Ueber den Musculus omohyoïdeus und seine Schlüsselbeinverbindung.

Von

C. Gegenbaur.

Unter den an das Zungenbein sich inserirenden Muskeln nimmt der Omohyoïdeus durch seinen Ursprung, wie durch seinen Verlauf eine eigenthümliche Stelle ein, die an Besonderheit noch durch die regelmässig bestehende Verbindung mit dem Schlüsselbein gewinnt. Während sowohl die vom Sternum zum Zungenbein tretenden, wie die vor dem Zungenbein liegenden Muskeln genauer definirbare und in bestimmte grössere Systeme der Musculatur leicht einreihbare Muskeln vorstellen, ist dieses nicht in gleichem Maasse für den Omohyoïdeus ausführbar, und es bedarf der Inbetrachtnahme aller den Muskel berührenden Verhältnisse, um zu einem Ziele zu gelangen.

Von den Eigenthümlichkeiten des Muskels ist die Verbindung seines hinteren Bauches mit dem Schlüsselbein und die dadurch bedingte Abweichung des Muskels vom geraden Verlaufe die am schwersten verständliche.

Wie bekannt, wird der Winkelverlauf des Omohyoïdeus durch eine ziemlich straffe, oft sogar stellenweise aponeurotische Fascie bedingt, welche vor der hinteren Fläche der Clavicula entspringend, gegen den Vorderrand des vor der Clavicula emporsteigenden hinteren Bauches, bis zur Zwischensehne hin sich anlegt Diese straffe Fascie zeigt bei der mikroskopischen Untersuchung stets eine fast continuirliche Lage von Sehnenfasern, die von der Clavicula zum Omohyoïdeus verlaufen und dort an der Fascie des Muskels zu enden scheinen. Nicht selten sind Züge dieser Fasern zur Zwischensehne verfolgbar.

Ueber, wie unter den Sehnenfasern findet man lockeres Bindegewebe, dessen Faserbündel in verschiedener Richtung verlaufen.

Zuweilen sind in die oberflächliche Bindegewebsschicht schräge oder quere Sehnenfasern eingewebt, die zum Theil an die Clavicula befestigt, zur Straffheit der Fascie beitragen. Die Mächtigkeit der longitudinalen Sehnenfaserschicht in der Verbindungsfascie bietet in den einzelnen Fällen grosse Verschiedenheiten dar, und zuweilen fand ich sie sehr gering, stets jedoch waren sie in dem angegebenen Verlaufe nachweisbar, und ein Zusammenwerfen mit den übrigen Bindegewebsschichten und den in der oberen Schicht vorkommenden queren Sehnenfasern kann nicht leicht vorkommen. Somit besitzt diese Fascie ein ziemlich characteristisches Verhalten, welches in bei weitem den meisten Fällen sich schon dem unbewaffneten Auge kundgibt, besonders bei straffem Anspannen der Fascie durch Vorwärtsziehen des vorderen Muskelbauches.

Zuweilen gehen in den vorderen Theil der Fascie auch Faserzüge ein, welche von der ersten Rippe entspringen, und besonders vom Knorpel dieser Rippe her habe ich straffe, schräg nach aussen und aufwärts steigende Züge wahrgenommen. Die Fascie empfängt dadurch eine zweite Befestigungsstelle.

Sind sowohl von der Clavicula wie von der ersten Rippe entspringende Faserzüge vorhanden, so scheint die lateral einfache Fascie medial in zwei Lamellen, die eben durch diese verschieden entspringenden Faserzüge repräsentirt werden, überzugehen. Gegen den Omohyoïdeus zu legen sich diese Züge immer aneinander und verschmelzen zu einer Lamelle, theilweise treten auch Faserzüge aus der Fascie zu der Scheide der grossen Halsgefässe.

Das Verhalten dieser Fascie zum Muskel besteht in den meisten Fällen in einer Verschmelzung mit dem medialen resp. unteren Rande der Muskelfascie, innerhalb welcher der Muskel wie in einer Scheide sich bewegt. Eine Verschmelzung der Fascie mit der Zwischensehne kann daher nicht als Regel angesehen werden. Wenn die medial entspringenden Faserzüge der Fascie einen schräg vor- und lateralwärts gerichteten Verlauf nehmen, theils in der Richtung gegen den vorderen Muskelbauch, theils gegen die Zwischensehne, so kommt es, dass der laterale, dem mittleren Dritttheile der Clavicula entsprechende Abschnitt der Fascie vorwärts von jenen stärkeren Faserzügen begrenzt wird, und ein mit scharfem oberen Rande versehener Ausschnitt in der Fascie dargestellt werden kann. In diesem Verhalten ward die Fascie von Henle[1]) dargestellt. In der

[1]) Handbuch der systemat. Anat. Muskellehre 1. Aufl. 1858. pag. 114.;

Regel ist aber die von oben her durch die schärfer ausgeprägten Faserzüge abgegrenzte Lücke durch Bindegewebe verschlossen, und diese Lage setzt sich unmittelbar in den strafferen Theil der Fascie fort, während in anderen Fällen auch an dieser Stelle straffe, lateral und vorwärts in die Fascie übergehende Fasern von der Clavicula ihren Ursprung nehmen. Ist so ein wirklicher Ausschnitt in der Fascie nicht wohl als Regel anzusehen, so ist doch auch nicht zu bestreiten, dass etwas ähnliches zuweilen vorkommt. So fand ich in einem Falle, da die Vena cephalica über die Clavicula hinweg zur Vena subclavia sich einsenkte, eine scharf umrandete Incisur. Die der Vene zunächst gelegenen Fasern bildeten einen sehnigen, das Blutgefäss überspannenden Bogen, der beiderseits am Schlüsselbeine befestigt war.

Die zum Omohyoïdeus tretende Fascie wird der Halsfascie zugetheilt, als ein Theil des tiefen Blattes derselben angesehen. Wie es komme, dass ein Theil einer sonst Muskelgruppen und andere Weichtheile nur umhüllenden Bindegewebsschicht zu einem einzelnen Muskel speciellere Beziehungen gewinnt, dass sie sogar die Verlaufsrichtung desselben bestimmt, das bleibt der rein topographischen Betrachtung völlig unverständlich. Denn dass durch die Verbindung mit der Fascie der Muskelwirkung auf das Zungenbein eine mehr der Sternohyoïdeuswirkung ähnliche Richtung gegeben werde, dass der Omohyoïdeus also anstatt das Zungenbein nach der Seite, nach hinten und abwärts zu bewegen, oder, bei beiderseitiger Wirkung nach hinten und abwärts, die Zugrichtung mehr abwärts stattfinden lässt, das kann zwar als eine Erklärung der physiologischen Bedeutung der Fascie, aber nicht als eine Erklärung des Vorkommens selbst, also des anatomischen Befundes gelten, eben so wenig

---

2. Aufl. pag. 121. Wenn Henle über die Fascie bemerkt, dass durch die mit scharfem Rande von oben her begrenzte Lücke die Nervi supraclaviculares über diesen Knochen hervortreten, so beruht dies wohl nur auf einem Versehen, denn der Verlauf der Nervi supraclaviculares findet nicht unter, sondern constant über dem Omohyoïdeus statt, wie es auch Henle in einem späteren Bande seines Werkes sowohl schriftlich als bildlich dargestellt hat. Nervenlehre 1871. pag. 466 u. 467.

Wörtliche Reproduction der Henle'schen Angabe bezüglich der Nervi supraclaviculares findet sich bei Luschka. (S. Anatomie des Menschen. Bd. I. 1. Abth. pag. 181.) Während er so den Austritt der Nerven unterhalb des Omohyoïdeus bestätigt, bringt er in der pag. 379 desselben Bandes gegebenen Abbildung in dem Verlaufe der Nerven über den Omohyoïdeus das richtige normale Verhalten zur Darstellung.

wie das durch die Annahme einer vom Muskel auf die Fascie ausgeübten Spannung geschieht. Nach dieser Seite gekehrt würde die Deutung der Einrichtung rein teleologischer Art sein, selbst davon abgesehen, dass die von allen anderen Halsmuskeln abweichende Verlaufsrichtung des Omohyoïdeus nicht verständlicher würde.

Im Suchen nach einer anderen Deutungsweise der besprochenen Einrichtung werden zunächst die sogenannten Abnormitäten oder Varietäten des Muskels zur näheren Prüfung sich darbieten. Diese sind bekanntlich für den Omohyoïdeus ausserordentlich zahlreich, so dass MACALISTER[1]) in seiner sehr dankenswerthen Zusammenstellung der Muskelanomalien des menschlichen Körpers, deren 27 für unseren Muskel aufführen konnte. Nicht alle derselben besitzen für unseren Zweck gleiche Wichtigkeit.

Von wesentlichem Belang sind erstlich jene Fälle, in denen der Omohyoïdeus mit Sternohyoïdeus, oder sogar mit Sternothyreoïdeus Verbindungen eingegangen ist. Am vollständigsten ist diese dann erreicht, wenn der vordere Bauch des Omohyoïdeus mit dem Sternohyoïdeus völlig verschmolzen ist, oder unter Mangel eines selbstständigen vorderen Bauches die Zwischensehne sich mit dem entsprechend verbreiterten vorderen Abschnitte des Sternohyoïdeus verbindet.

Aus solchen im besondern Verhalten wieder sehr mannigfachen Zuständen, die in der bei MACALISTER citirten Literatur nachzusehen sind, geht im Allgemeinen eine engere Beziehung des Omohyoïdeus zu den erwähnten geraden vorderen Halsmuskeln hervor, als deren Theil er, wenn auch zunächst nur mit einem Abschnitte, sich darstellt.

Eine andere Gruppe von Varietäten betrifft den hinteren Bauch. In engerem Anschlusse an die für den vorderen Bauch angeführten Verhältnisse stehen jene Fälle, in welchen Verbindungen mit den geraden Halsmuskeln vorkommen. So ist von HALLETT[2]) ein Fall mitgetheilt, in welchem der hintere Bauch sich in zwei Streifen spaltet, von denen der eine seinen normalen Weg zum Hyoïd nimmt, indess der andere sich mit dem Sternohyoïdeus verbindet. Derselbe ändert endlich seinen Ursprung, indem er mehr auf den Coracoidfortsatz übergeht, oder auch auf den acromialen Theil der Clavicula gelangt, und von da in verschiedenem Maasse weit sternalwärts vor-

---

[1]) Transactions of the royal Irish Academy. Vol. XXV. P. I. Dublin 1872.
[2]) Edinburgh med. and surgical Journal Vol. 72. 1849.

rückt. Die Ursprungsstelle liegt dann immer an der hinteren Fläche der Clavicula. Durch diese Vorkommnisse wird, wie schon SCHWEGL[1]) aber auch HALLETT[2]) bemerkt, die Topographie des unteren Halsdreieckes modificirt, indem dann ein Muskelbauch die Arteria subclavia bedeckt. Es ist daher dieses Verhalten auch von praktischer Bedeutung, und zwar um so mehr, als jene Fälle keineswegs zu den seltenen zählen. Aber nicht minder wichtig sind sie für unseren Gegenstand, so dass wir sie in den Hauptpuncten specieller betrachten müssen.

Die Fälle der Ursprungsbeziehungen des Omohyoïdeus zur Clavicula scheiden sich in zwei Gruppen. In der einen ist dem Muskel bei normalem Scapularursprunge ein accessorischer Kopf von der Clavicula zugetheilt. Dieser wird als Cleidohyoïdeus bezeichnet, der ganze Muskel bildet also einen Omo-cleido-hyoïdeus. Der Ursprung dieses Schlüsselbeinkopfes findet in der Mehrzahl der Fälle vom mittleren Dritttheile der Clavicula statt, so dass er erst da, wo der scapulare Bauch hinter der Clavicula emporsteigt, an den medialen Rand desselben sich anlegt, und entweder in der Höhe der Zwischensehne, oder auch darüber hinaus mit ihm verschmilzt. Diese Fälle gehören zu den häufigsten Varietäten. Nach HALLETT (l. c.) finden sie sich in je fünfzehn Leichen einmal. Ob sie, wie HALLETT anzunehmen scheint, durch die noch häufigeren auf fünf Fälle einmal sich treffenden Befunde, in welchen der Scapularbauch durch die Fascienschicht der Clavicula dicht genähert, ja fast mit ihr in Contact gebracht wird, vermittelt werden, möchte ich deshalb bezweifeln, da hierbei doch eine Verminderung des Schulterkopfes in einem der Ausbildung des Claviculärkopfes gleichem Maasse bestehen müsste. Nun kommt aber jener Claviculärkopf bei völlig unverändertem Schulterkopfe in sehr verschiedener Ausbildung vor, so dass man für ersteren vielmehr die Existenz einer Neubildung als ein blosses Ueberwandern eines Theiles des normalen Omohyoïdeus-Ursprungs auf die Clavicula annehmen könnte. Bei MACALISTER (l. c.) sind diese Fälle sub Nr. 9 der Omohyoïdeusvarietäten zusammengestellt. In grösserer Anzahl sind sie von TURNER[3]) und

---

[1]) Sitzungsberichte d. math.-naturwiss. Classe der K. K. Acad. d. Wiss. zu Wien. Bd. XXXIV. pag. 52.

[2]) Edinburgh med. and surgical Journal. Vol 69. 1848. pag. 3.

[3]) Edinburgh med. Journal. 1864.

von Wood[1]) aufgeführt, doch ist in den Zusammenstellungen des letzteren nicht immer sicher zu ersehen, ob nicht die in die zweite Gruppe gehörigen Fälle mit eingerechnet wurden. Von mir selbst ist die accessorische Clavicularportion des Omohyoïdeus sehr oft, unter je 12 Leichen etwa einmal beobachtet worden. Ein Fall davon verdient besondere Beachtung, da er mit keinem der zahlreich beschriebenen völlig übereinstimmt.

Bei einem männlichen Individuum fand sich die Varietät, wie dies häufig sich trifft, doppelseitig vor. Linkerseits entspringt der Omohyoïdeus normal, und trifft, hinter der Clavicula etwas steiler als gewöhnlich emporsteigend mit einem vom mittleren Fünftheile der Länge des Schlüsselbeines entspringenden platten Kopfe zusammen, der in der Höhe der Zwischensehne des Omohyoïdeus lateral in eine mit der letzteren continuirlich verbundene Sehne übergeht, mit seinen medialen Fasern dagegen ununterbrochen zum Zungenbein emporsteigt. Die beiden Ursprungsköpfe besitzen so eine gemeinsame Zwischensehne, die aber den Muskel nicht vollständig durchsetzt, indem sie nur einem Theile des Cleidohyoïdeus zukommt. Der vordere Bauch dieses Omo-cleido-hyoïdeus ist etwas breiter als der gewöhnliche des Omohyoïdeus. Die Einheit des vorderen Bauches, der enge Anschluss des Schlüsselbeinkopfes an den von der Scapula kommenden, endlich die gemeinsame Zwischensehne bestätigen, dass hier ein einziger, nur von zwei differenten Skelettheilen entspringender Muskel vorliegt.

Rechterseits ist ein Omo-cleido-hyoïdeus noch in bedeutenderer Ausdehnung ausgebildet. Der Ursprung des Muskels erstreckt sich vom oberen Rande der Scapula medial vom Lig. transvers. auch auf das Coracoïdstück, und setzt sich von da continuirlich auf die Clavicula fort, von der nur die beiden Enden ohne Beziehung zum Ursprung des Muskels sind. Die Clavicularportion besitzt eine ansehnliche Ursprungssehne. Der breite Muskelbauch dieses Omo-cleido-hyoïdeus verläuft ohne Zwischensehne oder Inscriptio tendinea medianwärts und vorwärts, erreicht aber nur mit seinem lateralen Abschnitt das Zungenbein. Dies trifft sich für die ganze Scapularportion und einen kleinen Theil der Clavicularportion, deren grösserer Theil zum Sternohyoïdeus verläuft. Lateralwärts entspringende Fasern nehmen den weitesten Verlauf nach vorne zu, indess die dem ster-

[1]) Proceedings of the royal Soc. Vol. XIII. 1864. pag. 300. XV. 1867. pag. 519. XVI. 1868. pag. 485.

nalen Ende der Clavicula näher entspringenden weiter nach abwärts zum Sternohyoïdeus treten. Nur ein Theil der zu letzterem Muskel gelangenden Züge des Omo-cleido-hyoïdeus tritt wirklich in ihn ein, und ist von den dem Muskel vom Ursprunge an angehörigen Bündeln nicht unterscheidbar. Der grössere Theil dagegen endigt in der Fascie des Sternohyoïdeus, einzelne Züge sind über den letzteren schräg hinweg verlaufend verfolgbar. Diese repräsentiren somit einen Cleidocervicalis. Der mächtigen Ausbildung dieses Omocleido-hyoïdeus correspondirt die geringe Entwickelung des Sternohyoïdeus derselben Seite. Nicht nur die Ursprungslinie des Muskels ist kürzer als die des anderseitigen, sondern auch sein Bauch ist bei weitem dünner. Beachtenswerth dürfte endlich noch sein, dass die laterale Ursprungsgrenze des Sternohyoïdeus mit der medialen des Omo-cleido-hyoïdeus zusammenstösst, dass aber die dort entspringenden Bündel des letzteren Muskels nicht parallel mit dem ersteren emporsteigen, sondern schon durch den schräg medianwärts gehenden Verlauf über den Sterno-hyoïdeus ausgezeichnet sind.

Die andere Gruppe von uns interessirenden Ursprungsmodificationen besteht aus Befunden, in denen der vom Schulterblatte entspringende reguläre hintere Bauch fehlt, und durch einen in der Regel vom mittleren Dritttheile der Länge der Clavicula entspringenden Bauch ersetzt wird. Ein solcher Muskel ist also ein reiner Cleidohyoïdeus. Dieses schon von älteren Autoren erwähnte Verhältniss umfasst die selteneren Fälle, von denen jene unterschieden werden müssen, wo bei normalem Omohyoïdeus von der Clavicula entspringende Muskelfasern in einen anderen Muskel, meist in den Sternohyoïdeus eingehen. Siehe darüber Wood[1].

Dieser den Omohyoïdeus ersetzende, aber ihm keineswegs homologe Muskel, den ich selbst nur einigemale sah, gestattet verschiedene Auffassungen. Man kann ihn, wie das von den meisten Autoren geschieht, für einen Omohyoïdeus halten, dessen hinterer Bauch seinen Ursprung veränderte, und damit auf die Clavicula übertrat. In anderer Weise wird er dagegen als ein Theil des Omocleido-hyoïdeus beurtheilt. Beide Auffassungen besitzen nicht gleichen Werth; die erste davon lässt nämlich das Vorkommen des Omo-cleido-hyoïdeus ausser Betracht, und nimmt für den Omohyoïdeus eine Wanderung an, die in der Weise, wie sie vorausgesetzt wird, nicht beobachtet werden kann. Die zweite Deutung ist dem-

[1] Proceedings of the royal Soc. Vol. XV. 1867. pag. 519.

nach der ersten vorzuziehen, da sie von etwas thatsächlichem, der Existenz des Omo-cleido-hyoïdeus nämlich, ausgeht. Die an diesem Muskel sich treffenden verschiedenen Zustände der Ausbildung der Scapularportion desselben lassen sich zum Theil als Reductionen wahrnehmen, so dass ihre Weiterbildung zu einer gänzlichen Rückbildung der scapularen Portion führen kann. Diese Rückbildung ist dann bei dem Bestehen eines Cleidohyoïdeus gegeben. So kann also der Cleidohyoïdeus vom Omo-cleido-hyoïdeus abgeleitet werden. Wollte man dem entgegensetzen, dass es doch wohl besser wäre, den Cleidohyoïdeus aus einer Verbreiterung des Ursprungs des Sternohyoïdeus abstammen zu lassen, wie sie ja in der That vorkommt, so habe ich darauf zu entgegnen, dass doch der Omohyoïdeus in keinem Falle ausser Betracht bleiben darf, da er ja den regulären Zustand repräsentirt, und dass ferner die bei weitem zahlreichsten Befunde des Omo-cleido-hyoïdeus durch mehr lateral als medial an der Clavicula befindliche Ursprünge ausgezeichnet werden. Wäre der Ausgang des Cleidohyoïdeus vom Sternohyoïdeus aus zu suchen, so müsste der Anschluss an diesen Muskel häufiger sein, in der That ist er aber der seltenere und gerade der Anschluss an den Omohyoïdeus ist der häufigere Fall. Selbst in dem von mir vorhin beschriebenen Falle, wo doch die Ursprungslinie des Omo-cleido-hyoïdeus unmittelbar in jene des Sternohyoïdeus sich fortsetzte, war die Verschmelzung mit dem letzteren nicht völlig, und die Fasern der Schlüsselbeinportion des Omo-cleido-hyoïdeus verhielten sich zum Sternohyoïdeus theilweise fremd, indem sie schräg über denselben hinwegliefen und in der Fascie endigten.

Wenn ich so den Cleidohyoïdeus auf den Omohyoïdeus beziehe, und nicht sofort auf den Sternohyoïdeus, so möchte ich damit nur den engeren Zusammenhang mit letzterem und die directe Abstammung von demselben ausgesprochen haben, keineswegs aber den Mangel aller Beziehungen zum Sternohyoïdeus oder Sternothyreoïdeus behaupten. Im Allgemeinen habe ich dieser Beziehungen schon oben Erwähnung gethan, und weiter unten werde ich noch darauf zurückkommen. Ich scheide also vorläufig jene Fälle von Cleidohyoïdeus, die dem Sternohyoïdeus oder Sternothyreoïdeus angehören, von den anderen dem Omohyoïdeus zukommenden ab. So z. B. die von Wood[1]) beobachteten, wo bei normalem Omohyoïdeus ein Muskelstreifen von der Mitte der Clavicula vorwärts und median zum Sterno-

[1]) Proceed. Vol. XVI.

hyoïdeus trat, oder aus dem sonst gleichfalls normalen Omohyoïdeus durch einen Schlitz hindurch gelangte, der durch den normal entspringenden Sternothyreoïdeus und ein in diesen eingehendes abnorm von der Clavicula entspringendes Muskelbündel gebildet war. Der von Davies-Colley, Taylor und Dalton[1]) beschriebene Fall ist dagegen hinsichtlich seiner Zugehörigkeit zweifelhaft. Ein über einen halben Zoll breites Muskelband entsprang von der Clavicula unter dem Sternomastoïdeus, und stieg zum Zungenbeinkörper und grossen Zungenbeinhorn empor, die beiden oberflächlichen Herabzieher bedeckend. Die Verbindung mit dem sonst normalen Omohyoïdeus fand also wohl erst an der Insertion statt, wenn sie überhaupt stattfand, da die angegebene Beziehung zu den beiden oberflächlichen Herabziehern eine Ueberlagerung des Sternohyoïdeus und Omohyoïdeus ausdrückt. Dann würde der Muskel dem Sternohyoïdeus zuzutheilen sein.

Zu diesen ins Bereich der Variation des Sternohyoïdeus und Sternothyreoïdeus fallenden Befunden wird auch der von W. Gruber als Costo-hyoïdeus beschriebene Muskel anzuführen sein. In dem Vorkommen desselben ist ein Uebergreifen des Ursprunges des Sternohyoïdeus nach rück- und abwärts ausgedrückt, und indem der Muskel durch den Ursprung mit dem Sternothyreoïdeus durch die Insertion mit dem Sternohyoïdeus übereinkommt, verbindet er Eigenschaften beider Muskeln.

Von Bedeutung an dieser Stelle ist das von Chudzinski[2]) bei einem Neger dargestellte Verhalten des Sternohyoïdeus. In diesem Falle fand sich rechterseits in der Mitte des Halses eine sehnige Unterbrechung des Muskels, von welcher dadurch ein oberer Bauch abgegrenzt war. Der untere Bauch weicht in seinem Verlaufe bedeutend lateralwärts ab, indem er den inneren Rand des sonst normalen Omohyoïdeus erreicht, und längs desselben zum Mittelstücke der Clavicula tritt, an der er sich mit einer kurzen aber breiten Sehne befestigt. Median von diesem somit schräg verlaufenden unteren Bauche findet sich eine starke Aponeurose, welche die beiderseitigen Sternohyoïdei untereinander verbindet.

In diesem Falle finde ich einen Uebergangszustand zu dem von

---

[1]) Guy's Hospital reports. Ser. III. Vol. XVIII. pag. 391.
[2]) Revue d'Anthropologie. T. II. Paris 1873. pag. 407.

W. Gruber[1]) beschriebenen vierbäuchigen Omohyoïdeus, bei welchem der mediale vordere Bauch mit dem Sternohyoïdeus verbunden war, und nicht blos einen von der Clavicula entspringenden medialen hinteren Bauch mittelst einer Zwischensehne aufnahm, sondern auch mit dem normalen von der Scapula kommenden hinteren Bauche eine breite Verbindung zeigte. Die erwähnte Zwischensehne erscheint als Inscriptio und setzt sich in eine im Sternohyoïdeus vorkommende fort.

Die einzelnen Zustände dieser in grosser Mannigfaltigkeit bestehenden Variation sind untereinander verknüpfbar. Alle besitzen das Gemeinsame einer Aenderung des Ursprungs, entweder einer Wanderung desselben auf benachbarte Knochenstrecken (womit sich eine Vermehrung des Volums des Muskels in die Breite verbindet), oder einer Verlegung desselben auf solche, womit in dem Maasse als die neue Muskelportion entwickelt ist, die von der primitiven Stelle entspringende rückgebildet oder völlig geschwunden erscheint. Gehen wir vom Omohyoïdeus aus, so treffen wir denselben von seiner medial vom Ligamentum transversum scapulae liegenden Ursprungsstelle in lateraler Richtung den Ursprung bis zum Coracoïdfortsatz hin ausdehnen, in anderen Fällen wieder von da auf die Clavicula fortgesetzt, und von der hinteren Fläche derselben sich weiter medianwärts erstrecken. So entsteht ein Coracohyoïdeus und ein Cleidohyoïdeus, von denen der letztere entweder für sich allein vorkommt, oder im Zusammenhang mit dem fortbestehenden Omohyoïdeus einen Omo-cleido-hyoïdeus repräsentirt. Dieser kann sogar noch, wie in dem von mir beschriebenen Falle, einen Coracohyoïdeus mit in sich begreifen. Ein Mangel der Schulterblatt- und der Coracoïdportion lässt den Muskel anscheinend als ein neues Gebilde sich darstellen.

Dieser Cleidohyoïdeus vermittelt den Uebergang zu den mehr medial entspringenden Muskeln. Durch die Fälle, in denen er mit dem Sternohyoïdeus sich verbindet, sowie durch jene, in denen der letztere Muskel eine laterale Ausdehnung seines Ursprungs erfährt, wird die Grenze zwischen medialen und lateralen Muskeln unbestimmt. War es also auch für einzelne Fälle möglich, die intermediäre zwischen Omo- und Sternohyoïdeus entspringende Muskelportion dem einen oder dem anderen Muskel zuzutheilen, so ist solches doch nicht für alle Fälle ausführbar, und man wird so zugestehen müssen, dass die

---

[1]) Vier Abhandl. aus d. Gebiete der med.-chirurg. Anatomie. 8. Berlin 1847. pag. 13.

Vergleichung der einzelnen Zustände jener Variationen zu der Auffassung der Zusammengehörigkeit all dieser Formen mit Nothwendigkeit hinführt. Bringt man damit noch den Austausch von Bündeln zwischen Sternothyreoïdeus, Omo- und Sternohyoïdeus in Verbindung, so ergeben sich diese Muskeln (selbstverständlich den Thyreohyoïdeus mit inbegriffen) als Angehörige einer und derselben einheitlichen Gruppe. Dies bestätigt auch die Innervation, die durch Aeste der drei ersten zum Theil auf einer Strecke der Hypoglossus-Bahn verlaufenden Cervicalnerven besorgt wird.

Indem sich aus der Vergleichung der Varietäten herausstellt, dass der Omohyoïdeus den vorderen Muskeln zugehört, können die bezüglichen Formen jener Varietäten gewissermassen als einzelne Stadien aufgefasst werden, welche der Muskel durchlief, und man wird sich vorstellen können, wie eine lateral, von einer gemeinsam vom Sternum zum Zungenbein verlaufenden Muskelmasse sich ablösende Portion durch voluminösere Entfaltung neue Ursprungsstellen gewinnt, und damit auf das Schlüsselbein übertritt. Man braucht nicht weit zu suchen, um solche Uebergriffe der Muskelursprünge auf benachbarte Skeletgebilde schon als innerhalb des gewöhnlichen, normalen Vorkommens häufige Erscheinungen anzutreffen, und die Beispiele sind so zahlreich und bekannt, dass ich sie gänzlich übergehe.

Der Uebertritt einer solchen ursprünglich gerade verlaufenden Muskelportion auf das Schlüsselbein wird unter selbstständigerer Ausbildung und bei der damit einhergehenden Ablösung von der Stammportion des Muskels einen gesonderten Muskel herstellen müssen, und zwar in dem Maasse, als die Ursprungsstelle lateralwärts auf dem Schlüsselbein vorgerückt ist. Eine fernere Ausdehnung der Ursprungslinie verlegt den Ursprung noch auf den Coracoïdfortsatz, und von da weiter auf die Scapula. Das Vorkommen eines Cleidohyoïdeus bei fehlendem Omohyoïdeus repräsentirt die ersten Stadien, sowie das Bestehen eines Omo-cleido-hyoïdeus den späteren Stadien angehört. In beiden Fällen stellt der vom Schlüsselbein entspringende Muskel einen intermediären Zustand vor, einen solchen, in welchem der Muskel entweder die laterale Ursprungsgrenze noch nicht erreicht hat, oder nach Erlangung der äussersten Ursprungsstelle, noch mit einem verschieden grossen Abschnitte auf dem Wege zu dieser Stelle sich befindet. Die als Regel erscheinende Rückbildung des clavicularen Muskelbauches lässt dann den von der untersten Grenze der Ursprungslinie entspringenden Omohyoïdeus übrig, dessen Ursprungs-

ausdehnung auf das Coracoïd, oder auf die Clavicula wieder auf dieselbe Weise von einem Ueberschreiten der Ursprungsgrenze ableitbar ist, wie die erste Sonderung dieser Muskeln aus einer medial vorhandenen Gruppe abzuleiten war.

Mit Zugrundelegung dieser Auffassung ist also nicht nur die weit abgerückte Ursprungsstelle des Omohyoïdeus erklärbar, sondern es werden auch die mannigfachen Ursprungsvarietäten des Muskels verständlich, von denen jede einzelne für die Gesammterscheinung von Bedeutung ist. Dass die Musculatur, aus der so der Omohyoïdeus sich ablöste, beim Menschen nicht mehr unverändert vorhanden ist, auch nicht mehr vorhanden sein kann, ergibt sich dann aus der gesonderten Existenz des Omohyoïdeus, was aber noch übrig blieb, ist im Sternohyoïdeus und Sternothyreoïdeus enthalten, die durch ihre Verlaufsrichtung den minder modificirten und damit conservativeren Theil dieser Musculatur vorstellen.

Die Zusammengehörigkeit des Omohyoïdeus und Sternohyoïdeus, also im Wesentlichen die von mir eben erläuterte Auffassung, ist bereits von Humphry[1]) ausgesprochen, dessen Aeusserung in meiner Darlegung eine von einer anderen Seite her unternommene Begründung findet. Dem steht die Auffassung Henle's[2]) entgegen, der sich darüber folgendermassen ausspricht: »Diese Sehne« — nämlich die Zwischensehne — »hat, wie sich aus den Varietäten des Muskels erschliessen lässt, die Bedeutung einer Rippe; der hintere Bauch ist eine Serratuszacke, der vordere ein dem Sterno-hyoïdeus, der ja auch theilweise von Rippen entspringt, analoger Muskel. Da die Rippe (eine unterste Halsrippe) nicht zur Entwickelung gelangt, fliessen beide Bäuche mittelst einer sehnigen Inscriptio ineinander«. Da ich durch eine Vergleichung der Varietäten zu einem ganz anderen Resultate gelangt bin, erscheint es geboten, jene Varietäten, auf welche Henle sich beruft, näher zu betrachten. Sie betreffen sämmtlich Muskelbündel, welche vom Thorax oder vom Schlüsselbein entspringend zur Scapula verliefen. Der von Theile[3]) beschriebene Fall bestand in einem von der ersten Rippe entspringenden dreh-

---

[1]) Journal of Anatomy. Vol. II. pag. 319.

[2]) Handb. d. systemat. Anatomie. Muskellehre. 1. Aufl. pag. 116. 2. Aufl. pag. 123. Aeby folgt dieser Auffassung. Lehrb. d. Anatomie. 1871. pag. 402.

[3]) S. Th. v. Sömmering, Vom Baue des menschl. Körpers. Bd. III. pag. 227.

runden Muskelbündel, welches zwischen M. supraspinatus und subscapularis eindrang, um sich breit am oberen Rande der Scapula, an der Ursprungsstelle des hier fehlenden Omohyoïdeus, inserirte. Die Beziehung dieses Muskels auf den Omohyoïdeus wird einmal durch das Fehlen eines wahren Omohyoïdeus, dann aber auch durch die Befestigungsstelle an der Scapula unterstützt. Das erstere Verhältniss halte ich nicht für wichtig genug, denn das Fehlen eines Omohyoïdeus gehört nicht zu den so ganz seltenen Fällen, dass aus ihm die Ablenkung des vorhandenen Muskelbauches zur ersten Rippe mit Nothwendigkeit abzuleiten wäre. Die Befestigung an der Scapula kann wohl eher auf einen Omohyoïdeus verweisen, und die Fälle wo bei einem Fehlen des vorderen Bauches der hintere Bauch des Omohyoïdeus in die Halsfascie verläuft, könnten als vermittelnde Uebergänge zu jener Rippeninsertion gelten. Aber dann läge allemal der Ausgang in einem Rückbildungszustande des Muskels, denn die durch den vorderen Bauch vermittelte Hyoïd-Insertion wird in keinem Falle als ein secundärer, etwa durch vorgängiges Bestehen einer Insertion in die Halsfascie erreichter Zustand gelten können. Eine derartige Annahme würde sich zu weit von allen über den Muskel vorliegenden Thatsachen entfernen. Eine Entscheidung über den Muskel würde nur die Kenntniss seiner Innervation geben können, über welche jedoch nichts vorliegt. Ich lasse also fraglich, ob der Theile'sche Fall wirklich zum Omohyoïdeus gehört, oder wie Theile ihn auffasst, zu den Varietäten der obersten Portion des Serratus anticus major, aber selbst wenn er aus einem Omohyoïd hervorging, repräsentirt er nur einen weit rückgebildeten Zustand.

Ein anderer gleichfalls von Henle citirter Fall ist von W. Gruber[1]) beschrieben, und von demselben zu den Varietäten des Subclavius gerechnet worden. In der Nähe des Omohyoïdeus-Ursprunges entsprang ein zur 1. Rippe verlaufendes Muskelbündel, dessen Endsehne mit dem Subclavius sich verband. In einem zweiten Falle des Bestehens dieser Varietät fehlte der letztgenannte Muskel. In gleicher Weise möchte ich die von Luschka[2]) erwähnten Fälle deuten. Da der vorhandene Omohyoïdeus zu diesen Muskeln gar keine Beziehungen besass, können diese Varietäten auch nicht als Uebergänge des Omohyoïdeus zum Serratus angesehen werden. Was die von

---

[1]) Neue Anomalieen, als Beiträge zur physiolog., chirurg. und patholog. Anatomie. 4. Berlin 1849. pag. 19.

[2]) Archiv f. Anat. u. Physiolog. 1856. pag. 284.

R. Wagner[1]) nur ganz kurz aufgeführten Wahrnehmungen betrifft, auf die Henle gleichfalls sich zu stützen scheint, so beziehen sich dieselben wohl auf den Omohyoïdeus, aber in einem ganz anderen Sinne, da Wagner selbst sie mit der von Krause als Coracocervicalis beschriebenen Varietät in Verbindung bringt. Aus den Varietäten des Omohyoïdeus dürfte also kein Anhaltspunct für die Zusammengehörigkeit des Muskels zum Serratus abzuleiten sein. Vielmehr sprechen gerade die häufigsten Vorkommnisse dagegen.

Was endlich die Bedeutung der Zwischensehne des Muskels angeht, so wäre, wenn man sie auf eine Halsrippe beziehen wollte, für's erste die Frage zu behandeln, ob solche quer die Muskeln durchsetzende Inscriptionen überhaupt von Rippenbildungen ableitbar seien. Die Erfahrung vermag keine zwingenden Gründe für diese Anomalien beizubringen. Die Zwischensehne des Biventer cervicis, die sich häufig als Inscriptio tendinea auch auf den Complexus major erstreckt, lehrt, dass solche Gebilde auch an Muskeln vorkommen, die mit Rippen nicht im Entferntesten in Beziehung stehen. Dagegen zeigt die vergleichende Anatomie, wie solche Inscriptiones tendineae Rudimente von Zwischenmuskelbändern sind, jenen der Metamerie des Körpers entsprechenden bindegewebigen Septis, welche die primitive Musculatur dorsal wie ventral in quere Abschnitte zerlegen. Im ventralen Theile solcher Septa entfalten sich zwar die Rippen, aber sie bedingen sie nicht, vielmehr sind die Septa die Voraussetzung für die Existenz der Rippen. Da nun ferner keine Thatsache vorliegt, in welcher die Zwischensehne des Omohyoïdeus durch eine Halsrippe vertreten wäre, wird man jene Auffassung auch nicht für begründet halten können.

Die Zwischensehne des Omohyoïdeus wird also wie andere transversale sehnige Einschaltungen in gerade verlaufenden Muskeln zu beurtheilen sein, wie jene des Biventer cervicis, des Rectus abdominis, als ein Rest einer primitiven Scheidung des Muskels in einzelne den Metameren des Körpers entsprechende Abschnitte. Eine häufig im unteren Theile des Sternohyoïdeus vorkommende sehnige Inscriptio lässt dieses Verhältniss nicht minder erkennen, und ist zugleich ein Zeugniss für die nahe Verwandtschaft dieses Muskels mit dem Omohyoïdeus.

Während aber die Zwischensehne des Sternohyoïdeus in ihrem nicht allgemeinen Vorkommen als eine in der Rückbildung begriffene

---

[1]) Heusinger's Zeitschrift für organ. Physik. Bd. III. pag. 335.

Einrichtung erscheint, unter der durch die vergleichende Anatomie bestätigten Voraussetzung, dass jene geraden Halsmuskeln dem System des Rectus abdominis angehören, auch die Metamerie mit diesem theilen: so ist die Zwischensehne des Omohyoïdeus als eine constantere Bildung noch in voller Bedeutung.

Ihr Fehlen ist im Vergleich zu ihrem Vorkommen untergeordnet, und zeigt sich wieder als eine allmälige Rückbildung, wenn man die einzelnen Fälle, in denen sie nur einen Theil des Muskels als wechselnd starke Inscriptio durchsetzt, zusammenhält.

Es darf wohl gefragt werden wie es komme, dass in einem Muskel derselben Gruppe die Zwischensehne sich forterhält, indess sie in dem anderen fast verschwunden ist. Dafür kann eine Antwort in dem Verlaufe und der Lage des Muskels gefunden werden. Die Sehne entspricht dem Winkel des Muskelverlaufs, findet sich also an einer Stelle, an der die Zugrichtung des Muskels eine Abänderung erfährt, so dass im Fortbestehen der den Muskel in zwei Bäuche sondernden Inscriptio eine der Wirkung günstige Einrichtung sich darstellt.

Auch aus der Lage der Zwischensehne ergeben sich ihr Bestehen erklärende Verhältnisse. Sie findet sich nämlich gerade da, wo der Muskel über die Scheide der grossen Halsgefässe hinweg, nicht nur aufwärts sondern auch einwärts umbiegt, so dass er einen Winkel in doppeltem Sinne beschreibt[1]. Ein sehniger, also bei der Muskelaction passiv bleibender Theil im Muskelverlaufe, wird auf das unter ihm liegende Blutgefäss, den Stamm der Jugularvene, keinen Druck ausüben, wenn er durch die Wirkung der ihn nach aussen gegen die Clavicula zu festhaltenden Fascie auch während der Action der beiden durch ihn verbundenen Muskelbäuche in einer zur Vene gleichmässigen Lage erhalten wird.

In dieser functionellen Bedeutung der Zwischensehne und der den Omohyoïdeus befestigenden Fascie ist die Ausbildung dieser Sehne aus einer einfacheren Inscriptio tendinea verständlich[2]. Die Lagebeziehung der Zwischensehne zur Jugularvene kann der Annahme das Wort reden, dass in der Sehne eine Anpassungserscheinung des Muskels an seine Lage bestehe, d. h. dass die Sehne sich durch den

---

[1]) Siehe hierüber, wie über verschiedene die Wirkung betreffende Angaben: W. Gruber, Vier Abhandlungen. pag. 9.

[2]) Albin bemerkt hierüber: »tanquam si inter Cleidomastoïdeum a parte priore, et Scalenum priorem venamque jugularem internam a posteriore compressus fuisset«. Hist. musculorum hominis. Leidae Batav. 1734. pag. 200.

Verlauf des Muskels über die Halsgefässe, und durch seine hier stattfindende doppelte Winkelrichtung, ausgebildet habe. Beachtet man hierzu noch den Verlauf des Sterno-cleido-mastoïdeus über den Omohyoïdeus, welcher letztere gerade da, wo der erstere aussen seinen Weg kreuzt, innen um die Vene sich hinweg schlägt, so wird die mechanische schon von Albin angedeutete Einwirkung dieser beiden Factoren noch mehr einleuchten. Es lag also nahe, daran zu denken, dass die Zwischensehne erst im Laufe der individuellen Entwickelung durch eine von jenen zwei Stellen aus auf den Muskel ausgeübten Druck entstehe, dass also die Anpassung ontogenetisch bestehe und so unmittelbar nachweisbar sei. Die Untersuchung hat das nicht bestätigt. An den Leichen von 7 Neugebornen war die Sehne wie beim Erwachsenen, und eine Anzahl darauf untersuchter Embryonen bis zur 12. Woche herab, ergab gleichfalls nichts hierher Bezügliches, ausser dass in einem Falle (bei einem Fötus von ca. 14 Wochen) die Zwischensehne gänzlich fehlte.

Es kann also für die ontogenetische Entstehung der Sehne aus einer Anpassung für jetzt noch kein Beweis geführt werden, und die Frage bleibt offen. Dagegen geht aus dem Zusammenhalte aller bezüglichen Thatsachen jedenfalls soviel hervor, dass die Zwischensehne nicht nothwendig als eine dem Omohyoïdeus ursprünglich fremde Einrichtung zu gelten hat, dass sie vielmehr nur die Weiterbildung einer blossen Inscriptio vorstellt, die eine der Stammgruppe des Muskels zukommende Eigenthümlichkeit ausmacht. Durch den aus der Verwerthung der am zahlreichsten vorkommenden Varietäten gelieferten Nachweis der Zugehörigkeit des Omohyoïdeus zum Sternohyoïdeus, wird auch die morphologische Bedeutung der Zwischensehne aufgeklärt. Ist sie somit als Inscriptio etwas Ererbtes, so mag in der Ausbildung zur länger gestalteten Sehne immerhin eine Wirkung jener oben erwähnten Factoren gegeben sein, die aber mit grosser Wahrscheinlichkeit sich nicht mehr ontogenetisch wiederholt.

Wir finden also auch für die Zwischensehne eine zureichende Erklärung in der Beziehung des Muskels zum Sternohyoïdeus, wobei wiederum der Schwerpunct auf den diese Zusammengehörigkeit beurkundenden Cleidohyoïdeus fällt.

Ist das Vorkommen des Cleidohyoïdeus beim Menschen, wie es oben aufgefasst wurde, ein niederer Zustand, der mit der Ablösung des Omohyoïdeus aus einer gemeinsamen vorderen, gerade verlaufenden Muskelmasse in Verbindung steht, so wird diese Bildung bei niederen Wirbelthierformen gleichfalls vorkommen und mit Wahr-

scheinlichkeit in einzelnen Abtheilungen als Regel bestehen. Ich gebe daher in Folgendem eine kurze Uebersicht der bezüglich des Omohyoïdeus bekannten Verhältnisse.

Unter den Monotremen bestehen bezüglich dieses Muskels sehr bedeutende Verschiedenheiten, denn bei Echidna weicht er, nach MIVART[1]), mit Ausnahme des sich weit an der inneren Oberfläche der Scapula herabziehenden Ursprungs, kaum von dem bekannten Verhalten ab, indess er bei Ornithorhynchus nicht gesondert erscheint.

Unter den Beutelthieren sehe ich bei Halmaturus wie bei Didelphys gleichfalls nur einen scapularen Ursprung. Bei vielen Insectivoren und Carnivoren ward er vermisst. Einzelne sollen ihn besitzen, so der Igel, Dachs, die Hyäne und Fischotter, bei welcher ihn MECKEL[2]) auf einer grossen Strecke mit dem Sternohyoïdeus vereinigt sah. CUVIER[3]) fand ihn da getrennt. Unter den Nagern ist er CUVIER zufolge in den eine Clavicula besitzenden Gruppen vorhanden, indess bei den das Schlüsselbein entbehrenden sein Fehlen constatirt ist.

Bei den Edentaten fehlt der Omohyoïdeus den Faulthieren nach CUVIER und MECKEL; HUMPHRY[4]) bestätigt das, und vermisst ihn auch bei den Manis. Nach GALTON[5]) trifft das auch für Orycteropus und für Dasypus zu. Auch bei Myrmecophaga scheint er zu fehlen, da ihn OWEN[6]) nicht erwähnt. Es dürfte also wohl die ganze Ordnung den Muskel entbehren.

In der Abtheilung der Ungulaten ist er vorhanden. Bei den Wiederkäuern ist jedoch eine Ursprungsänderung eingetreten, indem der dem Omohyoïdeus homologe Muskel nach CUVIER von den Querfortsätzen der letzten Halswirbel entspringt. Den gleichen Muskel beschreibt OWEN[7]) bei der Giraffe mit einem Ursprunge vom dritten Halswirbel. Wie diese Abweichung zu deuten, muss hier übergangen werden.

Für die Pinnipedier wird ein Mangel des Muskels für die Regel gehalten, doch macht HUMPHRY[8]) bezüglich des Sternohyoïdeus

---

1) Transact. Linn. Soc. Vol. XXV. London 1866. pag. 383.
2) System der vergl. Anatomie. Bd. IV. pag. 678.
3) Leçons. T. IV. I. Partie. pag. 489.
4) Journal of Anatomy. Vol. IV. pag. 29.
5) Transact. Linn. Soc. 1870. pag. 571., ferner Vol. XXVI. pag. 526.
6) Transact. zool. Soc. Vol. IV. pag. 127.
7) Transact. zool. Soc. Vol. II. pag. 233.
8) Journal of Anatomy. Vol. II. pag. 319.

von Phoca eine Bemerkung, die hier nicht übergangen werden kann. Er sagt nämlich, dass der Sterno-hyoïdeus im Herabsteigen vom Zungenbein sich fächerförmig ausbreite, und an das Sternum und an das innere Tuberculum des Humerus angeheftet sei, sowie an einen Fascienstreif, der zwischen jenen beiden Stellen sich erstrecke. Wie die hieran angeschlossene Bemerkung zeigt, sieht Humphry in dem lateralen Theile dieses Muskels einen Omohyoïdeus in noch indifferentem, d. h. mit dem Sternohyoïdeus verbundenem Zustande.

Man wird dadurch zu der Frage angeregt, ob nicht in manchen anderen Fällen das Fehlen des Omohyoïdeus durch das Bestehen eines jenem ähnlichen niederen Zustandes bedingt sei. Neue, sorgfältige Untersuchungen werden diesen Aufschluss bieten können. Bei anderen Pinnipediern scheint nichts derartiges vorzukommen, wie aus der durch Murie[1]) von Otaria gegebenen Myographie ersichtlich ist.

Auch für die Chiropteren wird bei Cuvier das durchgehende Fehlen des Omohyoïdeus angegeben. Aber bei Noctulina ist durch Macalister[2]) ein Muskelband gefunden worden, welches von der Mitte der Clavicula zum Sternohyoïdeus sich erstreckt, und zwar zur Mitte dessen Länge, wo es sich an eine sehnige Inscriptio ansetzt.

Ein wahrer Omohyoïdeus besteht nicht, wohl aber kann kein Zweifel sein, dass in jenem Cleidohyoïdeus jenes die Verbindung des Sterno- mit dem Omohyoïdeus vermittelnde Glied zu suchen ist, also ein Zustand, wie er auch zuweilen beim Menschen sich vorfindet.

Die Prosimiae scheinen dagegen mit einem völlig differenzirten Omohyoïdeus ausgestattet zu sein. Burmeister[3]) beschreibt einen solchen bei Tarsius, Owen[4]) bei Chiromys.

In seiner ausgebildeten Form allgemein verbreitet kommt der Muskel den Affen zu. Die von Vrolik[5]) bei Macacus, Inuus und Cynocephalus vermisste Zwischensehne fand Macalister und Champnays, wenn auch nur schwach vor, auch bei Inuus, Cynocephalus porcarius und Hamadryas, dann bei Macacus cynomolgus. Unter den anthropoïden Affen ist nach Duvernoy[6]) beim Gorilla der Muskel

---

[1]) Transact. zool. Soc. Vol. VII. pag. 548.

[2]) Transact. royal Soc. Vol. 162. London 1872. pag. 134.

[3]) Beiträge zur näheren Kentniss der Gattung Tarsius. Berlin. 1846. pag. 34.

[4]) A Monograph on the Aye-Aye. London 1863. pag. 29.

[5]) Recherches d'Anat. comp. sur le Chimpanzé. Amsterdam 1841.

[6]) Archives du Muséum. T. VIII. S. 187. pag. 27.

ähnlich wie beim Menschen, und VROLIK, sowie später MACALISTER[1]) trafen ihn auch beim Schimpanse an, wenn auch sehr schwach entwickelt. Wir finden also auch hier die Form wie sie für den Menschen als Regel gilt, in allgemeiner Verbreitung. Doch fehlt die Vermittelung zum Sternohyoïdeus nicht ganz, denn GRATIOLET[2]) beschreibt bei Troglodytes Aubryi einen Muskelbefund, der sich an die beim Menschen oben erwähnten Varietäten völlig anschliesst. Es bestehen nämlich zwei hierher gehörige Muskeln: der erste entspricht dem normalen Omohyoïdeus des Menschen, und begibt sich vom oberen Rande der Scapula, unmittelbar hinter der Incisur entspringend, zum Zungenbeinkörper empor. Der zweite Muskel entspringt von der mittleren Partie des lateralen Dritttheils der Clavicula, und vereinigt sich, indem er emporsteigt mit dem vorhergehenden in der Höhe des 6. Halswirbels, woselbst die Muskelfasern durch eine sehnige Inscriptio unterbrochen sind. Dieser Theil entspricht also einem Cleidohyoïdeus.

Die Befunde bei Säugethieren lassen somit bezüglich der in Frage stehenden Muskulatur vier verschiedene Verhältnisse erkennen. In dem einen fehlt der Omohyoïdeus gänzlich und ebenso ein Cleidohyoïdeus in einem zweiten Falle ist nur der letztere Muskel vorhanden (Noctulina). In einem dritten besteht ein Omo- und Cleidohyoïdeus (Troglodytes Aubryi), endlich bei der Mehrzahl, und zwar bei Repräsentanten der meisten grösseren Gruppen ist nur ein Omohyoïdeus vorhanden.

Diese Thatsachen sind für die Ableitung der für den Menschen bestehenden Befunde aus einem noch bei Säugethieren vorkommenden Verhalten in sofern günstig, als sie bei einem anthropoïden Affen, dann bei einem Chiropteren Uebergangsformen erkennen lassen. Auch die von HUMPHRY gegebene Darstellung bei Phoca ist wichtig genug, da sie nahe legt, wie in jenen gewöhnlich als ein Fehlen des Omohyoïdeus aufgefassten Befunden ein Zustand erkannt werden kann, der als beginnende Sonderung des Muskels erscheint.

Es dürfte also die Frage aufzuwerfen sein, ob in den durch

---

[1]) Annals and Magazine of nat. hist. 1871. pag. 343.

[2]) Nouvelles Archives du Muséum d'hist. nat. T. II. Paris 1866. pag. 139. — Zwischen Omo- und Cleido-hyoïdeus ragt eine seitliche Abzweigung des subclaviculären Luftsackes vor. — Da nur Ein Specimen untersucht ward, so bleibt noch fraglich, ob es sich um ein regelmässiges Vorkommen oder um eine Varietät handelte, und das um so mehr, als das beschriebene Verhalten gerade der beim Menschen sehr häufig bestehenden Varietät entspricht.

Mangel eines Omohyoïdeus ausgezeichneten Säugethierabtheilungen nicht vielmehr eine noch nicht vollzogene Differenzirung, dann eine völlige Rückbildung des ehedem einmal vorhandenen Muskels vorliege, eine Frage, welche nur durch genaue und ausgedehnte, aber von jenen Gesichtspuncten geleitete Forschung zu beantworten ist.

Eine fernere Bestätigung der Sonderung des Omohyoïdeus aus einer in ihren einfacheren Zuständen gerade verlaufenden, dem System des Rectus abdominis angehörigen Musculatur findet sich bei den Reptilien. Bei den Crocodilen entspringt so ein Muskel vom Episternum und verläuft zum Zungenbein. Die Saurier besitzen diesen Muskel theils vom Episternum, theils von der Clavicula entspringend und damit in bedeutend lateraler Ausdehnung.

Es ist der Episterno-cleido-hyoïdeus sublimis Fürbringer's [1]), den dieser von einem tieferen, nur vom Episternum entspringenden Muskel, mit dem frühere Untersucher ihn vereinigt betrachteten, ablöste. Die laterale Ursprungs-Ausdehnung dieses Muskels kann sich bis zur Clavicula-scapular-Verbindung erstrecken, wie von Sanders [2]) von Platydactylus erwähnt wird, und nach mündlicher Mittheilung Fürbringer's tritt sie bei Uromastix wirklich auf die Scapula über, so dass diese Portion des Muskels ganz unzweifelhaft einem Omohyoïdeus entspricht. Dass auch in der clavicularen Portion Beziehungen zum Omohyoïdeus vorliegen, war früheren Autoren bekannt, und ward von ihnen dadurch ausgedrückt, dass sie jenen Theil geradezu als Omohyoïdeus bezeichneten oder ihn mit dem medialen vom Episternum entspringenden, als einen dem Sterno- und Omohyoïdeus zusammen entsprechenden Muskel auffassten. Durch dieses unter den Reptilien bestehende Vorkommen eines in seinem Ursprunge vom Sternum (resp. Episternum) bis zur Scapula sich erstreckenden Muskels, der am Zungenbein seine Insertion findet, wird es über allen Zweifel gestellt, dass da, wo bei den Säugethieren eine Scheidung in einen vom Sternum und in einen vom Schulterblatte entspringenden Muskel vorkommt, diese Sonderung durch einen Ausfall der clavicularen Ursprungsportion entstanden sein musste.

---

[1]) Die Knochen und Muskeln der Extremitäten bei den schlangenähnl. Sauriern. 4. Leipzig 1870. pag. 17. — Man sehe auch Mivart, Proceed. zool. Soc. London 1867. pag. 780. Sanders, ibidem. 1872. pag. 156. Humphry, Journal of Anat. Vol. VI. pag. 291.

[2]) Proceedings of zoolog. Soc. 1870. pag. 414.

In dem vereinzelten Vorkommen einer clavicularen Portion, sei es bei Chiropteren, bei Troglodytes Aubryi, oder beim Menschen als häufig bestehende Varietät, wird daher eine von jenen niederen Zuständen her forterhaltene Organisation, oder ein Rückschlag zu jenen zu sehen sein.

Durch die vergleichend-anatomischen Thatsachen wird nicht blos dem Omohyoïdeus seine richtige Stellung angewiesen, sondern auch die anatomische Bedeutung der betrachteten Varietäten des Muskels beim Menschen aufgeklärt. Aus beiden Verhältnissen aber ergibt sich auch eine neue Auffassung für die den Winkelverlauf des menschlichen Omohyoïdeus bedingende Fascie. Diese fehlt nämlich in dem Maasse als die clavicular Ursprungsportion des Omohyoïdeus ausgebildet ist, und sich medianwärts erstreckt. An fünf während des letzten Wintersemesters beobachteten Fällen, von denen einer bereits oben beschrieben ward, habe ich die Wechselbeziehung zwischen aponeurotischer Fascie und Cleidohyoïdeus feststellen können.

Somit vertrat der Cleidohyoïdeus in jenen Fällen morphologisch die Fascie, aber auch physiologisch kommt dem Muskel eine ähnliche Bedeutung zu, da er den Omohyoïdeus an die Clavicula festhält, bei seiner Action die Näherung sogar noch steigern muss. Nimmt man hierzu in Betracht, dass der vordere Bauch des Omohyoïdeus wie schon von Henle (l. c.) angegeben ward, an seinem medialen Rande zuweilen einen wenn auch geringen Zuwachs an Muskelbündeln erhält, so wird die Fascie auf einen rückgebildeten Cleidohyoïdeus bezogen werden dürfen.

In dieser Hinsicht war mir eine an der Leiche eines neugeborenen Kindes gemachte Beobachtung von Wichtigkeit. Ich hatte nämlich die fragliche Fascie bei einer Anzahl von Leichen einer mikroskopischen Prüfung unterzogen, und fand dabei in jenem Falle, in dem die Fascie wie in den anderen makroskopisch nichts Auffallendes darbot, zwischen den bindegewebigen, theilweise sehnigen Lagen, eine Schicht quergestreifter Fasern, die Fascie in der Verlaufs-Richtung des Cleidohyoïdeus durchsetzend.

Die Muskelschicht bot nur eine einzige Faserlage, die auch nicht einmal überall continuirlich war. Am medialen Rande schloss sich strafferes Bindegewebe an sie an. Das Verhalten war beiderseits gleich. Die Ausdehnung des Ursprungs der Muskellage kam etwa dem mittleren Dritttheile der Länge des Schlüsselbeins

gleich. Zählt auch dieser Fall zu den vereinzelten, Ausnahmen darstellenden Vorkommnissen, so ist er doch von einiger Wichtigkeit, denn er lehrt einen Zustand des Cleidohyoïdeus kennen, in welchem bei ansehnlicher Ursprungs- und Flächenausdehnung eines Muskels die Reduction nur die Dicke betroffen hatte, aber so weit gediehen war, dass der Muskelbauch nur eine einzige Faserlage vorstellte. Damit stellt sich dieser Zustand allen den, gleichfalls als Reductionen erscheinenden Zuständen des Cleidohyoïdeus gegenüber, bei denen die Rückbildung am medialen oder lateralen Rande des Muskels Platz greift.

Auf diese sowohl aus dem Befunde der Fascie, als aus ihrem Verhalten zum Omohyoïdeus, wie aus den sogenannten Varietäten des letzteren hervorgehenden Verhältnisse gestützt, möchte ich die fragliche Fascie für ein ursprünglich durch einen Muskel vorgestelltes Gebilde erklären, nach dessen allmäliger Reduction, die an seiner Stelle aufgetretenen Sehnenfasern eine aponeurotische Fascie herstellen, welche den Omohyoïdeus in gleicher Weise, wie es vorher durch den Muskel geschah, an die Clavicula befestigen. Die Fascie bestimmt dann ebenso die Winkelstellung des Omohyoïdeus, wie das vordem durch den Cleidohyoïdeus geschah. Nimmt man zu den bereits aufgeführten Thatsachen noch die hinzu, dass die Umbildung von Muskeln oder Muskelpartieen in aponeurotische Gebilde nicht zu den Seltenheiten gehört, so wird jene Deutung dadurch nur gestärkt werden. So findet also sowohl das eigenthümliche Verhalten des Omohyoïdeus in Verlauf und Verbindung mit dem Schlüsselbein ebenso eine Erklärung, wie eine solche auch einem grossen Theile der Varietäten dieses Muskels auf demselben Wege zu Theil wird.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung fasse ich in Folgendem zusammen:

1) Der Omohyoïdeus gehört zu der Muskelgruppe, welche beim Menschen noch vom Sternohyoïdeus und Sternothyreoïdeus vorgestellt wird.

2) In niederen Zuständen erstreckt sich der Ursprung dieser Muskelgruppe continuirlich vom Sternalgebiete aus über die Clavicula, und setzt sich von da auf die Scapula fort (Reptilien).

3) Durch eine Sonderung der einzelnen Portionen dieses Muskels entstehen discrete, als Sterno-, Cleido- und Omo-hyoïdeus unterschiedene Muskeln.

4) Der meist dem Omohyoïdeus sich anschliessende Cleidohyoïdeus trifft sich beim Menschen häufig wiederkehrend, und stellt die häufigste Varietät des Omohyoïdeus dar.

5) Aus der Rückbildung des Cleidohyoïdeus erklärt sich die Entstehung der den Omohyoïdeus an die Clavicula befestigenden Fascie.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Gegenbaurs Morphologisches Jahrbuch - Eine Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte

Jahr/Year: 1876

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Gegenbaur Karl (Carl) Anton

Artikel/Article: Ueber den Musculus omohyoideus und seine Schlüsselbeinverbindung. 243-265