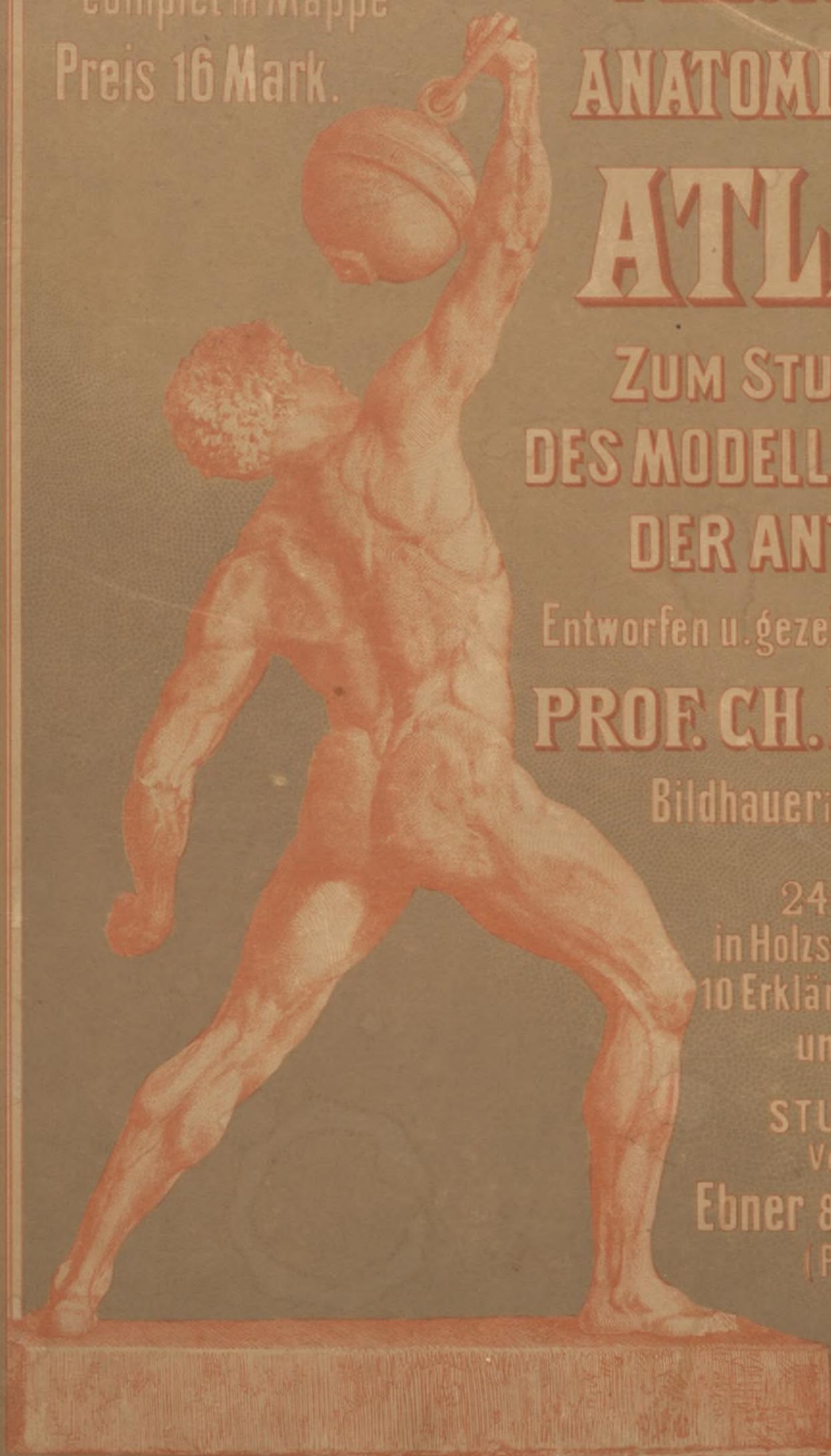


Dritte Auflage
complet in Mappe
Preis 16 Mark.



**PLASTISCH-
ANATOMISCHER
ATLAS**

**ZUM STUDIUM
DES MODELLS UND
DER ANTIKE.**

Entworfen u. gezeichnet von

PROF. CH. ROTH

Bildhauer in München.

24 Tafeln
in Holzschnitt nebst
10 Erklärungstafeln
und Text.

STUTTGART
Verlag von
Ebner & Seubert
(PAUL NEFF.)



tit.

K
7

FRS
1

PRESENTEXEMPLAAR

Dit boek is aan de
Academie van Beeldende Kunsten
geschonken door

Mevr. de Wvd. G. Blauwe
Joh. J. Grobbe



A. 93759

Bord / 537



28

PLASTISCH-ANATOMISCHER

A T L A S

ZUM STUDIUM DES

MODELLS UND DER ANTIKE.

PLASTISCH-ANATOMISCHER
A T L A S

ZUM STUDIUM DES
MODELLS UND DER ANTIKE.

ENTWORFEN UND GEZEICHNET

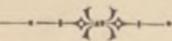
VON

PROF. C H. R O T H

Bildhauer in München.

DRITTE AUFLAGE.

24 Tafeln in Holzschnitt nebst 10 Erklärungstafeln und Text.



STUTTGART.
VERLAG VON EBNER & SEUBERT
(PAUL NEFF).

1892.

RECEIVED

A T L S

1875

AMERICAN

LIBRARY

1875



HERRN

KARL VON PILOTY

WEIL. DIRECTOR AN DER AKADEMIE DER BILDENDEN KÜNSTE
ZU MÜNCHEN

IN GRÖSSTER HOCHACHTUNG

GEWIDMET.

VORWORT.

ie Darstellung des nackten menschlichen Körpers war von jeher die schönste und schwierigste Aufgabe der bildenden Kunst. Für den denkenden Künstler liegt eine grosse Befriedigung in der Erkenntniss dessen, was er vorher unbewusst nachzuahmen gezwungen war. Die Wissenschaft gibt der Kunst die Mittel an die Hand, einen Blick in das innere Triebwerk dieser herrlichen Schöpfung zu thun, um die äussere Erscheinungsform — die Physiognomie des geistigen Innern — richtig deuten zu lernen.

Hauptsächlich durch die plastische Anatomie gewahren wir, wo der allwaltende Geist dieser Schöpfung charakteristisch ausladet; durch sie sehen wir, wie die höchsten Vorbilder der Kunst, namentlich der Plastik, aus der Natur übersetzt sind.

Es zeigt wenig Einsicht in die Triebfedern des menschlichen Organismus, wenn man glaubt, durch mehrmaliges Nachschneiden oder Kopiren anatomischer Statuen diesem Studium Genüge leisten zu können. Instinktmässiges Nachahmen zieht die Kunst von ihrem Gipfel in den Staub herab. Nicht den äusseren Menschen, sondern den inneren durch den äusseren in der Darstellung zu veranschaulichen, ist die Aufgabe der Kunst. Hiezu reicht freilich das Kunsthandwerk allein nicht aus; mit diesem schafft man höchstens ein hohlgegossenes Stück plastischer Virtuosität, dem es in der Regel ergeht wie den Marktschreibern, von denen man sich, wenn man sie gesehen und gehört, mit Lächeln wieder abwendet.

Wohl weiss ich, dass die plastische Anatomie, wie man sie gewöhnlich auffasst, dieser geistlosen Virtuosität allein entgegenzustreben nicht im Stande ist. Jedoch im Vereine mit ächt künstlerischer genialer Thatkraft wird sie die Gesetze der Schönheit, die in der menschlichen Gestalt einzig und allein ihre Basis haben, erschliessen; die Vertheilung der Massen, die Flächen und Linien, der Generalbass des Schönen, wird dem Künstler durch sie klar vor die Seele treten, und ist ihm die Quintessenz dieser Studien ins Blut gedrungen und Geist geworden, so wird er nicht mehr machen — sondern schaffen.

Die Erfahrung hat mir gezeigt, wie ungeru Künstler aus Lehrbüchern und am Cadaver ihre Studien machen; um dieses nicht mehr absolut nothwendig zu haben, habe ich es versucht, die Beobachtungen an der Leiche und dem Modelle im Vergleiche zur Antike so charakteristisch als möglich in die plastische Form zu bringen und den Studirenden, neben den Vorlesungen an den Kunstschulen und Akademien, zugleich ein richtiges Bild von der lebenden Form der betreffenden Körpertheile zu geben.

In wie weit mir dieses gelungen, überlasse ich dem Künstler zur Beurtheilung; diesem glaubte ich hiermit mehr zu bieten, als es eine breite Abhandlung über Formen je im Stande sein dürfte.

Das Zeichnen nach Abgüssen anatomischer Präparate, wobei man meistens in allzugrossem Eifer die Formen sich einzupauken sucht, hat oft grössere Nachteile als man glauben möchte. Es liegt dies einerseits in den durch Krankheit abgezehrten Präparaten, welche man nicht selten gezwungen ist zu derartigen Abgüssen zu verwenden, und anderseits in den meist so verschobenen Muskelgruppen dieser Abgüsse, wodurch eine falsche Vorstellung der Formen, besonders der Gelenke, Rückentheile und der Brust unausbleiblich ist. Es kann also hiebei nur Erspriessliches mit Rücksicht auf die Natur erzielt werden, weshalb es auch auf die Anschauung des Studirenden sehr befruchtend einwirken würde, wenn man sowohl in den anatomischen Vorlesungen für Künstler mehr mit dem Stifte, als der Pincette operiren, als auch bei den Aktstudien mehr nach dem Verständniss der Form als der Wirkung trachten würde.

Von wesentlicher Bedeutung ist noch das Fett unter der Haut; je nach der Verschiedenheit des Individuums, füllt es die Tiefen aus, verbindet die Massen und mildert die harten Uebergänge, so dass die Linien und Formen weich und zart in einander überfliessen. Die darüber gespannte elastische Haut fügt sich dem Ganzen genau an und so kommt mit der grössten Feinheit und Schönheit der Begriff des Inwendigen zum Ausdruck.

Nur ein falsch geleiteter Eifer sucht auf Kosten der Totalität mit seinem Wissen zu kokettiren und markirt Muskelformen, wo es die Gesetze des Organismus so wenig als die der Schönheit zulassen. Gerade hierin ist die griechische Kunst besonders hoch zu achten, dass man in den feinsten Nüancirungen das tiefste Verständniss der Körper gewahr werden kann, ohne dass sie dieses in präventiöser Weise zur Schau tragen.

Der Verfasser.



Tafel I.

Skelet des Athleten.

- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1) Stirnbein | <i>Os frontis.</i> | *20) Schulterhöhe | <i>Acromion.</i> |
| 2) Seitenwandbein | <i>Os parietale.</i> | 21) Rabenschnabelfortsatz | <i>Processus coracoideus.</i> |
| *3) Hinterhauptbein | <i>Os occipitis.</i> | *22) Handhabe des Brustbeines | <i>Manubrium sterni.</i> |
| 4) Hinterhauptstachel | <i>Spina occipitalis.</i> | *23) Schwertfortsatz des Brustbeines | <i>Processus xiphoideus sterni.</i> |
| 5) Warzenfortsatz | <i>Processus mastoideus.</i> | *24) Unter. Schulterblattwinkel | <i>Angulus inferior scapulae.</i> |
| 6) Gehörgang | <i>Meatus auditorius externus.</i> | *25) Kopf des Oberarmbeines | <i>Caput humeri.</i> |
| 7) Schläfenbein | <i>Os temporum.</i> | *26) Grosser Höcker des Oberarmkopfes | <i>Tuberculum majus.</i> |
| 8) Jochbogen | <i>Arcus zygomaticus.</i> | 27) Kleiner Höcker des Oberarmkopfes | <i>Tuberculum minus.</i> |
| 9) Jochbein | <i>Os zygomaticum.</i> | 28) Rinne für die Sehne des langen Kopfes des zweiköpfigen Armmuskels | <i>Sulcus intertubercularis.</i> |
| 10) Nasenstachel | <i>Spina nasalis.</i> | 29) Hals des Oberarmbeines | <i>Collum humeri.</i> |
| 11) Oberkiefer | <i>Mandibula superior.</i> | 30) Innerer Knorren des Oberarmbeines | <i>Condylus internus.</i> |
| 12) Unterkiefer | <i>Mandibula inferior.</i> | 31) Aeusserer Knorren des Oberarmbeines | <i>Condylus externus.</i> |
| 13) Gelenkfortsatz des Unterkiefers | <i>Processus condyloideus.</i> | 32) Rolle | <i>Rotula.</i> |
| 14) Kronenfortsatz des Unterkiefers | <i>Processus coronoideus.</i> | | |
| *15) Unterkieferwinkel | <i>Angulus mandibulae inferioris.</i> | | |
| 16) Oberer Augenhöhlenrand. | | | |
| 17) Nasenbein | <i>Os nasi.</i> | | |
| 18) Erst. Halswirbel od. Träger | <i>Atlas.</i> | | |
| 19) Schlüsselbein | <i>Clavicula.</i> | | |

Anmerkungen.

- *3) (Siehe Taf. XI. 3.)
 *15) (Siehe Taf. VI. 6.)
 *20) (Siehe Taf. XIII. 2.)

*22) Die Stellung und Bewegung der Gelenke des Skelets (in Taf. I u. II), sowie deren Verhalten zum Ganzen sind als lebend gedacht und dargestellt. Der Brustkasten ist durch tiefes Einathmen weit aufgetrieben (s. Taf. I.), um den Muskeln, welche durch die zu hebende Last in Mitleidenschaft gezogen werden, feste Angriffspunkte zu gewähren, die mit der Entladung der Brust sofort wieder aufgehoben sind. Eine richtige und schöne Form des Brustkastens (Thorax) lässt sich hauptsächlich nur durch das Studium am lebenden Modelle erlangen, denn mit dem letzten Hauche des Lebens ist die Form schon mehr oder minder von dem Gesetze der Schwere abhängig.

Sehr oft sucht man Verstösse gegen den Organismus und seine mechanischen Bedingungen durch „stylistische Auffassung“ zu entkräften, ohne dabei zu bedenken, dass die höchste Stylistik nur auf der Basis einer gesunden Naturanschauung beruhen kann, und dass ein geistig lebendiger Ausdruck nur durch die richtige Formgebung eines lebensfähigen Organismus erreicht wird, ohne welchen jedes sonstige Erzeugniss zur todtgeborenen Jammergestalt wird, die im günstigsten Falle nur durch ihre Mache bestechen könnte.

- *23) (Siehe Taf. III. V. XXII.)
 *24) (Näheres über das Schulterblatt siehe Taf. XII.)
 *25) (Siehe Taf. XIV.)
 *26) Liegt bei ruhig herabhängendem Arm nach vorn und aussen. Der Kleine liegt nach vorn und innen. (Siehe Taf. IV.)

- *33) Grube für den Kronenfortsatz der Elle *Fossa processus coronoidei ulnae.*
- 34) Kronenfortsatz der Elle *Processus coronoideus ulnae.*
- 35) Elle *Ulna.*
- 36) Speiche *Radius.*
- 37) Köpfchen der Elle *Capitulum ulnae.*
- 38) Köpfchen der Speiche *Capitulum radii.*
- 39) Rauigkeit der Speiche *Tuberositas radii.*
- *40) Griffelfortsatz der Speiche *Processus styloideus.*
- 41) Handwurzelknochen *Ossa carpi.*
- 42) Grosses vieleckiges Bein *Os multangulum majus.*
- 43) Mittelhandknochen *Ossa metacarpi.*

- *44) Mittelhandkn. d. Daumens *Os metacarpi pollicis.*
- 45) Grundphalangen d. Finger
- 46) Mittelphalangen " " } *Phalanges digitorum.*
- 47) Endphalangen " " }
- 48) Siebente Rippe.
- *49) Erste Rippe.
- 50) Neunte Rippe.
- *51) Zehnte, elfte und zwölfte Rippe.
- *52) Wirbelsäule *Columna vertebralis.*
- *53) Siebenter Halswirbel.

Anmerkungen.

- *33) Die Beugung des Armes lässt sich nur so weit treiben, bis der Kronenfortsatz der Elle in die für ihn bestimmte Grube (siehe Taf. XIV. und XV.) eingetreten ist. Aehnlich verhält es sich mit dem Ellenbogenhöcker bei der Streckung. (Siehe Taf. XIV.)
- *40) (Siehe Taf. XVII.)
- *44) Bei vielen Autoren ist der Daumen als dreigliederig beschrieben. (Siehe Taf. XVII.)
- *49) Die ersten sieben Rippen sind die wahren Rippen und die fünf letzteren sind die falschen.

- *51) Bei der zehnten Rippe ist das vordere Knorpelende in der Zeichnung abgenommen. Zwei oder drei der letzten Rippen stecken frei im Muskelfleische.
- *52) Die Wirbelsäule besteht aus 24 knöchernen Ringen, wovon die sieben ersten die Halswirbel, die zwölf weiteren die Brustwirbel und die fünf letzten die Lendenwirbel ausmachen.
- *53) Der siebente Halswirbel hat den längsten Dornfortsatz. (Siehe Taf. II. IV. VI.)



Tafel II.

Skelet des Athleten.

(Hintere seitliche Ansicht.)

- | | | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| *1) Stirnbein | <i>Os frontis.</i> | *41) Handwurzelknochen . . . | <i>Ossa carpi.</i> |
| 3) Hinterhauptbein | <i>Os occipitis.</i> | 42) Grosses vieleckiges Bein . | <i>Os multangulum majus.</i> |
| 4) Hinterhauptstachel | <i>Spina occipitalis.</i> | 45) Grundphalangen d. Finger | <i>Phalanges digitorum.</i> |
| 5) Warzenfortsatz | <i>Processus mastoideus.</i> | 48) Siebente Rippe. | |
| 8) Jochbogen | <i>Arcus zygomaticus.</i> | 50) Neunte Rippe. | |
| 9) Jochbein | <i>Os zygomaticum.</i> | *51) Zehnte, elfte u. zwölfte Rippe. | |
| 18) Erst. Halswirbel od. Träger | <i>Atlas.</i> | 52) Wirbelsäule | <i>Columna vertebralis.</i> |
| *19) Schlüsselbein | <i>Clavicula.</i> | *53) Siebenter Halswirbel. | |
| *20) Schulterhöhe | <i>Acromion.</i> | 54) Zwölfter Brustwirbel. | |
| *21) Rabenschnabelfortsatz . . | <i>Processus coracoideus.</i> | 55) Erster Lendenwirbel. | |
| 23) Schwertfortsatz des Brust- | | *56) Kreuzbein | <i>Os sacrum.</i> |
| beines | <i>Processus xiphoideus sterni.</i> | 61) Sechste Rippe. | |
| *24) Unter. Schulterblattwinkel | <i>Angulus inferior scapulae.</i> | *64) Darmbeinkamm | <i>Crista ossis ilei.</i> |
| *25) Kopf des Oberarmbeines . | <i>Caput humeri,</i> | *65) Vorderer oberer Darmbein- | |
| 30) Innerer Knorren des Ober- | | stachel | <i>Spina anterior superior.</i> |
| armbeines | <i>Condylus internus humeri.</i> | 66) Vorderer unterer Darm- | |
| 31) Aeusserer Knorren des | | beinstachel | <i>Spina anterior inferior.</i> |
| Oberarmbeines | <i>Condylus humeri.</i> | *67) Sitzbeinhöcker | <i>Tuber ischii.</i> |
| 32) Rolle | <i>Rotula.</i> | 70) Schambeinfuge | <i>Symphysis ossium pubis.</i> |
| 35) Elle | <i>Ulna.</i> | *73) Oberschenkelbein | <i>Os femoris.</i> |
| 36) Speiche | <i>Radius.</i> | 74) Kopf des Oberschenkel- | |
| 37) Köpfchen der Elle | <i>Capitulum ulnae.</i> | beines | <i>Caput femoris.</i> |
| 38) Köpfchen der Speiche . . . | <i>Capitulum radii.</i> | *75) Grosser Rollhügel | <i>Trochanter major.</i> |
| 39) Rauhigkeit der Speiche . . | <i>Tuberositas radii.</i> | 76) Kleiner Rollhügel | <i>Trochanter minor.</i> |
| 40) Griffelfortsatz der Speiche | <i>Processus styloideus.</i> | 77) Grube d. grossen Rollhügels | <i>Fossa trochanteria.</i> |

Anmerkungen.

Bei den Tafeln des Skelets, der Muskel- sowie auch der Modellfigur bezeichnet eine Nummer durchgängig immer denselben Muskel, Knochen oder Sehne. Um nun die laufende Nummer der Knochentheile auf den Erklärungstafeln der Muskel- und Modellfigur von denen der Muskeln zu unterscheiden, haben erstere immer ein Sternchen nebenan; also bedeutet auf den Erklärungstafeln nur eine Zahl mit Sternchen den Knochen und ohne Sternchen den Muskel. Bei den Tafeln des Skelets fällt natürlich dieses Sternchen weg, aber eine mit Sternchen bezeichnete Nummer auf den Erklärungstafeln der Muskelfigur sowohl als der Modellfigur ist immer auf den Erklärungstafeln des Skelets, also ohne Sternchen, genau derselbe Theil.

- *1) (Siehe Taf. XI.)
 *19) (Siehe Taf. XII. 3.)
 *20) (Siehe Taf. XII. 2.)

- *21) (Siehe Taf. XII. u. XV.)
 *24) (Siehe Taf. XII. 6.)
 *25) (Siehe Taf. XIV. Arm.)
 *41) (Siehe Taf. XVII. 7.)
 *51) (Siehe Taf. I.)
 *53) Hat den längsten Dornfortsatz. (Siehe Taf. II. und die Taf. der Athl. IV., VI., VIII. und X.)
 *56) (Siehe das Becken Taf. XVIII. 17.)
 *64) (Siehe Taf. XVIII. 21.)
 *65) (Siehe Taf. XVIII. 2.)
 *67) (Siehe Taf. XVIII. 7.)
 *73) (Siehe gestrecktes Bein Taf. XIX. u. XX.)
 *75) Eine Linie von einer Spitze des grossen Rollhügels zum andern gezogen gibt die Axe, auf welcher sich der Rumpf bewegt.

- *78) Aeusserer Knorren des Oberschenkelbeines . . . *Condylus externus femoris.*
 79) Innerer Knorren des Oberschenkelbeines . . . *Condylus internus femoris.*
 *80) Kniescheibe . . . *Patella.*
 83) Schienbein . . . *Tibia.*
 84) Wadenbein . . . *Fibula.*
 85) Schienbeinkante . . . *Christa tibiae.*
 86) Innerer Schienbeinknorren *Condylus internus tibiae.*
 87) Aeusserer Schienbeinknorren . . . *Condylus externus tibiae.*
 88) Wadenbeinköpfchen . . *Capitulum fibulae.*
 90) Höcker der Schienbeinkante . . . *Spina tibiae.*
 92) Aeusserer Knöchel . . . *Malleolus externus.*
 93) Innerer Knöchel . . . *Malleolus internus.*
 94) Vordere Ecke des Schienbeins.
 *95) Sprungbein . . . *Astragalus.*
 98) Rinne f. d. hinteren Schienbeinmuskel und den langen gemeinschaftlichen Zehenbeuger.
 100) Fersenbein . . . *Calcaneus.*
 101) Fersenhöcker oder Hacke *Tuberositas calcanei.*
 111) Endphalangen der Zehen.

- 112) Endphalangen der grossen Zehe.
 113) Hackenbein . . . *Os hamatum.*
 114) Ellenbogenhöcker . . . *Olecranon.*
 115) Grube f. d. Ellenbogenhöcker . . . *Fossa olecrani.*
 116) Gräte des Schulterblattes.
 117) Grätenecke.
 118) Erster Brustwirbel.
 119) Dornfortsatz des ersten Kreuzbeinwirbels.
 *120) Oberer hinterer Darmbeinstachel . . . *Spina posterior superior.*
 121) Unterer hinterer Darmbeinstachel . . . *Spina posterior inferior.*
 122) Steissbein . . . *Os coccygis.*
 123) Erbsenbein . . . *Os pisiforme.*
 124) Rauhe Linie des Oberschenkelbeines . . . *Linea aspera femoris.*
 126) Gelenkfläche des Oberschenkelbeines.
 127) Grube zwischen beiden Oberschenkelknorren . . *Fossa poplitea.*
 128) Höcker an der Basis des fünften Mittelfussknochen.

Anmerkungen.

*78) (Siehe Taf. XIX. XX. u. XXI.)

*80) (Näheres über die Kniescheibe Taf. XIX. XX. u. XXI.)

*95) (Siehe Taf. des Fusses XXIII. u. XXIV.)

*120) (Siehe Taf. XVIII.)



Tafel III.

Muskeln des Athleten.

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--|
| *1) Stirnmuskel | <i>Musculus frontalis.</i> | 32) Sehne d. grossen Brust- | |
| 2) Schädelhaube | <i>Galea aponeurotica cranii.</i> | muskels. | |
| 3) Hinterhauptmuskel | <i>M. occipitalis.</i> | *33) Zweiköpfiger Armmuskel | <i>M. biceps brachii.</i> |
| 4) Schläfenmuskel | <i>M. temporalis.</i> | 34) Langer Kopf desselben . . | <i>Caput longum.</i> |
| *5) Ringmuskel des Auges | <i>M. orbicularis oculi.</i> | 35) Kurzer Kopf desselben . . | <i>Caput breve.</i> |
| 6) Zusammendrucker d. Nase | <i>Compressor nasi.</i> | *36) Tiefe Sehne des zwei- | |
| 7) Grosser Jochbeinmuskel | <i>M. zygomaticus major.</i> | köpfigen Armmuskels. | |
| 8) Kleiner Jochbeinmuskel | <i>M. zygomaticus minor.</i> | 37) Rabenschnabelmuskel . . . | <i>M. coracobrachialis.</i> |
| 9) Aufheber des Nasenflügels | <i>Levator alea nasi et labii su-</i> | 38) Grosser runder Armmuskel | <i>M. teres major.</i> |
| und der Oberlippe | <i>perioris.</i> | *39) Dreiköpfiger Streckmuskel | |
| 10) Aufheber d. Mundwinkels | <i>Levator anguli oris.</i> | des Armes. | <i>Extensor triceps brachii.</i> |
| 11) Ringmuskel des Mundes | <i>M. orbicularis oris.</i> | 40) Langer Kopf desselben. | |
| 12) Niederzieher d. Mundwinkels | <i>Depressor anguli oris.</i> | 41) Aeusserer Kopf. | |
| 13) Niederzieher d. Unterlippe | <i>Depressor labii inferioris.</i> | 42) Innerer Kopf. | |
| 14) Backen- oder Trompeten- | | 43) Innerer Armmuskel | <i>M. brachialis internus.</i> |
| muskel | <i>M. buccinator.</i> | 44) Langer Auswärtswender . . . | <i>M. supinator longus.</i> |
| *15) Kaumuskel | <i>M. masseter.</i> | 45) Einwärtswender | <i>M. pronator teres.</i> |
| 16) Zweibäuchiger Unterkie- | | 46) Langer Strecker der Hand | |
| fermuskel. | <i>M. biventer mandibulae.</i> | auf der Speichenseite | <i>Extensor carpi radialis longus.</i> |
| 17) Zungenbein | <i>Os hyoideum.</i> | 47) Kurzer Strecker der Hand | |
| *18) Kehlkopf | <i>Larynx.</i> | auf der Speichenseite | <i>Extensor carpi radialis brevis.</i> |
| *19) Kopfnicker | <i>Sterno-cleido-mastoideus.</i> | 48) Strecker der Hand auf | |
| *20) Brustbeinportion u. Schlüs- | | der Ellenbogenseite | <i>Extensor carpi ulnaris.</i> |
| selbeinportion des Kopf- | | *49) Ellenbogenhöckermuskel . . | <i>Anconeus quartus.</i> |
| nickers. | | *50) Gemeinschaftl. Strecker der | |
| 21) Brustbeinzungenbeinmuskel | <i>M. sternohyoideus.</i> | Finger | <i>Extensor digitorum communis.</i> |
| 22) Schulterblattzungenbein- | | 51) Strecker des Zeigefingers | <i>Extensor indicis proprius.</i> |
| muskel | <i>M. omohyoideus.</i> | 52) Sehnen des allgemeinen | |
| 23) Kiefer- od. Mahl-Zungen- | | Fingerstreckers. | |
| beinmuskel | <i>M. mylohyoideus.</i> | 53) Quereres Handwurzelband | <i>Ligamentum carpi transversum.</i> |
| 24) Die Rippenhalter | <i>M. scaleni.</i> | 54) Langer Strecker des | |
| 25) Schulterblattheber | <i>Levator scapulae.</i> | Daumens | <i>Extensor pollicis longus.</i> |
| 26) Riemenmuskel des Kopfes | <i>M. splenius capitis.</i> | 55) Kurzer Strecker d. Daumens | <i>Extensor pollicis brevis.</i> |
| *27) Kappen- od. Kapuzenmuskel | <i>M. cucullaris.</i> | 56) Langer Abzieher d. Daumens | <i>Abductor pollicis longus.</i> |
| *28) Deltamuskel | <i>M. deltoideus.</i> | 57) Langer Beuger d. Daumens | <i>Flexor pollicis longus.</i> |
| *29) Grosser Brustmuskel | <i>M. pectoralis major.</i> | 58) Langer Hohlhandmuskel | <i>M. palmaris longus.</i> |
| 30) Rippenportion desselben. | | 59) Beuger der Hand auf der | |
| 31) Schlüsselbeinportion des- | | Speichenseite | <i>Flexor carpi radialis.</i> |
| selben. | | | |

Anmerkungen.

- *1) (Siehe Taf. XI.)
 *5) (Siehe Taf. XI b.)
 *15) (Siehe Taf. XI i.)
 *18) Der stumpfwinkelige Vorsprung des Kehlkopfes fällt bei dem ausgewachsenen Manne mehr in die Augen, als beim Weibe. Bei Jünglingen ist er vor der Pubertätsperiode nicht bemerkbar.
 *19) Dieser Muskel führt seinen Namen nicht mit vollem Rechte, er ist wohl im Stande, die Halswirbelsäule nach vorn zu beugen, aber seine eigentliche Funktion ist, den Kopf in allen gegebenen Stellungen zu halten; die eigentlichen Kopfnicker sind der grosse und der kleine vordere Kopfmuskel (*M. rectus capitis anticus major et minor*).
 *20) Diese zwei Portionen bilden miteinander an ihrem Ursprung eine dreieckige Grube (siehe Taf. III. V. und XXII.). Der Hautmuskel des Halses (*Platyma myoides*) ist abgenommen, er bildet bei Schlaff-

- werdung der Haut im Alter, am Uebergang vom Kinn zum Hals jene bekannten Stränge.
 *27) (Siehe Taf. IV. u. VI.)
 *28) Der Deltamuskel besteht aus vielen Bündeln, bei gehobenem Arme sind drei grössere Massen derselben besonders auffallend. (Siehe die Tafeln des Athleten.)
 *29) (Siehe Taf. XXII a.)
 *33) (Siehe Taf. XIV.)
 *36) Ein plattes breites Fascikel geht von ihrem inneren Rande schräg nach abwärts in die Fascie des Armes über. (Siehe Taf. XV.)
 *39) (Siehe Taf. XIV. XV. XVI.)
 *49) Der Ellenbogenhöckermuskel erscheint hier als vierter Kopf des *Extensor triceps*. (Siehe Taf. XVI u.)
 *50) (Siehe die Hand Taf. XVII.)

- 60) Ballen des Daumens . . . *Thenar.*
61) Erster äusserer Zwischenknochenmuskel *M. interosseus externus primus.*
*62) Vorderer grosser Sägenmuskel *M. serratus anticus major.*
*63) Gerader Bauchmuskel *M. rectus abdominis.*
64) Anheftungszacken des Bauchmuskels.
65) Einschnürungen *Inscriptiones tendineae.*
66) Weisse Bauchlinie *Linea alba.*
67) Nabel.
68) Poutpart'sches Band . . . *Ligamentum Poupartii.*
69) Aeusserer Leistenring . . *Annulus inguinalis externus.*
70) Samenstrang *Funiculus spermaticus.*
71) Hoden *Testiculus.*
72) Aufhängeband des Penis *Suspensorium penis.*
*73) Aeusserer schiefer Bauchmuskel *M. obliquus abdominis externus.*
*74) Grosser Gesässmuskel . . *M. glutaeus magnus.*
75) Mittlerer Gesässmuskel . . *M. glutaeus medius.*
76) Ein Theil d. Schenkelbinde *Fascia lata.*
*77) Spanner d. Schenkelbinde *Tensor fasciae latae.*
78) Lenden-Darmbeinmuskel *M. ileo-psoas.*
*79) Schneidermuskel *M. sartorius.*
80) Kammmuskel *M. pectineus.*
81) Langer Zuzieher des Schenkels *Adductor longus.*
82) Schlanker Schenkelmuskel *M. gracilis.*
*83) Gerader Muskel d. Schenkels *M. rectus femoris.*
84) Schenkelmuskel *M. cruralis.*
85) Aeusserer dicker Schenkelmuskel *M. vastus externus.*
86) Innerer dicker Schenkelmuskel *M. vastus internus.*
- 87) Strecksehne des geraden Schenkelmuskels.
88) Sehne des äusseren dicken Schenkelmuskels.
*89) Die zehnte Rippe.
*90) Fettwulst im Kniegelenk.
91) Halbsehniger Muskel . . *M. semitendinosus.*
92) Halbhäutiger Muskel . . *M. semimembranosus.*
*93) Schenkelarterie *Arteria cruralis.*
94) Kurzer Kopf des zweiköpfigen Schenkelmuskels.
95) Vorderer Schienbeinmuskel *Tibialis anticus.*
*96) Langer gemeinschaftlicher Streckter der Zehen . . *Extensor digitorum pedis communis longus.*
97) Sehne des gemeinschaftl. langen Zehenstreckers.
98) Langer Wadenbeinmuskel *M. peroneus longus.*
99) Kurzer Wadenbeinmuskel *M. peroneus brevis.*
100) Langer Streckter der grossen Zehe *Extensor hallucis longus.*
101) Hinterer Schienbeinmuskel *M. tibialis posticus.*
102) Langer gemeinschaftlicher Zehenbeuger *Flexor digitorum pedis longus.*
103) Langer Beuger d. grossen Zehe *Flexor hallucis longus.*
*104) Zwillingsmuskel d. Wade *M. gastrocnemius.*
105) Schollenmuskel *M. soleus.*
106) Achilles-Sehne *Tendo Achillis.*
107) Kreuzförmiges Band . . *Ligamentum cruciatum.*
108) Kurzer gemeinschaftlicher Zehenstreckter *Extensor digitorum pedis brevis.*
109) Abzieher d. grossen Zehe *Abductor hallucis.*
110) Abzieher d. kleinen Zehe *Abductor digiti pedis quinti.*

Anmerkungen.

- *62) Die Zacken des vorderen Sägemuskels (*M. serratus anticus*) und des schiefen Bauchmuskels (*obliquus externus*) verlangen zu ihrer richtigen Darstellung ein gewissenhaftes Studium. (Siehe die Tafeln des Athleten.)
*63) Die Sehnenscheide der beiden geraden Bauchmuskeln ist gänzlich abgetrennt, um die Einschnürungen derselben sehen zu können. (Siehe Taf. XXII. c). Der Pyramidenmuskel (*M. pyramidalis*) fehlt ebenfalls.
*73) (Siehe Taf. XXII d. IV. VI.)
*74) (Siehe Taf. XIX x IV. V.)

- *77) (Siehe Taf. XIX i. III. und V.)
*79) (Siehe Taf. XIX d. und die Tafeln des Athleten.)
*83) (Siehe Taf. XIX a.)
*89) Sehr oft sind nur die zwei letzten der Rippen, ohne Verbindung mit den andern frei im Muskelfleische.
*90) (Siehe Taf. XIX z.)
*93) Nach dem Austritt aus der Beckenhöhle abgeschnitten.
*96) Näheres über den Fuss siehe Taf. XXIII. und XXIV.
*104) (Siehe Taf. XIX n. und die übrigen Tafeln des Athleten.)

Die auf der Erklärungstafel Nro. 3 mit einem * bezeichneten Ziffern stimmen mit denen auf der Erklärungstafel Nro. 1 genau überein.



Tafel IV.

Muskelfigur des Athleten.

(Hintere seitliche Ansicht.)

- | | | | |
|---|-------------------------------------|--|--|
| 1) Stirnmuskel | <i>Musculus frontalis.</i> | *42) Innerer Kopf | <i>Caput internum.</i> |
| 2) Schädelhaube | <i>Galea aponeurotica cranii.</i> | *43) Innerer Armmuskel | <i>M. brachialis internus.</i> |
| 3) Hinterhauptmuskel | <i>M. occipitalis.</i> | *44) Langer Auswärtswender | <i>Supinator longus.</i> |
| 5) Ringmuskel des Auges | <i>M. orbicularis oculi.</i> | *45) Runder Einwärtswender | <i>Pronator teres.</i> |
| *19) Kopfnicker | <i>Sterno-cleido-mastoideus.</i> | *46) Langer Streckter d. Hand
auf der Speichenseite | <i>Extensor carpi radialis longus.</i> |
| 25) Schulterblattheber | <i>Levator scapulae.</i> | *48) Streckter d. Hand auf der
Ellenbogenseite | <i>Extensor carpi ulnaris.</i> |
| *27) Kappen- oder Kapuzen-
muskel | <i>M. cucullaris.</i> | *49) Ellenbogenhöckermuskel | <i>M. anconeus quartus.</i> |
| *28) Deltamuskel | <i>M. deltoideus.</i> | *52) Sehne des allgemeinen
Finger-Streckers. | |
| *33) Zweiköpfiger Armmuskel | <i>M. biceps brachii.</i> | 53) Querres Handwurzelband | <i>Ligamentum transversum.</i> |
| *38) Grösser runder Armmuskel | <i>M. teres major.</i> | *58) Langer Hohlhandmuskel | <i>M. palmaris longus.</i> |
| *39) Dreiköpfiger Streckmuskel
des Armes | <i>M. extensor triceps brachii.</i> | *59) Beuger der Hand auf der
Speichenseite | <i>Flexor carpi radialis.</i> |
| *40) Langer Kopf desselben | <i>Caput longum.</i> | | |
| *41) Aeusserer Kopf | <i>Caput externum.</i> | | |

Anmerkungen.

- *19) (Siehe Taf. V. und VII.)
- *27) Entspringt von der halbzirkelförmigen Linie des Hinterhauptes vom Nackenband, den Spitzen der Dornfortsätze, der sieben Halswirbel und der zwölf Brustwirbel. Seine Muskelbündel heften sich an den hinteren Rand der Schulterblattgräte, schlägt sich dann nach vorn um und heftet sich noch an den innern Rand der Schulterhöhe und an das Ende des Schlüsselbeines. In Folge des Verlaufes seiner Fasern kann er die Schulter heben und das Schulterblatt um seine Achse nach auswärts drehen.
- *28) (Siehe Taf. V. 28.)
- *33) (Siehe Taf. V. 33. III. u. VII.)
- *38) Entspringt vom unteren Schulterblattwinkel, zieht nach Aufwärts und setzt sich mit einer platten Sehne an die Gräte des kleinen Höckers des Oberarmes fest; er dreht den Arm etwas nach innen und zieht denselben an den Rumpf. Neben ihm liegt der breiteste Rückenmuskel. (Siehe Taf. V. u. VI.)
- *39) Der dreiköpfige Armmuskel liegt an der hinteren Fläche des Oberarmknochens und ist der mächtigste Muskel für die Streckung des Armes. Sein langer Kopf entspringt vom äusseren Rande des Schulterblattes unter der Gelenkpfanne des letzteren und zieht zwischen dem grossen und kleinen runden Armmuskel hindurch. Der äussere Kopf entspringt von der Aussenfläche des Oberarmknochens in der Höhe des Anheftungspunktes des kleinen runden Armmuskels. Der innere Kopf entspringt an der inneren Fläche des Oberarmknochens vom Ansatz des grossen runden Armmuskels und der inneren Fläche des Armmuskels bis zum inneren Knorren herab. Seine drei Köpfe fügen sich einander genau an und bilden zusammen einen sehr dicken Muskelbauch, welcher sich an der hinteren Fläche des Armes an eine breite flache Sehne absetzt, bis zum Ellenbogenhöcker herabzieht und sich hier festsetzt. (Siehe Taf. III. IV. V. u. VI. und die Modellfigur VII. VIII. IX. u. X.)

- *40) (Siehe Taf. IV. 39.)
- *41) (Siehe Taf. IV. 39.)
- *42) (Siehe Taf. IV. 39.)
- *43) (Siehe Taf. V. 43.)
- *44) (Siehe Taf. V. 44.)
- *45) (Siehe Taf. V. 45.)
- *46) Entspringt etwas oberhalb vom äusseren Knorren des Oberarmknochens und läuft an der äusseren Seite des Vorderarmes herab. Der kurze gleichnamige Muskel, welcher direkt vom äusseren Knorren entspringt, wird, indem sie miteinander parallel herabziehen, an seinem Ursprung von dem Muskelbauch des langen ziemlich bedeckt. In ihrem weiteren Verlaufe gehen sie auf der Rückseite der Hand durch das quere Handwurzelband durch ein gemeinschaftliches Fach und setzen sich an der Basis des Mittelhandknochens des Zeigefingers fest. Sie strecken die einwärts gebogene Hand und ziehen den Handrücken rückwärts. (Siehe Muskelf. III. und Modellf. VII.)
- *48) Entspringt vom äusseren Knorren des Oberarmknochens, zieht längs des Ellenbogenbeins herab, um sich an der Basis des Mittelhandknochens des kleinen Fingers zu befestigen. Er streckt die Hand.
- *49) Entspringt vom äusseren Knorren des Oberarmknochens und setzt sich an die äussere Fläche des oberen Dritttheiles des Ellenbogenbeines. In den meisten Handbüchern ist er als vierter Kopf des Armstreckers beschrieben, deshalb auch Anconeus quartus genannt; seine Wirkung ist wie die des dreiköpfigen Armmuskels.
- *52) Entspringt vom äusseren Knorren des Oberarmknochens, theilt sich in vier Muskelbäuche, welche dann sehnig werden und miteinander durch das quere Handwurzelband zu den Fingern verlaufen. (Siehe Taf. der Hand XVII y.)
- *58) (Siehe Taf. V. 58.)
- *59) (Siehe Taf. V. 59.)

- *62) Vorderer grosser Sägemuskel *M. serratus anticus major.*
- *73) Aeusserer schiefer Bauchmuskel *M. obliquus abdominis.*
- *74) Grosser Gesässmuskel *M. glutaeus maximus.*
- *75) Mittlerer Gesässmuskel *M. glutaeus medius.*
- *76) Ein Theil d. Schenkelbinde.
- *77) Spanner d. Schenkelbinde *Tensor fasciae latae.*
- *79) Schneidermuskel *M. sartorius.*
- *82) Schlanker Schenkelmuskel *M. gracilis.*
- *83) Gerader Muskel d. Schenkels *M. rectus femoris.*
- *85) Aeusserer Schenkelmuskel *M. vastus externus.*
- *86) Innerer dicker Schenkelmuskel *M. vastus internus.*
- *87) Strecksehne des geraden Schenkelmuskels.
- 88) Sehne des äusseren dicken Schenkelmuskels.
- *90) Fettwulst im Kniegelenk.
- *91) Halbsehniger Muskel *M. semitendinosus.*
- *92) Halbhäutiger Muskel *M. semimembranosus.*
- *94) Kurzer Kopf des zweiköpfigen Schenkelmuskels *Caput breve.*
- *95) Vorderer Schienbeinmuskel *M. tibialis anticus.*
- *96) Langer gemeinschaftlicher Streckter der Zehen *M. extensor digitorum communis pedis longus.*

- *98) Langer Wadenbeinmuskel *M. peroneus longus.*
- *99) Kurzer Wadenbeinmuskel *M. peroneus brevis.*
- *102) Langer gemeinschaftl. Zehenbeuger *Flexor digitorum communis pedis longus.*
- *104) Zwillingsmuskel d. Wade *M. gastrocnemius.*
- *105) Schollenmuskel *M. soleus.*
- 106) Achilles-Sehne *Tendo Achillis.*
- 107) Kreuzförmiges Band *Ligamentum cruciaticum.*
- *108) Kurzer gemeinschaftl. Zehenstrecker *M. extensor digitorum communis pedis brevis.*
- *109) Abzieher d. grossen Zehe *Abductor hallucis.*
- *110) Abzieher d. kleinen Zehe *Abductor digiti minimi.*
- *111) Kleinfingerballen *Hypothenar.*
- *112) Beuger der Hand auf der Ellenbogenbeinseite *Flexor carpi ulnaris.*
- *113) Sehne des dreiköpfigen Armstreckers.
- *114) Kleiner runder Arm-muskel *M. teres minor.*
- 115) Anheftungsssehne d. Delta-Muskels.
- *116) Breitester Rückenmuskel *M. latissimus dorsi.*
- *117) Zacken desselben.
- *118) Rautenförmiger Muskel *M. rhomboideus.*
- *119) Untergrätengrubenmuskel *M. infraspinatus.*
- 120) Fascia infraspinata.

Anmerkungen.

- *62) (Siehe Taf. V. 62. u. d. Taf. des Athleten III. IV. VII. VIII. u. IX.)
- *73) (Siehe Taf. V. 73. Taf. III. und VII.)
- *74) Entspringt vom hinteren äusseren Rand des Darmbeinkammes von der hinteren Fläche des Kreuzbeines den seitlichen Rand des Steissbeines und den Hüft- und Kreuzbeinbändern. Seine lockern groben Muskelbündel laufen von da schief nach aussen und abwärts, schwingen sich nach vorn gegen den grossen Rollhügel und gehen hier in eine breite starke Sehne über, welche sich an der rauhen Linie (*Linea aspera*) des Oberschenkelknochens festsetzt, jedoch sind einige seiner oberflächlichen Muskelfasern mit der breiten Schenkelbinde verwachsen. (Siehe Taf. III.) Er zieht den Oberschenkel ab und rollt denselben nach aussen. (Siehe Muskelfigur IV. VI. und Modellf. VII. VIII. und X.)
- *75) (Siehe Taf. XX. e. und die Taf. IV. VI. VII. VIII. u. X.)
- *77) (Siehe Taf. XX. d.)
- *78) (Siehe Taf. XX. j.)
- *79) (Siehe Taf. XX. u. III. IV. V. VII. u. IX.)
- *82) (Siehe Taf. XX. v. III. IV. V. u. VII.)
- *83) (Siehe Taf. XX. a. u. XXI. sowie Muskelf. III. IV. V. u. Modellf. VII. VIII. u. IX.)
- *85) Durch die Spannung des *tensor fasciae* entsteht eine Einschnidung in den Muskel, so dass derselbe wie getheilt erscheint.
- *95) (Siehe Taf. XX. z. XIX. XXI. VII. u. VIII.)
- *87) (Siehe Taf. XX. a. u. XXI.)
- *90) (Siehe Taf. XX. u. XXI. Anmerk.)
- *91) (Siehe Taf. XX. q. u. Muskelf. III. IV. V. u. Modellf. VII.)
- *92) (Siehe Taf. XX. w.)
- *94) (Siehe Taf. XX. g. u. XXI. sowie Modellf. VII. u. VIII.)
- *95) (Siehe Taf. XX. c. u. XX. m. sowie die Taf. d. Athl.)
- *96) (Siehe Taf. XX. n. u. XXIV.)
- *98) (Siehe Taf. XX. k. XIX. u. XXI. u. Taf. III. IV. VII. u. VIII.)
- *99) (Siehe Taf. XX. k. u. XXI. g.)
- *102) (Siehe Taf. XX. s. u. XXIII.)
- *104) Seine Ursprungszacken schieben sich in den Raum ein, welcher durch die Beugemuskeln des Schenkels entstehen und bilden die Basis dieser dreieckigen Grube. (Siehe Taf. XX. h. VII. u. VIII. X.)
- *105) (Siehe Taf. XX. i. XIX. XXI. u. d. Taf. d. Athl. V. VII. u. IX.)
- *108) (Siehe Taf. XXIII. u. XXIV.)
- *109) (Siehe Taf. XXIV. d. u. m.)

- *110) (Siehe Taf. XXIV. g.)
- *111) Siehe Taf. d. Hand XVII. v.)
- *112) Entspringt vom inneren Knorren des Oberarmknochens der äusseren Seite der Elle und vom Ellenbogenhöcker, ist halb gefiedert und setzt sich mit einer dicken rundlichen Sehne am Erbsenbeine (*Ossiforme*) fest. Er beugt die Hand.
- *113) (Siehe Anmerkung 39 dieser Taf.)
- *114) Entspringt vom hinteren Rand des Schulterblattes und befestigt sich am grossen Höcker des Oberarmknochens (*Tuberculum majus*), ist sehr häufig mit dem Untergrätengrubenmuskel (*M. infraspinatus*) verwachsen; er rollt den Arm nach aussen. (Siehe Taf. IV. und XIII. I.)
- *116) Entspringt mit breiter Sehne als flacher Fleischlappen von den vier bis sechs unteren Brustwirbeln, aller Kreuz- und Lendenwirbeln und mit drei bis vier Zacken von der hinteren Fläche der vier unteren Rippen und den hinteren Theil des Darmbeinkammes. Seine schief aufsteigenden Fasern verdicken sich gegen die Sehne zu und diese befestigt sich breit an die Gräte des kleinen Höckers (*Tuberculum minus*) des Oberarmknochens. Er schlägt sich um den grossen runden Armmuskel (*Teres major*) herum, schliesst denselben theilweise ein und bildet so die hintere Wand der Achselgegend. (Siehe Taf. V. 116.) Er zieht den Arm nach unten und rückwärts. (Siehe Muskelf. IV. u. VI. sowie Modellf. VII. VIII. IX. u. X.)
- *117) (Siehe Taf. VII. Modellfigur.)
- *118) Besteht aus den grossen und kleinen rautenförmigen Muskeln, entspringt von den Dornfortsätzen der vier oberen Brustwirbel und den zwei unteren Halswirbeln. Seine platten Muskelbündel ziehen schräg nach ab- und auswärts und befestigen sich an der Basis des Schulterblattes. Er wirkt dem Kapuzenmuskel entgegen und nähert die Schulterblätter der Rückenlinie. (Siehe Tafel XIII.)
- *119) Entspringt von der Grube unter der Gräte des Schulterblattes und zieht über das Schultergelenk nach aufwärts zum grossen Höcker des Oberarmknochens. Seine Wirkung ist im Vereine mit den kleinen runden Armmuskeln (*M. teres minor*) den Arm nach aussen zu rollen. Er wird von der Kapuzenmuskel bedeckt. (Siehe die wulstige Auftreibung der Muskelfigur Taf. VI. 27 u. d. Modellfigur X. 27.)

- *121) Allgemeiner Rückgrat-
strecker *M. erector trunci.*
- *122) Einschnürungen durch d.
Rückwärtsbewegung.
- *124) Zweiköpfiger Schenkel-
Muskel *M. biceps femoris.*

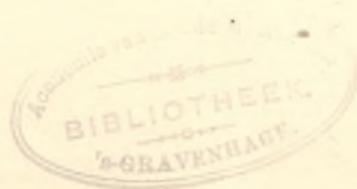
- *125) Langer Kopf desselben . *Caput longum.*
- *126) Grosser Zuzieher . . . *Adductor magnus.*
- *137) Hintere untere Zacke des
schiefen Bauchmuskels.

Anmerkungen.

*121) Dieser Muskel zerfällt in zwei grössere Massen, welche jedoch an ihrem Ursprung eng miteinander verwachsen sind. Die der Mittellinie des Rumpfes am nächsten gelegene Muskelmasse ist der lange Rückenmuskel (*Longissimus dorsi*) und von ihm nach aussen der Darmbeinrippen-Muskel (*M. lumbo-costalis*). Ersterer beginnt in der Grube zwischen Kreuzbein und Darmbein und von den Dornfortsätzen der acht unteren Wirbel. Einzelne Bündel dieses Muskels heften sich dann an die seitlichen Flächen der Spitzen der Dornfortsätze der Rückenwirbel, die etwas von der Mittellinie des Rückens weiter entfernten an die Spitzen der Querfortsätze und die hievon am weitesten entfernten an den unteren Rand der vierten bis neunten Rippe. (Siehe den länglich gezogenen Wulst, welcher auf Tafel IV. u. VI. unter dem breiten Rückenmuskel hervorquillt und siehe Modellf. VII. VIII. X.) Der Darmbeinrippenmuskel, welcher das untere Fleisch des allgemeinen Rückenstreckers (*M. erector trunci*) ausmacht entspringt vom hintersten Theil des Darmbeinkammes und heftet sich an alle Rippen und Rippenrudimente der Wirbelsäule bis zum 4. Halswirbel hinauf; in der Nackengegend wird aus ihr ein selbständiger Muskel, welcher jedoch auf den

Zeichnungen nicht zu sehen ist, er heisst der aufsteigende Nackenmuskel (*M. cervicalis ascendens*). Bei kräftig gebauten Individuen ist der Muskelbauch des Erector trunci über dem Kreuzbeine besonders in der Höhe der Darmbeinkämme bis unter das hintere Brustkorbende als ein äusserst kräftiger Strang zu erkennen. (Siehe Muskelfigur IV. VI. Modellf. VII. Anm. u. Taf. VIII u. X.) Da seine complicirten Muskelbündel von der Mittellinie des Rückens immer weiter nach aussen an der Wirbelsäule und den Rippen angreifen, so werden auch dieselben in Folge dessen bei der seitlichen Neigung des Rumpfes thätig sein müssen. (Siehe Taf. IV. VI. ebenso VIII. u. X.)

- *122) Der allgemeine Rückenstrecker ist in eine sehnige Scheide, die Binde der Rückenmuskulatur (*Fascia lumbodorsalis*), eingeschlossen, bei der Rückwärtsbiegung des Oberkörpers kommen deshalb solche Einschnürungen zum Vorschein. (Siehe Taf. IV. u. VI. Muskelf.)
- *124) (Siehe Taf. XX. g. XXI. d. IV. u. VIII.)
- *125) (Siehe Taf. XX c.)
- *126) (Siehe Taf. XX x.)
- *137) (Siehe Taf. IV. u. VIII.)



Tafel V.

Muskelfigur des Athleten.

(Vordere Ansicht.)

- | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--|
| 5) Ringmuskel des Auges | <i>M. orbicularis oculi.</i> | *38) Grosser runder Armmuskel | <i>M. teres major.</i> |
| *15) Kaumuskel | <i>M. masseter.</i> | *39) Dreiköpfiger Streckmuskel | |
| 17) Zungenbein | <i>Os hyoideum.</i> | des Armes | <i>M. extensor triceps brachii.</i> |
| 18) Kehlhopf | <i>Larynx.</i> | 40) Langer Kopf desselben | <i>Caput longum.</i> |
| *19) Kopfnicker | <i>Sterno-cleido-mastoideus.</i> | *43) Innerer Armmuskel | <i>M. brachialis internus.</i> |
| *27) Kappen-od. Kapuzenmuskel | <i>M. cucullaris.</i> | *44) Langer Auswärtswender | <i>Supinator longus.</i> |
| *28) Deltamuskel | <i>M. deltoideus.</i> | *45) Runder Einwärtswender | <i>Pronator teres.</i> |
| *29) Grosser Brustmuskel | <i>M. pectoralis major.</i> | *46) Langer Strecker d. Hand | |
| *30) Rippenportion desselben. | | auf der Speichenseite | <i>Extensor carpi radialis longus.</i> |
| *32) Sehne des grossen Brust- | | *47) Kurzer Strecker d. Hand | |
| Muskels | | auf der Speichenseite | <i>Extensor carpi radialis brevis.</i> |
| *33) Zweiköpfiger Armmuskel | <i>M. biceps brachii.</i> | *53) Quereres Handwurzelband | <i>Ligamentum carpi transversum.</i> |
| *34) Langer Kopf desselben | <i>Caput longum.</i> | *55) Kurzer Strecker des | |
| *36) Tiefe Sehne des zwei- | | Daumens | <i>Extensor pollicis brevis.</i> |
| köpfigen Armmuskels. | | *56) Langer Abzieher des | |
| *37) Rabenschnabelmuskel | <i>M. coracobrachialis.</i> | Daumens | <i>Abductor pollicis longus.</i> |

Anmerkungen.

- | | |
|--|---|
| *15) Entspringt mit einer schwächeren tiefer und einer starken oben gelegenen Portion vom Jochbogen und befestigt sich an der äusseren Fläche des Unterkieferastes. | *34) (Siehe Taf. XV. b. und die Tafeln des Athleten.) |
| *19) Entspringt mit zwei Köpfen durch eine Spalte getrennt von der Handhabe des Brustbeines und dem Schlüsselbein und befestigt sich an dem Warzenfortsatze, sowie an der halbzirkelförmigen Linie des Hinterhauptes. Während beide Portionen zum Warzenfortsatze aufsteigen, schieben sie sich übereinander und vereinigen sich dort zu einem Muskelkörper. Er neigt den Kopf und wendet das Gesicht. Bei forcirter Einathmung hebt er auch den Brustkasten. | *36) (Siehe Schulterblatt Taf. XIII q. r. und Taf. des Armes XIV.) |
| *27) (Siehe Taf. IV. 27.) | *37) Entspringt mit den zweiköpfigen Armmuskeln verwachsen vom Rabenschnabelfortsatz und befestigt sich in der Mitte des Oberarmes. Er zieht den Arm nach innen und vorn. |
| *28) Entspringt vom vorderen Rande des Schlüsselbeines, dem äusseren Rande der Schulterhöhe, und der Gräte des Schulterblattes. Er besteht aus mehreren Muskelbündeln, welche in eine starke Sehne übergehen, die sich dann an der äusseren Fläche des Oberarmknochens an dessen Rauhhigkeit befestigt. Bei gehobenem Arm erkennt man genau die drei Portionen, aus denen er gebildet ist; die Schlüsselbein-, Schulterhöhen- und Schulterblattgrätenportion. Er hebt den Arm. (Siehe Taf. IV, VI. u. VII.) | *38) (Siehe Taf. IV. u. VI.) |
| *29) Entspringt vom Brustbein, dem Schlüsselbein und den sechs oberen wahren Rippenknorpeln, von der sehnigen Ausbreitung des geraden Bauchmuskels kömmt noch ein schmales Muskelbündel hinzu. Die vom Schlüsselbein kommende Portion ist von einer Furche getrennt. Er wird, indem sich seine Muskelbündel gegen die Sehne zu fast kreuzen, hier sehr mächtig. Seine Wirkung ist, den entfernten Arm dem Rumpfe zu nähern. (Siehe Taf. III, IV. und Modellfigur VII. VIII. IX. u. Taf. XXII a.) | *39) Siehe Taf. IV. 39.) |
| *30) (Siehe Taf. III. u. VII.) | *43) Entspringt mit einer äusseren Zacke unterhalb des Anheftungspunktes des Deltamuskels von der äusseren Fläche des Oberarmknochens und mit einer inneren von der inneren Fläche desselben. Er liegt direct auf den Knochen und wird nach oben hin von den zweiköpfigen Armmuskeln (<i>M. biceps brachii</i>) bedeckt, so dass nur seine innere und äussere Kante sichtbar wird; er befestigt sich an dem Kronfortsatz der Elle, bildet den Boden in der Ellenbogengrube und beugt den Arm. |
| *32) (Siehe Taf. III.) | *44) Entspringt von der äusseren unteren Kante des Oberarmknochens, zieht an der Speichenseite des Vorderarmes herab und befestigt sich an dem Griffelfortsatze derselben. Er wendet den Arm nach auswärts und beugt auch hauptsächlich denselben. Unter ihm liegt der kurze Auswärtswender. (Siehe Taf. III. und Taf. XIV.) |
| *33) Entspringt mit zwei Köpfen. Der lange Kopf vom oberen Ende der Gelenkfläche des Schulterblattes, sein kurzer schwächerer Kopf vom Rabenschnabelfortsatz und ist mit dem Rabenschnabelmuskel (<i>M. coraco-brachialis</i>) verwachsen. Beide Köpfe bilden einen gemeinschaftlichen Muskelbauch und befestigen sich in der Tiefe an die Rauhhigkeit der Speiche (<i>Tuberositas radii</i>). Bevor die Sehne in die Tiefe tritt, gibt sie ein breites Fascikel ab, welches schief nach innen und unten in die Fascie verläuft. In dem ersten Moment seiner Action wendet er den einwärts gerollten Arm nach aussen und beugt dann den Vorderarm. | *45) Entspringt vom inneren Knorren des Oberarmbeines und zieht schief nach vorn zur Speiche, an deren Mitte er sich festsetzt. Er rollt den auswärts gedrehten Arm nach innen. (Siehe Taf. III. u. XIV.) |
| | *46) (Siehe Taf. des Armes XIV. XV. u. XVI. u. Muskelfigur IV.) |
| | *47) (Siehe Taf. des Armes XIV. XV. u. XVI. u. Muskelfigur IV.) |
| | *53) (Siehe Taf. XVII.) |
| | *55) Entspringt mit dem langen Abzieher des Daumens zwischen dem gemeinschaftlichen Strecker der Finger und den beiden Streckern der Hand auf der Speichenseite, vom mittleren Theile der äusseren Fläche der Elle und befestigt seine dünne Sehne auf der Rückenfläche des ersten Gliedes des Daumens. (Siehe Taf. V. VII. u. IX.) |
| | *56) Entspringt wie der vorhergehende, ist etwas stärker und zieht, nachdem er sehnig geworden, mit der neben ihm liegenden Sehne des kurzen Streckers des Daumens schief nach vorn zur inneren Speichenseite und befestigt sich an der Basis des Mittelhandknochens des Daumens. Bei sehr kräftigen Individuen sieht man beide Muskeln sehr auffallend unter der Haut erscheinen. (Siehe Taf. III. VII. und IX.) |

- *58) Langer Hohlhandmuskel *M. palmaris longus.*
- *59) Beuger der Hand auf der Speichenseite *Flexor carpi radialis.*
- *62) Vorderer grosser Sägemuskel *M. serratus anticus major.*
- *63) Gerader Bauchmuskel . *M. rectus abdominis.*
- *64) Anheftungszacken des Bauchmuskels.
- *65) Sehnige Einschnürungen . *Inscriptiones tendineae.*
- *66) Weisse Bauchlinie . . . *Linea alba.*
- *68) Poupart'sches Band . . *Ligamentum Poupartii.*
- *73) Aeusserer schiefer Bauchmuskel *M. obliquus abdominis externus.*
- *77) Spanner d. Schenkelbinde *Tensor fasciae latae.*
- *78) Lendendarmbeinmuskel . *M. ileo-psoas.*
- *79) Schneidermuskel *M. sartorius.*
- *80) Kammmuskel *M. pectineus.*
- 81) Langer Zuzieher des Schenkels *Adductor longus.*
- *82) Schlanker Schenkelmuskel *M. gracilis.*
- *83) Gerader Muskel des Schenkels *M. rectus femoris.*
- *85) Aeusserer dicker Schenkelmuskel *M. vastus externus.*
- *86) Innerer dicker Schenkelmuskel *M. vastus internus.*

- *87) Strecksehne des geraden Schenkelmuskels.
- 88) Sehne des äusseren dicken Schenkelmuskels.
- *90) Fettwulst im Kniegelenk.
- 93) Schenkelarterie . . . *Arteria cruralis.*
- *95) Vorderer Schienbeinmuskel *M. tibialis anticus.*
- *100) Langer Strecker der grossen Zehe *Extensor hallucis longus.*
- *101) Hinterer Schienbeinmuskel *M. tibialis posticus.*
- *102) Langer gemeinschaftlicher Zehenbeuger *Flexor digitorum communis pedis longus.*
- *104) Zwillingsmuskel d. Wade *M. gastrocnemius.*
- *105) Schollenmuskel . . . *M. soleus.*
- 106) Achilles-Sehne . . . *Tendo Achillis.*
- *107) Kreuzförmiges Band . . *Ligamentum cruciaticum.*
- *108) Kurzer gemeinschaftlicher Zehenstrecker *Extensor digitorum communis pedis brevis.*
- *112) Beuger der Hand auf der Ellenbogenseite . . . *Flexor carpi ulnaris.*
- *116) Breiter Rückenmuskel . *M. latissimus dorsi.*
- *127) Anheftungsehne des breiten Rückenmuskels.
- *130) Magengrube.
- *131) Rand des Brustkorbs.

Anmerkungen.

- *58) Entspringt vom inneren Knorren des Oberarmknochens mit einem ziemlich schlanken Muskelbauche, geht dann in eine dünne Sehne über, welche über das quere Handwurzelband hinweg zur sehnigen Ausbreitung der Hohlhand zieht und hier festsetzt. Er hilft die Hand beugen.
- *59) Entspringt vom inneren Knorren des Oberarmknochens, geht schief nach unten zum Ende der Speiche und nachdem er sehnig geworden ist, durchzieht er das quere Handwurzelband, um sich am grossen vieleckigen Bein (*Os multangulum*) festzusetzen. (Siehe Taf. III, V, VII, u. IX.) Unter diesen liegt der hochliegende Fingerbeuger (*Flexor digitorum sublimis*), er entspringt vom inneren Knorren des Oberarmknochens von dem Kronfortsatze der Elle und theilweise von der Speiche. Sein Muskelkörper theilt sich gegen das untere Drittel in vier Bündel, diese werden dann sehnig, treten durch das quere Handwurzelband in die Hohlhand, um sich an die Glieder der Finger zu befestigen. Unter diesen liegt dann noch der tiefliegende Fingerbeuger (*Flexor digitorum profundus*).
- *62) Entspringt mit acht oder neun Zacken auf der seitlichen Fläche des Brustkastens, von den acht oder neun oberen Rippen, welche sie fächerförmig umgreifen. Seine erste und zweite Zacke heften sich an den oberen inneren Winkel des Schulterblattes, die dritte und vierte nimmt den ganzen Rand desselben ein, die übrigen laufen gegen den Schulterblattwinkel zusammen. Er zieht das Schulterblatt nach vorn und hält es am Brustkasten fest. (Siehe Taf. III, IV, u. Modellfigur Taf. VII, VIII, u. IX. und Muskeln der Schulter Taf. XIII, n.)
- *63) (Siehe Taf. XXII c. sowie Taf. III, V, VII, u. IX.)
- *64) (Siehe Taf. VII, u. XXII.)
- *65) (Siehe Taf. V, VII, IX, u. XXII.)
- *66) Die weisse Bauchlinie entsteht in der Mitte der beiden geraden Bauchmuskeln, wo dieselben zusammenstossen, durch diese Vereinigung entsteht eine sehnige Verdickung, welche als weisse Linie längs des Bauches herabzieht und durch den Nabel etwas unterbrochen wird. (Siehe die Taf. der Muskelfigur III, V, u. der Modellfigur VII, IX, sowie Taf. XXII.)
- *68) Es ist der untere Rand der sehnigen Ausbreitung der äusseren schiefen Bauchmuskels. (Siehe Taf. III, V, u. XXII.)
- *73) Entspringt von den äusseren vorderen Flächen der sieben oder acht unteren Rippen mit derselben Anzahl von Zacken. Seine unteren vier Zacken drängen sich zwischen die der Rippenursprünge des

- breiten Rückenmuskels, ebenso schieben sich die vier oberen Zacken in die Zacken des sägeförmigen Muskels ein. Die hinteren Muskelbündel befestigen sich an der äusseren Lefze des Darmbeinkammes, die anderen verlaufen schief nach vorn zur Bauchwand und gehen in eine sehnige Ausbreitung über, welche das Poupart'sche Band (*Ligamentum Poupartii*) bildet und sich an den beiden oberen vorderen Darmbeinstachel und den Höcker der Schamfuge (*Tuberculum pubis*) festsetzt. Etwas von den Schambeinhöckern nach oben ist eine dreieckige geschlitzte Oeffnung links und rechts der beiden geraden Bauchmuskeln zu bemerken, es ist dies der äussere Leistenring. Genannter Muskel wird vermöge seiner Zackenursprünge auch den Rumpf nach der Seite ziehen können. (S. die T. III, der Muskelf. IV, V, u. VI, u. die der Modellf. VII, VIII, IX, u. X.)
- *77) (Siehe die Taf. XX d. XXI. und Modellfigur VII, VIII.)
- *78) (Siehe Taf. XX j.)
- *79) (Siehe Taf. XIX, XX, u. XXI.)
- *80) Entspringt von dem Schambeinkamme und befestigt sich an die innere rauhe Lefze des Oberschenkelknochens unterhalb des kleinen Rollhügels. (Siehe Taf. III, u. V.)
- *81) (Siehe Taf. XX, y.)
- *82) (Siehe Taf. XX v. u. Taf. III, u. VII.)
- *83) (Siehe Taf. XX a. Modellfigur VII, u. Taf. XXI.)
- *85) (Siehe Taf. XX b. u. Modellf. Taf. VII.)
- *86) (Siehe Taf. XX z. u. Taf. XXI, u. Taf. III, VII.)
- *87) (Siehe Taf. XIX, XX, u. XXI.)
- *90) (Siehe Taf. XX r. Taf. VII, u. IX.)
- *95) (Siehe Taf. XX m. u. Modellfigur VII.)
- *100) (Siehe Taf. XXIV c.)
- *101) (Siehe Taf. XX t. u. XXIII.)
- *102) (Siehe Taf. XXIII b.)
- *104) (Siehe Taf. XX h. die Tafeln der Muskelfigur III, IV, V, VI, u. d. Modellf. VII, VIII, IX, u. X.)
- *105) (Siehe Taf. XX i. III, u. VII.)
- *107) (Siehe Taf. XX, u. XXIII.)
- *108) (Siehe Taf. XXIV, e.)
- *112) Siehe Taf. IV, u. VIII.)
- *116) (Siehe Taf. IV.)
- *127) (Siehe Taf. IV, u. V.)
- *130) (Siehe Taf. III, V, VII, u. IX.)
- *131) (Siehe Taf. III, V, VII, IX.)

Da die Tafeln III, VII, und IV, VIII, in derselben Ansicht wie die Tafeln des Skeletts I, u. II gezeichnet sind, so wurde es unterlassen, auf ersteren die Skeletttheile, welche von den Muskeln frei bleiben und durch die Haut hindurch noch sichtbar werden, weiter anzuführen, indem jede dieser Tafeln mit den entsprechenden Tafeln des Skeletts verglichen, vollständigen Aufschluss geben. Jedoch bei der Ansicht der übrigen Tafeln V, IX, und VI, X., welche den Tafeln des Skeletts nicht entsprechen, wurden zur Erleichterung des Studiums die oben erwähnten Skeletttheile, soweit sie auf der betreffenden Tafel vorkommen, dem Texte angefügt.

Skelett-Theile,

welche von den Muskeln unbedeckt bleiben.

5* Warzenfortsatz *Processus mastoideus.*
19* Schlüsselbein *Clavicula.*
20* Schulterhöhe *Acromion.*
22* Handhabe des Brustbeines *Manubrium sternum.*
23* Schwertfortsatz des Brust-
beines *Processus xiphoideus.*
30* Innerer Knorren des Ober-
armbeines *Condylus internus.*
42* Grosses vieleckiges Bein *Os multangulum.*
48* Siebente Rippe
50* Neunte Rippe.
61* Sechste Rippe.

65* Vorderer oberer Darm-
beinstachel *Spina anterior superior.*
79* Innerer Knorren des Ober-
schenkelbeines *Condylus internus femoris.*
80* Kniescheibe *Patella.*
83* Schienbein *Tibia.*
86* Innerer Schienbeinknorren *Condylus internus tibiae.*
90* Höcker d. Schienbeinkante *Spina tibiae.*
93* Innerer Knöchel *Malleolus internus.*
94* Vordere Ecke des Schien-
beines.
114* Ellenbogenhöcker *Olecranon.*



Tafel VI.

Muskelfigur des Athleten.

(Hintere Ansicht.)

- | | | | |
|-------------------------------|--|--------------------------------|------------------------------------|
| *15) Kaumuskel | <i>M. masseter.</i> | *74) Grosser Gesässmuskel . | <i>M. gluteus maximus.</i> |
| *19) Kopfnicker | <i>M. sterno-cleido-mastoideus.</i> | *75) Mittlerer Gesässmuskel . | <i>M. gluteus medius.</i> |
| *27) Kappen- oder Kapuzen- | | 76) Ein Theil der Schenkel- | |
| muskel | <i>M. cucullaris.</i> | binde | <i>Tensor fasciae latae.</i> |
| *28) Deltamuskel | <i>M. deltoideus.</i> | *77) Spanner der Schenkel- | |
| *33) Zweiköpfiger Armmuskel | <i>M. biceps brachii.</i> | binde | |
| *38) Grosser runder Arm- | | 79) Schneidermuskel | <i>M. sartorius.</i> |
| muskel | <i>M. teres major.</i> | *82) Schlank. Schenkelmuskel | <i>M. gracilis.</i> |
| *40) Langer Kopf des drei- | | *83) Gerader Muskel der | |
| köpfigen Armstreckers | <i>Caput longum.</i> | Schenkel | <i>M. rectus femoris.</i> |
| *41) Aeusserer Kopf desselben | <i>Caput externum.</i> | *85) Aeuss. dicker Schenkel- | |
| *42) Innerer Kopf | <i>Caput internum.</i> | muskel | <i>M. vastus externus.</i> |
| *43) Innerer Armmuskel . . . | <i>M. brachialis internus.</i> | 88) Sehne des äuss. dicken | |
| *44) Langer Auswärtswender | <i>Supinator longus.</i> | Schenkelmuskels | |
| *45) Runder Einwärtswender | <i>Pronator teres.</i> | *91) Halbsehniger Muskel . | <i>M. semitendinosus.</i> |
| *46) Langer Strecker d. Hand | | *92) Halbhäutiger Muskel . | <i>M. semimembranosus.</i> |
| auf der Speichenseite . | <i>Extensor carpi radialis longus.</i> | *94) Kurzer Kopf d. zweiköpfi- | |
| *48) Strecker der Hand auf | | gen Schenkelmuskels . | <i>Caput breve.</i> |
| der Ellenbogenbeinseite | <i>Extensor carpi ulnaris.</i> | *98) Lang. Wadenbeinmuskel | <i>M. peroneus longus.</i> |
| *49) Ellenbogenhöckermuskel | <i>M. anconeus quartus.</i> | *99) Kurz. Wadenbeinmuskel | <i>M. peroneus brevis.</i> |
| *50) Gemeinschaftl. Strecker | | *104) Zwillingsmuskel d. Wade | <i>M. gastrocnemius.</i> |
| der Finger | <i>Extensor digitorum communis.</i> | *105) Schollenmuskel | <i>M. soleus.</i> |
| *52) Sehnen desselben. | | 106) Achillessehne | <i>Tendo Achillis.</i> |
| 53) Quereres Handwurzelband | <i>Ligamentum transversum.</i> | *108) Kurzer gemeinschaftlich. | |
| *73) Aeusserer schief. Bauch- | | Zehenstrecker | <i>Extensor digitorum communis</i> |
| muskel | <i>M. obliquus externus.</i> | | <i>pedis brevis.</i> |

Anmerkungen.

- | | |
|---|---|
| *15) (Siehe Taf. XI.) | *73) (Siehe Taf. IV. 73. III. V. u. XXII.) |
| *19) (Siehe Taf. IV. 19.) | *74) (Siehe Taf. XX. f., Muskelf. IV. u. Modellf. VII, VIII. u. X.) |
| *27) (Siehe Taf. IV.) | *75) (Siehe Taf. XX. e.) |
| *28) (Siehe Taf. V. 28.) | *77) (Siehe Taf. XX d.) |
| *38) (Siehe Taf. IV. 38. V. VI und Anmerk. der Taf. VII.) | *82) (Siehe Taf. XX v.) |
| *40) (Siehe Taf. III. IV. 40. VI. u. d. Taf. der Modellf. VII. VIII. u. X.) | *83) (Siehe Taf. XX a. u. Modellf. VII.) |
| *41) (Siehe Taf. III. IV. 41. u. VI.) | *85) (Siehe Taf. XX. b. IV. u. VIII.) |
| *42) (Siehe Taf. III. IV. 42. V. u. VI.) | *91) (Siehe Taf. XX. q. III. u. VII.) |
| *43) (Siehe Taf. V. 43.) | *92) (Siehe Taf. XX. w.) |
| *44) (Siehe Taf. V. 44.) | *94) (Siehe Taf. XX. e. u. VIII.) |
| *45) (Siehe Taf. V. 45. III. VII. IX. u. XIII.) | *98) (Siehe Taf. XX. k. u. VII.) |
| *46) (Siehe Taf. IV. 46. III. VII. IX. XIII.) | *99) (Liegt unter dem vorhergehenden, s. Taf. XXI. g.) |
| *48) (Siehe Taf. IV. 48. VII. VIII. u. XIII.) | *104) (Siehe Taf. XX. h. III. VII. VIII. u. X.) |
| *49) (Siehe Taf. IV. 49.) | *105) (Siehe Taf. XX. i.) |
| *50) (Siehe Taf. IV. 52.) | *108) (Siehe Taf. XXIII. u. XXIV. e.) |
| *52) (Siehe Taf. IV. 52.) | |

- *111) Kleinfingerballen . . . *Hypothenar.*
- *112) Beuger der Hand auf
der Ellenbogenbeinseite . *Flexor carpi ulnaris.*
- *113) Sehne des dreiköpfigen
Armstreckers
- *114) Kleiner rund. Armmuskel *M. teres minor.*
- *115) Sehne des Deltamuskels
- *116) Breitester Rückenmuskel *M. latissimus dorsi.*
- *117) Zacken desselben.

- 120) Fascia infraspinata.
- *121) Langer Rückenmuskel . *M. longissimus dorsi.*
- *122) Einschnürungen durch die
Rückwärtsbiegung
- *124) Zweiköpfiger Schenkel-
muskel *M. biceps femoris.*
- *125) Langer Kopf des zwei-
köpfigen Schenkelmuskels *Caput longum.*
- *126) Grosser Zuzieher . . . *Adductor magnus.*

Anmerkungen.

- *111) (Siehe Taf. XVII.)
- *112) (Siehe Taf. IV. 112 und Anmerkung der Taf. VII.)
- *113) (Siehe Taf. des gestreckten Armes XIV.)
- *114) (Siehe Taf. IV.)
- *115) (Siehe Taf. V. 28.)
- *116) (Siehe Taf. IV. 116 u. Modellf. VII, VIII, u. X.)

- *117) (Siehe Taf. IV. 116.)
- *121) (Siehe Taf. IV. 121. und die Taf. der Muskelf. IV. u. VI.)
- *122) (Siehe Taf. IV. 122.)
- *124) (Siehe Taf. XX. g. u. VII.)
- *125) (Siehe Taf. XX. g.)
- *126) (Siehe Taf. XX. x.)

Skelett-Theile,

welche von den Muskeln unbedeckt bleiben.

- 3* Hinterhauptbein *Os occipitis.*
- 9* Jochbein *Os zygomaticum.*
- 19* Schlüsselbein *Clavicula.*
- 20* Schulterhöhe *Acromion.*
- 24* Unterer Schulterblattwinkel *Angulus inferior scapulae.*
- 30* Innerer Knorren d. Ober-
armbeines *Condylus internus.*
- 35* Elle *Ulna.*
- 37* Köpfchen der Elle . . . *Capitulum ulnae.*
- 53* Siebenter Halswirbel
- 54* Zwölfter Rückenwirbel
- 61* Sechste Rippe.
- 64* Darmbeinkamm *Christa ossis ilei.*
- 75* Grosser Rollhügel . . . *Trochanter major.*
- 78* Aeusserer Knorren des
Oberschenkelbeines . . . *Condylus externus femoris.*

- 80* Kniescheibe *Patella.*
- 87* Aeusserer Schienbein-
knorren *Condylus externus tibiae.*
- 88* Wadenbeinköpfchen . . *Capitulum fibulae.*
- 92* Aeusserer Knöchel . . *Malleolus externus.*
- 94* Vordere Ecke des Schien-
beines.
- 101* Fersenhöcker *Tuberositas calcanei.*
- 114* Ellenbogenhöcker . . . *Olecranon.*
- 116* Gräte des Schulterblattes *Spina scapulae.*
- 117* Grätenecke.
- 118* Erster Brustwirbel.
- 119* Dornfortsatz des ersten
Kreuzbeinwirbels.
- 120* Oberer hinterer Darm-
beinstachel *Spina posterior superior.*



Tafel VII.

Athlet, Modellfigur.

(Vordere seitliche Ansicht.)

- | | | | |
|--|-------------------------------------|---|--|
| *19) Kopfnicker | <i>M. sterno-cleido-mastoideus.</i> | 77) Spanner d. Schenkelbinde | <i>Tensor fasciae latae.</i> |
| 28) Deltamuskel | <i>M. deltoideus.</i> | 79) Schneidermuskel | <i>M. sartorius.</i> |
| 29) Grosser Brustmuskel | <i>M. pectoralis major.</i> | 82) Schlank. Schenkelmuskel | <i>M. gracilis.</i> |
| 31) Schlüsselbeinportion desselben. | | 83) Gerader Muskel des Schenkels | <i>M. rectus femoris.</i> |
| 32) Sehne des grossen Brustmuskels. | | 85) Aeusserer dicker Schenkelmuskel | <i>M. vastus externus.</i> |
| 33) Zweiköpfiger Armmuskel | <i>M. biceps brachii.</i> | 86) Innerer dicker Schenkelmuskel | <i>M. vastus internus.</i> |
| 34) Langer Kopf desselben . | <i>Caput longum.</i> | 87) Strecksehne | |
| 36) Tiefe Sehne des zweiköpfigen Armmuskels. | | 88) Sehne d. äusseren Schenkelmuskel. | |
| 37) Rabenschnabelmuskel . . . | <i>M. coraco-brachialis.</i> | 90) Fettwulst im Kniegelenk. | |
| 39) Dreiköpfiger Streckmuskel des Armes | <i>M. extensor triceps brachii.</i> | 91) Halbsehniger Muskel . . . | <i>M. semitendinosus.</i> |
| 44) Langer Auswärtswender . . . | <i>Supinator longus.</i> | 95) Vord. Schienbeinmuskel | <i>M. tibialis anticus.</i> |
| 45) Einwärtswender | <i>Pronator teres.</i> | 98) Lang. Wadenbeinmuskel | <i>M. peroneus longus.</i> |
| 46) Langer Strecker der Hand auf der Speichenseite . . . | <i>Extensor radialis longus.</i> | 101) 102) Hinter. Schienbeinmuskel u. gemeinschaftl. langer Zehenbeuger . . . | <i>M. tibialis posticus et Flexor digitorum communis pedis longus.</i> |
| 47) Kurzer Strecker der Hand auf der Speichenseite . . . | <i>Extensor radialis brevis.</i> | 104) Zwillingsmuskel d. Wade | <i>M. gastrocnemius.</i> |
| 48) Strecker der Hand auf der Ellenbogenseite | <i>Extensor carpi ulnaris.</i> | 105) Schollenmuskel | <i>M. soleus.</i> |
| 50) Gemeinschaftlich. Strecker der Finger | <i>Extensor digitorum communis.</i> | 106) Achillessehne | <i>Tendo Achillis.</i> |
| 55) Kurzer Strecker des Daumens | <i>Extensor pollicis brevis.</i> | 108) Kurzer gemeinschaftlich. Zehenstrecker | <i>Extensor communis pedis brevis.</i> |
| 56) Langer Abzieher d. Daumens | <i>Abductor pollicis longus.</i> | 109) Abzieher d. grossen Zehe | <i>Abductor hallucis.</i> |
| 58) Langer Hohlhandmuskel . . . | <i>M. palmaris longus.</i> | 131) Brustkorbrand. | |
| 59) Beuger der Hand auf der Speichenseite | <i>Flexor carpi radialis.</i> | 133) Hintere Achselwand. | |
| 64) Anheftungszacken des geraden Bauchmuskels | | *134) Hautfalte, unter welcher d. Anheftungspunkte der beiden Strecker der Hand liegen. | |
| 75) Mittlerer Gesässmuskel . . . | <i>M. gluteus medius.</i> | 135) Vena saphena. | |
| | | 136) Vena basilica. | |

Anmerkungen.

*19) Durch die Anstrengung dieses Muskels wird die *Vena jugularis externa* unter der Haut sichtbar.
*134) Unter dieser Hautfläche liegen die beiden Strecker der Hand der Speichenseite (*Extensor radialis longus et brevis*), welche sich

hier an der Basis des Mittelhandknochens des Zeigefingers festsetzen. Indem sie den Handrücken nach rückwärts ziehen, entsteht hier eine Fläche, bei mageren oder älteren Individuen mehrere Falten.

Anmerkung

für

die Tafeln der Modellfigur VII. VIII. IX. u. X.

(zu Tafel VII. gehörig.)

Diese Figur genau in derselben Situation wie die Muskelfigur jedoch mit Haut bekleidet und künstlerisch vollendet ist ein jugendlicher Athlet mit dem rechten Arme eine schwere Kugel stemmend. Obwohl das Stemmen auf verschiedene Weise — je nach dem Verhältniss von Kugel und Kraft — geschehen kann, so wird diese hier gewählte Darstellung im richtigen Verhältniss zu ihrer Aufgabe stehen.

Schon schwebt die Kugel über dem Kopfe, noch eine weitere Anstrengung und sie ruht auf dem gestreckten Arme in der Gleichgewichtslinie. Die Brust ist weit aufgetrieben und der ganze Körper ist in Mitleidenschaft gezogen. Durch die grosse Last wird der Oberkörper nach rückwärts gedrückt, gleichzeitig aber tritt die Bauchmuskulatur in Action, um einem weiteren Ziehen nach rückwärts, mit der das Zusammenknicken des Athleten unvermeidlich wäre, entgegen zu wirken.

Die Anheftungszacken der beiden geraden Bauchmuskeln (*M. recti abdominis*) werden oberhalb des Brustkastens durch die Haut hindurch sichtbar, ebenso treten die Flächen dieses Muskels besonders in der Gegend der sehnigen Einschnürungen (*Inscriptiones tendineae*) deutlicher hervor. Durch die Rückwärtsbewegung erfährt die Haut eine grössere Spannung und man sieht selbst noch den Schwertknorpel (*Processus xiphoideus*) sowie den knorpeligen Ansatz der beiden sechsten Rippen am Brustbein (*Sternum*) zart unter der Haut hindurch. Erstere und die beiden siebenten Rippen, welche von den aufsteigenden Zacken des geraden Bauchmuskels überschritten werden, bilden die Magengrube. (Siehe Muskelfigur Taf. V. und IX.)

Das linke Bein wird nach hinten gestellt um dem Oberkörper als Stütze zu dienen, weshalb auch die Streckmuskeln um dasselbe mehr zu steifen in Thätigkeit gerathen; ein weiteres Rückziehen ist dann weniger mehr möglich.

Das gebeugte rechte Bein erleidet von der Last einen ziemlich grossen Druck. Die Streckmuskeln desselben greifen ein und suchen den Schenkel mehr zu strecken; es entsteht nun ein Conflict mit den Beugemuskeln, welche zugleich die Aufgabe haben, das Becken in seiner eingenommenen Stellung zu fixiren. Der energische Wille in dem Bewusstsein des vorhandenen Kraftvermögens spannt die Muskeln — um die Aufgabe zu vollbringen, — zu einer noch grösseren Thätigkeit an; hiedurch entsteht eine Vibration im ganzen Muskelmechanismus, welche selbst noch durch die Form zum Ausdrucke gelangen kann, wenn der innere Vorgang richtig empfunden und der Grad der Anstrengung der hiebei ins Spiel kommenden Muskeln genau abgewogen und richtig wiedergegeben ist. (Siehe die Taf. der Modellfigur.)

Die Füsse sind fest an den Boden gepresst, die äussere Kante der Gelenkfläche des Sprungbeines (*Astragalus*) des gestreckten Fusses übt einen federnden Druck auf das Wadenbein (*Fibula*) aus, da die Sohlfläche dieses Fusses dem Boden angepasst ist, der äussere Knöchel (*Malleolus externus*) tritt deshalb an diesem Beine mehr hervor als an dem anderen. Beide Beine werden bei Schwankungen der Last oder Bewegungen im Oberkörper bemüht sein müssen, den Schwerpunkt immer richtig zu unterstützen, denn obwohl derselbe in dem Raume der ziemlich weit von einander entfernten Füsse trifft und in dieser Richtung einen grösseren Spiel-

raum haben kann, so sind doch die Schwankungen nach der Seite hin für den Athleten sehr empfindlich.

Schon vor der ersten Anlage einer solchen Kraftstellung muss man über den Punkt wo die Schwerlinie die Unterstützungsfläche treffen muss im Klaren sein, denn je nachdem man einen Moment darzustellen beabsichtigt, kann dieselbe um mehr Leben zu erreichen auch etwas mehr verschoben gedacht werden, wie dies bei beiden Athleten der Fall ist. Hiedurch aber wird die Aufgabe eine viel schwierigere, denn Stellung und Bewegung der Gelenke dieser lebendigeren Situation verlangen eine feine Empfindung um das Zusammengehörigere des beabsichtigten Moments genau herauszufühlen und richtig wiederzugeben, da die Zeit der Ruhe eine besonders für die Beobachtung nur äusserst kurze ist.

Wäre die Stellung des Athleten so gewählt, dass die Schwerlinie der Last mit der Schwerlinie des Körpers so zusammenfiel, dass dieselbe auf das Sicherste unterstützt wäre, der Arm mit der Kugel mehr gehoben und zugleich ganz gestreckt, so wäre die Lebendigkeit bedeutend abgeschwächt. Ein geringer Aufwand von Kraft würde ausreichen den knöchernen Arm zu steifen und die Gelenke zu fixiren, wobei auch dann die Last eine längere Zeit ohne allzugrosse Mühe und Anstrengung der Muskeln gehalten werden könnte. Dies ist aber der Ausgangspunkt des ganzen Vorgangs, denn hiemit ist das Möglichste erreicht. Dieser Moment wäre für die Darstellung des Athleten der ungünstigste, welchen man wählen könnte, indem er auf die Spitze getrieben auf das Gefühl des Beschauers nur rückgängig wirken würde.

Nicht selten sieht man aber auch in künstlerischen Darstellungen den Moment einer beabsichtigten Handlung unglücklicher vorgeführt als in ähnlichen Figuren; entweder ist derselbe überhaupt nicht der charakteristischste, oder es sind Stellung, Bewegung und Formgebung aus verschiedenen Zeitabschnitten durcheinander gebracht. Man ersieht hieraus, wie unbedingt nothwendig es ist, bei dem Beginn einer solchen Arbeit mit dem charakteristischen Moment schon vorher im Klaren zu sein.

Die richtige Wiedergabe eines solchen Moments hängt allein von der geistigen Vorstellung der Wirkung des mechanischen Ineinandergreifens des Muskelapparates ab, um die richtig sprechenden Formen des beabsichtigten Moments zu finden. Jeder Zoll des Athleten ist deshalb ein physiognomischer Zug des Gesamtausdrucks von Situation und Handlung; durch ein tiefes Eingehen in beide Athleten wird man sich überzeugen und die grossen Vortheile des für den Künstler so unerlässlichen anatomischen Studiums schätzen lernen.

Auf der seitlichen Fläche des Brustkastens unterhalb des gehobenen Armes sieht man die Zacken des vorderen Sägemuskels (*M. serratus anticus*) auffallend hervortreten. (Siehe Taf. V. u. IX.) In Folge seiner Anheftungspunkte zieht er den unteren Schulterblattwinkel nach vorn, das Schulterblatt dreht sich um seine Axe (Grätenaxe) und wird in dieser Stellung festgehalten, was nothwendigerweise geschehen muss, da die meisten Muskeln, welche den Arm heben, von der Schulter entspringen, denn erst dann können dieselben in Wirksamkeit treten. Eine kräftige Unterstützung hiezu bildet noch der obere Theil des Kapuzenmuskels (*M. cucullaris*), ebenso der sägeförmige Muskel (*M. serratus anticus*). Selbst bei frei emporge-

hohenem Arm sind die Zacken des letzteren unter der Haut zu bemerken, um so mehr werden sie markirt erscheinen müssen, nachdem der Arm schwer belastet ist.

Das Gewicht der Kugel würde das Handgelenk zu weit nach rückwärts ziehen, in Folge dessen auch die Handwurzelknochen (*Ossa carpi*) auf der inneren Fläche des Handgelenks eine Auftreibung verursachen; unter der gespannten Haut markirt sich das grosse vieleckige Bein (*Oss multangulum majus*), jedoch der Beuger der Hand auf der Speichenseite (*Flexor carpi radialis*) und der lange Hohlhandmuskel (*M. palmaris longus*) suchen dies durch ihre Action zu verhindern, indem sie das Gegentheil zu bewirken bestrebt sind, weshalb auch die Sehnen derselben so stark unter der Haut markirt erscheinen. Die Flächen am Handgelenke sind theilweise von der knöchernen Grundlage des Skeletts sowie von den darüberziehenden Sehnen gebildet.

Der Arm hat die Aufgabe, sich mit der Last zu heben und von der früher mehr gebeugten¹⁾ Stellung in die gestreckte überzugehen. In der Nähe des Ursprungs des zweiköpfigen Armmuskels (*M. biceps brachialis*) sieht man beide Köpfe fast getrennt durch die Haut hindurch, da diese im Verein mit dem kräftigen Deltamuskel (*M. deltoideus*) den Oberarm heben. Der rechte Brustmuskel (*M. pectoralis major*) flacht sich in Folge dessen mehr ab und hält zugleich den Arm in dieser Lage mit fest.

Der hauptsächlichste Theil der Streckung fällt nun dem dreiköpfigen Streckmuskel des Armes (*M. extensor triceps*) zu, auf der Rückseite des letzteren sieht man auch den Muskelkörper desselben bedeutend angeschwollen, seine prall angespannte Sehne bildet eine vertiefte Fläche, seine drei Köpfe mit ihren abwechselnden Formen und Flächen bilden den Reiz der hinteren Seite des Oberarmes.

Da die Kugel in der Gegend des Muskels des langen Streckers der Hand auf der Speichenseite (*M. extensor carpi radialis longus*) balancirt, so ist im Falle, dass sie in der Richtung gegen den Kopf des Athleten zu fallen sollte, derselbe ziemlich seitlich geneigt, zugleich aber so gedreht, dass das Auge Hand und Kugel beobachten kann; der Muskel hierfür ist der linke Kopfnicker (*M. sterno cleido-mastoideus*) und besonders dessen Brustbeinportion. Durch seine Verdickung und die Spannung der Haut wird die *Vena jugularis* theilweise sichtbar. (Siehe Taf. V. Kopfnicker 19 u. VII.) Der rechte erleidet eine Dehnung, weshalb auch trotz des passiven Verhaltens die Endsehne seiner Brustbeinportion an der Handhabe des Brustbeines (*Manubrium sterni*) bedeutend markirt erscheint.

Ebenso sieht man durch die Spannung der Haut die vordere Ecke des Kehlkopfes stark hervortreten.

Der Oberkörper ist seitwärts geneigt, der herabhängende Arm etwas vom Körper entfernt und mässig gebeugt, theils um das Gleichgewicht mit herzustellen und um aus Vorsicht bei etwa unzureichender Kraft sofort dem belasteten Arm zu Hülfe zu kommen. Je grösser der Aufwand von Kraft, desto grösser die Spannung der einander entgegenarbeitenden Muskeln, deshalb auch die markirteren Formen bei dem schon in Bereitschaft stehenden Arm.

Bei der seitlichen Biegung des Rumpfes sieht man in der Ansicht derselben den schiefen Bauchmuskel (*M. obliquus abdominis externus*) als einen breiten flachen Wulst den Darmbeinkamm etwas überschneidend, hervortreten. Das knorpelige Ende der 7., 8. u. 9. Rippe bilden die vordere Begrenzungslinie des Brustkastens, indem die im Fleische freistekenden Rippen zusammengedrückt werden. (Siehe Taf. I. u. II.)

Auf der der Neigung entgegengesetzten rechten Seite ist die Haut sehr straff gespannt, die drei letzten Rippen werden durch die Action des schiefen Bauchmuskels mehr auseinandergezogen, die zehnte Rippe wird unter der Haut etwas sichtbar und auf dieser Seite wird die vordere Begrenzung des Brustkastens von der 7., 8. u. 9. Rippe gebildet.

Am Rücken bilden die Dornfortsätze der Wirbel eine tiefe Furche, indem rechts und links derselben die beiden Rückenstrecker besonders deren mittlere Partie als lange Rückenmuskeln (*M. longissimus*) (siehe Taf. IV. 121) gewaltig hervortreten. Nach oben sieht man in einer fast ovalen Fläche den 7ten Hals- und den 1ten Brustwirbel unter der Haut erscheinen. Da die Rückwärtsbiegung in den Lendenwirbeln geschieht, so wird die Haut dort etwas zusammengeschoben werden und faltig erscheinen, jedoch in einem sehr geringen Grad, wie es auch bei der seitlichen Biegung auf der hintern Fläche des schiefen Bauchmuskels der Fall ist, denn bei jugendlichen kräftig entwickelten Individuen ist die Haut sehr elastisch und fügt sich mehr den Muskeln stramm an. Bei dem gehobenen Arme sieht man nun auf dieser Rückenseite den Deltamuskel (*M. deltoideus*) ganz gewaltig mitwirken, seine drei Portionen

¹⁾ Ein sehr stark gebeugter muskulöser Arm wurde von mir in natürl. Grösse modellirt, ebenso früher ein lebensgrosser Rumpf mit Kopf, beide befinden sich in Original-Abgüssen in der kgl. Akademie der bildenden Künste zu München und anderweitigen Kunstanstalten. Irrthümlicher Weise werden diese beiden Arbeiten für Naturabgüsse betrachtet, sind jedoch frühere Studien von mir.

treten sehr erkenntlich hervor, die mittlere, welche von der Schulterhöhe (*Acromion*) entspringt, ist hier besonders thätig. Der nach oben zu umgeschlagene Kapuzenmuskel (*M. cucullaris*) der rechten Seite, welcher sich theilweise am Schlüsselbeine anheftet, verdickt sich mehr, indem er die Schulter etwas hebt. Die von dem Rückgrat aufsteigende Portion desselben heftet sich an die Gräte des Schulterblattes, und durch die Verkürzung der untersten Portion (von dem Dornfortsatze der untersten Brustwirbel entspringend) dreht er das Schulterblatt nach aussen, die Wirkung dieser Portion auf die Grätenecke ist ziemlich bemerkbar. (Siehe Tafel VIII.)

Die wulstige Auftreibung oberhalb der Schulterblattgräte rührt von der Action des darunter liegenden Obergrätengrubenmuskels (*M. supra-spinatus*) her, er hilft den Arm mit heben und nach aussen rollen; bei letzterem wird er von der Untergrätenmuskel (*M. infraspinatus*) und dem kleinen runden Armmuskel (*M. teres minor*) unterstützt, welche zusammen hier eine erhabene Fläche bilden. Durch die Action dieser drei Muskeln erscheint nun die Grätenecke als eine flache Grube. Das Schulterblatt dieser Seite ist mehr abgeflacht, während das der linken mehr aufgetrieben erscheint. Es ist von den umgebenden Muskeln in seiner eingenommenen Stellung fest gehalten und liegt der Rückenlinie etwas näher; die beiden rautenförmigen Muskeln (*M. rhomboideus major et minor*) sind verkürzt, weshalb auch die Auftreibung an den hinteren Rand des Schulterblattes.

Die unteren Winkel beider Schulterblätter sowie der grosse runde Armmuskel (*M. teres major*) sind von dem breitesten Rückenmuskel (*M. latissimus dorsi*) überdeckt, das Schulterblatt des gehobenen Armes weniger als das des herabhängenden. Durch die Spannung, welche dieser Muskel und mit ihm die Haut erleidet, sieht man seine von den Rippen aufsteigenden fleischigen Zacken, zwischen welchen sich die des schiefen Bauchmuskels einschieben, sehr zart unter der Haut hindurch, ebenso einige Rippen, besonders die sechste in der Nähe des unteren Schulterblattwinkels machen sich bemerkbar, auch kann man die Begrenzungslinie des grossen sägeförmigen Muskels (*M. serratus anticus*) von der letzten Zacke desselben bis zu diesem Winkel verfolgen. Die Flächen und piquanten Vertiefungen, welche hier sichtbar werden, erfordern sehr viel Aufmerksamkeit bei der Darstellung.

Die beiden gewaltigen Gesässmuskeln (*M. gluteus magnus*) sind hier in ihrer Form sehr verschieden, der des zurückgestellten Beines ist nicht so prall gespannt wie der des vorgehobenen, wohl aber ist ihre Ursprungslinie von der Darmbeinleiste und Kreuzbeinfläche sehr markirt, sie fixiren beide das Becken im Hüftgelenk, wobei sie auch von dem mittleren Gesässmuskel (*M. gluteus medius*) unterstützt werden. Da das gestreckte Bein zugleich auswärts gestellt ist, so rückt der grosse Rollhügel (*Trochanter major*) dem Darmbeinkamme (*Crista ossis ilei*) näher, der mittlere Gesässmuskel, welcher dies mit bewirkt, ist deshalb verkürzt und sehr aufgetrieben. Der grosse Gesässmuskel des gestreckten Beines setzt sich am Oberschenkel ziemlich scharf ab und bildet eine breite gegen die Spalte des Gesässes spitz zulaufende Hautfalte. Der des vorgehobenen gebeugten Beines ist im Ganzen mehr abgeflacht, er hat auch eine weit grössere Kraft zu entwickeln, um den Oberschenkel zu fixiren, indem auf dieses Bein hauptsächlich die Last einwirkt. Seine Muskelbündel werden deshalb unter der Haut etwas sichtbar, besonders in der Nähe des Rollhügels seines Anheftungspunktes und bilden dann gegen die Endsehne zu vertiefte Flächen. Beide Muskeln sind fest zusammengekniffen, wodurch auch oberhalb des Steissbeines, wo dasselbe nach einwärts biegt, eine charakteristische Vertiefung entsteht. In beiden Muskeln ist das Gepräge von Kraft nicht zu verkennen. (Siehe Taf. VIII und X.)

Die Haut ist mit dem hinteren oberen Darmbeinstachel (*Spina anterior superior*) verwachsen, durch die Anschwellung der herumliegenden Muskeln wird sie aufgetrieben, wodurch sich nun die Grübchen über den Darmbeinstacheln erklären. Der Spanner der Schenkelbinde (*Tensor fasciae latae*), welcher seines Ursprungs und Anheftungspunktes halber ebenfalls zur Feststellung des Beckens beiträgt, zieht so stark an dieser breiten Binde, dass in Folge dieses Zuges der äussere dicke Schenkelmuskel (*M. vastus externus*) getheilt erscheint (siehe Taf. XX. u. XXI); daher rühren auch die Flächen des äusseren oberen Theiles dieses Muskels, wodurch an der äusseren Seite des Oberschenkels eine breite concave Fläche entsteht. An derselben Seite sieht man gegen das Kniegelenk zu seinen fleischigen Ansatz an derselben sehr markirt in kleinen Flächen erscheinen. — Der zweiköpfige Schenkelmuskel (*M. biceps femoris*) ist sehr thätig, die Sehne seines langen Kopfes wird unter der darüber gespannten Haut bis zu dem Wadenbeinköpfchen, an welchen er sich festsetzt, stark sichtbar. (Siehe Taf. XX.) Sein kurzer Kopf sinkt zurück und es entsteht eine längliche Vertiefung. Der äussere Oberschenkelknorren des Schienbeines (*Condylus tibiae*) sowie die stramm gespannte Strecksehne, unter welcher die Kniescheibe liegt, sind sehr deutlich zu erkennen. (Siehe Taf. XXI.) Die Kniekehle erscheint an der inneren Seite des Oberschenkels tiefer als an der äusseren, denn da die Muskeln der inneren Seite sich weiter unten am Schenkel festsetzen, so wird durch die Spannung derselben dieser Rand höher. Der

Zwillingsmuskel der Wade, welcher einestheils durch seine beiden Ursprungsköpfe das Knie in den bestimmten Beugungswinkel fixirt und andertheils durch die Achillessehne (*Tendo Achillis*) im Vereine mit dem Schollen-, kurzen Wadenbeinmuskel und dem Abzieher der kleinen Zehe (*M. soleus peroneus brevis et Abductor digiti quintis*) den Fuss an den Boden presst, so setzt sich dessen Muskelfleisch mit einer nach oben spitzen Grube in mehreren Flächen gegen diese Sehne ab. (Siehe Taf. der Muskelfigur und Taf. XX.) Seine Ursprungsköpfe, von welchen der innere etwas länger und dicker ist, treten sehr bedeutend hervor, die sehnige Ausbreitung über diesen Köpfen bildet durch ihre Action breite Flächen, welche in der Nähe oberhalb der Stelle, an welcher dieselben sich an die Achillessehne absetzen, durch das hervorschwellende Muskelfleisch etwas concav werden. (Siehe Taf. der Modellfigur.) Das Wadenfleisch ist beträchtlich verdickt, der lange und kurze Wadenbeinmuskel (*M. peroneus longus und brevis*) bilden einen langen Wulst, die Sehne des langen wird man schon oberhalb des äusseren Knöchels (*Malleolus externus*) gewahr, während die des kurzen erst unterhalb desselben nebenan mit ersterem unter der Haut zum Vorschein kommt. Da der ganze Körper gegen das Gewicht nach vorwärts strebt, so neigt sich der Unterschenkel des gebogenen Beines etwas gegen den Fussrücken. Die Folge davon ist, dass der gemeinschaftlich lange Zehenstrecker (*M. extensor communis pedis longus*) und der vordere Schienbeinmuskel (*M. tibialis anticus*) über dem Sprunggelenke sichtbar werden.

Der Fuss ist fest am Boden gepresst, das Fleisch der Muskeln am äusseren und inneren Fussrande wird sehr markirt, der Höcker an der Basis des fünften Mittelfussknochens wird durch diesen Druck mehr bemerkbar, indem sich das Fleisch der umliegenden Muskeln verdickt. Die Ferse bildet von hinten gesehen einen etwas gegen den Boden hin platt gedrückten kugelförmigen Wulst und in der Höhe des Ansatzes der Achillessehne sieht man die kantigen Flächen des Fersenbeines (*Calcaneus*).

Auf der hinteren Fläche des gestreckten Beines unterhalb des Gesässmuskels nach der inneren Seite des Oberschenkels hin werden einige Grübchen sichtbar, sie lassen die Thätigkeit der hier unter der Haut liegenden Muskeln erkennen; die dem Gesäss zunächst höher gelegene Vertiefung erfolgt durch die Wirkung des grossen Zuziehers (*Abductor magnus*).

Gegen die Kniekehle zu sieht man ebenfalls zarte vertiefte Flächen, sie entstehen durch den fleischigen Ansatz der hier liegenden Muskeln. (Siehe Taf. IV., VI. u. VIII.)

Die Sehne des halbsehnigen Muskels (*M. semitendinosus*) wird einen Moment sichtbar, da die Last der Kugel während des Suchens nach dem Schwerpunkte, wenn dieselbe überwiegend nach rückwärts zieht, das Bein im Kniegelenk etwas knicken wird, so treten auch hier die Beuge- und Streckmuskeln mit einander in Kampf. Das Bein ist also noch nicht völlig gestreckt, es fehlt noch ein ganz geringer Grad und je nach den Schwankungen der Last nach vor- oder rückwärts wird es bald mehr gebeugt oder gestreckt erscheinen. Die Lebendigkeit, welche hier-

durch in dem Beine entsteht, ist sehr schwer wiederzugeben, denn, um einen derartigen Moment charakteristisch auszudrücken, bedarf es unbedingt, wie schon oben bemerkt, eines tiefen Verständnisses der Muskelformen und ihrer Thätigkeit.

Die Formerscheinung in der Gegend beider Kniegelenke ist sehr verschieden; während bei dem gebeugten Beine der kurze Kopf des zweiköpfigen Schenkelmuskels zurückgesunken ist, wird er an dem gestreckten herausgepresst, wodurch an der äusseren Seite desselben ein länglicher Wulst entsteht. Die allgemeine Strecksehne der Schenkelstrecker, welche über den äusseren Knorren des Oberschenkels zieht, unterhalb des Ansatzes des äusseren dicken Schenkelmuskels gegen die Vorderseite des Schenkels hin mehr scharf abgrenzend als gegen die Rückseite, tritt sehr stark hervor. Durch die hintere Fläche beider Oberschenkelknorren wird die Muskulatur der Kniekehle hinausgepresst.

Der Vorsprung des oberen Randes der Kniescheibe des gestreckten Beines rührt von der Einbiegung oberhalb der Gelenkfläche des Oberschenkelknochens her, bei der Beugung verschwindet derselbe.

Das Fleisch der Wade ist auch an dem gestreckten Schenkel verdickt. Derselbe ist etwas eingerollt, um bei der Aufstellung des Fusses auf den Boden eine für die Action der Muskeln günstigere Zugrichtung zu gewinnen. Da der Fuss hier am hauptsächlichsten mit dem inneren Fussrand und Grosszehenballen an den Boden gepresst ist, so sieht man schon einige Finger breit über den äusseren Knöchel die Sehne des langen Wadenbeinmuskels (*M. peroneus longus*) auffallend hervortreten, unterhalb desselben Knöchels sieht man sie vereint mit der des kurzen nach vorn umbiegen. Der Fuss ist einwärts gestellt, wodurch sein Rücken dem Unterschenkel näher zu stehen kommt, d. h. der Winkel, welchen das rückwärts gestellte Bein mit dem Fusse macht, wird durch das Einwärtsstellen desselben spitzer, in Folge dessen treten auch hier der vordere Schienbeinmuskel (*M. tibialis anticus*) und der allgemeine lange Zehenstrecker (*Extensor communis pedis longus*) stark hervor. Ersterer verdeckt sich gegen seine Ursprungstelle zu, in der Nähe des Schienbeinstachels (*Spina tibiae*) tritt er sehr merklich hervor und die Sehne wird schon theilweise sichtbar, wo sie vom Fleische weg zieht. Wie aus seinem Anheftungspunkte zu ersehen ist, hebt er zugleich den inneren Fussrand; die schiefe Stellung des Beines zu seiner Unterstützungsfläche bedingt diese Action und damit kommt auch der äussere Fussrand auf den Boden fester zu stehen. Durch das Anpressen des inneren Fussrandes drückt das knöcherne Gerüst des Fusses gegen das Fleisch des Abziehers der grossen Zehe (*Abductor hallucis*), wodurch dessen obere Begrenzung sehr markirt unter der Haut erscheint; in der Nähe seines Ursprungs, sowie an seiner oberen Begrenzung entstehen in Folge dieses Druckes mehrere Grübchen.

Obwohl die Tafeln der Athleten mit der grössten Sorgfalt in Rücksicht auf das im Text Besprochene gezeichnet wurden, so werden die beiden Originalstatuen als Copien in Gyps, da sie verschiedene Beleuchtungen und eine Anzahl von Ansichten ermöglichen, baldigst in kleinem Maasstabe hiezu noch erscheinen, wodurch ich den vielen Anfrage zu genügen hoffe.

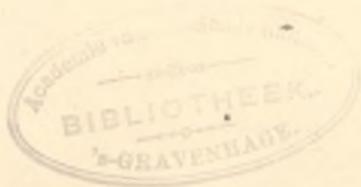


Tafel VIII.

Athlet, Modellfigur.

(Hintere seitliche Ansicht.)

- | | | | |
|---|--|---|------------------------------|
| 27) Kapuzenmuskel | <i>M. cucullaris.</i> | 87) Strecksehne des geraden Schenkelmuskels. | |
| 28) Deltamuskel | <i>M. deltoideus.</i> | 88) Sehne des äussern dicken Schenkelmuskels. | |
| 33) Zweiköpfiger Armmuskel . | <i>M. biceps brachii.</i> | 91) Halbsehniger Muskel . . | <i>M. semitendinosus.</i> |
| 38) Grosser runder Armmuskel | <i>M. teres major.</i> | 92) Halbhäutiger Muskel . . | <i>M. semimembranosus.</i> |
| 39) Dreiköpfiger Streckmuskel des Armes | <i>M. extensor triceps brachii.</i> | 94) Kurzer Kopf des zweiköpfigen Schenkelmuskels | <i>Caput breve.</i> |
| 40) Langer Kopf des dreiköpfigen Streckmuskels des Armes. | <i>Caput longum.</i> | 95) Vorder. Schienbeinmuskel | <i>M. tibialis anticus.</i> |
| 43) Innerer Armmuskel . . . | <i>M. brachialis internus.</i> | 98) Langer Wadenbeinmuskel | <i>M. peroneus longus.</i> |
| 44) Langer Auswärtswender . | <i>Supinator longus.</i> | 99) Langer Wadenbeinmuskel | <i>M. peroneus brevis.</i> |
| 45) Runder Einwärtswender . | <i>Pronator teres.</i> | 104) Zwillingsmuskel d. Wade | <i>M. gastrocnemius.</i> |
| 46) Langer Strecker der Hand auf der Speichenseite . . | <i>Extensor carpi radialis longus.</i> | 105) Schollenmuskel | <i>M. soleus.</i> |
| 48) Strecker der Hand auf der Ellenbogenbeinseite . . . | <i>Extensor carpi ulnaris.</i> | 106) Achillessehne | <i>Tendo Achillis.</i> |
| 49) Ellenbogenhöckermuskel . | <i>M. anconeus quartus.</i> | 112) Beuger der Hand auf der Ellenbogenbeinseite . . | <i>Flexor carpi ulnaris.</i> |
| 52) Sehnen des allgemeinen Fingerstreckers. | | 113) Sehne des dreiköpfigen Armstreckers. | |
| 59) Beuger der Hand auf der Speichenseite | <i>Flexor carpi radialis.</i> | 115) Ursprungssehne des Deltamuskels. | |
| 62) Vorderer grosser Sägemuskel | <i>M. serratus anticus major.</i> | 116) Breitester Rückenmuskel . | <i>M. latissimus dorsi.</i> |
| 73) Aeusserer schiefer Bauchmuskel | <i>M. obliquus abdominis externus.</i> | 117) Zacken desselben. | |
| 74) Grosser Gesässmuskel . . | <i>M. gluteus maximus.</i> | 119) Untergrätengrubenmuskel | <i>M. infraspinatus.</i> |
| 75) Mittlerer Gesässmuskel . . | <i>M. gluteus medius.</i> | 121) Längster Rückenmuskel . | <i>M. longissimus dorsi.</i> |
| 77) Spanner der Schenkelbinde | <i>Tensor fasciae latae.</i> | 124) Zweiköpfiger Schenkelmuskel | <i>M. biceps femoris.</i> |
| 79) Schneidermuskel | <i>M. sartorius.</i> | 125) Langer Kopf des zweiköpfigen Schenkelmuskels | <i>Caput longum.</i> |
| 82) Schlanker Schenkelmuskel | <i>M. gracilis.</i> | 126) Grosser Zuzieher | <i>Abductor magnus.</i> |
| 83) Gerader Muskel d. Schenkels | <i>M. rectus femoris.</i> | 137) Hintere untere Zacke des äusseren schiefen Bauchmuskels. | |
| 85) Aeusserer dicker Schenkelmuskel | <i>M. vastus externus.</i> | | |
| 86) Innerer dicker Schenkelmuskel | <i>M. vastus internus.</i> | | |



Tafel IX.

Athlet, Modellfigur.

(Vordere Ansicht.)

- | | | | |
|---|---|--|--|
| 19) Kopfnicker | <i>M. sterno-cleido-mastoideus.</i> | 66) Weisse Bauchlinie . . . | <i>Linea alba.</i> |
| 20) Brust- und Schlüsselbein-
portion. | | 73) Aeusserer schiefer Bauch-
muskel | <i>M. obliquus abdominis externus.</i> |
| 27) Kapuzenmuskel | <i>M. cucullaris.</i> | 75) Mittlerer Gesässmuskel . . | <i>M. gluteus medius.</i> |
| 31) Schlüsselbeinportion des
Brustmuskels. | | 77) Spanner d. Schenkelbinde | <i>Tensor fasciae latae.</i> |
| 32) Anheftungssehne des grossen
Brustmuskels. | | 79) Schneidermuskel | <i>M. sartorius.</i> |
| 33) Zweiköpfiger Armmuskel . . | <i>M. biceps brachii.</i> | 81) Langer Zuzieher des
Schenkels | <i>Adductor longus.</i> |
| 34) Langer Kopf des zweiköpfigen
Armmuskels | <i>Caput longum.</i> | 82) Schlanker Schenkelmuskel | <i>M. gracilis.</i> |
| 36) Tiefe Sehne des zweiköpfigen
Armmuskels. | | 83) Gerader Muskel des Schen-
kels | <i>M. rectus femoris.</i> |
| 37) Rabenschnabelmuskel . . . | <i>M. coracobrachialis.</i> | 86) Innerer dicker Schenkel-
muskel | <i>M. vastus internus.</i> |
| 38) Grosser runder Armmuskel | <i>M. teres major.</i> | 87) Strecksehne des geraden
Schenkelmuskels. | |
| 42) Innerer Kopf des dreiköpfigen
Streckers des Armes | <i>Caput internum.</i> | 90) Fettwulst im Kniegelenk. | |
| 43) Innerer Armmuskel | <i>M. brachialis internus.</i> | 95) Vorder. Schienbeinmuskel | <i>M. tibialis anticus.</i> |
| 44) Langer Auswärtswender . . | <i>Supinator longus.</i> | 96) Langer gemeinschaftlicher
Streckder Zehen | <i>Extensor digitorum communis
pedis longus.</i> |
| 45) Runder Einwärtswender . . | <i>Pronator teres.</i> | 101) 102) Hinterer Schienbein-
muskel und gemeinschaft-
licher Zehenbeuger | <i>M. tibialis posticus et Flexor
digitorum communis pedis
longus.</i> |
| 47) Kurzer Streckder der Hand
auf der Speichenseite | <i>Extensor carpi radialis brevis.</i> | 104) Zwillingsmuskel der Wade | <i>M. gastrocnemius.</i> |
| 55) 56) Langer Abzieher des
Daumens und kurzer Stre-
cker des Daumens | <i>Abductor longus et Extensor
pollicis brevis.</i> | 105) Schollenmuskel | <i>M. soleus.</i> |
| 58) Langer Hohlhandmuskel . . . | <i>M. palmaris longus.</i> | 106) Achillessehne | <i>Tendo Achillis.</i> |
| 59) Beuger der Hand auf der
Speichenseite | <i>Flexor carpi radialis.</i> | 109) Abzieher der grossen Zehe | <i>Abductor hallucis.</i> |
| 62) Vorderer gross. Sägemuskel | <i>M. serratus anticus major.</i> | 112) Beuger der Hand auf der
Ellenbogenbeinseite | <i>Flexor carpi ulnaris.</i> |
| 63) Gerader Bauchmuskel | <i>M. rectus abdominis.</i> | 116) Breitester Rückenmuskel . | <i>M. latissimus dorsi.</i> |
| 64) Anheftungszacken des ge-
raden Bauchmuskels. | | 130) Magengrube. | |

Skelett-Theile,

welche von den Muskeln unbedeckt bleiben und durch die Haut hindurch bemerkbar sind.

- | | | | |
|--|---------------------------------|---|-----------------------------------|
| 19* Schlüsselbein | <i>Clavicula.</i> | 79* Innerer Knorren des Ober-
schenkelbeines | <i>Condylus internus femoris.</i> |
| 22* Handhabe des Brustbeines | <i>Manubrium sterni.</i> | 80* Kniescheibe | <i>Patella.</i> |
| 30* Innerer Knorren des Ober-
armbeines | <i>Condylus internus.</i> | 83* Schienbein | <i>Tibia.</i> |
| 40* Griffelfortsatz der Speiche | <i>Processus styloideus.</i> | 86* Innerer Schienbeinknorren | <i>Condylus internus tibiae.</i> |
| 48* Siebente Rippe. | | 90* Höcker d. Schienbeinkante | <i>Spina tibiae.</i> |
| 61* Sechste Rippe. | | 93* Innerer Knöchel | <i>Malleolus internus.</i> |
| 64* Darmbeinkamm | <i>Crista ossis ilei.</i> | 114* Ellenbogenhöcker | <i>Olecranon.</i> |
| 65* Vorderer oberer Darmbein-
stachel | <i>Spina anterior superior.</i> | 131* Rand des Brustkorbes. | |



Tafel X.

Athlet, Modellfigur.

(Hintere Ansicht.)

- 19) Kopfnicker *M. sterno cleido-mastoideus.*
- 27) Kappen- od. Kapuzenmuskel *M. cucullaris.*
- 28) Deltamuskel *M. deltoideus.*
- 33) Zweiköpfiger Armmuskel . *M. biceps brachii.*
- 38) Grosser runder Armmuskel *M. teres major.*
- 39) Dreiköpfiger Streckmuskel
des Armes *M. extensor triceps brachii.*
- 41) Aeusserer Kopf des drei-
köpfigen Armstreckers . . *Caput externum.*
- 43) Innerer Armmuskel . . . *M. brachialis internus.*
- 44) Langer Auswärtswender . *Supinator longus.*
- 48) Strecker der Hand auf der
Ellenbogenbeinseite . . . *Extensor carpi ulnaris.*
- 49) Ellenbogenhöckermuskel . *M. anconeus quartus.*
- 50) Gemeinschaftl. Strecker der
Finger *Extensor digitorum communis.*
- 55) 56) Kurzer Strecker des
Daumens und langer Ab-
zieher des Daumens . . . *Extensor pollicis brevis et ab-
ductor pollicis longus.*
- 73) Aeusserer schiefer Bauch-
muskel *M. obliquus abdominis externus.*
- 74) Grosser Gesässmuskel . . *M. gluteus maximus.*
- 75) Mittlerer Gesässmuskel . . *M. gluteus medius.*
- 77) Spanner der Schenkelbinde *Tensor fasciae latae.*
- 79) Schneidermuskel *M. sartorius.*
- 82) Schlanker Schenkelmuskel *M. gracilis.*
- 83) Gerader Schenkelmuskel . *M. rectus femoris.*
- 85) Aeusserer dicker Schenkel-
muskel *M. vastus externus.*

- 87) Strecksehne des geraden
Schenkelmuskels.
- 88) Sehne des äusseren dicken
Schenkelmuskels.
- 91) Halbsehniger Muskel . . *M. semitendinosus.*
- 92) Halbhäutiger Muskel . . *M. semimembranosus.*
- 94) Kurzer Kopf des zweiköpfigen
Schenkelmuskels *Caput breve.*
- 98) Langer Wadenbeinmuskel *M. peroneus longus.*
- 99) Kurzer Wadenbeinmuskel *M. peroneus brevis.*
- 104) Zwillingsmuskel der Wade *M. gastrocnemius.*
- 105) Schollenmuskel *M. soleus.*
- 106) Achillessehne *Tendo Achillis.*
- 108) Kurzer gemeinschaftlicher
Zehenstrecker *Extensor digitorum communis.*
- 112) Beuger der Hand auf der
Ellenbogenbeinseite . . *Flexor carpi ulnaris.*
- 113) Sehne des dreiköpfigen
Armstreckers.
- 115) Sehne des Deltoideus.
- 116) Breitester Rückenmuskel *M. latissimus dorsi.*
- 117) Zacken des breitesten Rücken-
muskels.
- 118) Rautenförmiger Muskel . *M. rhomboideus.*
- 121) Längster Rückenmuskel . *M. longissimus dorsi.*
- 125) Langer Kopf des zweiköpfigen
Schenkelmuskels *Caput longum.*
- 126) Grosser Bezieher . . . *Adductor magnus.*

Skelett-Theile,

welche von den Muskeln unbedeckt bleiben und durch die Haut hindurch bemerkbar sind.

- 19* Schlüsselbein *Clavicula.*
- 20* Schulterhöhe *Acromion.*
- 30* Innerer Knorren des Ober-
armbeines *Condylus internus.*
- 37* Köpfchen der Elle . . . *Capitulum ulnae.*
- 53* Siebenter Halswirbel.
- 54* Zwölfter Brustwirbel.
- 61* Sechste Rippe.
- 64* Darmbeinkamm *Christa ossis ilei.*
- 74* Kopf des Oberschenkel-
beines *Caput femoris.*
- 75* Grosser Rollhügel . . . *Trochanter major.*
- 78* Aeusserer Knorren des
Oberschenkelbeines . . . *Condylus externus femoris.*

- 80* Kniescheibe *Patella.*
- 87* Aeusserer Schienbein-
knorren *Condylus externus tibiae.*
- 88* Wadenbeinköpfchen . . *Capitulum fibulae.*
- 90* Höcker d. Schienbeinkante *Spina tibiae.*
- 92* Aeusserer Knöchel . . . *Malleolus externus.*
- 94* Vordere Ecke des Schien-
beines.
- 114* Ellenbogenhöcker . . . *Olecranon.*
- 117* Grätenecke des Schulter-
blattes.
- 118* Erster Brustwirbel.
- 120* Oberer hinterer Darm-
beinstachel *Spina posterior superior.*

Tafel XI.

A. Skelett des Kopfes.

- | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| *1) Stirnbein | <i>Os frontis.</i> | *10) Aeusserer Gehörgang . . . | <i>Meatus auditorius externus.</i> |
| 2) Seitenwandbein | <i>Os parietale.</i> | 11) Jochfortsatz des Schläfen- | |
| *3) Hinterhauptbein | <i>Os occipitis.</i> | beines | <i>Processus zygomaticus.</i> |
| 4) Hinterhauptstachel | <i>Protuberantia occipitalis.</i> | *12) Jochbein | <i>Os zygomaticum.</i> |
| 5) Warzenfortsatz | <i>Processus mastoideus.</i> | *13) Nasenbein | <i>Os nasi.</i> |
| *6) Unterkieferwinkel | <i>Angulus mandibulae inferioris.</i> | *14) Schläfenbein | <i>Os temporum.</i> |
| *7) Vordere Fläche des Unter- | | 15) Absteigender Kieferast. | |
| kiefers. | | *16) Oberkieferbein | <i>Mandibula superior.</i> |
| *8) Augenbrauenbogen | <i>Arcus superciliaris.</i> | *17) Zungenbein | <i>Os hyoides.</i> |
| *9) Nasenstachel | <i>Processus nasalis.</i> | *18) Aufsteigender Kieferast. | |

Anmerkungen.

- | | |
|---|--|
| *1) Die beiden flachen Erhöhungen auf der Vorderfläche des Stirnbeines sind die Stirnhügel (<i>Tubera frontalia</i>). | nach vorn geschoben wird, um den Gehörgang zu erweitern (bringt man den kleinen Finger in die Oeffnung der Ohrmuschel, so kann man dies beim Oeffnen und Schliessen des Mundes recht gut fühlen), damit eine grössere Anzahl der Schallwellen auf das Trommelfell treffen kann. |
| *3) Wenn die untere Fläche des Hinterhauptbeines mit einer zum Nasenstachel wagrecht gezogenen Linie tangirt, wird mit Hinterkopf und Gesicht ein angenehmes Verhältnis erzielt. | *12) Die Wangenfläche des Jochbeines ist ein sehr charakteristischer Theil des Gesichtes, überhaupt ist die knöchernerne Grundlage, das knöchernerne Gerüst eines Schädels bei dem plastischen Portrait sehr von Wichtigkeit, hierin allein liegt das grösste Charakteristikum. |
| *6) Die Flächen des Unterkiefers findet man selbst bei den zartesten weiblichen Köpfen ausgesprochen, nur eine süssliche Manier, wie man sie so häufig an modernen Madonnenköpfen gewahrt wird, sucht, selbst auf Kosten der Naturwahrheit die ausgesprochenen Flächen, um dem Vorwurf der Härte zu entgehen, in ein drehrundes Oval zu verwandeln. | *13) Beide Nasenbeine zusammen bilden den Nasenrücken. |
| *7) Am unteren Rande dieser Fläche sieht man <i>en face</i> zwei kleine Höckerchen (<i>Tubercula mentalia</i>), wodurch der Uebergang in die seitlichen Flächen mehr markirt erscheint, als am Zahnrande. Durch einen dreiseitigen Vorsprung (<i>Protuberantia mentalis</i>) wird diese Fläche in zwei Gruben (<i>Fossa mentalis</i>) getheilt. | *14) Zwischen den Wurzeln des Schläfenfortsatzes liegt die Gelenkgrube des Unterkiefers (<i>Fossa glenoidalis</i>). |
| *8) Durch die Mächtigkeit jener Wölbung erhält das Stirnbein den gewaltigen Ausdruck, welchen man bei grossen Denkern so häufig gewahrt wird. | *16) Im Alter erleiden beide Kiefer eine bedeutende Veränderung, besonders der Unterkiefer wird kleiner und schwächtiger. Die vorderen Flächen beider Kiefer sinken, wenn die Zähne fehlen, gegen die Mundspalte hin, ein. Wie auffallend hiedurch das Alter gekennzeichnet wird, kann man schon im knöchernen Schädel sehen. Solche Thatsachen können deshalb bei der Darstellung älterer Köpfe nicht unberücksichtigt bleiben. |
| *9) Eine Linie vom Nasenstachel zum Gehörgang und eine zur Stirnfläche ist der Camper'sche Gesichtswinkel. Dieser hat jedoch für den Künstler keine praktische Anwendung. Von grösserer Bedeutung ist jedoch ein Winkel, besonders für das Portrait, von dem Kinn zur Nasenspitze und von hier zur Stirnfläche gezogen. | *17) (Siehe den Schädel <i>en face</i> der Muskeln.) |
| *10) Bei geschlossenem Munde wird der Gehörgang etwas von dem Gelenkköpfe des Unterkiefers beengt, weshalb man auch bei angestrengtem Horchen den Mund öffnet, wobei der Gelenkkopf etwas | *18) An dem oberen Rande dieses Astes wird durch einen halbkreisförmigen Ausschnitt eine vordere und hintere Ecke gebildet, erstere ist der Kronenfortsatz (<i>Processus coronoides</i>) und letztere der Gelenkfortsatz (<i>Processus condyloideus</i>). Die vordere Contur des Kronenfortsatzes geht in eine schiefabsteigende Linie (<i>Linea obliqua externa</i>) über. |



Tafel XI.

B. Muskeln des Kopfes.

- | | | | |
|---|---|---|------------------------------------|
| *a) Stirnmuskel | <i>Musculus frontalis.</i> | *k) Niederzieher d. Mundwinkels | <i>Depressor anguli oris.</i> |
| b) Ringmuskel des Auges . . | <i>M. orbicularis oculi.</i> | *l) Niederzieher der Unterlippe . | <i>Depressor labii inferioris.</i> |
| c) Aufheber des Nasenflügels
und der Oberlippe | <i>Levator alae nasi et labii su-
perioris.</i> | *m) Kopfnicker | <i>Sterno-cleido-mastoideus.</i> |
| d) Zusammendrucker d. Nase | <i>Compressor nasi.</i> | n) Schulterblattheber | <i>Levator scapulae.</i> |
| *e) Nasenflügelknorpel [v. d. S.] | | *o) Kapuzenmuskel | <i>M. cucullaris.</i> |
| f) Schläfenmuskel | <i>M. temporalis.</i> | p) Zweibäuchiger Unterkiefer-
muskel | <i>M. biventer mandibulae.</i> |
| *g) Grosser Jochbeinmuskel . | <i>M. zygomaticus major.</i> | *q) Backenmuskel | <i>M. buccinator.</i> |
| h) Ringmuskel des Mundes . | <i>M. orbicularis oris.</i> | r) Kopfschwarte. | |
| *i) Kaumuskel | <i>M. masseter.</i> | | |

Anmerkungen.

- *a) Von dem Stirnmuskel und dem Ringmuskel des Auges wird ein kleiner Muskel (*M. corrugator supercilii*) der Augenbrauenrunzler, bedeckt.
- *e) Bei schön geformten Nasen bilden die Nasenflügelknorpel sehr bemerkbare Flächen.
- *g) Ueber diesem liegt der kleine Jochbeinmuskel (*M. zygomaticus minor*).
- *i) Der Kaumuskel besteht aus zwei Portionen, einer vordern und

einer hintern, die vordere Portion zieht den Unterkiefer zugleich auch nach vorn.

- *k) Auch dreieckiger Muskel (*M. triangularis*).
- *l) Auch viereckiger Muskel (*M. quadratus menti*).
- *m) Sternalportion des Kopfnickers (siehe Taf. III. 19).
- *o) Auch Trapezmuskel (*M. trapezius*).
- *q) Trompetermuskel.



Tafel XII.

Schulterblatt mit Schlüsselbeinverbindung.

(Obere und seitliche Ansicht.)

- | | | | |
|---|-----------------------------------|--|------------------------------------|
| *2) Schulterhöhe | <i>Acromion.</i> | 12) Hinterer Rand des Schulterblattes. | |
| *3) Schlüsselbein | <i>Clavicula.</i> | 13) Unterer Höcker an der Gelenkpfanne des Schulterblattes | <i>Tuberculum infraglenoidale.</i> |
| *4) Grätenecke. | | *14) Vordere Fläche des Schulterblattes. | |
| 5) Oberer Winkel des Schulterblattes | <i>Angulus superior scapulae.</i> | 15) Vorderer Rand des Schulterblattes. | |
| *6) Unterer Winkel des Schulterblattes | <i>Angulus inferior scapulae.</i> | 16) Ursprungsfläche des grossen und kleinen runden Armmuskels. | |
| *7) Rabenschnabelfortsatz . . | <i>Processus coracoideus.</i> | 17) Hintere Fläche des Schulterblattes. | |
| *8) Grosser Höcker des Gelenkkopfes des Oberarmknochens | <i>Tuberculum majus.</i> | 18) Untere Grätengrube . . | <i>Fossa infraspinata.</i> |
| *9) Kleiner Höcker am Gelenkkopfe des Oberarmknochens | <i>Tuberculum minus.</i> | 19) Obere Grätengrube . . | <i>Fossa supraspinata.</i> |
| *10) Gräte des Schulterblattes | <i>Spina scapulae.</i> | 20) Gelenkfläche d. Schlüsselbeines. | |
| 11) Gelenkpfanne für den Gelenkkopf des Oberarmbeines | <i>Cavitas glenoidalis.</i> | | |

Anmerkungen.

Das Schulterblatt (*Scapula*) ist ein flacher, breiter, theilweise durchsichtiger Knochen, liegt auf der hinteren Wand des Brustkastens und reicht von der zweiten bis siebenten oder achten Rippe herab.

- *2) Ist ein sehr wichtiger Orientierungspunkt zur richtigen Darstellung der Bewegungen des Oberkörpers, sowie des gehobenen Armes.
- *3) Schulterblatt und Schlüsselbein beider Seiten bilden den Schultergürtel, letzterer bildet mit dem Schlüsselbeine und der Handhabe des Brustbeines das Schlüsselbeinbrustbeingelenk. Um dem Arm den erforderlichen Spielraum zu geben, wird das Schulterblatt durch das Schlüsselbein von dem seitlichen Theil des Brustkastens abgestemmt.
- *4) Erscheint durch die Umgebung der Muskulatur als ein flach vertieftes dreieckiges Feld. (Siehe Taf. XIII. Anm. IV. u. d. Taf. der Muskelf. IV. VI. sowie der Modelf. VII. VIII. u. X.)
- *6) Ist bei einer Bewegung des Schulterblattes hauptsächlich in das

Auge zu fassen, indem er am Relief des Körpers sehr bemerkbar wird. (Siehe Anm. der Modellf. VII.)

- *7) Hier entspringt mit dem kurzen Kopfe des zweiköpfigen Armmuskels (*M. biceps brachii*) verwachsen, der Rabenschnabelmuskel (*M. coraco-brachialis*).
- *8) Bei ruhig herabhängendem Arme liegt derselbe nach vorn und aussen.
- *9) Liegt nach vorn und innen.
- *10) Die Gräte des Schulterblattes ist eine stark hervorragende knöchernen Kante und theilt das Schulterblatt in zwei flache Gruben, in die Ober- und Untergrätengrube (*Fossa supraspinata et infraspinata*).
- *14) Ist etwas ausgehöhlt und mit rauhen Leisten gezeichnet, die Ursprungsstelle des Schulterblattmuskels (*M. subscapularis*).



Tafel XIII.

A. Skelett der Schulter.

- | | |
|--|---|
| *1) Gelenkkopf d. Oberarmbeins <i>Caput humeri.</i> | *6) Unterer Schulterblattwinkel <i>Angulus inferior scapulae.</i> |
| *2) Schulterhöhe <i>Acromion.</i> | *7) Rabenschnabelfortsatz . . . <i>Processus coracoideus.</i> |
| *3) Schlüsselbein <i>Clavicula.</i> | *8) Grosser Höcker des Oberarmkopfes <i>Tuberculum majus.</i> |
| *4) Grätenecke. | *9) Kleiner Höcker desselben . <i>Tuberculum minus.</i> |
| *5) Oberer Schulterblattwinkel <i>Angulus superior scapulae.</i> | |

Anmerkungen.

- | | |
|--|--|
| *1) Die Gelenkkapsel desselben ist in Fig. 2 zerschnitten. | und kann sich nach allen Richtungen hin mehr oder weniger verschieben. |
| *2) Für die richtigen Verhältnisse einer Figur wird es dem Künstler bei der Anlage sehr zu Statten kommen, sich solche Punkte des Skeletts eingepreßt zu haben. | *5) (Siehe Taf. XII.) |
| *3) (Siehe Taf. XII.) | *6) (Siehe Taf. XII.) |
| *4) Ein dreieckiges Feld, in welches zugleich die Achse des Schulterblattes trifft. Wird dasselbe ein- oder auswärts gedreht, so schiebt es um diese Achse. Es liegt frei im Fleisch eingebettet | *7) (Siehe Taf. XII.) |
| | *8) Dient den Auswärtsrollern (<i>f. k. l.</i>) zum Angriffspunkt. |
| | *9) Angriffspunkt für die Einwärtsroller (<i>g. o.</i>). |



Tafel XIII.

B. Muskeln der Schulter.

- | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| *a) Kapuzenmuskel | <i>M. cucullaris.</i> | *n) Gross. vorderer Sägemuskel | <i>M. serratus anticus major.</i> |
| *b) Grosser rautenförm. Muskel | <i>M. rhomboideus major.</i> | *o) Unterschulterblattmuskel . | <i>M. subscapularis.</i> |
| c) Kleiner rautenförm. Muskel | <i>M. rhomboideus minor.</i> | p) Sehne des breitesten Rücken- | |
| *d) Breitester Rückenmuskel . | <i>M. latissimus dorsi.</i> | muskel. | |
| *e) Deltamuskel | <i>M. deltoideus.</i> | *q) Sehne des langen Kopfes des | |
| *f) Untergrätenmuskel | <i>M. infraspinatus.</i> | zweiköpfigen Armmuskels. | |
| *g) Grosser runder Armmuskel | <i>M. teres major.</i> | *r) Sehne des kurzen Kopfes. | |
| g') Sehne desselben. | | *s) Rabenschnabelmuskel . . . | <i>M. coracoideus.</i> |
| *h) Sehne des Kapuzenmuskels. | | *t) Kopfnicker | <i>M. sterno-cleido-mastoideus.</i> |
| i) Aeusserer Kopf des drei- | | *u) Grosser Brustmuskel . . . | <i>M. pectoralis major.</i> |
| köpfigen Armstreckers. | | u') Sehne desselben. | |
| i') Langer Kopf desselben. | | w) Zweiköpfiger Armmuskel . | <i>M. biceps brachii.</i> |
| k) Obergrätenmuskel | <i>M. supraspinatus.</i> | *y) Zacken des äusseren schiefen | |
| *l) Kleiner runder Armmuskel | <i>M. teres minor.</i> | Bauchmuskels. | |
| m) Gelenkkapsel des Oberarm- | | *z) Muskelbündel des grossen | |
| kopfes (zerschnitten). | | Brustmuskels. | |

Anmerkungen.

- | | |
|--|---|
| *a) Ist theilweise abgeschnitten. | zum Ansatz; wenn diese wirken, so drehen sie den untern Winkel des Schulterblatts nach aussen. (Siehe Tafel IV.) |
| *b) Sehr oft machen beide Muskeln nur einen aus, jedoch öfters ist die von den Halswirbeln entspringende Portion von der, von den Brustwirbeln kommenden, durch eine Spalte getrennt, wodurch der grosse und kleine rautenförmige Muskel entsteht. | *l) Bei ruhig herabhängendem Arme fallen der Untergrätenmuskel und der kleine runde Armmuskel in eine Fläche zusammen. |
| *d) Hüllt den untern Schulterblattwinkel und noch theilweise den grossen runden Armmuskel ein und bildet mit letzterem die hintere Wand der Achselhöhle. Ist bei Figur 4, vor dem Ansatz und der breiten Endsehne abgeschnitten. (Siehe Taf. IV.) | *n) Seinen untern Anheftungspunkten am Schulterblatt zufolge kann er den untern Winkel desselben nach vorne ziehen, jedoch müssen zuvor die Rippen durch tiefes Einathmen festgestellt sein. (Siehe Taf. I. 22. und die übrigen Tafeln des Athleten.) |
| *e) Besteht aus zahlreichen Muskelbündeln. Drei grössere Massen derselben treten bei gehobenem Arm ganz charakteristisch hervor. (Siehe die Tafeln des Athleten.) Er bedeckt den Oberarmkopf, dessen kugelige Form bei mageren Individuen sehr deutlich zu erkennen ist. | *o) Ist am lebenden Modelle nicht zu sehen, überhaupt so lange Arm und Schulterblatt noch mit dem Brustkasten zusammen hängen. Er nimmt die konkave Fläche des Schulterblatts ein, liegt zwischen diesem und dem Brustkasten. |
| *f) Wird theilweise von dem Grätenursprunge des Deltamuskels bedeckt. Er ist zum Theil von einem Sehnenblatt (<i>Fascia infraspinata</i>) überzogen. In Figur 2 dieser Tafel ist sie bis auf einige Stellen abgenommen. | *q) Läuft in der Rinne zwischen beiden Höckern des Oberarmkopfes. |
| *g) (Siehe Fig. 2 dieser Tafel.) | *r) Ist an seinem Ursprunge mit dem Rabenschnabelmuskel verwachsen beide kommen vom <i>Processus coracoideus</i> . |
| *h) Dient den von den untern Brustwirbeln kommenden Muskelbündeln | *s) (Siehe Fig. 2 dieser Tafel.) |
| | *t) (Siehe Taf. III. 19.) |
| | *y) (Siehe Taf. III. 73. 62 und Taf. IV. V. und VI.) |
| | *z) (Siehe Taf. III. V.) |



Tafel XIV.

A. Skelett des gestreckten Armes.

- | | | | |
|--|-----------------------------------|--|--|
| *1) Schulterblattgräte | <i>Spina scapulae.</i> | *17) Griffelfortsatz der Speiche | <i>Processus styloideus radii.</i> |
| 2) Kleiner Höcker des Oberarmkopfes | <i>Tuberculum minus.</i> | 18) Kahnbein | <i>Os naviculare, scaphoideum.</i> |
| 3) Aeusserer Knorren des Oberarmbeines | <i>Condylus externus.</i> | *19) Mittelhandknochen | <i>Ossa metacarpi.</i> |
| 4) Innerer Knorren des Oberarmbeines | <i>Condylus internus.</i> | 20) Grosses vieleckiges Bein | <i>Os multangulum majus.</i> |
| 5) Köpfchen der Speiche | <i>Capitulum radii.</i> | 21) Grundphalangen d. Finger | } <i>Phalanges digitorum.</i> |
| *6) Grube für den Ellenbogenhöcker | <i>Fossa olecrani.</i> | 22) Mittelphalangen | |
| 7) Ellenbogenhöcker | <i>Olecranon.</i> | 23) Endphalangen | |
| *8) Elle | <i>Ulna.</i> | 24) Schlüsselbein | <i>Clavicula.</i> |
| 9) Köpfchen der Elle | <i>Capitulum ulnae.</i> | *25) Hintere Fläche des Ellenbogenbeines. | |
| *10) Hackenbein | <i>Os hamatum.</i> | *26) Rabenschnabelfortsatz | <i>Processus coracoideus.</i> |
| 11) Mittelhandknochen des Daumens | <i>Os metacarpus pollicis.</i> | 27) Grosser Höcker des Oberarmkopfes | <i>Tuberculum majus.</i> |
| 12) Endphalange des Daumens | | 28) Gelenkrolle des Oberarmbeines | <i>Rotula.</i> |
| 13) Grundphalange d. Daumens | | *29) Rauigkeit der Speiche | <i>Tuberositas radii.</i> |
| 14) Oberarmbein | <i>Os humeri.</i> | *30) Unterer Höcker der Gelenkgrube am Schulterblatt | <i>Tuberculum infraglenoidale.</i> |
| 15) Gelenkgrube für den Kopf des Oberarmbeines. | | 31) Grube für den Kronenfortsatz der Elle | <i>Fossa processus coronoidei ulnae.</i> |
| 16) Unt. Schulterblattwinkel | <i>Angulus inferior scapulae.</i> | *32) Kronenfortsatz der Elle | <i>Processus coronoideus ulnae.</i> |
| | | 33) Erbsenbein | <i>Os pisiforme.</i> |

Anmerkungen.

- | | |
|--|--|
| *1) (Siehe Taf. XII.) | *26) Auch Schulterhacken oder Schulternschnabel. |
| *6) Im höchsten Grade der Streckung stemmt sich das <i>Olecranon</i> in diese Grube, so dass es unmöglich wird, jene noch weiter zu treiben. | *29) Anheftungsstelle des <i>M. biceps</i> . In Folge dessen er auch in dem ersten Grad seiner Beugung den einwärtsgekehrten Arm auswärts rollen muss. |
| *8) (Siehe Taf. IV.) | *30) An diesem Höcker entspringt der lange Kopf des <i>M. extensor triceps</i> . |
| *10) (Siehe Taf. XVII.) | *32) (Siehe Taf. XIV. und XV.) |
| *17) (Siehe Taf. XVII. 11.) | *33) (Siehe Taf. XVII.) |
| *19) (Siehe Taf. XVII. 2.) | |
| *25) Diese Stelle des Ellenbogenbeines bleibt frei vom Muskelfleische. (Siehe Taf. XVI. 32.) | |



Tafel XIV.

B. Muskeln des gestreckten Armes.

- | | | | |
|--|--|---|--|
| *a) Deltamuskel | <i>M. deltoideus.</i> | m) Strecker der Hand auf der Ellenbogenbeinseite. . . | <i>Extensor carpi ulnaris.</i> |
| b) Dreiköpfiger Streckmuskel des Armes | <i>M. extensor triceps brachii.</i> | m') Sehne desselben. | |
| b') Strecksehne desselben. | | n) Kurzer Strecker der Hand auf der Speichenseite . . | <i>Extensor carpi radialis brevis.</i> |
| b'') Innerer Kopf desselben. | | o) Kurzer Strecker d. Daumens | <i>Extensor pollicis brevis.</i> |
| b''') Schnige Fläche oberhalb des Muskelfleisches. | | o') Langer Strecker d. Daumens | <i>Extensor pollicis longus.</i> |
| c) Innerer Armmuskel . . . | <i>M. brachialis internus.</i> | p) Kleinfingerballen . . . | <i>Hypothenar.</i> |
| d) Langer Auswärtswender . | <i>Supinator longus.</i> | *q) Untergrätenmuskel . . . | <i>M. infraspinatus.</i> |
| d') Sehne desselben. | | *r) Kleiner runder Armmuskel | <i>M. teres minor.</i> |
| *e) Langer Strecker der Hand auf der Speichenseite . . | <i>Extensor carpi radialis longus.</i> | *s) Grosser runder Armmuskel | <i>M. teres major.</i> |
| e') Sehne desselben. | | t) Breitester Rückenmuskel . | <i>M. latissimus dorsi.</i> |
| *f) Ellenbogenhöckermuskel . | <i>Anconeus quartus.</i> | u) Sehnen der Fingerbeuger. | |
| g) Beuger der Hand auf der Speichenseite | <i>Flexor carpi radialis.</i> | *v) Zweiköpfiger Armmuskel . | <i>M. biceps brachii.</i> |
| h) Beuger der Hand auf der Ellenbogenbeinseite . . | <i>Flexor carpi ulnaris.</i> | v') Langer Kopf desselben . | <i>Caput longum.</i> |
| h') Sehne desselben. | | v'') Kurzer Kopf desselben . | <i>Caput breve.</i> |
| i) Ballen des Daumens . . . | <i>Thenar.</i> | *e''') Tiefe Sehne desselben. | |
| *j) Grosser Brustmuskel . . . | <i>M. pectoralis major.</i> | *w) Runder Einwärtswender . | <i>Pronator teres.</i> |
| j') Sehne desselben. | | *x) Gemeinschaftlich. Strecker der Finger | <i>Extensor digitorum communis.</i> |
| k) Sehne des langen Beugers des Daumens. | | y) Lang. Abzieher d. Daumens | <i>Abductor pollicis longus.</i> |
| l) Bezieher des Daumens . . | <i>Adductor pollicis.</i> | z) Rabenschnabelmuskel . . | <i>M. coraco-brachialis.</i> |
| | | *z') Erster äusserer Zwischenknochenmuskel | <i>M. interosseus externus primus.</i> |
| | | z'') Langer Beuger des Daumens | <i>Flexor pollicis longus.</i> |

Anmerkungen.

*a) (Siehe Taf. XIII. e.)

*b) Bei gestreckten Armen sieht man an der hintern Seite des Armes seine Fleischmassen sehr hervortreten, besonders bei grossem Kraftaufwand desselben. (Siehe die Tafeln des Athleten.) Die Strecksehne bildet eine langgezogene vertiefte Fläche. Wird er gebeugt, so verschwinden bei dem Modelle die markirten Ansätze des Muskelkörpers in Folge der Spannung, welche sie erleiden. (Siehe Taf. XV.)

*e) Bei sehr gestreckter Hand (Handrücken aufwärts) sind beide *Extensoren* als eine Fläche unter den Biegungsfalten des Handgelenks durch die Haut zu fühlen.

*f) Der Ellenbogenhöckermuskel (*Anconeus quartus*) erscheint als vierter Kopf des dreiköpfigen Armstreckers (*Extensor triceps*).

*j) (Siehe Taf. XXII. a.)

*q) (Siehe Taf. XIII. f.)

*r) Der kleine und grosse Armmuskel sind etwas von einander getrennt, um den langen Kopf des *M. extensor triceps* durchzulassen, welcher von dem *Tuberculum infraglenoidale* entspringt. (Siehe Tafel IV. u. VI.)

*s) Der grosse runde Armmuskel wird vom *Latissimus dorsi* theilweise bedeckt. (Siehe Taf. XIII.)

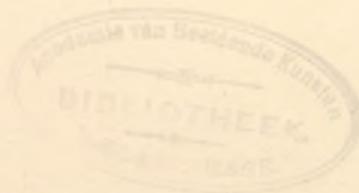
*v) (Siehe die Flächen desselben.)

*v''') Von dieser Sehne geht ein breites Fascikel schräg nach innen und abwärts in die Fascie des Vorderarmes über. Ist der *Biceps* sehr in Aktivität, so wird dieses Fascikel am Relief des Armes bemerkbar.

*w) Ein klares Verständnis der vielen Bewegungen des Vorderarmes und seiner Formveränderung ist nur dann möglich, wenn die mechanischen Gesetze desselben richtig erfasst sind.

*x) (Siehe Taf. XVII. y.)

*z') Wird auch als Abzieher des Zeigefingers *Abductor indicis* beschrieben.



Tafel XV.

A. Skelett des gebeugten Armes.

(Seitliche Ansicht.)

- | | | | |
|---|------------------------------------|---|----------------------------------|
| *1) Ellenbogenhöcker | <i>Olecranon.</i> | 16) Grosser Höcker des Oberarmkopfes | <i>Tuberculum majus.</i> |
| *2) Aeusserer Knorren des Oberarmbeines. | <i>Condylus externus humeri.</i> | 17) Schulterblattbasis. | |
| 3) Köpfchen der Speiche | <i>Capitulum radii.</i> | 18) Köpfchen der Elle | <i>Capitulum ulnae.</i> |
| 4) Schlüsselbein | <i>Clavicula.</i> | 19) Ellenbogenbein | <i>Ulna.</i> |
| *5) Gräte des Schulterblattes | <i>Spina scapulae.</i> | 20) Rauhigkeit der Speiche | <i>Tuberositas radii.</i> |
| *6) Grätenecke. | | 21) Hals des Oberarmbeines | <i>Collum humeri.</i> |
| *7) Mittelhandknochen des Daumens | <i>Os metacarpus pollicis.</i> | 24) Erbsenbein | <i>Os pisiforme.</i> |
| *8) Griffelfortsatz der Speiche | <i>Processus styloideus radii.</i> | *25) Innerer Höcker des Oberarmbeines | <i>Condylus internus humeri.</i> |
| 9) Hackenbein | <i>Os hamatum.</i> | *26) Gelenkkopf des Oberarmbeines | <i>Caput humeri.</i> |
| 10) Zweit. Mittelhandknochen. | | *27) Rabenschnabelfortsatz | <i>Processus coracoideus.</i> |
| *11) Kahnbein | <i>Os scaphoideum, naviculare.</i> | *28) Kleiner Höcker des Oberarmkopfes | <i>Tuberculum minus.</i> |
| 12) Unterer Schulterblattwinkel | <i>Angulus inferior scapulae.</i> | *29) Kronenfortsatz der Elle | <i>Processus coronoideus.</i> |
| 13) Oberer Schulterblattwinkel | <i>Angulus superior scapulae.</i> | 31) Rolle | <i>Rotula.</i> |
| *14) Höcker unter der Gelenkgrube des Schulterblattes | <i>Tuberculum infraglenoidale.</i> | *32) Hintere Fläche am Ellenbogenhöcker. | |
| 15) Oberarmbein | <i>Os humeri.</i> | | |

Anmerkungen.

- *1) Bei ruhig herabhängendem Arm trifft eine von hier aus gezogene waagrechte Linie den inneren Knorren.
*2) Dient den Streckmuskeln zum Ursprunge. Von diesem Höcker läuft eine scharfe Kante allmählig in den Körper des Oberarmknochens über.
*5) Liegt unmittelbar unter der Haut.
*6) (Siehe Taf. XIII. 4.)
*7) (Siehe Taf. XVII. 1.)
*8) (Siehe Taf. XVII. 11.)
*11) (Siehe Taf. XVII. 8.)
*14) (Siehe Taf. XII.)
*25) (Ist grösser als der äussere Knorren, dient den Beugern zum Ur-

sprunge. Eine scharfe Kante geht auch von ihm aus, aber rascher als bei dem äusseren in den Oberarmknochen über. Die kleine Fläche auf dem *Condylus internus* und ein Theil seiner Kante bleiben frei von Muskeln.

- *26) Bildet ein überknorpeltes Kugelsegment.
*27) (Siehe Tafel XII.)
*28) Von jedem dieser Höcker läuft eine Kante (*Spina tuberculi majoris et minoris*) herab. Beide gehen in die Masse des Oberarmknochens über. Die des grossen Höckers ist die längere.
*29) Ist in die für ihn bestimmte Grube eingetreten, noch ein ganz geringer Grad der Beugung, und sie hat ihr Maximum erreicht.
*32) (Siehe Tafel XVI.)



Tafel XV.

B. Muskeln des gebeugten Armes.

(Seitliche Ansicht.)

- | | | | |
|---|--|--|--|
| *a) Deltamuskel | <i>Musculus deltoideus.</i> | o) Kurzer Strecker der Hand
auf der Speichenseite . . . | <i>Extensor carpi radialis brevis.</i> |
| a') Sehne des Brustmuskels. | | p) Gemeinschaftlicher Finger-
strecker | <i>Extensor digitorum communis.</i> |
| *b) Zweiköpfiger Armmuskel . | <i>M. biceps brachii.</i> | q) Langer Strecker der Hand
auf der Speichenseite . . . | <i>Extensor carpi radialis longus.</i> |
| b') Sehnige Fläche des zwei-
köpfigen Armmuskels. | | r) Langer Hohlhandmuskel . | <i>M. palmaris longus.</i> |
| *c) Innerer Armmuskel | <i>M. brachialis internus.</i> | s) Kurzer Strecker d. Daumens | <i>Extensor pollicis brevis.</i> |
| *d) Dreiköpfiger Armmuskel . | <i>M. extensor triceps.</i> | t) Lang. Abzieher d. Daumens | <i>Abductor pollicis longus.</i> |
| e) Grosser runder Armmuskel | <i>M. teres major.</i> | u) Ellenbogenhöckermuskel . | <i>M. anconeus quartus.</i> |
| *f) Breitester Rückenmuskel . | <i>M. latissimus dorsi.</i> | w) Strecker der Hand auf der
Ellenbogenbeinseite . . . | <i>Extensor carpi ulnaris.</i> |
| *g) Untergrätengrubenmuskel | <i>M. infraspinatus.</i> | x) Beuger der Hand auf der
Ellenbogenbeinseite . . . | <i>Flexor carpi ulnaris.</i> |
| h) Fascie des Untergrätenmus-
kels | <i>M. Fascia infraspinata.</i> | y) Beuger der Hand auf der
Speichenseite | <i>Flexor carpi radialis.</i> |
| i) Kapuzenmuskel | <i>M. cucullaris.</i> | *z) Runder Einwärtsdreher . | <i>Pronator teres.</i> |
| k) Erster äusserer Zwischen-
knochenmuskel | <i>M. interosseus externus primus.</i> | | |
| l) Strecksehne d. Zeigefingers. | | | |
| m) Langer Beuger d. Daumens | <i>Flexor pollicis longus.</i> | | |
| n) Langer Auswärtswender . | <i>Supinator longus.</i> | | |

Anmerkungen.

- *a) (Siehe die Tafeln des Athleten.)
*b) (Siehe Tafel III. XIV.) Die Flächen dieses Muskels rühren von den Ausläufern seiner Sehnen her. Man sieht in der Zeichnung des Muskels bei *b.* nach den sehnigten Ausstrahlungen das Muskelfleisch etwas in die Höhe quellen, welches von dem Zug der Sehne herührt. Durch die starke Beugung, welche auch an diesem Arme sichtbar ist, werden die Sehnen sehr prall angespannt, und bilden dann solche Flächen. Derartige Studien sind nur an dem lebenden Modelle zu machen. Vielen Erfahrungen zufolge bietet es grosse Schwierigkeiten, sich über die Formen des Secirsaales zu erheben, um die Quintessenz der anatomischen Studien richtig in der Kunst

verwerthen zu können. Deshalb wurden auch, um den Schwierigkeiten entgegenzustreben, in den Zeichnungen des Werkes hauptsächlich die lebenden Formen der Muskeln so charakteristisch als möglich vorzuführen gesucht.

- *c) Bei kräftiger Muskulatur ist er an der äussern Seite des Armes sehr bemerkbar. (Siehe Tafel III.)
*d) (Siehe Taf. XIV. b.)
*f) (Siehe Taf. IV. und VI.)
*g) (Siehe Taf. XIII. f.)
*z) Auf diesem Muskel liegt das Fascikel der tiefen Sehne des *Biceps brachii.* (Siehe Tafel XIV. vⁱⁱⁱ.)



Tafel XVI.

A. Skelett des gebeugten Armes.

(Vordere und hintere Ansicht.)

- | | | | |
|--|------------------------------------|---|------------------------------|
| *1) Ellenbogenhöcker | <i>Olecranon.</i> | 15) Oberarmbein | <i>Os humeri.</i> |
| 2) Aeusserer Knorren | <i>Condylus externus.</i> | 18) Köpfchen der Elle | <i>Capitulum ulnae.</i> |
| *3) Speichenköpfchen | <i>Capitulum radii.</i> | 20) Rauigkeit der Speiche | <i>Tuberositas radii.</i> |
| *4) Schlüsselbein | <i>Clavicula.</i> | *21) Kopf des Oberarmknochens | <i>Caput humeri.</i> |
| 5) Schulterhöhe | <i>Acromion.</i> | 22) Grosses vieleckiges Bein | <i>Os multangulum majus.</i> |
| *6) Grätenecke. | | 23) Mittelhandknochen | <i>Ossa metacarpi.</i> |
| 7) Mittelhandknochen des Daumens | <i>Os metacarpi pollicis.</i> | 24) Erbsenbein | <i>Os pisiforme.</i> |
| 8) Griffelfortsatz der Speiche | <i>Processus styloideus radii.</i> | 25) Innerer Knorren | <i>Condylus internus.</i> |
| 12) Unt. Schulterblattwinkel | <i>Angulus inferior scapulae.</i> | 32) Fläche der Elle. | |
| *14) Höcker an der Gelenkgrube des Schulterblattes | <i>Tuberculum infraglenoidale.</i> | | |

Anmerkungen.

- | | |
|--|--|
| *1) Bei der hintern Ansicht sieht man oberhalb desselben am Oberarmbein die für ihn bestimmte Grube (<i>Fossa Olecrani</i>). | *6) (Siehe Taf. XII.) |
| *3) Die Drehung der Hand geschieht ausdrücklich durch den Radius; legt man bei dem eigenen Arm den Finger an das Köpfchen desselben, so kann man jede Bewegung fühlen. Siehe Tafel XVII. 11. und Tafel III.) | *14) (Siehe Taf. XII.) |
| *4) Die vordere Gelenkfläche artikulirt mit der Handhabe des Brustbeines. (Siehe Tafel I. und XII.) | *21) Die Rinne an demselben zwischen den beiden Höckern dient der Sehne des langen Kopfes des <i>M. biceps</i> zur Führung (<i>Sulcus intertubercularis</i> = Zwischenhöckerrinne.) |

Man vergleiche die Zeichnungen des Skeletts mit denen der Muskeln, die Nummern derselben sind so geordnet, dass die von dem Muskelfleisch freigebliebenen Skeletttheile mit dem Skelett derselben Tafel übereinstimmen.



Tafel XVI.

B. Muskeln des gebeugten Armes.

(Vordere und hintere Ansicht.)

*a) Deltamuskel	<i>Musculus deltoideus.</i>	*p) Gemeinschaftlicher Finger- strecker	<i>Extensor digitorum communis.</i>
b) Zweiköpfiger Armmuskel	<i>M. biceps brachii.</i>	q) Langer Strecker der Hand auf der Speichenseite	<i>Extensor carpi radialis longus.</i>
c) Innerer Armmuskel	<i>M. brachialis internus.</i>	s) Kurzer Strecker d. Daumens	<i>Extensor pollicis brevis.</i>
*d) Dreiköpfiger Strecker des Armes	<i>M. extensor triceps.</i>	t) Langer Abzieher d. Daumens	<i>Abductor pollicis longus.</i>
f) Breitester Rückenmuskel	<i>M. latissimus dorsi.</i>	*u) Ellenbogenhöckermuskel	<i>M. anconeus quartus.</i>
*k) Erster äusserer Zwischen- knochenmuskel	<i>M. interosseus externus primus.</i>	v) Beuger der Hand auf der Ellenbogenbeinseite	<i>Flexor carpi ulnaris.</i>
*n) Langer Auswärtswender	<i>Supinator longus.</i>	w) Strecker der Hand auf der Ellenbogenbeinseite	<i>Extensor carpi ulnaris.</i>
o) Kurzer Strecker der Hand auf der Speichenseite	<i>Extensor carpi radialis brevis.</i>		

Anmerkungen.

*a) (Siehe Taf. XIII. e. und III.)

*d) Durch sein passives Verhalten wird die Strecksehne an die hintere Fläche des Oberarmknochens angepresst, so dass man die darunter liegende Grube (*Fossa olecrani*) noch deutlich wahrnehmen kann.

*k) (Siehe Taf. XVII. a.)

*n) Neben der Sehne dieses Muskels liegen, von der Radialseite zur Ulnarseite der lange Beuger des Daumens (*Flexor pollicis longus*), der Beuger der Hand auf der Speichenseite (*Flexor carpi radialis*) und der lange Hohlhandmuskel (*Palmaris longus*).

*p) (Siehe Tafel XVII. y.)

*u) (Siehe Taf. XIV.) Liegt an der vom Fleische freibleibenden Fläche der Elle (siehe 32 dieser Tafel), geht in eine Furche über, die sich bis zum Köpfchen der Elle hinaufzieht, wodurch sie die Muskeln des Vorderarmes in zwei Gruppen der Beuger und Strecker zertheilt. (Siehe den Arm des Athleten.)



Tafel XVII.

A. Skelett der Hand.

- | | | | |
|---|-------------------------------|--|------------------------------------|
| *1) Mittelhandknochen d. Daumens | <i>Os metacarpi pollicis.</i> | *10) Grosses vieleckiges Bein | <i>Os multangulum majus.</i> |
| *2) Mittelhandknochen d. übrigen Fingerglieder | <i>Ossa metacarpi.</i> | *11) Griffelfortsatz der Speiche | <i>Processus styloideus radii.</i> |
| *3) Grundphalangen der Finger | } <i>Phalanges digitorum.</i> | *12) Speiche | <i>Radius.</i> |
| *4) Mittelphalangen | | 13) Grundphalange des Daumens | |
| *5) Endphalangen | | 14) Endphalange d. Daumens | |
| *6) Aufgetriebene Kante an der Basis des zweiten Mittelhandknochens | | 15) Basis der Phalangen | |
| *7) Kleines vieleckiges Bein | <i>Os multangulum minus.</i> | 16) Erbsenbein | <i>Os pisiforme.</i> |
| 8) Kahnbein | <i>Os scaphoideum.</i> | *17) Köpfchen der Elle | <i>Capitulum ulnae.</i> |
| 9) Mondbein | <i>Os lunatum.</i> | *18) Kopfbein | <i>Os capitatum.</i> |
| | | 19) Hackenbein | <i>Os hamatum.</i> |
| | | 20) Dreieckiges Bein | <i>Os triquetrum.</i> |

Anmerkungen.

- *1) Da der Mittelhandknochen des Daumens im Verhältnisse zu den übrigen Mittelhandknochen beweglicher ist, so wurde er von neueren Autoren als drittes Glied desselben beschrieben, jedoch der allgemeinen Anschauung zufolge ist er auch hier nur zweigliedrig, es fehlt ihm also die Mittelphalange. Daumen und Grosszehe besitzen auf der Beugungsseite noch zwei kleine scheibenförmige Knöchelchen, die Sesambeinchen (*Ossa sesamoidea*), sie sind in den Zeichnungen weggelassen. Die Rückenfläche des Mittelhandknochens des Daumens ist gegen die Rückenfläche der andern Mittelhandknochen etwas seitlich gestellt.
- *2) Sie werden vom Daumen angefangen gezählt, und sind der unbeweglichste Theil der Hand. Der vierte ist der schwächste.
- *3) *4) *5) Die Glieder der Finger oder Phalangen verlangen bei ihrer Modulation einige Aufmerksamkeit. Sind die Finger gestreckt, so werden die Hervorragungen (siehe Tafel XVII, 15. hintere Knöchelreihe), von den Enden der hinteren Fingerglieder (Grundphalangen) gebildet. Werden sie dort gebogen, so treten die kugeligen Rollflächen der Mittelhandknochen hervor, und diese bilden dann hauptsächlich die Knöchel. Je nach dem Fettreichtum des Individuums werden auf denselben mehr oder weniger die Sehnen der *Extensoren* der Finger, welche sich dabei passiv verhalten, durch die Spannung der Haut hindurch markirt erscheinen. Bei der Beugung der vordern Fingerglieder sind solche Hervorragungen nicht vorhanden, es sind hier mehr hervortretende Flächen, welche theilweise von der vorderen Gelenkfläche des hinteren Fingergliedes (Grundphalange) und von der Auftreibung des vorderen Fingergliedes (Mittelphalange) gebildet werden. Ebenso verhält es sich bei den vordersten Fingergliedern, den Endphalangen oder auch Nagelgliedern.
- *6) Kennzeichnet den Uebergang der Hand zum Handgelenk, und dient dem langen Strecker der Hand auf der Speichenseite (*Extensor carpi radialis longus*) zur Anheftung.
- *7) Acht solche kleine Knochen bilden die Handwurzel (*Carpus*). Sie

besteht aus zwei Reihen, einer ersten oder oberen (bei herabhängendem Arme) und einer zweiten oder unteren. Die der ersten Reihe von der Radialseite angefangen, sind folgende:

- Kahnbein . . . *Os scaphoideum, naviculare,*
- Mondbein . . . *Os lunatum,*
- dreieckiges Bein . *Os triquetrum,*
- Erbsenbein . . . *Os pisiforme.*

Die ersten drei bilden das Gelenk zwischen Vorderarm und Hand. Folgende sind die der zweiten Reihe:

- Grosses vieleckiges Bein *Os multangulum majus,*
- Kleines vieleckiges Bein *Os multangulum minus,*
- Kopfbein *Os capitatum,*
- Hackenbein *Os hamatum.*

- *10) Die Handwurzelknochen sind für den Künstler nicht so unbedeutend als man glaubt (siehe die Hand an den Tafeln des Athleten). Sie verhüten bei den Bewegungen der Hand eine Wickelnickung, welche ohne sie nicht vermieden werden könnte. Mit künstlerischem Gefühl und Verständniss lässt sich am Handgelenk mit denselben schon in der Contur ungemein viel erreichen.
- *11) Denkt man sich bei herabhängendem Arme eine waagrechte Linie von dem untersten Punkte des Griffelfortsatzes der Speiche zur Ulnarseite gezogen, so findet man das Köpfchen der Elle höher oben liegen.
- *12) Dreht sich die Speiche um ihre Achse, so muss die ganze Hand diese Bewegung mitmachen, folglich dreht sie sich also immer bei jeder Handbewegung mit. Die verschiedenen Drehungen im Hand- und Ellenbogengelenk müssen dem Künstler ganz klar sein, wenn er die complicirten Formen und Flächen des Vorderarmes verstehen lernen will.
- *17) Eine senkrechte Linie durch das Köpfchen der Elle gezogen, gibt die Achse, um welche sich die Speiche mit der Hand zu drehen hat.
- *18) Ist der grösste Knochen der Handwurzel.



Tafel XVII.

B. Muskeln der Hand.

- | | | | |
|---|--|--|-------------------------------------|
| *a) Erster äusserer Zwischenknochenmuskel | <i>M. interosseus externus primus.</i> | o) Beuger der Hand auf der Speichenseite | <i>Flexor carpi radialis.</i> |
| *b) Ballen des Daumens | <i>Thenar.</i> | q) Sehne des ersten äusseren Zwischenknochenmuskels. | |
| *c) Bezieher des Daumens | <i>Adductor pollicis.</i> | r) Sehnen der Fingerbeuger. | |
| *d) Innere Zwischenknochenmuskel | <i>M. interossei interni.</i> | s) Gemeinschaftlich. Strecker der Finger | <i>Extensor digitorum communis.</i> |
| f) Kurzer Strecker d. Daumens | <i>Extensor pollicis brevis.</i> | t) Der eigene Strecker des Zeigefingers | <i>Extensor indicis proprius.</i> |
| g) Langer Beuger d. Daumens | <i>Flexor pollicis longus.</i> | u) Der eigene Strecker des kleinen Fingers | <i>Extensor digiti minimi.</i> |
| h) Langer Strecker des Daumens | <i>Extensor pollicis longus.</i> | *v) Kleinfingerballen | <i>Hypothenar.</i> |
| i) Langer Abzieher des Daumens | <i>Abductor pollicis longus.</i> | *w) Aeussere Zwischenknochenmuskeln | <i>M. interossei externi.</i> |
| k) Kurzer Strecker der Hand auf der Speichenseite | <i>Extensor carpi radialis brevis.</i> | x) Sehnige Brücken zwischen Strecksehnen. | |
| l) Langer Strecker der Hand auf der Speichenseite | <i>Extensor carpi radialis longus.</i> | *y) Sehnen der Fingerglieder. | |
| m) Quereres Handwurzelband | <i>Ligamentum carpitranversum.</i> | | |
| n) Strecker der Hand auf der Ellenbogenbeinseite | <i>Extensor carpi ulnaris.</i> | | |

Anmerkungen.

- | | |
|---|--|
| *a) Die beiden Köpfe dieses Muskels bleiben länger getrennt, als die der übrigen, weshalb auch der von dem Mittelhandknochen des Daumens entspringende Kopf als Abzieher des Zeigefingers (<i>Abductor indicis</i>) beschrieben wird. | *v) Besteht aus drei Muskeln. |
| *b) Zerfällt in 4 Muskeln. | *w) Sie entfernen die Finger von der Mittellinie der Hand und sind also <i>Abductores</i> (Abzieher). Sie füllen die Räume zwischen den Mittelhandknochen aus. |
| *c) Der stärkste Muskel des Daumenballens. | *y) Die Strecksehnen der Finger spalten sich auf dem Rücken der ersten Phalangen in drei Schenkel. der mittlere davon befestigt sich am oberen Theil der zweiten Phalange, und die seitlichen Schenkel an den Seiten der Endphalangen. |
| *d) Sämmtliche Muskeln sind <i>Adductores</i> (Bezieher). Sie ziehen die Finger gegen die Mittellinie der Hand, welche in den Mittelfinger trifft. | |



Tafel XVIII.

Skelett des Beckens.

(Vordere, hintere und seitliche Ansicht.)

- | | | | |
|--|----------------------------------|--|------------------------------------|
| *1) Vorderer oberer Darmbeinstachel | <i>Spina anterior superior.</i> | 18) Aeussere Lefze d. Darmbeinkamms | <i>Labium externum.</i> |
| *2) Vorderer unterer Darmbeinstachel | <i>Spina anterior inferior.</i> | 19) Innere Lefze des Darmbeinkamms | <i>Labium internum.</i> |
| *3) Grosser Rollhügel | <i>Trochanter major.</i> | 20) Darmbein | <i>Os ilei.</i> |
| 4) Kleiner Rollhügel | <i>Trochanter minor.</i> | *21) Kreuzbein | <i>Os sacrum.</i> |
| 5) Hals d. Oberschenkelkopfes | <i>Collum femoris.</i> | *22) Zweiter Kreuzbeinwirbel. | |
| 6) Schambeinfuge | <i>Symphysis ossium pubis.</i> | 23) Gelenkpfanne für d. Oberschenkelkopf | <i>Acetabulum.</i> |
| *7) Sitzbeinhöcker | <i>Tuber ischii.</i> | 24) Grube d. grossen Rollhügel | <i>Fossa trochanteria.</i> |
| *8) Sitzbein | <i>Os ischii.</i> | 25) Körper eines Lendenwirbel. | |
| 9) Schambeinhöcker | <i>Tuberculum pubis.</i> | 26) Elastische Polster oder Zwischenwirbelscheiben . | <i>Ligamenta intervertebralia.</i> |
| 10) Schambein | <i>Os pubis.</i> | 27) Querfortsätze | <i>Processis transversi.</i> |
| 11) Sitzbeinstachel | <i>Spina ossis ischii.</i> | 28) Verschmelzung der Wirbelkörper am Kreuzbein. | |
| 12) Oberschenkelkopf | <i>Caput femoris.</i> | 29) Dornfortsätze | <i>Processis spinosi.</i> |
| 13) Hinterer unterer Darmbeinstachel | <i>Spina posterior inferior.</i> | 30) Oberschenkelbein | <i>Os femoris.</i> |
| 14) Hinterer oberer Darmbeinstachel | <i>Spina posterior superior.</i> | 31) Gelenkfläche der Wirbel. | |
| 15) Gelenkfortsätze der Lendenwirbel. | | 32) Steissbein | <i>Os coccygis.</i> |
| 16) Dritter Lendenwirbel. | | | |
| 17) Darmbeinkamm | <i>Crista ossis ilei.</i> | | |

Anmerkungen.

Die Stellung des Beckens ist am leichtesten und richtigsten so zu geben, dass bei aufrechtstehender Figur eine wagrechte Linie von der Steissbeinspitze gegen die Schamfuge gezogen, den untersten Punkt der letzteren trifft. (Hie und da liegt die Steissbeinspitze etwas höher.) Sind die unter der Haut bemerkbaren Punkte des Beckens mit Rücksicht auf Vorhergehendes in ein richtiges Verhältniss zu einander gebracht, so wird auch die Stellung und Form desselben einen richtigen Eindruck machen.

*1) Bei einer seitlichen Bewegung im Becken gehen die vorderen oberen Darmbeinstachel in der vorderen Ansicht einen wesentlichen Anhaltspunkt zur richtigen Darstellung desselben, wenn man sich beide durch eine wagrechte Linie verbunden denkt.

*2) Ebenso geben die hinteren und vorderen Darmbeinstachel zur richtigen Wiedergabe der verschiedenen Neigungen nach vor- und rückwärts einen bedeutenden Anhaltspunkt.

*3) (Siehe Taf. XIX. des Skeletts und die der Athleten.)

*7) Ist bei aufrechter Stellung von dem grossen Gesässmuskel (*M. gluteus maximus*) bedeckt, welcher letzterer sich aber beim Niedersitzen verschiebt, damit der Sitzknorren durch das Gewicht des Körpers nicht auf denselben drückt.

*8) Das Sitzbein wird in den Körper, den absteigenden Ast (*Ramus descendens*) und den aufsteigenden Ast (*Ramus ascendens*) eingetheilt.

*21) Dasselbe ist zwischen die zwei Hüftbeine, deren seitliche Wände das grosse Becken bilden, eingekeilt.

*22) Bei vorwärts geneigtem Rumpfe werden am Rücken des Modells die Spuren der Dornfortsätze der Kreuzbeinwirbel unter der Haut sichtbar; bei mageren Individuen ist dasselbe schon in der aufrechten Stellung der Fall.



Tafel XIX.

A. Skelett des gestreckten Beines.

(Vordere und hintere Ansicht.)

- | | | | |
|--|-----------------------------------|---|----------------------------------|
| *1) Vorderer oberer Darmbeinstachel | <i>Spina anterior superior.</i> | *14) Höcker d. Schienbeinkante | <i>Spina tibiae.</i> |
| *2) Vorderer unterer Darmbeinstachel | <i>Spina anterior inferior.</i> | 15) Köpfchen d. Wadenbeines | <i>Capitulum fibulae.</i> |
| 3) Grosser Rollhügel | <i>Trochanter major.</i> | *16) Schienbein | <i>Tibia.</i> |
| 4) Kleiner Rollhügel | <i>Trochanter minor.</i> | 17) Wadenbein | <i>Fibula.</i> |
| *5) Schambeinfuge | <i>Symphysis ossium pubis.</i> | *18) Aeusserer Knöchel | <i>Malleolus externus.</i> |
| *6) Gelenkkopf des Oberschenkelbeines | <i>Caput femoris.</i> | *19) Innerer Knöchel | <i>Malleolus internus.</i> |
| 7) Gelenkpfanne | <i>Acetabulum.</i> | *20) Gelenkrolle des Oberschenkelbeines. | |
| *8) Sitzbeinhöcker | <i>Tuber ischii.</i> | *21) Rauhe Linie | <i>Linea aspera.</i> |
| *9) Aeusserer Knorren des Oberschenkelbeines | <i>Condylus externus femoris.</i> | *22) Hinterer oberer Darmbeinstachel | <i>Spina posterior superior.</i> |
| *10) Innerer Knorren des Oberschenkelbeines | <i>Condylus internus femoris.</i> | *23) Hinterer unterer Darmbeinstachel | <i>Spina posterior inferior.</i> |
| *11) Kniescheibe | <i>Patella.</i> | *24) Steissbein | <i>Os coccygis.</i> |
| 12) Aeusserer Knorren des Schienbeines | <i>Condylus externus tibiae.</i> | 25) Sprungbein | <i>Astragalus.</i> |
| 13) Innerer Knorren d. Schienbeines | <i>Condylus internus tibiae.</i> | 26) Fersenbein | <i>Calcaneus.</i> |
| | | 27) Basis des fünften Mittelfussknochens. | |
| | | *28) Oberschenkelbein | <i>Os femoris.</i> |

Anmerkungen.

- | | |
|--|---|
| *1) (Siehe das Becken, Tafel XVIII.) | *11) Hängt noch mit der Strecksehne, unter welcher sie eingebettet ist, zusammen. (Siehe Tafel XIX. <i>y.</i> und <i>z.</i> und Tafel XXII.) |
| *2) (Siehe Tafel XVIII.) | *14) Anheftungsstelle für die Sehne des grossen Schenkelstreckers. |
| *5) (Siehe Tafel XVIII.) | *16) Die allgemeine Form des Unterschenkels wird theilweise durch das Schienbein bedungen, welche wohl etwas geschwungen, keineswegs aber krumm ist. (Siehe Tafel I. und II.) |
| *6) Bildet mit der Pfanne (<i>Acetabulum</i>) das Hüftgelenk. | *18) und *19) (Siehe Tafel XXII.) |
| *8) Ist bei aufrechter Stellung von dem <i>Gluteus maximus</i> bedeckt. (Siehe Taf. I. und XVIII.) | *20) (Siehe Tafel XXII.) |
| *9) u. *10) Zwischen den beiden <i>Condylen</i> bemerkt man in der vorderen Ansicht des Oberschenkelbeines eine konkave Fläche; es ist die Gelenkfläche der Kniescheibe, in welcher sich dieselbe bei der Beugung und Streckung des Unterschenkels auf und ab bewegt. (Siehe die Erklärung der Muskeln dieser Tafel <i>y.</i> und <i>z.</i> und Tafel XXII.) | *21) Dient den <i>Adductoren</i> zur Anheftung. |
| | *22) und *23) (Siehe Tafel XVIII.) |
| | *24) (Siehe Tafel XVIII.) |
| | *28) (Siehe Tafel I., II. und XX.) |



Tafel XIX.

B. Muskeln des gestreckten Beines.

(Vordere und hintere Ansicht.)

- *a) Gerader Muskel des Schenkels *Musculus rectus femoris.*
- *b) Aeusserer Schenkelmuskel. *Vastus externus.*
- *c) Innerer Schenkelmuskel . *Vastus internus.*
- *d) Schneidermuskel *M. sartorius.*
- *e) Schlanker Schenkelmuskel. *M. gracilis.*
- *f) Lang. Zuzieher d. Schenkels *Adductor longus.*
- g) Kammmuskel *M. pectineus.*
- *h) Lendendarmbeinmuskel. . *M. ileo-psyas.*
- *i) Spanner der Schenkelbinde *Tensor fasciae latae.*
- *k) Mittlerer Gesässmuskel. . *M. glutaeus medius.*
- l) Zweiköpfig. Schenkelmuskel *M. biceps femoris.*
- l') Kurzer Kopf desselben.
- *n) Zwillingsmuskel der Wade *M. gastrocnemius.*
- *o) Schollenmuskel *M. soleus.*
- *p) Vorderer Schienbeinmuskel *M. tibialis anticus.*

- p') Achillessehne *Tendo Achillis.*
- *q) Langer gemeinschaftlicher Beuger der Zehen . . . *Flexor digitorum pedis longus.*
- *r) Kurzer Wadenbeinmuskel. *M. peroneus brevis.*
- *s) Sehne des langen Streckers der grossen Zehe.
- *t) Langer Wadenbeinmuskel. *M. peroneus longus.*
- u) Hinterer Schienbeinmuskel *M. tibialis posticus.*
- *v) Halbhäutiger Muskel . . *M. semimembranosus.*
- *w) Halbsehniger Muskel . . *M. semitendinosus.*
- *x) Grosser Gesässmuskel . . *M. glutaeus maximus.*
- *y) Strecksehne des geraden Muskels des Schenkels.
- *z) Fettwulst unterhalb der Kniescheibe.

Anmerkungen.

- *a) *b) *c) Diese vier Muskeln (unter dem geraden des Schenkels liegt noch der Schenkelmuskel, *M. cruralis*) werden von neueren Autoren als Köpfe eines *Extensor cruris quadriceps*, vierköpfiger Schenkelstreckter beschrieben, dessen Köpfe sich an eine gemeinschaftliche Sehne oberhalb der Kniescheibe zu beiden Seiten des Schenkels, der innere Kopf tiefer unten als der äussere, festsetzen. (S. Taf. XX. und die Tafeln des Athleten.)
- *d) Der Name dieses Muskels beruht auf einer irrigen Vorstellung seiner Funktion. Er schlägt nicht das Bein über das andere, wie es Schneider bei ihrer Arbeit machen, sondern hilft das Bein zuziehen und dreht den gebogenen Unterschenkel nach innen um seine Achse.
- *e) Seine Endsehne geht hinter und unter dem Schneidermuskel um die beiden inneren Condylen des Ober- und Unterschenkelknochens herum, um sich auf der inneren Fläche des Schienbeines festzusetzen.
- *f) Von diesem und dem Kammmuskel wird der kurze Zuzieher (auch Bezieher) bedeckt.
- *h) Besteht eigentlich aus zwei Muskeln, dem Lenden- und Darmbeinmuskel.
- *i) Da er bei seiner Verkürzung die Schenkelbinde spannt, so wird er bei grösserer Anstrengung an derselben so ziehen, dass der äussere Schenkelmuskel durch diesen Zug eingeschnürt erscheint. (Siehe die Tafeln des Athleten.) In den Zeichnungen dieser Tafel ist die Schenkelbinde zum grössten Theil abgetrennt.
- *k) Seine hintere Hälfte wird von dem *Glutaeus maximus* bedeckt.
- *n) Der äussere Kopf ist schwächer und reicht nicht so weit herab, wie der innere. (Siehe die Formen und Linien in den Tafeln XIX, XX. und die des Athleten.) Eine kräftige und zugleich schöne Form männlicher Körpertheile wird nur dann erreicht, wenn die Massen der Muskeln in ihren Verhältnissen zu einander genau abgewogen und die Flächen und Linien derselben richtig und mit Empfindung gezeichnet sind.
- *o) Dieser und der Zwillingsmuskel (*M. gastrocnemius*) bilden eigentlich die Wade, der Schollenmuskel ist der kräftigste derselben. (Siehe die Contur des gestreckten Beines dieser Tafel, der Tafel XX. und die des Athleten.)

- *p) (Siehe die Tafeln des Athleten.)
- *q) (Siehe Tafel XIII. b.)
- *r) (Siehe Tafel XIII. l.)
- *s) (Siehe Tafel XIII. m.)
- *t) (Siehe Tafel XIII. n.)
- *v) Das Fleisch dieses Muskels nimmt nach der Kniekehle hin an Dicke zu und geht hier plötzlich in eine Sehne über. Da das Knie auf zweierlei Art gebeugt werden kann, durch Herabziehen des Oberschenkels und Hinaufziehen des Unterschenkels, so muss die Form der Kniekehle jedesmal eine andere sein.
- *w) Geht in der Mitte in eine Sehnenschnur über und läuft dann hinter und unter den inneren Knorren des Schienbeines nach vorn, um sich an dessen innerer Fläche festzusetzen.
- *x) Seine groben Muskelbündel gehen schräg nach unten und aussen in eine breite Sehne über (wodurch die Grube hinter dem *Trochanter major* entsteht), welche sich theils an der Schenkelbinde und an der rauhen Linie des Oberschenkelbeines festsetzt. (Siehe Tafel XX.)
- *y) Diese Sehne bildet einen platten Strang, unter welchem die Kniescheibe befestigt ist. Die Entfernung derselben von der *Spina tibiae* ist bei allen Bewegungen im Kniegelenk die gleiche, nur bei sehr forcirter Beugung wird sie, durch die Dehnung der Strecksehne, etwas grösser.
- *z) Liegt unterhalb der Strecksehne und der Kniescheibe und wird bei der Streckung von der ersteren nach links und rechts hinausgepresst. Um die Bewegung im Kniegelenk richtig wiedergeben zu können, ist eine genaue Kenntniss dieser mechanischen Theile nothwendig. Ueberhaupt wird ein eingehendes Studium der plastischen Anatomie den grossen Vortheil bieten, frei und unabhängig vom Modelle zu schaffen. Man wird das Copiren der Modelle, — wodurch meistens das Wesen der Sache selbst übersehen wird — nicht mehr nothwendig haben. Wie unangenehm berührt es oft in Bildern und Statuen, ganz genau die Modelle der Künstler erkennen zu müssen, da sie auch die Gebrechen, welche die frühere Berufsart derselben zur Folge hatte, unbewusst mit wiedergaben. Göthe sagt: „Man sieht nur was man weiss“, wie gut würde es dem Künstler zu Statten kommen, wenn er auch wüsste was er sieht.



Tafel XX.

A. Skelett des gestreckten Beines.

(Innere und äussere seitliche Ansicht.)

- | | | |
|---|-----------------------------------|---|
| *1) Vorderer oberer Darmbeinstachel | <i>Spina anterior superior.</i> | 15) Rinne für den hinteren Schienbeinmuskel. |
| 2) Schambeinfuge | <i>Symphysis ossium pubis.</i> | 16) Unteres Gelenkende des Schienbeinmuskels. |
| 3) Sitzbeinstachel | <i>Spina ischii.</i> | 17) Oberes Ende des Schienbeines. |
| 4) Sitzbeinhöcker | <i>Tuber ischii.</i> | 18) Gelenkfläche der beiden Schenkelbeine. |
| 5) Kleiner Rollhügel | <i>Trochanter minor.</i> | *19) Aeusserer Knochen des Oberschenkelbeines |
| 6) Hinterer oberer Darmbeinstachel | <i>Spina posterior superior.</i> | <i>Condylus externus femoris.</i> |
| *7) Vorderer unterer Darmbeinstachel | <i>Spina anterior inferior.</i> | 20) Köpfchen d. Wadenbeines |
| 8) Hals des Oberschenkelbeines | <i>Collum femoris.</i> | <i>Capitulum fibulae.</i> |
| *9) Kniescheibe | <i>Patella.</i> | 21) Aeusserer Knöchel |
| *10) Innerer Knorren des Oberschenkelbeines | <i>Condylus internus femoris.</i> | <i>Malleolus externus.</i> |
| *11) Höcker d. Schienbeinkante | <i>Spina tibiae.</i> | *22) Grosser Rollhügel |
| *12) Schienbein | <i>Tibia.</i> | <i>Trochanter major.</i> |
| *13) Wadenbein | <i>Fibula.</i> | 23) Gelenkkopf des Oberschenkelbeines |
| 14) Innerer Knöchel | <i>Malleolus internus.</i> | <i>Caput femoris.</i> |
| | | 24) Schambeinhöcker |
| | | <i>Tuberculum pubis.</i> |
| | | 25) Oberschenkelbein |
| | | <i>Os femoris.</i> |
| | | *26) Gelenkfläche der Kniescheibe. |

Anmerkungen.

- | | |
|---|--|
| *1) (Siehe Becken Taf. XVIII. 1.) | von Muskeln, was für die Formgebung des Unterschenkels ein wesentlicher Anhaltspunkt ist. (Siehe Taf. XIX u. XXI.) |
| *7) (Siehe Tafel XVIII.) | *13) Vom Wadenbein sieht man das Köpfchen, den äusseren Knöchel und einige Zoll des ersteren vom Muskelfleische frei. |
| *9) Die Kniescheibe markirt sich am meisten bei der aufrechten Stellung, besonders ist der Vorsprung ihres oberen Randes sehr auffallend am Modell gekennzeichnet. | *19) (Siehe Taf. XIX. 9 u. 10.) |
| *10) (Siehe Tafel XIX. 9 u. 10.) | *22) Die richtige Stellung des grossen Rollhügels bedingt eine aufmerksame Beobachtung des Modells, um so mehr dieselbe noch von einer Bewegung im Becken abhängig ist. (Siehe Taf. I. u. II.) |
| *11) Bei stark forcirter Beugung sieht man von diesem Höcker die Strecksehne, unter welcher die Kniescheibe eingebettet ist, sehr stark hervorspringen. (Siehe Taf. XXI.) | *26) (Siehe die Tafeln XIX. XX. u. XXI.) |
| *12) Vom Schienbeine bleibt die innere Fläche so ziemlich ganz frei | |



Tafel XX.

B. Muskeln des gestreckten Beines.

(Innere und äussere seitliche Ansicht.)

- *a) Gerader Muskel des Schenkels *M. rectus femoris.*
- a') Allgemeine Strecksehne.
- *b) Aeusserer dicker Schenkelmuskel *M. vastus externus.*
- b') Ein Theil der Schenkelbinde.
- b'') Fläche auf der Schenkelbinde.
- *c) Langer Kopf des zweiköpfigen Schenkelmuskels . . . *Caput longum.*
- *c') Kurzer Kopf desselben . . . *Caput breve.*
- *d) Spanner der Schenkelbinde *Tensor fasciae latae.*
- *e) Mittlerer Gesässmuskel . . . *M. gluteus medius.*
- *f) Grosser Gesässmuskel . . . *M. gluteus magnus.*

- *g) Zweiköpfiger Schenkelmuskel *M. biceps femoris.*
- *h) Zwillingsmuskel der Wade *M. gastrocnemius.*
- h') Sehnige Fläche.
- *i) Schollenmuskel *M. soleus.*
- *j) Lendendarmbeinmuskel . . . *M. ileo-psoas.*
- *k) Langer Wadenbeinmuskel *M. peroneus longus.*
- l) Sehne desselben.
- *m) Vorderer Schienbeinmuskel *M. tibialis anticus.*
- m') Sehne desselben.
- *n) Langer gemeinschaftlicher Streckter der Zehen. . . *Extensor digitorum communis pedis longus.*
- *n') Sehnen desselben.
- o) Kreuzförmiges Band . . . *Ligamentum cruciaticum.*
- *p) Kurzer gemeinschaftlicher Zehenstrecker. *Extensor digitorum communis pedis brevis.*

Anmerkungen.

- *a) (Siehe Taf. XIX.) Entspringt mit kurzer starker Sehne von dem vorderen unteren Darmbeinstachel und dem Rande der Pfanne des Oberschenkelkopfes, läuft über das Hüftgelenk und befestigt sich ungefähr vier Finger breit oberhalb der Kniescheibe an der allgemeinen Strecksehne. Er streckt den Unterschenkel und zieht den Oberschenkel an den Leib.
- *b) Entspringt von der Basis des grossen Rollhügels (*Trochanter major*) und dem äusseren Rand der rauhen Linie (*Linea aspera*) des Oberschenkels, befestigt sich theilweise mit seiner Sehne an der Kniescheibe und der allgemeinen Strecksehne. (Siehe Taf. XIX. XX. XXI u. die Taf. der Athleten.)
- *c) (Siehe g dieser Tafel.)
- *c') (Siehe g.)
- *d) Entspringt vom vorderen oberen Darmbeinstachel, geht von dem grossen Rollhügel herunter in die Schenkelbinde (*Fascia lata*), spannt die Binde und hilft mit den Schenkel einwärts rollen. (Siehe Taf. XIX. und die Taf. der Athleten.)
- *e) Wird theilweise vom grossen Gesässmuskel bedeckt, entspringt von der äusseren Darmbeinleze und Darmbeinfläche und geht gerade nach abwärts zur Spitze des grossen Rollhügels. Er zieht das Bein ab. (Siehe Taf. IV. VI. VII. u. VIII.)
- *f) Entspringt vom äusseren hinteren Theil der Darmbeinleze von der Kreuzbeinfläche und dem Rande des Steissbeines, heftet sich an eine breite starke Sehne, welche sich an dem oberen Rande der rauhen Linie des Oberschenkels befestigt.
- *g) Entspringt mit seinem langen Kopfe vom Sitzknorren (*Tuber ischii*), nimmt unterwegs den von dem äusseren Rande der rauhen Linie des Oberschenkels kommenden kurzen Kopf auf, und befestigt sich an das Wadenbeinköpfchen (*Capitulum fibulae*). Er beugt den Unterschenkel. (Siehe die Taf. d. Muskel- und Modellfigur.)
- *h) Entspringt mit 2 Köpfen über den beiden Knorren des Oberschenkels. Dieselben gehen in einer Bogenlinie in eine breite gemeinschaftliche Sehne über, welche sich mit der Achillessehne vereint. Der äussere Kopf ist schwächer und kürzer als der innere. (Siehe die Tafeln des Athleten.)

- *i) Ist sehr kräftig und fleischig, er entspringt vom hinteren Theil des Köpfchens und dem Wadenbeine, sowie in dem inneren oberen Rande des Schienbeines, ist in der Mitte am breitesten, wird nach unten zu schmaler und geht mit einer sehr starken und breiten Endsehne, welche mit der des Zwillingsmuskels der Wade (*M. gastrocnemius*) sich vereinigt, in die Achillessehne über. (Siehe Taf. XIX. XX u. die der Athleten.)
- *j) Besteht eigentlich aus zwei Muskeln, dem grossen Lendenmuskel und dem inneren Darmbeinmuskel. Der eine entspringt von den Querfortsätzen des ersten Brustwirbels und der Lendenwirbel. Sein Muskelkörper verschmälert sich nach unten und tritt unter dem Poupart'schen Band aus der Beckenhöhle hervor, um sich an den kleinen Rollhügel (*Trochanter minor*) des Oberschenkels festzusetzen, der andere entspringt von der inneren Leze des Darmbeinkammes und heftet sich mit seiner Endsehne an die des vorhergehenden. Beide rollen den Schenkel und beugen ihn.
- *k) Entspringt mit zwei Portionen, mit einer vom Köpfchen des Wadenbeines, mit der andern an dem obern Theil, unterhalb dem Köpfchen desselben. Die lange Sehne desselben läuft an der hinteren Seite des äusseren Knöchels in einer Furche herab, durch eine Rinne, biegt nach vorn um, zieht über den Höcker des Würfelbeines zum inneren Rande des Fusses, wo sie sich am ersten Keilbein festsetzt. Er hebt den Fuss etwas nach aussen und streckt ihn.
- *m) Entspringt vom äusseren Knorren und der Fläche dieser Seite des Schienbeines, seine Sehne zieht über das Sprunggelenk nach innen, um am ersten Keilbeine und an der Basis des Mittelfussknochens der grossen Zehe sich festzusetzen. Er stellt den Fuss auf den äusseren Rand, indem er den inneren hebt, und beugt auch denselben. (Siehe die Tafeln der Athleten u. Anmerk. der Taf. VII.)
- *n) (Siehe Taf. XXIII. m. u. XXIV.)
- *n') (Siehe Taf. XXIII.)
- *p) (Siehe Taf. XXIII. o. u. die Taf. der Athleten.)

- *q) Halbsehniger Muskel . . . *M. semitendinosus.*
 q') Sehne desselben.
 *r) Fettwulst im Kniegelenk
 unter der Strecksehne.
 *s) Langer gemeinschaftlicher *Flexor digitorum communis*
 Zehenbeuger *pedis longus.*
 *t) Hinterer Schienbeinmuskel *M. tibialis posticus.*
 *u) Schneidermuskel *M. sartorius.*

- *e) Schlanker Muskel des
 Schenkels *M. gracilis.*
 *w) Halbhäutiger Muskel . . . *M. semimembranosus.*
 *x) Grosser Zuzieher d. Schen-
 kels *M. adductor magnus.*
 *y) Langer Zuzieher *M. adductor longus.*
 *z) Innerer dicker Schenkel-
 muskel *M. vastus internus.*

Anmerkungen.

- *q) Kommt vom Sitzknorren, ist mit dem zweiköpfigen Schenkelmuskel (*M. biceps femoris*) verwachsen, wird im Herabsteigen schwächer und geht in der Mitte des Oberschenkels in eine strangförmige Sehne über, zieht hinter dem inneren Knorren des Schienbeines nach vorn und befestigt sich in der Gegend des Schienbeinhöckers (*Spina tibiae*) auf der inneren Fläche des Schienbeines. Er hilft mit den Unterschenkel beugen.
 *r) (Siehe Taf. XIX. u. XXI.)
 *s) Entspringt an der hintern Fläche des Schienbeines, zieht zum inneren Knöchel herab und geht hinter demselben in eine lange Sehne über, welche die Sehne des hinteren Schienbeinmuskels (*M. tibialis posticus*) deckt, zur Fusssohle. Von der inneren Fläche des Fersenbeines nimmt er einen zweiten Kopf auf, spaltet sich für die Nagelglieder der äusseren vier Zehen in vier Schnüre. (Siehe Taf. XXIII. b.)
 *t) Entspringt von der hinteren oberen Fläche des Schienbeines zwischen dem langen gemeinschaftl. Zehenbeuger (*Flexor digitorum communis pedis longus*) und dem langen Strecker der grossen Zehe (*extensor hallucis longus*). Seine Sehne beginnt schon in der Mitte des Unterschenkels, wendet sich zur hinteren Fläche des inneren Knöchels, durchzieht die Rinne und heftet sich theils an die Rauigkeit des Kahnbeines (*Tuberositas ossis navicularis*) und an die Sohlfläche der drei keilförmigen Beine und des Würfelbeines fest; er streckt den Fuss und hebt seinen innern Rand. (Siehe Taf. XXIII. e.)
 *u) Entspringt von dem vorderen Darmbeinstachel, läuft in einer langgezogenen sförmigen Linie nach unten und innen, unterhalb der inneren Seite des Kniegelenkes wird er sehnig, diese Sehne biegt am inneren Knorren des Schienbeines nach vorn um, breitet sich hier mehr aus, befestigt sich an den Schienbeinstachel und in der Gegend desselben. Wenn der Unterschenkel gebogen ist, so dreht er denselben nach innen, ausserdem hilft er das Bein anziehen. (Siehe Taf. XIX. XX. sowie die Taf. der Athleten.)

- *v) Entspringt mit breiter Sehne von der Schamfuge, wird schon in der Mitte des Schenkels sehnig; diese lange Sehne geht nun hinter und unter dem Schneidermuskel nach vorn um den inneren Knorren des Schienbeines herum und befestigt sich mit einer dreieckigen Sehne an der inneren Fläche der vorderen Kante des Schienbeines. Er beugt den Unterschenkel. (Siehe Taf. XIX. u. XX.)
 *w) Seine breite Ursprungssehne reicht an der einen Seite seines Muskelfleisches bis zur Mitte des Oberschenkels herab, wo dann zugleich die Endsehne an der andern Seite des Muskelfleisches beginnt, welche letzteres nach unten so zunimmt, dass es einige Finger breit über der Kniegegend einen starken Wulst bildet, der mit einem scharfen Absatz in die sehr kräftige Sehne übergeht und sich an der hinteren Fläche des kopfförmigen Endes des Schienbeines festsetzt. Er wirkt wie der vorhergehende. (Siehe Taf. XIX. u. XX.)
 *x) Die Zuzieher liegen alle an der inneren Seite des Oberschenkels. Dieser entspringt vom Sitzbeinknorren sowie vom aufsteigenden Sitzbein- und dem absteigenden Schambeinast. Das untere Drittel der langen breiten Endsehne ist durch einen Spalt unterbrochen, durch welchen die Arterie der Schenkelvene (*Arteria und Vena cruralis*) zur Kniekehle gelangen. Er bewirkt die Zusammenpressung beider Oberschenkel, z. B. den Schenkelschluss des Reiters. (Siehe Taf. XIX., Taf. III. u. V.)
 *y) Entspringt mit kurzer Sehne unter dem Schambeinhöcker auswärts vom schlanken Schenkelmuskel (*M. gracilis*), wird nach unten zu breiter und befestigt sich ungefähr in der Mitte des Oberschenkels an der rauhen Linie desselben; wirkt wie der vorhergehende.
 *z) Entspringt von dem inneren Rande der rauhen Linie, entwickelt in seinem unteren Ende eine beträchtliche Fleischmasse, einige Faserbündel derselben heften sich noch an den inneren Rand der Kniescheibe fest und ein Theil seiner Sehne sogar an das innere kopfförmige Ende des Schienbeines. (Siehe Taf. XIX. XX. XXI. sowie die Tafeln der Muskel- und Modellfigur.)



Tafel XXI.

A. Skelett des gebeugten Beines.

(Innere und äussere seitliche Ansicht.)

- | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| *1) Kniescheibe | <i>Patella.</i> | 11) Hals des Oberschenkel- | |
| 2) Gelenkfläche der Kniescheibe. | | beines | <i>Collum femoris.</i> |
| *3) Aeusserer Knorren des | | *12) Grosser Rollhügel . . . | <i>Trochanter major.</i> |
| Oberschenkelbeines . . . | <i>Condylus externus femoris.</i> | *13) Hacke oder Fersenbein . | <i>Calcaneus.</i> |
| 7) Höcker d. Schienbeinkante | <i>Spina tibiae.</i> | *14) Innerer Knorren d. Ober- | |
| 8) Gelenkfläche am obern | | schenkelbeines | <i>Condylus internus.</i> |
| Ende des Schienbeines. | | 15) Kleiner Rollhügel . . . | <i>Trochanter minor.</i> |
| 9) Köpfchen des Wadenbeines | <i>Capitulum fibulae.</i> | 16) Wadenbein | <i>Fibula.</i> |
| 10) Kopf des Oberschenkel- | | 17) Schienbein | <i>Tibia.</i> |
| beines | <i>Caput femoris.</i> | | |

Anmerkungen.

*1) Die Kniescheibe ist in das Anfangsstück der allgemeinen Strecksehne eingebettet; da nun letztere soviel wie gar nicht dehnbar ist, so wird die Kniescheibe bei der forcirtesten Beugung so ziemlich in derselben Entfernung vom Schienbeinhöcker bleiben als bei gestrecktem Beine. Eine kleine Differenz findet nur Berücksichtigung, wenn es sich um die Darstellung von lebens- und überlebensgrossen Figuren handelt. (Siehe letzte Anmerk. der Muskeln dieser Tafeln.)

*3) Der innere Knorren ist niedriger und länger als der äussere, dieser aber höher und kürzer. (Siehe 4 u. 5 der Zeichng. dieser Tafel.)
*12) (Siehe Taf. XX. 22. u. Taf. II. 75.)
*13) (Siehe Taf. XXIII. u. XXIV.)
*14) (Siehe Anmerk. 3 dieser Tafel.)

Tafel XXI.

B. Muskeln des gebeugten Beines.

(Innere und äussere seitliche Ansicht.)

- *a) Gerader Muskel des Schenkels *M. rectus femoris.*
- *a') Strecksehne desselben.
- b) Aeusserer dicker Schenkelmuskel *M. vastus externus.*
- *c) Innerer dicker Schenkelmuskel *M. vastus internus.*
- *d) Zweiköpfiger Schenkelmuskel *M. biceps femoris.*
- d') Langer Kopf desselben . *Caput longum.*
- d'') Kurzer Kopf desselben . *Caput breve.*
- *e) Zwillingsmuskel d. Wade *M. gastrocnemius.*
- *f) Vorderer Schienbeinmuskel *M. tibialis anticus.*
- g) Kurzer Wadenbeinmuskel *M. peroneus brevis.*
- *h) Langer Strecker der Zehen *Extensor digitorum communis pedis longus.*

- i) Schollenmuskel *M. soleus.*
- *k) Langer Wadenbeinmuskel *M. peroneus longus.*
- k') Sehne des langen Wadenbeinmuskels.
- *l) Spanner der Schenkelbinde *Tensor fasciae latae.*
- *m) Halbsehniger Muskel . . *M. semitendinosus.*
- n) Halbhäutiger Muskel . . *M. semimembranosus.*
- *o) Grosser Zuzieher . . . *Adductor magnus.*
- *p) Langer Zuzieher d. Schenkels *Adductor longus.*
- q) Darmbeinlendenmuskel . *M. ileo-psoas.*
- r) Schneidermuskel *M. sartorius.*
- s) Schlanker Schenkemuskel *M. gracilis.*
- t) Achillessehne *Tendo Achillis.*
- u) Fettwulst im Kniegelenk.

Anmerkungen.

- *a) (Siehe Taf. XIX. XX. a.) Die Ueberschneidungen der Formen oberhalb der Kniegegend werden meistens falsch oder unklar wiedergegeben, besonders bei gebeugtem Beine. In der Muskelzeichnung dieser Tafel sind nun dieselben sehr klar und charakteristisch dargestellt. Bei der äusseren Seite des Oberschenkels sieht man den geraden Schenkelmuskel und dessen Sehne, den inneren dicken Schenkelmuskel überschneiden zwischen letzterem und dem äusseren Knorren wegziehen und zur Kniescheibe gehen. Da der Oberschenkel auf der inneren Seite breiter ist, besonders vom äusseren Knorren nach den inneren hin, welcher von dem dicken Schenkelmuskel bedeckt ist, mehr zunimmt, so wird bei der inneren Ansicht des Schenkels der äussere Knorren überschritten werden müssen. (Siehe die Muskelzeichnungen dieser Tafel und die am Schlusse stehende Anmerkung.)
- *a') Die Strecksehne bildet am Modell eine tiefe Fläche. (Siehe Tafel der Modellfigur.)
- *c) Dieser Muskel wird bei der Beugung von dem inneren Knorren des Oberschenkels (siehe c' dieser Taf.) emporgehoben.
- *d) Die breite flache Vertiefung an der äusseren Seite des Schenkels, welche von der Kniescheibe und dem kurzen Kopf des zweiköpfigen Schenkelmuskels am gestreckten Beine gebildet ist, verschwindet schon im Anfange der Beugung. Bei einer starken Beugung wird der zweiköpfige Schenkelmuskel von dem äusseren dicken Schenkelmuskel theilweise überschritten. Wird die Beugung noch weiter getrieben, so erscheint dieser Muskel durch den noch hinzukommenden Druck des Zwillingsmuskels der Wade in zwei Theile getheilt, in der Nähe des äusseren Knorrens ist der kurze Kopf bedeutend herausgetrieben. (Siehe die Zeichnung dieser Tafel.)
- *e) In Folge seines Ursprunges zieht er, wenn die Fusssohle am Boden haftet, den Oberschenkel, somit den ganzen Körper näher zur Bodenfläche.
- *f) Wird der Fussrücken gehoben oder der Unterschenkel gegen denselben herabgezogen, so verdickt sich das Fleisch dieses Muskels an der Stelle seines Ursprunges. (Siehe Taf. VII. Anmerkung.)
- *h) (Siehe Tafel XXIII. u. XXIV.)
- *k) Bei Erhebung auf den Zehen schwillt der Bauch dieses Muskels mehr an, und seine Sehne erscheint am Modell als eine tiefe zum äusseren Knöchel herablaufende Furche. Unter ihm liegt der kurze Wadenbeinmuskel. (Siehe Taf. XX.)
- *l) Wird der Oberschenkel dem Körper näher gebracht, so muss sich dieser Muskel verkürzen und in Folge dessen an der Schenkelbinde ziehen, wodurch nun diese Einschnidung und die concave Fläche auf dem äusseren dicken Schenkelmuskel entsteht. (Siehe Muskelf. IV. u. Modellfigur VIII.)
- *m) Er bildet die innere untere Contour des Oberschenkels. (Siehe Zeichnung dieser Tafel und die der Athleten.)

- *o) (Siehe Taf. XX. x.)
 - *p) (Siehe Taf. XX. y.)
- Die vielfachen Veränderungen, welche die Formen am Kniegelenke durch eine Beugung oder Streckung erleiden, rühren hauptsächlich von den Gelenkenden beider Schenkelknochen und der Verschiebung der Kniescheibe her. Die Verschiebung derselben nach auf- und abwärts, welche bei dem Skelett dieser Tafel (Anmerk. *l) schon besprochen wurde, fällt bei der Darstellung von kleineren Figuren ganz weg und macht selbst bei lebensgrossen nur einige Linien aus. Dies ist ein ziemlich wichtiger Anhaltspunkt für die richtige Darstellung jeder Bewegung im Kniegelenk. Ein weiterer ist die Form der allgemeinen Strecksehne, diese nimmt von dem Schienbeinhöcker, ihrem Anheftungspunkte, gegen die Kniescheibe hin an Breite zu, erreicht an dem oberen Rande desselben ihre grösste Breite und wird dann von hier aus gegen den fleischigen Ansatz des geraden Schenkelmuskels hin wieder schmaler. Wenn die Streckmuskeln nicht thätig sind, so liegt sie auf der vorderen Fläche des Schienbeines, wo dieselbe vom Schienbeinhöcker gegen die Gelenkfläche des Ober- und Unterschenkelknochens zurückweicht, ohne weiter bemerkbar zu sein. Die Formen der unter der allgemeinen Strecksehne befindlichen Kniescheibe sind fast nicht mehr erkennbar, um so mehr da besonders bei aufrechter Stellung von den Gelenkflächen des Ober- und Unterschenkelbeines der Fettwulst im Kniegelenk herausgepresst wird und derselbe mit den unteren und seitlichen Contouren als ein zusammengehöriges Ganze erscheint; treten aber die Streckmuskeln in Action, so wird die Kniescheibe in ihrer eigenthümlichen Formation wieder mehr erkenntlich, der Fettwulst ist mehr isolirt und die allgemeine Strecksehne bildet einen rundlich hervorspringenden Strang. In der Höhe dieses Fettwulstes gegen den Schienbeinhöcker zu sind dann meistens sehr bekannte Vertiefungen zu bemerken. (Siehe die Tafeln der Athleten.) Je weiter nun die Beugung geht, je mehr verschwindet die Kniescheibe, ihr oberer Rand weicht zurück, die seitlichen Contouren werden unbestimmter, der innere Rand wird durch den inneren Schenkelknorren mehr emporgehoben, da letzterer von vorn nach hinten länger ist als der äussere. (Siehe Skelett dieser Tafel Anmerk. 14 und Tafel XIX. und XX.) Die beiden Knorren des Oberschenkelknochens werden immer mehr sichtbar, besonders die oberen vorderen Ecken derselben. (Siehe Skelett dieser Tafeln 4 u. 5.) Ebenso die Vertiefung am Oberschenkel, in welcher bei aufrechter Stellung die Kniescheibe auf- und abrutscht, wird als eine nach oben auslaufende vertiefte Fläche bemerkbar; die sonst sichtbare Fläche des inneren Oberschenkelknorren wird von dem inneren dicken Schenkelmuskel ganz bedeckt (siehe c' dieser Tafel), die des äusseren ist in seiner charakteristischen Form unter der Haut hindurch zu erkennen. Die prall gespannte Strecksehne markirt sich sehr stark unter der Haut und drückt den Fettwulst im Kniegelenk in die Kluft zurück, welche durch die auseinanderweichenden Gelenkflächen des Ober- und Unterschenkelknochens gebildet wird.



Tafel XXII.

A. Skelett-Theile des Torso.

- | | |
|---|--|
| *1) Handhabe des Brustbeines <i>Manubrium sterni.</i> | 6) Sechste Rippe. |
| 2) Brustbein <i>Sternum.</i> | 7) Siebente Rippe. |
| *3) Schwertfortsatz des Brustbeines <i>Processus xiphoideus sterni.</i> | 8) Vorderer oberer Darmbeinstachel <i>Spina anterior superior.</i> |
| 4) Schlüsselbein <i>Clavicula.</i> | 9) Neunte Rippe. |
| 5) Schulterhöhe <i>Acromion.</i> | *10) Zehnte Rippe. |

Anmerkungen.

- | | |
|---|--|
| *1) Bildet bei der Verbindung mit dem Brustbein einen aufgetriebenen Wulst, welcher, wie am Modell zu sehen ist, sich in die Flächen der beiden Brustmuskeln verliert. (Siehe Tafel I, III, 23. V.) | <i>obliquus externus.</i> Man betrachte die Bewegung und die Contour des Rumpfes; jede Einsenkung und Ausbuchtung der Linie hat ihre Ursachen. Auf der gespannten Seite des Rumpfes kann man das knorpelige Ende des Brustkastens mit den frei im Fleische steckenden Rippen sehr deutlich erkennen. |
| *3) Auch Schwertknorpel genannt. (Siehe Tafel I, 23 u. III, 23. V.) | |
| *10) Die elfte und zwölfte Rippe steckt im Muskelfleische des <i>M.</i> | |



Tafel XXII.

B. Muskeln des Torso.

- | | | | |
|---|--|--|-------------------------------|
| *a) Grosser Brustmuskel | <i>Musculus pectoralis major.</i> | *i) Gerader Schenkelmuskel | <i>M. rectus femoris.</i> |
| a') Schlüsselbeinportion des
Brustmuskels. | | *k) Aeusserer Schenkelmuskel | <i>M. vastus externus.</i> |
| *b) Deltamuskel | <i>M. deltoideus.</i> | *l) Zwischenrippenmuskeln | <i>M. intercostales.</i> |
| *c) Gerader Bauchmuskel | <i>M. rectus abdominis.</i> | m) Zacken des sägeförmigen
Muskels. | |
| *d) Aeusserer schiefer Bauch-
muskel | <i>M. obliquus abdominis externus.</i> | *n) Kleiner Brustmuskel | <i>M. pectoralis minor.</i> |
| *e) Innerer schiefer Bauch-
muskel | <i>M. obliquus abdominis internus.</i> | *o) Fibröse Scheide des ge-
raden Bauchmuskels. | |
| *f) Mittlerer Gesässmuskel | <i>M. gluteus medius.</i> | q) Samenstrang | <i>Funiculus spermaticus.</i> |
| *g) Spanner der Schenkelbinde | <i>Tensor fasciae latae.</i> | r) Kammuskel | <i>M. pectineus.</i> |
| *h) Schneidermuskel | <i>M. sartorius.</i> | *s) Breitester Rückenmuskel | <i>Latissimus dorsi.</i> |

Anmerkungen.

- *a) Durch den breiten Ursprung dieses Muskels schieben sich, im Verlaufe gegen die Endsehne zu, die Muskelbündel so gegen einander, dass sie sich kreuzen (bei herabhängendem Arm), wodurch er auch an dieser Stelle am mächtigsten wird. Die richtige Form dieses Muskels trägt sehr viel dazu bei, der Brust einen grossen Ausdruck zu verleihen.
- *b) Seine vom Schlüsselbein entspringende Portion ist von der Portion der Schulterhöhe durch eine Furche getrennt (siehe Taf. XIII, e. III, 28).
- *c) Entspringt von den Flächen des fünften, sechsten und siebenten Rippenknorpels und des Schwertfortsatzes, zieht über die knorpeligen Enden der siebenten und achten Rippe und theilweise des Schwertfortsatzes hinweg zur Schamfuge. Seine Bündel werden durch drei bis vier, manchmal auch fünf quere sehnige Einschnürungen (*Inscriptiones tendineae*) unterbrochen. (Siehe die Tafel des Athleten.) Die Zacken der beiden Muskeln, welche der *Linea alba* zunächst liegen, lassen die siebenten Rippen, mit welchen sie sich im Hinabziehen kreuzen, etwas vor der Verbindung mit dem Brustbein frei, so dass hier eine Grube entsteht, die nach unten geöffnet ist. (Siehe die Tafeln des Athleten.) Die richtige Formgebung dieser Grube, sowie das vordere Ende des Brustkastens mit dem darüber wegziehenden Flächenpaare der *Recti*, sind sehr schwierige Parthien des nackten Körpers, die durch die Combination mehrerer Bewegungen in der Wirbelsäule noch bedeutend erschwert werden können. Nur einem klaren Verständnisse der Skeletttheile und der Muskelformen wird es in der Darstellung solcher complicirten Bewegungen gelingen, mit künstlicher Freiheit wieder zu geben, was innere Nothwendigkeit bedungen.

- *d) Entspringt mit sieben bis acht Zacken von den sieben bis acht unteren Rippen. Die vier oberen Zacken greifen mit denen des *Serratus anticus* in einander, und die unteren schieben sich zwischen die Ursprungszacken des *Latissimus dorsi* ein. (Siehe Tafel III, IV, und VI.) In der Zeichnung dieser Tafel ist er auf der einen Seite in der Höhe der zehnten Rippe abgeschnitten, um die Zwischenrippenmuskeln und den inneren schiefen Bauchmuskel zu sehen. (Siehe Tafel III, 62. und die übrigen Tafeln des Athleten.)
- *e) Ist vom äusseren schiefen Bauchmuskel bedeckt.
- *f) (Siehe Tafel XIX, k und XXII.)
- *g) (Siehe Tafel XIX, i und XX.)
- *h) (Siehe Tafel XIX, d. und XX.)
- *i) (Siehe Tafel XIX, und XX.)
- *k) (Siehe Tafel IV., VI und XX.)
- *l) Aeussere und innere (*Intercostales externi et interni*); sie wirken bei der Einathmung mit.)
- *n) Auch kleiner Sägemuskel genannt (*M. serratus anticus minor*).
- *o) Hält das Muskelfleisch der beiden geraden Bauchmuskeln zusammen, wodurch sie im Stande sind, eine bedeutende Kraft zu entwickeln. Ist in der Zeichnung dieser Tafel theilweise, und in denen des Athleten das vordere Blatt abgetrennt, um die Inscriptionen und die Flächen der *Recti* sehen zu können.
- *s) (Siehe Tafel IV, und VI.)



Tafel XXII.

C. Skelett des gebeugten Beines.

(Vordere Ansicht.)

- | | | | |
|--|-----------------------------------|---|-------------------------------|
| *1) Kniescheibe | <i>Patella.</i> | *12) Eckiger Vorsprung des Schienbeines. | |
| 2) Höcker d. Schienbeinkante | <i>Spina tibiae.</i> | *13) Sprungbein | <i>Astragalus.</i> |
| 3) Aeusserer Knorren d. Oberschenkelbeines | <i>Condylus externus femoris.</i> | *14) Mittelfussknochen der grossen Zehe | <i>Os metatarsi hallucis.</i> |
| 4) Innerer Knorren | <i>Condylus internus.</i> | 15) Grosser Rollhügel | <i>Trochanter major.</i> |
| 5) Innerer Knorren des Schienbeines | <i>Condylus internus tibiae.</i> | 16) Gelenkkopf d. Oberschenkelbeines | <i>Caput femoris.</i> |
| 6) Aeusserer Knorren des Schienbeines | <i>Condylus externus tibiae.</i> | *17) Oberschenkelbein | <i>Os femoris.</i> |
| 7) Wadenbeinköpfchen | <i>Capitulum.</i> | 18) Gelenkrolle d. Oberschenkelbeines. | |
| *8) Schienbein | <i>Tibia.</i> | 19) Gelenkfläche des Schienbeines. | |
| 9) Schienbeinkante | <i>Christa tibiae.</i> | | |
| 10) Innerer Knöchel | <i>Malleolus internus.</i> | | |
| 11) Aeusserer Knöchel | <i>Malleolus externus.</i> | | |

Anmerkungen.

- *1) Wird der Fuss gebeugt, so weicht die Kniescheibe in Folge der passiven Spannung ihrer Strecksehne zurück, und je weiter die Beugung getrieben wird, je mehr verliert sie ihre Form.
*8) (Siehe Tafel XIX. 16, XX. und XXI.)

- *12) Ist besonders am gestreckten Fusse zu bemerken.
*13) (Siehe Tafel XXIV.)
*14) (Siehe Tafel XXIII. und XXIV.)
*17) (Siehe Tafel XX.)



Tafel XXII.

D. Muskeln des gebeugten Beines.

(Vordere Ansicht.)

- | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| a) Gerader Schenkelmuskel . | <i>Musculus rectus femoris.</i> | *f) Zwillingsmuskel der Wade | <i>M. gastrocnemius.</i> |
| *a') Allgemeine Strecksehne. | | g) Vorderer Schienbeinmuskel | <i>M. tibialis anticus.</i> |
| *b) Aeusserer Schenkelmuskel | <i>Vastus externus.</i> | h) Kurzer Wadenbeinmuskel | <i>M. peroneus brevis.</i> |
| *c) Innerer Schenkelmuskel . | <i>Vastus internus.</i> | *i) Langer gemeinschaftlicher | <i>Extensor digitorum communis</i> |
| *d) Fettwulst unter d. Streck- | | Strecker der Zehen . . . | <i>pedis longus.</i> |
| sehne. | | *k) Schneidermuskel | <i>M. sartorius.</i> |
| e) Schollenmuskel | <i>M. soleus.</i> | l) Langer Wadenbeinmuskel | <i>M. peroneus longus.</i> |

Anmerkungen.

- | | |
|---|-----------------------------------|
| *a') (Siehe Tafel XIX, a. b.) | *f) (Siehe Tafel XIX, n.) |
| *b) (Siehe Tafel XX. und XXI.) | *i) (Siehe Tafel XXIV.) |
| *c) (Siehe Tafel XX. und XXI.) | *k) (Siehe Tafel XIX, d. und XX.) |
| *d) Dieser Wulst wird bei der Beugung durch die Spannung der Strecksehne zwischen beide Gelenkflächen zurückgedrängt. | |



Tafel XXIII.

A. Skelett des Fusses.

(Seitliche Ansicht.)

- | | | | |
|---|--|--|-------------------------------------|
| *1) Endphalange der grossen Zehe | } <i>Phalanges hallucis.</i> | 13) Würfelbein | <i>Os cuboideum.</i> |
| 2) Grundphalange d. grossen Zehe | | *15) Aeusserer Knöchel | <i>Tuberositas calcanei.</i> |
| *3) Kopfförmiges Ende des Mittelfussknochens der grossen Zehe. | | 16) Fünfter Mittelfussknochen | <i>Malleolus externus.</i> |
| 4) Zweiter Mittelfussknochen | <i>Os metatarsi secundum.</i> | 17) Kopfförmiges Ende des fünft. Mittelfussknochens. | <i>Os metatarsi quintum.</i> |
| *5) Mittelfussknochen der grossen Zehe | <i>Os metatarsi hallucis.</i> | 18) Basis des ersten Mittelfussknochens. | |
| *6) Zweites Keilbein | <i>Os cuneiforme secundum.</i> | 19) Basis der ersten Grundphalange d. grossen Zehe. | |
| *7) Kahnbein | <i>Os scaphoideum.</i> | 20) Drittes Keilbein | <i>Os cuneiforme tertium.</i> |
| *8) Sprungbein | <i>Astragalus.</i> | *21) Sprungbeinfortsatz | <i>Processus lateralis.</i> |
| *9) Innerer Knöchel | <i>Malleolus internus.</i> | 22) Rinne für den langen Wadenbeinmuskel | <i>Sulcus peronei longi.</i> |
| 10) Rinne für den hinteren Schienbeinmuskel und den gemeinschaftlichen langen Zehenbeuger | <i>Sulcus tibialis posterioris et flexoris digitorum pedis longus.</i> | 23) Grundphalangen | } <i>Phalanges digitorum pedis.</i> |
| *11) Fersenbein | <i>Calcaneus.</i> | 24) Mittelphalangen | |
| 12) Höcker d. Basis d. fünften Mittelhandknochens. | | 25) Endphalangen | |
| | | 26) Erstes Keilbein | <i>Os cuneiforme primum.</i> |

Anmerkungen.

- | | |
|--|---|
| *1) Die Mittelphalange fehlt. (Siehe Tafel XVII. 1.) | *7) Kahnbein, auch Schiffbein (<i>Os naviculare</i>). |
| *3) Haftet der Fuss auf dem Boden, so wird dieser von dem Köpfchen der fünf Mittelfussknochen, hauptsächlich des ersten und fünften, und dem Fersenhöcker gedrückt. Wird der Fuss gehoben, so sinkt der Stützpunkt des fünften Mittelfussknochens weiter herab — ein Grund, warum dieser mit Ausnahme des inneren Stützpunktes vom ersten Mittelfussknochen mehr an den Boden angegedrückt wird als die übrigen drei. Durch diese federnde Eigenschaft wird dem Fusse auch auf unebenem Terrain sicherer Halt geboten. | *8) Im Maximum der Biegung nach abwärts sieht man von dem Sprungbein auf der Seite des äusseren Knöchels die vordere Ecke vorspringen. |
| *5) Erster Mittelfussknochen. (<i>Os metatarsi primum</i> .) | *9) Die Formen der innern Seite des Fusses werden hauptsächlich von dem Skelett gebildet, nur gegen die Fusssohle zu sitzt der <i>Abductor hallucis</i> . |
| *6) Die Fusswurzel (<i>Tarsus</i>) wird von sieben starken Knochen gebildet:
Sprungbein <i>Astragalus.</i>
Fersenbein <i>Calcaneus.</i>
Kahnbein <i>Os scaphoideum.</i>
Würfelbein <i>Os cuboideum.</i>
und die drei Keilbeine <i>Ossa cuneiformia.</i> | *11) Endigt nach hinten als Fersenhöcker. |
| | *15) Die Stellung der beiden Knöchel zu einander ist sehr in's Auge zu fassen; in Folge sehr strammer Bänder, welche das Wadenbein an das Schienbein fesseln, ist die Bewegung des Fusses um die Achse des ersteren nicht besonders ausgiebig, jedoch ist immerhin eine Formveränderung am Relief des Fusses zu bemerken. |
| | 21) Ist ein am Fersenbein stark entwickelter knöcherner Fortsatz, welcher das Sprungbein tragen hilft (<i>Sustentaculum</i>). |



Tafel XXIII.

B. Muskeln des Fusses.

(Seitliche Ansicht.)

- | | | | |
|---|--|---|--|
| *a) Abzieher der grossen Zehe | <i>Abductor hallucis.</i> | *i) Vorderer Schienbeinmuskel | <i>M. tibialis anticus.</i> |
| *b) Langer gemeinschaftlicher Zehenbeuger | <i>Flexor digitorum communis pedis longus.</i> | *k) Langer Wadenbeinmuskel | <i>M. peroneus longus.</i> |
| b') Sehne desselben. | | *l) Kurzer Wadenbeinmuskel | <i>M. peroneus brevis.</i> |
| c) Sehne des Abziehers der grossen Zehe. | | *m) Gemeinschaftlicher langer Zehenstrecker | <i>Extensor digitorum communis pedis.</i> |
| *d) Langer Beuger der grossen Zehe | <i>Flexor hallucis longus.</i> | n) Sehnen desselben. | |
| *e) Hinterer Schienbeinmuskel | <i>M. tibialis posticus.</i> | *o) Kurzer gemeinschaftlicher Zehenstrecker | <i>Extensor digitorum communis pedis brevis.</i> |
| f) Kreuzförmiges Band | <i>Ligamentum cruciaticum.</i> | p) Dritter Wadenbeinmuskel | <i>M. peroneus tertius.</i> |
| g) Achilles-Sehne | <i>Tendo Achillis.</i> | *q) Abzieher der kleinen Zehe | <i>Abductor digiti minimi.</i> |
| *h) Sehne des langen Streckers der grossen Zehe. | | | |

Anmerkungen.

- | | |
|--|---|
| *a) Besteht aus mehreren Muskelbündeln. (Siehe <i>d'</i> dieser Tafel.) | *m) Die Sehne dieses Muskels theilt sich in fünf Ausläufer, die innersten vier gehen zur zweiten bis fünften Zehe, und bilden ähnlich wie an den Phalangen der Figur die sehnige Ausbreitung (<i>Aponeurose</i>) auf dem Rücken der Zehen. Ist das Fleisch, von welchem die fünfte Sehne ihren Ursprung hat, von den übrigen Sehnen weiter hinauf getrennt, so heisst sie dritter Wadenbeinmuskel (<i>M. peroneus tertius</i>). (Siehe Tafel XXIV.) |
| *b) Liegt neben dem hinteren Schienbeinmuskel, den er fast gänzlich bedeckt, geht hinter dem Knöchel in eine lange Sehne über und zieht dann zur Fusssohle, woselbst sich dieselbe in vier Schnüre zertheilt, um an die Nagelglieder der vier Zehen zu gelangen. | *n) Seine Sehnen laufen mit den Sehnen des langen gemeinschaftlichen Zehenstreckers schief nach vorn über den Fussrücken. (Siehe XXIV.) |
| *d) Geht hinter dem Sprungbeinfortsatz zur Fusssohle und setzt sich an das Nagelglied der grossen Zehe. | *o) Kommt von der äussern und hinteren Fläche des Fersenhöckers und von dem Knochenvorsprung an der Basis des fünften Mittelfussknochens. |
| *e) Liegt neben dem gemeinschaftlichen Zehenbeuger. | |
| *h) (Siehe Taf. XIX, <i>s.</i> , XXIV.) | |
| *i) (Siehe Taf. XIX, <i>p.</i>) | |
| *k) Geht in der Tiefe der Sohle schief nach innen an die Basis des ersten Mittelfussknochens, streckt den Fuss und stellt ihn auf den Grosszehenrand. (Siehe Tafel XIX, <i>t.</i>) | |
| *l) Liegt unter dem langen Wadenbeinmuskel und endigt an der Basis des fünften Mittelfussknochens. | |

Diejenigen Stellen in der Zeichnung des Fusses, welche durch Linien ohne Buchstaben bemerkbar gemacht sind, bezeichnen das Fett.



Tafel XXIV.

B. Muskeln des Fusses.

(Rücken- und Sohlfläche.)

- | | | | |
|---|--|---|--|
| a) Sehne des vorderen Schienbeinmuskels. | | *i) Dritter Wadenbeinmuskel | <i>M. peroneus tertius.</i> |
| b) Kreuzförmiges Band . . . | <i>Ligamentum cruciaticum.</i> | *k) Zwischenknochenmuskeln . | <i>Musculi interossei.</i> |
| *c) Langer Strecker d. grossen Zehe | <i>Extensor hallucis longus.</i> | l) Sehnlige Ausbreitung der Sohle. | |
| *d) Abzieher der grossen Zehe | <i>Abductor hallucis.</i> | *m) Abzieher der grossen Zehe | <i>Abductor hallucis.</i> |
| *e) Kurzer gemeinschaftlicher Zehenstrecker | <i>Extensor digitorum communis pedis brevis.</i> | m') Sehne desselben. | |
| e') Sehne des grossen Zehenstreckers. | | *n) Sehne des langen Beugers der grossen Zehe | <i>Flexor hallucis longus.</i> |
| *f) Langer gemeinschaftlicher Zehenstrecker | <i>Extensor digitorum communis pedis longus.</i> | *o) Kurzer gemeinschaftlicher Zehenbeuger | <i>Flexor digitorum communis pedis brevis.</i> |
| *g) Abzieher der kleinen Zehe | <i>Abductor digiti pedis minimi.</i> | o') Sehne desselben. | |
| *h) Langer Wadenbeinmuskel | <i>M. peroneus longus.</i> | p) Scheiden der Beugesehnen. | |
| | | q) Bezieher der grossen Zehe | <i>Adductor hallucis longus.</i> |
| | | *r) Zwischenknochenmuskeln . | <i>Musculi interossei.</i> |

Anmerkungen.

- *c) Entspringt von der inneren Wadenbeinfläche und ist halb gefiedert. Seine am vorderen Rande des Muskels befindliche Sehne zieht über den Mittelfussknochen der grossen Zehe zum zweiten Glied derselben.
- *d) (Siehe Anmerk. „m“ dieser Tafel.)
- *e) Entspringt von einem Höcker des Fersenbeines und wird theilweise von den Sehnen des langen Zehenstreckers bedeckt, theilt sich in vier Portionen, welche in dünne Sehnenschnüre übergehen, und nach innen und vornen schief über den Fussrücken laufend, um sich mit den Sehnen des langen gemeinschaftlichen Zehenstreckers vereinigend, an den vier kleinen Zehen sich zu befestigen. Der beträchtlichste Theil seines Muskelkörpers ist an der äusseren Seite in der Nähe des Knöchels zu bemerken. (Siehe Taf. XXIII. u. die Tafeln der Athleten.)
- *f) Entspringt von dem Wadenbeine und den äusseren Knorren des Schienbeines. Sein Muskelkörper ist halb gefiedert, am vorderen Rand desselben liegt seine Sehne, welche sich oberhalb des Sprunggelenkes in fünf Stränge theilt, von denen sich die vier inneren mit dem kurzen allgemeinen Zehenstrecker vereint an der zweiten, dritten, vierten und fünften Zehe festsetzen. (Siehe Taf. XXIII. m.)
- *g) Kommt von der unteren Fläche des Fersenbeines und heftet sich an der äusseren Seite des ersten Gliedes der kleinen Zehe fest.
- *h) (Siehe Taf. XX. Anmerk. k.)
- *i) Entspringt von der vorderen äusseren Seite des Unterschenkels, verläuft nach unten schief einwärts durch das kreuzförmige Band

- und wendet sich dann an die Basis des fünften Mittelknochens, um sich hier festzusetzen.
- *k) Die drei der äusseren Seite entspringen zweiköpfig von den nebeneinanderliegenden Mittelfussknochen des zweiten, dritten und vierten Zwischenknochenraumes, und befestigen sich an der äusseren Seite des ersten Gelenkes derselben Zehen. Die inneren entspringen nur von der inneren Seite und heften sich an die ersten Zehenglieder derselben. Also die äusseren Zwischenknochenmuskeln (*M. interossei externi*) sind drei an der Zahl und zweiköpfig, die inneren (*M. interossei interni*) sind vier.
- *m) Entspringt von der inneren rauhen Fläche des Fersenbeines und endigt am ersten Glied der grossen Zehe am Sesambeinchen; er bildet die innere Begrenzung des Fusssohlenrandes.
- *n) (Siehe Taf. XXIII. b.)
- *o) Entspringt von der unteren Fläche des Fersenhöckers und spaltet sich in Mitte der Sohle in vier Bündel, seine Sehnen decken die des langen gemeinschaftlichen Zehenbeugers und ziehen zu dem zweiten Glied der vier äusseren Zehen. Bei dem ersten Gliede bildet jede Sehne einen Spalt, durch welchen immer eine Sehne des langen Beugers hindurch tritt. Die grosse wie die kleine Zehe besitzen noch einen besonderen Beugemuskel in der Sohlfläche, jedoch sind diese für den Künstler von keiner Bedeutung, indem bei der Zehenbewegung nach auswärts wenig oder gar nichts von ihrer Aktion zu bemerken ist.
- *r) (Siehe Anmerkung k dieser Tafel.)



Tafel XXIV.

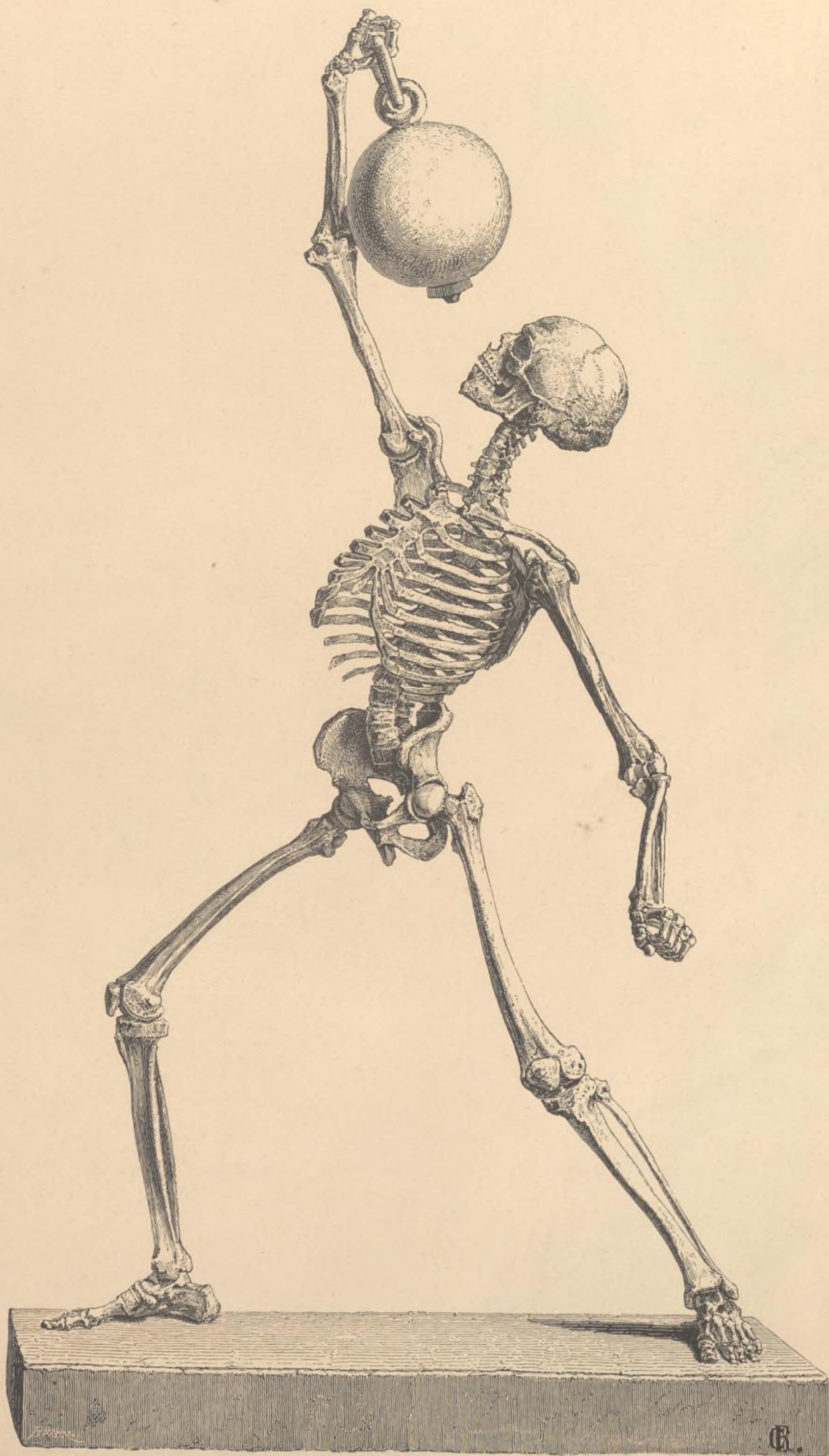
A. Skelett des Fusses.

(Rücken- und Sohlfläche.)

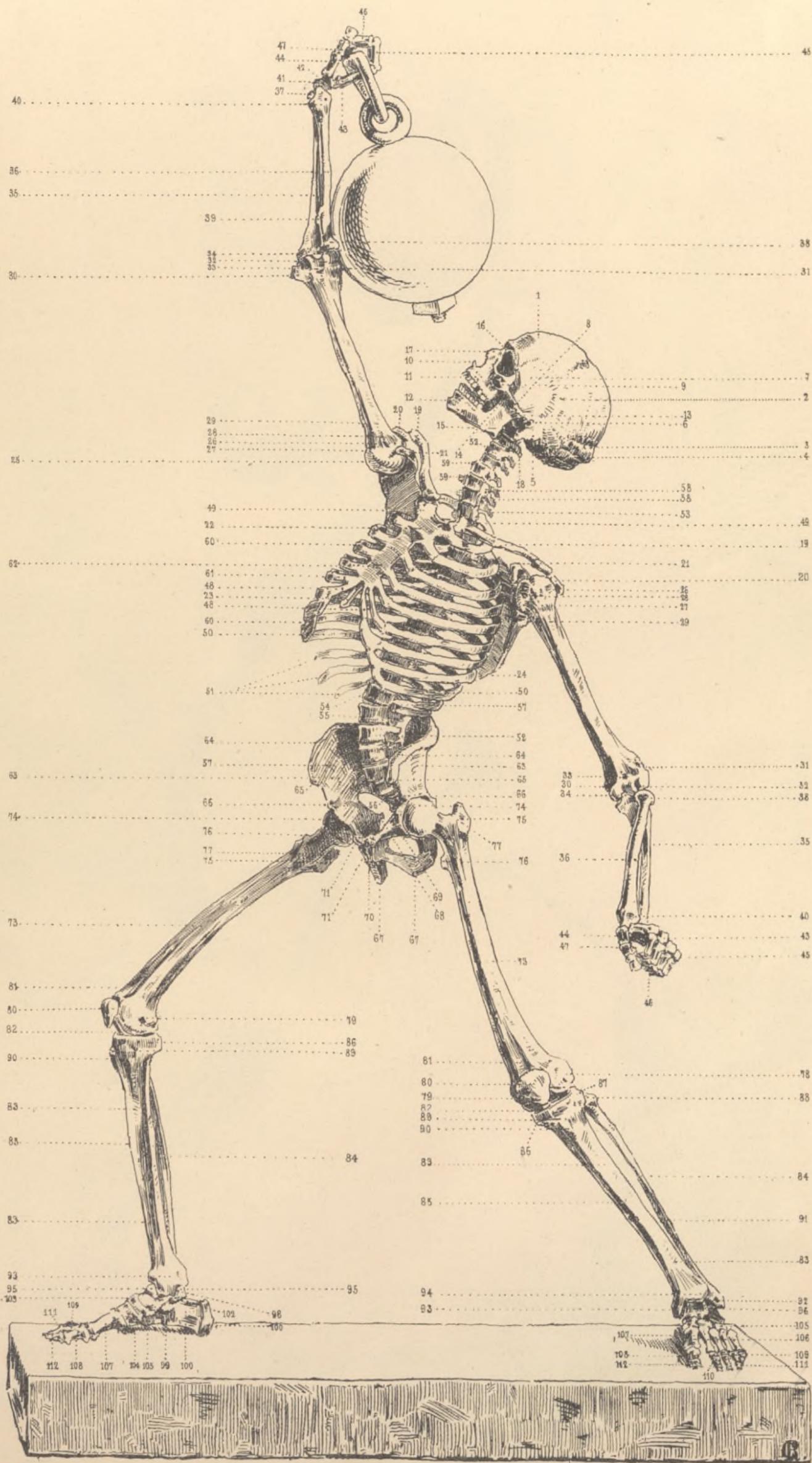
- | | | | |
|--|--------------------------------|---|-------------------------------------|
| *1) Innerer Knöchel | <i>Malleolus internus.</i> | 15) Fünfter Mittelfussknochen | <i>Os metatarsi quintum.</i> |
| *2) Aeusserer Knöchel | <i>Malleolus externus.</i> | 16) Vierter Mittelfussknochen | <i>Os metatarsi quartum.</i> |
| 3) Innere Ecke des Schienbeines. | | *18) Kopfförmiges Ende des ersten Mittelfussknochens. | |
| *4) Sprungbein | <i>Astragalus.</i> | 19) Kopfförmig. Ende d. fünften Mittelfussknochens. | |
| 5) Kahnbein | <i>Os naviculare.</i> | 20) Grundphalange d. grossen Zehe | } <i>Phalanges digitorum pedis.</i> |
| *6) Erstes Keilbein | <i>Os cuneiforme primum.</i> | 21) Endphalange der grossen Zehe | |
| 7) Zweites Keilbein | <i>Os cuneiforme secundum.</i> | 22) Grundphalange der kleinen Zehe | |
| 8) Drittes Keilbein | <i>Os cuneiforme tertium.</i> | 23) Mittelphalange der kleinen Zehe | |
| 9) Würfelbein | <i>Os cuboideum.</i> | 24) Endphalange der kleinen Zehe | |
| 10) Fersenbein | <i>Calcaneus.</i> | 25) Endphalange der zweiten Zehe | |
| 11) Gelenkfläche des Sprungbeines. | | *27) Sesambeinchen | <i>Ossa sesamoidea.</i> |
| 12) Höcker der Basis des Mittelfussknochens d. grossen Zehe. | | | |
| *13) Höcker an der Basis des fünft. Mittelfussknochens. | | | |
| *14) Erster Mittelfussknochen | <i>Os metatarsi primum.</i> | | |

Anmerkungen.

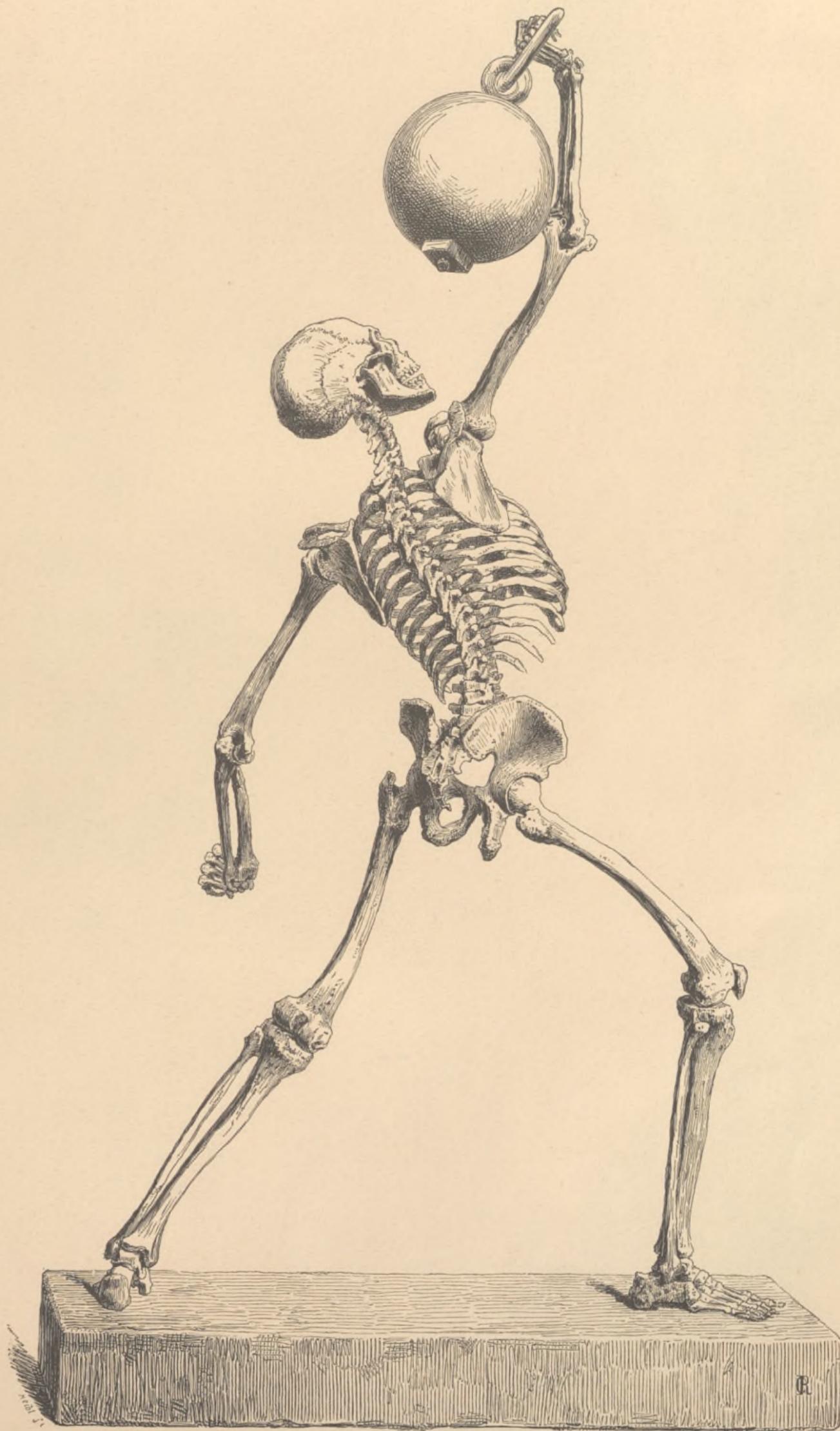
- | | |
|---|--|
| *1) (Siehe Taf. XXIII. 9.) | *4) Auf der oberen Fläche desselben bewegt sich das untere Ende des Schienbeines. (Siehe Taf. XXIII. 8.) |
| *2) (Siehe Taf. XXIII.) Der äussere Knöchel kann eine Veränderung seiner Lage erhalten, indem z. B. der Fuss an den Boden gepresst ist und die innere Seite des Unterschenkels dem Boden näher gebracht wird, wie es in der Stellung des Athleten an dem gestreckten Beine der Fall ist; hierdurch übt das Sprungbein einen Druck auf das federnde Wadenbein aus und letzteres wird etwas vom Schienbeine abgedrängt, so dass die Entfernung beider Knöchel eine grössere wird. (Siehe die Tafeln des Athleten und die Anmerkung der Modellfigur Taf. VII.) | *6) (Siehe Taf. XXIII. 6.) |
| | *13) (Siehe Taf. XXIII. 3.) |
| | *14) (Siehe Taf. XXIII.) |
| | *18) (Siehe Taf. XXIII.) |
| | *27) Sie liegen unter dem Köpfchen des ersten Mittelfussknochens und bilden mit den Stützpunkt des Fusses. Zwischen beiden läuft die Sehne des langen Beugers der grossen Zehe. (<i>Flexor hallucis longus.</i>) |



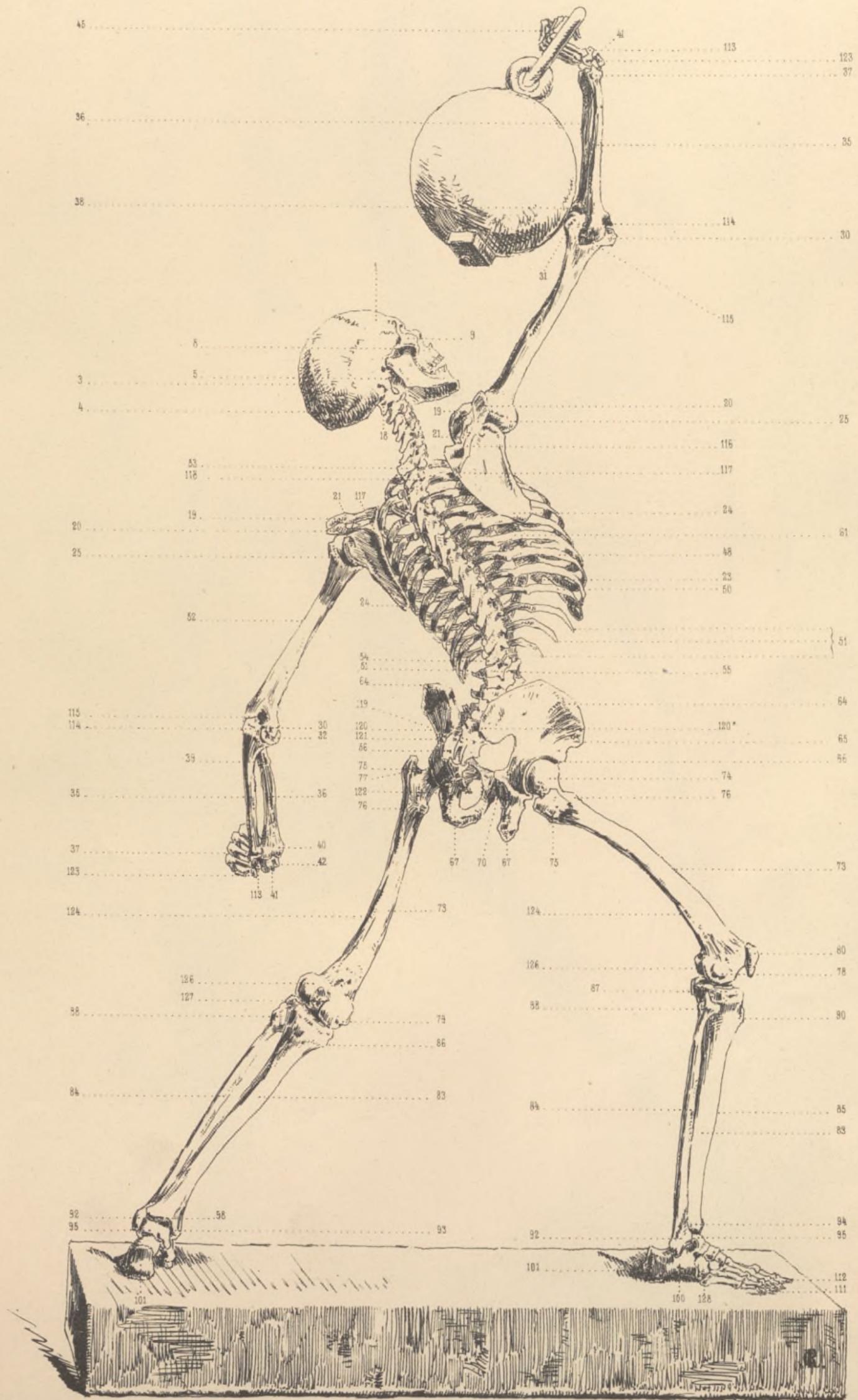








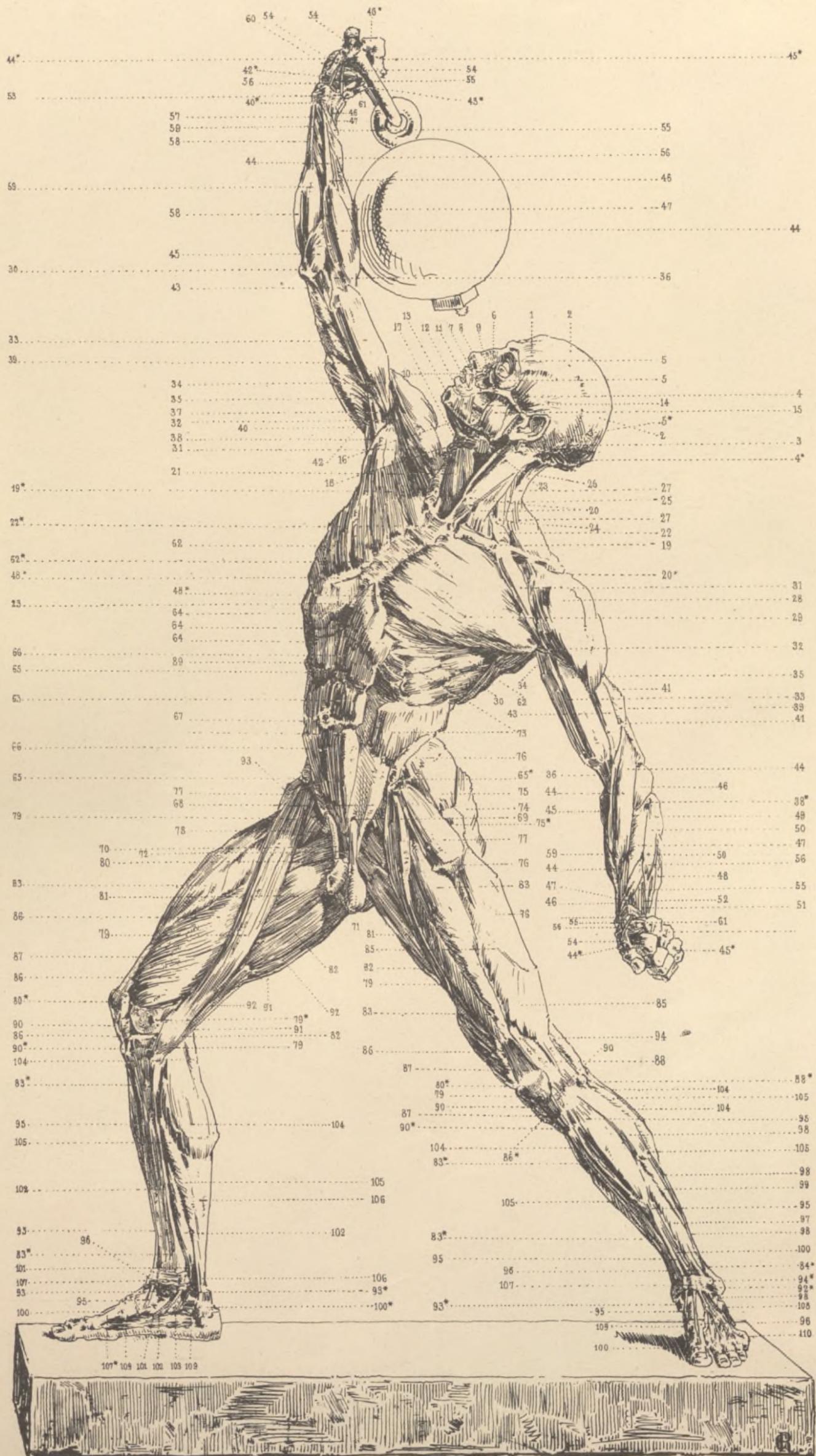








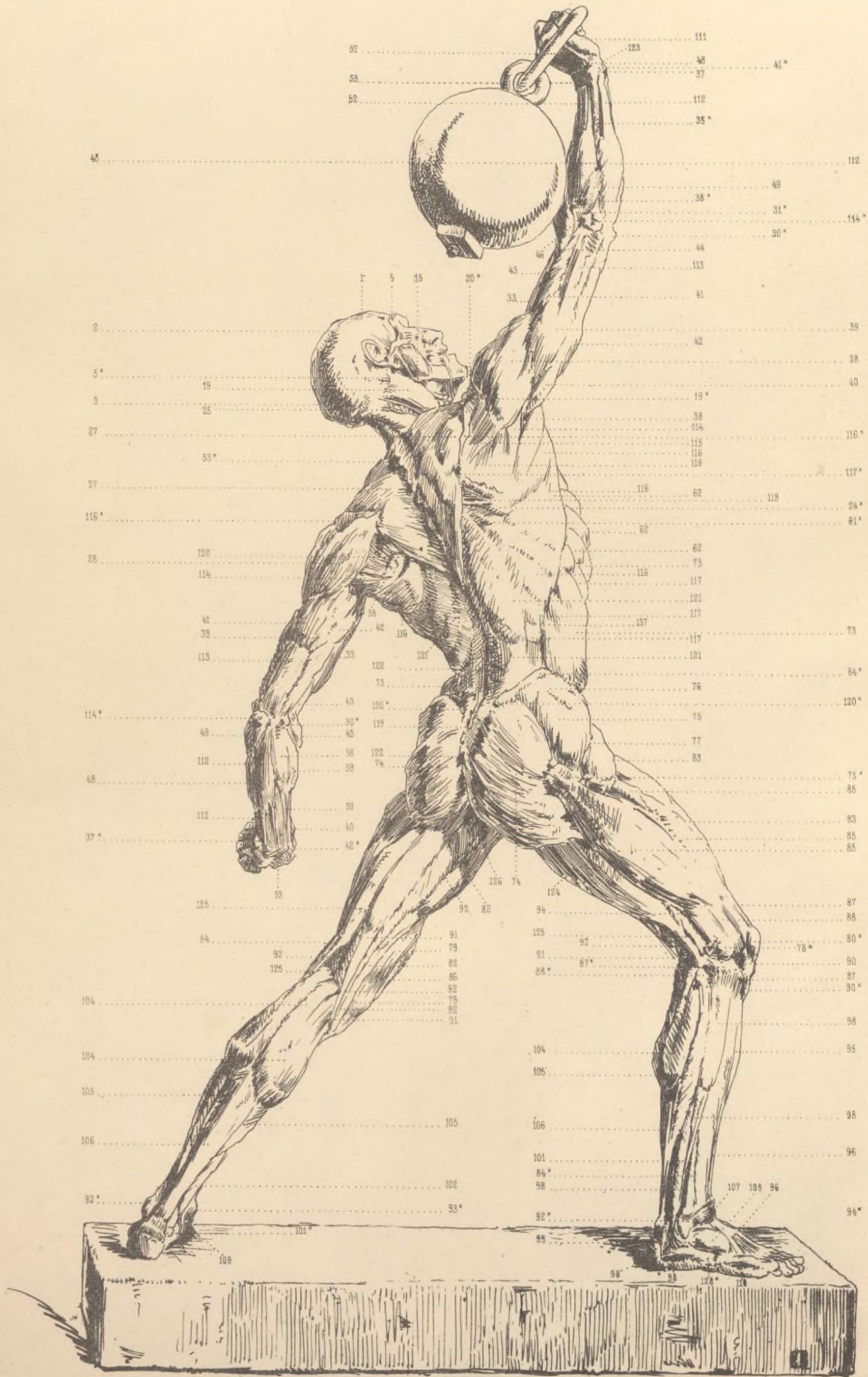








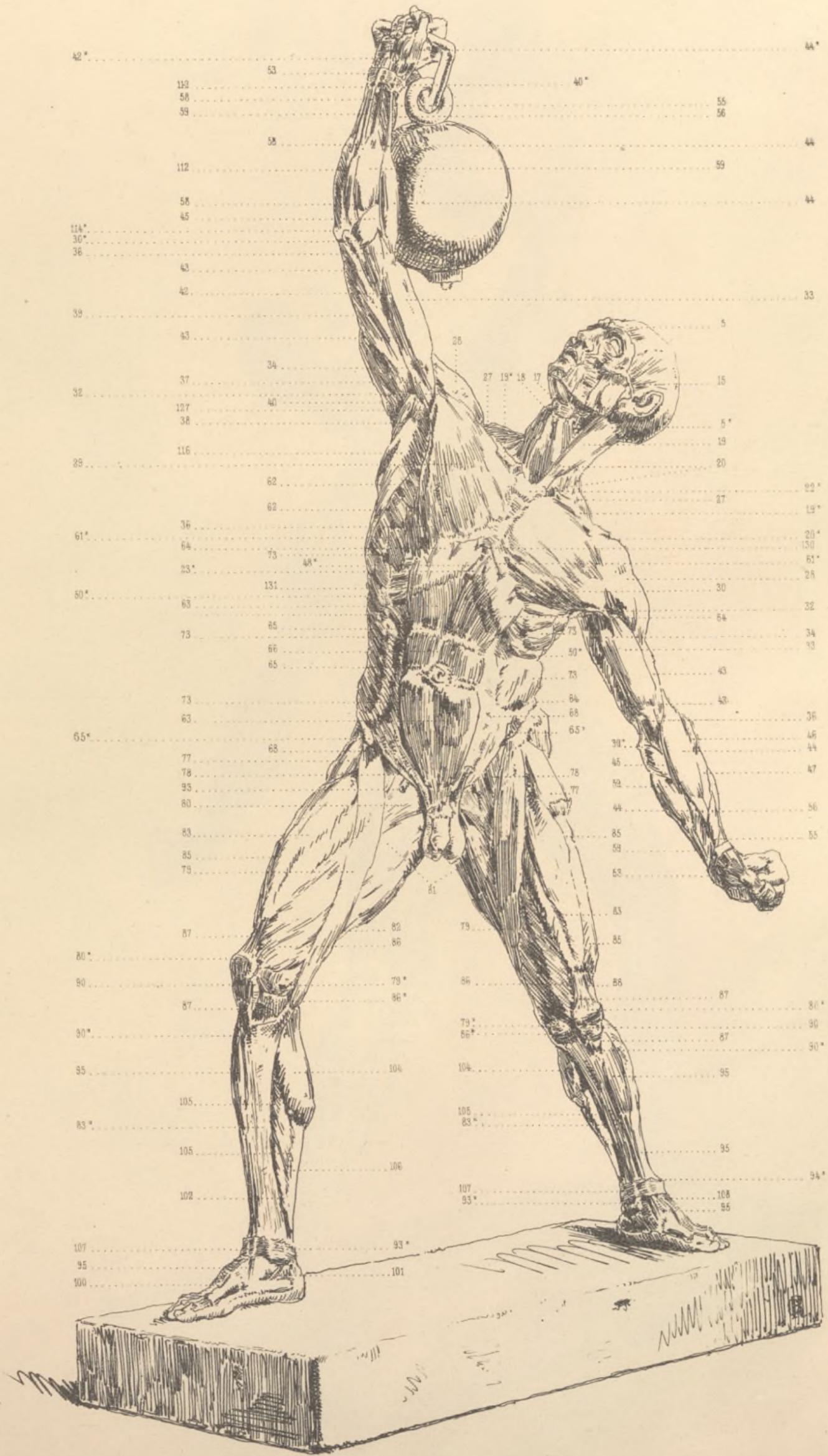








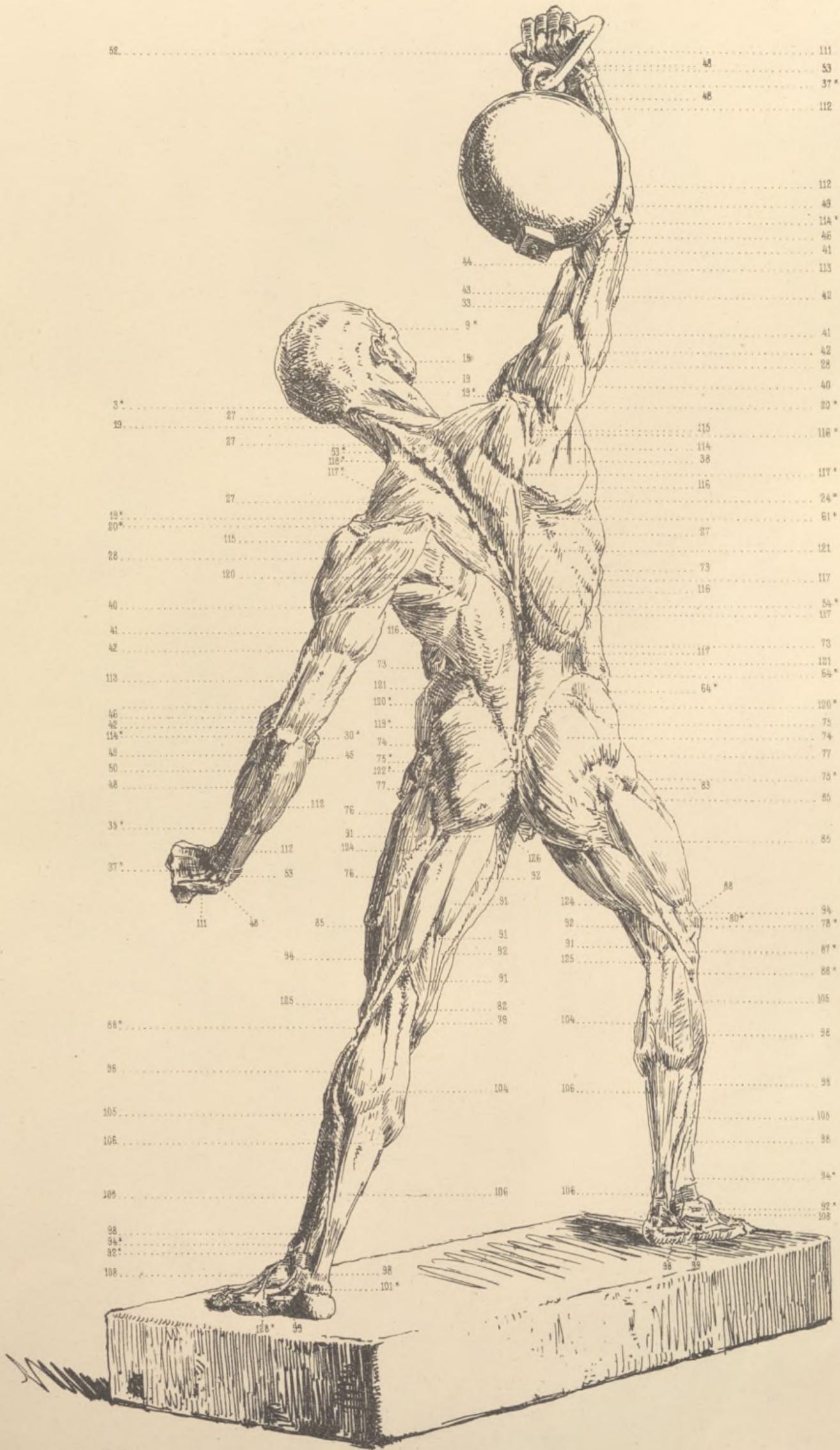




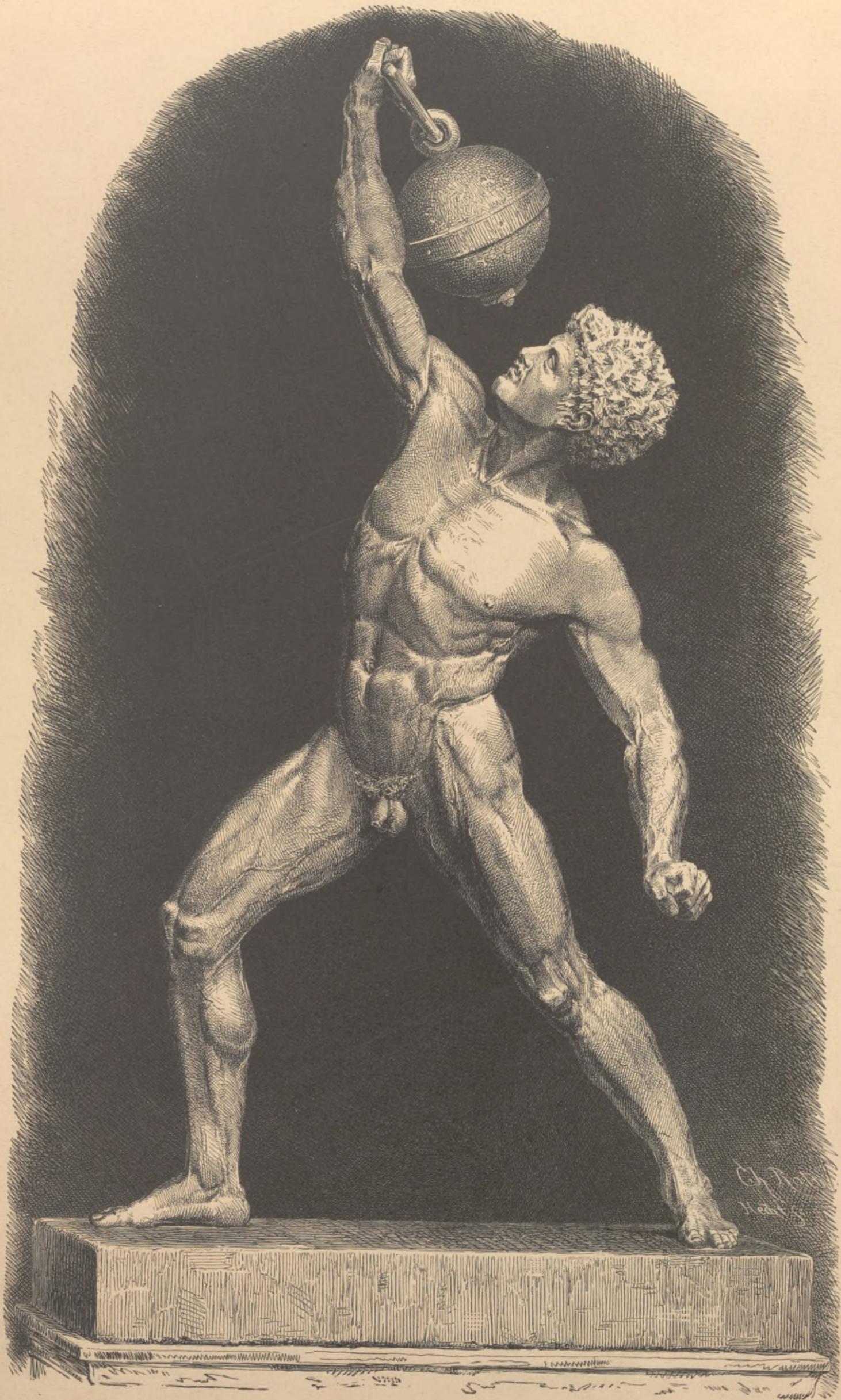




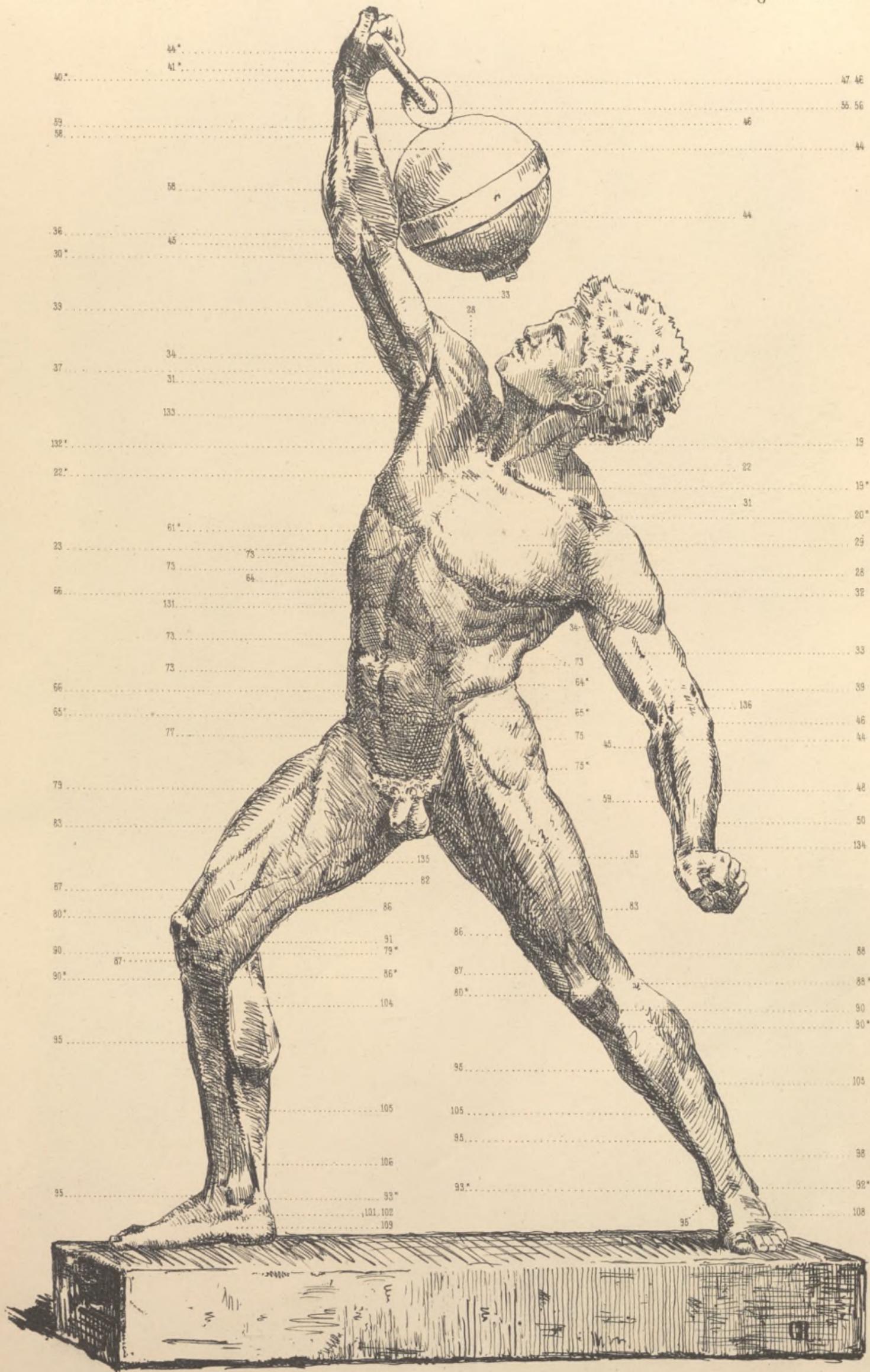












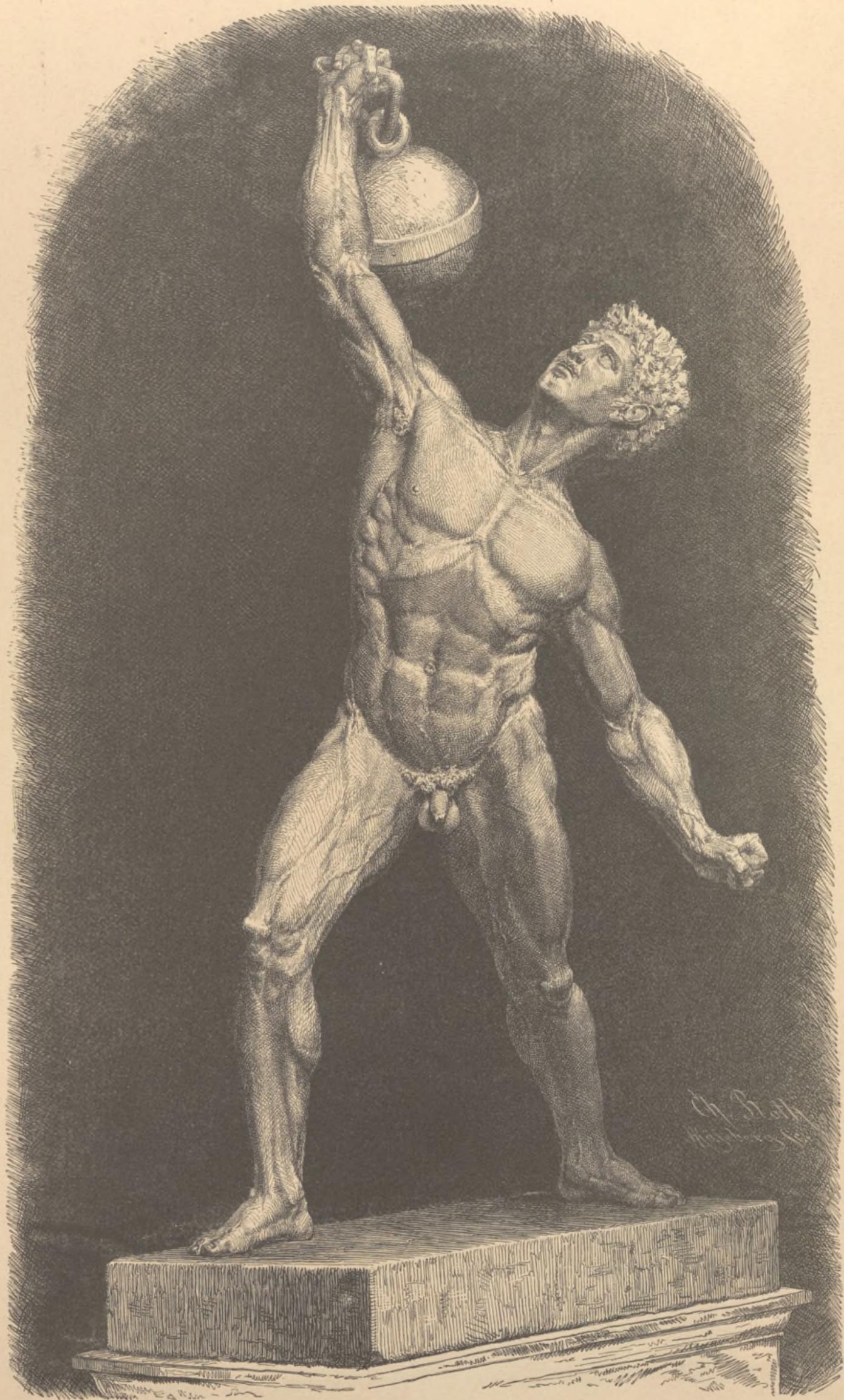








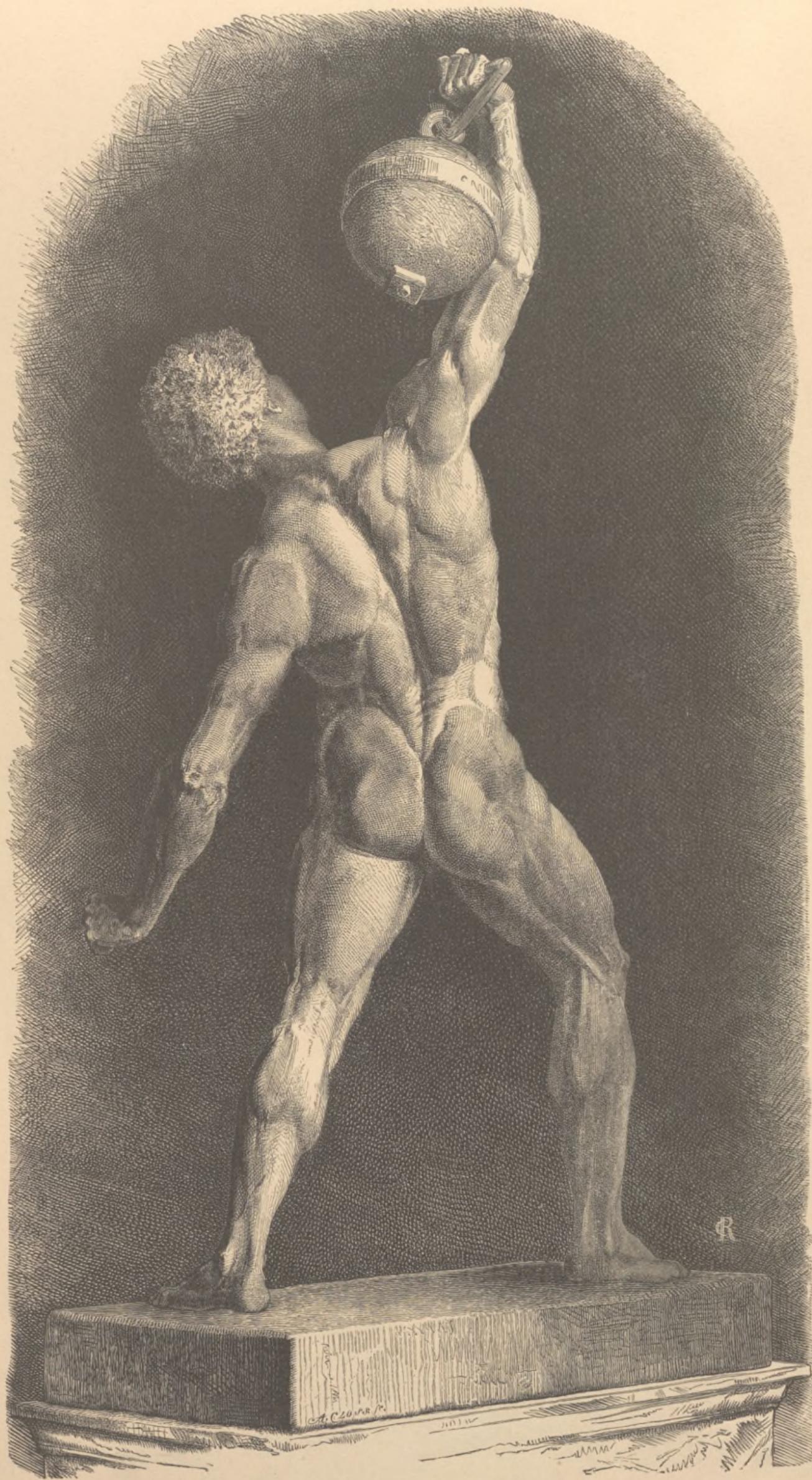




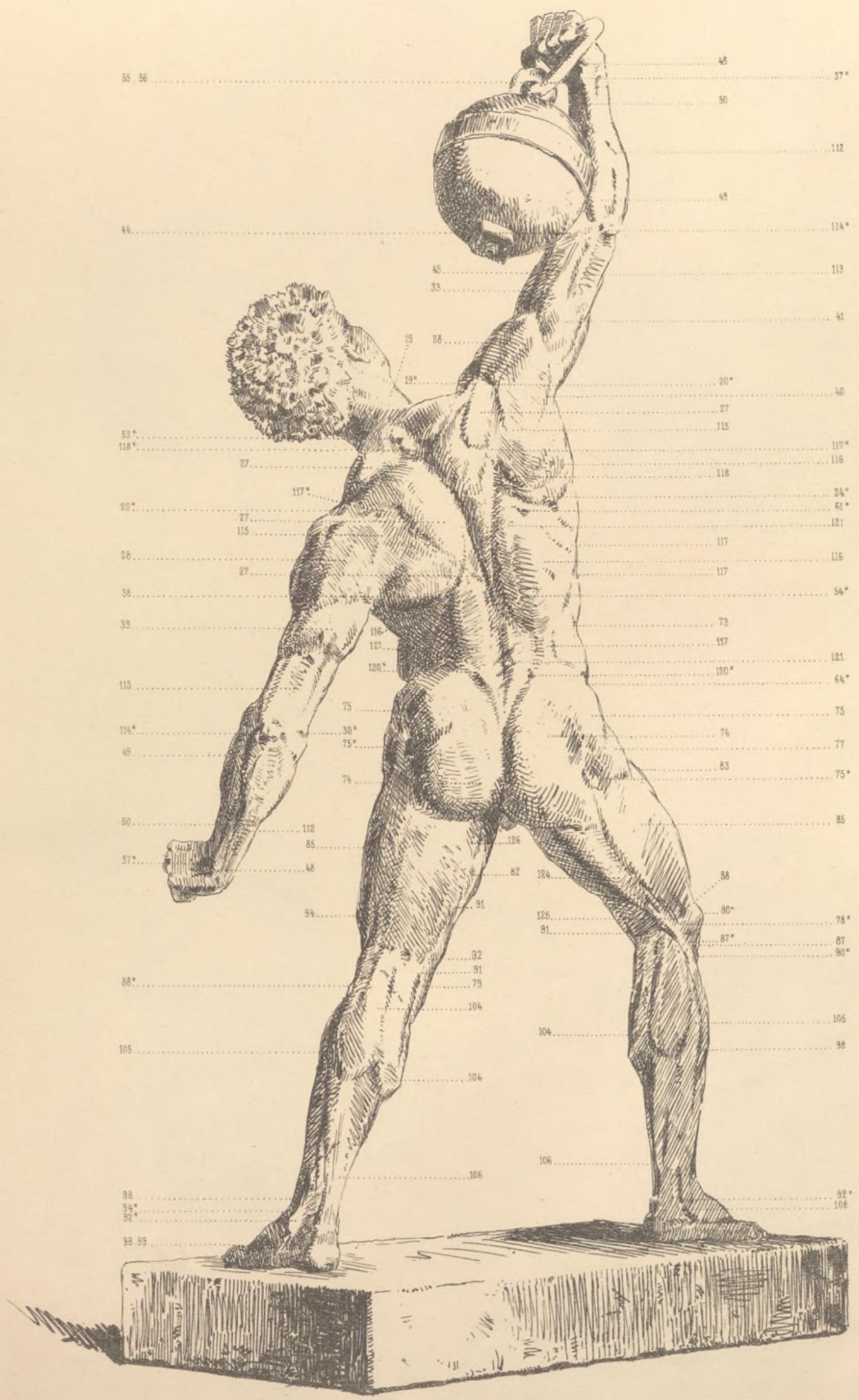




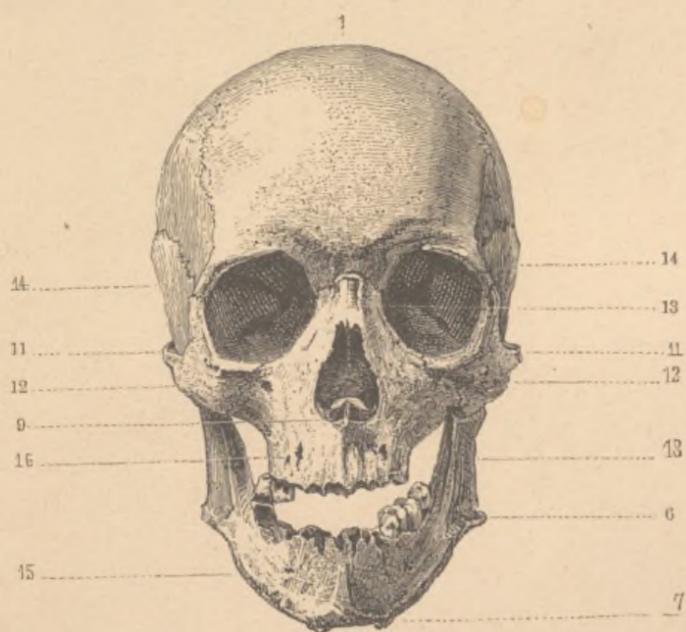
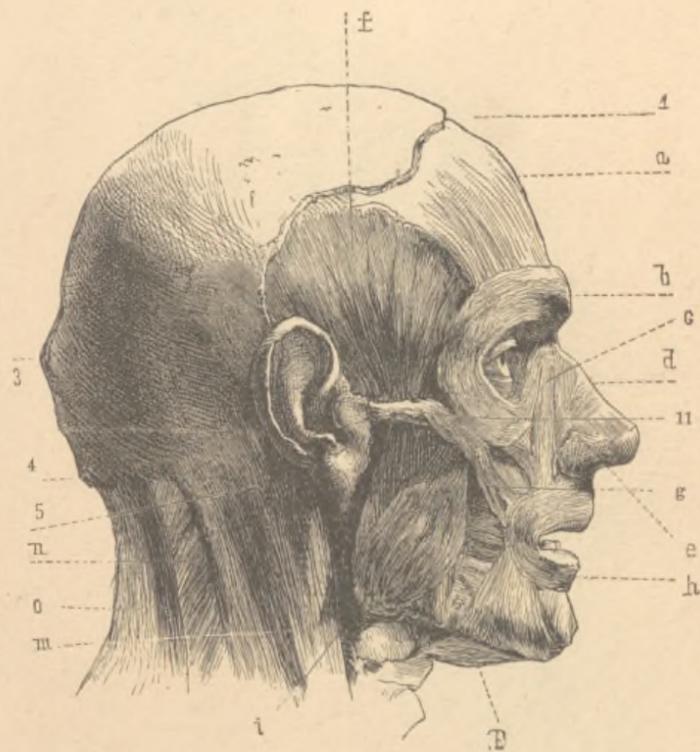
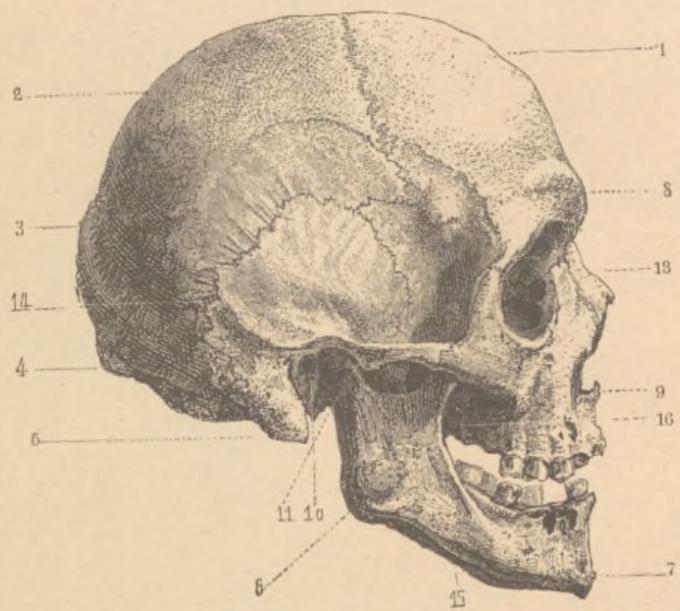




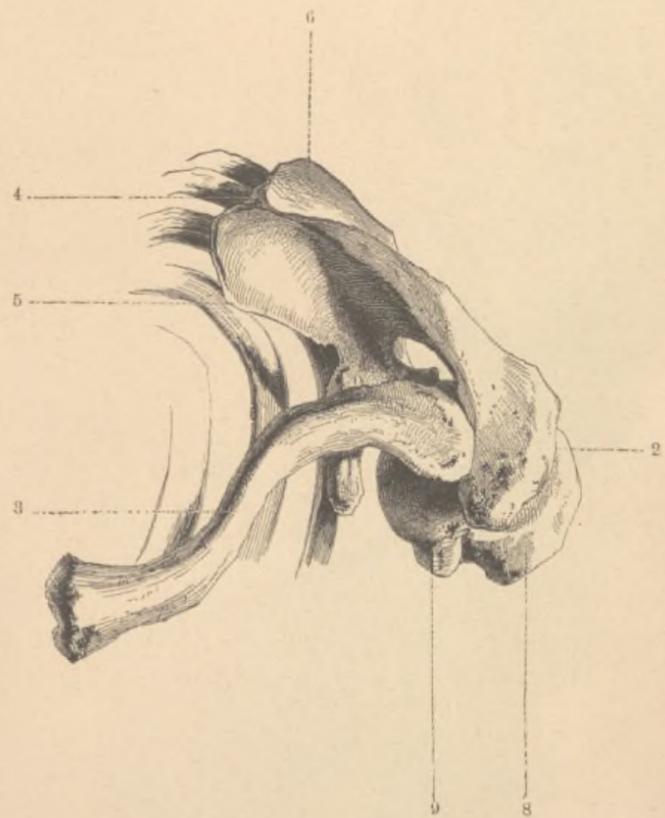
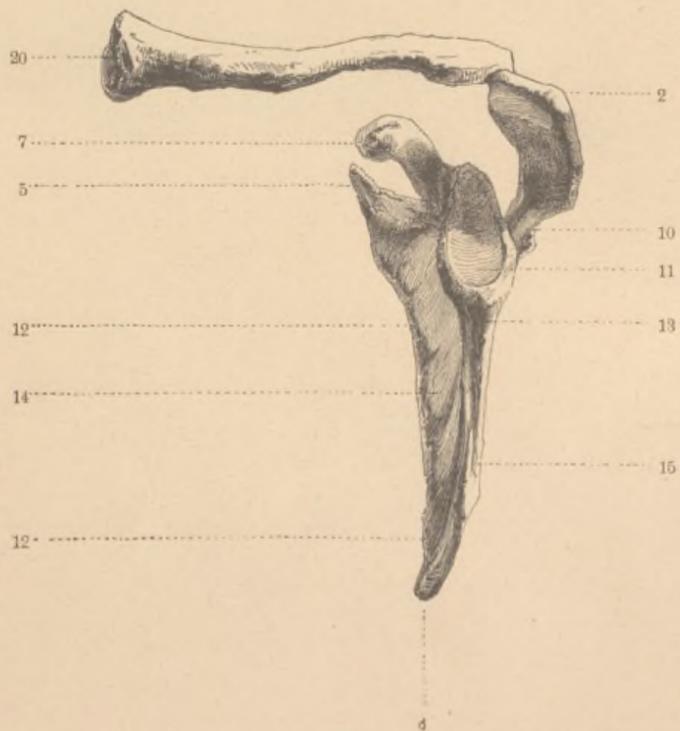
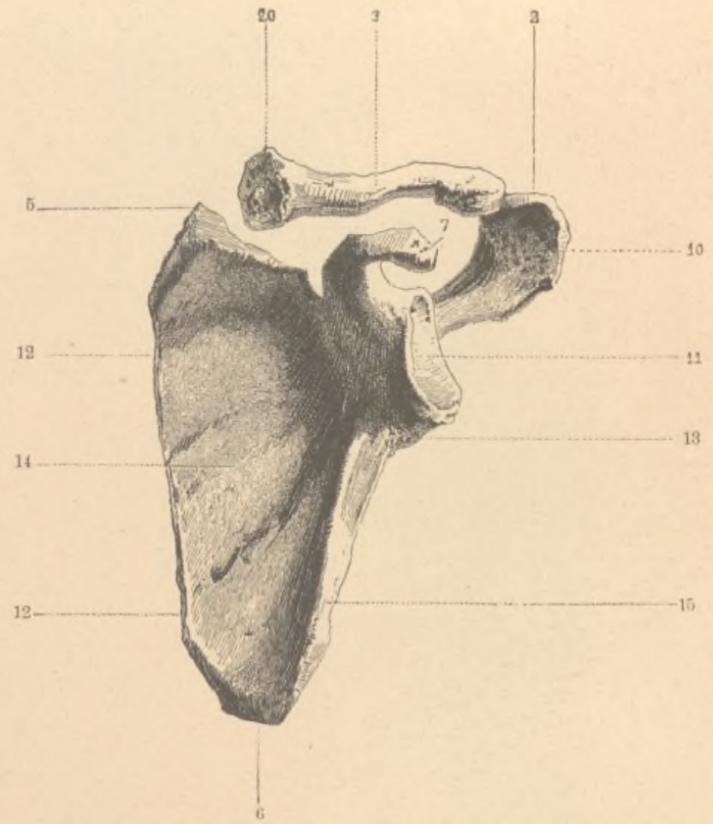
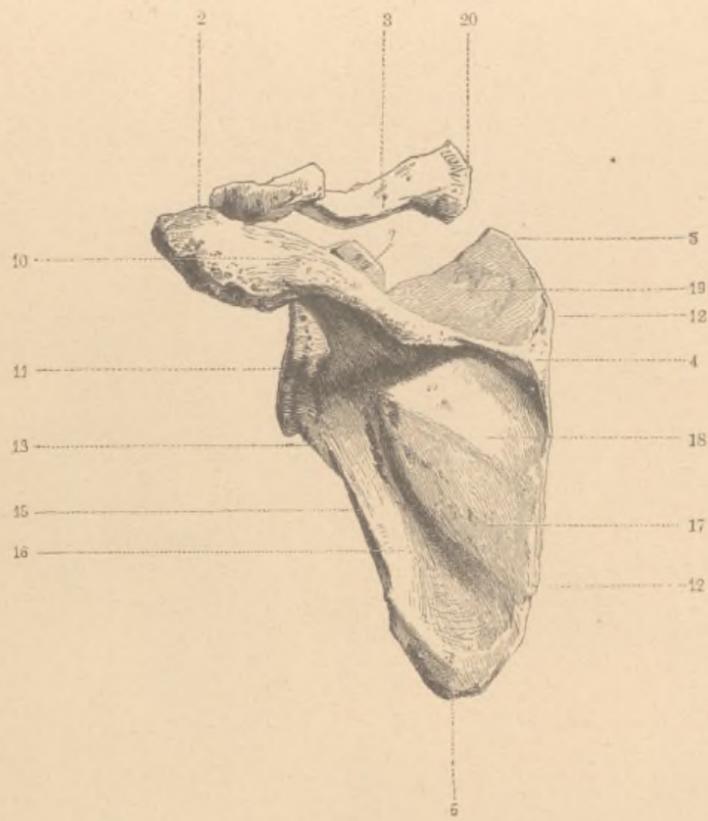




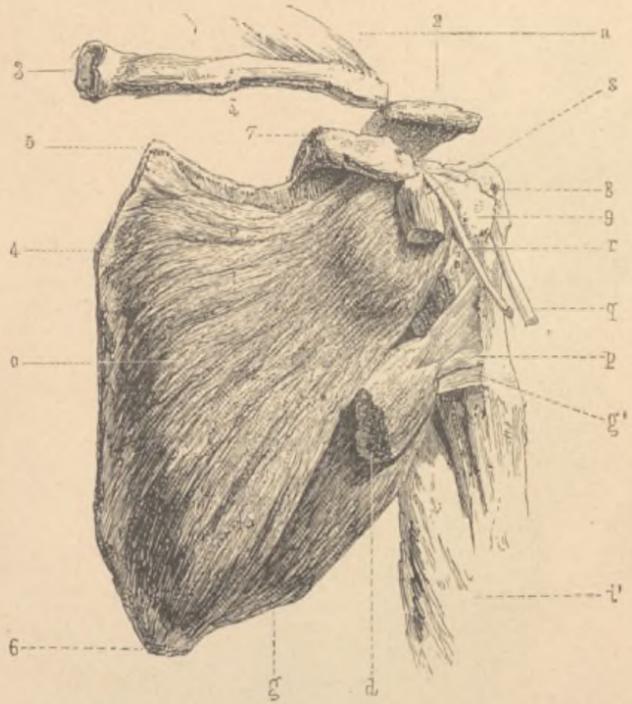
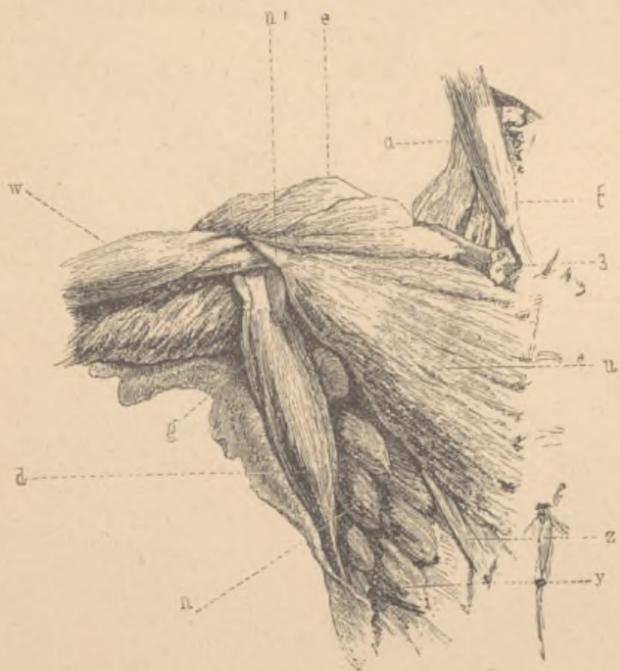
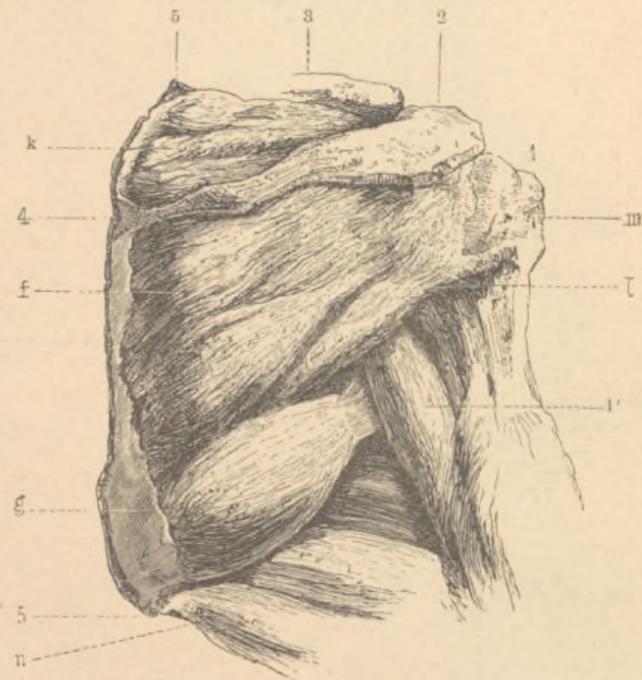
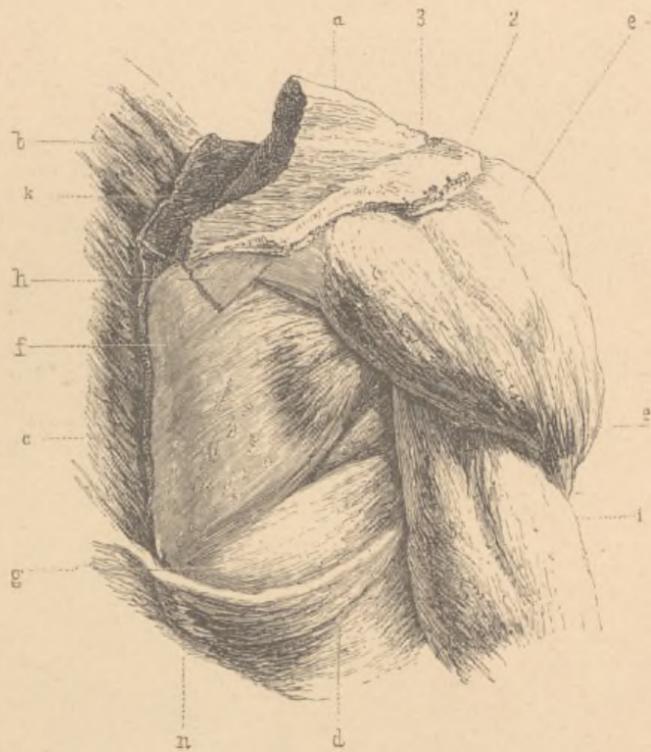




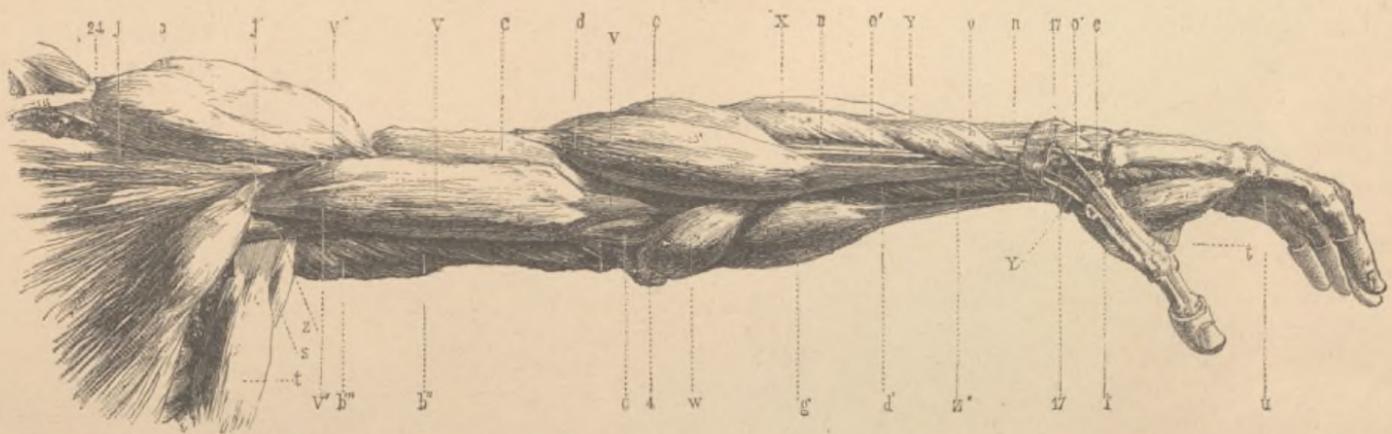
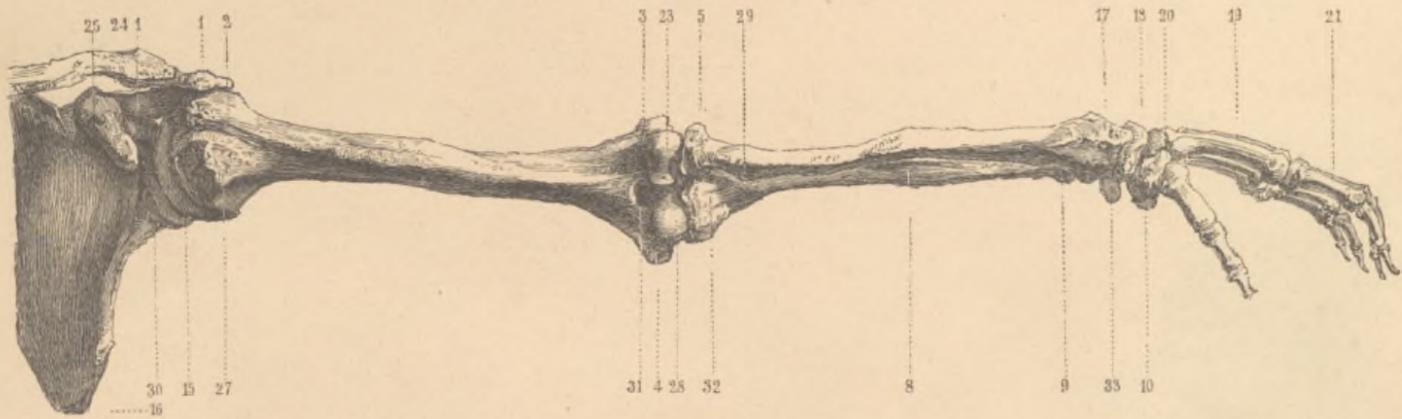
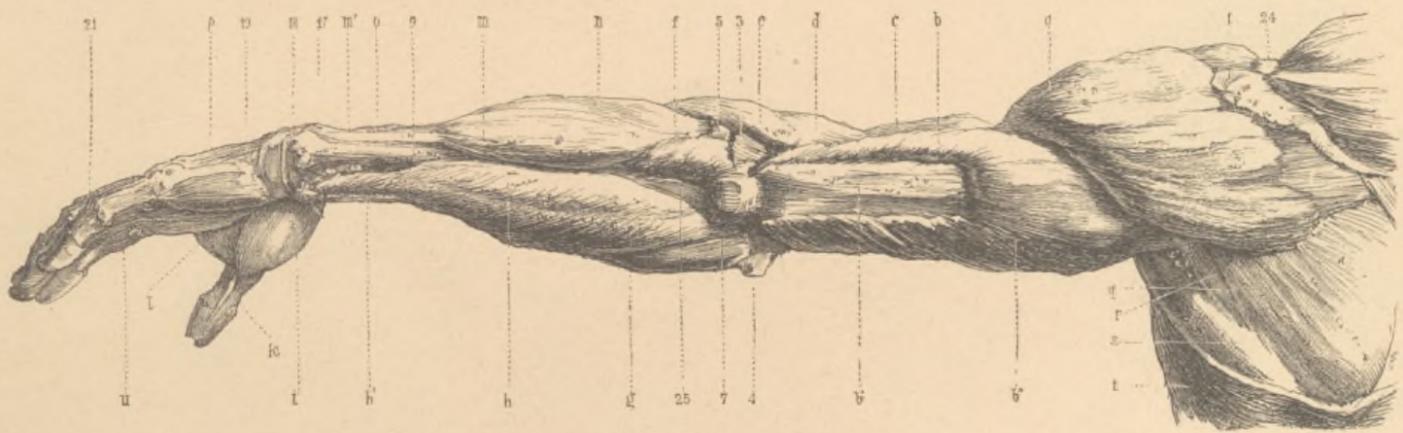
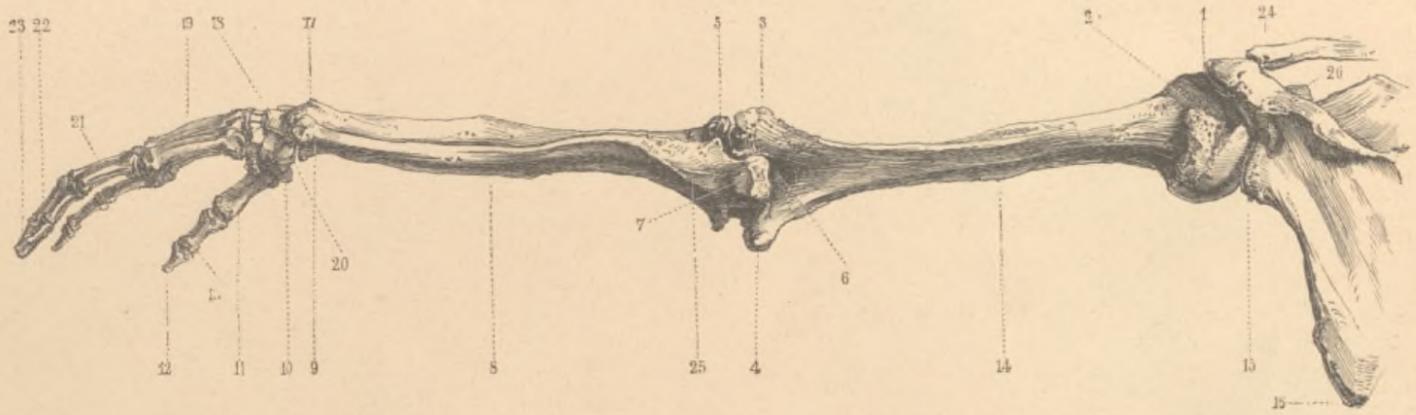




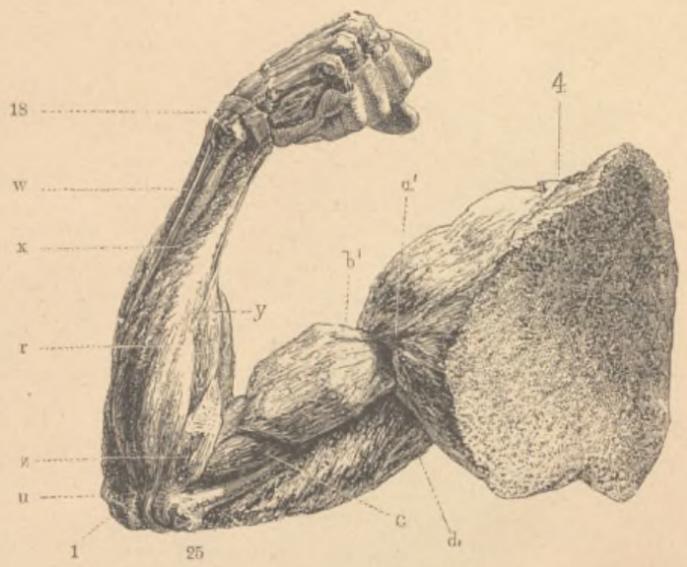
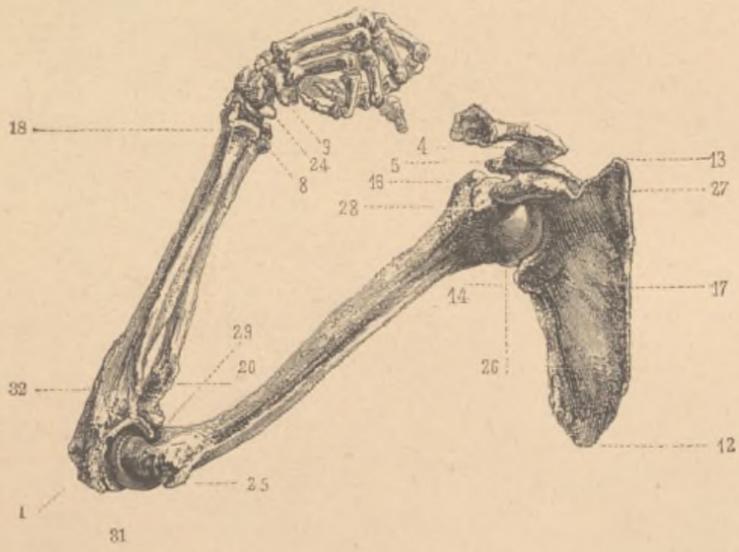
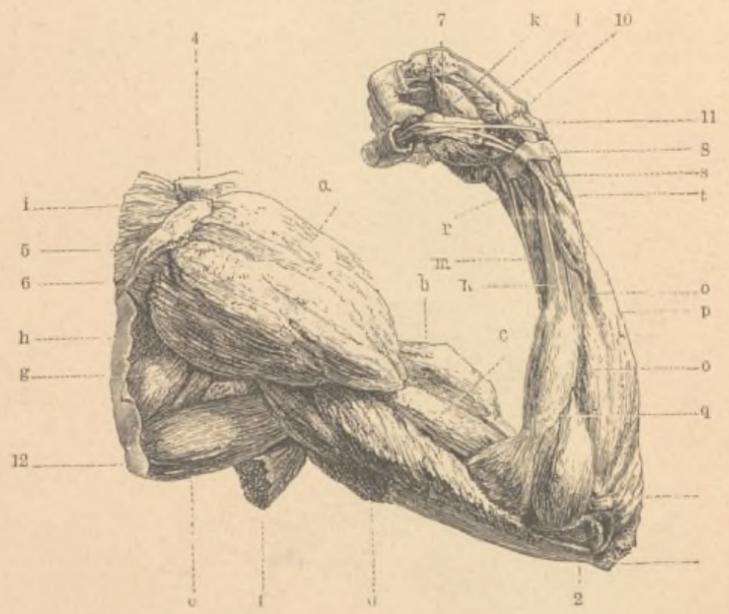
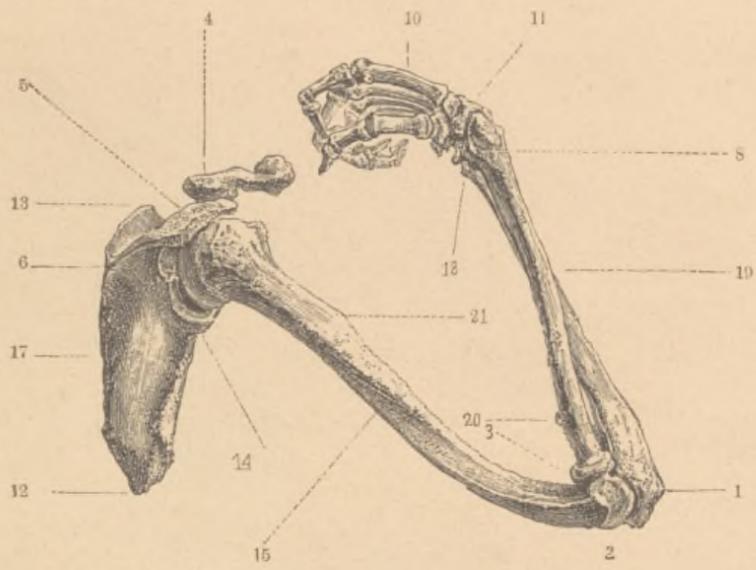




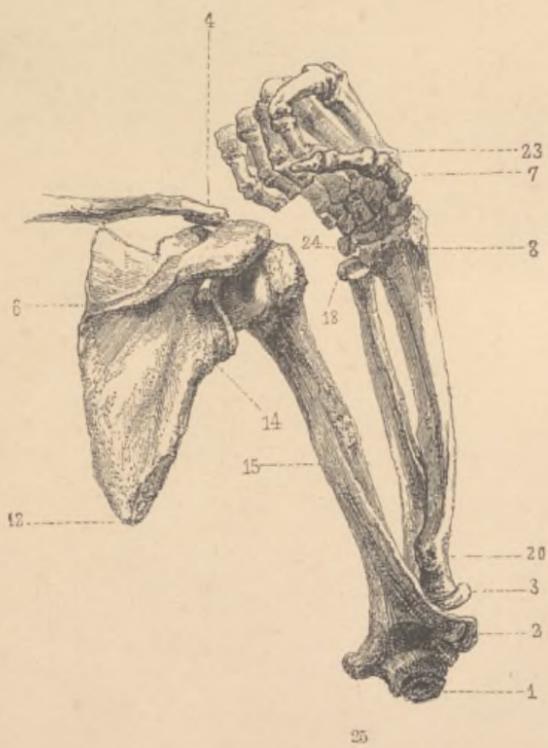
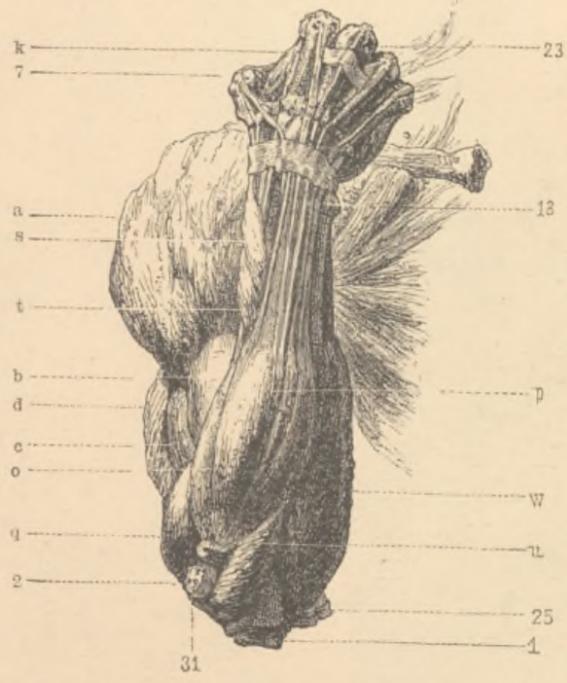
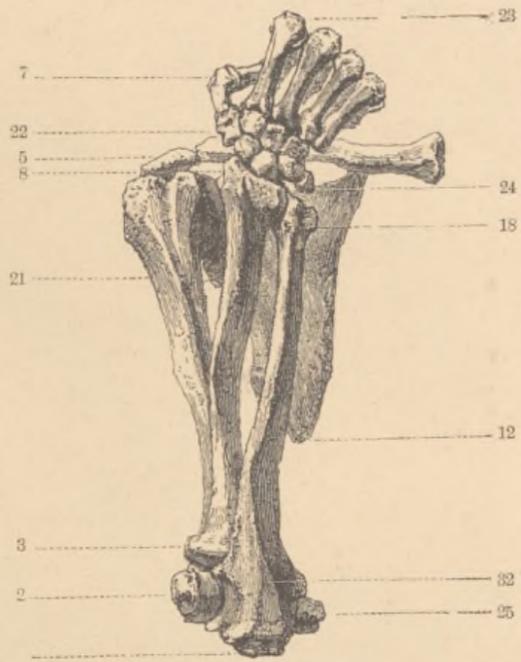






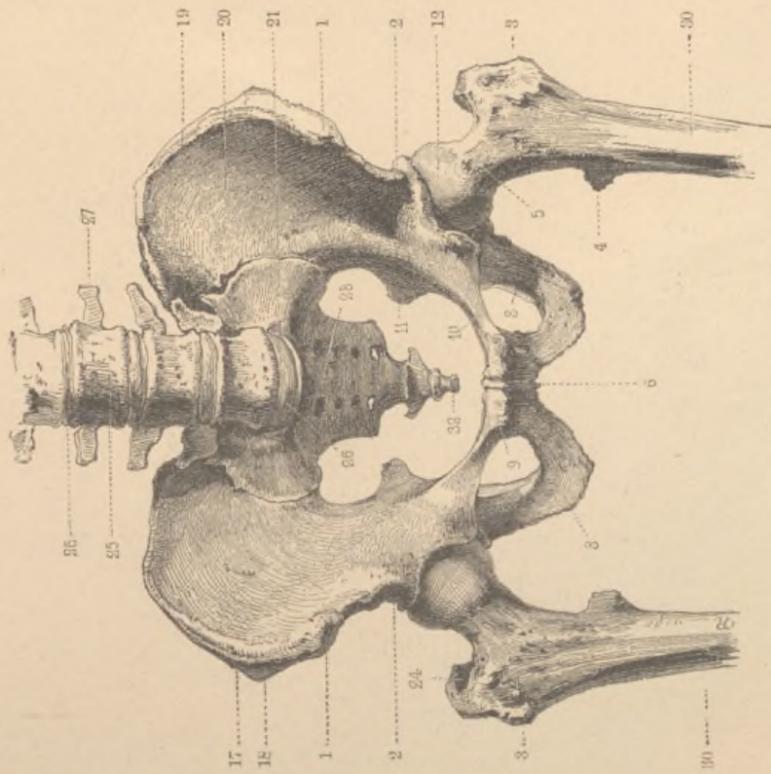
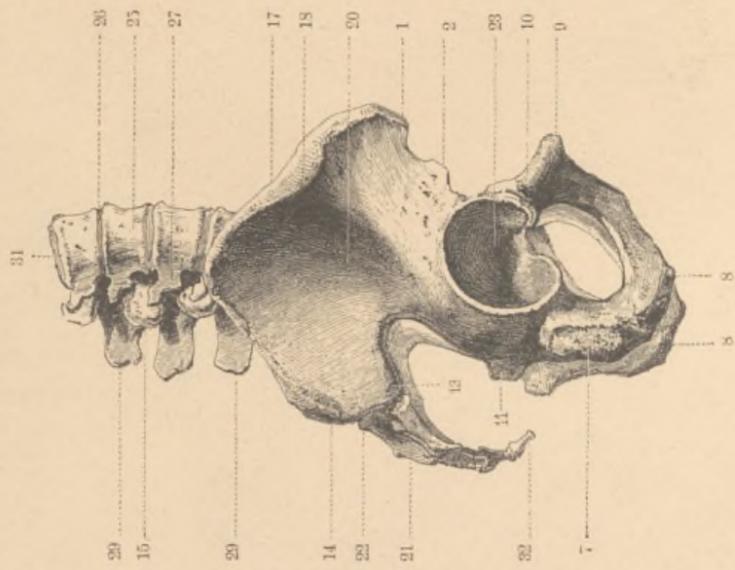
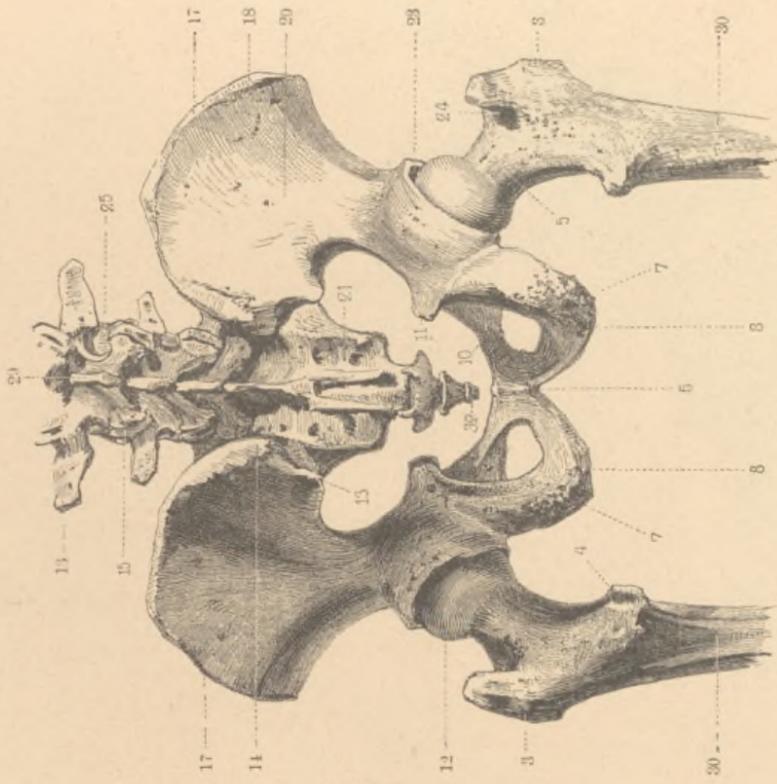




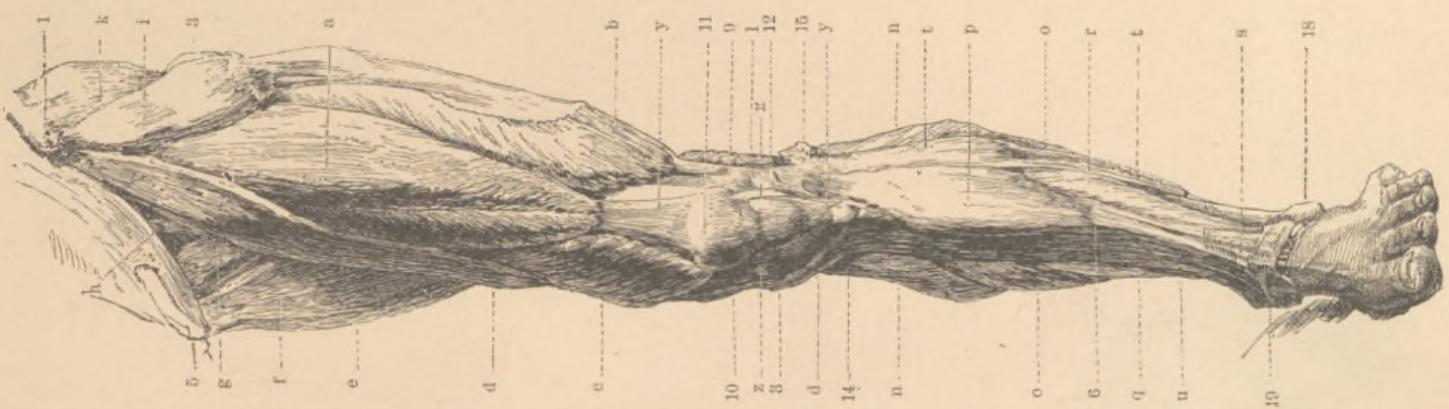
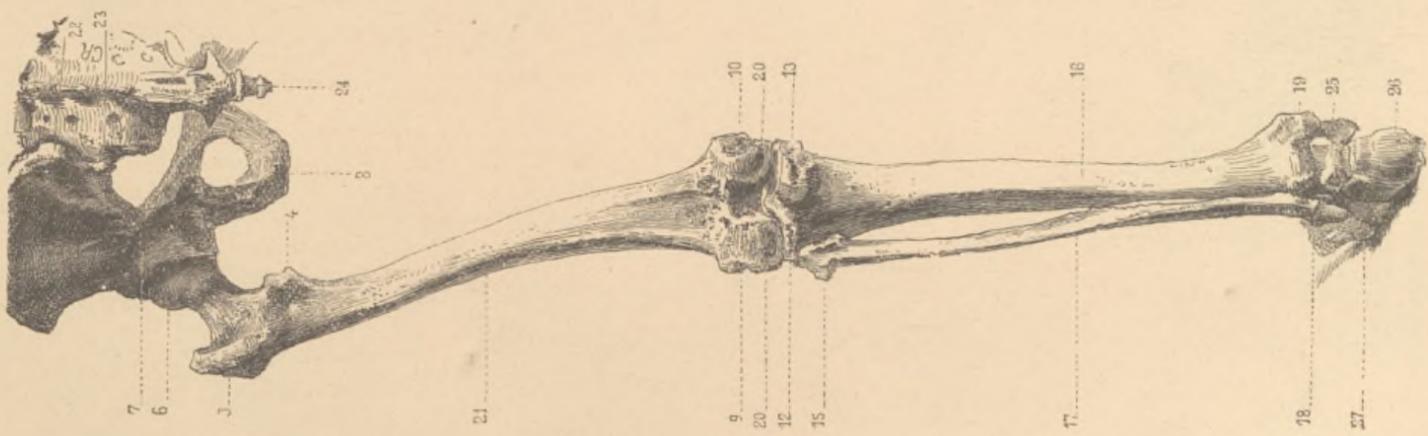
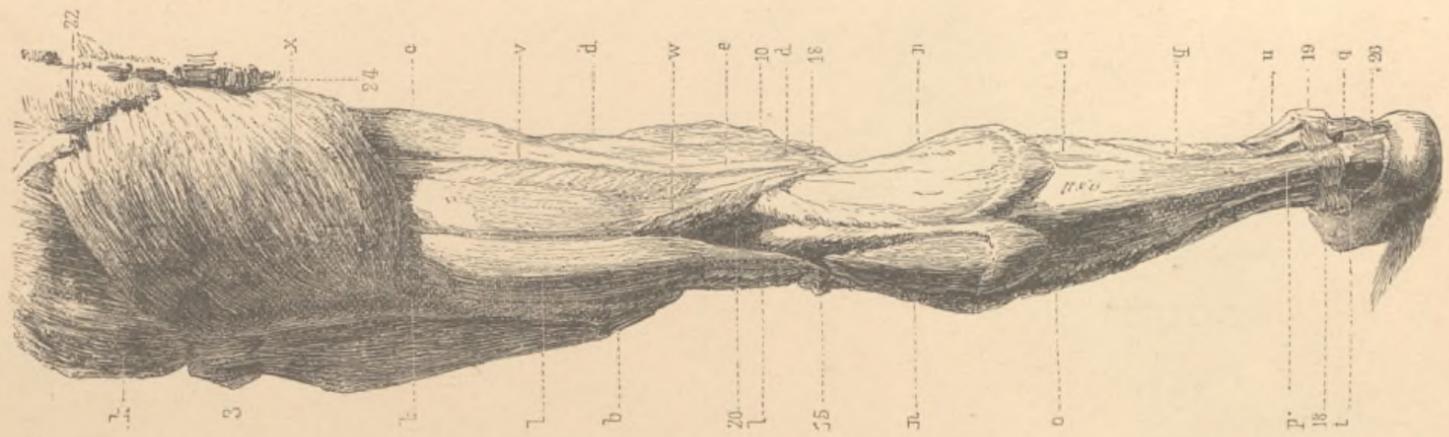




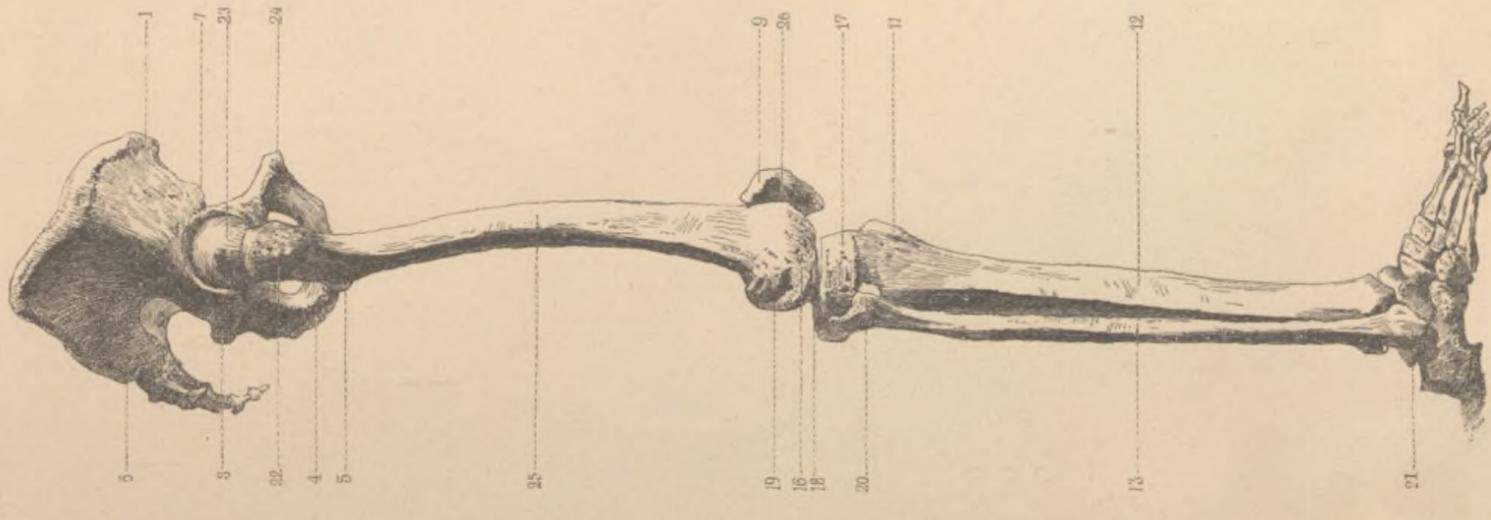
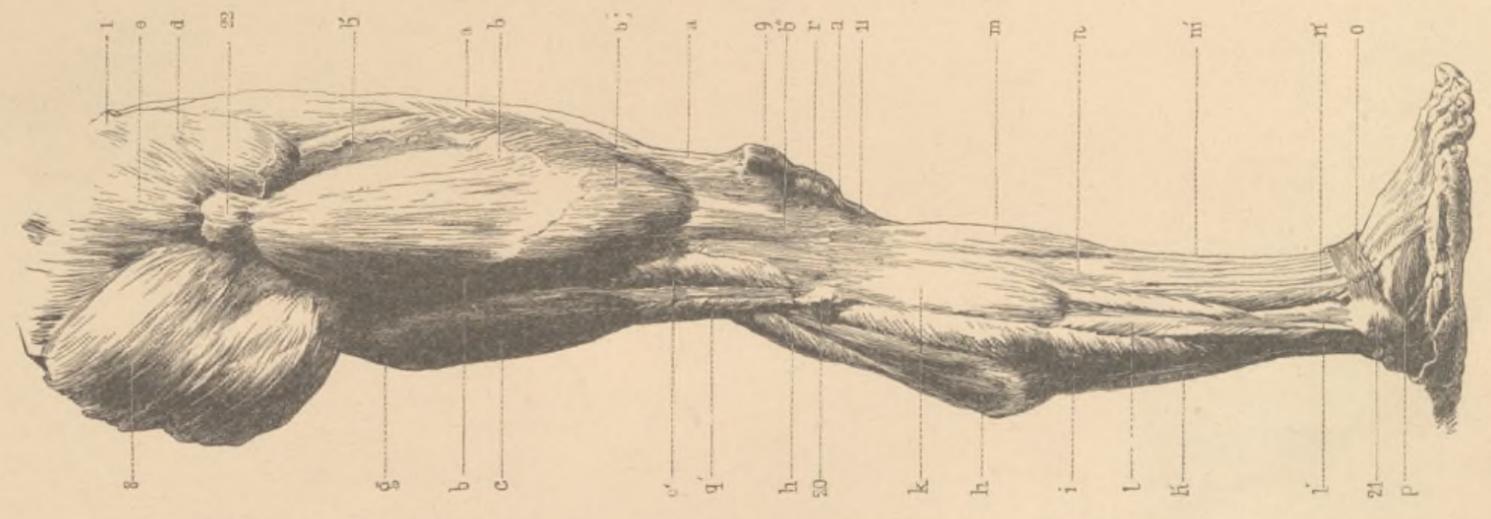
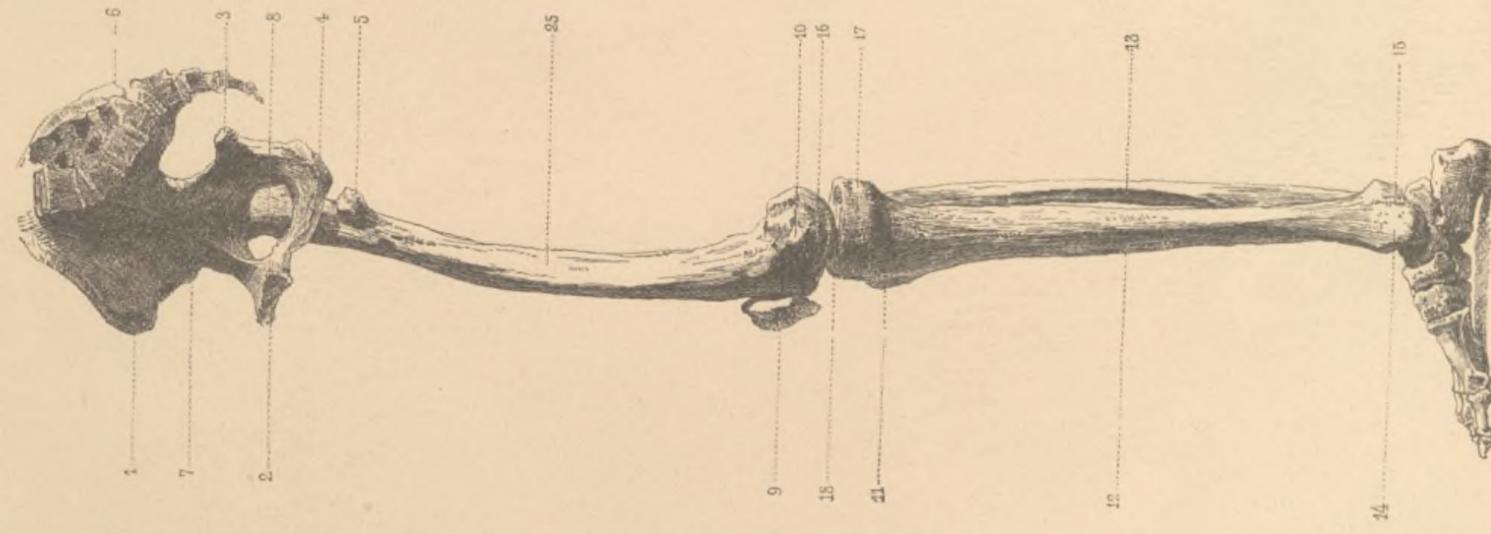
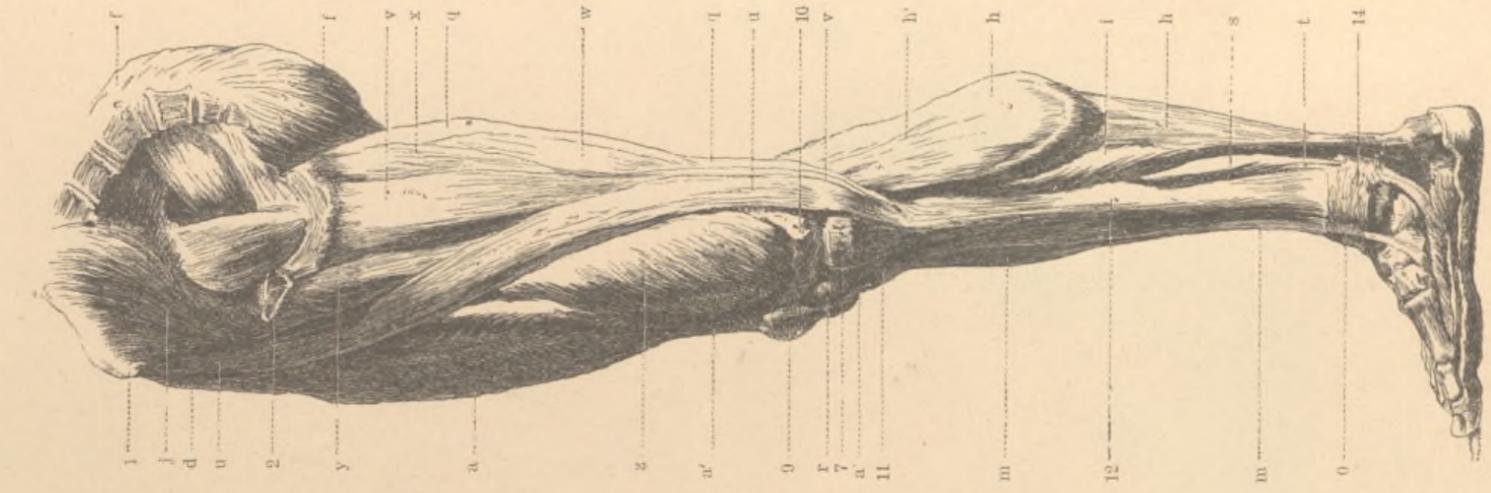




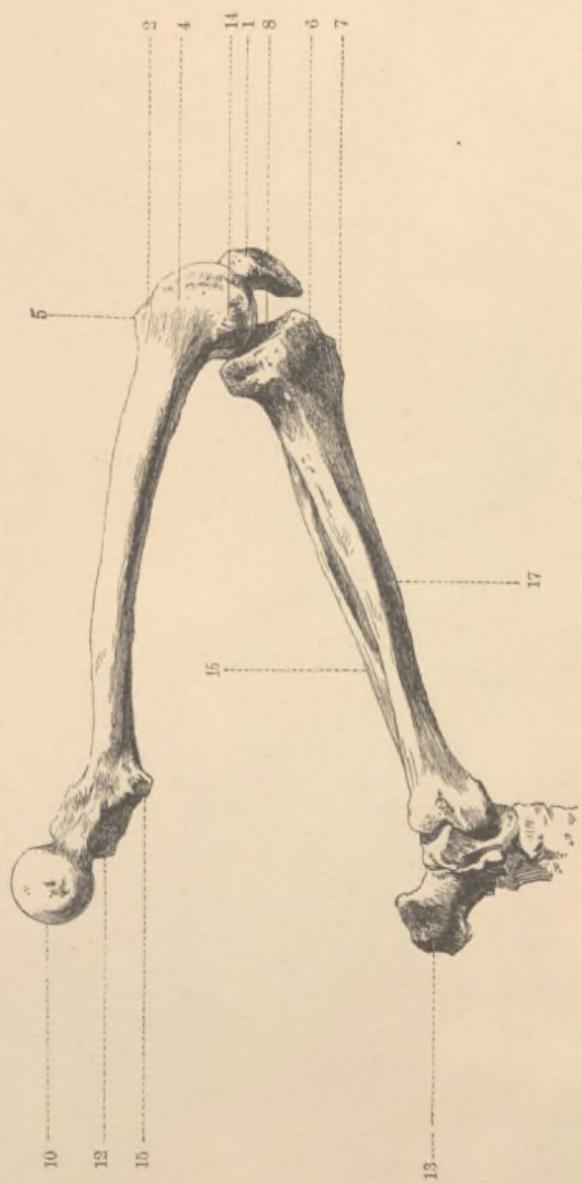
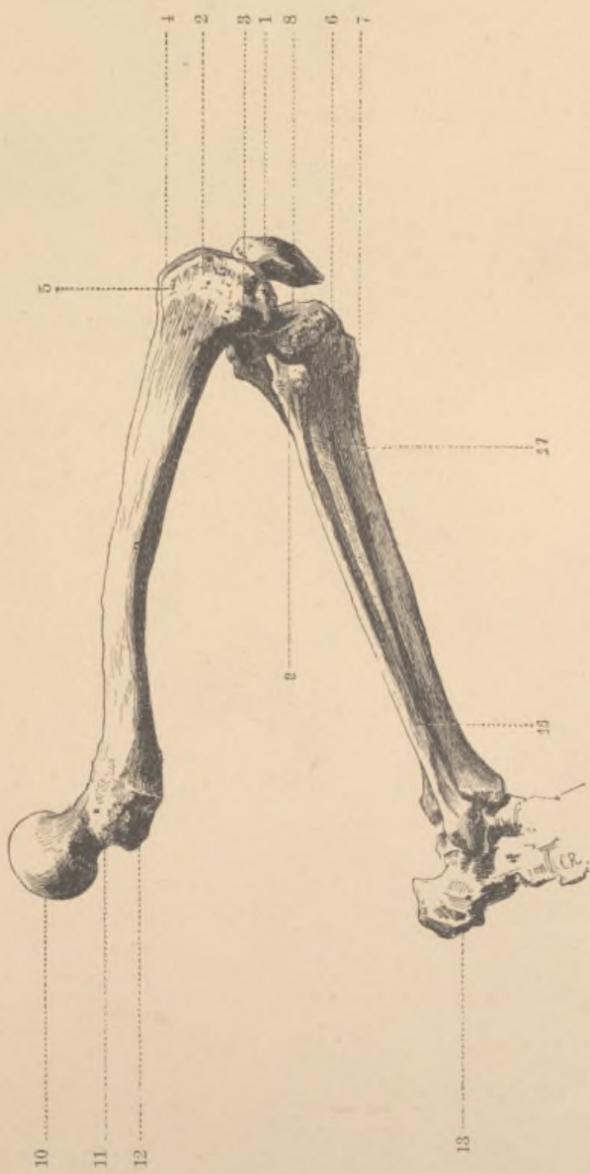
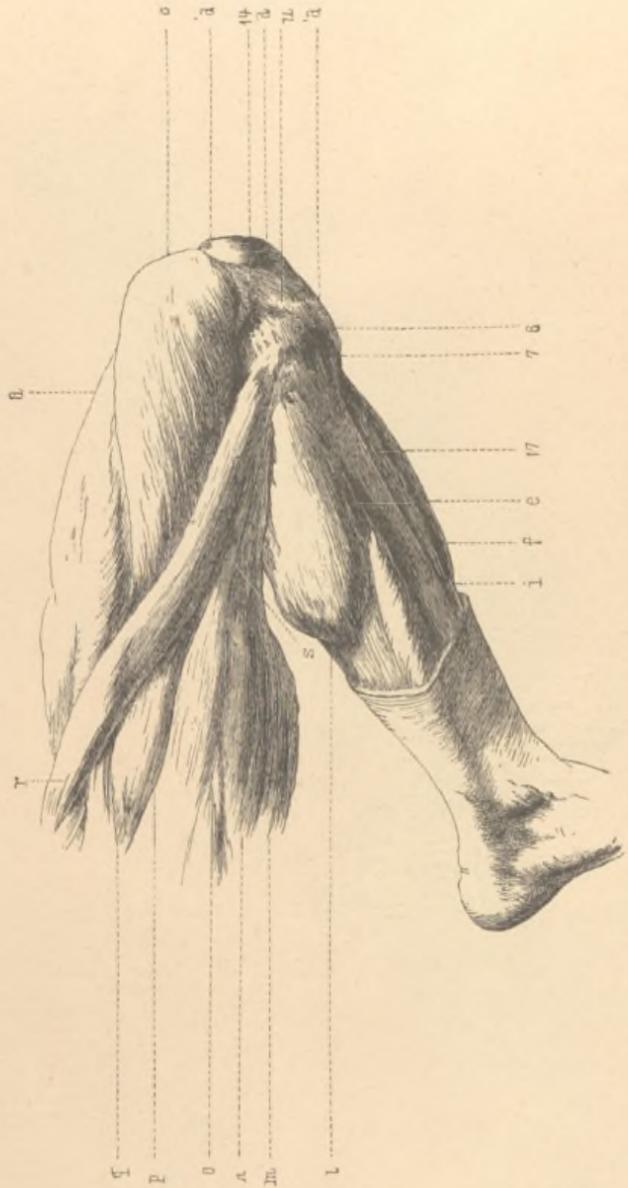




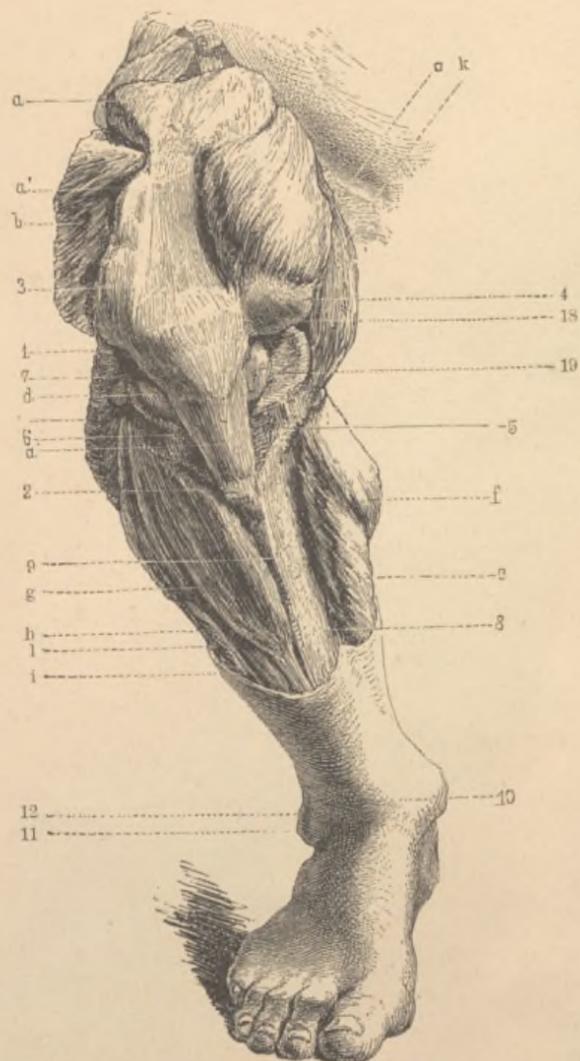
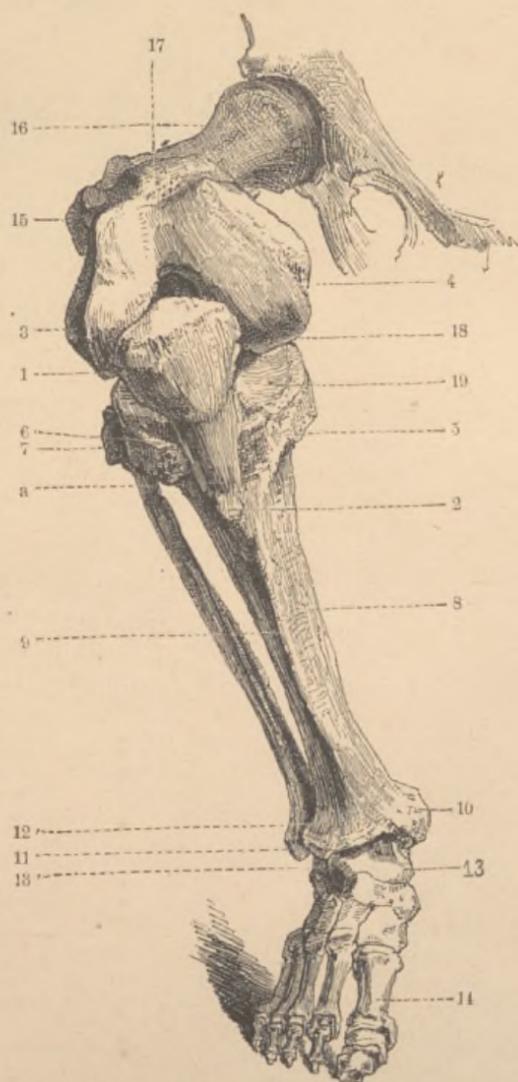
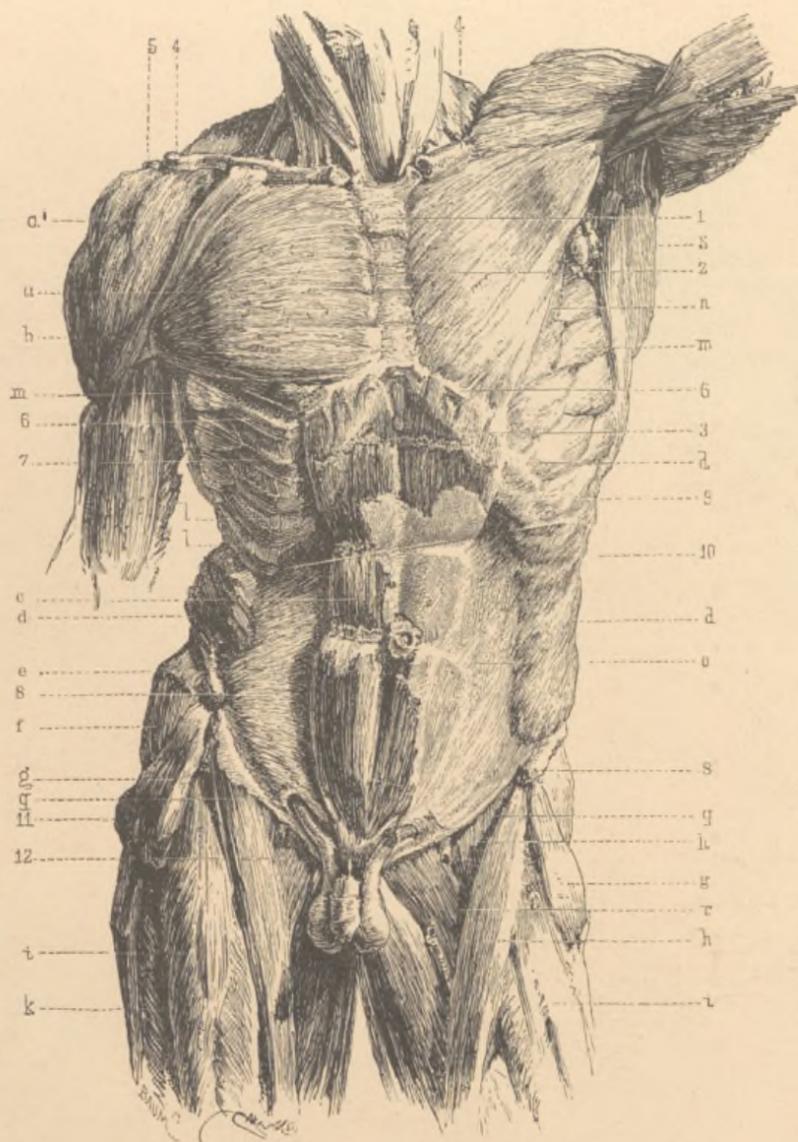




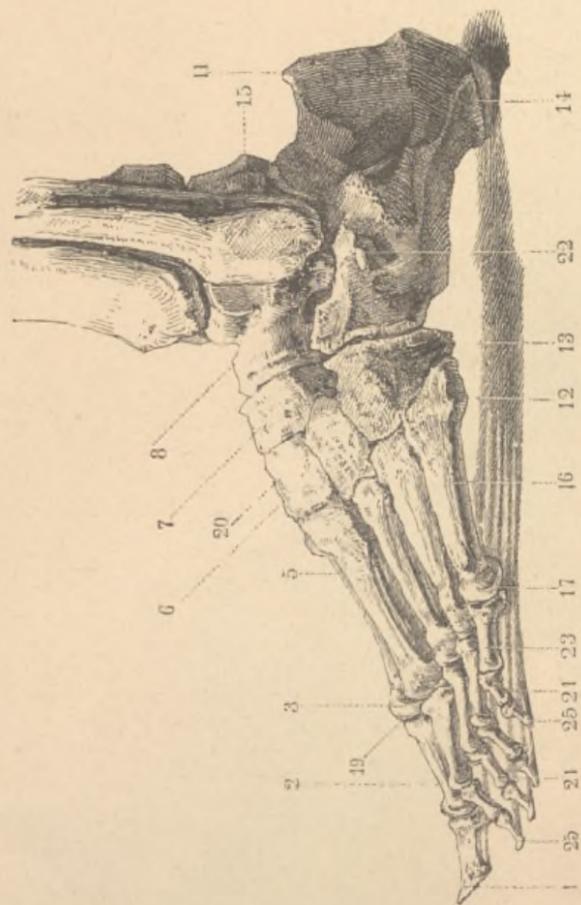
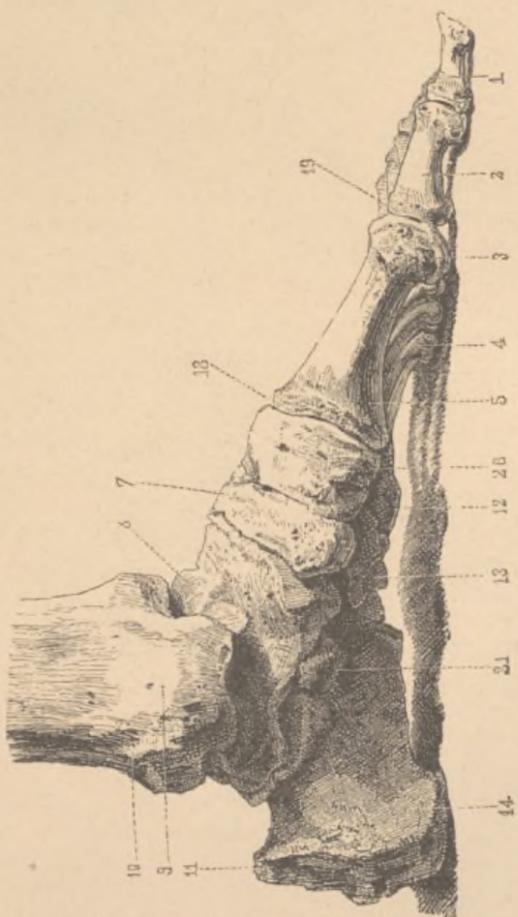
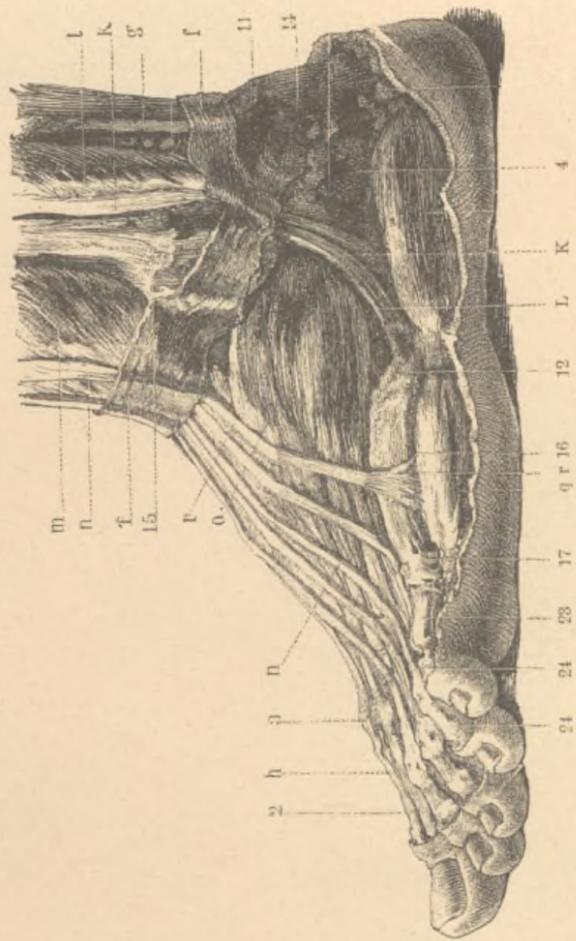
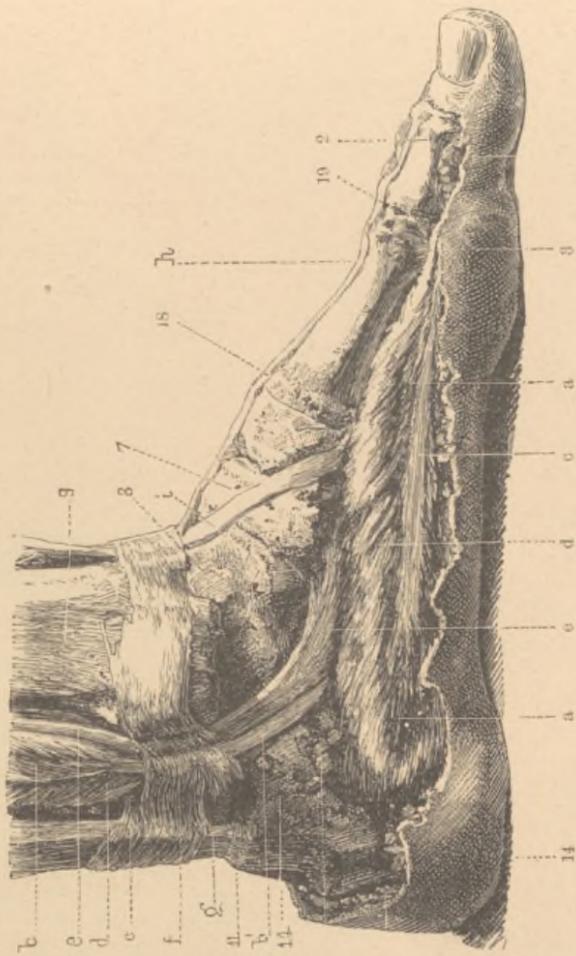




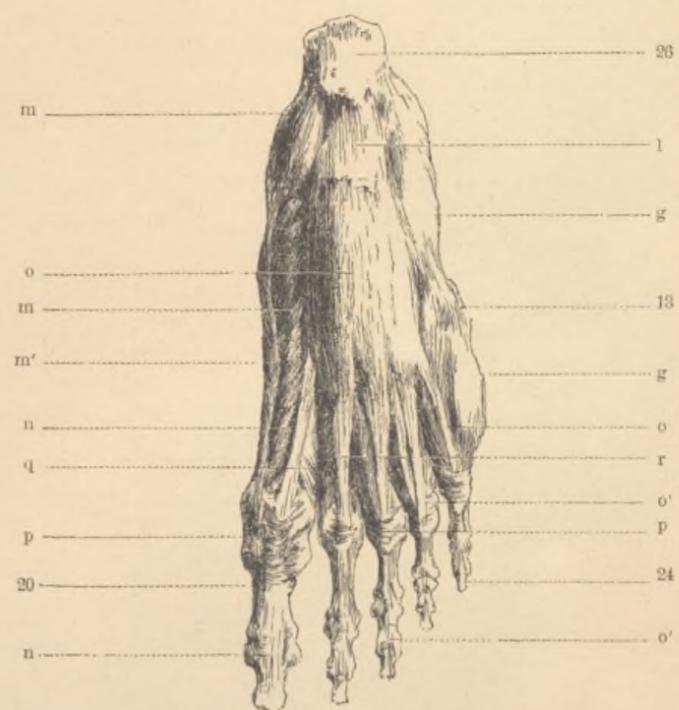
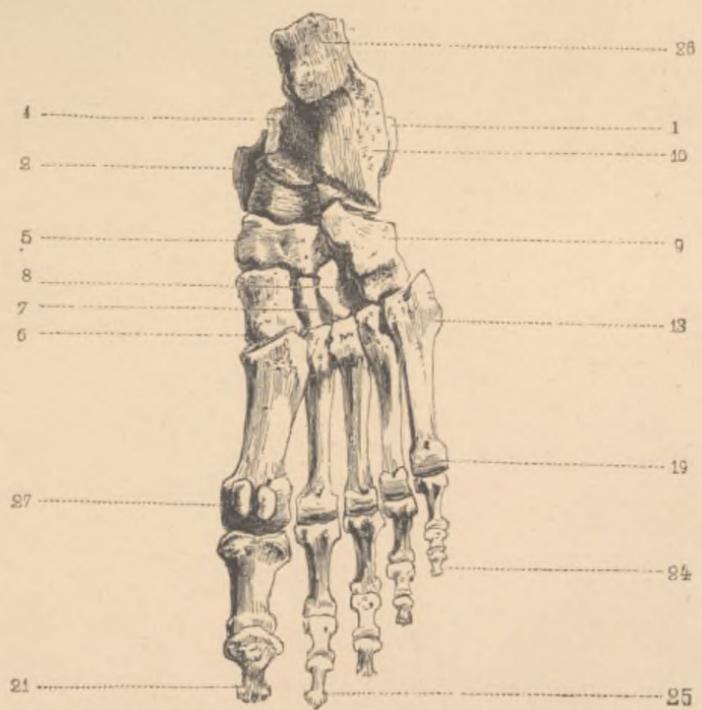
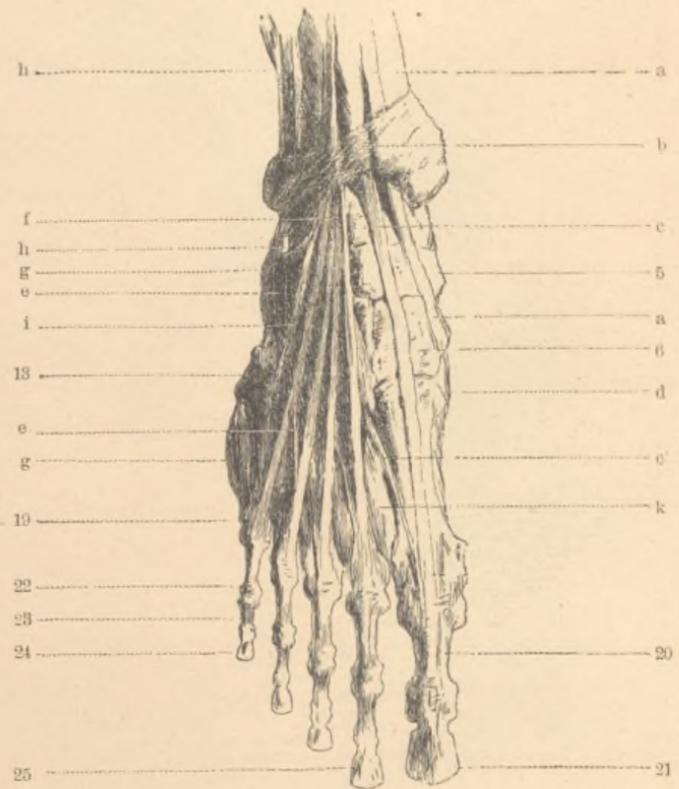
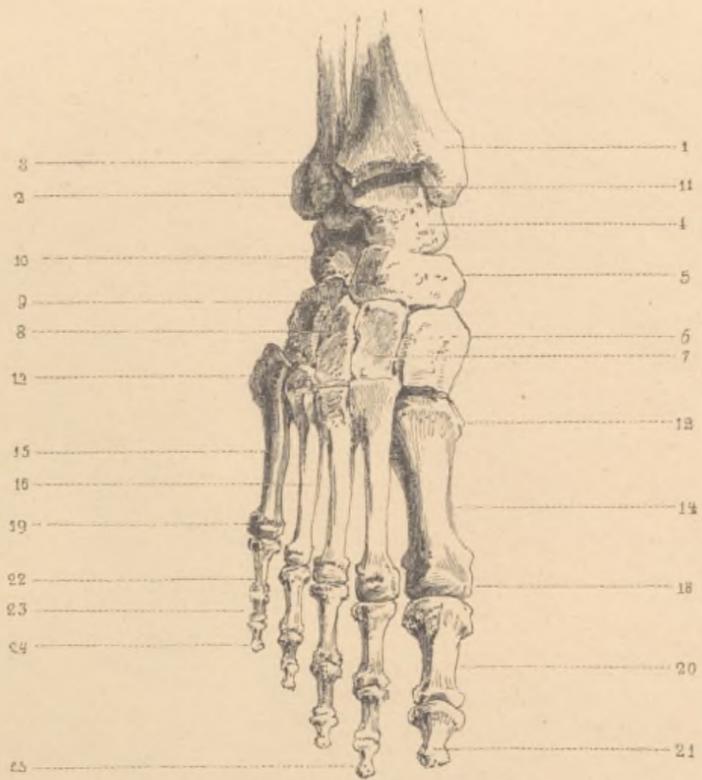












1712

1712



