

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

**Herausgeber:** Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

**Band:** 63 (1921)

**Heft:** 1

**Buchbesprechung:** Literarische Rundschau

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

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

beruht sowohl die fibrinöse Bronchitis als auch die kruppöse, schleichende Darmentzündung auf der Disposition der Organe der Rinder zu plastischen Ausschwitzungen. Worin diese Disposition besteht, ist noch nicht einwandfrei abgeklärt.

## Literarische Rundschau.

**E. Steinach.** Verjüngung durch experimentelle Neubelebung der alternden Pubertätsdrüse. Berlin, 1920.

Nachdem diese Schrift des Wiener Biologen der Sensationslüsternheit des Publikums in den deutsch sprechenden Ländern als Futter dienen musste und alle Tageszeitungen und Witzblätter sich mit mehr oder weniger Sachkenntnis damit beschäftigten, dürften die Leser des Archivs an einem mit kritischen Bemerkungen versehenen Referat Interesse haben.

Zweifellos ist die Kurve der Wissenschaft von der inneren Sekretion in einem steilen Aufsteig begriffen und die Forschungen über die Inkretion der Sexualdrüsen nehmen einen breiten Raum ein. An interessanten und wichtigen Ergebnissen sind diese Forschungen reich. Unter Pubertätsdrüse versteht man denjenigen Teil der Geschlechtsdrüsen, der die inneren Sekrete abgibt, das sind bei Eierstock und Hoden gewisse Zellen im Interstitium, also nicht etwa die Eifollikel oder die Samenproduktionszellen. Die Entwicklung der Geschlechtsorgane und der sekundären Geschlechtsmerkmale ist von der Funktion dieser endokrinen Drüsen abhängig. Durch Implantation von Ovarien in kastrierte Männchen wurden diese feminiert, d. h. sie näherten sich physisch und psychisch dem weiblichen Typus, z. B. wuchsen die Milchdrüsen. Analoges findet statt bei kastrierten maskulierten Weibchen. (Steinach.)

Weiterhin hatte Steinach festgestellt, dass eine strenge Proportion besteht zwischen der Menge oder Aktivität des inkretorischen Gewebes einerseits und der ausgelösten Wirkung auf die Sexuszeichen andererseits. Wenn z. B. in einen jugendlichen Kastraten grosse oder kleine Stücke von männlichen Geschlechtsdrüsen eingepflanzt werden, entwickeln sich Prostata, Samenblasen, Corpora cavernosa penis stark bzw. schwach. Ferner: Die mangelhaft entwickelten Geschlechtsorgane eines hormonarm aufgezogenen Tieres (Kastrat oder Eunuchoid) zeigen vollständige Übereinstimmung mit den rückläufigen Zuständen der alternden Tiere (Steinach, 1910 — 1916). Es lag also nahe, die senile Rückbildung der Geschlechtsorgane mit der mangelhaften Funktion der alternden Pubertätsdrüse in Beziehung zu bringen. Und da Steinach beobachtet hatte, dass an seinen Versuchstieren Temperament, Jugendlichkeit, Unternehmungs-

lust mit dem Vorhandensein und der Entwicklung der Pubertätsdrüsen parallel gingen, stellte er sich die Frage, ob es nicht möglich sei, den alternden Organismus (dessen Pubertätsdrüse also senil ist und zu wenig leistet) durch Neubelebung der Pubertätsdrüse überhaupt zu verjüngen. Steinach nimmt also einen durchschlagenden Einfluss der Pubertätsdrüse auf alle Organe des Körpers an. Man würde also — auf den Menschen übertragen — nicht das Alter seines Herzens oder Gehirns, wie bisher angenommen wurde, sondern das Alter seiner Pubertätsdrüse haben. Natürlich meine ich hier nicht die Lebensdauer, sondern die Jugendlichkeit.

Die Verjüngungsversuche (Steinach spricht ausdrücklich von Verjüngung und nicht von Lebensverlängerung) machte Steinach an senilen Ratten, die sich hiefür infolge ihrer kurzen physiologischen Lebensdauer sehr gut eignen. Das Senium tritt bei ihnen schon mit  $1\frac{3}{4}$  bis  $2\frac{1}{4}$  Jahren ein. Auf die Besprechung der notwendigen Kautelen bei der Auswahl der Tiere und der Beurteilung des Alters oder der Jugendlichkeit, sowie der Art und Weise der Beurteilung der Operationsresultate will ich hier nicht eingehen. Nur soviel sei gesagt, dass eine genaue Kenntnis der Lebensgewohnheiten der Versuchstiere notwendig ist. Steinach scheint mehr an männlichen als an weiblichen Ratten experimentiert zu haben. Zwei Methoden sind beim Männchen anwendbar. Die eine, die autoplastische Methode, besteht in der Unterbindung des einen oder beider Samenleiter. Hiedurch wird das Interstitialgewebe, das ist die Pubertätsdrüse, zu mächtiger Wucherung angeregt, mit der Hand in Hand eine Hypersekretion von Hormonen zu gehen scheint (s. Resultate). Die Samenproduktion hört im operierten Hoden auf, indem die Samenkanälchen veröden. Sie können sich aber später wieder erholen. Die andere Methode, die Steinach die homoplastische nennt, besteht in der Implantation von jugendlichen funktionsfähigen Hoden bzw. Eierstöcken. Natürlich hört in der transplantierten Geschlechtsdrüse die Produktion von spezifischen Fortpflanzungszellen auf. Dafür aber beginnt das Interstitialgewebe zu wuchern und der das Transplantat tragende Organismus wird mit Hormonen überschwemmt. Bei weiblichen Individuen besteht die autoplastische Methode in der Röntgenbestrahlung der Eierstöcke, wodurch die Follikelbildung sistiert, die Interstitialdrüse aber hypertrophiert. Es handelt sich also in allen Fällen darum, dem Organismus eine tüchtige Pubertätsdrüse zu verschaffen. Die Operationen sind im übrigen ganz einfach und nicht schwierig.

Die Resultate gibt St. summarisch und an Hand einiger Protokolle. Es ist aber nicht angegeben, wie viel Versuche überhaupt ausgeführt wurden und wie viele einwandfrei positive, wie viele zweifelhafte oder negative Resultate ergaben. Bei einer so wichtigen Angelegenheit wären diese Angaben sehr erwünscht gewesen. Mit wenigen positiven Experimenten lässt sich eine so wichtige Frage

nicht entscheiden. Man kann ja wohl annehmen, dass der Autor im Laufe der Jahre eine grössere Anzahl von Versuchen ausführte und dass ihn schliesslich die erdrückenden eindeutigen positiven Ergebnisse zu Versuchen am Menschen gehen liessen. Immerhin ist in der Wissenschaft die Angabe der Anzahl der Versuche üblich. Die Resultate des autoplastischen Verfahrens (= einseitige oder beidseitige Unterbindung des Samenleiters) an senilen Rattenmännchen sind nun die folgenden: Die abgemagerten Tiere werden voller und schwerer, haarlose Stellen bedecken sich wieder mit Haaren, das ganze Fell wird dicht und glänzend, die gebückte Haltung verschwindet, das Tier trägt den Kopf hoch, die vorher dösig geschlossenen Augen sind offen, die senilen Trübungen der Augenmedien hellen sich auf. An Hand von Photographien, die vor und nach der Operation am laparotomierten Tier gemacht wurden, wird der Unterschied der Geschlechtsorgane klar gemacht. Die vorher kleinen Samenblasen, Prostata und Penis sind jetzt gross und kräftig. Das psychische Verhalten des Tieres ist total verändert. Vor der Operation schlaff, träg, indolent, feig, ohne Geschlechtstrieb und Potenz. Nach der Operation lebhaft, aufmerksam, mutig und rauf lustig, sehr geschlechtsleidenschaftlich und hochgradig potent. Der Appetit ist gut und das Körpergewicht nimmt zu. Sollte die Hypertrophie der Prostata auch bei derart operierten Menschen auftreten, so wäre das allerdings ein höchst unerwünschtes Ergebnis.

Steinach ist der Ansicht, dass durchaus nicht alle Erscheinungen der Seneszenz mit der Inaktivität der Pubertätsdrüse zusammenhängen müssen. Doch kann diese indirekt durch Beeinflussung anderer Körperorgane allenthalben Wirkungen auslösen. J. Schleidt hat gefunden, dass die normale Struktur der Hypophyse und der Schilddrüse, von der normalen Funktion der Pubertätsdrüse abhängen. Der Hirnanhang seniler Ratten zeigt gleiche Veränderungen wie bei kastrierten Tieren. Durch Verjüngung werden die Veränderungen wieder rückgängig gemacht.

Es wurde bereits bemerkt, dass einseitige Unterbindung des Samenstranges zur Verjüngung genügt, und dass die primäre Folge der Unterbindung eine Hypertrophie der interstitialen Drüse und Reduktion der Samenrüse ist. Bei einseitiger Operation hypertrophiert nicht nur die Pubertätsdrüse des operierten Hodens, sondern auch diejenige des andern, dessen Samenrüse übrigens noch zu lebhafter Spermatogenese angeregt wird. Bei einem so behandelten Tier wird ausser der *potentia coeundi* auch die *potentia generandi* wieder hergestellt, wie St. durch ein besonderes Fortpflanzungsexperiment beweisen konnte.

Die ersten Anzeichen der Verjüngung nach der autoplastischen Operation werden nach 14–18 Tagen beobachtet.

So viel über die autoplastische Methode bei männlichen Ratten.

Die homoplastische Methode, die in der Transplantation von

Geschlechtsdrüsen besteht, wurde an männlichen und weiblichen Tieren ausgeführt. Bei einem kastrierten weiblichen Meerschweinchen, das unmittelbar vor der Kastration Junge geworfen und Milch gegeben hatte, konnte die infolge der Operation sistierte Milchsekretion durch Implantation eines Ovariums eines andern Weibchens wieder in Gang gesetzt werden. Bei kastrierten männlichen Ratten atrophieren Prostata und Samenblasen. Durch Implantation von jugendlichen Hoden (unter die Bauchhaut auf die Bauchmuskulatur) schwellen diese Organe wieder an und die (durch die Kastration verloren gegangene) geschlechtliche Potenz kehrt wieder zurück. Harms hatte schon 1914 bei einem senilen und sexuell indifferenten Meerschweinchenmännchen durch Aufpfropfung eines Hodenstückes von dem Sohne dieses Männchen auf einen Hoden die sexuelle Erregbarkeit wieder geweckt.

Auch an Weibchen hat St. Verjüngungsversuche durchgeführt. Ein einwandfreies autoplastisches Verfahren, das etwa in der Verlagerung der Eierstöcke oder Unterbindung der Eileiter bestünde, hat er allerdings bis jetzt nicht ausarbeiten können. Hingegen ist es gelungen, durch vorsichtige Bestrahlung der Ovarien jungfräulicher Meerschweinchen das Eierstockstroma zu mächtiger Wucherung anzuregen, die von einer dem Schwangerschaftszustand entsprechenden Ausreifung der sekundären weiblichen Geschlechtsmerkmale (Mammae, Uterus) begleitet war. Dieses Verfahren könnte also wohl zur Verjüngung weiblicher Individuen in Frage kommen. „Durchschlagend war beim Weibchen das homoplastische Verfahren, welches ausnahmslos gewirkt und fast in allen Fällen eine vollendete Verjüngung erzielt hat.“ Zur Implantation benützte St. die Ovarien von jugendlichen schwangern Weibchen. Durch das Implantat werden die Eierstöcke des senilen Tieres zur Funktion angeregt, so dass die operierten Tiere wieder brünstig und — nach erfolgreicher Begattung — wieder trächtig werden können.

St. berichtet dann über drei Fälle autoplastischer Verjüngung an drei senilen Männern. Die Unterbindung des Samenstranges wurde bei Gelegenheit anderer Operationen ohne Wissen der Betreffenden vorgenommen. Das Ergebnis war bei allen eine auffällige Verjüngung, die sich in frischem Aussehen, gesteigerter Körperkraft, Arbeitslust und geistiger Leistungsfähigkeit, Libido und Potenz, sowie Zunahme des Körpergewichtes kundtaten. Nach diesen glänzenden Ergebnissen wäre man geneigt, der Methode eine grosse Zukunft vorauszusagen. Aber: erstens sagen drei anscheinend auch noch so grossartige Erfolge noch nicht viel, die Besserung und Hebung des Allgemeinzustandes könnte auch auf andere Umstände zurückzuführen sein. Ausserdem wird von Ärzten geltend gemacht, dass früher die Samenstrangunterbindung als (vermeintliche) Heiloperation der Prostatahypertrophie beim Menschen sehr häufig vorgenommen wurde, ohne dass damals von auffälligen Verjüngungs-

erscheinungen berichtet wurde. Demgegenüber ist allerdings zu bemerken, dass eine allfällige Besserung natürlich auf die Prostata und nicht auf die Pubertätsdrüse hinausgeschoben wurde und dass — wie Steinach selber betont — nicht jeder beliebige Grad von Seneszenz durch die Operation behoben werden kann. Auf alle Fälle müssen die Akten einer erneuten Durchsicht unterzogen und weitere Versuche an Menschen ausgeführt werden.

An Frauen hat Steinach selbst noch keine Verjüngungsversuche vornehmen können. Hingegen hat auf seine Veranlassung und mit Hinsicht auf die Resultate der Eierstockbestrahlung an Meer-schweinchen Holz-knecht bei Frauen, die wegen Uterusmyom oder präklimakterischen Blutungen durch Röntgenisierung kastriert wurden, Beobachtungen und Nachbefragungen durchgeführt und herausgefunden, dass bei vielen Frauen die erwarteten Zeichen rascherer Seneszenz nicht nur nicht eingetreten waren, sondern vielmehr die volle körperliche und geistige Jugendlichkeit sich wieder eingestellt hatte. Man wird auch hier vorderhand skeptisch sein müssen, denn wenn etwa präklimakterische Beschwerden sich durch Röntgenbestrahlung bessern lassen, so braucht die Hebung des Allgemeinbefindens doch nicht auf die Pubertätsdrüse direkt zurückgeführt zu werden, sondern sie könnte eben eine Folge des Verschwindens des Leidens sein.

Überblicken wir noch einmal kritisch die Steinachschen Verjüngungsversuche, so kommt man zum Schluss, dass vieles noch keineswegs feststeht und dass der ganze Zeitungsrummel durchaus verfrüht war. Die Publikation bedeutet nicht etwa den Abschluss einer grossen Forscherarbeit, sondern einen allerersten Anfang der Erschliessung eines allerdings hochinteressanten, jetzt noch dunklen Gebietes. Die Existenz dieses Gebietes und Anregungen zu seiner Erforschung angegeben zu haben, das ist das Verdienst Steinachs.

Die praktische Bedeutung der Verjüngungsversuche — sofern die Steinachschen Resultate durch weitere Experimente bestätigt werden — für die Tiermedizin liegt auf der Hand. Man wird versuchen müssen, durch Röntgenbestrahlung der Ovarien alternder Kühe ihren Geschlechtsapparat wieder zur jugendlichen Funktion anzuregen, wobei sich möglicherweise auch eine günstige Wirkung auf die Milchsekretion zeigt. Oder man wird durch Implantation von Ovarien denselben Effekt zu erreichen suchen. Vielleicht wird es auch gelingen, durch einseitige Samenstrangunterbindung oder Hodenimplantation die Zuchtleistung alternder männlicher wertvoller Zuchttiere zu erhalten bzw. zu verlängern. *W. F.*

---

**The Dissemination of Hog Cholera by Insects.** (Verbreitung der Schweinepest durch Insekten.) H. Dorset, C. V. M'Bride, W. B. Nile, and J. H. Rietz. *American Journ. of Veter. Med.*

Vol. XIV, 1919, p. 55 (Abstr. in Journ. of Comp. Path. Ther. XXXII, 1919).

In einem Artikel über „Hog Cholera, Its History, Nature and Treatment“ (1889) steht die Bemerkung, dass Insekten als Überträger des Schweinepestvirus in Betracht kommen können.

Ohne jeden Vorbehalt anerkennen obgenannte Autoren, dass die Krankheit durch direkten Kontakt und ohne die Mitwirkung irgendeines Insektes übertragen, ausgebreitet und verbreitet wird. Nichtsdestoweniger erachten sie es als wichtig, in Erfahrung zu bringen, ob Insekten, und welche, imstande wären, die Krankheit über weite Entfernungen zu verbreiten.

In dieser Hinsicht mit der Schweinelaus ausgeführte Experimente ergaben durchwegs negative Resultate.

Auf ihren speziellen Arbeitsplan setzen sie die Richtlinien: spielen Insekten irgendeine Rolle bei Übertragung der Schweinepest von einem Gehöft auf ein anderes; stehen sie irgendwie in Beziehung mit ungewöhnlichen und unerwarteten Krankheitsausbrüchen; ist auf diesem Wege der Seuche Ursprung und Hergang auffindbar.

#### I. Experimente mit der Haus-(Stuben-)Fliege.

Das erste Experiment soll zeigen, ob Fliegen als Überträger wirken können, wenn sie zuvor mit dem Augensekret kranker Tiere in Berührung kommen.

Im ersten Versuche wurde von vier Schweinen jedes mit einer mazerierten Fliege injiziert. Die Fliegen hatten 30 Minuten zuvor an den Augen kranker Tiere „gegessen“. Alle vier injizierten Tiere erkrankten an Schweinepest.

Im zweiten Experiment wurde fünf Schweinen je eine Fliege injiziert. Die Fliegen waren nach erhaltener „Abfütterung“ an Augen kranker Tiere für  $\frac{5}{4}$  Stunden aufbewahrt worden und dann den Versuchsobjekten subkutan beigebracht. Alle fünf Schweine starben an Schweinepest.

Vier weiteren Schweinen wurde jedem das Mazerat einer Fliege einverleibt. Die Fliegen waren vier Stunden nach gewesenen Kontakt mit dem Augensekret injiziert worden. Drei dieser Tiere starben an Schweinepest und eines wurde am 16. Tage in Extremis getötet.

Sechs kranken Schweinen wurden Fliegen ausgesetzt und dann für 24 Stunden aufbewahrt. Von fünf Schweinen wird jedes mit dem Mazerat einer dieser Fliegen injiziert. Vier davon gingen ein an Schweinepest, eines blieb gesund.

Im letzten Versuche dieser Reihe erhält ein Schwein das Mazerat einer Fliege, die 48 Stunden nach erfolgter Infektion aufbewahrt worden. Dieses Tier blieb gesund und erwies sich bei nachträglicher Inokulation als empfänglich.

Es zeigen somit diese Experimente, dass die gewöhnliche

Fliege, wenn mit dem Augensekret kranker Tiere in Berührung kommend, das Virus mindestens 24 Stunden beherbergen kann.

Die nächsten Experimente wurden ausgeführt mit Fliegen, die zuvor mit dem Blute kranker Schweine in Berührung kamen.

Am Blute sechs kranker Schweine wurden drei Fliegen einzeln „gefüttert“ (Blut und Fliegen im Reagenzglas zusammengebracht!). Ein Schwein wurde injiziert mit einer dieser Fliegen 40 Minuten nach vollzogener „Fütterung“; ein zweites mit einer Fliege 24 Stunden nach dem „Trunk“ und ein drittes Schwein erhielt eine dritte Fliege 48 Stunden nach der „Blutmahlzeit“. Resultat: alle drei Tiere starben an Schweinepest.

Im nächsten Versuche wurden sechs Fliegen im Reagenzglas mit dem Blute sechs kranker Schweine in Kontakt gebracht. Zwei Tage darauf wird eine Fliege in physiologischer Kochsalzlösung zerrieben und einem Schweine appliziert; am dritten Tage einem zweiten Schweine eine andere Fliege usw., d. h. am neunten Tage dem sechsten Schweine die letzte Fliege. Alle sechs Schweine erkrankten an der Pest und starben.

Es resultiert somit aus obgenannten Versuchen zweifellos, dass die ordinäre Fliege das Schweinepestvirus für eine ansehnliche Zeit in oder an sich tragen kann, wenn sie Gelegenheit hatte, am Blute oder am Augensekret kranker Tiere zu naschen.

Damit war die Tatsache festgestellt, dass die Fliege für einige Tage als Virusträger der Hog Cholera funktionieren kann, wobei sie das Virus entweder dem Augensekret oder aber dem Blute kranker Tiere entnimmt. Es ergab sich nun die zwingende Notwendigkeit, nachzuweisen, ob die Fliegen die Krankheit auch übertragen können auf gesunde Schweine. Es war denkbar, dass die Infektion übermittelt werden könnte auf gesunde Schweine durch infizierte Fliegen, indem letztere mit den Augen, frischen Hautwunden gesunder Tiere in Berührung kommen.

Selbstredend war dieses Unternehmen ein sehr schwieriges und mühseliges. Denn es war unmöglich, die Fliegen zu veranlassen, an den Augen kranker Tiere zu fressen und dann im gewünschten Momente an die Augen gesunder Tiere zu fliegen. Um diese fast unüberwindbaren Hindernisse zu umgehen, wurden die ersten Experimente mehr oder weniger auf künstlichem Wege ausgeführt. Die Fliegen wurden vermittelst Pincetten an den Flügeln gefasst und nun so gehalten, dass die Beine und Mundwerkzeuge mit dem Augensekret kranker Tiere in Berührung kamen. Hierauf wurden sie auf dieselbe Art mit dem Auge eines gesunden Tieres in Kontakt gebracht. Es lag diesem der Gedanke zugrunde, dass auf diesem Wege der natürliche Modus mehr oder weniger kopiert werde.

Diese Experimentenreihe umfasst acht Gruppen, jede Gruppe aus vier Schweinen bestehend, im ganzen also 32 Stück. Je eine Gruppe wurde auf geschilderte Weise mit einer Fliege „infiziert“,

und zwar jede Gruppe fünf Minuten nach vollzogener Kontaktinfektion der Fliege. 24 Schweine nun akquirierten prompt Schweinepest und gingen ein; vier zeigten die subakute Form und vier blieben gesund.

Vier Fliegen wurden in genannter Weise „infiziert“ und für vier Stunden aufbewahrt. Hierauf wurden vier Schweine mit diesen Fliegen via Augenkontakt angesteckt. Drei dieser Schweine starben an Hog Cholera, das vierte blieb gesund und erwies sich später als empfänglich.

Im letzten Experiment endlich dieser Serie wurde eine Fliege 24 Stunden nach vollzogener Infektion aufbewahrt und dann mit dem Auge eines gesunden Tieres in Berührung gebracht. Dieses Schwein erkrankte und starb ebenfalls an Schweinepest. Im ganzen wurden also 37 Schweine dieser Infektionsart ausgesetzt; davon verendeten an der Pest 32 Stück.

Es zeigen diese Versuche, dass die Schweinepest von kranken Tieren vermitteltst des Augensekretes sehr leicht auf die Augen gesunder Tiere übertragen werden kann.

Im gleichen Sinne ausgeführte Experimente mit dem Nasensekret ergaben dieselben Resultate.

Weiterhin liessen die Autoren auf natürliche Weise Fliegen auf oder um die Augen kranker Tiere herumlaufen. Dazu wurden Fliegen gefangen, in ein Reagenzglas gebracht und dann an das Auge eines kranken Tieres gesetzt. Hierauf wieder eingefangen und nach 30 Minuten resp. 24 Stunden in zwei Fällen, gesunden Schweinen ausgesetzt. Resultat: Fünf von dreizehn Schweinen starben an Schweinepest. Der Rest blieb gesund und war bei nachträglicher Impfung empfänglich.

Die Verfasser schliessen daraus, dass die gewöhnliche Fliege die Schweinepest übertragen kann, vergessen aber nicht, auf die kleine Zahl der Experimente hinzuweisen.

Die nächste Versuchsreihe umfasst Experimente, in denen Fliegen die Infektion an Augen kranker Tiere holten und sie dann via Hautwunden auf gesunde Tiere übertrugen.

Fünf gesunden Schweinen wurde am Ohr eine kleine Hautwunde beigebracht und nun Fliegen — auf natürlichem Wege an Augensekret infiziert — ausgesetzt (30 Minuten bzw. vier Stunden nach Infektion). Von den fünf Versuchstieren gingen drei an Schweinepest ein.

Fliegen wurden infiziert durch „Fütterung“ mit dem Blute eines kranken Schweines. Diesen Fliegen wurden wiederum vier Schweine ausgesetzt, die zuvor eine Hautwunde erhielten. Zwei dieser Schweine starben an Schweinepest. In fünf von neun Fällen, in denen die Fliegen das Virus via Hautwunden übermittelten, war somit das Resultat positiv.

Die vorgängig beschriebenen Experimente scheinen also den

Beweis zu erbringen, dass die gewöhnliche Fliege fähig ist, das Virus der Schweinepest aufzunehmen und zu beherbergen, und dass sie unter experimentellen Bedingungen die Krankheit in einer Anzahl von Fällen auch übertragen kann. Aber damit ist die Frage immer noch nicht gelöst, ob die Fliege wirklich für die natürliche Verbreitung der Schweinepest verantwortlich ist.

Die Verfasser suchten auch hier etwas Licht zu bringen und unternahmen eine Reihe von Experimenten, in denen sie fliegensichere Hürden benutzten, die sie extra für diesen speziellen Zweck erbauten. In diese Hürden wurden je ein oder zwei gesunde, empfängliche Schweine placiert. Als Viruslieferant benutzten sie einen entsprechenden Stall. In diesem wurden die Fliegen gefangen und unmittelbar nach Gefangennahme in die fliegensicheren Hürden gebracht. Das wurde täglich wiederholt, so dass zwei Hürden während 24 Tagen und eine Hürde während 31 Tagen täglich mit einer grossen Anzahl Fliegen gespeist werden konnte.

Alle diese Schweine blieben vollkommen gesund und waren bei späterer Impfung hochempfindlich.

In zwei weiteren gleichen Experimenten wurde eine kleinere Fliegenzahl in die Hürden der Versuchstiere gebracht, und zwar meistens Fliegen, die im Momente, wo sie an den Augen kranker Tiere sassen, gefangen werden konnten. Eines dieser Experimente war absolut negativ. Im anderen Experiment erkrankte ein Schwein an der Schweinepest 25 Tage nach erster und sieben Tage nach letzter Fliegeneinfuhr. Die Autoren legen keinen grossen Wert auf dieses eine positive Resultat.

## II. Versuche mit blutsaugenden Insekten.

Eine Anzahl Experimente wurde ausgeführt, um herauszufinden, ob Schweinepest unter Mitwirkung blutsaugender Insekten übertragen werden könne. Dazu wurden „Stallfliegen“ benutzt.

Diese wurden gefangen und kranken Schweinen ausgesetzt. Nachdem die Fliegen so Zeit und Gelegenheit hatten, sich auf kranken Tieren zu infizieren, wurden sie wieder eingefangen, zerrieben und in physiologischer NaCl-Lösung gesunden Schweinen injiziert. Alle Tiere, auf diesem Wege injiziert, acquirierten Schweinepest und starben. In zweien dieser Experimente konnten die Fliegen in dem Momente gefangen werden, als sie saugend auf den kranken Tieren sassen. Diese letzteren Fliegen wurden für 24 Stunden aufbewahrt und dann gesunden Schweinen appliziert; alle erkrankten an der Seuche.

Die nächste Versuchsreihe will die Aufgabe lösen, ob die Krankheit übertragen werden kann durch direkten Biss der Stallfliegen, die vorausgehend auf kranken Tieren gesaugt hatten. Natürlich erhoben sich auch hier grosse Schwierigkeiten und Unsicherheit, zumal ja die Fliegen nicht nach Wunsch „anbeissen“. Im weiteren sind die Resultate der „Bisse“ verschieden. In einigen

Fällen nahmen die Fliegen beim Beissen Blut, in anderen aber überhaupt nicht. Und im weiteren ist ziemlich wahrscheinlich die Virusmenge, die eine Fliege auf mechanischem Wege vermittelt des Proboscis forttragen kann, abhängig von der Art des Biss- und Saugeaktes, ob dieser mit Blutaufnahme verbunden und ob in diesem Blute eine beträchtliche Virusmenge enthalten ist.

Zusammenfassend zeigen diese Experimente: 16 verschiedene Schweine wurden den Bissen von Fliegen unterworfen, die verschieden lang auf kranken Schweinen gesessen. Die Schweine, auf denen die Fliegen das Virus holen konnten, zeigten verschiedene Krankheitsstadien; einige Fliegen stammten aus Herden mit natürlicher Schweinepest. Die Fliegen wurden nach vollzogener Infektion gefangen und fünf Minuten bis 48 Stunden aufbewahrt, und dann gesunden Schweinen ausgesetzt, pro Schwein ein bis zwei oder drei, oder sechs, sieben, acht Fliegen. Resultate: elf von den 16 Schweinen blieben absolut gesund und bewiesen sich bei späterer Blutinfektion als empfänglich; vier starben und zeigten typische anatomische Veränderungen; ein Schwein erkrankte, genas und erwies sich später als immun.

Die Autoren legen besonderen Nachdruck auf diese positiven Resultate. Anscheinend wurden fünf von 16 Versuchstieren durch den Biss der Stallfliege infiziert. Eine Eigentümlichkeit nun zeigten die Experimente, nämlich die, dass die Inkubationsperiode viel länger war als allgemein angenommen und bekannt ist. Die Schweine, die an Hog Cholera umstanden, zeigten die ersten Symptome am 12. resp. am 15., 17. und 21. Tage post infectionem. Die Autoren ziehen dieses abnorme Zeitintervall in Betracht und denken an die Möglichkeit einer zufälligen Ansteckung. Andererseits ist es ganz gut denkbar, dass die Inkubationsperiode de facto verlängert war; deswegen nämlich, weil die Quantität des Virus, via Fliegenbiss übermittelt, die denkbar kleinste ist.

Mit toten Fliegen, die sich zuvor infiziert hatten auf kranken Schweinen, wurden die nächsten Experimente ausgeführt. Diese Fliegen wurden, teils in die Schweinehürde, teils direkt in den Trog gesunder Schweine geworfen. Es galt festzustellen, ob auf diesem Wege durch Stallfliegen die Krankheit übertragen werden kann.

In einem ersten Versuche wurden total 146 tote Fliegen in einen Schweinestall gebracht, 50 am ersten, 50 am zweiten und 46 am dritten Tage, wovon 12 Stück direkt in den Futtertrog. Eines der Schweine erkrankte zehn Tage nach der ersten Fliegenfütterung, die anderen Tiere sechs Tage später, möglicherweise vom ersterkrankten angesteckt. Ein Schwein starb, der Rest zeigte die chronische Form.

Ein zweites, gleiches Experiment wurde mit hundert toten Fliegen angestellt. Beide Versuchstiere erkrankten, eines am siebenten, das andere am achten Tage.

Von vier Schweinen wurde jedes mit einer Fliege (im Futter gemischt!) gefüttert; alle vier blieben gesund.

In einem vierten Versuche endlich wurde von fünf Schweinen jedes mit sechs frisch infizierten Fliegen gefüttert; drei Schweine erkrankten, zwei blieben gesund.

Im ferneren führten sie auch mit den Stallfliegen die schwierigen und mühseligen „fliegensicheren Hürdenexperimente“ durch, wozu sie extra Hürden im Freien bauen liessen.

Die eine dieser Hürde funktionierte als „Virusreservoir“, indem darin sechs kranke Schweine untergebracht waren. Jeden Tag nun wurden Stallfliegen gefangen und in dieser Hürde den kranken Tieren ausgesetzt, jeden Tag aber auch wieder eine Anzahl, nun infizierter, Fliegen herausgenommen und in die Hürde gesunder Tiere placiert. Sieben Versuche wurden auf diesem Wege zu Ende geführt und in jeder Hürde durchschnittlich fünfzig lebende infizierte Stallfliegen ausgesetzt, und zwar blieben sie in jedem der sieben Ställe sieben bis neun Tage.

Die Resultate sind ausserordentlich abweichend von den im gleichen Sinne mit Stubenfliegen ausgeführten. In fünf von sieben Ställen nämlich erkrankten die Schweine prompt an der Pest. Die Versuchstiere der anderen zwei Hürden blieben anscheinend gesund, waren aber bei späterer Impfung resistenter. Für die Autoren ist es zweifellos, dass die Schweine via Stallfliegen erkrankten; aber die Ungewissheit, ob durch Biss oder auf anderem Wege, geben sie zu.

Der Verfasser Zusammenfassung lautet dahin: die Experimente zeigen, dass die gewöhnliche Stubenfliege das Virus der Schweinepest für mehrere Tage in sich aufnehmen und tragen kann nach Infektion am Augensekret oder Blut kranker Tiere. Sie beweisen, dass diese infizierten Fliegen die Schweinepest auf gesunde Tiere übertragen können auf dem Wege der Augen und frischer Wunden. Die negativen Resultate, gezeitigt in den Experimenten mit fliegensicheren Einrichtungen, berechtigen zu dem Einwand, ob der Hausfliege eine wichtige Rolle zukommt bei der Verbreitung der Krankheit von Stall zu Stall — ausgeschlossen ist sie nicht.

Die Versuche mit den Stallfliegen erbringen den zweifellosen Beweis, dass diese Fliegenart das Virus der Schweinepest aufnimmt und in sich beherbergt. Und unter günstigen Bedingungen können die Stallfliegen die Krankheit auf gesunde Tiere auch übertragen.

*Hans Meier* (Süd-Afrika).

## Bücherbesprechungen.

**Die angewandte Zoologie.** Als wirtschaftlicher, medizinisch-hygienischer und kultureller Faktor. Von Professor Dr. J. Wilhelmi, wissenschaftlichem Mitglied der Landesanstalt

für Wasserhygiene, Berlin-Dahlem. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1919. 88 Seiten. Preis 5 Mark.

Das Erscheinen des vorliegenden Büchleins ist schon allein wegen seines im Titel genannten Bestrebens begrüssenswert; denn bei der heutigen Spezialisierung in dem Riesengebiet der Zoologie tut es not, einmal wieder nach grossen Zusammenhängen Umschau zu halten, und das unabhängig von einander Erarbeitete nach praktischen Gesichtspunkten zu gruppieren. Der Verfasser hat im Bewusstsein der grossen Schwierigkeiten seines Unternehmens, seine Arbeit eine Studie genannt und sie nur in beschränkter Auflage erscheinen lassen, weil er — hoffentlich mit Recht — von der anschliessenden Diskussion neue Anregungen erwartet zugunsten des weiteren Ausbaus seines Werkes.

Da es also im Interesse der Sache liegt, dass ein Jeder von seinem wissenschaftlichen Standpunkte aus nicht nur das vom Verfasser gesammelte reiche Material aufnimmt, sondern auch sich zu dem aufgerollten Programm kritisch äussert und ergänzende Hinweise gibt, will Ref. die Besprechung des Buchinhaltes in solcher Weise versuchen. Rein formal käme eine noch mehr ins einzelne gehende äussere Gliederung des ungeheuren Stoffes der Sache gewiss zu gute. Freilich wird dadurch der Umfang des Buches vergrössert; doch darf dies hier nicht in Betracht kommen.

Einleitend bemerkt der Verf., dass es nicht genüge, wenn man nur im allgemeinen wisse, dass die theoretische Zoologie anderen Wissenschaften und praktischen Zwecken nutzbar gemacht wird und beispielsweise die medizinische Zoologie sich mit den krankheitserregenden und den therapeutisch wichtigen Tieren befasst, und dass die land- und forstwirtschaftliche Zoologie sich mit Haustieren und ihren Parasiten, sowie den Schädlingen der Kulturpflanzen beschäftigt; denn diesen Rahmen überschreiten die Leistungen der angewandten Zoologie in Wirklichkeit bei weitem.

„Welche Bedeutung besitzt allein das Fischereiwesen (Hochsee- und Küstenfischerei, Fischzucht und -haltung, Fischkrankheiten, Teichdüngung usw.), ferner die Gewinnung oder Zucht anderer Nahrungs- und Nutztiere des Meeres und der Binnengewässer (Austern-, Miesmuschel-, Hummer- und Krebszucht, Perlfischerei, Nutzung der Wale und anderer Meeressäugtiere)! Welch grossen Anteil hat die angewandte Hydrozoologie (auch bezüglich der Abwasserreinigung und -beseitigung) an der biologischen Wasserbeurteilung, die nicht nur dem Fischereiwesen und der gesamten, auch industriellen Wasserwirtschaft, sondern auch der Wasserhygiene (einschliesslich Trinkwasserversorgung) dient! Wie wichtig ist ferner die wissenschaftliche Erforschung vieler Nutztiere des Landes, zur Förderung ihrer Zucht (Seidenspinnerkultur, Bienenzucht usw.) und zur Bekämpfung ihrer Schädlinge! Wie dringend notwendig erscheint die Beseitigung der Fliegen- und Mückenplage einschliesslich der Bekämpfung der Rinder mordenden Kriebelmücke und der unser Milchvieh schwer schädigenden gemeinen Stechfliege. Wie wichtig erscheint ferner der Kampf gegen die tierischen Haushalts- und Vorratsschädlinge (z. B. Kleider- und Mehlmotten)! Auch die Fragen der so oft kollidierenden Bestre-

bungen der Raubzeugbekämpfung und des Vogel- und Naturschutzes fallen in das Gebiet der angewandten Zoologie. Ebenso darf in Tiersport und Tierschutz, Kynologie, Brieftaubenzucht, Aquarien- und Terrarienkunde und Jagd das zoologische Moment nicht verkannt werden. Auch die Schausammlungs- und Schaustellungszoologie (Museumsschaulammlungen, zoologische Gärten und öffentliche Aquarien) sind weniger der theoretischen, als der angewandten Zoologie zuzurechnen. Und schliesslich sollte auch der tierkundliche Unterricht in der Schule die praktische Zoologie nicht unberücksichtigt lassen.“

Der erste Hauptabschnitt ist der **wirtschaftlichen Zoologie** gewidmet, innerhalb welcher wiederum die wasserwirtschaftliche von der landwirtschaftlichen Zoologie unterschieden wird. Die erstere ist — als Spezialgebiet des Verf. — in gründlichster Weise (bis auf die neueste Zeit) übersichtlich dargestellt; auch die Arbeiten der Schweizer Forscher Steinmann und Surbeck (1918) sind genannt. Der Abschnitt über landwirtschaftliche Zoologie weist zwar eine interessante Vielseitigkeit auf, könnte aber zu seinem Vorteil im einzelnen noch ausgebaut werden, indem z. B. die bedeutenden Arbeiten aus dem Kühn'schen Haustiergarten in Halle a. S., aus dem Institut Pusch in Dresden, aus dem Krämer'schen Institut in Hohenheim und überhaupt die Veröffentlichungen der deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde berücksichtigt werden. Ganz besonders sollten die grossen Verdienste der Vererbungszoologen Arnold Lang, Valentin Haecker, Max und Robert Müller u. a. m. von der wissenschaftlichen Seite und die Brehm's, Hagenbeck's u. a. m. von der praktischen Seite gewürdigt werden. Ferner ist betreffs der tierpsychologischen Forschungen noch zu erinnern an die Beobachtungsstation für anthropoide Affen auf Teneriffa und z. B. auch an das Gross'sche Buch „Die Spiele der Tiere“ — nicht zuletzt wegen seiner gründlichen Berücksichtigung und Zusammenstellung der Literatur.

Im zweiten Hauptabschnitt — über **medizinische bzw. hygienische Zoologie** — wird einleitend sehr richtig betont, dass vom rein wissenschaftlichen Standpunkte aus betrachtet, die menschliche Medizin ein Teilgebiet der praktischen Zoologie ist; ebenso wie die Tierheilkunde (vgl. hiezu auch den Aufsatz des Referenten „Über Aufgaben und Ziele der Veterinäranatomie“ im Schweizer Archiv f. Tierheilkunde, 1918, S. 358 bis 374).

„Das Gesamtgebiet der medizinischen Zoologie ist also Gemeingut der Medizin (Pathologie, Therapie und Hygiene des Menschen) und der Veterinärmedizin (Pathologie, Therapie und Hygiene der warmblütigen Nutztiere), ferner der theoretischen Zoologie (parasitologische Zoologie) und schliesslich der angewandten Zoologie, der neben der Biologie therapeutisch wichtiger Tiere das Studium der dem Menschen und Warmblütern gesundheitsschädlichen Tiere, sowie deren Bekämpfung und ferner die Pathologie, Therapie und Hygiene der Nutztiere unter den Kaltblütern und niederen Tieren zufällt; scharfe Grenzen hinsichtlich der Zugehörigkeit der Einzelgebiete zur Medizin, Veterinärmedizin, theoretischen Zoologie und angewandten Zoologie lassen sich dabei nicht ziehen.“

„Als Hauptgebiete der medizinischen Zoologie, betreffend

Mensch und Warmblüter, sind (unter Bezugnahme auf ihre engere Beziehung zur wirtschaftlichen Zoologie) zu nennen:

1. Biologie und Nutzung der für die Therapie des Menschen und der Warmblüter wichtigen Tiere (Beziehung zur wirtschaftlichen Zoologie: industrielle Nutzung von Tieren und Tierbestandteilen);

2. Rolle der Fäzes und Kadaver in der Hygiene, einschliesslich Trinkwasserhygiene (wirtschaftliche Bedeutung der Fäzes und Kadaver einschliesslich der biologischen Wasserbeurteilung für die Wasserwirtschaft);

3. Rolle des Tieres als Nahrung des Menschen und der Warmblüter in ernährungsphysiologischer und -hygienischer Hinsicht (Gewinnung, Zucht und Haltung von Tieren des Landes und des Wassers in ernährungswirtschaftlicher Hinsicht);

4. Rolle der Tiere als aktive Krankheitserreger oder -überträger.

5. Bekämpfung der Tiere, die dem Menschen und den Warmblütern (freilebend oder als Parasiten) gesundheitsschädlich sind (Bekämpfung der der Wasser- und Landwirtschaft schädlichen Tiere).“

Im Sinne dieses Programms wird das 2. Kapitel abgehandelt; allerdings werden dabei leider Hinweise auf die Forscherarbeiten eines Giemsa, Robert Koch, Leuckart, Schaudin, Arnold Theiler, Zschokke, Zürn u. a. m. vermisst. Es wäre gewiss von Vorteil, wenn bei einer Neubearbeitung auch in diesem Kapitel vielleicht mancher nur reproduzierende Autor im Autorenverzeichnis gestrichen würde, dafür aber die eigentlichen Forscher in der angedeuteten Weise verdientermassen zu Ehren kämen.

Das Bestreben des Verf., besonders auch auf solche Aufgaben hinzuweisen, welche den Tierärzten zufallen, ist dankbarst zu begrüssen. Wissenschaftlich (theoretisch und in mancher Hinsicht auch praktisch) gehört die Tierheilkunde ja zur Medizin; in wirtschaftlicher Beziehung gehört jene aber zur Landwirtschaft, wodurch die enge Verwandtschaft, ja die innerliche Untrennbarkeit der Probleme angewandter Zoologie im ersten und zweiten Hauptabschnitt des Wilhelmi'schen Buches und gleichzeitig die enorme Bedeutung der Veterinärmedizin als Mitarbeiterin auf den verschiedensten Gebieten der angewandten Zoologie besonders klar wird. Dass solches sich auch bezüglich des zoologischen Unterrichts für die Studierenden der Tierheilkunde zeigen muss, darauf weist Verf. sehr mit Recht und nachdrücklich hin.

Der dritte Hauptabschnitt über „Kulturelle Zoologie“ berührt die Probleme der populär-wissenschaftlichen und der Schulzoologie, des zoologischen Schaustellungswesens, der praktischen Liebhaberzoologie und des zoologischen Kunstgewerbes.

In den **Schlussbetrachtungen** wird der ungeheure Stoff nochmals kurz betrachtet mit dem besonderen Ziel seiner ferneren Entwicklungsmöglichkeiten: einerseits müsse die angewandte Zoologie durch die Zentralisation ihrer Einzelgebiete in Anlehnung an die theoretische Zoologie gefördert werden; andererseits aber sei — in Anlehnung an die Wirtschaftspraxis bzw. an die medizinischen Grenzgebiete, denen die angewandte Zoologie dient — unter Dezentralisation zu begründender Institute für die einzelnen Forschungsgebiete — ihre Vervollkommnung anzustreben.

Wenn Referent seinen Bericht über diese willkommene Schrift mit manchen Wünschen und Randbemerkungen durchsetzt hat, so geschah dies nur in dem Bestreben, der weiteren Ausarbeitung des Stoffes auf seine Weise vielleicht nützlich sein zu können, und in der Hoffnung, dass aus diesem Referate deutlich hervorgehe, wie viele Anregungen gerade der Tierarzt aus der Lektüre dieses ersten Versuches einer gedrängten, zusammenhängenden und übersichtlichen Darstellung der „Angewandten Zoologie“ empfängt. *Ackerknecht.*

**Grundriss der vergleichenden Histologie der Haussäugetiere** von W. Ellenberger & A. Trautmann. Fünfte, neubearbeitete Auflage. Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey. 1921. geb. 56 Mk. und 25% Verleger-Teuerungszuschlag. (ca. 70 Mk. = etwa 20 Fr.)

Dieses in veterinärmedizinischen Kreisen bekannte und durch mehr als drei Jahrzehnte hindurch beliebt gewordene Lehrbuch der Histologie liegt nunmehr in 5. Auflage vor. Bei der Neuherausgabe hat diesmal neben der altbewährten Kraft eines Ellenberger eine neue junge Kraft in A. Trautmann, einem langjährigen Schüler des erstgenannten Meisters, mitgewirkt.

Das Werk ist vornehmlich dem Bedürfnis entsprungen, den Studierenden der Veterinärmedizin ein Lehrbuch in die Hand zu geben, welches ihn sowohl in die Histologie im allgemeinen einführen, als auch ihn bekannt machen soll mit den Besonderheiten der mikroskopischen Anatomie der Organe unserer Haussäugetiere. Wie in den bisherigen Auflagen ist man auch in dieser fünften den Fortschritten der allgemeinen Histologie als auch den diesbezüglichen unserer Spezialwissenschaft gefolgt. In gedrängter, doch zugleich klarer Form ist hier ein grosses Wissensgebiet dargestellt auf nur 375 Seiten und mit 468 Textabbildungen versehen. Diese sind mit grosser Sorgfalt ausgewählt und zugleich sehr gut reproduziert. Die Schönheit der Abbildungen eines Buches hängt bekanntlich auch mit von der Auswahl des Papiers und der Sorgfalt des Druckes ab. Dies muss dem Verlage in den heutigen schwierigen Zeiten hoch angerechnet werden. Gegenüber der letzten Auflage sind 78 Abbildungen durch neue die betreffenden Verhältnisse besser kennzeichnende Figuren ersetzt worden und ausserdem noch einige neue Figuren zur Ergänzung aufgenommen. Die bildliche Ausstattung eines mikroskopischen Werkes, die im vorliegenden Falle eine ausgezeichnete genannt werden muss, ist nicht hoch genug einzuschätzen. Sind doch gute Figuren zur richtigen Vorstellung unentbehrlich, und beim Studium der Präparate eine wertvolle Hilfe, nicht zum wenigsten den Lernenden.

In der Einteilung des Stoffes ist insofern gegen früher eine Änderung erfolgt, als die Organe der inneren Sekretion in einem besonderen Kapitel vereinigt sind, was sehr zu begrüssen ist. Das gleiche gilt bei der Einfügung der Besprechung des Geruchsorganes beim Kapitel Nervenschleimhaut, der Neuroglia beim Nervengewebe, und des Neuroepithels beim Epithelgewebe. Eine Reihe von Abschnitten haben eine anerkennenswerte Umarbeitung erfahren, so z. B. Blut, Lunge, akzessorische Geschlechtsdrüsen, Penis, Harnröhre und andere mehr.

Inhaltlich sind nach einer kurz gefassten Darstellung der Zelle im allgemeinen zuerst die Gewebe abgehandelt, worauf im zweiten Hauptteil die einzelnen Organapparate eingehend dargestellt sind. Die Darstellungsweise ist eine klare und erschöpfende, wobei eingestreute kurze Bemerkungen den Zusammenhang mit der makroskopischen Anatomie vermitteln. In einem Anhang wird Theorie und Einrichtung des Mikroskopes und die mikroskopische Technik besprochen.

So werden die Studierenden in diesem Lehrbuche, das in dieser neuen Auflage wieder einen tüchtigen Schritt vorwärts getan hat, ein wertvolles Hilfsmittel für ihre Studien finden. Aber auch dem praktischen Tierarzt, welcher sich über die neueren Fortschritte auf diesem Gebiete auf dem Laufenden erhalten möchte und sein Wissen auffrischen will, kann es als Mittel zur leichten und zuverlässigen Orientierung empfohlen werden. R.

**Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere.** Von Prof. Dr. Franz v. Hutyra und Prof. Dr. Josef Marek, beide an der Veterinär-Hochschule zu Budapest. Fünfte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Zwei Bände. Jena, Verlag von Gustav Fischer. 1920. Preis broschiert 160 Mk., gebunden 200 Mark.

Das vorliegende, zwei Bände mit zusammen 2472 Seiten umfassende Werk ist kürzlich in fünfter Auflage herausgegeben worden, nachdem kurz vor Ausbruch des Weltkrieges die vierte Auflage erschienen war. Die Literatur ist darin in sehr eingehender Weise bis Ende 1918 berücksichtigt und jedem einzelnen Kapitel angegliedert. Der erste von v. Hutyra bearbeitete Band umfasst die Infektionskrankheiten, die Krankheiten des Blutes, der Milz, des Stoffwechsels, der Harn- und der Zirkulationsorgane; der zweite Band handelt über die Krankheiten der Atmungs- und Verdauungsorgane, des Nervensystems, der Bewegungsorgane und der Haut und stammt von Marek.

Die Infektionskrankheiten haben eine gründliche Umarbeitung erfahren und zwar ganz speziell die Kapitel über Rinderpest, Lymphangoitis, seuchenhaftes Verwerfen der Stuten und Spirochaetose. Neu eingefügt ist ein Kapitel über das Gasödem der Schweine. Auch die Blutkrankheiten, die Rachitis, Osteomalazie und Lecksucht, ferner die Magendarm- und Lungenschmarotzer und die Hautkrankheiten sind neu bearbeitet und ergänzt worden.

Auf dem Gebiet der Organkrankheiten hat ebenfalls ein weiterer Ausbau stattgefunden, zudem sind eine Reihe neuer Abschnitte angegliedert worden, z. B. über Niereninsuffizienz und Entartung, Herzschwäche, Abitumosen, infektiöse Bronchopneumonie der Pferde, Magenversandung u. a.

Die Ausstattung des Werkes ist eine vorzügliche. Die Abbildungen sind sehr gut gelungen und in der Zahl von über 500 vorhanden, zum Teil in farbiger Ausführung.

Wir möchten unserer Freude darüber Ausdruck geben, dass es den Verfassern trotz mannigfacher und erheblicher Schwierigkeiten möglich gewesen ist, ein so ausgezeichnetes Werk weiterzuführen, in dem ihre zahlreichen eigenen Erfahrungen mit erschöpfenden Literaturstudien in glücklicher Weise verbunden sind. Dadurch gewinnt das Werk einen überragenden Einfluss und wird nicht nur die

Jünger der Tiermedizin zu begeistern vermögen, sondern auch den praktizierenden Tierärzten als treuer und nie versagender Ratgeber über manche Schwierigkeiten in ihrem Berufe hinweghelfen. *E. W.*

**Harms' Lehrbuch der tierärztlichen Geburtshilfe.** 5. völlig neu bearbeitete Auflage. Von Prof. Dr. Johannes Richter, Prof. Dr. Johannes Schmidt, beide an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden, und Prof. Dr. Richard Reinhardt in Rostock. Mit 281 Abbildungen. Berlin 1920. Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz. Preis broschiert 64 Mk., gebunden 80 Mark.

Das vorliegende Werk gliedert sich in zwölf Hauptabschnitte, in deren Bearbeitung sich die drei Verfasser geteilt haben. Von Reinhardt werden besprochen: die Sterilität der weiblichen Tiere, Krankheiten, die infolge der Begattung auftreten, die abnormen Trächtigkeiten und die Krankheiten der Milchdrüse. Von Schmidt stammen die Kapitel: Krankheiten während der Trächtigkeit, Abnormitäten und Krankheiten des Muttertieres als Geburtshindernis und die Krankheiten des Muttertieres während und nach der Geburt. Richter hat folgende Abschnitte bearbeitet: die geburtshilfliche Untersuchung, die Pathologie des Fötus, die geburtshilflichen Bandagen und Instrumente, die geburtshilflichen Operationen und die Lagen des Fötus.

Gegenüber der im Jahre 1912 herausgekommenen vierten Auflage enthält das fast 800 Seiten umfassende Werk wesentliche Verbesserungen und Ergänzungen, und es ist die seither erschienene Literatur soweit berücksichtigt, als dies bei den durch den Weltkrieg bedingten misslichen Verhältnissen überhaupt möglich war. Neu aufgenommen wurden die Kapitel Torsio recti ante partum, die embryotomische Entwicklung der Frucht mittels Bohrung der Wirbelsäule, Ansammlung von Amnionflüssigkeit im Darm, erschwerte Zwillingsgeburten, Retroversio vesicae urinariae post partum, Wunden der Haut und Unterhaut des Euters, Euterwunden, klinische Untersuchung des Euters und die interstitielle Euterentzündung.

Alle anderen Kapitel haben eine zeitgemässe Umarbeitung erfahren.

Die Zahl der Abbildungen ist vermehrt worden, und teilweise hat auch ein Ersatz veralteter durch neue und bessere stattgefunden.

So bildet auch diese neueste, schön ausgestattete und gediegene Auflage des bisherigen zweiten Teiles von Harms' Lehrbuch der tierärztlichen Geburtshilfe als selbständiger Band ein sehr willkommenes Werk sowohl für die Studierenden als ganz besonders die praktisch tätigen Tierärzte.

Der bisherige, von Schmaltz verfasste erste Teil ist unter dem Titel „Das Geschlechtsleben der Haussäugetiere“ als selbständiger Band abgezweigt worden. *E. W.*

**Lehrbuch der allgemeinen Therapie für Tierärzte.** Von Prof. Dr. Eugen Fröhner, Direktor der medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin. Fünfte, neubearbeitete Auflage. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke. 1920. Preis geh. 40 Mk.

Das bekannte Werk Fröhners hat die bisherige Einteilung beibehalten und dem Stande unseres heutigen Wissens angepasst.

Wichtigere Kriegserfahrungen wie z. B. die Hyperämiebehandlung der Widerristfisteln und die magnet-elektrische Entfernung von Granatsplintern sind ebenso wie die neueren Forschungen über Desinfektion und Impfung berücksichtigt worden. Die auch in der Tiermedizin immer grössere Bedeutung erlangende Heliotherapie und Röntgenbestrahlung hat Fröhner in zwei besonderen Kapiteln neu besprochen.

Der Stoff ist wie in allen früheren Auflagen sehr übersichtlich geordnet und die Darstellung eine überaus klare. Druck und Ausstattung sind sehr gut. — Wir empfehlen das Werk Interessenten bestens.

E. W.

## Verschiedenes.

### Aufruf.

Aus recht bescheidenen Anfängen heraus hat sich die moderne Tierheilkunde rasch zu einer Höhe emporgearbeitet, auf der sie sich den übrigen Naturwissenschaften ebenbürtig fühlen darf! Ein Zweig nur hat nicht Schritt zu halten vermocht: die Geschichte der Veterinärmedizin.

Sie, deren Hauptwert für die Gegenwart darin besteht, dass sie den derzeitigen Stand unserer Wissenschaft an dem verflossener Zeiten messen lässt, uns vor Irrtümern schützt und vor neue Fragen stellt, hat seit der grundlegenden, in ihrer Anlage wie in der sorgfältigen Durchführung gleich vorbildlichen Arbeit unseres Landsmannes Karl Friedr. Heusinger, die im Jahre 1844 unter dem Titel „Recherches de Pathologie comparée“ erschienen ist, auf Einzelgebieten zwar diesen oder jenen Fortschritt zu verzeichnen gehabt, eine allgemeine und gleichmässige Förderung aber nicht erfahren, wengleich Postolka und Eichbaum den Versuch unternommen haben, uns in ihren Werken eine Gesamtdarstellung der Fachgeschichte zu bieten. Vollkommeneres an deren Stelle zu setzen, muss der Gegenwart eine Pflicht gegenüber der Vergangenheit sein. Schön und gross ist die Aufgabe; so gross, dass ein Einzelner ihr nie gewachsen sein wird. Denn noch liegen ganze Strecken des weiten, durch die Forschungen der letzten Jahrzehnte bereicherten Gebietes völlig brach. Zudem ist das Quellenmaterial durch Verderbnisse entstellt und verdunkelt, so dass es erst in peinlicher Kleinarbeit gesäubert werden muss. Nur der zielbewussten Hingabe vieler Freunde der Fachgeschichte wird es glücken, die Vergangenheit unserer Wissenschaft wahrheitsgetreu vor uns erstehen zu lassen und ihr zu geben, was ihr gebührt.

Darum rufen die Unterzeichneten zur Gründung einer „Gesellschaft für Geschichte und Literatur der Veterinärmedizin“ auf.

Deren Aufgabe soll es sein, das Interesse der Tierärzte und Studierenden an fachhistorischer Arbeit zu beleben, Material zusammenzutragen, das in handschriftlichen oder gedruckten Aufzeichnungen, in Glossarien, in spezialwissenschaftlichen Werken und