

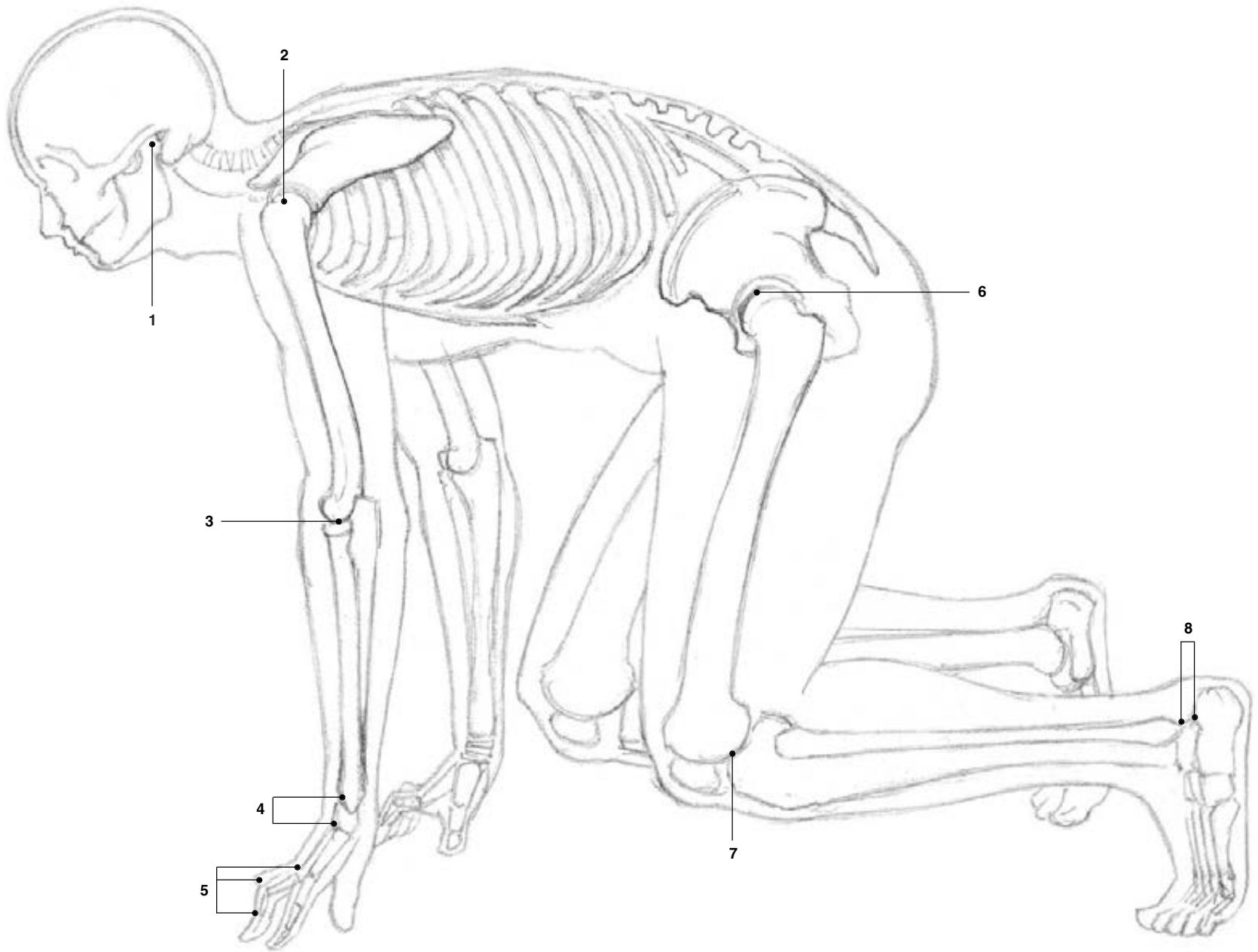
# ANATOMISCHE ZEICHENSCHULE

András Szunyoghy  
György Fehér

*TIER*

*h.f.*ullmann

# DAS PFERD



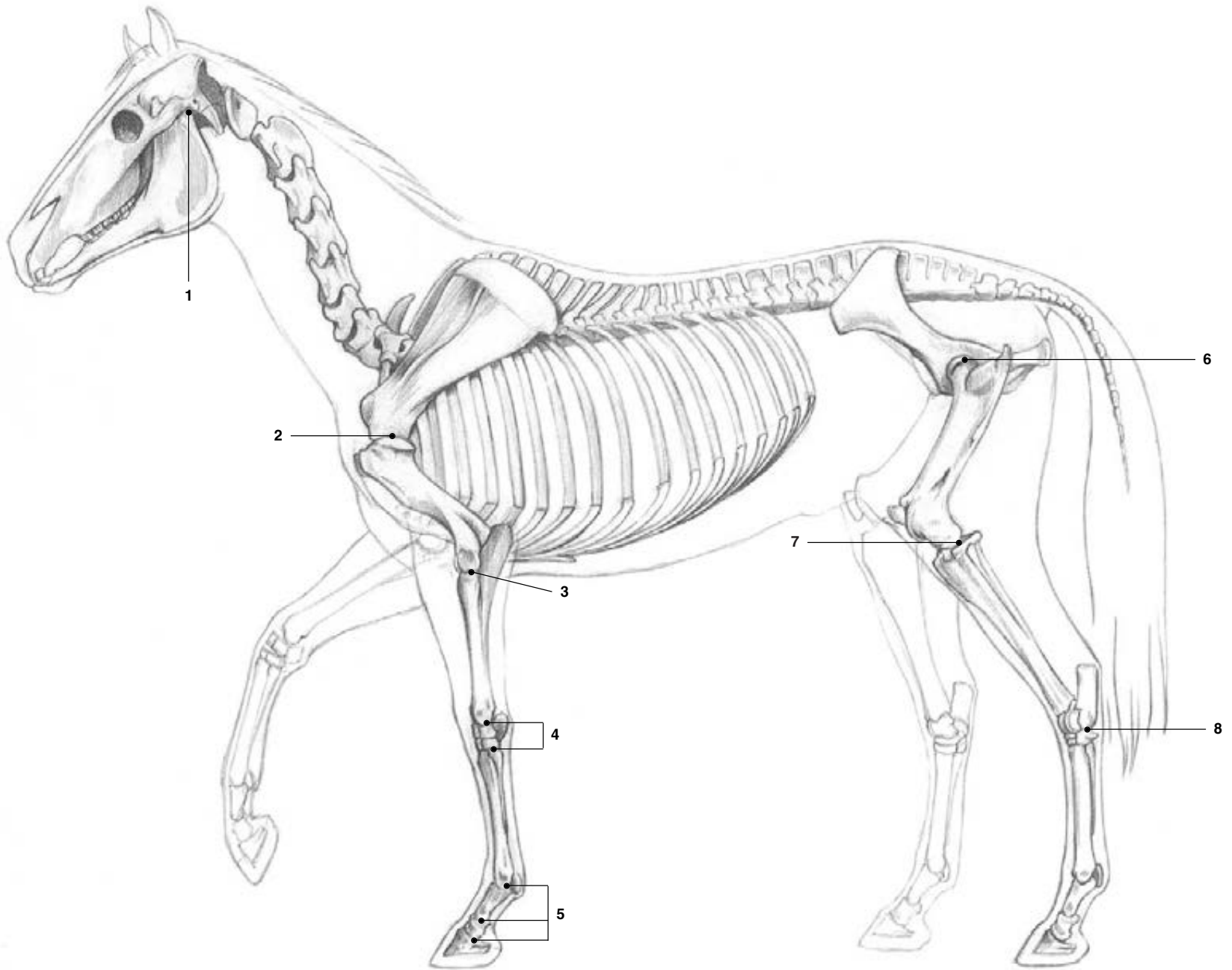
**Abb. 1**

## Das Skelett und die Gelenke

Wenden wir uns den wichtigsten Unterschieden zwischen Mensch und Tier zu. Die Wirbelsäule des Menschen ist senkrecht, und der Hals ist kurz. Bei Tieren ist die Wirbelsäule waagrecht, und der Hals ist lang. Der Hirnschädel des Menschen ist größer als der Eingeweideschädel (das Verhältnis ist 3:1). Beim Tier ist der Eingeweideschädel länger und besser entwickelt (das Verhältnis ist 1:3). Oberarm- und Ober-

schenkelknochen sind beim Menschen lang, Hände und Füße sind kurz. Beim Tier sind diese Knochen kurz und dem Rumpf näher; die Beine sind lang, und die Zahl der Zehnglieder ist reduziert, so daß die Gelenke der Gliedmaßen eine andere Position haben. Form und Lage der Muskeln sind bei Mensch und Tier ähnlich. Siehe dazu Abb. 1-4.

- 1 Kiefergelenk
- 2 Schultergelenk
- 3 Ellbogengelenk
- 4 Handwurzelgelenk
- 5 Gelenke der Zehnglieder
- 6 Hüftgelenk
- 7 Kniegelenk
- 8 Fußwurzelgelenk



**Abb. 2**

Das Skelett und die Gelenke

- 1 Kiefergelenk
- 2 Schultergelenk
- 3 Ellbogengelenk
- 4 Handwurzelgelenk

- 5 Gelenke der Zehenglieder
- 6 Hüftgelenk
- 7 Kniegelenk
- 8 Fußwurzelgelenk



**Abb. 41**

Die Stellung des Vorderbeines  
beim Aufsetzen

Beim Aufsetzen wird das ganze linke Bein  
vollständig gestreckt.

**Abb. 42**

Die Stellung des Vorderbeines  
beim Weiden

Während des Weidens streckt und senkt  
das Pferd den Hals. Typisch sind die ge-  
streckten Beine.





Beginn des Sprunges

**Abb. 43**

Bewegungen des Kopfes und der Vorderbeine  
beim Springen

Beim Springen bewegen sich Kopf und Beine fast gleichzeitig nach vorne. Die Gelenke der Beine werden maximal gebeugt. Vor dem Sprung hebt das Pferd Kopf und Hals. Beim Absprung streckt es Kopf und Hals vor, über dem Hindernis senkt es sie ein wenig.



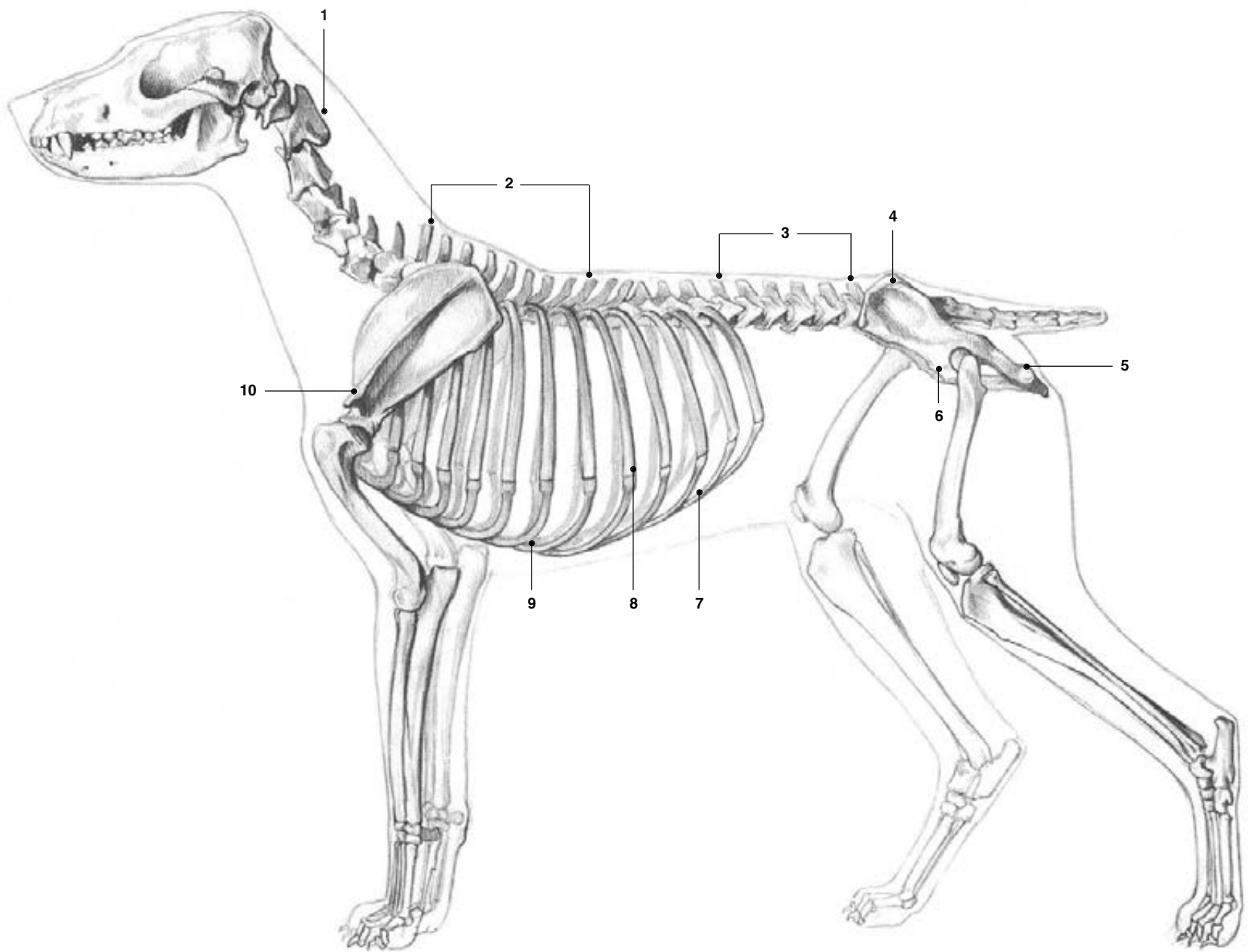
Absprung



über dem Hindernis



# DER HUND



**Abb. 1**

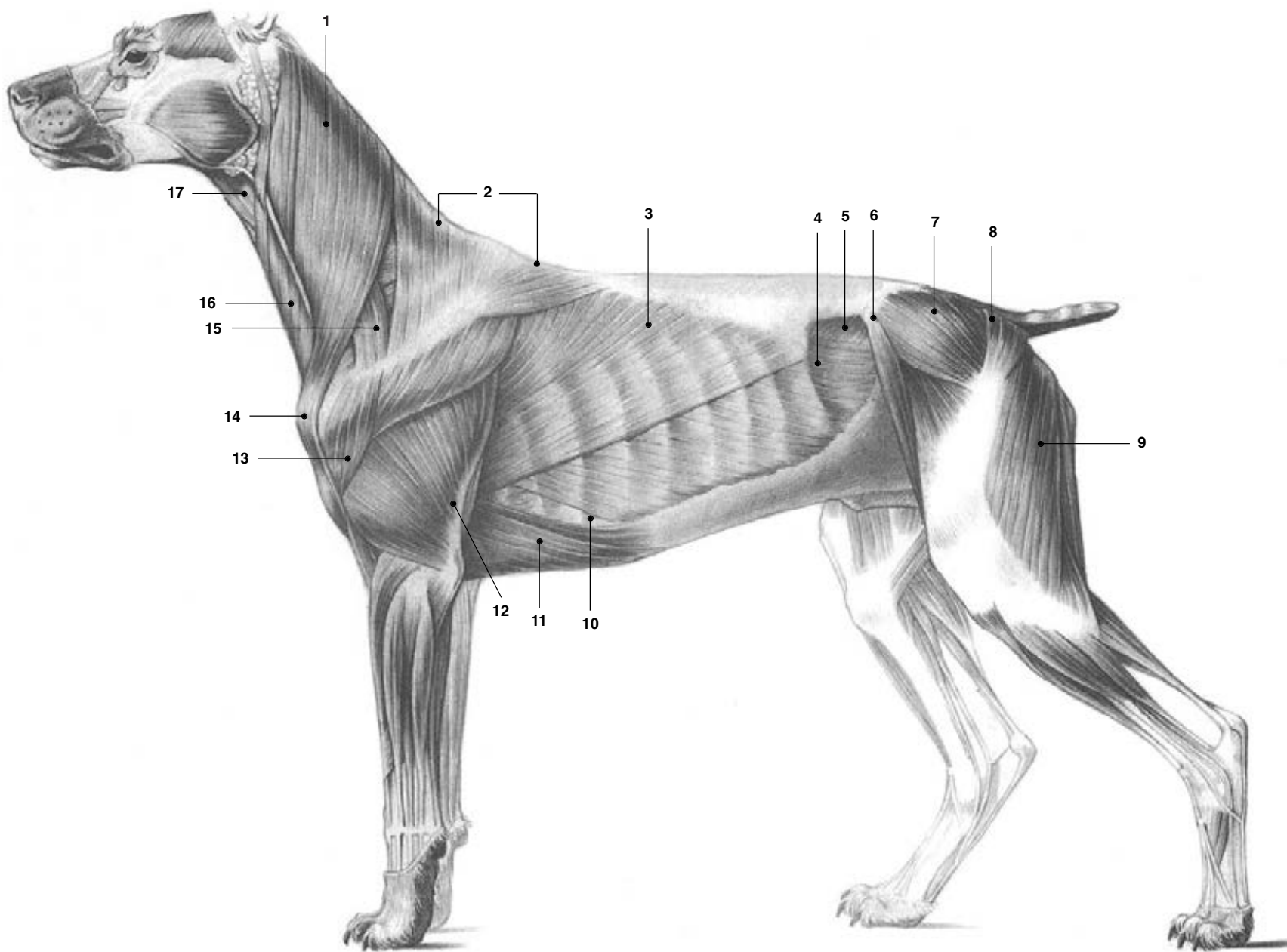
## Das Skelett

Form und Größe des Schädels, des Rumpfes und der Beine sind je nach Rasse sehr unterschiedlich. Die Wirbel sind kurz, ihre Fortsätze klein. Die Rippen sind deutlich gebogen, so daß die Brust breit erscheint. Das Brustbein ist zylinderförmig und dünn. Das Schulterblatt ist breit und schaufelförmig. Oberarm- und Oberschenkelknochen sind dünn, ihre Körper sind gebogen. Das Becken ist klein. Die Knochen des Unterschenkels sind lang. Das Tier geht auf vier Zehen.

- 1 Der Dornfortsatz des 2. Halswirbels ist hoch.
- 2 Die Dornfortsätze der 1.–6. Brustwirbel bilden die Basis des Widerrists.
- 3 Lendenwirbel
- 4 senkrechter Flügel des Hüftbeins
- 5 Sitzbein
- 6 Schambein

- 7 Rippenbogen
- 8 8. Rippe
- 9 Brustbein
- 10 Schulterblatt

Die Knochen des Schädels sind in Abb. 22, die der Beine in Abb. 5, 7, 11 und 16 dargestellt.



**Abb. 2**

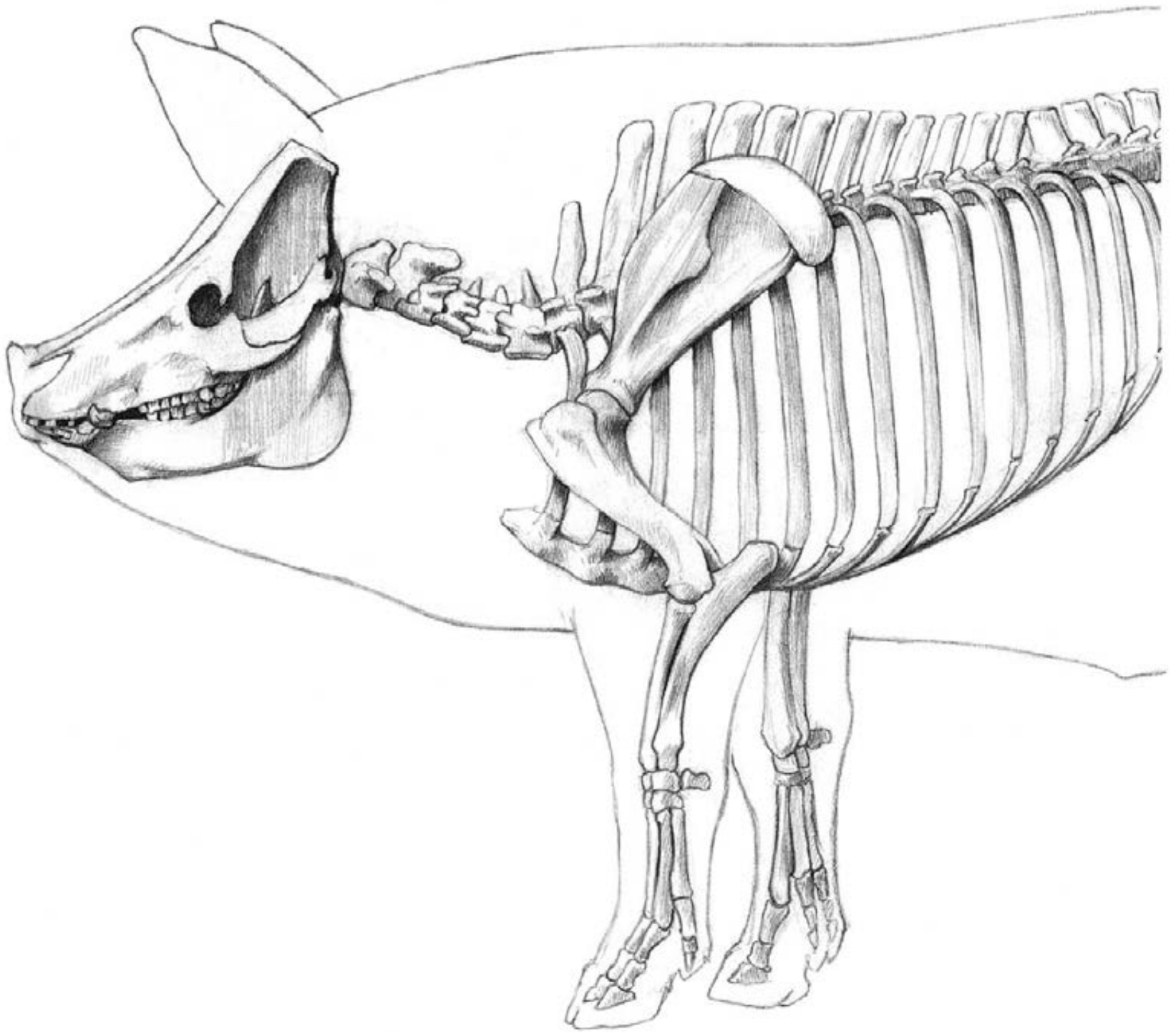
Die Muskeln

Die Kaumuskeln – vor allem der Schläfenmuskel – sind stark. Der größte Teil des Halses ist vom Oberarm-Kopf-Muskel bedeckt. Die Muskeln des Brustgürtels, die die Beine am Brustkasten fixieren, sind klein, aber kräftig. Die Muskeln der Oberschenkel sind groß und lassen dem Hinterbein viel Spielraum.

- 1 m. brachiocephalicus (6/1)
- 2 m. trapezius (14)
- 3 m. latissimus dorsi (16)
- 4 m. obliquus externus abdominis (36)
- 5 m. obliquus internus abdominis (37)
- 6 m. sartorius (102)
- 7 m. gluteus medius (97)
- 8 m. gluteus superficialis (96)
- 9 m. biceps femoris (106)
- 10 m. intercostalis externus (33)
- 11 m. pectoralis profundus (30)

- 12 m. triceps brachii (52)
- 13 m. deltoideus (43)
- 14 sehnige Schlüsselbeinscheidewand
- 15 m. omotransversarius (15)
- 16 m. sternocephalicus (7)
- 17 m. sternohyoideus (9)

Die Muskeln des Kopfes sind in Abb. 23 und 25, die der Beine in Abb. 4, 6, 8, 9, 11, 13, 17 und 19 dargestellt.

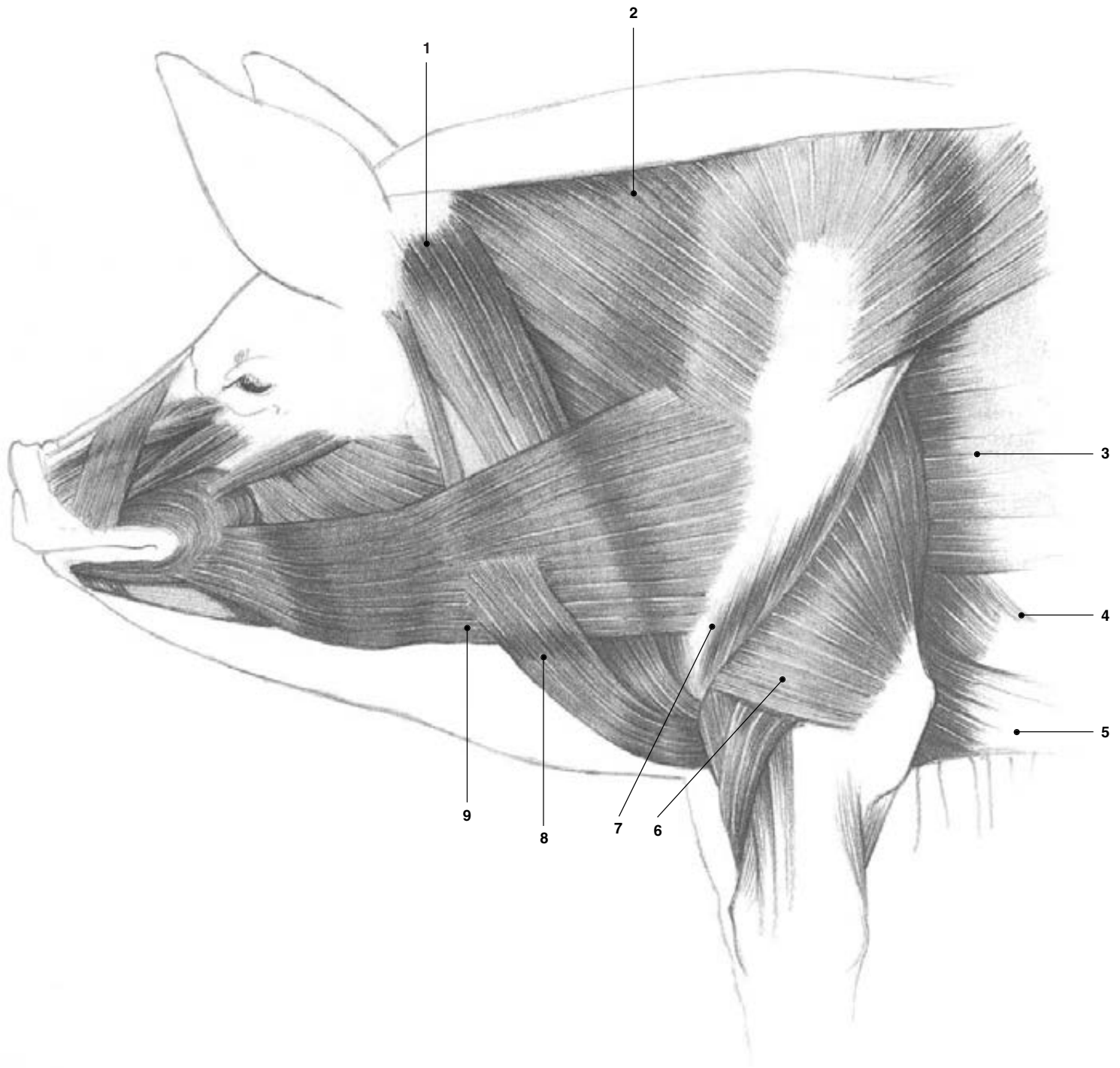


**Abb. 3**

Die Knochen des Kopfes, des Halses und des Brustgürtels

Diese Knochen sind in Abbildung 1 dargestellt.





**Abb. 4**

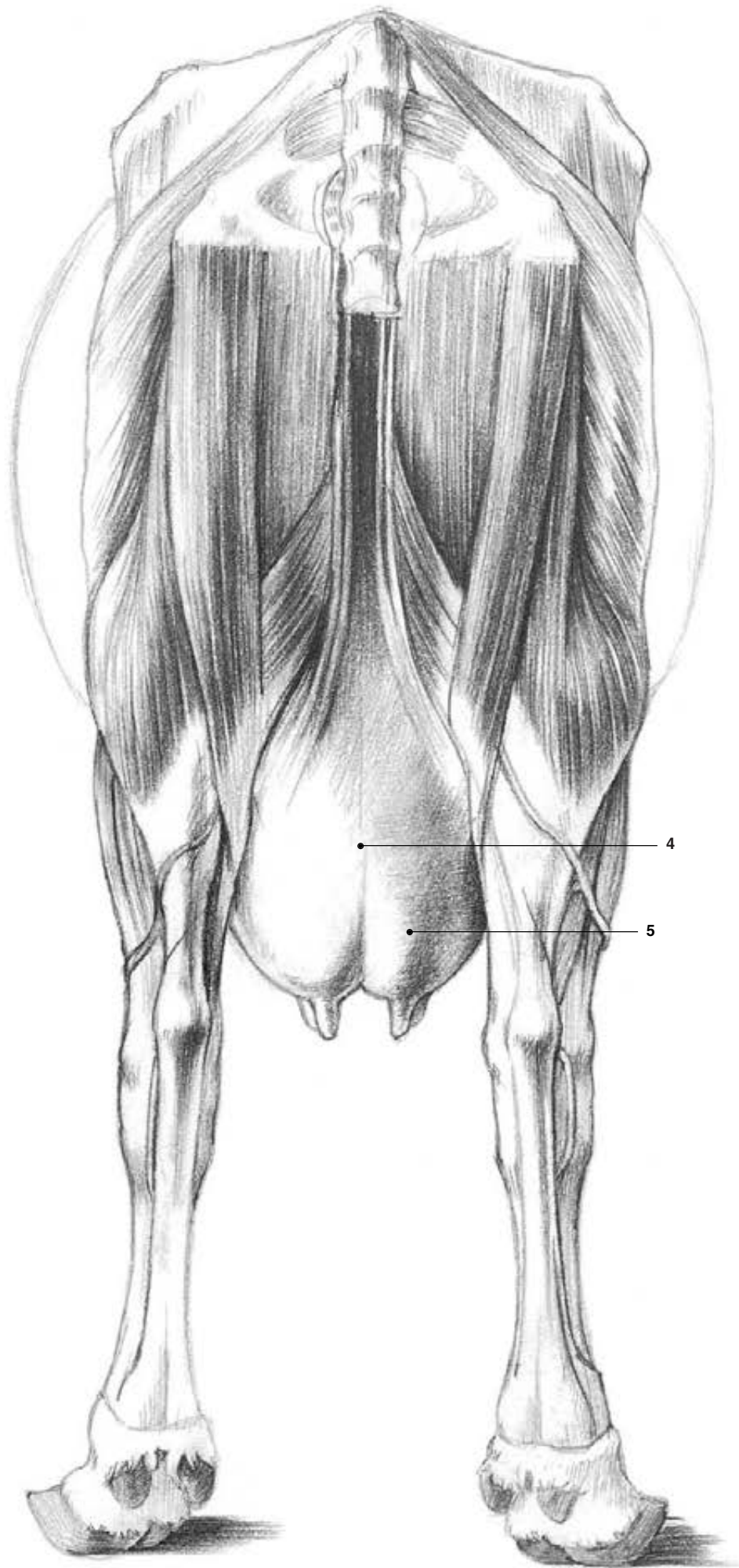
Die oberflächlichen Muskeln des Kopfes, des Halses und des Brustgürtels

Die Muskeln der Nase sind im Bereich des Rüssels sehnig; die Kaumuskel sind dick und stark. Der dorsale Rand des Halses ist gerade, der untere Rand leicht gewölbt. Die Brust ist muskulös, die Schulter breit.

- 1 m. brachiocephalicus (6/1)
- 2 m. trapezius (14)
- 3 m. latissimus dorsi (16)
- 4 m. serratus ventralis (18)
- 5 m. pectoralis profundus (30)
- 6 m. triceps brachii (52)
- 7 m. deltoideus (43)

- 8 m. cutaneus colli (2)
- 9 m. cutaneus faciei (1)

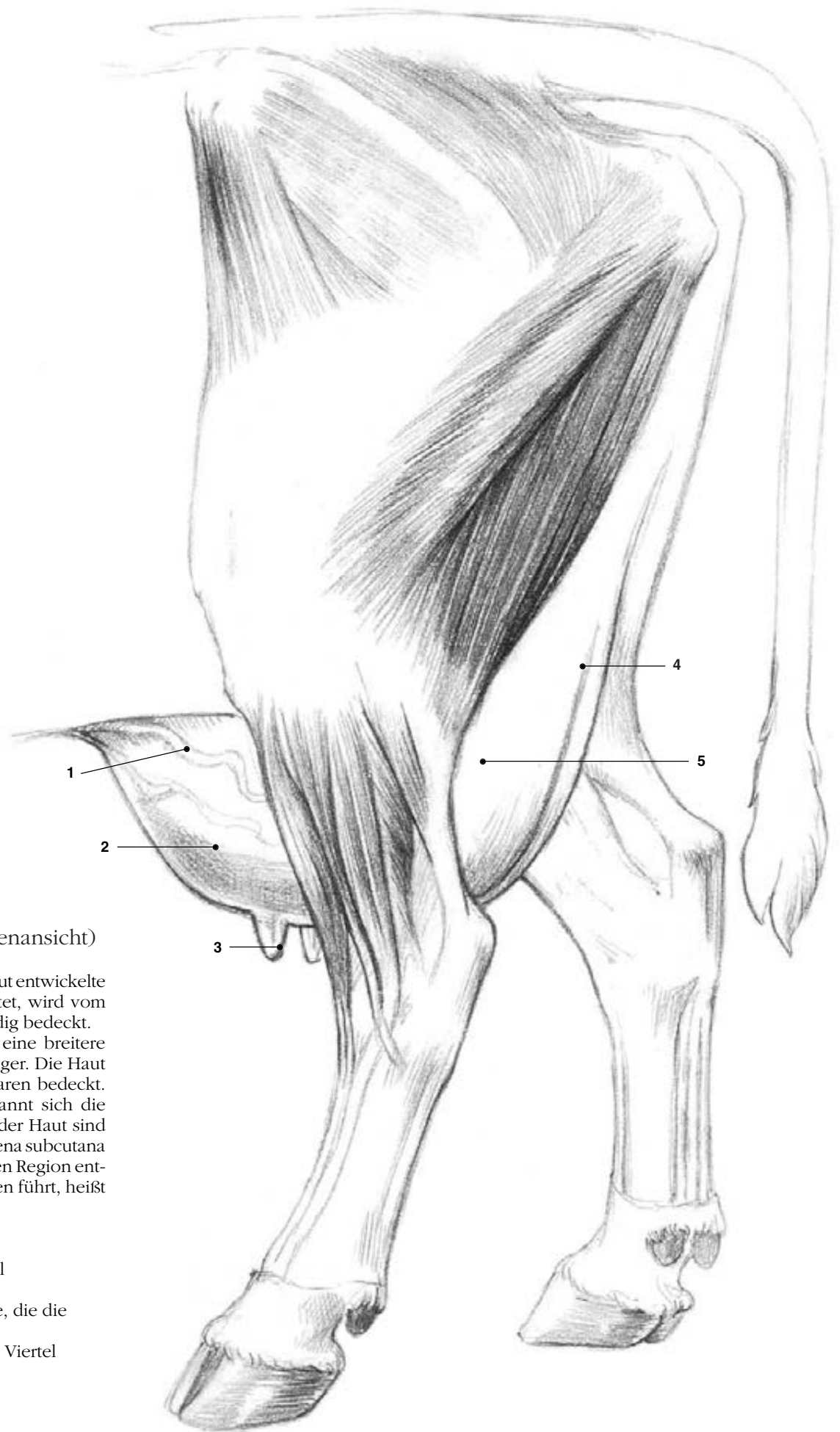
Die Muskeln des Kopfes zeigt Abbildung 14.



**Abb. 22**

Das Euter der Kuh  
(caudal gesehen)

Form, Maße und Proportionen des Euters sowie seine Anheftung an die Bauchwand und das Becken sind sehr unterschiedlich. Wir können zwei Euterhälften – eine linke und eine rechte – unterscheiden. Beide bestehen aus einem vorderen und einem hinteren Viertel. Jedes Viertel stellt eine Milchdrüse für sich dar. Die Kammern eines Viertels bilden einen Milchbehälter, der in eine Zitze mit einer etwa 1 Millimeter großen Öffnung übergeht. Die Zitzen sind ungefähr 10 Zentimeter lang.



**Abb. 23**

Das Euter der Kuh (Seitenansicht)

Das gut proportionierte und gut entwickelte Euter, von der Seite betrachtet, wird vom Oberschenkel nicht vollständig bedeckt. Die vorderen Zitzen haben eine breitere Wurzel, die hinteren sind länger. Die Haut des Euters ist mit feinen Haaren bedeckt. Wenn das Euter voll ist, spannt sich die Haut. Die Eutervenen unter der Haut sind deutlich sichtbar. Die dicke Vena subcutanea abdominis, die in der cranialen Region entspringt und zum Rippenbogen führt, heißt Milchgefäß.

- 1 Milchvene
- 2 linkes craniales Euterviertel
- 3 Zitze
- 4 Milchspiegel mit der Grube, die die Euterhälften trennt
- 5 linkes und rechtes hinteres Viertel

© h.f.ullmann publishing GmbH

Titel der Originalausgabe: *Anatomy Drawing School – Animal*  
ISBN der Originalausgabe 978-3-8331-5736-3

Zeichnungen: András Szunyoghy  
Texte: György Fehér  
Projektleitung: Vince Books, Budapest  
Redaktion: Magda Molnár  
Design: Judit Erdélyi  
DTP: Tamás Székffy  
Coverdesign: Peter Udo Pinzer

Übersetzung: Gaia Text, München  
Projektkoordination: Anke Moritz

Gesamtherstellung: h.f.ullmann publishing GmbH

ISBN 978-3-8480-0194-1

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1  
X IX VIII VII VI V IV III II I

[www.ullmann-publishing.com](http://www.ullmann-publishing.com)  
[newsletter@ullmann-publishing.com](mailto:newsletter@ullmann-publishing.com)



Dies ist eine unverkäufliche Leseprobe des Verlags *h.f.ullmann publishing*.

Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung von Text und Bildern, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.

© *h.f.ullmann publishing*, Potsdam (2016)

Dieses Buch und unser gesamtes Programm finden Sie unter [www.ullmann-publishing.com](http://www.ullmann-publishing.com).