**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:** 55 (1913)

**Heft:** 4

**Buchbesprechung:** Literarische Rundschau

**Nutzungsbedingungen**

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

**Conditions d'utilisation**

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

**Terms of use**

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

**Download PDF:** 02.08.2025

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

Die Sektion des normal verbluteten Ochsen ergab, ausser Lungentuberkulose, keinerlei pathologisch-anatomische Veränderungen. Weder in der Muskulatur, noch in irgend einem Organ konnte Tabakgeruch wahrgenommen werden.

Der beigezogene Bezirks-Tierarzt Herr Dr. Schnyder in Horgen erklärte das Fleisch für bedingt bankwürdig, nachdem durch eine vorgenommene Kochprobe weder veränderter Geschmack, noch eine gesundheitsschädliche Wirkung festgestellt worden ist.

Der Besitzer verwendete bei seinem Kurversuch ein theerähnliches, stark riechendes Nebenprodukt der Tabakverarbeitung, das unter dem Namen Konzentrierte Tabaklauge, Jus de tabac concentré, in den Handel gebracht wird. — Dasselbe wird verdünnt zur Vertilgung der Blattläuse der Pflanzen empfohlen. Diesfalls will der Besitzer auf einen Liter Wasser 60,0 Lauge verwendet haben. Mit dieser Lösung sollen die Tiere auf dem Rücken und am Hals eingerieben worden sein, worauf innert kurzer Zeit die genannten Erscheinungen auftraten. *H.*

---

# Literarische Rundschau.

**Hernien.** Sammelreferat aus der ital. periodischen Literatur. Von G. Giovanoli, Soglio.

Wenn Eingeweide teilweise aus der Höhle, innerhalb welcher ihr normaler Platz ist, durch eine natürliche, aber regelwidrig erweiterte oder durch Gewalt widernatürlich entstandene Öffnung heraustreten, dabei aber noch von der Haut bedeckt sind und äusserlich als Geschwulst fühlbar werden, so bezeichnet man diesen Zustand als Bruch — Hernia.

Brüche kommen bei unseren sämtlichen nutzbaren Haustieren vor. Sie sind entweder angeboren oder erworben, d. h. durch gewaltsame äusserliche Einwirkungen entstanden. Bei den angebornen Brüchen ist immer eine mangelhafte Bildungs-

tätigkeit die Ursache davon. Ist die Nabelöffnung in der Bauchwand der neugebornen Tiere zu gross, so gibt diese Öffnung wegen der Schwäche und Schlaffheit der Bauchmuskeln den Eingeweiden zu viel nach und gestattet das Austreten der in der Bauchhöhle gelagerten beweglichen Organe. Dieser Zustand bildet eine angeborene Anlage, die sich gerne vererbt.

Wie die Praxis lehrt, spielt die Erblichkeit bei den Brüchen eine grosse Rolle. Tiere, deren Eltern in der Jugend mit Brüchen behaftet waren, werden gleichfalls sehr oft entweder mit Brüchen geboren oder erwerben dieselben bald nach der Geburt. Tiere, welche in ihrer Jugend bereits kleine Hernien besassen, die jedoch mit dem Auswachsen äusserlich verschwanden, erzeugen Nachkommen, die leicht Bauchbrüche erwerben. Die Organschwäche bleibt zurück und vererbt sich, obschon die Hernie scheinbar geheilt ist.

Nabelbrüche sind bei jungen Kälbern in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle einer Selbstheilung fähig. Sie verschwinden bei zunehmendem Alter von selbst.

Zur Entstehung der Brüche können nebst der bereits besprochenen angeborenen Disposition auch gewaltsame Einwirkungen, welche eine subkutane Zerreissung der Bauchdecke erzeugen, Veranlassung geben.

Es kommt häufig vor, dass durch Anfahren, durch Anrennen, durch Ausglitschen, durch Sturz auf hervorragende Körper und durch Hornstösse Hernien erzeugt werden.

Girotti[1]) hatte Gelegenheit, einen sogar doppelseitigen Bauchbruch infolge eines Sturzes bei einem Pferde zu beobachten.

Ein Fussschlag, auf den Bauch eines Pferdes versetzt, während es sich mit gespannter Bauchdecke anstrengte, eine schwere Last fortzubewegen, führte nach Benedetti[2]) die Entstehung eines Bauchbruches herbei.

Nicht selten beobachtet man bei abgenutzten, geschwächten Milchtieren plötzlich und ohne nachweisbare Ursache eine grosse Geschwulst zwischen Euter und Nabel entstehen. Die geschwächte Bauchwand ist nicht mehr imstande, das Gewicht des trächtigen Uterus oder des gefüllten schweren Pansens zu tragen, reisst und gewährt den Eingeweiden Austritt bis unter die Haut. De Cortes[3]) beobachtete acht solcher Fälle, wovon

---

[1]) Vet. di campagna 1912. p. 162.
[2]) Vet. di campagna 1912. p. 12.
[3]) Clinica Vet. 1913. p. 171.

drei an der rechten, vier an der linken Bauchseite und einer in der Mittellinie des Bauches.

Als direkte Ursachen, die zur Entstehung von Brüchen führen, werden alle gewaltsamen äusseren Einwirkungen auf die Bauchdecke beschuldigt, welche von einer mechanischen Verletzung, einer Zerreissung der Bauchmuskeln begleitet sind. Nach Cortes[4]) können Hornstösse und Schläge, welche auf den Bauch einwirken, nicht eine Zerreissung, sondern nur eine Quetschung herbeiführen. Die gequetschten Organteile gehen in Eiterung über und bilden einen Abszess. Nach Heilung des Abszesses sah Cortes häufig Brüche entstehen. Durch den Druck des Abszesses werden die Bauchmuskeln geschwächt, dünner, teilweise zerstört, reissen ein und lassen die Eingeweide durchdringen.

Die Heilung der Brüche ist nur durch bleibende Verwachsung der Lücke in der Bauchdecke möglich. Bleibende Verwachsung der Bruchpforte erzielte Benedetti[5]) bei frisch entstandenen Hernien durch Erzeugung einer intensiven Entzündung in der Umgebung des Bruchringes mittelst einer sehr scharfen Salbe. Die Geschwulst, welche durch dieses Mittel erzeugt wird, drängt die Eingeweide zurück und gestattet den Verschluss der Bruchpforte.

Die direkte Verschliessung der Bruchöffnung kann auch auf blutigem Wege erzielt werden; man nennt sie die Radikaloperation, weil sie die zum Bruch Anlass gebende Öffnung durch Zusammennähen ihrer Ränder verschliesst. Das Radikalverfahren birgt aber Gefahr in sich. Durch die Eröffnung des Bruchsackes, somit der Bauchhöhle, kann leicht eine Infektion von aussen entstehen und zu Bauchfellentzündung Anlass geben.

Um die Öffnung des Bauchfelles zu vermeiden, rät Professor Bernardini in Parma[6]) die Bruchoperation extraperitonal auszuführen. Er spaltet bloss die äussere Haut des Bruchsackes, löst sie sorgfältig von dem darunter liegenden Zellgewebe ab, trennt mit den Fingern die Verbindungen des Bruchsackes am Bruchringe und führt, ohne einzuschneiden, den gelösten Bruchsack samt Inhalt umgestülpt durch die Bruchöffnung in die Leibeshöhle hinein, vereinigt die Ränder des Nabelringes durch Nähte, schliesst die Hautwunde, nachdem er die überschüssige Haut soweit abgeschnitten hat, bis sich nur ihre Ränder be-

[4]) Clinica Vet. 1913. p. 170.
[5]) Vet. di campagna 1912. p. 12, 13.
[6]) Clinica Vet. 1912. p. 308.

rühren, mit Haften ab und überpinselt die Operationsfläche mit Jodtinktur.

Bernardini, operierte auf diese Art mit vollem Erfolg vier Schweine, vier Hunde und sechs Pferde.

---

**Rossi,** Direktor des Schlachthauses in Modena: Beitrag zum Studium des Luftblasengekröses beim Schwein. Nuovo Ercolani 1910, No. 15 u. 16, und Jahrgang 1912, No. 32—35.

Beim Eröffnen der Bauchhöhle der Schweine wird häufig unsere Aufmerksamkeit auf die dichtgedrängten, prall gefüllten kugeligen Gebilde, die einen Wandbeleg der Dünndärme und Gekröse bilden, gelenkt. Die Grösse dieser Gebilde, die sich als lufthaltige Cysten erweisen, ist sehr verschieden man findet; solche von kaum Stecknadelkopfgrösse bis zur Grösse einer Wallnuss.

Die Gascysten stehen entweder dicht gedrängt nebeneinander oder bilden weintraubenähnliche Konglomerate um das betreffende Darmstück herum. Oft sind sie solitär, über ein Darmstück zerstreut, aufsitzend oder an langen, dünnen Stielen baumelnd. — Durch Druck ist die Luft nicht in andere Blasen hinüber zu pressen. Beim Zerdrücken mit den Fingern platzen sie mit einem Knall. Jede Cyste ist somit ein abgeschlossenes Gebilde; sie kommunizieren nicht miteinander. Diese Darmaffektion, die dem Fleischschauer in seiner Praxis häufig genug zu Gesicht kommt, bietet, weil sie jeder praktischen Bedeutung ermangelt, nur pathologisch-anatomisches Interesse.*) Trotz ihrer Auffälligkeit an der Leiche, bekunden die Tiere, die mit Pneumatosis behaftet sind, keine Krankheitssymptome und werden als gesund, mit guter Fleischausbeute, geschlachtet.

Das Vorkommen von Luftcysten an den Gedärmen wurde als primäres Leiden aufgefasst, das nur ein pathologisches und anatomisches Interesse biete. So wurde das Suchen nach einer Krankheit, welche zur Bildung von lufthaltigen Blasen Veranlassung geben könne, ganz vernachlässigt.

Das Auftreten dieser merkwürdigen Darmaffektion, die immer auf einen bestimmten Darmabschnitt beschränkt bleibt, drängte Direktor Rossi die Vermutung auf, dass eine

---

*) Clinica Vet. 1910, pag. 191.

Krankheit die eigentliche Ursache dieser interessanten Cystenbildung sein müsse. — Als Direktor des Schlachthauses in Modena hatte Rossi wiederholt Gelegenheit, Schweine mit Luftblasengekrös zu finden. Er ermangelte nicht, fleissig nach dem Ursprung der mit dieser Krankheit behafteten Tiere zu forschen, und er fand, dass Tiere, die mit Käsereiabfällen gefüttert worden waren, häufiger von der Krankheit befallen worden waren. Dagegen blieben Tiere, die der Hauptsache nach mit Rückständen der Mühlen ernährt wurden, von der Krankheit verschont.

Fumagalli **) machte gerade die umgekehrte Beobachtung: dass Tiere, die mit Küchenabfällen und Rückständen der Mühlen gefüttert worden waren, häufiger an Cystenbildung litten, als solche, die zur Nahrung Milchrückstände erhielten. Auf diese widersprechenden Befunde gestützt, kam Rossi zum Schluss, dass die Nahrung allein die Krankheit nicht erzeugen könne. Er machte gelegentlich die Entdeckung, dass viele Schweine im Sommer an einer Verdauungsstörung gelitten hatten. Die Leichen der an dieser Krankheit eingegangenen Tiere wurden von Rossi genau untersucht. Als Todesursache stellte er eine Darmentzündung fest. Die katarrhalische Darmentzündung blieb aber allemal auf den Dünndarm beschränkt. Dieser Befund liess Rossi einen Zusammenhang zwischen der Enteritis und der Entwicklung der Luftcysten vermuten. Seine Vermutung wurde durch das regelmässige Auffinden des Luftblasengekröses bei Tieren, die diese Krankheit überstanden hatten und ganz davon geheilt waren, bestärkt.

Ein Schwein musste nach kaum überstandener Krankheit wegen Beinbruch notgeschlachtet werden. Auch bei der Sektion dieses Tieres fand Rossi die Luftblasen auf dem Dünndarme und seinem Gekröse. Die vorhandenen Cysten waren aber noch klein. Auf seine Beobachtungen gestützt, erklärt Rossi das Luftblasengekröse als Folgeerscheinung der überstandenen spezifischen Dünndarmentzündung der Schweine. Diese Ansicht wird von Heidemann unterstützt. Nach der histologischen Untersuchung dieses Forschers sind oft in vorwürfiger Krankheit die Residuen eines überstandenen Katarrhs zu erkennen.

*Giovanoli.*

**) Genauen Aufschluss über die pathologisch-anatomischen Verhältnisse der Luftblasengekröse gibt Dr. W. Roth im Schweizer Archiv für Tierheilkunde 1889, Heft 1.

**Azzi,** Dr. vet., Ein Fall von Oleandervergiftung der Rinder. (Giornale della Reale Società Nazionale Veterinaria 1912, pag. 404.)

Viele Ziergewächse, die mit Vorliebe als Garten- und Topfpflanzen kultiviert werden, enthalten Giftstoffe, welche, in den Verdauungsschlauch eingeführt, Störung der Gesundheit hervorbringen. Eine solche Pflanze ist Nerium oleander, ein schöner Strauch mit lanzettförmigen Blättern und grossen, roten oder weissen Blüten, der als Topfpflanze sich einer grossen Beliebtheit erfreut.

Die Blätter und die Rinde dieser Pflanze enthalten zwei scharfe Stoffe, Oleandrin und Nereïn, mit toxischer Wirkung für Tiere. Vergiftungen durch Oleander kommen bei unseren Haustieren hie und da vor. Sie entspringen meistens aus Fahrlässigkeit, aus dem Umstande, dass man die Pflanzenteile, die gesundheitsschädliche Stoffe enthalten, nicht in genügender Weise von den Stellen entfernt, die von den Tieren erreicht werden können. Es ist eine bekannte Tatsache, dass bei abnormem Appetit, bei Schwächung und Erkrankung des Instinktes, die Tiere freiwillig Stoffe aufnehmen, die imstande sind, feindlich auf den Körper einzuwirken. Azzi hatte Gelegenheit im eigenen Stalle ein Vergiftungsfall durch Oleander zu beobachten und gibt davon folgende Beschreibung.

Am Morgen des 15. März fand man ein Rind ohne nachweisbare Ursache tot im Stalle liegen. Das eingegangene Stück Vieh hatte am Abend vorher durchaus nichts Krankhaftes gezeigt. Der Leichenbefund stellte als Todesursache eine Magen- und Darmentzündung fest. Dabei hätte es sein Bewenden gefunden, wenn nicht im Verlauf des Vormittags die übrigen fünf Ochsen, die sich im gleichen Stalle befanden, ihre gewohnte Lebhaftigkeit verloren hätten. Die Tiere wiederkauten nicht und verschmähten jede Nahrungsaufnahme. Die linke Hungergrube war vorgewölbt und hart, auch gingen keine Darmausscheidungen ab. Azzi räumte mit der Hand den Mastdarm aus und untersuchte die Fäces. In derselben fand er ein lanzettförmiges grünes Blatt, welches er sofort als ein Oleanderblatt erkannte.

Der Pfleger der Tiere hatte am Tage vorher im Garten einige Oleanderzweige abgeschnitten und, mit andern Blättern gemischt, sofort als Streue für die Tiere benutzt. Im unter-

liegenden Streumaterial fand Azzi einige halbgekaute Oleanderzweige. Nun lag die Ursache der Erkrankung klar zutage. Der Zustand der kranken Tiere verschlimmerte sich immer mehr. Sie wurden unruhig und zeigten kolikartige Erscheinungen. Die Unruhe steigerte sich fast bis zur Raserei. Die Speichel- und Tränenabsonderung vermehrten sich. Von Zeit zu Zeit bekundeten die Tiere Muskelzittern, krampfhafte Bewegung des Kopfes und Halses und beschleunigten Atem. Nach diesem Unruhestadium trat Schlafsucht ein. Die Tiere fielen zu Boden wie tot. Während der Aufregung machten die Tiere fortwährend Anstrengung, Kot und Harn abzusetzen. Die Körpertemperatur schwankte zwischen 39—40° C. Der Puls war beschleunigt und voll, der Herzschlag pochend.

Die Tiere beruhigten sich nach und nach und lagen ruhig, wie schlafend, am Boden. Die Körpertemperatur wurde subnormal. Die Exkremente gingen leicht ab und waren mit blutigem Firnis überzogen. Häufig wurde rötlicher Harn abgesetzt. Die Augen waren eingefallen und hatten einen matten Blick.

In kurzer Zeit erholten sich die Tiere und erlangten in vier Tagen ihre volle Gesundheit wieder. Die Kur bestand in Verabreichung von Bittersalz, in Milch und schleimigen Mitteln gelöst, Einschlauchung von lauwarmem Wasser in den Darm, Blutentzug und kalte Umschläge auf den Kopf. *Giovanoli.*

---

**Vicentini.** Beitrag zur Behandlung der Gebärmutterverdrehung des Rindes. (Veterinario di campagna 1911, pag. 88 und 1912 pag. 146.)

Obschon die verschiedenen Organe in der Bauchhöhle ihren bestimmten Platz haben, so ist damit die Möglichkeit einer Lageveränderung durchaus nicht ausgeschlossen. Eine häufige Lageveränderung, die nur beim Rind vorkommt, ist die Rotation des trächtigen Uterus und des vorderen Teiles der Scheide um ihre Längsachse; ein Leiden, welches den tierärztlichen Geburtshelfer öfters beschäftigt.

Die Drehung des Fruchthalters um seine eigene Achse bedingt eine Verengerung des Geburtskanales und bildet somit einen für die Frucht undurchgängigen Engpass. Die Aufhebung der durch die Verschnürung bedingten Engheit des Geburtsweges kann nur durch Kunsthilfe erzielt werden, durch Über-

führung des verlagerten Geburtskanales in seine normale Lage. Dies geschieht gewöhnlich in der Weise, dass man durch Umwälzen der auf dem Rücken liegenden Kuh in der Richtung der Gebärmutter diese durch Umdrehung aufzuwickeln trachtet. Die Aufdrehung der Torsion gelang Vicentini durch das bis jetzt geübte Verfahren der Wälzung nicht immer. Er war oft nicht imstande, trotz anhaltender Wälzung die Verschnürung hinreichend zu lösen und die Drehung zu beseitigen. Als Ursache des Misslingens der Operation beschuldigt Vicentini den Raummangel in der Bauchhöhle, hervorgerufen durch das Rückwärtsdrängen der Verdauungsorgane. Der trächtige Fruchhalter wird zwischen Wanst und Bauchwand mehr oder weniger eingekeilt, wodurch eine Bewegung, eine Rückdrehung des verlagerten Tragsackes, unmöglich gemacht wird. — Vicentini suchte die Aufhebung des durch die Torsion gegebenen Geburtshindernisses auf andere Weise zu erreichen. Er lässt die Kuh in eine Rückenlage mit Erhöhung des Hinterkörpers bringen, führt die Hand in den Geburtskanal, fasst eine Falte und hält sie fest. Nun lässt er langsam, schaukelnde Bewegungen ausführend, die Füsse des Tieres nach der Seite der Drehung niedersinken. Durch das Hochlagern der Tiere nach hinten fallen die Eingeweide nach vorne, und die die Detorsion begünstigenden Momente kommen voll zur Wirkung. Nach des Verfassers Angaben führte die Anwendung seiner Methode immer zur Hebung der Torsion, um die Wegsamkeit des Geburtskanals herzustellen. Die Aufhebung der Verschnürung ohne Wälzung des Tieres schont das Muttertier wesentlich. —

Referent hat die Methode von Vicentini immer mit Erfolg angewendet. *Giovanoli.*

---

**Zoppini,** Beitrag zur Pathogenesis der Gebärparese. Clinica Vet. 1912, pag. 703.

Es gibt keine Krankheit, über deren Ätiologie grössere Meinungsverschiedenheit herrscht, als über die Gebärparese. Die Menge der aufgestellten Theorien, die zur Abklärung des Wissens über die Krankheit aufgestellt worden sind, fanden nicht allgemeine Billigung, waren nicht imstande, den Schleier zu lüften, welcher die eigentliche Ursache, das Wesen der Krankheit, verhüllt. Die in der Praxis beobachteten Krankheitsfälle sind berufen, der theoretischen Forschung den Weg zu ebnen. Daher ist die Wiedergabe der in der Praxis beob-

achteten klinischen Fälle sehr geeignet, einen Beitrag zur Abklärung des Wesens und der Krankheitsursache dieser rätselhaften Krankheit zu liefern.

Die von Zoppini beobachteten und beschriebenen Fälle scheinen mir sehr geeignet zu sein, Licht zur Klarstellung der Ätiologie zu bringen, und ich lasse sie daher hier im Auszug folgen. Zoppini vertritt die Meinung, dass die Symptome der Gebärparese durch die Anämie des Gehirnes hervorgerufen werden, die sich als Folge des Blutzudranges zum Euter und zu den Baucheingeweiden einstelle. Er hatte Gelegenheit, zwei Fälle zu beobachten, bei welchen eine plötzliche Änderung der Füllung der Bauchhöhle kurz nach der Geburt imstande war, die Symptome der Gebärparese zu erzeugen.

Zoppini wurde zu einer Kuh gerufen, welche an Milchfieber litt. Dem Rufe konnte er erst nach 24 Stunden Folge leisten. Bei der Kuh waren in dieser Zeit alle Symptome der Gebärparese verschwunden. Die Kuh war mit einer hochgradigen Tympanitis behaftet. Der in Pansen angesammelten Luft wurde durch den Pansenstich Abfluss verschafft. Nach der Entleerung des Magengases befand sich die Kuh wohl und schien völlig gesund zu sein. Nach zwei Stunden verfiel sie jedoch neuerdings in einen schläfrigen, bewusstlosen Zustand und es trat die Gebärparese in ihrem vollen Bilde auf. Durch Lufteinblasen in das Euter wurde die Kuh gerettet.

Auch im zweiten Falle war an der Stelle der Symptome des Milchfiebers eine hochgradige Aufblähung eingetreten. Nach Entleerung der Pansengase wurde die Gebärparese rückfällig. Auch in diesem Falle erzielte das Lufteinblasen in das Euter die Heilung. Der Verfasser berichtet über weitere drei Fälle, bei welchen infolge frühzeitigen vollen Ausmelkens ein zweiter Anfall eintrat. *Giovanoli.*

---

**Todini,** Vet. in Perugia: Klinische Beobachtung der Entzündung der Ohrspeicheldrüsen bei Menschen und Rindern. (Il moderne Zoojatro parte professionale 1913, pag. 55.)

In den Monaten Oktober und November grassierte im Wirkungskreise von Tondini (Gemeinde Sellano-Perugia) unter den Kindern der Mumps in grosser Verbreitung. Gleichzeitig bekundeten 28 Rinder zwischen Hinterkieferrand und Halsansatz eine gleichmässige, feste, derbe, vermehrt warme und schmerz-

hafte Anschwellung. Die Tiere bekundeten verminderten Appetit, leichtes Fieber und Schlingbeschwerden. Die Geschwulst verkleinerte sich allmählich und verschwand nach 5—12 Tagen vollständig. In drei Fällen trat Abcedierung der Drüse ein. Tondini machte auch die Beobachtung, dass im gleichen Stalle mehrere Tiere erkrankten. Gleichzeitig mit der Erkrankung der Rinder im Stalle erkrankten auch die Kinder, die sich beständig im gleichen Raume aufhielten. Tondini vermutet, dass der Mumps des Menschen und die ansteckende Entzündung der Ohrspeicheldrüse des Rindes vom gleichen Krankheitserreger erzeugt werden. (Derselbe ist bis jetzt noch unbekannt. Der Ref.)

Auf Seite 215 des zweiten Bandes (2. Auflage) der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere von Hutyra & Marek finden wir, dass bereits Bissauge in der Gegend von Orléans wiederholt die Parotitis in seuchenhafter Ausbreitung bei Rindern beobachtete und zwar stets zu Zeiten, wo auch Kinder vom Mumps befallen waren. *Giovanoli.*

---

**Versuche über die Abtötung des Ansteckungsstoffes der Maul- und Klauenseuche in vorschriftsmässig gepacktem Dünger.** Von F. Loeffler. Berliner tierärztliche Wochenschrift, 1913, Nr. 7.

Nachdem Loeffler schon früher durch Versuche festgestellt hatte, dass die Abtötung der Maul- und Klauenseucheerreger bei Temperaturen zwischen 37 und 60° C erreicht werden kann, sofern diese Wärmegrade genügend lang einwirken (60° töten das Virus schon innerhalb 5 Minuten, 37° dagegen erst nach dreitägiger Einwirkung) und nachdem versuchsweise ermittelt worden war, dass in Düngerhaufen sich wenige Zentimeter unter der Oberfläche Temperaturen von 60—70° C entwickeln, so war anzunehmen, dass die Maul- und Klauenseucheerreger in gepacktem Dünger rasch zu grunde gehen würden. Da aber Beobachtungen vorlagen, nach denen selbst mehrere Wochen gelagerter Dünger von maul- und klauenseuchekranken Tieren Anlass zu Infektionen gegeben haben soll, so wurde diese wichtige Frage auf Veranlassung des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten in der Forschungsanstalt der Insel Riems durch Loeffler und Schipp auf folgende Weise zu lösen gesucht: Zunächst wurde der betonierte Dunghof der Anstalt in einer Ausdehnung von 6,75 Quadratmetern mit

einer 25 cm hohen Strohschichte bedeckt und darüber der Dünger gebettet und etwas festgeklopft. In verschiedener Höhe wurden Maximalthermometer, zugeschmolzene Glasröhrchen mit frischer Lymphe und mit Gaze umhüllte Klauen eines seuchekranken Schweines verteilt. Nach Beendigung der Packung wurde das Ganze mit einer 10 cm hohen Schichte Stroh und zuletzt mit einer ebenso hohen Schicht Erde zugedeckt, so dass die Gesamthöhe 1,8 m betrug. Der Haufen blieb dann 8 Tage lang unberührt stehen. Niederschläge ereigneten sich während dieser Zeit keine und der Haufen hatte während dieser Periode an Höhe um 75 cm abgenommen.

Die Höhe der gemessenen Temperaturen betrug 55,5—75° C. Beim Abpacken des Düngers mit der Hand erreichte derselbe in der Tiefe eine solche Hitze, dass das Anfassen fast nicht möglich war. Die Lymphe in den Röhrchen hatte ein graugelbes, trübes Aussehen und liess einen weisslichen Bodensatz erkennen. Die Klauen waren ganz zerfallen und rochen sehr stark nach Buttersäure. Aus dem mit Kochsalzlösung erhaltenen Extrakt derselben wurden drei Ferkel geimpft, ohne dass dieselben an Maul- und Klauenseuche erkrankten. Auch die Verimpfung der Lymphe lieferte ein negatives Ergebnis, während die zur Kontrolle im Keller aufbewahrte Lymphe sich als virulent erwies.

Im vorliegenden Versuch konnten also nach einwöchiger Lagerung in vorschriftsmässig gepacktem Dünger die Erreger der Maul- und Klauenseuche vollkommen abgetötet werden.

*Wyssmann.*

---

**Augenfalten und ihr Wert für die Altersbestimmung bei Pferden.** Von Stabsveterinär Dr. A. Fischer. Zeitschrift für Tiermedizin, 1913, S. 17.

Bei der genaueren Altersbestimmung der Pferde wird bekanntlich neben den Zähnen auch der ganze Habitus, besonders der des Kopfes, berücksichtigt. Nach der Ansicht von gewissen Pferdekennern soll hiebei der Faltenbildung an den Augenlidern eine besondere Bedeutung zukommen. So wurde empfohlen, das Alter jedes über 9 Jahre alten Pferdes so zu bestimmen, dass man zu der Zahl 9 einfach die Zahl der Augenrunzeln addieren soll, weil angeblich alljährlich in der oberen Ecke des unteren Augenlides vom neunten Jahr weg eine Furche erscheine. Diese Ansicht ist durch die Untersuchungen von Sing an Gestütspferden längst als haltlos und unrichtig

bekämpft worden. Trotzdem tauchen von Zeit zu Zeit wieder Stimmen auf, die der Faltenbildung eine Bedeutung für die Altersbestimmung beimessen. Auf Veranlassung von Professor Lungwitz hat es daher der Verfasser unternommen, diese Frage an dem der Lehrschmiede in Dresden zugeführten Pferdematerial der verschiedensten Rassen, Altersklassen und Gebrauchsweisen ebenfalls genauer zu verfolgen. Die Zahl der untersuchten Pferde belief sich auf 300, wovon 186 den schweren und 114 den leichten Schlägen angehörten. Beide Typen zeigten ungefähr einen gleich hohen Prozentsatz von Faltenbildung und zwar 90,8 resp. 91,2%. Pferde schwerer Schläge wiesen in jüngeren Jahren etwas häufiger Faltenbildung auf als gleichaltrige Pferde leichter Schläge, während bei Pferden über neun Jahren gerade das Umgekehrte der Fall war. In Bezug auf die Faltenbildung bestund eine grosse Verschiedenheit in der Form, bald waren es Längs-, bald Querfalten, die manchmal regellos durcheinander lagen. Auch die Zahl und Grösse unterlag vielen Schwankungen.

Fischer kommt daher zum Schluss, dass das Vorkommen von Hautfalten am unteren Augenlid oder an den übrigen Stellen der Augenumgebung für die Altersbestimmung des betreffenden Pferdes nicht den geringsten Anhalt bietet. *Wyssmann.*

---

**Über die Wirkung von Säuren auf Bakterien des Paratyphus (Fleischvergiftung).** Von Dr. Kurt Schern. Berliner tierärztliche Wochenschrift, 1912, Nr. 44.

Bei seinen Versuchen über die Desinfektion durch Säuren, wobei Rattenseuche-Bouillonkulturen (Bac. enteritidis Gärtner) benützt wurden, konnte Schern feststellen, dass die in 0,4 ccm Bouillonkultur enthaltenen Rattenseuchebakterien durch 0,6 ccm Saft einer frischen Zitrone nach 24stündiger Einwirkung abgetötet worden waren. Gestützt auf diese Versuche wurde geprüft, ob auch reine Zitronensäure, Weinsäure, Apfelsäure, Traubensäure, Essig usw. auf die Bakterien des Paratyphus in gleicher Weise einwirken. In der Tat war dann auch das Ergebnis ein ganz analoges. Ausserdem schien es, als ob nicht nur die Bakterien, sondern auch die Toxine des Paratyphus durch die Behandlung mit Zitronensaft unwirksam werden. Fütterungsversuche mit Fleisch von an Paratyphus verendeten Tieren (Ratten) hatten das Resultat, dass die mit „saurem" Fleisch (Zitronensaft) gefütterten Ratten gesund blieben,

während die mit „Wasserfleisch" ernährten Tiere nach 4—5 Tagen an einer Gärtnerinfektion eingingen.

Für die Praxis ergibt sich aus diesen wichtigen Versuchsergebnissen, dass paratyphusbakterienhaltiges Fleisch (oft Fleisch von notgeschlachteten Tieren) tauglich zum Genuss für Menschen wird, wenn es längere Zeit in Zitronensaft, Zitronensäure, Weinsäure, Essig usw. gelegen hat. Wichtig ist das Einlegen in kleinen dünnen Stücken. Das zweckmässigste Säureverfahren ist erst noch durch Versuche zu erproben, wie denn überhaupt die ganze Frage noch nicht völlig spruchreif ist. Immerhin glaubt Schern, dass mit einer derartigen Behandlung verdächtigen Fleisches manche Härten unserer Fleischgesetzgebung gemildert werden könnten. *Wyssmann.*

---

**Festliegen beim Pferde nach der Geburt.** Von Professor Albrecht. Münchener tierärztliche Wochenschrift, 1912, Nr. 40.

Verfasser konnte bei zwei Stuten ein dem Festliegen der Kühe analoges Leiden beobachten.

Im ersten Falle handelte es sich um eine II-para, die nach der etwas erschwerten Geburt an Prolaps vaginae litt und unfähig war, sich zu erheben. Am fünften Tag wurde dieselbe in den Hängegurt gebracht, worauf bald Besserung eintrat.

Im zweiten Falle bestund schon vor der Geburt Kreuzschwäche und nach derselben trat Festliegen ein. Vom Besitzer vorgenommene Aufhebeversuche misslangen. Am siebenten Tage wurde das Tier unter der Leitung des Verfassers gehoben. Auch hier trat dann bald Besserung und Heilung ein. Ein halbes Jahr später ging jedoch das Tier an Leberzirrhose zugrunde.

Verfasser glaubt, im ersten Fall habe eine mechanische Läsion (Zerrung) des Lendenkreuzbeingelenkes vorgelegen, während im zweiten Fall eine Kräftekonsumption im Verlaufe der Tragezeit beschuldigt wird. Anlass hiezu gab ungenügende Haferfütterung und die Verabreichung von kalksalzarmem Heu, so dass die Ernährung des Skelettes eine unvollkommene wurde und zur sog. Halisteresis führte. *Wyssmann.*

---

**Beiträge zur Diagnose des Milzbrandes mittels Ascolis Thermopräzipitinmethode.** Von Dr. O. Meyer in Mannheim. Monatshefte für praktische Tierheilkunde, 24. Bd., S. 47 ff.

Bei der praktischen Anwendung der Milzbranddiagnose nach Ascoli haben verschiedene Autoren Fehlerquellen gefunden, welche die Reaktion als nicht ganz spezifisch erscheinen lassen. So ist schon Ascoli selber aufgefallen, dass auch in den Extrakten anthrakoïder, dem Milzbrand nahestehender Stämme, eine mehr oder weniger deutliche Reaktion auftrat. In Fällen von negativem Ausfall der Probe beim Vorliegen von Milzbrand wurde ein zu geringwertiges Serum beschuldigt, oder man stellte sich vor, dass zu wenig Milzbrandbakterien in den betreffenden Organen vorhanden waren. Nach Meyer können Anlass zu Fehlerquellen geben: 1. eine zu geringe Menge des spezifischen Antigens im Untersuchungsmaterial, und 2. die Anwesenheit nicht spezifischer Stoffe irgendwelcher Art und nicht spezifischen Antigens anderer Bakterien. Meyer hat ferner gefunden, dass 1. gesunde, in anthraxhaltiger Erde faulende Organe bei längerer Einwirkungszeit mit Ascoli ein Präzipitat geben können, 2. dass auch mit einem praktisch bedeutungslosen Präzipitat zu rechnen ist, wenn nichtmilzbrandige Organe in anthrakoideshaltiger Erde faulen und 3. dass das Vorhandensein von Anthraxkeimen im Darmkanal sogenannter Bazillenträger, die an heterogenen Krankheiten zugrunde gegangen sind, bei entsprechenden Fäulnisbedingungen Ursache zur Entstehung eines Präzipitates in Organdekokten werden kann.

Nach diesem Ergebnis seiner Versuche hält Verfasser die Thermopräzipitin-Methode bei Milzbrand für ein wertvolles Hilfsmittel, ohne aber in demselben ein ausschlaggebendes Diagnostikum zu erblicken. Er rät auch, positive Reaktionen bei der Prüfung faulender Kadaver mit Vorsicht aufzunehmen, da solche auch auftreten können, ohne dass die betreffenden Tiere am Milzbrand verendet sind. Ein positiver Ausfall sei nur dann beweisend für das Vorliegen von Milzbrand, wenn auch der Sektionsbefund und eventuell noch die klinischen Symptome für Milzbrand sprechen. Nach wie vor müsse bei frischen Kadavern der Nachweis des Bazillus anthracis gefordert werden.

Da auch Organe nichtmilzbrandiger Tiere schwach positive Resultate geben können, so sollen nur solche Ergebnisse als Milzbrand gedeutet werden, die sofort und in scharf sichtbarer Weise auftreten.

Ein negativer Ausfall bedeutet noch lange nicht, dass

kein Milzbrand vorliegt, beweisend sind eben nur stark positive Reaktionen. Verfasser hält es für unumgänglich nötig, dass bei der Anwendung der Methode Ascoli, wie bei allen anderen serologischen Methoden, Kontrollversuche angestellt werden mit sicher anthraxantigenhaltigem Material, mit sicher nicht anthraxhaltigem Material, mit Normalserum und mit der verwendeten physiologischen Kochsalzlösung.

Die sehr beachtenswerte Arbeit schliesst mit einem Hinweis auf einen kürzlich ergangenen Erlass des kgl. bayerischen Staatsministeriums des Innern, wonach die Präzipitinmethode nach Ascoli-Valenti im Sinne des Milzbrandentschädigungsgesetzes bis auf weiteres nur als diagnostisches Hilfsmittel neben der bakteriologischen Untersuchung, nicht aber als Ersatzmittel für diese angesehen werden darf. *Wyssmann.*

---

**Ist die Gebärparese des Rindes ein anaphylaktischer Vorgang?**

Von Tierarzt H. Thum in Köfering (Bayern). Monatshefte für praktische Tierheilkunde, 34. Band, S. 77 bis 91.

Die Arbeit von Wolff-Eisner über Eklampsie (Berl. klin. Wochenschr. 1911, Nr. 45), in der eine Parallele zwischen letzterer und der Gebärparese des Rindes gezogen wird, veranlasste den Verfasser, sich brieflich an den genannten Autor zu wenden und um Auskunft darüber zu bitten, ob das Wesen der Gebärparese in einem anaphylaktischen Vorgang begründet sei. Nach Wolff-Eisner soll es sich nun wirklich bei der Gebärparese mit grosser Wahrscheinlichkeit um einen anaphylaktischen Vorgang handeln, analog der Eklampsie des Menschen. Das Wesen der Krankheit würde demnach auf einer wiederholten Resorption von körpereigenem oder körperfremdem Eiweiss beruhen und nichts anderes als eine Überempfindlichkeitserscheinung darstellen. Während zwar bei der Eklampsie tonisch-klonische Krämpfe das Bild beherrschen, so stehen bei der Gebärparese die paretischen Erscheinungen im Vordergrund. Thum stellt sich vor, dass die verschiedenen Grade und Formen der Gebärparese abhängig sind von der individuellen Disposition, dass ferner Unterschiede in der Labilität der Vasomotorenzentren bestehen und dass die quantitative Verschiedenheit der vorgebildeten Eiweisskörper sowie die Empfindlichkeit gegenüber dem parenteral zur Aufnahme gelangten Eiweiss eine Rolle spielen.

Nach der Annahme von Wolff-Eisner soll die Eklampsie des Menschen als Überempfindlichkeitserkrankung in der Weise

zustandekommen, dass körpereigenes Eiweiss aus den Plazentarzotten wiederholt zur Aufnahme ins Blut gelangt. Thum vermutet nun, der gleiche Vorgang möchte sich auch bei der Gebärparese abspielen. Seine frühere Annahme bezüglich Resorption von Kaseïn (sog. Kolostrum-Anaphylaxie) lässt er mit Rücksicht auf den Einwand Wolff-Eisners, dass bei Überempfindlichkeitserscheinungen quantitative Differenzen nur eine sehr untergeordnete Rolle spielen und 9 Proz. Kaseïngehalt des Kolostrums gegenüber 3 Proz. der Kuhmilch nichts bedeuten, vorläufig fallen.

Die vorzüglichen Erfolge der Luftbehandlung bei der Gebärparese erklärt sich Wolff-Eisner so, dass auf reflektorischem Weg ein Reiz auf die Vasomotorenzentren ausgeübt wird, was zur Folge hat, dass der Blutdruck steigt, wie dies ja schon früher von Seitter experimentell festgestellt worden ist. Diese Stimulierung der durch das Eiweissgift geschädigten Zentren bewirkt, dass letztere ihren physiologischen Funktionen wiederum vorzustehen vermögen. Wie Thum nachweist, ergibt eine Vergleichung des klinischen und pathologisch-anatomischen Befundes bei der Gebärparese ganz ähnliche Verhältnisse wie beim anaphylaktischen Tierversuch.

Zum Schluss fordert Thum die jüngeren Kollegen auf, die Richtigkeit seiner Hypothese an Hand experimenteller Versuche bei Kühen zu beweisen, wobei er über folgende Punkte Klarheit haben möchte:

1. Welche Wirkung entfaltet Serum, welches Kühen während des Gebärpareseanfalles entnommen, intravenös bei Kühen ininfundiert wird, die 1—3 Tage post partum stehen?

2. Kann die Gebärparese ausgelöst werden, wenn 24 Stunden nach Injektion derartigen Serums Plazentarextrakt injiziert wird?

3. Wie reagieren Kühe, die 1—3 Tage post partum stehen und welchen Plazentarextrakt intra gravitatem injiziert wurde (Sensibilisierung), auf eine Reinjektion solchen Eiweisses?

4. Wie reagieren eventuell solche Tiere, die mit Kolostrumeiweiss (Kaseïn) sensibilisiert sind, auf eine Reinjektion solchen Eiweisses?

5. Kann man durch wiederholte Injektion von Plazentarextrakt bei gesunden Rindern ein der Gebärparese analoges Krankheitsbild erzeugen?

*Wyssmann.*

**Über Massage und ihre Wirkung auf die Mägen der Wiederkäuer.** Von Dr. Franz Leuffen. Monatshefte für praktische Tierheilkunde. 24. Band, S. 97 ff.

Verfasser gibt zunächst einen Überblick über die Bedeutung der Massage in der Human- und Veterinärmedizin und beschreibt sodann seine Versuche über die Wirkung der Massage auf die Wanstbewegung bei einer Kuh, einer Ziege und einem Schaf. Diese Versuchstiere erhielten in regelmässigen Zeitabschnitten täglich dreimal eine bestimmte Ration Heu, sowie Weizenkleie mit Zuckerhafermehl als Schlappe (Kuh und Ziege), das Schaf ausserdem noch Hafer. Die Beobachtung der normalen Wanstbewegungen geschah adspektorisch, palpatorisch und auskultatorisch während eines ganzen Tages halbstündlich. Bei der Auskultation erwies sich die Anwendung des Binotischen Stethoskops als rationell. Die Frottage wurde zuerst trocken und dann auch feucht mit Kampherspiritus im Bereich der Regio iliaca sinistra und der Regio hypochondrica sinistra ausgeübt. Zur Anwendung gelangte überdies die Knetung. Etwas gemildert wurden diese ausserordentlich mühsamen Prozeduren durch den Gebrauch von Frottierhandschuhen.

Die Ergebnisse seiner Beobachtungen fasst Leuffen folgendermassen zusammen:

1. Die Zahl und Intensität der Wanstbewegungen der Hauswiederkäuer ist je nach dem Füllungszustand des Wanstes verschieden.

2. Während und gleich nach der Futteraufnahme zählt man die meisten Wanstbewegungen, ihre Intensität ist dann am höchsten und die begleitenden Pansengeräusche am deutlichsten.

3. Bei einer Beobachtungszeit von fünf Minuten schwanken die normalen Pansenbewegungen während des Tages bei der Kuh zwischen 19 und 14, bei der Ziege zwischen 12 und 7, beim Schaf zwischen 12 und 9.

4. Die Auskultation ist die sicherste Methode der Untersuchung zur Feststellung der Wanstbewegungen.

5. Die motorische Pansentätigkeit der Wiederkäuer lässt sich durch Reiben und Kneten der Wanstgegend günstig beeinflussen.

6. Die beste Wirkung bei leerem Magen wird erzielt bei der Kuh durch 5—10 Minuten langes, ununterbrochenes Kneten, bei der Ziege durch etwa 10 Minuten lange, ununterbrochene,

kräftige Frottage, beim Schafe durch ununterbrochenes Kneten von 15 Minuten Dauer.

7. Empfehlenswert ist eine Wiederholung der einzelnen Prozeduren nach längeren Pausen von etwa 15 Minuten Dauer.

8. Die Frottage unter Verwendung von Kampherspiritus ist den Tieren angenehmer als die trockene Frottage.

9. Der Kampherspiritus übt auf die motorische Tätigkeit der Wiederkäuermägen keine Wirkung aus. *Wyssmann.*

---

**Ein Beitrag zur Ätiologie der Pododermatitis superficialis aseptica** (Rehe oder Verschlag) **des Pferdes.** Von Tierarzt H. Thum in Köfering. Zeitschrift für Tiermedizin, 1912, S. 428—459.

In vorliegender, sehr breit gehaltener Arbeit verbreitet sich der Verfasser in eingehender Weise über das Wesen der verschiedensten bisher festgestellten Überempfindlichkeitserscheinungen und bespricht von diesem Gesichtspunkte aus die Hufrehe des Pferdes. *Thum* stellt sich vor, dass bei der z. B. durch Überanstrengung verursachten Indisposition der Pferde das vom Darm aufgenommene Eiweiss ungenügend abgebaut, als körperfremdes Eiweiss vom Blut aufgenommen wird und dort Antieiweisskörper bildet. Wiederholt sich eine solche Resorption, so kommt es zu einer Eiweiss-Antieiweissverbindung resp. zur Anaphylatoxinbildung. Der Abbau des Pflanzeneiweisses geschieht jetzt parenteral, statt wie normalerweise durch die Darmsäfte. Je nach der Giftigkeit des Eiweisses, der Menge der vorhandenen Antieiweisskörper und der individuellen Empfänglichkeit (Labilität der vasomotorischen Zentren) tritt die Rehe als gering-, mittel- oder hochgradiges Leiden in die Erscheinung. Es scheint, dass diesem Leiden eine Lähmung der Vasokonstriktoren oder pathologische Reizzustände der Vasodilatatoren zugrunde liegen. Von der Quantität des Anaphylatoxins ist nicht nur der Grad der Schädigung der Vasomotorenzentren, sondern auch die restitutio ad integrum abhängig. Je früher die Vasomotorenschädigung repariert wird — und diese macht sich an der Hufmatrix geltend durch Hyperämie der Blutgefässe im Stratum vasculosum der Fleischwand, seröse Durchtränkung und zellige Infiltration, hämorrhagisches Exsudat — um so sicherer wird die Abheilung erfolgen.

Verfasser würde es begrüssen, wenn zur völligen Klarstellung dieses Leidens bei akut rehekranken Pferden Blutdruckmessun-

gen vorgenommen würden. Ferner hält er dafür, dass subkutane Injektionen von Luft auch bei dieser Krankheit versucht werden sollten.

Das Ganze bildet eine gedankenreiche, anregende Studie, deren Lektüre bei der Anwendung weniger komplizierter Satzkonstruktionen bedeutend gewinnen würde. *Wyssmann.*

---

# Neue Literatur.

**Grundzüge der Züchtungsbiologie. Fortpflanzung, Vererbung, Anpassung und Züchtung unter besonderer Berücksichtigung der Vererbungslehre nach dem derzeitigen Stande der Forschung.** Eine Einführung für Studierende der Landwirtschaft u. Veterinärmedizin und für Züchter. Von Dr. Karl Kronacher, Professor und Leiter der Tierzuchtabteilung an der K. Bayer. Akademie für Landwirtschaft in Weihenstephan. 323 Seiten, Grossoktav, mit 95 Textabbildungen und 9 farbigen Tafeln. Berlin 1912. Verlagsbuchhandlung von Paul Parey. Preis gebunden Fr. 15. 25.

Die Dienstaufgaben des Tierarztes machen diesen zum natürlichen Berater und zum Mitarbeiter des Landwirtes auf allen Gebieten der Tierzucht. Niemand ist in alle Verhältnisse des Tieres so eingeweiht wie der Tierarzt. Sein ganzer Bildungsgang beschäftigt sich mit dem Tier, besonders mit den landwirtschaftlichen Nutztieren. Nach dem Übertritt ins praktische Leben hat der Veterinär wie kein anderer Gelegenheit, den Umgang mit den Tieren zu lernen und sie in ihrer Lebensäusserung zu betrachten. Der Tierarzt ist berufen, sich auf dem Gebiete der wissenschaftlichen und praktischen öffentlichen Tierzuchtpflege zu betätigen. Wenn er seine Pflicht voll und ganz erfüllen will, so muss er zur Vermehrung und Verbesserung der Tierproduktion mithelfen, seine volle Kraft und sein ganzes Wissen in den Dienst der öffentlichen Tierzucht stellen. Der Fortschritt aller züchterischen Bestrebungen fusst auf dem Verständnis für die Wechselwirkung der die Züchtung beherrschenden Hauptfaktoren: Fortpflanzung, Vererbung und Anpassung auf der Züchtungsbiologie. Hin-