durch die *Vasa circumflexa scapulae* getrennt, von einer starken Scheide eingeschlossen, und mit eigenen Arterien und Nerven versehen. Diese Portion verläuft über die Gelenkscapsel, inserirt sich zuweilen theilweise an dieser, und mit einer besondern Sehne an der *Spina tuberculi minoris*, in der Höhe des *Musculus teres major*.

Die Wirkung dieses Muskels besteht in der Spannung der Gelenkscapsel, und in dem Festhalten des Gelenkscapfes in der Gelenkgrube. Das gänzliche Fehlen dieses Muskels erleichtert die primäre Verrenkung des Oberarmes. Die genannten Umstände berechtigen zur Annahme eines selbstständigen Muskels, welcher *Musculus subglenoidalis mihi* heissen kann. Dieser Muskel ist nicht zu verwechseln mit Br o n n 's <sup>1)</sup> neuen *Musculus infraspinatus minor*, welchen als eigenen Kopf schon die ältesten Anatomen kannten; aber die Beobachtung Gr u b e r 's <sup>2)</sup> von einem besondern, anfangs getrennten, vom untern Theile des äussern Schulterblattrandes entspringenden Fascikel des *Musculus subscapularis*, die übrigens schon Verheyen <sup>3)</sup> und Albinus kannte, kommt am nächsten unserer Beobachtung.

Ausser diesem zur Verstärkung und zur Spannung der Gelenkscapsel dienenden Muskel, habe ich oft einen anderen kurzen, schmalen Muskel von der *Spina tuberculi minoris* entspringend zur Gelenkscapsel laufen gesehen, dessen Wirkung in einer Spannung der Kapsel besteht, dessen Antagonist jener von M e k e l beschriebene Muskel sein dürfte, der von den obern Rippen zur Kapsel verläuft und den ich nur einmal darzustellen Gelegenheit hatte. — Da ich den Muskel von der *Spina tuberculi minoris* zur Kapsel immer selbstständig und zwar sehr oft beobachtet habe, so stelle ich ihn als einen eigenen *Musculus tensor capsulae mihi* auf, welchem der von Gruber a. a. O. als *Musculus deltoideus profundus* mit dem Ursprunge vom *Processus coronoideus* sehr verwandt ist. Durch

<sup>1)</sup> Canstatt's Jahresbericht. 1850.

<sup>2)</sup> W. Gruber's Abhandlungen. Petersburg. 1854.

<sup>3)</sup> Ph. Verheyen, Corporis humani anatomia. Lipsiae, 1718.

die genannten selbstständig gewordenen Muskelbündel der Schultergelenks - Muskelgruppe bekommt die Kapsel einen selbstständigen accessorischen Muskelapparat, der zur Verstärkung und zur Spannung dient, auf dieselbe Weise, wie beim Hüftgelenk ein solcher durch Bündel des *Musculus iliacus internus*, von der *Spina iliaca anterior inferior*, vom *Musculus psoas*, dem *Musculus obturatorius externus* und *internus*, dem *quadratus femoris* mit den Fascikeln von der *Membrana obturatoria* und dem *ligamentum ilio-pectineum* hergestellt wird. Ein sehr fruchtbares Feld zur Entdeckung von animalen Muskelbündeln ist die Ellbogengegend, wo mir einige vorkamen, welche Gruber <sup>1)</sup> in seiner, die ganze respective Literatur umfassenden Monographie nicht aufgeführt hat. Das anomale Bündel, welches bisher vom *Processus supracondyloideus brachii*, und vom *Musculus brachialis internus* kommend gefunden wurde, sah ich auch vom *Musculus biceps brachii* kommen, und ausser der bekannten Vereinigung mit dem *Musculus pronator teres* sah ich das genannte Bündel zum *Processus coronoideus*, zur *Chorda transversalis*, und zum *Musculus flexor digitorum communis sublimis* verlaufen. Dieser *Musc. praecubitalis* unterscheidet sich vom *Musc. pronator teres*, der manchmal doppelt vorkommt, dadurch, dass der *Musc. praecubitalis* an der Ulna, der *Musc. pronator teres* am Radius sich inserirt.

In den Fällen wo dieses Bündel vom *Processus supracondyloideus* entsprungen, und an der *Chorda transversalis* oder dem *Processus coronoideus* und der Gelenkskapsel angeheftet war, kam ein eigener Muskel in der Ellbogenbeuge vor, der *Musculus praecubitalis mihi* benannt werden mag. Dieser *Musculus praecubitalis* unterscheidet sich von dem *Musculus pronator teres*, der manchmal doppelt vorkommt, dadurch, dass der *Musculus praecubitalis* an der Ulna, der *Musculus pronator teres* am Radius sich inserirt. — In den andern Fällen, welche häufiger sind, ist das Bündel ein Vereinigungsbündel zwischen dem *Musculus brachialis internus* oder *biceps* einerseits, und *Musculus pronator teres* oder *Musculus flexor sublimis digitorum communis* anderseits. Die Verhältnisse des genannten Muskelbündels zu den hoch entsprungenen

<sup>1)</sup> Monographie des *Canalis supracondyloideus humeri* und des *Processus supracondyloideus humeri et femoris* der Säugethiere und des Menschen. St. Petersburg, 1856.

*Arteriae ulnares* und *radiales*, zur *Arteria brachialis*, zu den *Arteriae aberrantes*, zum *Nervus medianus*, zu den *Venae brachiales internae* habe ich nicht anders gefunden, als Gruber beschreibt. Das häufige Vorkommen des genannten Muskelbündels verdient nicht nur bei der localen Faradisation, da durch dieses Bündel die Wirkungen der betreffenden Muskeln complicirter werden, als auch bei der Unterbindung der *Arteria brachialis* in der Ellbogenbeuge eine Berücksichtigung. — Die sämmtlichen folgenden Beobachtungen über die Muskel der obern Extremität sind einerseits von anatomischem Interesse, da sie in der Literatur noch nicht aufgezeichnet sind, und anderseits von physiologischer Bedeutung, da hieraus ersichtlich wird, wie complicirt die Muskelfunctionen sein müssen. An den Oberarmmuskeln wurden ausser den bekannten Vereinigungsbündeln auch noch solche zwischen dem *Musculus biceps*, und *Musculus coracobrachialis*, *Musculus brachialis internus* beobachtet.

Gruber <sup>1)</sup> beschreibt ein Bündel des *Musculus biceps*, welches nahe über dem Anfang der Bicepssehne sich abzweigt, und an der Gelenkscapsel oder dem *Processus coronoideus*, Speiche (Theile) sich inserirt. Die von mir beobachteten Bündel kommen zwischen dem Muskelfleisch der genannten Muskel vor. Unter den Muskeln des Vorderarmes schicken sehr oft anomale Vereinigungsbündel aus: der *Musculus flexor radialis* zum *Musculus flexor digitorum communis sublimis*; zur Sehne des Zeigefingers, der *Musculus digitorum communis sublimis* zum *Musculus flexor digitorum communis profundus*; der *Musculus flexor digitorum communis sublimis* zum *Musculus flexor pollicis longus*, die *Fascia anti-brachia*, die Sehne des *Musculus palmaris longus*, wie auch Dursy <sup>2)</sup> beobachtet hat, zum *Musculus adductor pollicis brevis*.

Nicht unerwähnt darf ein bereits von Albinus und Sandifort beschriebener *Musculus extensor digitorum communis profundus* bleiben. Diesen sah ich in seltenen Fällen, und ist dem öfters anomalen, von den Unterschenkelknochen entspringenden *Musculus extensor digitorum brevis* der unteren Extremität analog. In den Fällen, wo er an der Hand von mir beobachtet wurde, konnte mit

<sup>1)</sup> Gruber, Neue Anomalien als Beiträge zur physiologischen, chirurgischen und pathologischen Anatomie. Berlin, 1858.

<sup>2)</sup> Dursy, Beiträge zur Anatomie der Bänder und Muskeln der Hand. Zeitschrift für rationelle Medicin. N. F. Band III, Heft 1, p. 6. Tafel 2 und 3.

Hilfe des *Musculus extensor longus* und *brevis* die Extension in allen Interphalangealgelenken ohne Zuhilfenahme der *Musculi lumbricales*, und *Musculi interossei* bewirkt werden, obgleich ich sie auch mit dem einfachen *Musculus extensor digitorum communis* in allen genannten Gelenken erzielte. Meinen Experimenten zu Folge sind die *Musculi interossei* und *lumbricales* nur mitwirkend und unterstützend bei der Extension in den Interphalangealgelenken, wie auch Professor Hyrtl sagt, und ich glaube hiemit, dass es überflüssig war, zur Erklärung der Wirkung der *Musculi interossei* und *lumbricales*, welche Duchenne de Boulogne durch die Faradisation aufgedeckt hat, ein neues anatomisches Moment aufzusuchen, welches Bouvier und Cruveilhier in einer aponeurotischen Vereinigung der *Musculi interossei* und *lumbricales* mit der Dorsalfascie an der ersten Phalanx des Fingers gefunden zu haben glaubten. — Einige Anomalien der Muskel an der untern Extremität, als: das Fehlen des *Musculus quadratus femoris*, das Vorkommen eines dritten Verstärkungsbündels zum *Musculus obturatorius internus* mit dem Ursprunge vom dritten Kreuzbeinwirbel ausser dem gewöhnlichen zweiten, die als *Musculi gemelli* bekannt sind <sup>1)</sup>, wodurch Riolan's Zusammenfassung des *Musc. obturat. intern.*, *pyriformis*, *gemelli* bestätigt wird, die Vereinigung der *Caro quadrata Sylvii* durch ein Muskelbündel mit dem *Musculus peroneus brevis* an der innern Fussesite, das Auftreten eines *Musculus extensor digiti minimi proprius*.

Die Insertion einer Sehne des *Musculus extensor digitorum communis longus*, mit dem *Musculus extensor hallucis longus* an der grossen Zehe, welche letztern ohnedies auch durch ein Querbändchen in der Bewegung sich beschränken, sind hier nur deshalb aufgezählt, weil sie in anatomischen Werken noch nicht aufgenommen sind. Die anomale Sehne hat manchmal auch ein Fleischbündel, welches am Unterschenkel mit dem *Musculus flexor communis* zusammenhängt. Die beiden genannten Verhältnisse sind an Reinhardt's *Musculus accessorius flexor hallucis longus* anzureihen.

---

<sup>1)</sup> Hyrtl a. a. O.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse](#)

Jahr/Year: 1859

Band/Volume: [34](#)

Autor(en)/Author(s): Schwegl

Artikel/Article: [Über Muskelvarietäten. 47-62](#)