
Naturwissenschaftliche Grundlagen – Botanik, Zoologie, Physik, Chemie

A. Sobiraj, G. Michel

Die Zeit der Gründung der tierärztlichen Ausbildungsstätten war durch die Entwicklung der Naturwissenschaften im Zuge der Aufklärung geprägt. Ausgehend davon führte Ernst PLATNER im Jahre 1770 in seinem *"Plan zur Errichtung einer Ecole vétérinaire, nebst einer Nachricht von der Schule zu Alfort bei Paris"* unter anderem an *"die Kräfte der Arzeneymittel und ihre verschiedenen Verhältnisse miteinander durch kleine chymische Experimente zu erforschen"* beziehungsweise *"Physikalische Experimente. In der Physiologie geben kleine Experimente eine vortreffliche Erfahrungskennntnis"*. In dem Entwurf von Christian Friedrich WEBER im Jahre 1774 zur *"Einrichtung einer Vieh-Arzeney-Schule"* deutet die Passage *"muß man den Schülern die Verrichtungen und den Nutzen aller gesunden Teile des tierischen Körpers, Physiologie und die Wirkungen erklären, wenn sie ein Ganzes machen und ein Teil in den anderen würket, soviel sich nemlich nach den Begriffen der Schüler erklären läßt, und dasjenige übergehen, was sie ohne mehrere Einsichten in die Physik und Mathematik nicht verstehen würden"* darauf hin, daß die Vorbildung der Schüler gering war, jedoch an der Tierarzneischule zunächst auch keine weitere Vertiefung der naturwissenschaftlichen Kenntnisse erfolgte. Dies geht auch aus dem von Georg Ludwig RUMPELT im Jahre 1780 zu seinem Amtsantritt als Leiter der staatlichen Tierarzneischule erstellten *"Entwurf zur Errichtung einer Vieh-Arzeney-Schu-*

le und was vorzüglich in derselben gelehrt werden müsse" sowie den von ihm in den Jahren 1782 und 1783 verfaßten weiteren Plänen hervor.

Nach dem ersten ordnungsgemäßen Verzeichnis der Vorlesungen an der Tierarzneischule Dresden vom Jahre 1817 trug Heinrich David August FICINUS im "Winter-Cursus" die Naturkunde vor, im "Sommer-Cursus" Diätetik, Heilmittellehre und machte botanische Exkursionen. Die von Burkhard Wilhelm SEILER vorgetragene Anatomie und Physiologie wird als Zootomie und Zoophysiologie bezeichnet. Damit erlangten die Naturwissenschaften erstmals eine vordergründigere Bedeutung als Grundlagenfächer.

Der im Zuge der Reorganisation des Veterinärwesens in Sachsen im Jahre 1857 erarbeitete neue Unterrichtsplan der Tierarzneischule Dresden enthält neben formalen Vorbereitungswissenschaften (unter anderen "Denk- und Stylehre, Mathematik") als Naturwissenschaften Geologie und Mineralogie, Botanik, Zoologie, Physik und Chemie. So entstanden getrennte Lehrfächer. Die ihnen zugemessene Bedeutung geht aus den detaillierten Hinweisen zum Inhalt und zur Durchführung der Lehrveranstaltungen (Exkursionen, Kurse, Übungen, Experimente in Verbindung mit den Vorlesungen) hervor. Im Zusammenhang damit soll auf eine im Jahre 1857 erfolgte Bekanntmachung der "Commission für das Veterinärwesen" hingewiesen werden, wonach Vorkenntnisse in der deutschen Sprache, in der lateinischen Sprache, der Mathematik, der Geographie und der Naturlehre in einer Prüfung darzulegen sind, um denjenigen, welche nicht Gelegenheit haben, eine Realschule oder eine dieser gleich oder höher stehende Schulanstalt zu besuchen, den Weg anzudeuten, wie sie sich durch Privatunterricht für das "Studium der Thierheilkunde" vorbereiten können. Die

von der "Commission für das Veterinärwesen" eingeleiteten Maßnahmen zielten darauf hin, die Vorbildung zu erhöhen, da ein bestimmter Schulabschluß wohl gewünscht, aber noch nicht gefordert wurde. Erst im Jahre 1869 wurde in den "Vorschriften über die Prüfung der Thierärzte" für die Länder des Norddeutschen Bundes die Reife für Secunda eines Norddeutschen Gymnasiums oder einer Norddeutschen Realschule gefordert, im Jahre 1878 in der "Prüfungsordnung für Tierärzte" das Zeugnis der Reife für die Prima eines Gymnasiums oder einer Realschule erster Ordnung, bei welcher Latein obligatorischer Unterrichtsgegenstand ist, und schließlich im Jahre 1902 in einer Verordnung des Reichskanzlers das Reifezeugnis (Abitur) eines Gymnasiums, Realgymnasiums oder einer Oberrealschule.

Alle diese Bemühungen dienten einer stärkeren theoretischen Fundierung des Studiums der Veterinärmedizin. Besondere Vorteile wurden hier in der Verbindung mit den entsprechenden naturwissenschaftlichen Instituten der Universität Leipzig gesehen, was eines der Hauptargumente für die im Jahre 1923 vollzogene Verlagerung der Tierärztlichen Hochschule als Veterinärmedizinische Fakultät an die Universität Leipzig war.

In der "Bekanntmachung, betreffend der Prüfung der Tierärzte" vom Jahre 1878 wurden erstmals die Botanik, Zoologie, Physik und Chemie als selbständige Prüfungsfächer der naturwissenschaftlichen Prüfung angeführt und somit die Grundlage für das Vorphysikum geschaffen. Auf der Basis dieser sogenannten Approbationsordnung erfolgte die Aufnahme der Lehrveranstaltungen in die Lehrpläne, wie aus dem Lehrplan der Tierarzneischule Dresden von 1878 hervorgeht. Diesen Platz behielten die Naturwissenschaften in der Tierärztlichen Approbationsordnung bis heute.

Auf die Einschränkungen, welche die naturwissenschaftlichen Grundlagenfächer während der Zeit der Sektion Tierproduktion und Veterinärmedizin erfuhren, wird jeweils kurz bei den einzelnen Lehrfächern hingewiesen.

Im Jahre 1990 wurde mit der Wiederbegründung der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig die Lehre in den naturwissenschaftlichen Lehrfächern den Vorgaben der Tierärztlichen Approbationsordnung vom 22. April 1986 wieder angepaßt. Die Durchführung des Unterrichtes wurde gründlich überprüft und erfolgte auf Grund der vorher gemachten guten Erfahrungen weiterhin zum Teil von Lehrkräften der eigenen Fakultät. Es bleibt zukünftigen Entwicklungen vorbehalten, ob dies beibehalten werden kann oder die Ausbildung in den naturwissenschaftlichen Lehrfächern wieder vollständig von den entsprechenden naturwissenschaftlichen Instituten der Universität Leipzig übernommen wird.

Bei der Durchführung der Lehre in den naturwissenschaftlichen Disziplinen standen an der ehemaligen Tierarzneischule beziehungsweise Tierärztlichen Hochschule Dresden stets neben der Vorlesung auch Übungen, Kurse und Exkursionen. In Verbindung mit den umfassenden Sammlungen für die Lehre deutet dies auf einen der Zeit entsprechenden fundierten, dabei praxisorientierten Unterricht hin.

Die an der Tierarzneischule beziehungsweise Tierärztlichen Hochschule Dresden für die naturwissenschaftlichen Disziplinen bestehenden Abteilungen und Institute waren klein und insbesondere auf die Lehre bezogen. Es fehlte (bis auf die Chemie) weitgehend die Grundlage für die Forschung und damit einer forschungsbezogenen Lehre. Dies war bei der rasanten Entwicklung der Naturwissenschaften sowie der Veterinärme-

dizin ein Grund für die Verbindung mit der Universität Leipzig.

Nach der Verlagerung der Tierärztlichen Hochschule Dresden im Jahre 1923 als Veterinärmedizinische Fakultät an die Universität Leipzig wurden die Einrichtungen der naturwissenschaftlichen Disziplinen der Tierärztlichen Hochschule Dresden aufgelöst.

Botanik

Die Botanik war von der Gründung der Tierarzneischule Dresden an enger Bestandteil des Unterrichtes in der Pharmazie und der Diätetik der Haustiere. Sie wurde sowohl von dem Apotheker als auch dem Lehrer der Tierheilkunde in die Lehre mit einbezogen. Im Jahre 1817 wurde die Botanik von Heinrich David August FICINUS im Rahmen der Vorlesung der Diätetik und Heilmittellehre, unter anderem in Form von botanischen Exkursionen, unterrichtet. Nach dem Tode von FICINUS im Jahre 1852 übernahm Heinrich Gottlieb Ludwig REICHENBACH, Professor für Naturgeschichte und Direktor des Botanischen Gartens in Dresden, die Botanikvorlesung.

Bei dem im Unterrichtsplan der Tierarzneischule Dresden vom Jahre 1857 detailliert aufgeführten Lehrinhalt der Botanik standen neben der Systemkunde und dem Bestimmen der Pflanzen die Kenntnis der Futtergewächse, Kulturpflanzen und Arzneigewächse sowie die Pflanzenerkrankungen im Mittelpunkt. Im Jahre 1878 wurde die Botanik Prüfungsfach im Rahmen der Prüfungsordnung für Tierärzte.

Nach der Emeritierung von REICHENBACH übernahm im Jahre 1874 August Theodor Gottlieb LEISERING die Botanik, 1886 der neuberufene Georg MÜLLER. Er vertrat gleichzeitig die Professur für Pharmakologie und

Pharmazie und wurde Leiter der Klinik für kleine Haustiere, wodurch wieder eine stärkere Bindung an die Pharmazie erfolgte. Zu seiner Entlastung gab MÜLLER im Jahre 1904 die Botanik an Arno NAUMANN, den Assistenten des Botanischen Gartens in Dresden, ab.

Nach der Übernahme durch NAUMANN erfolgte eine verstärkte Verselbständigung der Botanik, was sich ab 1906 in einer Abteilung für Botanik (mit Botanischer Sammlung) ausdrückt. Die Vorlesungen und Übungen wurden durch Exkursionen ergänzt, *"welche neben biologischen Anschauungen namentlich auch die pflanzengeographischen Begriffe der Formationen fördern sollten"*, wie es NAUMANN in einem Bericht ausdrückt. In Verbindung mit der physiologisch-chemischen Versuchsstation fanden in dieser Zeit laufend Untersuchungen von Futtermitteln statt.

Nach der Verlegung an die Universität Leipzig im Jahre 1923 übernahmen Lehrkräfte des Botanischen Institutes der Landesuniversität den Unterricht in Botanik. An der Sektion Tierproduktion und Veterinärmedizin wurde die Botanik ab dem Jahre 1968 zunächst von der Tierernährung und Futtermittelkunde sowie der Pharmakologie und Toxikologie mit dargelegt, ab 1982 weiterhin im Rahmen einer Lehrveranstaltung Biologie.

Ab dem Jahre 1990 erfolgte die Ausbildung in Botanik wieder nach der Tierärztlichen Approbationsordnung und wurde von Vertretern des Botanischen Institutes der Universität Leipzig, in den Jahren 1990 bis 1992 von Dozent Dr. Peter GUTTE und Dozentin Dr. Ingeborg FROMMHOLD, ab 1992 von Peter GUTTE und Dr. Monika MÖSCHKE, übernommen. Durch die im Rahmen der Anpassung an die Tierärztliche Approbationsordnung erfolgte Überarbeitung der Lehrinhalte erhielt die Botanik wieder in vollem

Maße ihre notwendige Bedeutung als Grundlagenfach für die Studierenden der Veterinärmedizin im Hinblick auf eine fundierte Ausbildung unter anderem in der Tierernährung und der Pharmazie.

Zoologie

Die Zoologie fand zunächst kaum Beachtung, obwohl Georg Ludwig RUMPELT im Jahre 1780 in seinem *„Entwurf zur Errichtung einer Vieh-Arzeney-Schule und was vorzüglich in derselben gelehrt werden müsse“* anführt, daß *"eine kurze, fassliche Natur-Geschichte aller Hausthiere"* nützlich wäre. Anscheinend wurde dies aber wenig berücksichtigt, was unter anderem aus dem Bericht der "Reorganisations-Commission" vom 18.11.1816 sowie dem Vortrag von Gottlieb Carl HAUBNER im Jahre 1857 über die *"Geschichtliche Entwicklung der Thierheilkunde in ihrer jetzigen Gestalt"* hervorgeht.

Bei der Reorganisation des Unterrichtes im Jahre 1817 wurde die Zoologie ein Teil der von Heinrich David August FICINUS vorgetragenen Naturkunde. Nach dem Ausscheiden von FICINUS im Jahre 1852 übernahm Heinrich Gottlieb Ludwig REICHENBACH, der gleichzeitig die Botanik vertrat, die Zoologie mit. Im Unterrichtsplan der Tierarzneischule Dresden vom Jahre 1857 erscheint die Zoologie als selbständiges Lehrfach, wobei als Lehrinhalt neben der allgemeinen Übersicht des gesamten Tierreiches und der Beschreibung der Haustiergattungen vor allem die Kenntnis der unseren Haustieren schädlichen Tiere angegeben wird. In der Prüfungsordnung der Tierärzte vom Jahre 1878 wurde die Zoologie erstmalig selbständiges Prüfungsfach.

Als Vertreter der Zoologie sind nach REICHENBACH ab dem Jahre 1874 Carl Friedrich VOIGTLÄNDER, 1876 Alexander Otto SIEDAMGROTZKY, 1882 Wilhelm ELLEN-

BERGER, 1887 Albert JOHNE und 1903 Hermann BAUM tätig. Im Jahre 1910 erhielt der Direktor des Zoologischen Gartens in Dresden, Gustav Philipp Hermann BRANDES, einen Lehrauftrag für Zoologie, den er bis zum Jahre 1923 inne hatte.

Die Zoologie lag somit zunächst in verschiedenen Händen. Über die Zoologische Sammlung, die mit dem Anatomischen Museum zum Anatomischen und Zoologischen Museum vereinigt wurde, erfolgte nach der Übernahme des Unterrichtes durch BAUM eine engere Bindung an das Anatomische Institut, was sich auch nach dem Lehrauftrag an BRANDES wenig änderte.

Ab dem Jahre 1923 wurde der Unterricht in Zoologie bis zum Jahre 1968 durch Vertreter des Zoologischen Institutes der Universität Leipzig abgehalten. Während der Zeit der Sektion Tierproduktion und Veterinärmedizin von 1968 bis 1990 wurden Teile der Zoologie in den Lehrveranstaltungen der Anatomie, Histologie und Embryologie mit gelehrt, ab 1982 in einer Lehrveranstaltung Biologie, welche neben der vergleichenden Anatomie insbesondere die Systematik der Tiere und Pflanzen beinhaltete.

Ab dem Jahre 1990 erfolgte der Unterricht in Zoologie wieder nach der Tierärztlichen Approbationsordnung und wurde bis 1991 vorwiegend aus der Fakultät von Dr. Gerda GUTTE, gemeinsam mit Dr. Werner SAAR (Institut für Tierzucht der Martin Luther Universität Halle-Wittenberg) und Prof. Dr. Armin ERMISCH (ehemalige Sektion Biowissenschaften der Universität Leipzig), ab 1991 von Gerda GUTTE und Werner SAAR, ab 1997 von Gerda GUTTE, SAAR und Dr. Johannes KACZA von unserer Fakultät durchgeführt.

Die Zoologie erlangte nach der vollen Anpassung an die Tierärztliche Approbationsordnung wieder ihre notwendige Stellung als

Grundlagenfach für eine fundierte Ausbildung unter anderem in den morphologischen Lehrfächern und der Parasitologie.

Physik

Die Physik stand zunächst in Verbindung mit der Physiologie. Ab dem Jahre 1817 wurde sie mit von Heinrich David August FICINUS im Rahmen der Naturkunde unterrichtet. Im Jahre 1853 übernahm Heinrich Julius Gottfried SUSSDORF, der auch die Chemie lehrte, die Physik.

In dem Unterrichtsplan der Tierarzneischule Dresden vom Jahre 1857 standen als Lehrinhalte der Physik neben der *"Allgemeinen Einsicht in die physikalischen Eigenschaften der Körper und der Naturkräfte mit besonderer Berücksichtigung derjenigen Eigenschaften und Kräfte, welche zur erklärenden Einsicht von physiologischen und pathologischen Vorgängen im thierischen Organismus erforderlich sind"* eine besondere Auswahl der Wärmelehre, Optik, Akustik und Elektrizität im Vordergrund.

Im Jahre 1878 wurde die Physik in der Prüfungsordnung für Tierärzte eigenständiges Prüfungsfach. Nach SUSSDORF übernahm im Jahre 1886 Ewald Albert GEISSLER den Unterricht in Physik. Im Jahre 1898 wurde dem Oberlehrer am Annen-Realgymnasium Dresden, Paul BIEDERMANN, die Professur für Physik an der Tierärztlichen Hochschule Dresden übertragen, welche dieser bis zum Jahre 1923 inne hatte. Der Unterricht in Physik wurde weitgehend in Form einer Experimentalphysik gehalten. Darauf weisen die jährlichen Erwerbungen für die *"Sammlung zu den Vorträgen über Physik und Chemie"*, später der Sammlung für die Physikalische Abteilung beziehungsweise das Physikalische Institut hin. Die Physikalische Abteilung wurde im Jahre 1899 gebildet, 1906 wurde sie

zum Physikalischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Dresden, 1911 wieder zur Physikalischen Abteilung. Aus dem mehrmaligen Wechsel der Bezeichnung ist zu schließen, daß die institutionelle Selbständigkeit der Physik (im Vergleich zur Chemie) nur gering war und stets eine mehr oder weniger enge Verbindung mit dem Physiologischen Institut bestand.

Nach der Verlegung der Tierärztlichen Hochschule Dresden im Jahre 1923 als Veterinärmedizinische Fakultät an die Universität Leipzig erfolgte der Unterricht in Physik durch Vertreter des Physikalischen Institutes der Universität Leipzig.

An der Sektion Tierproduktion und Veterinärmedizin übernahm, nachdem zunächst die Physik durch Lehrkräfte verschiedener Einrichtungen mit vermittelt wurde, im Jahre 1972 Fritz PLIQUETT vom Institut für Biophysik des Bereiches Medizin der Universität Leipzig den Unterricht in Physik auch für die Studierenden der Veterinärmedizin. Durch eine eingehende Umgestaltung der Physikausbildung für Mediziner in Verbindung mit der Einführung eines neuen Praktikums erhielt diese eine stärkere medizinische Ausrichtung und damit auch eine engere Beziehung zu den Anforderungen an den Tierarzt.

Im Jahre 1990 erfolgte die Anpassung der Physikausbildung an die Tierärztliche Approbationsordnung. Der Unterricht wurde in bewährter Weise weiterhin von Prof. Dr. Fritz PLIQUETT durchgeführt.

In den Inhalten des Lehrfaches Physik drücken sich zum einen die zunehmende Entwicklung dieser Wissenschaft insbesondere in Beziehung zur Physiologie aus, zum anderen zeigen diese den Wandel im Studium der Veterinärmedizin im Hinblick auf die notwendigen Anforderungen an die Physik als Grundlage für eine Vertiefung des Unterrichtes in verschiedenen Disziplinen.

Chemie

Die Chemie stand zunächst in Verbindung mit der Pharmazie sowie der Physiologie und wurde mit diesen gelehrt (*"chymische Versuche"*).

Ab dem Jahre 1817 wurde die Chemie mit von Heinrich David August FICINUS in der Naturkunde vorgetragen. Nach dem Ausscheiden von FICINUS im Jahre 1852 übernahm der Apotheker und Chemiker Heinrich Julius Gottfried SUSSDORF die Chemie, wodurch die Verbindung mit der Pharmazie vertieft wurde.

Bei den im Unterrichtsplan der Tierarzneischule Dresden von 1857 formulierten Lehrinhalten der Chemie stehen neben der Darstellung der Grundlagen der Chemie die besondere Berücksichtigung der als Arzneimittel gebrauchten Stoffe im Vordergrund. Im Jahre 1878 wird die Chemie eigenständiges Prüfungsfach in der Prüfungsordnung für Tierärzte.

Im Jahre 1877 übernimmt Victor HOFFMEISTER, der gleichzeitig Assistent an der Physiologisch-chemischen Versuchsstation war, die organische Chemie. Nach dem Ausscheiden von SUSSDORF im Jahre 1886 wurde der Unterricht von Ewald Albert GEISSLER, der gleichzeitig die Physik lehrte, mit durchgeführt. Im Jahre 1898 erhielt schließlich Hermann KUNZ-KRAUSE die Professur für Chemie, der den Unterricht bis zum Jahre 1923 abhielt.

Der Unterricht in Chemie basierte auf der *"Sammlung zu den Vorträgen über Chemie und Physik"*, woraus auf eine Gestaltung in Form einer Experimentalchemie in Verbindung mit Übungen zu schließen ist.

Ab dem Jahre 1899 erhielt die Chemie eine eigene Chemische Abteilung (mit Chemischer Sammlung), welche schließlich im Jahre 1905

zum Chemischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Dresden wurde. Neben der Lehre erfolgte in diesem Institut auch eine rege Forschungstätigkeit, wie aus den zahlreichen Berichten ersichtlich wird.

Nach der Verlegung der Tierärztlichen Hochschule Dresden an die Universität Leipzig wurde der Unterricht in Chemie von Lehrkräften der zuständigen Institute der Universität Leipzig durchgeführt.

Während der Zeit der Sektion Tierproduktion und Veterinärmedizin von 1968 bis 1990 wurde der Unterricht in Chemie von Lehrkräften der Sektion übernommen. Ab dem Jahre 1972 lag dieser in der Hand des Chemikers Manfred GENZEL, wobei dieser später unter anderem von dem Chemiker Christian GEISSLER unterstützt wurde. Auf Grund der dabei gemachten guten Erfahrungen wurde der Unterricht in Chemie im Jahre 1990, nach Anpassung an die Tierärztliche

Approbationsordnung, weiterhin von Dr. Manfred GENZEL gemeinsam mit Dr. Christian GEISSLER durchgeführt. Ab dem Jahre 1992 ist GEISSLER aus dem Institut für Tierernährung, Ernährungsschäden und Diätetik (hier finden auch die Praktika statt) für die Ausbildung der Studierenden in Chemie sowie für die Prüfung verantwortlich. Er wird derzeit unterstützt von Dr. Günter KRÜGER (Institut für Lebensmittelhygiene), Dr. Ursula KNOLL (Institut für Pharmakologie, Pharmazie und Toxikologie) und Dr. Jutta GOTTSCHALK (Veterinär-Physiologisch-Chemisches Institut).

Durch die Überarbeitung der Lehrinhalte sowie der Unterrichtsformen (Vorlesungen, Seminare, Praktika) erlangte die Chemie in vollem Maße wieder ihre vor allem durch die enge Beziehung zur Pharmakologie und Physiologischen Chemie gegebene Bedeutung als naturwissenschaftliches Grundlagenfach.