

# Über das tierärztliche Studium in den Vereinigten Staaten, mit speziellen Erläuterungen an Hand des Anatomieunterrichts

Autor(en): **Adrian, Rudolf**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **106 (1964)**

Heft 1

PDF erstellt am: **19.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-589694>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

### Literatur

Hall L. W.: Bromochlorotrifluoroethane «Fluothane». A new volatile anaesthetic agent. *Vet. Rec.* 69, 615 (1957). – Hapke H.-J.: Die Rolle des N. vagus bei plötzlichen Narkosezwischenfällen. *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.* 75, 461 (1962). – Jennings S.: The use of volatile anaesthetic in horses and farm animals. *Can. Vet. Jour.* 4, 4, 86 (1963). – Knüsli K.: Die Inhalationsnarkose mit Fluothane bei Hund und Katze. Diss. Zürich 1958. – Kraft H.: EKG und Narkose bei Pferd und Hund. *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.* 75, 9, 165 (1962). – Marcenac L.N. et Jondet A.: Anesthésie de très courte durée en grande pratique vétérinaire. Vortrag Welttierärztekongreß Hannover 1963. – Oemig H.: Jahrbuch 1962 des Marburger Universitätsbundes. – Schebitz H.: Zur Narkose beim Pferd unter besonderer Berücksichtigung der Narkose im geschlossenen System. *Mhefte Vet.med.* 10, 19/20, 503 (1955). – Ueberreiter O.: Anästhesie und Muskelrelaxation bei Pferd und Hund. *Wien. tierärztl. Mschr.* 45, 6, 337 (1958). – Ueberreiter O.: Der Fortschritt der Anästhesiologie in den letzten Jahren. *Wien. tierärztl. Mschr.* 47, 2, 91 (1960). – Ueberreiter O.: Beitrag zur Narkose und Muskelrelaxation. *Wien. tierärztl. Mschr.* 48, 11, 841 (1961). – Westhues M. und Fritsch R.: Die Narkose der Tiere, Band 2. Berlin und Hamburg 1961. – Westhues M. und Fritsch R.: Zur Halothan-Narkose bei Tieren. Die blauen Hefte (Behringwerke) 1/2, 26 (1963). – Wright J. G.: Anaesthesia and narcosis in the horse. Vortrag Welttierärztekongreß Hannover 1963.

## Über das tierärztliche Studium in den Vereinigten Staaten, mit speziellen Erläuterungen an Hand des Anatomieunterrichts

Von Dr. med. vet. Rudolf Adrian

### Allgemeines

Um ein vollständigeres Bild über die Schulung eines amerikanischen Tierarztes zu erhalten, sind einige Bemerkungen über die Mittelschulen (high schools) nötig. Ein dem Maturitätszeugnis entsprechendes Abgangszeugnis von einer amerikanischen Mittelschule wird gewöhnlich im Alter von 18 Jahren erworben. Dieses Zeugnis berechtigt nun keineswegs zur Immatrikulation an jeder beliebigen Universität. Im allgemeinen werden nur Mittelschüler, die im besten Drittel oder in der oberen Hälfte ihrer Klasse rangieren, zum Universitätsstudium zugelassen. Nur sehr wenige unter den mehreren hundert Universitäten machen hiervon eine Ausnahme und lassen alle Mittelschüler im betreffenden Staate mit Abschlußdiplom zu; in diesem Falle ist jedoch der Prozentsatz von Studenten, die wegen mangelhafter Leistungen ausscheiden, höher.

Das Universitätsstudium des zukünftigen Tierarztes umfaßt sechs Jahre; die ersten zwei sind dem sogenannten Preveterinary-curriculum gewidmet, welches am besten mit dem naturwissenschaftlichen ersten Jahr in der Schweiz zu vergleichen ist. In dieser Zeit hat der Studierende Kurse in Zoologie, Embryologie, Chemie, Physik, Mathematik, Tierzucht und -ernährung, Englisch und meist auch in Botanik zu besuchen. Die vorgeschriebenen Kurse variieren etwas von Universität zu Universität und umfassen manchenorts auch schon Bakteriologie. Bemerkenswert ist der Umstand, daß Lateinunterricht weder im Preveterinary-curriculum noch im Mittelschulstudium obligatorisch und Voraussetzung zur späteren tierärztlichen Schulung ist. Unter den achtzehn tierärztlichen Fakultäten in den Vereinigten Staaten fordert nur eine einzige

eine moderne Fremdsprache als Mittelschulfach und als Kurs in den ersten zwei Hochschuljahren.

Nach erfolgreichem Abschluß der ersten zwei Universitätsjahre ist der in Veterinärmedizin interessierte Student noch nicht sicher, ob er zur eigentlichen tierärztlichen Ausbildung zugelassen wird, weil die Studenten an sämtlichen veterinärmedizinischen Fakultäten auf eine bestimmte Anzahl pro Jahr beschränkt sind. Die Zulassung hängt hauptsächlich von den Zeugnisnoten des Kandidaten im Preveterinary-curriculum ab, daneben spielen auch die Mittelschulzeugnisse eine Rolle. Mehrere Schulen fordern landwirtschaftliche Erfahrung, speziell im Umgang mit Großtieren, als Zulassungsbedingung. Ferner werden Einwohner des Staates, in welchem die betreffende tierärztliche Hochschule liegt, bevorzugt, doch bestehen hier an manchen Schulen zwischenstaatliche Vereinbarungen, wonach eine bestimmte Quote qualifizierter Kandidaten von Nachbarstaaten ohne eigene Veterinärschule zugelassen wird. Der Kreis von Bewerbern wird nun durch ein persönliches Interview weiter eingeengt. Jeder Kandidat hat dazu vor einem Ausschuß von vier bis fünf Fakultätsmitgliedern zu erscheinen und verschiedene Fragen zu beantworten. In diesem 15- bis 20minütigen Interview werden vor allem Persönlichkeit, Auftreten und äußere Erscheinung des Kandidaten beurteilt.

Auch während der nun folgenden vierjährigen eigentlichen Ausbildung hat der Student einen gewissen Notenstandard in den obligatorischen Fächern einzuhalten. Falls er in einem Semester diesen akademischen Anforderungen nicht genügt, wird er nur provisorisch zum nächsten Semester zugelassen und muß in diesem bessere Leistungen erreichen; andernfalls wird er von der Schule entlassen. Wenn seine Leistungen gänzlich unbefriedigend sind, wird er sogar ohne weitere Probezeit entlassen. Nur in Ausnahmefällen kann ein Fach, in welchem eine unbefriedigende Note erzielt wurde, wiederholt werden. Entlassene Studenten können sich wieder um Zulassung zum tierärztlichen Studium bewerben, doch sind die Aussichten nicht sehr hoffnungsvoll.

Kollegiengelder und Semesterbeiträge variieren je nach Universität zwischen 70 und 200 Dollar pro Semester; Studenten aus anderen Staaten haben in der Regel wesentlich höhere Beträge zu entrichten. An der einzigen nicht staatlich unterstützten tierärztlichen Hochschule belaufen sich diese Kosten auf 500 Dollar pro Semester. An einigen Schulen hat sich der Studierende ein eigenes Mikroskop zu beschaffen. Das akademische Jahr ist an den meisten Instituten in zwei reguläre Semester und einen Sommerkurs gegliedert. Das Herbstsemester dauert etwa von Mitte September bis Ende Januar, mit einem Unterbruch während der Weihnachtszeit, das Frühjahrssemester von anfangs Februar bis Ende Mai. Im achtwöchigen Sommerkurs können Veterinärstudenten fakultative Spezialkurse besuchen, ein Spitalpraktikum absolvieren oder unter Umständen ungenügende Noten gutmachen; die regulären Kurse fallen jedoch alle in die Frühjahrs- und Herbstsemester. Einige Hochschulen benutzen ein Quartalsystem.

Nach Abschluß der tierärztlichen Ausbildung wird der Studierende zum «Doktor der Veterinärmedizin» (DVM) promoviert. Dieser Titel berechtigt jedoch nicht zur Ausübung einer tierärztlichen Praxis, ist aber Voraussetzung zur Zulassung zu den Staatsexamen (State board examination, resp. national board). Die Fakultät der tierärztlichen Hochschulen ist an diesen Examen nicht direkt beteiligt. Diese Prüfungen sind von Staat zu Staat verschieden; einige Staaten verlangen bloß eine schriftliche Prüfung, andere daneben auch praktische und mündliche Examen, einige werden nur einmal jährlich abgehalten, andere zweimal, andere nach Bedarf. Diese Examen umfassen auch vorklinische Fächer. Die Prüfungsgebühren variieren zwischen 10 und 100 Dollar und betragen in den meisten Staaten 25 Dollar. Ferner bestehen zwischenstaatliche Vereinbarungen, wonach gewisse Staaten die Examen gewisser anderer Staaten anerkennen. Soweit der Autor in Erfahrung bringen konnte, wird ein Kandidat beliebig viele Male zu solchen staatlichen Prüfungen zugelassen. Mit dem Bestehen dieses Examins erhält der Tierarzt das Recht, im betreffenden Staate und gegebenen-

falls in einigen andern Staaten zu praktizieren. Die Praxisbewilligung ist jährlich zu erneuern, doch ist damit keine weitere Prüfung verbunden. Wenn sich also beispielsweise ein Tierarzt entschließt, nach einigen Jahren seine Praxis von Kansas nach Michigan zu verlegen, so hat er vorerst das Michigan-Staatsexamen zu bestehen, da zwischen diesen beiden Staaten keine Gegenseitigkeit besteht.

### Akademische Weiterbildung

Mit dem Titel DVM ist keine Dissertationsarbeit verbunden, und weitaus die meisten praktizierenden Tierärzte in den Vereinigten Staaten haben kein solches Werk verfaßt. Der amerikanische Titel «Doktor der Veterinärmedizin» entspricht somit am ehesten dem schweizerischen «Diplomierten Tierarzt». Mehrere tierärztliche Hochschulen offerieren nun Programme für eingehendere Studien, welche vor allem zur weiteren Ausbildung in einem Spezialfach, wie Pathologie, Physiologie usw., dienen. Diese Kurse werden hauptsächlich von Tierärzten, welche als Lehr- und Forschungskräfte dienen wollen, besucht. Zwei akademische Titel können auf diese Weise erworben werden: «Master of Science», abgekürzt M.S., und «Doctor of Philosophy» (PhD). Die Anforderungen zur Erlangung des ersteren sind weniger schwierig und zeitraubend und können in der Regel in zwei Semestern mit je etwa 15 Semesterstunden erfüllt werden. Auch hier bestehen erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Schulen, im allgemeinen müssen aber eine bestimmte Anzahl Fächer besucht werden, die Forschungsergebnisse sind in einer Thesis niederzulegen, und am Schlusse hat der Kandidat ein mündliches Examen zu bestehen, in welchem er seine Thesis zu erläutern und Fragen über die besuchten Fächer zu beantworten hat. An einigen Schulen kann ein Teil solcher Kurse schon während der regulären tierärztlichen Ausbildung belegt werden, vorausgesetzt, daß der betreffende Student einen guten Notendurchschnitt aufweist. Die Anforderungen zur Erlangung eines PhD-Titels sind im Prinzip ähnlich, doch sind die damit verbundenen Studien und Forschungen etwa dreimal so umfangreich. Ferner ist neben der mündlichen auch eine schriftliche Prüfung abzulegen, und ein Examen in meist zwei modernen Fremdsprachen ist zu bestehen, d.h. wissenschaftliche Texte in zwei Fremdsprachen sind ins Englische zu übersetzen.

### Unterrichtsmethoden

Das amerikanische Hochschulstudium weicht in manchen Beziehungen vom europäischen ab. Die vielgepriesene «akademische Freiheit» ist eingeschränkt. Der Besuch der Vorlesungen und Praktika ist in vielen Fällen obligatorisch, und für Absenzen wird in den meisten Fällen eine Entschuldigung verlangt. Da in sämtlichen Fächern während und am Ende jedes Semesters Examen stattfinden, ist der Studierende genötigt, den Vorlesungs- und Laboratoriumsstoff laufend zu bewältigen. Am Ende jedes Semesters wird in jedem besuchten Fache eine Note erteilt, und der Studierende muß, wie bereits erwähnt, einen gewissen Notendurchschnitt erreichen, um zum nächsten Semester zugelassen zu werden. Ein weiterer Ansporn zu guten Leistungen sind Barpreise, welche in bestimmten Fächern jährlich von gewissen Privatindustrien oder -personen an den besten Studenten ausgerichtet werden. Die Namen aller Studenten mit sehr guten Noten werden zweimal jährlich in der Studentenzeitung veröffentlicht. Ferner werden akademisch hervorragende Studenten von gewissen «Ehrenverbindungen» zur Mitgliedschaft aufgefordert.

In den meisten Fächern genügen Vorlesungsnotizen allein nicht zur Bewältigung des Stoffes, sondern müssen durch Lehrbücher ergänzt werden. In manchen Fächern werden die Studenten aufgefordert, ein gewisses Kapitel aus dem betreffenden Lehrbuch als Vorbereitung für die nächste Vorlesung oder den nächsten Laboratoriumskurs

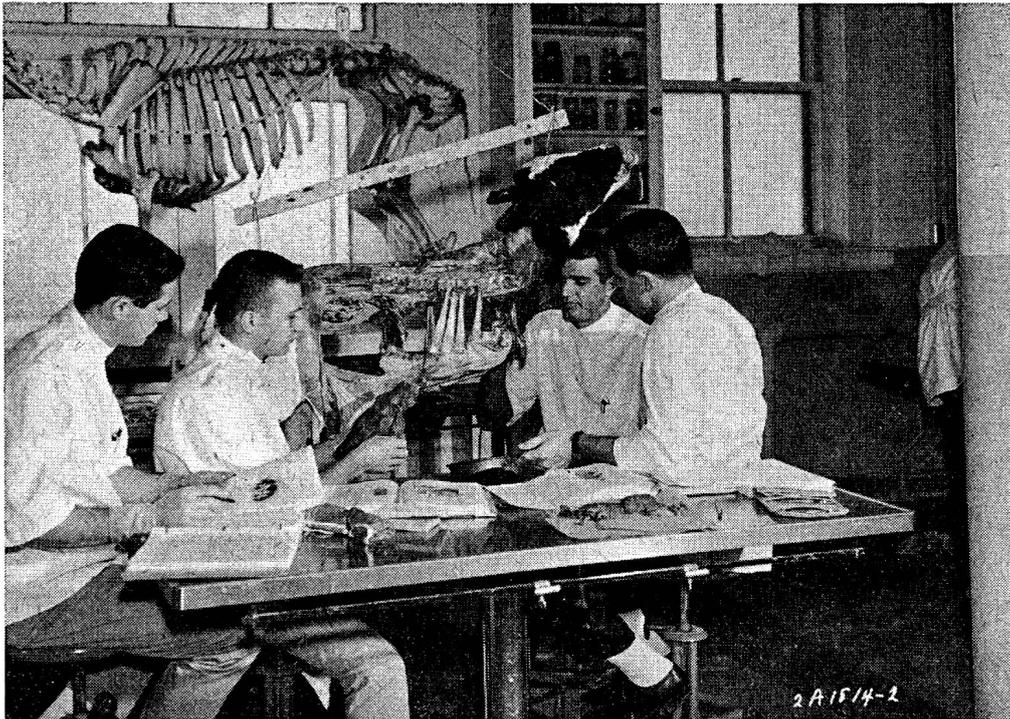


Abbildung: Studentengruppe im Präpariersaal

zu studieren. Im nächsten Abschnitt werden diese Methoden am Beispiel des Anatomieunterrichtes näher erläutert.

Zwischen den Professoren und Studierenden herrscht ein ziemlich freies und ungezwungenes Verhältnis. Falls ein Student während der Vorlesung nicht nachkommt oder etwas nicht recht versteht, scheut er sich in der Regel nicht, den Dozenten zu unterbrechen und eine nochmalige Erklärung zu verlangen. Am Ende der Vorlesung oder zu jeder beliebigen Zeit werden die Dozenten sehr oft von Studenten aufgesucht, welche gewisse Probleme und Fragen abklären möchten.

Die Gliederung in Fächer und die Reihenfolge, in welcher diese zu besuchen sind, weichen von den europäischen Systemen ab, doch ist der behandelte Stoff, gesamthaft betrachtet, sehr ähnlich. Generell wird jedoch mehr Wert auf praktische Übungen gelegt.

### Der Anatomieunterricht

An sämtlichen veterinärmedizinischen Fakultäten der Vereinigten Staaten wird das grundlegende Anatomiestudium im ersten akademischen Jahr der eigentlichen tierärztlichen Ausbildung durchlaufen. Ein Kurs in topographischer oder angewandter Anatomie ist meist ins dritte Jahr eingeschaltet und dient teils zur Auffrischung, teils zur besonderen Hervorhebung klinisch wichtiger Gebiete. An der Kansas State University umfaßt der Anatomieunterricht im ersten Semester wöchentlich drei Stunden Vorlesung und zwölf Stunden Präparierübungen. In diesem Semester wird das Rind zum anatomischen Muster genommen und ohne vergleichend-anatomische Betrachtungen vollständig durchgearbeitet. Zuerst wird die osteologische Grundlage eines Gebietes studiert, und dann beginnt die Präparation, welche von der Oberfläche in die Tiefe fortschreitet und gleichzeitig sämtliche dabei freigelegten Systeme miteinbezieht. Mit anderen Worten: Nerven, Arterien, Venen, Muskeln, Lymphknoten, Bänder, Organe usw. werden alle gleichzeitig an ein und demselben

Präparat in ihrem topographischen Zusammenhang studiert. Eine Präparieranleitung erklärt dem Studierenden den besten einzuschlagenden Weg, beleuchtet klinisch bedeutsame Aspekte und weist ihn an, die betreffenden anatomischen Beschreibungen im Textbuch zu studieren. Damit der ganze Kurs rechtzeitig beendet werden kann, wird auf einem Kalender das tägliche Pensum angegeben, und es wird vom Studenten erwartet, sich zu Hause darauf vorzubereiten. Je vier Studenten arbeiten in der Regel an einem Kalb. In der Vorlesung werden die größeren Zusammenhänge und die einzelnen Systeme besprochen, und anatomische Skizzen werden ausgehändigt.

Das zweite Semester ist dem vergleichend anatomischen Studium gewidmet und umfaßt wöchentlich 12 Stunden Präparierübungen und 2 Stunden Vorlesung. Die Studierenden präparieren nach schriftlicher Anleitung einen Hund, und gleichzeitig werden von den Lehrkräften ein ausgewachsenes Rind und ein Pferd im Detail präpariert und demonstriert. Die Studierenden haben auch Gelegenheit, Pferdegliedmaßen und -köpfe selbst zu präparieren. Gegen das Semesterende werden Schwein, Katze und Schaf kurz gestreift, und zuletzt wird noch das Geflügel während etwa acht Stunden präpariert und studiert. Jeder Studierende hat sich zwei anatomische Lehrbücher anzuschaffen.

In beiden Semestern wird alle zwei Wochen eine einstündige schriftliche Prüfung abgehalten; in der Mitte und am Ende jedes Semesters findet eine praktische Prüfung statt. Das Datum dieser Examen ist den Studenten bekannt, daneben werden aber auch einige kurze «Überraschungsexamen» gegeben, die wohl nicht so stark ins Gewicht fallen, aber immerhin zum fortlaufenden Bewältigen des Stoffes anhalten. In den schriftlichen Prüfungen werden kurze freie Diskussionen bestimmter anatomischer Strukturen (Lage, angrenzende Organe, Größe, Vaskularisation und Innervation usw.) verlangt, manchmal ist eine einfache Skizze mit Legende zu verfertigen, oder die Legende zu einer Skizze muß erraten werden. Andere Fragen umfassen Definitionen oder anatomische Beschreibungen, in welchen bestimmte Schlüsselworte weggelassen sind und richtig eingesetzt werden müssen (zum Beispiel: Die Drosselrinne wird dorsal vom M. . . . . . und ventral vom M. . . . . . begrenzt). In andern Problemen ist unter vier oder fünf erwähnten Möglichkeiten die richtige zu wählen, oder es ist zu entscheiden, ob ein kurzer beschreibender Satz anatomisch richtig oder falsch ist. Manchmal werden auch zwei Reihen mit anatomischen Ausdrücken einander gegenübergestellt, und es ist herauszufinden, welche Wörter zueinander passen. In den praktischen Prüfungen werden an einer Reihe von Präparaten Nerven, Gefäße, Muskeln, Bänder, Fortsätze, Organteile usw. mit Nummern etikettiert, für welche die korrekte Bezeichnung schriftlich niederzulegen ist. Der Student kann an jedem Präparat für eine relativ kurze, mit der Stoppuhr gemessene Zeitspanne verweilen und hat so von Station zu Station zu gehen. Diese Prüfungsmethoden werden als objektiv bezeichnet, denn sämtliche Prüflinge haben die gleichen Probleme in derselben Zeitspanne zu bewältigen.

In andern Fächern und an andern amerikanischen Fakultäten werden ähnliche Lehr- und Prüfungsmethoden benutzt. Die meisten Anatomieinstitute haben ihre eigenen Präparieranleitungen, die zum Teil sogar illustriert sind. Zum Grundstudium im ersten Semester wird meistens der Hund verwendet. Andernorts werden auch mündliche Prüfungen oder nur Überraschungsexamen abgehalten. An mindestens einer Schule wird der ganze Anatomieunterricht im Präpariersaal abgehalten, und formelle Vorlesungen sind gänzlich eliminiert.

### Zusammenfassung

Auslese-, Unterrichts- und Prüfungsmethoden an amerikanischen tierärztlichen Hochschulen werden eingehend beschrieben und am Beispiel des Anatomieunterrichtes praktisch erläutert. Eingehendere Studien zur Erlangung höherer akademischer Titel und allgemeine Bestimmungen über Praxisbewilligungen werden besprochen.

**Résumé**

Description minutieuse des méthodes de sélection, d'enseignement et d'examens en cours dans les Universités vétérinaires américaines. Comme exemple, on a recouru à l'enseignement de l'anatomie. On commente également le chemin à parcourir pour des études plus poussées et l'obtention de hauts titres universitaires ainsi que les règlements généraux sur les autorisations de pratiquer.

**Riassunto**

Si descrivono minuziosamente i metodi di scelta, d'insegnamento e di prova nelle Università veterinarie americane e si illustrano in forma pratica sull'esempio dell'insegnamento anatomico. Si rendono noti gli studi progrediti per ottenere gli elevati titoli accademici e le disposizioni generali dei permessi per esercitare la pratica.

**Summary**

Methods of student selection, teaching and examination in the American veterinary colleges are described in detail, with examples in the teaching of anatomy. Graduate study leading to a higher degree and the general conditions for permission to set up in practice are also discussed.

Der vorliegende Artikel beruht auf dem Studium von Universitätskatalogen, auf eigenen Erfahrungen und persönlichen Mitteilungen von Herrn Prof. Dr. D.M. Trotter, Head, Department of Anatomy, Kansas State University, welchem der Autor hiermit herzlichst danken möchte.

**BUCHBESPRECHUNGEN**

**Milchkunde und Milchhygiene. 1. Teil: Wesen und Eigenschaften der Milch.** Von P. Kästli, Bern. 98 Seiten. 12 Bilder, 39 Tabellen. Buchverlag Verbandsdruckerei AG, Bern. Dieses Büchlein ist aus der Vorlesung über Milchkunde und Milchhygiene von Prof. Kästli hervorgegangen. Ein 2. Teil über Milchfehler soll folgen.

Kästli beschreibt in knapper Form die Geschichte und Bedeutung der Milchwirtschaft sowie die für unser Land charakteristische Art der Konsummilchverteilung, die industrielle Milchverwertung und den Aufbau sämtlicher Organisationen, die sich mit der Produktion, der Verarbeitung, dem Vertrieb und der Erforschung von Milch und Milchprodukten befassen. Naturgemäß kommen in diesen Kapiteln vor allem die schweizerischen Verhältnisse zur Darstellung.

Der Hauptteil der Monographie widmet sich der Darstellung der Zusammensetzung und der allgemeinen Eigenschaften der Milch, wobei ein großes Zahlenmaterial zur Verarbeitung gelangte.

Es ist wohl richtig, daß im Rahmen dieses Milchkurses auf eine Literaturdokumentation verzichtet wurde, weil es nicht die Absicht des Autors war, ein umfassendes Milchlehrbuch zu schreiben, sondern das gesicherte für die tägliche Praxis wichtige Wissen übersichtlich und knapp darzustellen. Dieses Unterfangen ist ihm vollauf glücklich. Für alle Nichtspezialisten auf dem Gebiet der Milchkunde, wie praktizierende