

# Tiermedizin in Gegenwart und Zukunft

Autor(en): **Frei, W.**

Objektyp: **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): **77 (1935)**

Heft 3

PDF erstellt am: **17.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-589896>

## **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.

# SCHWEIZER ARCHIV FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

---

LXXVII. Bd.

März 1935

3. Heft

---

## Tiermedizin in Gegenwart und Zukunft.

Von W. Frei, Zürich.

### Heutiger Stand, Entwicklung.

Die Gründe für die zunehmende Bedeutung der Tiermedizin sind zur Hauptsache: Die ständige, wenn auch nicht absolut gleichmäßige, sondern mit Schwankungen sich vollziehende Wertzunahme der Tiere, die Mehrung unserer Kenntnisse über die Krankheiten, die Aufdeckung und Umgrenzung zwar vorhandener, bis jetzt aber unerkannt gebliebener Krankheiten, das zunehmende Interesse an bis anhin nicht vorkommenden oder infolge ihrer geringen Ausdehnung oder Gefährlichkeit nicht beachteten Krankheiten, die große Wichtigkeit der Tiermedizin für die menschliche Gesundheit als Beaufsichtigung der Lebensmittel tierischer Herkunft durch Tierärzte, die Vertiefung unserer Kenntnis über die Beziehungen von Menschen- und Tierkrankheiten. (Kennen wir doch heute eine viel größere Zahl von Infektionskrankheiten der Tiere, die auf den Menschen übergehen können, als früher.) Auch die höhere ethische Wertschätzung des Tieres durch den Menschen, die sich in einer großartigen Verbreitung des Tier- und Naturschutzgedankens und des praktischen Ausbaus des Tierschutzes in vielen Ländern kundgibt, läßt den berufenen Helfer und Kenner der Tiere, den Tierarzt, in einem neuen Licht erscheinen.

Eine Übersicht über die Entwicklung der Tiermedizin und den Ausbau der einzelnen Gebiete in den letzten Jahren gestattet die Neumann-Zietzschmann'schen Jahresberichte. Hiernach wurden in den letzten 10 Jahren am meisten bearbeitet, d. h. weisen die höchste Zahl von Publikationen auf in absteigender Folge:

1. Spezielle Infektionskrankheiten,
2. Spezielle Chirurgie, Pathologie und Therapie,
3. Physiologie,
4. Pharmakologie und Toxikologie, Parasitologie, Tierzucht,
5. Anatomie,
6. Tuberkulose, Para- und Pseudotuberkulose,
7. Krankheiten der Vögel, Fische und Bienen, Milch, Fleisch, Fütterung und Haltung; in weiterem Abstand folgen:
8. Krankheiten der Fortpflanzung und der Milch-

drüse, 9. Geschwülste, 10. Allgemeine Bakteriologie und Immunitätslehre, 11. Konstitutions- und Stoffwechselkrankheiten.

Man bemerkt, daß eine Anzahl von praktisch besonders wichtigen, weil weit verbreiteten und große Schäden verursachenden Krankheiten, sich ausgiebiger Bearbeitung erfreuten. Krankheiten, von denen bereits einiges bekannt ist, locken mehr zu weiteren Forschungen, als gänzlich unbekannt, denn jede Kenntnis ermöglicht neue Fragestellungen, die häufig schwieriger sind als ihre Beantwortung. Ganz unbekannt Krankheiten bieten keine genügende Handhabe zur Problemformulierung. Von den äußerst mangelhaft bearbeiteten Gebieten wären zu nennen: Physiologische Chemie, deren Wichtigkeit etwa durch die Pathologie der Verdauung und die Stoffwechselkrankheiten dargetan wird, die Physiologie der Fortpflanzung, welche die Grundlage für die Erforschung der Unfruchtbarkeit abgeben soll, die Physiologie des Nervensystems, besonders des vegetativen Nervensystems, die uns wichtige Fingerzeige für das Verständnis aller Erkrankungen im vegetativen System (Stoffwechsel, Zirkulation, Verdauung, innere Sekretion) und insbesondere über die interorganischen Beziehungen von Störungen geben könnte.

Einen deutlichen Rückgang in der Bearbeitung zeigt in den letzten Jahren (von 1932 fehlt der Jahresbericht) etwa die allgemeine und die experimentale Therapie, während die Veröffentlichungen auf ungefähr allen andern Gebieten einen Anstieg zeigen. Insgesamt hat die Zahl der Publikationen seit 1923 bis 1933 um ungefähr 50% zugenommen.

Die internationalen tierärztlichen Kongresse hatten ursprünglich lediglich den Zweck einer Aussprache über die Bekämpfung der Tierseuchen, also hauptsächlich praktische Ziele. Das auf diesen Kongressen bearbeitete Gebiet hat sich zwar im Laufe der Jahre erweitert, ist aber auch heute noch zur Hauptsache rein praktisch. Die sogenannten theoretischen Fächer sind nicht vertreten, also Anatomie, Physiologie, Pharmakologie, allgemeine und vergleichende Pathologie, pathologische Physiologie. Natürlich würde die Aufnahme dieser und weiterer Forschungsgebiete das Programm sehr belasten, so daß im Laufe der Zeit eine Verlängerung der Kongresse notwendig würde, was allerdings auf finanzielle Schwierigkeiten bei den Teilnehmern stoßen könnte. Und doch ist unsere Wissenschaft heutzutage derart angewachsen, und auch die auf den bisherigen Kongressen nicht vertretenen Disziplinen haben eine derartige praktische oder rein wissenschaftliche Bedeutung erlangt, daß ihr Aufmarsch an internationalen Tierärzteesammlungen erwünscht und berechtigt wäre. Einen Ausweg aus diesen Schwierigkeiten erblicke ich in der Schaffung von Sonderzusammenkünften, von vollständig oder wenigstens teilweise zwischenstaatlichem Charakter, etwa nach Art der internationalen Kongresse der Gynäkologen, der Radiologen, der Physiologen und

Pharmakologen usw. Auf unserem Gebiet haben wir den internationalen Milchkongreß, der soeben in Rom abgehalten wurde (der zwar nur zum kleinen Teil tiermedizinische, zum weitaus größten Teil landwirtschaftliche und molkereitechnische Themata behandelte). Ich kann mir vorstellen, daß von einer kleineren oder größeren Zahl von Ländern organisierte Kongresse für Veterinärphysiologie und -Pharmakologie, für Physiologie und Pathologie der Fortpflanzung, für Physiologie und Pathologie der Verdauung und des Stoffwechsels usf. wohl erfolgreich sein könnten. Von einem andern Standpunkt aus könnte man Kongresse einberufen für Krankheiten des Pferdes, des Rindes, der Fleischfresser, der Pelztiere, gerade so, wie es internationale Kongresse für die Wissenschaft vom Geflügel gibt<sup>1)</sup>. Solche Zusammenkünfte wären nicht als Konkurrenz, sondern als Ergänzung und Entlastung der bisherigen internationalen tierärztlichen Kongresse aufzufassen, die in gewohnter Anordnung und Ausdehnung weiter abgehalten werden.

Langsam aber sicher geht die Entwicklung des tierärztlichen Wirkens in der Richtung des Ausbaues der staatlichen und kommunalen Veterinärmedizin. Immer mehr tierärztliche Tätigkeiten, zum Teil althergebrachte, meistens aber neu herausgestaltete oder durch den Ausbau der Wissenschaft und die Erkenntnisse der Hygiene als notwendig erkannte übernehmen Staat oder Gemeinden und übertragen sie den von ihnen bezeichneten Fachmännern. So haben wir das eidgenössische und die kantonalen Veterinärämter, die staatlichen, teilweise mit der Universität verbundenen diagnostischen Institute, die Grenz- und Schlachthoftierärzte. (Vgl. Flückiger, Jahresversammlung der G. S. T. in Baden 1932.) Die Ausübung der gesamten seuchenpolizeilichen Funktionen durch staatliche Tierärzte, wie sie im Ausland bereits besteht, würde bei uns von vielen begrüßt werden. Die Entwicklung der Milchhygiene wird tierärztliche Experten auf diesem Gebiete in Stall und Laboratorien notwendig machen. Andere Länder sind uns in dieser Richtung schon vorausgegangen.

Mit der Zeit werden die besonderen, an diese Funktionäre zu stellenden Anforderungen auch eine spezielle Ausbildung und

---

<sup>1)</sup> In diesem Zusammenhang sei erinnert an die alle zwei Jahre stattfindenden Versammlungen deutscher Naturforscher und Ärzte, die jeweilen auch von Forschern aus Österreich, der Schweiz und aus nordischen Ländern besucht werden, sowie an die gelegentlich außerhalb Englands stattfindenden Zusammenkünfte des Royal Institute of Public Health, das vor einigen Jahren unter zahlreicher Beteiligung englischer und schweizerischer Ärzte und Tierärzte in Zürich tagte.

entsprechende Prüfungen, wie sie ebenfalls schon in vielen andern Ländern durchgeführt werden, erfordern. Die Veterinärmedizin besitzt heute einen derart großen Schatz von Kenntnissen, die nicht nur den erweiterten Rahmen des allgemeinen Studiums, sondern darüber hinaus auch noch denjenigen von Spezialstudien für verschiedene Dienste am Volke reichlich füllen werden. Allzulange haben wir uns mit dem Einfachsten begnügt. Die verständnisvolle Mitarbeit in der Fleisch- und Milchhygiene, in der Seuchenbekämpfung und der Behandlung komplizierter Störungen, wie etwa der Unfruchtbarkeit, erfordert heute weit mehr (sogenannte wissenschaftliche) Kenntnisse als früher.

Es sei nur daran erinnert, daß das seuchenhafte Verwerfen allein schon ein sehr großer Zweig unserer Wissenschaft geworden ist, und daß die wirklich sinngemäße, praktische Bekämpfung dieser Seuche ein besonderes Maß von Spezialkenntnissen erfordert, welche Sonderkurse für Praktiker rechtfertigen würden. In Deutschland besteht seit Jahren die Zentrale zur Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten und in zweijährigen Zusammenkünften werden die neuen Forschungsergebnisse und praktischen Erfahrungen kundgegeben.

In der Humanmedizin zeigt sich seit etwa 20 Jahren eine gewisse Reaktion gegen die Spezialisierung, und der Ruf nach Behandlung des Menschen, nicht der Krankheit oder des Organs, wurde laut. Kraus schrieb 1919 sein Buch über die allgemeine Pathologie der Persönlichkeit. In der Veterinärmedizin war das nicht notwendig. Nichtsdestoweniger wird sich auch bei uns eine Art Spezialistentum herausbilden müssen für gewisse Zweige. Bereits haben wir Spezialisten für Fleischschau, für gewisse chirurgische Operationen, Militärpferdeärzte, für Seuchenbekämpfung in Form der Kantonstierärzte, für Lebensmittelkunde und gewisse Tierseuchen in Gestalt der Grenztierärzte. In Deutschland gibt es noch weitere Fachtierärzte für Tuberkulose, Aufzuchtkrankheiten, Sterilität, in England für Kleintierkrankheiten, in den Laboratorien für Geflügel-, Pelztier- und Schweinekrankheiten, für Bakteriologie, Anaerobienkrankheiten, Parasitologie usw. Mit der Erweiterung unserer Kenntnisse und fortschreitender Differenzierung unserer Wissenschaft ist mit einer weiteren Spezialisierung der Praktiker zu rechnen.

Der praktischen Tiermedizin haben sich in den letzten Jahren neue Beschäftigungsmöglichkeiten aufgetan. Während vor 30 Jahren bei uns ein Tierarzt kaum um Geflügel sich inter-

essierte, sind diese Tiere heute infolge der enormen Vermehrung ihrer Zahl wichtige Objekte tierärztlicher Betätigung geworden. Dementsprechend sind die Kenntnisse der Anatomie, Physiologie und Pathologie des Geflügels unmittelbar praktisch wichtig geworden. Ähnlich, wenn auch nicht in demselben Ausmaß, verhält es sich mit den Wildtieren, Pelztieren, mit den kleinen und kleinsten Haustieren (Kaninchen, Meerschweinchen), mit den Fischen und Bienen.

Die Entwicklung der Tiermedizin und ihre Aufspaltung in einzelne Abteilungen, die schon vor Jahrzehnten begonnen, vollziehen sich noch heute unter unseren Augen. Das zeigt nicht nur die Literatur, sondern auch die Zunahme der Stundenzahl, der Fächer und der Lehrkräfte an den tierärztlichen Lehr- und Forschungsanstalten, sowie der teils bereits erfolgte, teil geplante, jedenfalls notwendig gewordene Ausbau des tierärztlichen Studiums. In die letzten Jahre fällt die Schaffung von Lehrstühlen für Lebensmittelkunde mit Ausbau der Wissenschaft von der Milch und vom Fleisch, die Einführung von Vorlesungen über Fischkrankheiten, Bienenkrankheiten, Geflügel- und Pelztierkrankheiten, der Ausbau der Bakteriologie und der Seuchenlehre usw.

Auch in unserem Lande sehen wir die Zeichen dieser Entwicklung. Die Zahl der Professuren an unseren beiden Fakultäten hat in den letzten 30 Jahren vermehrt werden müssen und die Belastung der Studierenden mit Vorlesungs- und Übungsstunden bedingt eine Verlängerung der Studienzeit von 8 auf 10 Semester. Aus verschiedenen wissenschaftlichen und praktischen Kreisen sind Forderungen nach neuen Lehrfächern und Ausbau schon bestehender erhoben worden. (Toxikologie, Übungen in der Futtermittelkunde, Landwirtschaftslehre, Ausbau der Fleisch- und Milchkunde und der Pharmakologie.)

Ein wenig bearbeitetes Gebiet ist auch die Neurologie und Psychologie der Tiere.

Zur Ausbildung eines jungen Tierarztes gehört auch die Vermittlung von Kenntnissen über die Beziehungen zwischen Tier und Mensch (abgesehen von der Krankheitsübertragung), die Entwicklung der Domestikation (der Einfluß der Domestikation auf die Morphologie und Physiologie der Tiere wird im Aufgabenkreis der Tierzucht behandelt), die moralische Rechtfertigung der Domestikation, Fragen des Tierschutzes und des Naturschutzes. Es ist zu wünschen, daß mehr Tierärzte als bisher

sich in Tierschutzvereinen betätigen, wodurch viele Entgleisungen der Tierschutzbestrebungen vermieden werden könnten.

Die Erkenntnis der Bedeutung einer weiten und tiefen theoretischen Vorbildung für Mediziner und andere Berufe ist eigentlich schon Jahrhunderte alt und kann füglich als die Mutter der Hochschulen gelten. Ansonst hätte man die jungen Leute weiterhin einfach zu erfahrenen Praktikern in die Lehre gegeben. Über das Ausmaß dieser wissenschaftlichen Vorbildung wird immer noch gestritten. Viele erachten eine möglichst kurze wissenschaftliche Vorbildung für genügend und identifizieren die Hochschule mit dem „erfahrenen Praktiker“. Die Hochschule will und kann keine fertigen Praktiker heranziehen. Ihre Aufgabe besteht u. a. darin, den Aspiranten akademischer Berufe diejenigen wissenschaftlichen Grundlagen mitzugeben, die sie befähigen, die Ereignisse der Praxis zu verstehen, die Fülle der Einzelfälle gedanklich zusammenfassen und zu überblicken, das Gemeinsame und das Trennende klar zu scheiden und weiterhin zu unbekanntem und noch nicht erlebten Fällen so Stellung zu nehmen, daß sie entweder in ihrer Zugehörigkeit zu einem System oder dann in ihrer einmaligen Eigenart erkannt werden.

Theorie und Praxis sind weder Widersprüche noch Gegensätze, wie manche glauben. Theorie ist die zusammenfassende Formulierung einer größeren Zahl von Einzelerfahrungen und Beobachtungen, gleichviel ob diese Erfahrungen morphologischer oder chemischer Natur, oder am Patienten, also an einem „natürlichen“ Krankheitsfall, oder an einem Versuchstier im Laboratorium gewonnen wurden. Jede feststehende Tatsache hat ihre Existenzberechtigung und damit Anrecht, bei der Formulierung einer Theorie berücksichtigt zu werden. Weder die Beobachtungen des Laboratoriums, noch diejenigen der klinischen und pathologisch-anatomischen Praxis haben ein besonderes Vorrecht. Vielmehr sollen beide Gruppen bei der Aufstellung von Naturgesetzen, d. h. von Theorien, Berücksichtigung finden<sup>1)</sup>.

Vor kurzem wurde im Senat der Zürcher Universität das Wort ausgesprochen, daß nur ein guter Theoretiker ein vollendeter Praktiker werden könne. Das bedeutet für uns, daß nur derjenige, der einen tiefen Einblick hat in die Gesetzmäßigkeit des gesunden und kranken Organismus, die Erscheinungen am Patienten verständnisvoll zu bewerten, zur Diagnose der Krankheit zu synthetisieren und die Behandlung mit dem Vollverständnis für die Wirkung der therapeutischen Maßnahmen durchzuführen imstande

---

<sup>1)</sup> Vgl. W. Frei, Theorie und Praxis, Schw. Arch. f. Tierheilk., 1920.

ist. Auch ein Kurpfuscher kann auswendig lernen, welche Symptome zur Diagnose einer Krankheit zusammenzugruppieren sind und wie man sie behandelt. Aber auswendig gelernt ist noch nicht verstanden.

Es scheint ein Fehler vieler Praktiker und Forscher zu sein, sich zu sehr der praktischen Empirie und der Sammlung von Tatsachen hinzugeben, anstatt das Denken auf die Schaffung allgemeiner Grundlagen zu konzentrieren. Die Basis des Verstehens der Vorgänge am kranken Organismus aber ist die Kenntnis der Physiologie. Nur wer beispielsweise den gesamten Nerven-, Drüsen- und Muskelchemismus und Mechanismus der normalen Darmtätigkeit durchaus kennt, vermag die einfachen krankhaften Erscheinungen von Durchfall und Verstopfung, sowie deren ebenso einfache Behandlung in ihrem Chemismus und Mechanismus in allen ihren Teilen und Zusammenhängen zu verstehen. Physiologie ist die Grundlage der Pathologie des Lebenden. Die Physiologie von heute ist die Medizin von Morgen (sagt ein englischer Physiologe), oder mit anderen Worten: Praktische Medizin ist angewandte Physiologie (wie E. Zschokke mehrfach betonte). Die Erweiterung des physiologischen Unterrichtes in der neuen Studienordnung für Tierärzte in Form des Obligatoriums für die Vorlesungen in physiologischer Chemie und der physiologischen Übungen vorgesehen, ist daher durchaus gerechtfertigt und man muß sich nur wundern, wie man bis anhin die Ungleichheit der Unterrichtung mit sechsstündiger zweisemestriger Physiologievorlesung und der drei- und vierfachen Stundenzahl von Anatomie, Histologie und Embryologie ertragen konnte.

Die pathologische Physiologie ist eine junge Wissenschaft. Sie wurde in der Humanmedizin durch das vor ungefähr 30 Jahren erschienene Werk von L. Krehl an den richtigen ihr zukommenden Platz gestellt. Seither hat sie sich mächtig entwickelt und dabei zeigte es sich, daß Grenzen der Physiologie gegenüber der Pathologie einerseits und der Pharmakologie andererseits nicht zu ziehen sind. Ein Zeichen hierfür ist die Benennung des von Bethe, Bergmann, Embden und Ellinger herausgegebenen Handbuches der normalen und pathologischen Physiologie und von Asher-Spiros Ergebnissen der Physiologie und Pharmakologie. Die Entwicklung der Wissenschaft zeigt auch hier eine gewisse Abkehr vom Spezialistentum und die Neigung, die ja schließlich in der Natur nicht vorkommenden, sondern vom Menschen gesetzten Grenzen weniger scharf zu ziehen und die Grenzgebiete stärker zu bear-

beiten. Auf diese Weise wird man der wahren Kenntnis der normalen und pathologischen Lebensvorgänge sicher näherkommen, als mit dem durch Scheuklappen an jedem Seitenblick verhinderten, engbegrenzten Wissenschaftsbetrieb. Erfreulicherweise dehnt sich die pathologische Physiologie auch in unserer Wissenschaft aus. Die allgemeine Pathologie, früher rein als pathologische Anatomie betrieben, wird mehr und mehr physiologisch und damit zur physikalisch-physiologischen und chemisch-physiologischen Pathologie bzw. pathologischen Physik und pathologischen Chemie<sup>1)</sup>.

Die Entdeckung des Mikroskopes eröffnete seinerzeit eine neue biologische Welt, insbesondere in morphologischer und funktioneller Richtung. Heute kennen wir seine Grenzen (0,2 bis 0,1  $\mu$ ) und wissen, daß jenseits derselben wiederum ein neues, großes Gebiet des Lebens sich aufgetan hat; die Kolloide ( und der kolloide Zustand ist eine Grundeigentümlichkeit der lebenden Materie) und das Gebiet der Moleküle und der Atome, d. h. der physikalischen und reinen Chemie. Wo Mikroskop und Mikromorphologie aufhören, beginnt nicht — wie einige meinten — die Philosophie, sondern die physikalische Chemie und die Chemie. So einfach ist weder das Leben noch die Philosophie, daß ihre Berührungspunkte in dieser „optischen“ Ebene liegen. Bekanntlich machen Physik und Chemie aber nicht halt bei den Atomen, sondern auch diese letzte Einheit ist wieder aufgespalten in Protonen, Neutronen, Positronen und Elektronen. Ein Vorstoß in dieses letzte Gebiet ist auch von der Biologie schon gemacht worden, insofern die wichtigen Vorgänge der Reduktion und Oxydation, also der Atmung, bereits mit Bewegungen der Elektronen in Verbindung gebracht werden (Oxydation = Verlust, Reduktion = Gewinn von Elektronen) und die elektrometrische Bestimmung des Oxydoreduktionspotentials von Körperflüssigkeiten und Bakteriennährböden heute zwecks Untersuchung der Zellatmung bereits ein Hilfsmittel der biologischen Forschung geworden ist.

Ein Stiefkind der Tiermedizin ist, trotzdem sie sehr wohl verdiente, eine selbständige Wissenschaft zu sein, die als Anhängsel häufig dem Kliniker für kleine Haustiere zugeteilte Pharmakologie. Als angewandte und modifizierte Physiologie sollte sie gerade in der Tiermedizin, wo wir es mit einer Reihe von Tierarten zu tun haben, eigentlich einen besonderen Platz einnehmen

---

<sup>1)</sup> Dementsprechend sind auch die rein morphologischen pathol.-anat. Arbeiten zurückgegangen. Sie machen z. B. in den Verhandlungen der Deutschen Pathologischen Gesellschaft in den letzten Jahren noch 15 bis 65% aus. Das übrige ist pathologische Chemie und Physik und experimentelle Pathologie.

und die Herausarbeitung einer vergleichenden Pharmakologie, die für die allgemeine Pharmakologie wertvolle Beiträge liefern kann, wird eine der interessantesten Aufgaben der Zukunft sein.

Durch den letzten und den nächsten Krieg hat ein besonderer Zweig der Toxikologie, die Lehre von den Kampfgasen und die durch sie bedingten Schädigungen, ihre Prophylaxis und Therapie erhöhte Bedeutung erlangt, wovon zahlreiche Vorträge und Veröffentlichungen im Ausland Zeugnis ablegen. Die in Hinsicht auf die auch unserm Vaterlande drohenden Gefahren unternommenen Vorkehrungen (z. B. Luftschutz-Ausstellung, Vorträge usw.) zeigen, daß auch die schweizerische Veterinärmedizin sich dieses Spezialgebietes der Toxikologie annehmen muß.

Die pathologische Anatomie wird bei uns immer eine größere Rolle spielen als in der Humanmedizin. Da der Tierarzt weit häufiger in die Lage kommt, durch Sektion eine Seuchendiagnose zu stellen und weil die Fleischschau bei normalen und Notschlachtungen als angewandte pathologische Anatomie immer geübt werden muß, haben wir ganz besondere Veranlassung, diese Wissenschaft zu pflegen. Dabei wäre u. a. auch die Anwendung variationsstatistischer Methoden besonders nützlich, da nur auf diese Weise die Grenzgebiete zwischen dem Normalen und dem Kranken (scharfe Grenzlinien gibt es nicht) herausgearbeitet werden können. Uns fehlen zahlenmäßige Angaben über die normalen Schwankungsbreiten von Größe, Form, Proportionen, Gewicht (absolut und relativ zu Alter, Körpergewicht, Rasse, Geschlecht usw.), Konsistenz, Farbe, Blutgehalt, Trockensubstanz, chemische Zusammensetzung, physikalisch-chemische Eigentümlichkeiten u. a. m. bei den meisten Organen und Geweben unserer Haustiere. Und doch läßt sich das Pathologische nur vom Normalen aus beurteilen.

Aufschlußreich wären auch variationsstatistische pathologisch-anatomische Untersuchungen bei Infektionskrankheiten zur exakteren Beantwortung der Frage nach der Häufigkeit der einzelnen Veränderungen. Die ungenauen, wenig sagenden Ausdrücke, wie „in der Regel“, „oft“, „mitunter“, „gelegentlich“, „hie und da“, „meistens“, „selten“ usf., die ich in einer Beschreibung der pathologischen Anatomie einer Infektionskrankheit auf einer Seite 26mal gefunden habe, müssen nach und nach aus den Lehrbüchern verschwinden und Prozentzahlen Platz machen. Im Grunde sind diese Schwankungen im Naturgeschehen dadurch bedingt, daß in der belebten Welt eine Ursache nicht immer dieselbe vollständige

Reihe von Wirkungen nach sich zieht (also der Milzbrandbazillus nicht immer Darmhämorrhagien), und daß eine Erscheinung durch verschiedene Ursachen bedingt sein kann (z. B. Milzschwellung durch verschiedene Mikroorganismen). Das große Problem ist der Grad der Zuverlässigkeit der pathologisch-anatomischen Diagnostik der Infektionskrankheiten.

Eine unentbehrliche Wissenschaft für die innere Medizin ist die medizinische oder klinische Chemie, deren Bedeutung für das tiefere Verständnis von Wesen und Pathogenese der inneren Krankheiten nicht zu bezweifeln ist und die für die Therapie wichtige Fingerzeige geben kann. Hier sei nur erinnert an die Wichtigkeit der Untersuchung des Blutes auf Gallenfarbstoffe für die funktionelle Leberdiagnostik, der Untersuchung des Blutserums bei Gebärparese, der Hämoglobinbestimmungen für die Kenntnis der Blutkrankheiten, der Calcium- und Phosphorbestimmungen für unsere Auffassungen von Rachitis und Osteomalazie, der Harnsäure- und Reststickstoffbestimmungen für die Nierendiagnostik, die Erforschung des Säurebasengleichgewichtes für eine Vertiefung der Auffassung von verschiedenen Krankheiten. Weitere chemische Untersuchungen zur endgültigen Klärung der Frage des Kreuzschlages beim Pferd, der Rachitis und anderer Stoffwechselkrankheiten bei Ferkeln, der perniziösen und anderer Anämien beim Pferd, des Hämoglobin und Eisenporphyrin-Abbaus bei Blut- und Leberkrankheiten bei verschiedenen Tieren, des Calcium- und Phosphor-Stoffwechsels bei der Lecksucht, sowie bei Eierstockerkrankungen des Rindes, Reststickstoff-, insbesondere Harnsäureuntersuchung bei der Gicht des Geflügels und viele andere werden notwendig sein. Gerade so wie in der Humanmedizin, so ist auch bei uns der Betrieb einer internen Klinik ohne Mitarbeit eines Chemikers sowohl aus praktischen, als auch aus wissenschaftlichen Gründen unerläßlich.

Wie andere Wissenschaften, so hat auch die Bakteriologie sich zuerst in morphologischer Richtung entwickelt. Bakterienarten mußten entdeckt und definiert und ihre wichtigsten Kultur- und sonstigen Lebensbedingungen vorläufig erforscht werden. Als dann lernte man gewisse, durch Fermente bedingte, chemische Leistungen kennen. Die nächsten Ziele der bakteriologisch-chemischen Forschung sind: Die Auffindung chemisch definierter Nährböden, die Kenntnis des Bedarfes an einzelnen Bestandteilen derselben und die fermentative Wirkung der Mikroorganismen auf die einzelnen Bestandteile des Substrates, Aufnahme und

Abgabe von Substanzen, Synthesen, Atmung, also der gesamte Stoffwechsel u. a. m. Von besonderer Bedeutung sind natürlich die Bedingungen der Infektion bei Aeroben und Anaeroben und die weitem chemischen Wechselbeziehungen zwischen Wirt und Parasit. Die Untersuchungen der Bakterienatmung und des Wesens der Anaerobiose haben unsere Kenntnisse über die bis anhin ganz dunklen Umstände der Infektion mit Tetanus, Rauschbrand, mal. Oedem und andere Anaeroben wesentlich erweitert.

Die Kenntnis und die Erforschung der animalischen Lebensmittel, sowie die Ausübung der Kontrolle über dieselben ist die ureigenste typische Domäne der Tierärzte. Sie allein kennen die Produktion dieser Lebensmittel und sie können auch die Gewinnung des Fleisches im Schlachthaus und der Milch im Stall beobachten und sachgemäß beaufsichtigen. Die Untersuchung des Fleisches ist in erster Linie als angewandte Anatomie und pathologische Anatomie eine Funktion des Tierarztes. Die weitere Erforschung des Fleisches wird eine Arbeitsteilung zwischen oder besser ein Zusammenarbeiten von Tierärzten und Chemikern erfordern. Das kann beispielsweise so geschehen, daß den tierärztlichen Forschungs- und Kontrollinstituten Chemiker beigegeben werden, wie ja überhaupt heute auf sehr vielen Gebieten unserer Wissenschaft eine Weiterentwicklung ohne die Mitbeteiligung von physikalischen und analytischen Chemikern nicht mehr denkbar ist. Auch in der weiteren Erforschung und in der praktischen Beaufsichtigung der Milch wird eine Arbeitsteilung zwischen Tierarzt und Chemiker Platz greifen müssen, wie das ja bereits auch in einigen Städten durchgeführt wird. Der bakteriologische und sonstige biologische Teil ist Sache des Tierarztes, wogegen die rein chemischen Untersuchungen den Chemikern zugeteilt werden. Daß bei der Ausarbeitung von Gesetzen, Reglementen und Vorschriften über Produktion und Handel mit Milch neben andern Interessenten auch Vertreter der praktischen und wissenschaftlichen Tiermedizin beigezogen werden müssen, ist selbstverständlich, damit die Vorschriften zeitgemäß und praktisch durchführbar und auch für einige Zeit in der Zukunft brauchbar formuliert werden.

Wie bis anhin, so wird auch in Zukunft auf allen diesen Forschungsgebieten der physikalischen Chemie ein wichtiger Anteil bei der Lösung verschiedener Probleme zufallen (vergleiche z. B. das dreibändige Werk von Hamburger). Auch

in der Veterinärmedizin hat diese Wissenschaft Fuß gefaßt<sup>1)</sup> und ihre Methoden und Ideen haben sich als äußerst fruchtbar erwiesen bei der Erforschung des Blutes, des Harns, der Milch unter normalen und pathologischen Umständen, ferner in der Bakteriologie, in der Lehre von der Desinfektion, in der Pharmakologie und Therapie.

Es sei nur hingewiesen auf die heute allgemein gangbaren Begriffe: Gefrierpunktsdepression, Leitfähigkeit, Ionengleichgewicht, Viskosität, Refraktion, Lichtabsorption, Drehung der Polarisationssebene, osmotischer Druck, Diffusion, Kolloide, Membranen, Ultrafiltration, Wasserstoffionenkonzentration, Säurebasengleichgewicht, Acidosis und Alkalosis, Oxydoreduktionspotential, Adsorption, auf die Beziehungen zwischen Elektrolyten und Eiweißkörpern.

Wenn auch unsere Wissenschaft sich immer an die Humanmedizin angelehnt, von ihr im allgemeinen und im einzelnen sehr vieles gelernt und viel gewonnen hat und auch in Zukunft von ihr wird nehmen müssen, so ist die Tiermedizin auf manchen Gebieten auch die gebende. Manches, was einem Humanmediziner, der sich ja immer nur mit der Species *Homo sapiens* abgibt, als für alle Tierarten selbstverständlich erscheinen mag, das treffen wir bei gewissen Tierarten vielleicht nicht an und umgekehrt, was an Normalem oder Pathologischem dem Menschen fremd und unmöglich ist, das bietet die eine oder die andere Tierart dar. So ergibt sich die Wissenschaft der vergleichenden Pathologie und ein Zusammenarbeiten von Tier- und Menschenmedizin im Interesse der Erweiterung und der Vertiefung unseres Wissens vom normalen und krankhaften Geschehen im Tier- und Menschenkörper. So kann die Tiermedizin nicht nur praktisch, sondern auch theoretisch oder wissenschaftlich sehr wohl als eine selbständige Wissenschaft emporwachsen.

Die soeben genannte vergleichende Pathologie, vor Jahrzehnten von Schneidemühl aufgegriffen, seither u. a. von H. J. Arndt gepflegt, verfügt meines Wissens leider nur über vereinzelte, besondere Lehrstühle, trotzdem das für den Ausbau der allgemeinen Pathologie von großer Bedeutung wäre.

---

<sup>1)</sup> Vgl. z. B. C. Schnorf, Physikalisch-chemische Untersuchungen über Kuhmilch, Zürich 1904; W. Frei, Über Kolloide, B. T. W. 1905, Zur Theorie der Haemolyse. Zschr. f. Infkr. 1906. Physikalisch-chemische Untersuchungen an Blut und Serum, Zschr. f. Infkr. 1907—1909 u. a. W. Scheitlin, Viskosität des Blutes. Diss., Zürich 1909.

### Bedürfnisse, Forschung.

Der Staat schafft eine Hochschule nicht nur zu dem Zweck der Ausbildung von Vertretern gewisser Berufe, sondern auch, damit geeignete Männer und Frauen die Möglichkeit haben, in möglichster Unabhängigkeit und völliger Geistesfreiheit ihrem Drang nach Erforschung der Wahrheit, nach Ausweitung und Vertiefung der Erkenntnis, nach Durchdringung von allem materiell und gedanklich Erreichbarem zu leben, ohne Rücksicht (von seiten des Forschers) auf mögliche praktische Bedeutung. Die Erfahrung hat dem Staat gezeigt, daß diese Saat schließlich reiche Früchte trägt, wenn es sich für ihn auch um eine Kapitalanlage auf lange Sicht handelt.

Zwar wurde immer der Wissenschaft Praxisfremdheit vorgeworfen. Aber ebenso haben dieselben Kritiker nach einer gewissen Zeit die Begriffe (oder wenigstens die Nomenklatur) der Wissenschaft angenommen und angewendet. Wie phantastisch muteten den Fernerstehenden die Ausdrücke Immunkörper, Antitoxineinheiten, Komplementbindung, Hormone, Vitamine, Wasserstoffionenkonzentration an, wie wurde über sie gelächelt und wie glatt, sicher und selbstverständlich entgleiten sie heute dem Mund der Spötter von gestern. Die Sekundar- und Gymnasiallehrer verfolgen die wissenschaftlichen Fortschritte mit Eifer und es wäre für einen Tierarzt peinlich, wenn er sich von ihren Zöglingen über medizinische Dinge, etwa die Vielheit der Vitamine und der Sexualhormone, oder über Blutgruppen unterrichten lassen müßte. Theorie, Wissenschaft, Hochschule wollen und sollen Verständnis für die ungeheure Mannigfaltigkeit und Verwickeltheit des Naturgeschehens und des Geisteslebens vermitteln. Das taten sie seit Jahrhunderten und das ist ihr Sinn und ihre Existenzberechtigung auch in Gegenwart und Zukunft.

Der Hochschullehrer soll auch Forscher sein. Forschung ist immer als eines der Wesensprinzipien der Hochschule aufgefaßt worden. Der Forschergeist ahnt oder erkennt Probleme und ahnt oder findet ihre Lösung. Kritisch trennt er das Schwankende vom Feststehenden und hält sich frei von scheinbaren Gesetzen und erstarrtem Dogma. Aber auch das Sicherste bedarf immer wiederholter Prüfung und vieles, was lange geglaubt, ist reif für den Zweifel. So ist die Wissenschaft für den Forscher ein ständig in mühsamem Umbau begriffenes Werk. Bedeutend bequemer ist es allerdings, einmal formulierte Gesetzmäßigkeiten als endgültig hinzunehmen und sie als ständige Grundlage für das gesamte zukünftige Leben und Lehren auf sich beruhen zu lassen. Was heute Rätsel, ist morgen Erkenntnis, übermorgen Gemeinplatz. Hüten wir uns vor Trivialitäten und schmieden wir nicht das Eisen bis es Blech ist.

Gerade die Demokratie bedarf der Hochschulen und der wissenschaftlichen Forschung. Jede Hochschule ist ein geistiges Zentrum, von wo aus das Wissen das ganze Volk infiltrieren soll, ein Ferment des kulturellen Lebens für die Umgebung, dessen Wirksamkeit allerdings mit der Entfernung abnimmt. Aus diesen Gründen ist die Vielzahl unserer schweizerischen Hochschulen gerechtfertigt.

Der Tiermedizin hat man lange genug nur praktische Orientierung vorgeworfen und sie deshalb als zweitrangig angesehen. Für eine ausschließlich praktische Richtung, ohne reine wissenschaftliche Forschung, sprechen aber weder sachliche noch persönliche Gründe. Unser Gebiet ist in allen Richtungen weiträumig und problemreich genug für alle Arten der Betätigung. Daß wir der Humanmedizin und der allgemeinen und vergleichenden Medizin wesentliches zu sagen haben, wird von vielen Humanmedizinern anerkannt. Gerade jetzt, in der Periode des Kulturpessimismus ist es angezeigt, auf Recht und Notwendigkeit tiermedizinischer Forschung hinzuweisen gegenüber jenen Kleinmütigen in unseren eigenen Reihen, die aus Minderwertigkeitsgefühl oder falsch verstandener Sparsamkeit den Abbau der Forschungsmittel widerstandslos über sich oder andere ergehen zu lassen leicht geneigt sind. Die Umstände verlangen Sparsamkeit, die aber nicht zur Spärlichkeit führen und weiter gehen soll, als in andern akademischen Institutionen. Den wirtschaftlich Eingestellten können wir immerhin den unmittelbaren materiellen Nutzen der tierärztlichen Praxis, wie der meisten unserer Institute entgegenhalten.

Weil manche Zweige der Wissenschaft — auch der unsrigen — nicht unmittelbar praktische Früchte tragen, besteht gerade jetzt die Neigung, ihnen Nutzlosigkeit vorzuwerfen und den materiellen Boden zu entziehen. Man vergißt, daß viele, vielleicht die meisten der für die Menschheit schließlich lebenswichtigsten Ideen und Theorien nicht mit der Absicht und der Aussicht auf Nutzen geschaffen wurden, sondern lediglich Produkte des Grübelns, Experimentierens, des Dranges nach Kenntnis oder nach Befriedigung des Kausalitätsbedürfnisses waren. Erst später erkannte man die Nützlichkeit, z. B. der Röntgenstrahlen, der elektrischen Wellen, der Bakteriologie, der Komplementbindung usw. Nur die Unkenntnis dieser Verhältnisse läßt eine Idee oder eine Untersuchung nach dem Gesichtspunkt der Utilität beurteilen. Von einer neuen Hypothese oder Tatsache kann deshalb nie behauptet werden, sie sei praktisch unnütz. Selbst wenn sie nicht, wie die angezogenen Beispiele, für das tägliche Leben erfolgreich wird, so kann sie doch

am Gesamtgebäude der Wissenschaft ein nützlicher Baustein sein. Der Gang der wissenschaftlichen Entwicklung wird nicht immer von einigen einzelnen Auffassungen bestimmt, sondern ist ebenso sehr das Produkt der Gesamtheit der Ideen und Tatsachen, des Kollektiven.

Die Bearbeitung praktisch wichtiger Fragen ist je und je eine wichtige und notwendige Tätigkeit der Forschung gewesen. Auch das unmittelbar Nützliche muß gesucht und gefunden werden, und es wird immer eine Seite der Forschung darin bestehen, direkte Möglichkeiten der Hilfe für das Tier zu finden und dem Tierbesitzer, wie der übrigen Menschheit, materielle Werte zu schaffen oder zu erhalten. Man ginge aber fehl in der Meinung, daß nur auf diesem Wege eine Entwicklung der Tiermedizin mit dem Endziel der Erreichung praktischen Nutzens möglich sei.

Daß auch der Praktiker die Notwendigkeit der theoretischen Vertiefung seiner Kenntnisse empfindet, sei es zum Zweck erfolgreicherer Therapie, oder zur Befriedigung seines Kausalitäts- und Wissensbedürfnisses, zeigen folgende (dem Schweizer Archiv entnommene) Äußerungen: „Es genügt nicht (bei Kreuzschlag), die Abbaustoffe im Muskel — Milchsäure, oder nach J. Quarante, Guanidin — zu binden, wir müssen auch die Ausscheidung aus dem Organismus fördern. Beim Kreuzschlag entsteht im Körper eine ausgesprochene Azidose, die Anurie zur Folge hat. Die Azidose können wir durch eine massive Verabreichung von Alkalien aufheben und dadurch profuse Diurese herbeiführen (Ritzenthaler 1933).“ Das ist reinste, physiologische und pathologische Chemie, die mit modernsten Begriffen (z. B. Azidose) arbeitet.

... „Nun ist die proteolytische (eiweißlösende) Eigenschaft des virulenten Eiters bekannt. Der Eiter sucht das umspülte Gewebe aufzulösen oder nekrotisch zu machen und auf diese Weise immer weiter vorzudringen. Das befallene Gewebe sucht sich hiergegen infolge chemotaktischer Reize durch Bildung eines Demarkationswalles zu wehren.“ ... „Die Sehne ist zu gefäßarm, um der Infektion und dem sich bildenden Eiter eine abwehrende Demarkation innert nützlicher Frist entgegensetzen zu können (A. Baumgartner, 1929).“ Diese Äußerungen eines Praktikers sind nicht etwa objektive Beschreibung eines Tatbestandes, sondern sie enthalten viel zu den beobachteten Tatsachen Gedachtes, also theoretische Erklärungsversuche.

Ebenso: „Die verstärkte Schweißsekretion und die baldige Ermüdung finden ihre Entstehungserklärung in der durch die gestörte Lungenventilation bewirkten Überhitzung und dadurch gesteigerten Eiweißabbau im Organismus (M. Gysler, 1929).“

„Entscheidend ist bei der Beurteilung der Verantwortlichkeit das Verfahren an sich, das der Tierarzt angewandt hat, nicht der Erfolg (Malkmus, zit. n. H. Heußer, 1933).“ „Hat der Tierarzt die Sorgfalt angewandt, die ihm Wissenschaft und Praxis vorschreiben, so ist er für einen ungünstigen Erfolg nicht haftbar (Heußer).“ Hier werden die Ergebnisse der Wissenschaft als wenigstens mitmaßgebend anerkannt.

„Der Arzt hat die Pflicht, die Untersuchung sorgfältig, nach den Regeln der Kunst und des jeweiligen Standes der Wissenschaft vorzunehmen (Affolter, zit. n. Heußer).“ Damit ist die Pflicht der Verwendung neuer Ideen und Methoden ausgedrückt.

Aber auch der Forscher mit unmittelbaren nützlichen Zielen lebt, z. T. ohne daß er es merkt, durchaus von den Ergebnissen und Theorien der reinen Wissenschaft. Wer ein Immunisierungsverfahren gegen Schweinepest ausarbeiten will, wird dabei ohne weiteres von den durch Laboratoriumsforschung gewonnenen theoretischen Vorstellungen über Resistenz, Antigen, Antikörper ausgehen. Auch unsere bereits bekannten serodiagnostischen und Immunisierungsmethoden bei Rotlauf, Abortus, Diphtherie, Tetanus u. a., sind nur durch die Arbeit der wissenschaftlichen Institute möglich geworden. Das Salvarsan und die folgenden Chemotherapeutica sind das unmittelbare Ergebnis einer immensen Reihe reiner, sogenannter theoretischer Forschungen, ebenso Vigantol, Vethormon und viele andere.

Auch in unserm Lande ist tierärztliche Forschung notwendig, teils zur Lösung rein örtlicher Probleme<sup>1)</sup>, teils zum Mitschwimmen in dem Weltstrom der Entwicklung unserer Wissenschaft. Das Ansehen der Schweiz, der schweizerischen Seuchenbekämpfung und die Viehexportmöglichkeiten, und unsere Stellung in der internationalen Seuchengebungsorganisation hängen von der Qualität unserer Seuchengesetzgebung und der Durchführung durch Tierärzte und Landwirte und somit in hohem Maße von den tierärztlichen Lehr- und Forschungsanstalten ab. Die Entwicklung und Pflege dieser letzteren ist somit ein ohne weiteres volkswirtschaftliches Postulat.

Wie auf anderen Gebieten, so kann die Schweiz sich auch in der wissenschaftlichen Forschung — auch der veterinär-medizinischen — nur durch Qualität behaupten. Wir sind, ob wir wollen

---

<sup>1)</sup> Die Notwendigkeit der Kenntnis lokaler geographischer Bedingungen für Entstehung, Verlauf und Heilungsaussichten der Krankheiten hat vor wenigen Jahren zur Gründung der internationalen Gesellschaft für geographische Pathologie Veranlassung gegeben.

oder nicht, wie in unserer Industrie, so in unserer Selbstbehauptung nach innen und außen auf Hochleistungen in jeder — auch in geistiger — Beziehung angewiesen. „Die geistigen Werte sind nicht nur das Bindemittel, sondern das nationale Lebenselixir, das gewahrt verwaltet und erneuert werden muß (Rob. Faesi, N. Schw. Rdsch., 1933/34).“ Von ihnen hängt das Ansehen unseres kleinen Vaterlandes im großen Ausland ab — nur wer nie über unsere engen Grenzen hinausgesehen hat, wird das bestreiten — und zwar zunächst lediglich als Indikator unserer Kulturhöhe, zum andern aber auch deshalb, weil man einem Land mit hohen wissenschaftlichen Leistungen auch praktische Tüchtigkeit zutraut, auf unserem Gebiet also in Krankheitsbekämpfung.

Auch an der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte, in Hannover wurde in verschiedenen Sektionen direkt oder indirekt auf die der Nation durch Lahmlegung der Forschung drohenden Gefahren hingewiesen, aber auch der feste Wille zu weiterer wissenschaftlicher Arbeit bekundet, trotz allen Schwierigkeiten.

Solange die Behörden von der Notwendigkeit der Forschung grundsätzlich weiterhin überzeugt sind, besteht keine Gefahr der Atrophie, trotz gewissen Einschränkungen. Eine ernsthafte Rivalität kann dem Staat hingegen in den verschiedenen privaten Institutionen, der chemischen, pharmazeutischen, Metall-, Maschinen-, Zucker-, Petroleum-Industrie, in den Banken und Versicherungsgesellschaften erwachsen, kurz in Unternehmungen, welche den unmittelbaren Nutzen hochqualifizierter, wissenschaftlicher Forschung für ihre Leistungsfähigkeit und Konkurrenzfähigkeit erkannt haben, und die beste Kräfte durch höhere Bezahlung, interessantere Arbeit, günstigere Forschungsbedingungen heranlocken. So kann der Staat geistig verarmen, während die Aktiengesellschaften sich materiell bereichern. Nach meinen Beobachtungen in der Schweiz und im Auslande kann einem Lehrer und Forscher der Aufenthalt an einer Hochschule durch Überhäufung mit Vorlesungen, mit administrativen Pflichten, mit zeitraubender, ermüdender und doch unfruchtbarer Kleinarbeit, durch Mangel an Hilfskräften, ungenügende Ausstattung der Institute, schulmeisterliche Beaufsichtigung, Mangel an Entwicklungsmöglichkeiten, schließlich auch durch geringes, persönliches Honorar verleidet werden. Die Hochschule ist nur solange interessant, als sie (trotz relativ geringer Bezahlung) den Dozenten nicht wie ein Fabrikbetrieb einspannt und ihm dadurch die Möglichkeit des freien Denkens und Forschens nimmt.

Hat die Welle des Antiintellektualismus auch in unser Land

hereingebrandet?<sup>1)</sup> Schon wird von Hypertrophie der Wissenschaft geredet. Als ob im 20. Jahrhundert und gar in der praktischen, nüchternen Schweiz die reine Wissenschaft ins Pathologische wuchern könnte, wo doch infolge unserer demokratischen Einrichtungen jeweilen mehrere Behörden, Kommissionen, Räte die Funktion jedes Hochschulinstitutes überwachen. Zudem besteht die Tätigkeit der heutigen Hochschulen bekanntlich zum geringsten Teil in reiner Forschung, sondern zur Hauptsache in der beruflichen Ausbildung praktischer Berufsmenschen. Dieses Gebundensein an das alltäglich Praktische wird die Hochschule immer vor zu weitgetriebener wissenschaftlicher Spekulation bewahren. Wir können in der Schweiz nie zuviel Wissenschaft haben. Unsere staatliche, wie unsere geistige Verfassung wird uns vor Auswüchsen bewahren, (da doch nach Gottfried Keller die Schweiz zu Zeiten ein Holzboden für einen Poeten war). Wer uns mit andern vergleicht, wird zum beruhigend sicheren Schluß kommen, daß ein derartiges Nährsubstrat keine phantastischen wissenschaftlichen Mammutbäume treiben wird, wohl aber knorrige Eichen, solide Apfelbäume und etwa majestätische Tannen. Vollends unsere tier-

---

<sup>1)</sup> In der Neuen Schweizer Rundschau, 1933, macht Rob. Faesi den Vorschlag der Errichtung einer schweiz. Akademie als eines Zentralpunktes und sichtbaren Dokumentes unseres nationalen geistigen Lebens und zugleich eines die Produktion aktivierenden Fermentes. Mögen Rationalisten den Plan gerade jetzt aus wirtschaftlichen Gründen als unausführbar, mögen ihn andere aus „demokratischer“ Bescheidenheit für verstiegen halten, der Ruf nach einer solchen Institution ist deshalb für unsere Zeit symptomatisch, weil — wie der Rufer selber richtig betont — die geistigen Werte in Gefahr sind. Wir erwarten und hoffen, daß die Tierärzteschaft, die seit Jahren durch die Qualität der Leistungen mit Erfolg um die Hebung des Standesansehens sich bemühte, der Versuchung widersteht, aus Liebedienerei in der Horizontalen oder in der Vertikalen, oder aus irrümlicher Einstellung zu den Zeichen der Zeit, an der Gleichmacherei mitzuarbeiten, die nur eine Nivellierung auf eine tiefere Ebene sein kann. Mögen Menschen sich noch so materialistisch gebärden, in letzter Linie lebt die Menschheit doch von Ideen. Ansehen und gesellschaftliche Stellung unseres Standes werden maßgebend bestimmt durch sein geistiges Niveau, worunter nicht nur Wissen und Können, Praxis und wissenschaftliche Forschung, sondern auch eine gewisse Einstellung zu geistigen Dingen überhaupt verstanden ist.

Erinnern wir uns: Im Jahre 1812 wurde die Gesellschaft Schweiz. Tierärzte gegründet und diese schuf 1816 das „Schweizer Archiv für Tierheilkunde“. Darauf folgte 1824 „Recueil de Médecine Vétérinaire“ und 1828 „The Veterinarian“, ferner 1828 die Deutsche Zeitschrift für die gesamte Tierheilkunde, 1835 Magazin für die gesamte Tierheilkunde, 1875 die Zeitschrift für Tiermedizin (Schmaltz, B. T. W. 1934, Nr. 14). Auch Geschichte verpflichtet.

ärztlichen Institute sind gar bescheidene Pflänzlein und kämpfen mühsam, aber nicht ganz ohne Erfolg um ein Plätzchen an der Sonne. Wenn heute aus Sparsamkeitsgründen den Hochschulen weniger Mittel zur Verfügung gestellt werden können, so wissen wir, daß das nicht geschieht aus Angst vor Hypertrophie der Wissenschaft. Man soll den Symptomen keine falsche Ätiologie andichten. Sparsamkeit gegenüber Kunst und Wissenschaft darf höchstens zeitweises wirtschaftliches Diktat, nie aber politische Diktatur oder gar kulturpolitische Doktrin sein.

Die theoretische tierärztliche Forschung kann einerseits allgemein medizinische oder besondere veterinärmedizinische Theorien produzieren oder andererseits bereits vorhandene spezielle oder allgemeine Auffassungen der Humanmedizin — nach Prüfung auf erweiterte Anwendungsmöglichkeiten — benützen.

Das ist z. B. geschehen mit den Theorien der Immunität, die ihre praktische Brauchbarkeit, wie die verschiedenen erfolgreichen Immunisierungsmethoden zeigen, auf unserem Gebiet womöglich noch besser bewiesen haben, als in der Humanmedizin. Auch die Lehre von den Hormonen kommt uns sehr zustatten zur Erklärung vieler normaler und abnormer Vorgänge, sowie zur Behandlung besonders auf dem Gebiet der Fortpflanzungsphysiologie und -pathologie (Organo- und Hormontherapie). Die experimentell gewonnenen Kenntnisse der Vitamine haben ebenfalls manche Erleuchtung zum Verständnis von Tierkrankheiten gebracht (Osteomalacie, Rachitis, gewisse Geflügelkrankheiten). Als Ergänzung und Verbesserung unserer Vorstellungen von dem Entstehen der Infektionskrankheiten, haben die Fortschritte der experimentellen Ernährungslehre überhaupt segensreich gewirkt durch die Erkenntnis, daß viele Infektionskrankheiten nicht allein durch die Erreger, sondern mehr noch auf Grundlage einer durch Umwelteinflüsse, z. B. qualitativ unrichtige Ernährung, zustandekommenden Umstellung im Chemismus des ganzen Organismus (Disposition) entstehen.

Die theoretisch-experimentelle Wissenschaft geht voraus, und die Praxis besorgt die Nutzenanwendung der neuen Auffassungen. Was der reine Forscher ohne utilitaristische Absichten aus bloßem Drang nach Erkenntnis gefunden, das kann in kürzerer oder längerer Zeit, unmittelbar oder mittelbar zur Erkennung, Verhütung oder Heilung von Krankheiten verwendet werden. Eine Auffassung aber, die den Wert einer Theorie oder Lehre nur nach ihrem unmittelbaren, praktischen Nutzen beurteilt, führt zur Atrophie der Wissenschaft und in ihrer Verallgemeinerung zur Entseelung und geistigen Mumifikation

des Lebens überhaupt, also zur Unkultur. Darum soll auch in unserer Tiermedizin der Forscher, ob er sich um rein „theoretische“ oder mehr „praktische“ Probleme bemüht, seinen anerkannten Platz haben. Die Natur ist so mannigfaltig, daß die Humanmedizin mit ihrer einzigen Tierart, dem homo sapiens und einigen Arten von Versuchstieren, sicher nicht alle Gesetzmäßigkeiten, insbesondere nicht solche der vergleichenden Physiologie und Pathologie auffinden kann. Der von Haus aus auf verschiedene Arten eingestellte Veterinärmediziner ist hier der gegebene Pionier, welcher sich vor vorzeitiger Verallgemeinerung der an einer bestimmten einzelnen Tierart gewonnenen Kenntnisse (wie das z. B. auf dem Gebiet der Sexualphysiologie und -Pathologie geschehen ist), hüten wird.

Die — überflüssigerweise etwa gestellte — Frage, ob auch die Tiermedizin „theoretischer“ Forscher bedürfe, ist somit beantwortet und damit auch die Notwendigkeit der Unterstützung solcher Forschungen festgestellt. Sie ist weiter nichts als die Fortsetzung und Ausweitung des Universitätsgedankens.

---

## Praktische Geburtshilfe.

Von Dr. Fr. Bürki, Tierarzt in Stettlen.

(Fortsetzung).

### 2. Abnormale Lagen.

An zweiter Stelle folgt nun die große Gruppe der abnormalen Lagen. Sie machen ein Viertel der Fälle aus, was wohl weniger auffallend ist, als daß sie nicht am häufigsten Geburtshilfe veranlassen.

Die Steißendlagen mit untergeschlagenen Beinen (StelmuB) betragen allein 6,1%, alle übrigen Lagen 19,2%. Die Mortalität der ersteren beträgt 17%, diejenige der letztern nur 1,5%. Ich habe die StelmuB besonders ausgezogen, weil ich sie für das schwierigste bzw. gefährlichste Geburtshindernis ansehe. Die Mortalität ist für die Klasse der übergroßen Kälber ja noch größer; eine Entwicklung ist aber der Größenverhältnisse wegen oft überhaupt unmöglich, so daß ein allfälliger Kunstfehler gar nicht in Frage kommt.

Selbstverständlich ist auch die Entwicklung einer StelmuB um so schwieriger, je größer das Kalb ist und besonders bei Erstgebärenden ist es noch bald groß genug, aber in solchen Fällen hat mir die Drahtsäge oft noch gute Dienste geleistet.