

**Zeitschrift:** Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire  
ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

**Herausgeber:** Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

**Band:** 60 (1918)

**Heft:** 8

**Artikel:** Über Aufgaben und Ziele der Veterinäranatomie

**Autor:** Ackerknecht, E.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-591471>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Über Aufgaben und Ziele der Veterinäranatomie.\*)

Von Privatdozent Dr. Eberh. Ackerknecht, Zürich.

Diese öffentliche Antrittsrede über Aufgaben und Ziele der Veterinäranatomie war seinerzeit auf den Beginn des Wintersemesters 1914/15 festgesetzt. Meine bisherige Abwesenheit im Kriegsdienst ermöglicht mir erst heute die Ausführung jenes Vorhabens. Die inzwischen verflossenen Jahre praktischer Tätigkeit haben mir noch eindringlicher zum Bewusstsein gebracht, wie wichtig es sei, Klarheit zu bekommen und Rechenschaft zu geben über die Aufgaben und Ziele der Veterinäranatomie, einer verhältnismässig jungen und, wie wir sehen werden, stofflich unselbständigen Wissenschaft.

Die Aufgaben und Ziele der Veterinäranatomie werden durch zwei sich ergänzende ursächliche Faktoren im wesentlichen bestimmt: erstens durch die Anforderungen, welche der praktische Beruf mit seiner wachsenden Vielseitigkeit stellt, und zweitens durch die mehr oder weniger rein wissenschaftlichen Pflichten, welche die Veterinäranatomie als Spezialfach der vergleichend-anatomischen bzw. zoologischen Wissenschaft zu erfüllen hat.

Die erste Gruppe der Aufgaben fordert von der Veterinäranatomie, die Grundlagen zu schaffen, welche zum physiologischen Verstehen der Tätigkeiten des Tierkörpers und seiner für den Tierarzt in verschiedenster Hinsicht besonders wichtigen Leistungsfähigkeit notwendige Voraussetzung sind. Die exakte klinische Untersuchung des Tierkörpers und das erst dadurch ermöglichte erspriessliche chirurgische und innermedizinische Vorgehen werden ja nur durch gründliche Kenntnis der Anatomie bedingt. Ferner stellen der sachverständige Tierzüchter, der Fleischbeschauer, der experimentierende Physiologe und der experimentierende Bakteriologe ihre Sonderfragen.

Aus diesen Anforderungen erwächst dem Veterinäranatomen von selbst jene zweite, den praktischen natürlich nicht gegenüber-, sondern an die Seite zu stellende Art von Aufgaben und Zielen, welche darauf gerichtet sind, die Veterinäranatomie als Wissenschaft in das grosse System der biologischen Wissen-

---

\*) Öffentliche Antrittsrede, am 29. Juni 1918 im Hörsal 101 der Universität Zürich gehalten.

schaften einzufügen und so die Verbindung herzustellen zu der vergleichenden Anatomie im allgemeinen, von der die Veterinäranatomie ja nur ein Teil ist. Und zwar ein künstlich isolierter Teil, was besonders betont sei. Daraus erhellt schon, dass eine völlige Selbständigkeit der Veterinäranatomie ein Unding ist. Wie wäre es möglich, durch alleinige Beschäftigung mit der Anatomie der landläufigen Haustierarten oder gar nur der Last- und Zugtiere, was der Name „Veterinäranatomie“ wörtlich besagt, diese als eigene Wissenschaft auszubauen und verständlich zu machen? Die Veterinäranatomie muss vielmehr beständig mit ihrem Mutterboden, der vergleichenden Anatomie, in regster Fühlung bleiben, um nicht abzusterben, zu erstarren und sich in fruchtlosem, deskriptivem Spezialistentum zu verlieren.

Die Haustiere sind ja nichts anderes als durch äussere Notwendigkeiten isolierte Typen von mehr oder weniger verschiedenen Tierarten, deren Bau wir nur verstehen auf dem Boden der vergleichenden Anatomie; so z. B. Hund und Katze nur im Rahmen der Carnivoren, das Rind als Vertreter der Artiodactylen, Pferd und Esel als Perissodactylier. Zum richtigen Verständnis der letzteren sind zudem die paläontologischen Tatsachen der Equidengeschichte unbedingt notwendig.

Ein Appell an die Wissenschaftlichkeit der Veterinäranatomie, welche freilich nicht unter Vernachlässigung der praktischen Gesichtspunkte erhalten und erstrebt werden soll und darf, ist in gewisser Hinsicht leider zum Teil nicht unbegründet. Gibt es doch z. B. meines Wissens noch kein vollständiges Lehrbuch der Veterinäranatomie in deutscher Sprache, welches die Wichtigkeit der geschilderten Bestrebungen genugsam würdigt und in ihrem Sinn den Stoff behandelt. Nur das Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere von Sussdorf trägt allerdings den geäusserten Anforderungen grundsätzlich Rechnung, ist aber leider unvollständig geblieben.

Als Lehrer stellte Sussdorf, wie ich als sein Schüler freudig bezeugen kann, auch seinen Unterricht in das belebende Licht höchster Wissenschaftlichkeit, und zwar ganz und gar, ohne dabei den Boden der praktischen Ziele und Bedürfnisse zu verlieren. Freilich zeitigte seine Art des Unterrichts infolge der kurz bemessenen Zeit des veterinär-anatomischen Studiums während nur 3 bis 4 Semestern den vielleicht fraglichen Nachteil, dass nur das Hauptsächliche, die Grundprinzipien der vergleichenden Anatomie der Haussäugetiere, vorgetragen, dass

aber z. B. die spezielle Gefäss- und Nervenlehre nicht im Kolleg, sondern im Präpariersaale studiert wurde. Die Schüler Sussdorfs nahmen aus seinem Unterricht ein lebendiges Verständnis für die Wichtigkeit der anatomischen Wissenschaft und reiche, praktisch nutzbare Kenntnisse mit ins Berufsleben hinaus, wenn auch die Menge des im Kolleg vorgetragenen Wissensstoffes im einzelnen absichtlich und aus obigen Gründen beschränkt war.

In diesem Zusammenhang möchte ich nicht versäumen, auf den weitgehenden vergleichenden Standpunkt des französischen Lehrbuchs der Veterinäranatomie von Chauveau, Arloing und Lesbre hinzuweisen, die ihre anatomischen Beschreibungen nicht auf Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Hund und Katze beschränken, sondern auch noch auf Esel, Maultier, Maulesel, Kameliden, Kaninchen, Meerschweinchen, Taube, Huhn, Ente und Gans ausdehnen.

Selbstverständlich will ich aber mit jener Kritik unserer Lehrbuchwissenschaft keineswegs das reichlich vorhandene Gute, von dem wir nachher reden wollen, in seinem Werte verkleinern. Das geringere Alter der veterinäranatomischen Wissenschaft bringt es zum Teil schon mit sich, dass sie sich in ihrem Ausbau noch nicht so vervollkommnet hat, wie es z. B. der Humananatomie möglich war, welcher naturgemäss seit langem zudem u. a. reichere Mittel zur Forschung und besonders mehr Arbeitskräfte für ihre Entwicklung zur Verfügung standen und stehen.

Unter der vorläufigen Voraussetzung, dass die Forschungsmethoden der Anatomie allgemein bekannt sind, habe ich im Bisherigen kurz andeuten wollen, wie mannigfaltig und weitläufig der Stoff ist, den der Veterinärstudent schon in der Anatomie in sich aufnehmen und verarbeiten soll. Ich möchte damit die Schwierigkeiten berühren, welche sowohl den Lehrer wie den Schüler zu kritischen Erwägungen über die Aufgaben und Ziele der Veterinäranatomie veranlassen müssen. Es dürfte aber m. E. der Lehrer im Vertrauen auf das Pflichtbewusstsein und die Vorbildung der Studierenden getrost dieses oder jenes Gebiet des schon heute ausserordentlich grossen und immer noch wachsenden anatomischen Wissensstoffes im einzelnen dem Selbststudium des Studenten überlassen. Sein pädagogischer Takt und sein Verantwortungsgefühl müssen den Veterinäranatomen leiten, der gewiss auf dem richtigen Wege ist, wenn er in Anlehnung an die praktischen Bedürfnisse das wissenschaftliche Interesse bei den Studierenden energisch zu wecken



sucht und jede Gelegenheit nützt, einerseits mit dem Schüler gemeinschaftlich an der Leiche sowohl die Technik der Zerlegung als namentlich auch den Aufbau und Zusammenhang des Zerlegten zu diskutieren und andererseits den Studenten dazu anhält, schon möglichst früh auch am Lebenden zu beobachten und so seine im Präpariersaal gemachten Erfahrungen zu prüfen, also angewandte Anatomie zu treiben.

Der Nutzen der Veterinäranatomie kommt aber leider häufig erst dem Praktiker zum vollen, oft schmerzlichen Bewusstsein. Denn abgesehen von der Vielheit der Organismen, deren differenter Aufbau im Groben und Feinsten und deren wechselvolle Funktionen ihm geläufig sein müssen, ist es die Eigenart aller seiner Schutzbefohlenen, welche eine ausserordentliche Exaktheit seines anatomisch-physiologischen Wissens fordert.

Das trotz rechnender Pferde, sprechender und schriftstellernder Hunde immer noch stumme Tier gibt ja dem Heilbestreben seines Arztes nur dürftige Hinweise auf den Sitz seines Leidens. Die Erfolge der objektiven Untersuchungsmethoden allein müssen die Massregeln des tierärztlichen Handelns bestimmen. Daher hängt die Erkennung von Krankheiten beim Tier in letzter Linie von der Ausbildung des Beobachtungsvermögens ab.

Die Beherrschung der Technik der objektiven Untersuchungsmethoden fordert unbedingt gründlichste Kenntnisse der Anatomie und Physiologie. Deshalb sind unter den Tierärzten naturgemäss Halbheit und Mittelmässigkeit häufig auffallender als bei den Menschenärzten, wo eine mangelhafte Untersuchung auf Grund unzulänglicher anatomischer Kenntnisse vielfach durch die subjektiven Äusserungen des Patienten ausgeglichen werden können.

Übung und Erfahrung und nicht allein theoretisches Wissen machen aber hier den Meister. Es gilt also, wie gesagt, schon in den ersten anatomisch-physiologischen Semestern den Studenten unablässig dazu anzuregen, das Buch der Natur eifrig und eingehend zu studieren. Das heisst: je mehr ihm natürliches Anschauungsmaterial vorgewiesen wird, desto leichter wird sich der Student als Kliniker zurechtfinden, desto grösser wird aber auch sein Bedürfnis nach anatomischen Einzelkenntnissen werden. Wer häufig Gelegenheit bekommt, z. B. die Zerlegung von Pferde-, Rinder-, Ziegen-, Hunde- und Katzenleichen kunstgerecht selbst vorzunehmen oder einer

solchen beizuwohnen, der wird — sofern er überhaupt für seinen späteren Beruf tauglich ist — von selbst darnach streben, die Eigenarten des anatomischen Baus anderer Haustiere am Objekt kennen zu lernen. Freilich ist dazu Voraussetzung, dass die gründlichste Beherrschung der Technik der Zerlegung die Vornahme der anatomischen Sektion nicht als etwas Ekelerregendes und Schmutziges erscheinen lässt.

Der einfache Gedanke an die späteren Aufgaben des Praktikers wird dann den beruflich geeigneten Veterinärstudenten keine Gelegenheit versäumen lassen, um die Zerlegung der aus äusseren Gründen seltener für den anatomischen Unterricht erhältlichen Leichen, z. B. von Schweinen, Kaninchen und Nutzvögeln kennen und beherrschen zu lernen. Ja, er wird jegliches Tier, welches zum Haushalt des Menschen in Beziehung steht, und ihre wildlebenden Verwandten aus eigener Beschreibung kennen lernen wollen. Oder mit anderen Worten: je länger und intensiver man sich mit der Veterinäranatomie beschäftigt, desto mehr verwischen sich die künstlich gezogenen Grenzen zur vergleichenden Anatomie hin.

Der Tierarzt wird oft im praktischen Leben — besonders als Sachverständiger bei Gericht — vor die Aufgabe gestellt, seine anatomischen Kenntnisse zu beweisen; z. B. wenn der Verdacht naheliegt, dass Fleisch unter falscher Herkunftsangabe verkauft wurde. Oder wenn es gilt, aus gefundenen Überresten einen Wildfrevel aufzuklären. Mit dem Menschenarzt zusammen kann ferner der Tierarzt zur Begutachtung und Untersuchung eines an Tieren begangenen Sexualdelikts oder eines anderen Verbrechens, dessen Verdacht durch Identifizierung von Blut-, Knochen- oder anderen Resten tierischer Organismen erhärtet werden soll, herangezogen werden. Mit dem Zoologen können den Tierarzt ähnliche Fälle zur gemeinsamen Aufklärungsarbeit zusammenführen, z. B. bei der Deutung prähistorischer Haustierfunde. Was liegt also näher, als dass die drei Berufsarten gegenseitig ihre Kenntnisse und Erfahrungen austauschen, dass z. B. der Zoologe mehr wie bisher im veterinäranatomischen Unterricht eine Bereicherung seines Wissens erstrebt, wie schon immer der Tierarzt zoologische Bildung sich aneignet? Ebenso natürlich ist es, dass der Arzt beim Tierarzt Vergleichsmaterial für seine anatomischen Forschungen sucht und umgekehrt.

Der Zoologe kann im veterinäranatomischen Unterricht — speziell bei Betätigung im Präpariersaal — sich Einzelkenntnisse über den Bau des Wirbeltierkörpers verschaffen, wie ihm das

bei der Weitläufigkeit seines Spezialgebietes im allgemeinen sonst nicht möglich ist. Bis anhin hat der Zoologe vielfach beim Humananatomen solche Ergänzung gesucht und gefunden, zumal wenn er Gelegenheit hatte, Vorlesungen und Übungen eines solchen Vertreters dieser Wissenschaft zu besuchen, der sich intensiv mit vergleichender Anatomie befasst und dadurch dokumentiert, dass die Humananatomie ebenso wie die Veterinäranatomie in andauerndem Kontakt mit der vergleichenden Anatomie stehen und eben aus dieser, ihrem Mutterboden, fortwährend neue Kraft schöpfen muss.

Solche Humananatomen haben durch ihre vergleichend-anatomischen Forschungen gleichzeitig in verdankenswerter Weise zum Ausbau der Veterinäranatomie beigetragen; dadurch, dass sie ihre Untersuchungen über gemeinsam interessierende Tiertypen angestellt haben. Als nächstliegende Belege dafür interessieren hier die zahlreichen aus dem hiesigen anatomischen und aus dem hirnanatomischen Institut unter Ruges bzw. von Monakows Leitung hervorgegangenen Arbeiten, von denen als Beispiel unter anderen hier nur die über das Platysma angeführt sein sollen.

Nachdem wir die Stellung der Veterinäranatomie im System der biologischen Wissenschaften erläutert und ihre Aufgaben und Ziele im allgemeinen geschildert haben, wollen wir im ferneren einen Einblick gewinnen in den grossen Reichtum der schon geleisteten Arbeit, dem bei näherem Zusehen allerdings auf manchen Gebieten unserer Wissenschaft eine noch grössere Menge der Lösung harrender Aufgaben gegenübersteht. Die Kürze der heute zur Verfügung stehenden Zeit gestattet uns aber natürlich nicht, allem und allen gerecht zu werden.

In dem grossen System der vergleichend-anatomischen Wissenschaft ist die Veterinäranatomie, wie gesagt, künstlich isoliert und spezialisiert worden, und zwar weil der Charakter und die Aufgaben des tierärztlichen Berufes dazu zwangen. Die Tierheilkunde hat ihr Entstehen und ihren Ausbau ursprünglich ihrer Wichtigkeit als Erhalterin von hohen wirtschaftlichen Werten zu verdanken. Denn ein sicherer und grosser materieller Reichtum liegt für ein Land und sein Volk in den Tierbeständen, in deren zweckmässiger Vermehrung und in ihrer mannigfaltigen Ausnützung enthalten. Über der praktischen, nationalökonomischen Bedeutung des tierärztlichen Berufes dürfen jedoch nie seine wissenschaftlichen Pflichten vergessen werden; denn erst durch ihre Erfüllung kann die Tier-

heilkunde als gleichberechtigte Schwester der Humanmedizin sich legitimieren und gleichzeitig wird erst dadurch der Fortschritt ermöglicht, welchen die zweckmässige Anpassung an die Weiterentwicklung des ganzen Staates fördert. Dies gilt für die Tierheilkunde nicht weniger als für die Menschenheilkunde.

Der Parallelismus der beiden Disziplinen lässt sich auch aus ihrer früher und noch intensiver in jüngster Zeit oft gemeinsamen Geschichte erkennen. Der Menschen- und der Tierarzt haben heute mehr denn je einen den natürlichen Bedürfnissen entsprechenden gegenseitigen regen Gedankenaustausch, oder sollten vielmehr darin einander immer noch näher kommen.

Dasselbe gilt auch für die Zoologie, in welcher neuerdings mehr und mehr das Bedürfnis sich regte, an die Arbeitsmethoden der medizinischen Wissenschaften Anschluss zu suchen und aus ihnen Nutzen zu ziehen. Das Entstehen einer zoologisch-physiologischen Spezialwissenschaft gibt unter anderem davon Zeugnis.

Weiterhin sei hier andererseits die zunehmende Mitarbeit von Veterinäranatomen auf dem Gebiete der Phylogenie\*) und Ontogenie, der experimentellen Vererbungslehre und der Entwicklungsmechanik hervorgehoben. Wie z. B. hinwiederum die Humananatomien, zumal wenn sie sich auf die Basis der vergleichenden Anatomie stellen, hie und da unwillkürlich um die Klärung und Förderung veterinäranatomischer Fragen sich eifrig bemühen, was schon am Beispiel des *Platysma* gezeigt wurde.

Das vielumstrittene Gebiet der Tierpsychologie sei ferner erwähnt, welche ihre zuverlässigen Grundlagen natürlich nur in der exaktesten, bis ins Einzelne gehenden Kenntnis vom feineren anatomischen Bau und den Funktionen des zentralen Nervensystems haben kann; wenn anders nicht die Tierpsychologie an allzugrosser Vermenschlichung leiden und der sogenannten wissenschaftlichen Phantasie allzugrosser Spielraum gelassen werden soll; wodurch jene Wissenschaft ins Dilettantenhafte herabsinkt. Einer exakten Tierpsychologie haben ja schon die Untersuchungen Munks am veterinärphysiologischen Institut

---

\*) Für den Veterinäranatomen wird es immer mehr Pflicht und Aufgabe, die Abstammungslehre der Haustiere zu fördern und zu diesem Zweck Material zu sammeln. Dies geschieht am besten im Sinne der von den Zoologen bislang geleisteten Vorarbeit. Rütimyer, Nehring und Conrad Keller haben sich ganz besonders und mit bedeutendem Erfolg dieser Forschungsrichtung gewidmet, welche die wissenschaftlichen Grundlagen für die Tierzucht im speziellen schaffen muss.



in Berlin vorgearbeitet, dessen Forschungen über Gehirnlokalisationen bekanntermassen grundlegend gewesen sind. Und zwar nicht nur für unsere Wissenschaft, sondern in erster Linie auch für die Humanphysiologie, welche vornehmlich auf die Forschungen am Nervensystem der Haustiere angewiesen ist. — Hieher gehören auch die in anderem Zusammenhang wieder zu erwähnenden hirnanatomischen Untersuchungen von Dexler in Prag, dem wir — wie dem Monakowschen Institute in Zürich — unter anderem spezielle Kenntnisse über den Aufbau des Pferde-, Rinder- und Hundegehirnes verdanken.

Wir müssen uns stets klar darüber sein, dass die Veterinäranatomie direkt und indirekt, gewollt und ungewollt von seiten verwandter Wissenschaften gefördert wird, ja sogar in manchen Gebieten teils mangels genügender Geldmittel, teils mangels genügender Arbeitskräfte auf solche Mitarbeit angewiesen ist und vorerst bleibt.

Die Bedeutung vergleichender Anatomen wie Milne-Edwards, Owen, Gegenbaur, Wiedersheim, Weber und ihrer zahlreichen Nachfolger für die Veterinäranatomie ist ebenso gross und nicht zu trennen von der Förderung, welche unsere Wissenschaft durch die Arbeit der embryologischen Forscher erfahren hat. K. E. von Baer, Rathke, W. His, O. Hertwig, Gaupp, Strahl und im speziellen Bonnet sind in dieser Hinsicht zu erwähnen. Begreiflicherweise haben auch diejenigen, welche sich mit der Erklärung von Missbildungen befassen, die ja — abgesehen von der menschlichen Teratologie — besonders bei Haustieren beobachtet und hier sogar züchterisch geprüft werden können, gleichzeitig um die Veterinäranatomie sich verdient gemacht. Zeigen doch gerade entwicklungsgeschichtliche Störungen die verschiedenen Bildungsmöglichkeiten, welche zur Entstehung funktionell untüchtiger Organe und zu solchen Variationen und solchen Missbildungen führen, welche trotz der Abweichung von der Norm ihren physiologischen Aufgaben gerecht zu werden vermögen. Durch solche Erfahrungen werden die auch phylogenetisch wichtigen Grenzen der sog. Variationsbreite nach und nach festgelegt. Virchow, Meckel, Marchand, Lesbre, Gurlt, Kitt und Schwalbe haben in dieser Richtung gewirkt.

Ausserdem liefert der experimentelle Physiologe, für den die Haustiere, wie schon gezeigt, willkommene Versuchsobjekte bieten, auf seine Weise je länger desto mehr ein anatomisches Beobachtungsmaterial, welches der Veterinäranatomie zugute

kommt. Das beweisen nicht nur die Namen Pawloff, Eck, Munk, Hering, Dubois-Reymond, Zuntz und Abderhalden, sondern besonders auch Ellenberger und seine Schüler. Die Ellenberger-sche Schule in Dresden hat sich aus der veterinäranatomischen Forschung entwickelt; ein Vorgang, der sowohl die engste stoffliche Verwandtschaft, ja gegenseitige Abhängigkeit beider Gebiete an einem Beispiel vor Augen führt, als auch durch die bedeutenden, noch zu besprechenden Leistungen Ellenbergers und seiner Mitarbeiter beweist, welche Entwicklungsmöglichkeiten der veterinäranatomischen Wissenschaft innewohnen.

Nach Würdigung der grossen und dauernden Verdienste, welche die vergleichende Anatomie, Embryologie und experimentelle Physiologie sich um den Ausbau und die Förderung der Veterinäranatomie erworben haben, soll nun im folgenden gezeigt werden, dass selbstverständlich auch die Vertreter der Veterinäranatomie durch ihre Sonderforschungen Bedeutendes geleistet haben, und zwar sowohl in Beziehung auf die reine Wissenschaft, als auch für den praktischen Beruf des Tierarztes.

Franck, Gurlt, Leisering, Leyh und Lungwitz haben die ersten Lehrbücher und Atlanten der vergleichenden Anatomie der Haussäugetiere geschaffen, Werke, welche für jene Zeit vor zum Teil fast 100 Jahren mustergültig die Anforderungen der Praxis in Verbindung mit wissenschaftlicher Darstellung des Stoffes berücksichtigten. Derart, dass die heutigen Lehrbücher der Veterinäranatomie von Ellenberger und Baum und von Martin sich unmittelbar als ihre modernen Umarbeitungen auf Gurlts bzw. Leiserings und auf Leyhs bzw. Francks Lehrbücher aufbauen. Auch Sussdorf hat natürlich jene Vorläufer gebührend gewürdigt; sein Lehrbuch ging jedoch, wie gesagt, sonst eigene, neue Wege. Seit 23 Jahren wartet man aber leider vergeblich auf den zweiten Band seines Werkes, dessen bedauernswertes Geschick innig mit der unbegreiflich bleibenden Auflösung der Stuttgarter Tierärztlichen Hochschule verknüpft ist.

Den Lehrbüchern der vergleichenden systematischen Anatomie der Haussäugetiere sind im Laufe der Zeiten solche der topographischen Anatomie des Pferdes von Ellenberger-Baum und von Schmaltz, ferner eine Anatomie des Hundes von Ellenberger-Baum und eine spezielle Anatomie des Hufes von Lungwitz als notwendige Ergänzungen an die Seite getreten.

Im Jahre 1887 ist erstmals von Ellenberger unter Mitwirkung vieler Spezialforscher eine Histologie der Haussäugetiere herausgegeben worden. Und Bonnet hat ein „Lehrbuch



der Entwicklungsgeschichte“ im Jahre 1892 unserer Wissenschaft geschenkt, das allerdings in seinen neueren Auflagen nicht mehr voll dem Gebiete der Veterinäranatomie Rechnung trägt. Eine moderne Spezialembryologie gibt Martin in seinem veterinäranatomischen Lehrbuch. Allerdings ist die grossenteils auf eigenen, grundlegenden Forschungen beruhende Darstellung des Stoffes hier nicht als einheitliches Bild, sondern in Verbindung mit der Anatomie durch jeweils eingeflochtene Sonderbesprechungen gegeben.

Soweit mir bekannt, wird dem Veterinärstudenten nur in Zürich eine völlig abgerundete und vertiefte Vorlesung über die Entwicklung der Haustiere geboten. Die Vorzüge des Bonnet'schen Lehrbuchs verbinden sich in diesem Kolleg Zietzschmanns mit denen der Spezialdarstellungen der Ontogenese unserer Haussäugetiere, wie sie Martin gibt. Ein reiches Demonstrationsmaterial an Präparaten und Bildern vervollständigt die wissenschaftlich auf der Höhe des Fortschritts gehaltenen Darstellungen, die sich nicht in den üblichen Grenzen der allerersten Entwicklungsvorgänge, der Bildung der Körperform, der Eihäute und Uorgane halten, sondern auch im einzelnen die Ontogenie der definitiven Organe und Organsysteme in veterinäranatomischem Sinne vergleichend behandeln. Die Beschaffung fortlaufender Serien der Entwicklungsstadien von Säugerembryonen ist ja dem Tierarzt durch das besonders in grossen Schlachthöfen anfallende Material verhältnismässig leicht. Allerdings macht das Pferd naturgemäss davon eine Ausnahme; immerhin haben z. B. Strahl und Martin sich im Laufe der Zeit ein stattliches Material von Pferdeembryonen zu verschaffen gewusst. So wird das Bestreben, die Entwicklungsvorgänge bei allen Haustieren bis ins einzelne zu kennen, bei dem heute besonders regen embryologischen Schaffen auch durch die Arbeit der veterinäranatomischen Forscher energisch gefördert.

Eine ausserordentlich verdienstvolle Leistung der veterinäranatomischen Wissenschaft ist das grosse Handbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Haustiere aus den Jahren 1906 bis 1911, welches Ellenberger unter Mitwirkung der bedeutendsten Forscher der Veterinäranatomie herausgegeben hat. Dieses Handbuch — eine Neuauflage der oben erwähnten Histologie der Haussäugetiere — ist zugleich ein Zeichen für den gewaltigen Fortschritt, den unsere Wissenschaft besonders in den letzten 20 Jahren gemacht hat. Dieser Fortschritt wurde nicht zum geringsten Teil dadurch ermöglicht,

dass das wissenschaftliche Streben gereifter Studenten und opferfreudiger Praktiker dank der Anregung ihrer veterinär-anatomischen Lehrer und Vorbilder eine sehr grosse Reihe von Einzelforschungen in Form von Dissertationen hervorgebracht hat.

Die zur Entstehung jenes Werkes geleistete Arbeit ist um so höher zu veranschlagen, als die Inanspruchnahme seiner spezialwissenschaftlichen Mitarbeiter durch ihren Lehrberuf, wie schon angedeutet wurde, ausserordentlich gross war und als diese Arbeit in Instituten geleistet wurde, deren Einrichtungen und Hilfskräfte sich beispielsweise keineswegs mit denen human-anatomischer Anstalten vergleichen lassen. Dasselbe gilt natürlich auch für diejenigen wissenschaftlichen Leistungen der Veterinär-anatomie, welche direkt für die Bedürfnisse des praktischen Berufes getan wurden und werden.

Hiebei sei zuvörderst an die klassischen Untersuchungen Zschokkes über die Statik und Mechanik des Pferdeskeletts und über die Funktion des Eierstocks erinnert; ferner an die vielseitige Erforschung der Anatomie und Physiologie der Geschlechtsorgane und ihrer Adnexe, um welche sich — ausser Zschokke in Zürich — besonders Franck in München, Schmaltz in Berlin, Keller in Wien, Strahl in Giessen, Hess und Rubeli in Bern Verdienste erworben haben; Verdienste, welche der Tierhaltung, Tierzucht und Geburtshilfe wichtige Aufschlüsse und neue Richtlinien gaben. Von praktischer Bedeutung sind nicht minder die umfassenden Untersuchungen Baums über das Lymphgefässsystem, zunächst von Rind und Hund; Untersuchungen, deren Ergebnisse für die Fleischschau, d. h. in hygienischer Beziehung, und für die Pathologie der Infektionskrankheiten überhaupt von einschneidender Bedeutung sind. Selbstverständlich kommen solche Forschungsergebnisse zugleich dem Kliniker zugut, dessen Forderungen übrigens unsere Wissenschaft schon mannigfach Rechnung getragen hat; und zwar durch die topographisch-anatomischen Tafeln Sussdorfs — von Pferd, Rind, Schwein und Hund —, ferner durch die das Pferd und Rind betreffenden topographisch-anatomischen Atlanten und Lehrbücher von Gurlt und Hertwig, von Schmaltz, von Leisering und von Ellenberger und Baum, durch die Anatomie des Rindes (1876) von Fürstenberg, Leisering und Müller, weiterhin durch die von diesen und anderen gegebenen Anleitungen für die Präparierübungen an der Leiche.

Es darf allerdings nicht verschwiegen werden, dass darin

zwar wohl der Pferde- und Rinderkliniker eine seinen Bedürfnissen mehr oder weniger entsprechende Wissensgrundlage findet, dass aber derjenige, welcher sich mit Ziege, Schaf, Schwein, Hund, Katze und Kaninchen als Praktiker beschäftigen muss, ausser den Süssdorfschen Tafeln und den in veterinär-anatomischen Lehrbüchern verstreuten Angaben nur wenige ältere oder gar keine topographisch-anatomischen Grundlagen findet, weshalb für die zuletzt genannten Haustiere die Untersuchungstechnik heute noch nicht mit der wünschenswerten Gründlichkeit ausgebaut ist.

In diesem Zusammenhange soll fernerhin eines anatomischen Werkes gedacht werden, welches Ellenberger, Baum und Dittrich in Dresden für die Zwecke der bildenden Künstler geschaffen haben. Dieses breit angelegte und von Dittrich prächtig illustrierte „Handbuch der Anatomie der Tiere für Künstler“ umfasst Pferd, Rind, Ziege, Reh, Hirsch, Hund und Löwe. Leider gibt es aber für den Kliniker noch kein seinen Zwecken speziell dienendes ähnliches Tafelwerk über die grossen und die kleinen Haustiere.

Bei Gelegenheit dieser Besprechung noch unerfüllter Wünsche betreffs anatomischer Sonderdarstellung der kleinen Haustiere für den Kliniker dürfen wir nicht übersehen, dass zwar den Forderungen der Neuzeit voll entsprechende topographisch-anatomische Spezialwerke fehlen, dass aber ältere Monographien einiger kleiner Haustiere — nämlich über Hund, Katze und Kaninchen — vorhanden sind.

Für das Pferd wurde, nebenbei bemerkt, neuestens von Martin in dem zweiten Bande seines Lehrbuches eine solche Sonderdarstellung in vorbildlicher Weise gegeben, als wertvolle Ergänzung der erwähnten topographisch-anatomischen Lehrbücher.

Über kleine Haustiere gibt es also meines Wissens nur folgende veterinäranatomisch brauchbare Einzelwerke: Die bekannte systematische und topographische Anatomie des Hundes von Ellenberger und Baum aus dem Jahre 1891, deren Neuauflage ein dringendes Bedürfnis wäre. Ferner besitzen wir je eine französische, eine englische und eine amerikanische Anatomie der Katze. *L'anatomie du chat* von Strauss und Dürkheim, datiert von 1845; das englische Werk von Mivart ist in London im Jahre 1881 erschienen und die *Anatomy of the cat* von Reighard and Jermings in New York anno 1901.

Über „Die Anatomie des Kaninchens in topographischer und operativer Rücksicht“ hat im Jahre 1884 der Zoologe

W. Krause in Göttingen ein Werk herausgegeben, welches keineswegs zu seinem Vorteil im Jahre 1909 von Gerhardt neu bearbeitet wurde. Diese Neubearbeitung, die zugleich eine Einführung in die Organisation der Säugetiere darstellen soll, erfüllt — wenigstens für die Zwecke der Veterinäranatomie — nicht die Verheissungen, welche das vorzügliche Werk Krauses 25 Jahre vorher gegeben hat.

Die für Hund, Katze und Kaninchen vorhandenen monographischen Spezialanatomien müssen, wie gesagt, den verschiedenen Forderungen der Neuzeit angepasst und in systematischer und topographischer Beziehung ausgebaut werden. In analoger Weise wäre die Sonderbeschreibung von Ziege oder Schaf, von Schwein und von Huhn oder Taube zu erstreben. Denn auf dem Wege über die vergleichende Anatomie kann und soll auch die Veterinäranatomie die Erfüllung ihrer wissenschaftlichen und praktischen Ziele zu erreichen suchen, die letzten Endes — wie die Humananatomie eindringlich zeigt — in einer möglichst vielseitigen und tiefgründigen monographischen Durcharbeitung und Darstellung des Stoffes gipfeln.

Im folgenden wollen wir uns durch einige Beispiele noch kurz vor Augen führen, in welcher Weise die vergleichende Anatomie der Haustiere in systematischer Beziehung durch die Veterinäranatomen gefördert wird. Wie schon die vorangegangene Diskussion einiger für den praktischen Beruf des Tierarztes besonders wertvoller Forscherarbeiten gezeigt hat, steht es naturgemäss damit in unserer Wissenschaft ähnlich wie in der Humananatomie; insofern, als fast jeder Veterinäranatom ein oder mehrere Spezialgebiete bearbeitet. Wie Sussdorf z. B. durch die Homologisierung der Darmabschnitte bei den Haussäugetieren und Ellenberger in noch umfassenderer Weise — zudem auch in physiologischer Beziehung — sich um die Erforschung des Verdauungsapparates besondere Verdienste erworben haben, so hat Zietzschmann der vergleichenden Anatomie des Auges und daran anschliessend den Blutgefässen des Kopfes eingehende Untersuchungen gewidmet. Auf dem Gebiet der speziellen Nerven- und Gefässlehre haben zuerst Sussdorf — besonders durch seine Arbeiten über die Homologisierung der Blutgefässe und Nerven der Extremitäten — und dann Baum und seine Schüler reiche Arbeit geleistet. Das Zentralnervensystem unserer Haustiere wird besonders von Dexler in Prag erforscht; und Martin hat sich um die Embryologie des Gehirns Verdienste erworben. — Wie Rubeli und Zietzschmann arbeitet Martin auch mit an der vergleichenden Anatomie der Milchdrüse unserer Haussäugetiere, auf deren Bedeutung wir nachher wieder zu sprechen kommen werden.



Der äusseren Haut gelten vielfach die Spezialarbeiten des Münchner Veterinäranatomen Stoss. Über Huf, Klaue und Kralle werden in Fortsetzung der von Lungwitz, Eber und Schmaltz geleisteten Arbeit neuerdings besonders von Zietzschmann auf breiter Basis Untersuchungen angestellt, welche sich den besonders von Boas und im hiesigen anatomischen Institut hierüber gemachten Forschungen anschliessen und die monographische Zusammenfassung der vergleichenden Anatomie von Nagel, Kralle, Klaue und Huf zum Ziele haben.

Im Anschluss an diese Beispiele aus den Arbeitsgebieten der Veterinäranatomen soll das grosse Verdienst Robert Ostertags nicht unerwähnt bleiben, welcher als der Gründer der modernen wissenschaftlichen Fleischschau in vorbildlicher Weise auch die Errungenschaften der Veterinäranatomie praktisch verwertet hat.

Der Umstand, dass in der Tierheilkunde ähnlich wie in der Humanmedizin — wenn auch nicht in solchem Masse — sich naturgemäss Spezialgebiete herausgebildet haben, lässt es für die Zukunft wünschenswert erscheinen, dass für einzelne Organe und Organsysteme den praktischen klinischen Bedürfnissen angepasste anatomische Monographien ausgearbeitet werden, wie dies z. B. für die Anatomie des Hufes durch Lungwitz geschehen ist.

Vornehmlich in Rücksicht auf die Geburtshilfe und Tierzucht wäre eine veterinäranatomisch vergleichende Monographie des Genitalapparates auszubauen im Sinne der von Schmaltz (1912) bereits geschaffenen ausgezeichneten Grundlage.

Ein weiteres Bedürfnis ist eine solche Bearbeitung der Milchdrüse, ungefähr im Sinne Fürstenbergs, welcher allerdings nur erst das Euter der Kuh (1868) monographisch behandelt hat. Ein reiches Tatsachenmaterial zu diesem Plan ist ja bereits vorhanden.

Ein ähnliches Postulat gilt für die Schaffung einer neuzeitlich einwandfreien anatomischen Grundlage der Dermatologie, wozu Schindelka die Anfänge gegeben hat.

Die wachsende Wichtigkeit der Ophthalmologie erheischt — um ein weiteres Beispiel anzuführen — die Vervollständigung einer veterinäranatomisch vergleichenden Monographie des Auges, welcher Baier und Fröhner in ihrer Weise vorgearbeitet haben.

Dass in der Tat ein Bedürfnis für solche Monographien besteht, geht wohl am deutlichsten daraus hervor, dass ihre anfängliche Bearbeitung nicht von anatomischer Seite aus-

gegangen ist, sondern von Klinikern, welche sich den betreffenden Spezialgebieten zugewandt hatten.

Aus dem Vorangegangenen dürfte wohl deutlich geworden sein, dass die vergleichende Veterinäranatomie nur aus der vierfachen Wurzel systematischer, topographischer, histologischer und ontogenetischer Betrachtungsweise die Kraft zu reifer Erkenntnis erhalten kann; und demgemäss ist eine Nachprüfung und Erforschung des gesamten veterinäranatomischen Gebietes unter dem Zusammenwirken der genannten vier Faktoren eigentlich Aufgabe und Ziel unserer Wissenschaft.

Es sei aber nochmals hervorgehoben, dass der Student soweit als irgend möglich seine Kenntnisse durch Beobachtung des Naturobjekts zu erwerben suchen soll; eine Aufgabe, welche bei der Grösse und Reichlichkeit des Stoffes selbstverständlich ein ganzes Menschenleben zu ihrer Erfüllung beanspruchen würde — oder aber zur weisen Beschränkung mahnt. Deshalb kann und wird der Veterinäranatom im Unterricht dem Erkenntnis- und Wissensdrang seiner Schüler in verschiedener Weise entgegenkommen. Dies zeigte unter anderem in den letzten Jahren \*) (1914) die Diskussion zwischen Skoda in Wien, Schmaltz in Berlin und Ellenberger und Baum in Dresden über die Methodik des veterinäranatomischen Unterrichts; und davon gab schon die Einleitung zum Süssdorfschen Lehrbuche im Jahre 1895 Zeugnis.

Die bisherige Gepflogenheit, das Pferd im Unterricht am eingehendsten und gewissermassen als Haustiertypus zu behandeln, widerspricht wegen der mannigfachen Eigenarten der Equiden, besonders ihren erheblichen Abweichungen vom fünfzehigen, kurzdarmigen Säugertypus gewiss der rein wissenschaftlich „vergleichend-anatomischen Methodik“, die, vom Einfacheren ausgehend, das Komplizierte und Ungewöhnliche als Anpassung und Sonderentwicklung verständlich zu machen sucht. Es waren aber ja praktische Zweckmässigkeitsgründe, welche dem Pferde in der Veterinäranatomie zu seiner Bevorzugung verhalfen und seine Sonderstellung wohl weiterhin bedingen werden. Doch darf darüber nicht vergessen werden, welche hohe praktische Bedeutung auch den Wiederkäuern, Allesfressern, Fleischfressern, Nagetieren und Vögeln für den Haushalt des Menschen zukommt. Wie aber dieser Anforderung im Unterricht entsprochen werden soll und kann, wird dem

\*) Vgl. Wiener Tierärztl. Monatsschrift, I. Jahrgang, SS. 74 bis 82, 281 bis 285. 329 bis 337.



Veterinäranatomen im einzelnen überlassen bleiben und kann hier nicht diskutiert werden. Es genüge, wiederholt auf diesen Konflikt aufmerksam gemacht zu haben. Die Tierzucht, Geburtshilfe, interne Medizin und Chirurgie fordern je länger desto mehr für sämtliche Haustiere eine gleichwertige Durcharbeitung in den angegebenen Richtungen.

Anmerungsweise sei erwähnt, dass Professor Dr. Fr. Hermanns „Gedanken über den anatomischen Unterricht“ (Gustav Fischer in Jena, 1916) mich in meiner schon früher gehegten Absicht, in besonderem Rahmen die pädagogisch-methodischen Aufgaben des Veterinäranatomen eingehend zu besprechen, energisch bestärkt haben. Um so mehr, als die zitierte Diskussion in der Wiener Tierärztlichen Monatsschrift bezeichnenderweise leider nicht den von Skoda beabsichtigten Gang genommen hat. Wie Hermann (l. c.) vorbildlich zeigt, handelt es sich nämlich auch in der Humananatomie um eine fundamentale Reform des anatomischen Unterrichts, um eine sich stofflich beschränkende, den Bedürfnissen des praktischen Berufes sich streng anpassende Neuorientierung des in den Übungen zu behandelnden und in den Kollegstunden vorzutragenden Wissensstoffes.

Die Veterinäranatomie muss im übrigen darnach streben, über die Grenzen der normal-anatomischen Einzelercheinungen bei unseren Haustieren soviel Erfahrung zu sammeln, dass wir unser Spezialgebiet vermittelt der sogenannten Variationsbreite gegen die pathologische Anatomie hin schärfer abgrenzen und zugleich inniger an sie Anschluss finden können.

Durch solche Forschung werden gleichzeitig die mit dem höheren Lebensalter sich normaliter einstellenden anatomischen Veränderungen noch eingehender wissenschaftlich beobachtet und festgehalten, als dies bisher der Fall war. Als ein solches Gebiet wäre beispielsweise zu nennen das Gebiss. Die in der Praxis des Tierarztes besonders forensisch bedeutungsvolle „Lehre vom Zahnalter der Haustiere“ ist ja nichts anderes als eine angewandte Anatomie des alternden Gebisses; oder sollte es vielmehr sein. Tatsächlich haben aber die Veterinäranatomen bisher dieser Zahnalterslehre nicht die gebührende Würdigung entgegengebracht. \*)

Wir wollen die Erwähnung dieses Beispiels dazu benützen, dass wir es als eine der vornehmsten Aufgaben und Pflichten der Veterinäranatomie bezeichnen, für die Zwecke und reichlich

\*) Vgl. Schweiz. Archiv für Tierheilkunde 1913, 1. und 2. H., und Disselhorst, Kühns Archiv, Halle a. S. 1916, Bd. VI, 2. H.

vorhandenen Bedürfnisse des tierärztlichen Berufes die angewandte Anatomie in verschiedenster Hinsicht auszubauen. Vor allem muss der Veterinäranatom Gelegenheit nehmen, im topographisch-anatomischen Unterricht am Lebenden Erfahrungen zu sammeln und zu verwerten. Hiedurch wird dem klinischen Lehrer in willkommener und zweckmässiger Weise vorgearbeitet; abgesehen davon, dass durch solches Studium die Kenntnis von Alters-, Rassen- und individuellen Variabilitäten mit gefördert wird.

Aus unserer prinzipiellen Besprechung der Aufgaben und Ziele der Veterinäranatomie möchte im allgemeinen hervorgehen, dass die Veterinäranatomie zwar eine verhältnismässig junge, heute aber in ihrer besten und kräftigsten Entwicklung begriffene Wissenschaft ist, die mehr als nur praktische Anforderungen des tierärztlichen Berufes zu erfüllen hat.

Als Wissenschaft verdient sie in weitergehendem Masse, als dies bisher der Fall war, das allgemeine Interesse und im speziellen die Aufmerksamkeit von seiten ihrer Schwesterwissenschaften. Dies um so mehr, als die Veterinäranatomie, wie gezeigt wurde, an Entwicklungsmöglichkeiten nach innen und aussen, in die Breite und in die Tiefe so ausserordentlich reich ist, dass ihre Spezialvertreter infolge Überlastung mit drängenden Aufgaben und neuen Zielen und infolge empfindlichen Mangels an Mitteln und Arbeitskräften in manchen Gebieten auf „fremde“ Forscherarbeit angewiesen sind. Diese Beihilfe ist um so eher möglich und von Nutzen, als die Veterinäranatomie im System der biologischen Wissenschaften als ein Teil der vergleichenden Anatomie verstanden und gewürdigt werden muss. Zudem liegen die Ziele der Veterinäranatomie mutatis mutandis in derselben Richtung wie bei der Humananatomie; und zwar dadurch, dass zu den wissenschaftlichen die praktischen Aufgaben kommen. Doch darf die Veterinäranatomie nicht als ein Anhängsel der Humananatomie aufgefasst werden, sondern jene ist eine dieser parallel laufende, in ihrer Existenz — als Sonderwissenschaft der vergleichenden Anatomie gegenüber — ebenso berechtigte und ebenso bedeutungsvolle „angewandte Form“ der vergleichenden Anatomie.