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: 69 (1927)

Heft: 3

Rubrik: Referate

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: 11.07.2025

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

Referate.

Haemoglobinuria enzootica des Pferdes.[1])

Hobmaier (Dorpat): **Zur Kenntnis der sog. Haemoglobinuria enzootica des Pferdes.** Nach den vorliegenden Beschreibungen sind die sogenannte enzootische Hämoglobinurie X (Wirth) und die subakute Hämoglobinurie (bayrische Tierärzte) identische Leiden. Ein Vergleich mit der paralytischen Myoglobinurie auf Grund des pathologisch-anatomisch-histologischen Befundes ergibt eine weitgehende Übereinstimmung: Bei beiden Krankheiten liegt keine Veränderung des Zentralnervensystems vor. Die Angaben von Dexler für die paralytische Myoglobinurie und die Behauptungen von Buchmeiser für die enzootische Hämoglobinurie sind demnach abzulehnen. Wenn eine Schädigung des Nervensystems überhaupt vorliegt, so muss sie sich auf das myoneurale Nervenende beschränken. Diese Möglichkeit ist nach den histologischen Befunden gegeben. Bei beiden Krankheiten besteht als die wichtigste Anomalie eine gleichsinnige Veränderung der Stammesmuskulatur (primäre Degeneration). Die Annahme einer primären Gehirn-Rückenmarksentzündung für die paralytische Myoglobinurie (Dexler), wie auch für die enzootische Hämoglobinurie (Wirth, Buchmeiser) besteht zu Unrecht. Vielmehr handelt es sich bei beiden um Myopathien, wie es Fröhner schon von jeher für die paralytische Myoglobinurie angenommen und erwiesen hat.

Die Lösung der Frage der Entstehungsbedingungen der Myoglobinurie ist Aufgabe der internen Medizin, spez. der physiol. Chemie. Die bisher in der Tiermedizin vertretene angiospastische Kältereiztheorie und die Säurestarretheorie befriedigen zur Erklärung nicht: Sie lassen uns zum mindesten über ein wichtiges konditionales Moment der Entstehung dieser Leiden im Unklaren. Damit die Kälteeinwirkung und die Anstrengung wirksam werden, bedarf es weiterer Bedingungen, die nicht in diesen Faktoren eingeschlossen liegen. Trotz der vermutlichen Wichtigkeit des Vorganges der Säurestarre im Verlaufe dieser Krankheiten ist ihre Auslösung durch plötzlichen Glykogenzerfall durch keine physiologischen Erfahrungen gestützt. Da es neben der Säurestarre auch eine Wärmestarre und insbesondere eine Giftstarre des Muskels gibt, können Experimente, die auf die Erzielung einer ausschliesslichen Säurestarre (z. B. durch Milchsäureinjektion) hinzielen, selbst dann nicht für die Ätiologie als beweisend herangezogen werden, wenn sie tatsächlich zu einer Hämoglobinurie führen. (Hertha, Schmidt etc.).

---

[1]) Fortsetzung der Referate der Abteilungen 33 und 34 (Veterinärmedizin) der 89. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Düsseldorf, September 1926. Vgl. Schw. Archiv, vorhergehende Nummern.

Die Möglichkeit des Vorliegens einer Giftstarre des Muskels wird durch die Studien über die Entstehungsbedingungen der Myoglobinurie enzootica nahegelegt. In Vicia sativa sind neben Substanzen, wie Guanidin, die den Muskel direkt erregen und lähmen, noch andere enthalten (wie Cholin, Neurin, Betain etc.), die in ihren, unter nur gewissen Voraussetzungen entstehenden quaternären Basen, eine ähnliche Wirkung entfalten. Da auch bei gestörtem Stoffwechsel des Säugetierorganismus solche, den Muskel primär schädigende Substanzen nachgewiesen sind (z. B. Guanidin), so besteht auch für die paralytische Myoglobinurie die Möglichkeit einer derartigen Vergiftung. Jedenfalls erscheint eine solche annehmbarer, als diese rätselhafte Krankheit durch Kältewirkung oder Anstrengung allein erklären zu wollen (konditionale Momente).

Diskussionsbemerkungen zum Thema Haemoglobinuria enzootica des Pferdes.

Baumann (Mödling): In Österreich wurden über die als enzootische Hämoglobinurie bezeichnete Erkrankung Untersuchungen von Dr. Gerlach und mir angestellt. Das Material sammelte ich auf einer Studienreise, die ich im Auftrage des Ministeriums für Land- und Forstwirtschaft 1925 durch Kärnten unternahm. Die bakteriologischen Untersuchungen, Verimpfungen von Organmaterial erkrankter Tiere auf Versuchstiere waren ebenso wie die intralumbalen Injektionen von Liquor cerebrospinalis bei Pferden ohne Ergebnis. Die Ansicht, dass es sich um eine infektiöse Erkrankung handelt, war damit unhaltbar geworden. Die histologischen Untersuchungen, die gemeinsam mit Prof. Hartl durchgeführt wurden, erstreckten sich auf die verschiedensten Teile des zentralen und periphären Nervensystems. Doch konnten in den Schnitten keine Anhaltspunkte für eine zentrale Genese der Erkrankung gefunden werden. Es handelt sich vielmehr um eine primäre Myopathie.

Völker (Leipzig): Die anlässlich der Haffkrankheit angestellten Untersuchungen dürften zu einem Vergleich mit den Ergebnissen führen, die in ätiologischer Beziehung bei der Hämoglobinurie der Pferde gefunden wurden. Die von Lenin aufgestellte Theorie, dass gasförmige Arsenverbindungen imstande sein sollen, die Haffkrankheit hervorzurufen, ist zwar noch nicht bewiesen, doch dürften die Untersuchungen anregen, Versuche anzustellen, ob bei der Hämoglobinurie Giftwirkungen in Frage kommen. Zu erwägen wäre ferner, ob nicht endokrine Störungen, die durch die vom Referenten erwähnten Erkrankungen der Nebennieren hervorgerufen werden, durch Blutzuckeruntersuchungen festgestellt werden könnten.

Fortner (?): Die Annahme, dass die Haffkrankheit durch ein giftiges Gas verursacht wird, ist durch neuere Untersuchungen

höchst unwahrscheinlich geworden. Aus epidemiologischen Beobachtungen und gelungenen Tierversuchen geht hervor, dass die Krankheit durch den Genuss giftbeladener Fische (Aale) — seiner Natur nach ist das Gift noch völlig unbekannt — auf den Menschen übertragen wird. Die Giftigkeit des Aalserums spielt ätiologisch keine Rolle. Bei haffkranken Menschen und experimentell durch Fischfütterung haffkrank gemachten Katzen sind Muskeldegenerationen hyaliner Natur festgestellt worden.

Junnack (Berlin) führt Fälle von Muskeldegenerationen bei Menschen, an Rindern, Kälbern und Pferden nach Verschüttung, Fesselung usw. an, wobei sich die Muskelveränderungen wahrscheinlich auf Säure- und Wärmestauung zurückführen lassen.

Hobmaier (Dorpat): Die von Baumann gemachten Mitteilungen über vollständig negative histologische Untersuchungsergebnisse bezüglich der Veränderungen des Zentralnervensystems bei der enzootischen Hämoglobinurie des Pferdes in Österreich sind eine wertvolle Bestätigung der eben vorgetragenen Befunde des Untersuchenden in Estland. Die Arsenverbindungen können übergangen werden, weil sie wohl ausschliesslich im hämolytischen Sinne wirksam sind. — Die Wärme- oder Säurestarre mag wohl eine Rolle spielen, aber es ist ungerechtfertigt, die Möglichkeit einer Giftstarre von vornherein auszuschliessen. Insbesondere wird das Auftreten einer Säurestarre sekundär nach vorausgegangener, den Muskel erregender Giftwirkung, wie sie offensichtlich bei der Myoglobinuria enzootica vorliegt, durchaus begreiflich. Erst auf Grund eingehender Untersuchungen wird es möglich sein, sichere Entscheidung zu treffen, aber die Lösung der Fragen erfordert Berücksichtigung aller Möglichkeiten.

Über die Leukämien der Haustiere.

Referent: **Lund** (Hannover): Es gelangte eine verhältnismässig grosse Anzahl von Säugetierleukämien zur Untersuchung, wobei den pathologisch-histologischen Blut- und Organbefunden besondere Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Auf Grund der Untersuchungsergebnisse von 5 mit Leukämie behafteten Schweinen dürfte der Schluss gerechtfertigt erscheinen, dass beim Schweine unter den Leukämien die leukämische Lymphadenose eine führende Rolle spielt. Ausserdem sind Fälle von sicherer Säugetierleukämie bei 6 Hunden, 5 Rindern, 4 Pferden, 2 Katzen und 1 Schaf untersucht worden. Auch hier handelte es sich im allgemeinen um leukämische Lymphadenosen. Bei je 2 Hunden und Pferden, sowie bei 1 Rinde und 1 Katze musste jedoch die Erkrankung als leukämische Myelose angesprochen werden. Bei 28 Hühnern, 5 Enten, 3 Gänsen und 2 Tauben lagen Lymphadenosen, bei 3 weiteren Hühnern Myelosen vor, die grösstenteils mit einem leukämischen Blutbefunde vergesellschaftet waren.

Diskussionsbemerkungen zum Thema Leukämien der Haustiere.

Junack (Berlin) weist auf die grosse wirtschaftliche Bedeutung der Knuthschen Lymphozytomatose hin, die er in Hunderten von Fällen am Berliner Schlachthof beobachten konnte. Leider ist diese wichtige Erkrankung bei der jetzt üblichen Fleischbeschaustatistik der statistischen Erfassung entzogen.

Cohrs (Leipzig): Eine Infektiosität der Lymphadenose bei Rindern ist wahrscheinlich. Übertragungsversuche sind negativ ausgefallen. Nach einer Beobachtung in einem grösseren Rinderbestande, in dem etwa die Hälfte der Tiere erkrankte, scheint eine Übertragung gegeben.

Arndt (Marburg): Bezüglich der „aleukämischen Myelose", die ja der Referent einleitend anführt, kann man nicht vorsichtig genug sein; ob sichere Fälle beim Menschen vorkommen, ist immer noch nicht ganz entschieden (Schridde). Die Abgrenzung der Systemerkrankungen des hämatopoetischen Systems von den malignen Neubildungen (Lymphosarkom) muss mit aller Schärfe durchgeführt werden.

Lund (Hannover): Die Lymphozytomatose, ausgezeichnet von Knuth, Volkmann und du Toit beschrieben, wurde nicht berücksichtigt, da nach dem Thema nur die Leukämien zu behandeln waren.

Die Paratuberkulose des Rindes.

Referent: **Miessner** (Hannover): Das dem Tuberkelbakterium ähnliche Bact. paratuberculosis findet sich in grosser Menge nesterweise angeordnet in der Submukosa der Darmschleimhaut kranker Rinder. Es erzeugt ähnlich wie der Lepraerreger eine Verdickung und Faltenbildung der Haut (Facies leonina), in der Schleimhaut des Darmes starke Schwellung und hirnwindungenähnliche Falten. Die Paratuberkulose ist spezifisch für das Rind und das Schaf und auf kleine Versuchstiere nicht übertragbar. Sie kommt in allen Ländern, leider auch in Deutschland in grösserer Ausbreitung vor als gemeinhin angenommen wird. In England wird der durch sie verursachte Schaden auf 10 Millionen Mark jährlich geschätzt. Es empfiehlt sich deswegen, eine energische Bekämpfung eventuell mit Hilfe staatlicher Massnahmen, sowie eine frühzeitige Diagnose zwecks schneller Ausmerzung der kranken und verdächtigen Tiere. Hierbei sind neben den klinischen Erscheinungen mikroskopische Kotuntersuchungen und diagnostische Impfungen mit Paratuberkulin entsprechend zu verwerten.

Diskussionsbemerkungen zum Thema Paratuberkulose.

Olt (Giessen): Im Jahre 1891 habe ich im Odenwald oft bei Rindern säurefeste Bakterien nachgewiesen und in der D.T.W. darüber berichtet. Bei der Schlachtung erwiesen sich die genannten Tiere als gesund. Später, 1899, liess ich Kotproben in Hannover

untersuchen, dort fanden sich jedoch keine säurefesten Bakterien in den Faeces gesunder Tiere.

Nöller (Berlin) bespricht kurz die Ergebnisse der histologischen Nachprüfung der von Miessner in Ostpreussen angeregten und durchgeführten Diagnostik. Die Methodik hat sich, wie die Einsendungen bestätigen, verbessert. Zunächst gingen aus Ostpreussen Einsendungen ein, wo bei einer Reihe von Fällen der Nachweis der spezifischen Bakterien und Veränderungen im histologischen Materiale nicht gelang. In der letzten Zeit sind derartige Ergebnisse nicht mehr vorgekommen, die Einsendungen sind regelmässig positiv. — In sehr alten Schaupräparaten aus dem Institut für Tierhygiene Landsberg a. W. (wohl Kayserlingpräparate) liess sich der histologische Nachweis der Paratuberkulose nicht mehr erbringen.

Manninger (Budapest) bespricht die wirtschaftliche Bedeutung der Krankheit und weist auf die Wichtigkeit der Beachtung von Herdreaktionen (Verschlimmerung oder Auftreten von Durchfall) bei der Anwendung von allergischen Proben hin.

Schmidt (Leipzig): Die Paratuberkulose tritt in Sachsen nur vereinzelt auf; dagegen zeigt ein während der Kriegsjahre in Nordbayern beobachtetes Auftreten die grosse Bedeutung der Krankheit.

Weber (Königsberg): Auf Grund zahlreicher Untersuchungen ist festgestellt, dass in allen Fällen, in denen bakteriologisch „Paratuberkulose" diagnostiziert wurde, auch histologisch die Diagnose bestätigt werden konnte. In der Methodik der bakteriologischen Untersuchung ist in Königsberg gegen früher nichts geändert worden. Wenn anfangs in Berlin abweichende Ergebnisse bei Untersuchungsmaterial aus Sammlungen erzielt worden sind, so dürfte dafür das Liegen in Konservierungsflüssigkeit verantwortlich zu machen sein, bzw. der Umstand, dass zufällig ein paratuberkelbazillenfreies Stück geschnitten wurde.

Miessner (Hannover): Ich hatte nicht die Absicht, zu den Untersuchungen von Nöller, die an meinem Material ohne meine Kenntnis ausgeführt worden sind, Stellung zu nehmen; sehe mich aber durch die Nöllerschen Diskussionsbemerkungen dazu gezwungen. Sachlich hat bereits Herr Weber erwidert. Wir haben stets nach derselben Methode gearbeitet und dabei ermittelt, dass die histologischen Befunde mit den Ergebnissen der unter Verwendung des Anreicherungsverfahrens hergestellten Kot- und Schleimhautausstriche parallel gehen. Die früheren langjährigen Erfahrungen haben uns gelehrt, dass wir für die Praxis die histologischen Nachprüfungen entbehren können.

Nöller (Berin) stellt richtig, dass er von dem gesamten Darmmaterial aus Ostpreussen gesprochen habe und nicht bloss von dem Material des Herrn Weber. Dass in einem Institute beim gleichen Tiere Veränderungen und Bakterien gefunden werden,

in einem anderen gelegentlich nicht, erklärt sich zwanglos aus der oft herdförmigen Anordnung der Veränderungen und der Entnahme der Darmstücke. Auch das Ergebnis der Beobachtungen an wegen Paratuberkuloseverdachtes aufgekauften Rindern zeigt, dass der Diagnostik in ihrer Frühzeit Unvollkommenheiten anhaften.

Miessner (Hannover): Wenn Herr Nöller erklärt, dass seine Ergebnisse erst in letzter Zeit Übereinstimmung mit den klinischen Diagnosen gezeigt hätten, so ist das m. E. darauf zurückzuführen, dass man sich erst allmählich eingearbeitet hat. Es gehört wie überall auch hier eine gewisse Zeit dazu, bis man eine Technik beherrscht, mit der man sich bisher nicht beschäftigt hat. So erklären sich m. E. die gehäuften positiven Resultate gegenüber den anfänglich negativen. In der Art des Untersuchungsmaterials und der Technik hat sich in dieser Zeit weder bei Herrn Weber in Königsberg, noch im Hygienischen Institut zu Hannover etwas geändert, infolgedessen sind auch die Resultate stets die gleichen geblieben.

*

Referate der Arbeiten aus dem veterinär-anatomischen Institut der Universität Zürich im Jahre 1926.

Andres, J., Hat die Hauskatze im Unterkiefer Molaren? Anat. Anzeiger, 61. Bd., S. 244 bis 247, 1926.

Um die in der Literatur bezüglich dieser Frage sich häufig widersprechenden Angaben klar zu legen, untersuchte Verfasser eine Anzahl jugendlicher Vertreter der Hauskatze und kommt zu folgenden Resultaten: 1. Die Hauskatze besitzt auch im Unterkiefer in jeder Hälfte einen Molaren, und dieser ist der Reisszahn. — 2. Die Verhältnisse bezüglich der individuellen Gestaltung und der Übernahme der Funktion als Reisszähne unterscheiden sich grundsätzlich nicht von denen des Haushundes; d. h. auch hier ist der Reisszahn des Oberkiefers ein Prämolar (P_1), derjenige des Unterkiefers ein Molar (M_1). — 3. Bei der Hauskatze, wo der Fleischfressertypus im Gebiss deutlicher ausgeprägt ist als beim Haushund, erscheint der Reisszahn des Unterkiefers noch vor dem Wechsel desjenigen im Oberkiefer, nämlich in einem Alter, in dem noch alle Milchzähne vorhanden sind. — 4. Die Zahnformeln der Hauskatze lauten richtig: Milchgebiss $\frac{313}{312}$; Ersatzgebiss $\frac{3131}{3121}$. *J. Andres.*

Andres, J., Kryptorchismus beim Hunde. Schweiz. Arch. f. Tierhlk. Heft 8, S. 445 bis 460, 1926.

Die Arbeit enthält zwei Abbildungen, eine makroskopische und eine mikroskopische (degenerierte Samenkanälchen). (Da die Abhandlung in dieser Zeitschrift erschien, wird auf das Original verwiesen.) *J. Andres.*

Huwyler, B., Zur Anatomie des Schweineherzens. Untersuchungen des Kammerinnern bei Sus scrofa domesticus. Mit 7 Abbildungen im Text. Diss. Zürich und Anat. Anzeiger, Bd. 62, S. 49 bis 76, 1926.

Die Arbeit berücksichtigt umfassend die diesbezügliche Literatur, sie ist reich und schön illustriert. Die untersuchten Objekte wurden grösstenteils nach der jüngst publizierten Sektionsmethode von Vermes eröffnet, die sich für die eingehende Untersuchung normaler Herzen vom Standpunkte der deskriptiven Anatomie besser eignen soll, als die von Virchow, die dafür sich viel besser eignet für pathologisch-anatomische und gerichtsärztliche Sektionen.

Bezüglich der interessanten Einzelheiten wird auf das Original verwiesen. *J. Andres.*

Kern, A., Das Vogelherz. Untersuchungen an Gallus domesticus Briss. Mit 9 Figuren im Text. Diss. Zürich und Morphol. Jahrb. Bd. 54, H. 2, 1926.

Die Arbeit umfasst 55 Seiten Text mit 9 Abbildungen über die makroskopische Anatomie des Vogelherzens. Es ist dies die erste umfassende und genauere Untersuchung über diesen Gegenstand.

Die Untersuchungsergebnisse lassen sich in folgende Hauptpunkte zusammenfassen: — 1. Das Vorkommen von Herzohren am Vogelherzen, speziell bei Gallus domesticus Briss., wird prinzipiell festgestellt. Was diese Ohrbildungen von denen der Säugetiere unterscheidet, ist der Umstand, dass sie wegen der reichlichen Ausbildung des Kranzfurchen- und Vorhofsfettes zumeist eines direkt anliegenden Epikardialbezuges, besonders an ihren Unter- und Seitenflächen, entbehren. Die Herzohrabschnitte sind auch im Vorkammerinnern wechselnd deutlich abgesetzt. Das rechte Herzohr ist stets grösser und typischer ausgebildet als das linke. — 2. Die Eigengefässe des Herzens entsprechen ungefähr denen der Säugetiere: Die V. cordis magna mündet am Boden der rechtsvorkammerigen medialen Nische, am Übergang derselben zum übrigen Vorhofsraum. Die V. cordis media mündet im Mündungsgebiet der V. cava cranialis sinistra. — Die A. coronaria dextra bzw. sinistra entspringen wie bei den Säugetieren aus der kranialen bzw. kaudalen linken Semilunartasche der Aorta und verhalten sich in ihrem Verlaufe etwa wie beim Pferd. — Die oberflächlichen Muskellagen des linken Ventrikels verlaufen in typischen rechts gerichteten Spiraltouren, die an der Herzspitze in einem Wirbel enden. Die oberflächlichen Muskelschichten der rechten Kammer verkehren zur Hauptsache in querem Verlaufe von der vorderen zur linken Grenzfurche. Auch beim Vogel kommt an der Herzspitze eine dünnste Stelle vor.

4. Der Vorhofsanteil des Herzens weist in seinem Dachabschnitt ein durch das Septum atriorum hindurch zusammenhängendes, für beide Atrien gemeinsames Muskelbalkensystem auf, das in seinen Endstrahlen die Ränder der rechten mit dem Randwulst der linken

Atrioventrikularöffnung verbindet. Dieses System versteift einerseits in seiner statischen Funktion die Vorhofswandungen rippenartig und bewirkt andererseits bei seiner Kontraktion eine gleichzeitige Senkung des Vorkammerdaches und die Verkleinerung, d. h. Entleerung beider Atrien, und steht zudem in der rechten Vorkammer vermittels des Musculus pectinatus valvularis in Beziehung zu dem Klappenapparat der Hohlvenenmündungen. — 5. Die Mündung der Vena cava cranialis dextra liegt stets rechts und über der hinteren Hohlvenenmündung, die Mündung der Vena cava cranialis sinistra immer links und unter und beide zugleich so im Bereiche der Vena cava caudalis, dass alle drei Öffnungen durch dasselbe Klappenpaar verschlossen werden. — 6. Die zwei Lungenvenen vereinigen sich beim Auftreffen auf die Vorhofswand zu einem gemeinsamen Mündungsrohr, das zunächst kaudal, dann unter der medialen rechtsvorkammerigen Nische und dem horizontalen Teil des Septum atriorum bis tief in die Atrioventrikularöffnung vorstösst. Eine eigentliche Fossa ovalis kommt in der Vorkammerscheidewand nicht vor. — 7. Auch im Vogelherzen ist ein Annulus fibrosus vorhanden. Herzknorpel sind im Bereich der linken und der rechten kaudalen Semilunarklappe und im Trennungspfeiler der Teilungsstelle der beiden Lungenvenen nachgewiesen. — 8. Im linken Ventrikel sind drei Warzenmuskeln vorhanden, und zwar: ein aussenwandständiger, ein zwischenwandständiger (hinterer) und ein scheidewandständiger (vorderer) Papillarmuskel. An ihnen lassen sich zumeist eine der Kammerwand aufsitzende breite Basis und eine allseitig freie, nach der Herzbasis ausgezogene Spitze unterscheiden. — 9. Der sehnige Teil des linksventrikulären Atrioventrikularklappenapparates zeigt je nach der Differenzierungsstufe wechselnd breite Chordenbänder und einfache oder bereits weiter aufgespaltene Einzelchorden. Die letzteren wie auch die Chordenbänder entspringen aus kleinen, aber deutlichen Warzenkegelen. — 10. Die linke Atrioventrikularklappe besteht, entsprechend der Zahl der Papillarmuskeln, aus drei Klappenzipfeln: einem grössten, septalen oder Aortenzipfel, einem kleineren hinteren und einem ebensolchen vorderen aussenwandständigen Segel. — 11. Ein Ductus Botalli kann nicht nachgewiesen werden; ebenso finden sich weder in der Aorta noch in den Pulmonalarterien Narbenreste eines solchen. — 12. Der Verschlussapparat des Ostius venosum dextrum des Herzens vom Haushuhn wird normalerweise durch eine einzige aussenwandständige Atrioventrikularklappe dargestellt, die durch den Hilfsmuskelbalken an der Aussenwand verankert ist. Bei der überwiegenden Mehrzahl der Herzen ist an ihr infolge weiterer Differenzierung eine hintere und mehrheitlich untere, stets muskulöse Hauptmuskelklappe (muskulöser Hauptteil der Atrioventrikularklappe) von einem membranös gewordenen und links des Hilfsmuskelbalkens gelegenen scheidewandständigen Ergänzungsteil zu unterscheiden, deren Räume aber stets über den Hilfsmuskelbalken

hinweg in offener Kommunikation stehen. — Die ganz ausnahmsweise und vollständig für sich an der Scheidewand auftretende kleine, membranöse oder zweite Atrioventrikularklappe ist als Rückschlagsbildung aufzufassen und lässt sich auf die Verhältnisse am Reptilierherzen zurückführen. *J. Andres.*

Maurer, J., Beitrag zur normalen und pathologischen Anatomie des Equidenherzens. Mit 1 Abbildung. Diss. Zürich 1926.

Verfasser untersuchte makroskopisch und mikroskopisch das Herz einer Shetland-Ponystute. Das Tier gehörte dem Zirkus Knie, zeigte während des Lebens keine klinischen Symptome, abgesehen von in den letzten Lebenstagen auftretender starker Atemnot, die jedoch auf die hohe Trächtigkeit (9 Monate) zurückgeführt wurde. Die Stute starb unter Erstickungserscheinungen plötzlich während einer Zirkusprobe. Verfasser äussert sich zu seinen Befunden u. a. folgendermassen:

Die Veränderungen, die sich auf den Aortenursprung und seine Halbmonde beziehen, bieten das Bild einer alten Arteriosklerose. Der ganze Prozess, der wohl von der Gegend des Ductus Botalli, wo bei Pferdeherzen nicht selten atheromatöse Frühstadien gesehen werden, ausgegangen ist, hat sich auf den Aortenursprung und von da auf die Schliessungsränder und die Basis der Klappen erstreckt. Zeichen einer primär-entzündlichen Endokarditis sind wenigstens nicht vorhanden. Merkwürdig erscheinen allerdings die Gruppen jener eigentümlich gleichartig gebauten Gebilde, die im Aortenquerschnitt zu finden waren. Ich bin überzeugt, dass es sich hier nicht bloss um geschichtete Zerfallsprodukte handelt. Andererseits möchte ich aber nicht wagen, eine hypothetische Diagnose aufzustellen, wobei an Frühstadien der Verknöcherung oder an die Frage ihrer parasitären Herkunft gedacht werden könnte. Ursächlich haben bei diesen Aortenveränderungen abnorme Beanspruchung (Überdehnungen) mitgewirkt, indem wohl ganz besonders beim Rückprall der Blutsäule während der Diastole die Klappen zu stark gespannt und gezerrt worden sind. Das konnte schliesslich zu einer hyalinen Degeneration des Gewebes, zur Zerstörung der elastischen Fasern, Verfettung, Wucherung des Bindegewebes und Ablagerung von Kalksalzen führen; je länger desto mehr gesellten sich dazu entzündliche Reparationsbestrebungen, die als Zellinfiltrate und Gefässbildungen zu finden waren. Die Veränderungen im Mitralisbereiche, in der linken Vorkammer und in der Gegend der Herzspitze möchten wir aber als Folgezustände einer chronischen Endokarditis ansehen. Diese hat an den Klappen zu Verdickungen, Verkürzungen und Verwachsungen und degenerativen Umwandlungen des Gewebes geführt — unter Ablagerung von Kalksalzen und Bildung von relativ bescheidenen Thrombenmassen. Mit der Endokarditis zusammen ist stellenweise eine Myo-

karditis fibroplastica aufgetreten. In der Gegend der Herzspitze der linken Kammer sind im weiteren primär Gefässveränderungen und sekundär infolge seröser Durchtränkung und Erweichung einige myomalazische Herde entstanden. Diese Veränderungen können wohl ursächlich nur auf eine bakterielle Infektion zurückzuführen sein, die im allgemeinen auf hämatogenem Wege herbeigeführt wird. Toxisch-bakterielle Noxen sind endlich wohl auch verantwortlich für die katastrophale Myodegeneratio cordis der rechtskammerigen Spitzenmuskulatur.

Verfasser gibt auch eine funktionelle Deutung des Falles und bespricht darauf die Todesursache, die er trotz den Lungen- und Leberveränderungen, die durch die pathologisch-anatomische Diagnose als parasitärer Natur eruiert wurden, auf das Herzleiden zurückführt: Durch die hohe Trächtigkeit wurden die Zirkulationsverhältnisse, wie es unter normalen Verhältnissen auch geschieht, erschwert. Der Lunge, in welcher sowieso infolge der Herzveränderungen das Blut sich staute, war es wegen des Druckes der Baucheingeweide auf das Zwerchfell nicht mehr möglich, sich vollkommen auszudehnen. Dadurch wurde das Blut noch mehr via Pulmonalis in die rechte Kammer zurückgestaut und die Arbeit letzterer noch bedeutend erhöht. Trotz den grossen Veränderungen in der linken Kammer hat diese durch Anpassung (Hypertrophie) ihrer Aufgabe noch genügt. Die rechte Kammer dagegen konnte infolge ihrer weitgehenden Dilatation und der damit verbundenen Wandverdünnung die abnorm hohe Beanspruchung schliesslich nicht mehr aushalten, umso weniger, als die Spitzenmuskulatur durch Degeneration teilweise zerstört, die zugehörigen Kranzgefässabschnitte durch ausserordentliche (krankhafte) Wandverdickung verengt und die dort verlaufenden Reizleitungsfasern gefährdet worden sind. Das Pony starb während der Zirkusprobe an Erstickung, weil durch Versagen der rechten Kammer kein „arterielles" Blut mehr in die Lunge getrieben, infolge eines mehr oder weniger plötzlichen Mangels an Arbeitsblut der Gasaustausch in derselben also verunmöglicht wurde. *J. Andres.*

Stiefel, K., Das Herz des melanotischen Seidenhuhns. Mit 6 Abbildungen im Text. Diss. Zürich und Anat. Anzeiger, Bd. 61, S. 177 bis 201, 1926.

Verfasser untersucht eine Anzahl von Herzen melanotischer, japanischer Seidenhühner, teils von Exemplaren aus der Zucht des vet.-anatom. Institutes, teils von direkt importierten Hühnern. — Die anatomischen Verhältnisse des Herzens beim melanotischen Seidenhuhn werden hier zum erstenmal eingehend geschildert; sie stimmen, abgesehen von den Pigmenterscheinungen, prinzipiell überein mit der neuesten von Kern erarbeiteten Kenntnis des Herzens vom Haushuhne. Die Resultate der Untersuchung sind die folgenden: Die Melanose wird auch innerhalb eines reinen melanoti-

schen Stammes der weissen Seidenhühner nicht konstant vererbt. — Speziell am Herzbereich tritt Pigment auf im Herzbeutel, in der Adventitia der grossen Gefässe, im Bindegewebe zwischen den Gefässen, im Annulus fibrosus, längs der Kranzgefässe und bisweilen im Fettgewebe der Kranzfurche, nicht aber in Myo- und Endokard. Die erste Anlage des Pigmentes tritt spätestens mit dem 10. Embryonaltage ein; d. h. im Mesoderm der genannten Gegenden fallen in dieser Zeit Melanoblasten auf. Im Faserring der Aorta ist stets Knorpel eingelagert. Seine Knorpelzellen können sicher erkannt werden beim 10 Tage alten Embryo. Vom 12. Embryonaltage an wird die Muskulatur des Anfangsteiles der Aorta verstärkt durch elastische Elemente. Ausserdem kommt inkonstant Knorpeleinlagerung im Pulmonalisfaserring vor. Die Differenzierung dieser Zellen geschieht aber etwas später als in der Aorta. *J. Andres.*

Tanner, C., Die Entwicklung des Ackerknechtschen Organs beim Schaf. Mit 10 Abbildungen im Text. Diss. Zürich und Anat. Anzeiger, Bd. 61, S. 289 bis 302, 1926.

Die Untersuchungen schliessen sich an an diejenigen von Eberle, 1925, der die Entwicklung des Rudimentärorganes bei Hund, Katze und Mensch beschrieb. Die Untersuchungsergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Das Ackerknechtsche Organ ist auch beim Schaf eine reine Ektodermalbildung in Form kleiner Epithelsprossen. Für den drüsenartigen Charakter sprechen ihr Bau, ihre bei einigen Tieren vorhandene axiale Lichtung und der regelrechte Mangel einer Andeutung eines Papillarkörpers. Das Organ ist schon bei einem Fötus von 6,5 cm Scheitelsteisslänge zu finden; es ist meist paarig angelegt. Seine „Mündungsstelle" an der Mundbodenoberfläche ist beim kleinsten der untersuchten Tiere etwas vor, bei allen übrigen direkt über den Anlagen von i_1. Die Organsprossen besitzen sowohl gemeinsamen als auch getrennten Oberflächenanschluss, ohne dass damit eine Gesetzmässigkeit irgendwelcher Art verbunden wäre. Ihre Formen zeigen von Tier zu Tier grosse Verschiedenheit. Im Gegensatz zu Keller, der beim Schaf vorwiegend Epithelsprossen mit kolbig verdickten Enden gefunden hat, sieht man bei Embryonen ohne Ausnahme aboral zugespitzte Formen. Die Organsprossen eines und desselben Tieres unterscheiden sich gewöhnlich nur durch geringgradige Grössenunterschiede von einander. Ein übrigens auch bei erwachsenen Tieren markanter Unterschied zwischen Schaf und Fleischfressern kann — bei aller Variabilität, was Ursprung, Verlauf und Struktur des Rudimentärorgans anbelangt — darin gegeben sein, dass bei den Fleischfressern keine Hohlorgane zu sehen sind, während beim Schaf ab und zu solche beobachtet werden. Im Vergleich zu den Organmassen bei Hunde- und Katzenembryonen ist das Organ beim Schaf gross; auch sind die Längen der Organe im allgemeinen bei kleinen Föten relativ gross. Die Be-

hauptung Eberles, dass das Ackerknechtsche Organ mit zunehmendem Alter relativ im Längenwachstum gegenüber der Scheitelsteisslänge zurückbleibt, wird aufs neue bestätigt. Das Rudimentärorgan erhält also schon relativ frühzeitig seine mehr oder weniger bleibende Form und Grösse, bleibt aber auch in seinen Strukturverhältnissen auf einer primitiven Entwicklungsstufe stehen. *J. Andres.*

Vogler, A., Intrauterine Verknöcherung der Ossa faciei des Schweines. Gegenbaurs Morpholog. Jahrbuch, Bd. 55, Heft 4, S. 568 bis 606, 1926.

Verfasser untersuchte anhand alizarin-gefärbter Aufhellungspräparate (Spalteholz) die Entwicklung der Gesichtsschädelknochen des Hausschweines. Die Untersuchungen schliessen an an diejenigen von Stöckli, 1922 (Achsenskelett), Surber, 1922 (Gliedmassenskelett) und Andres, 1923/24 (Hirnschädelknochen). Unbesprochen bleiben aus triftigen Gründen das Os rostri und das Zungenbein. Die erste Anlage aller Gesichtsknochen erscheint paarig. — 1. Vomer. Das Pflugscharbein erscheint in der Mitte der sechsten Woche als zwei haarfeine, parallele Stäbchen. Die Verwachsung mit Palatinum und Maxilla beginnt noch intrauterin, die übrigen Verbindungen postnatal. — 2. Mandibula. Sie tritt in der fünften Woche als erster Skelettknochen des Schweines auf. — 3. Palatinum. Sein Auftreten fällt in die sechste Woche, die Crista nasalis erscheint in der achten Woche. Das Gaumenbein verbindet sich mit dem Keilbein noch intrauterin, mit Pflugschar- und Oberkieferbein postnatal. — 4. Pterygoid. Es tritt als letzter Belegknochen am Ende der sechsten Woche auf, und verbindet sich bald mit den anliegenden Knochen. — 5. Maxilla. Das Oberkieferbein entsteht jederseits aus vier Zentren in der sechsten Woche. — 6. Incisivum. Sein Auftreten fällt in den Anfang der sechsten Woche. Es entsteht jederseits aus zwei Zentren. — 7. Zygomaticum. Sein Auftreten fällt in die Mitte der sechsten Woche als dünnes Blättchen. — 8. Lacrimale. Es erscheint von zwei Zentren aus zu Beginn der sechsten Woche. Das erst einfache Foramen lacrimale wird durch eine Knochenbrücke in der achten Woche verdoppelt. Augenhöhlengräte und Tränensack erscheinen in der zweiten Hälfte der neunten Woche. — 9. Nasale. Es nimmt seine Entstehung in der Mitte der sechsten Woche von zwei Zentren aus. — 10. Turbinalia. Diese, die einzigen typischen Ersatzknochen des Gesichtsschädels, verknöchern in dieser Reihe zuletzt, im Laufe der zwölften Woche. Die Muscheln sind bei der Geburt noch nicht vollständig verknöchert. — Zusammenfassend und den Schädel als Ganzes betrachtet, kann gesagt werden: als erster Knochen des ganzen Skelettes erscheint die Mandibula mit etwa 34 bis 35 Tagen und am 42. Tag hat sich als der letzte, aber als der der bleibenden Form am meisten genäherte Belegknochen des Gesichtsschädels, das Flügelbein angelegt. Wo mehrere Zentren auftreten, verschmelzen sie bald

mit nur undeutlicher Grenzlinie. Foramina entstehen durch Aussparen von Knochensubstanz. Die grösste Wachstumsperiode fällt in die Zeit der achten bis zehnten Woche. Vor der Geburt zeigt der Gesichtsschädel zum grössten Teil seine definitive Form. Ausser Maxilla sind dann die meisten Knochen gegenseitig verbunden. Einzelne Knochen, wie vor allem Maxilla, Incisivum und Zygomaticum, wechseln Form und Lage noch etwas nach der Geburt. Während in den ersten Stadien sich vor allem die Fortsätze anbilden, findet man später ein vorwiegendes Wachstum des Knochenhauptteiles (Körpers). „Schubweises" Wachstum, d. h. erst Bildung der Endpartien und nachträgliches Auseinanderrücken derselben und Ausfüllen der Lücke findet man z. B. bei Vomer und Pterygoid in aboraler, bei Lacrimale und Nasale in oraler Richtung. *J. Andres.*

*

Einundzwanzigster Geschäftsbericht. Allgemeine Davoser Kontroll- und Zentral-Molkerei A.-G., Davos. 1925—1926.

Die ausgezeichneten in diesem Bericht enthaltenen Ausführungen des Verwaltungsrates liest man immer gern. Die auf S. 11 aufgestellte Statistik zeigt, dass die grössten Milchmengen mit 2,963,273 l im Geschäftsjahre 1911—12 geliefert wurden. Der Ertrag betrug Fr. 698,203. Im Berichtsjahre 1925—26 wurden 2,867,151 l Milch abgegeben. Die Auszahlung hiefür betrug Fr. 1,122,183, d. h. dass vor 14 Jahren der Preis pro Liter Fr. 0,235 betrug und im letzten Geschäftsjahr 0,391. Den Leistungsprüfungen wird das Wort geredet und auf S. 12 wird das Ergebnis einer am ganzen Bestand eines Stalles durchgeführten Untersuchung mitgeteilt. Die Kuh, welche die grösste Milchmenge (5052 l) aufwies, hatte auch den höchsten durchschnittlichen Fettgehalt (4,04%). Die Kuh, welche den kleinsten Ertrag (3396,5 l) aufwies, lieferte auch die Milch, welche den kleinsten Fettgehalt (3,48) hatte. Hiebei wird allerdings von einer Kuh abgesehen, welche krank gewesen war. An einem Beispiel wird hierauf gezeigt, dass auch bei sinkendem Milchpreis eine bessere wirtschaftliche Rendite herauskommt, wenn die Kuh viel Milch liefert, denn die Unkosten jeder Art sind ziemlich die gleichen, sei es, dass die Kuh viel Milch produziere, sei es, dass die Kuh wenig Milch produziere. In dem Abschnitt über Verbutterung der Milch werden günstige Ergebnisse mitgeteilt, welche erreicht werden, wenn nach Pasteurisierung der Milch Reinkulturen verwendet werden. In dem Laboratoriumsbericht wird auf die grosse Bedeutung der raschen Abkühlung der Milch hingewiesen. Nahezu 30,000 Reduktasegärproben wurden ausgeführt. Als Methode zur Bestimmung der Reduktase wurde das Methylenblauverfahren verwendet. Der mittlere Fettgehalt der gesamten Milchmenge der Anstalt wurde auf 3,73 festgestellt. Im Vorjahr war dieser etwas höher (3,87). Zum Schlusse möchte ich inständig das Studium dieses Berichtes empfehlen, die Stichproben, welche ich gegeben habe, sollen zum Lesen des Originals aufmuntern. *Huguenin.*

Zur Frage der Versorgung der Städte und Industriezentren mit gesunder Frischmilch. Von Prof. Dr. J. Bongert, Berlin. Zeitschr. für Fleisch- und Milchhygiene, 1925, Jahrgang 35, S. 193—196.

Der Verfasser beleuchtet in seiner Abhandlung vorerst die durch die Zwangswirtschaft während der Kriegs- und Nachkriegszeit in Deutschland auf dem Gebiete der Milchwirtschaft hervorgerufenen Zustände, um nachher die Wege zu weisen, die eine einwandfreie Frischmilchversorgung der Städte gewährleisten.

Trotzdem in Deutschland die nachteiligen Folgen der Zwangsbewirtschaftung der Milch bald nach deren Inkrafttreten zutage traten, wurde dieselbe in einzelnen Stadtgebieten bis ins Jahr 1925 aufrechterhalten in Form des Ablieferungszwanges, als vielerorts bereits schon Milchüberfluss vorhanden war. Die Massnahmen der obrigkeitlichen Zwangswirtschaft konzentrierten sich auf die Beschaffung genügender Milchmengen, unbekümmert um deren Qualität und unter Tiefhaltung des Milchpreises. Diese Preispolitik benahm selbstverständlich den Produzenten Lust und Liebe zu richtiger Milchgewinnung und Behandlung und hatte zur Folge, dass ein grosser Teil der Milch in verdorbenem Zustande in Verkehr gelangte, die dann durch künstliche Mittel, wie Zusatz von Soda und Erhitzung wieder „retabliert" werden musste, bevor sie an den Konsumenten abgegeben werden konnte. In der politischen, wie in der Fachpresse wurde mehrfach auf die gesundheitsschädliche Wirkung dieser qualitativ geringwertigen, mehrfach misshandelten Milch hingewiesen. Die direkte Folge einer derartigen Milchversorgung war die, dass dem Konsumenten der Milchgenuss gründlich verleidet wurde, so dass der Milchkonsum rapid zurückging. Trotzdem im Frühjahr 1925 die Milcheinlieferungen nach Grossberlin nur halb so stark waren wie vor dem Kriege, bestand ein Milchüberfluss von 200,000 Tageslitern, weil die Nachfrage nach Milch viel kleiner war als vor dem Kriege. Als sicherstes Mittel, diesem unhaltbaren Zustande zu begegnen, empfiehlt Bongert die sofortige Aufhebung der Zwangswirtschaft, überzeugt, dass der Produzent, wenn er in der Lage ist, den Milchpreis den Marktverhältnissen anzupassen, von selbst der Milchgewinnung mehr Sorgfalt widmen wird. Durch die Bereitstellung bekömmlicher Frischmilch werde sich der Milchkonsum in den Städten wieder heben.

Der Verfasser ist nicht Anhänger der molkereitechnischen Milchbehandlung im Sinne der Dauererhitzung auf 63—65 Grad Celsius. Diese niedrige Temperatur reicht seiner Anschauung nach und nach dem Ergebnis vieler Untersuchungen nicht aus, um virulente Tuberkelbazillen oder andere Krankheitspilze mit Sicherheit abzutöten, hat aber den Nachteil, die bakteriziden Eigenschaften der Milch zu vernichten. Er hält die fabrikmässige Pasteurisation der Handelsmilch für wertlos, sogar schädlich, weil sie vielfach nur eine scheinbare Verbesserung der Milch darstellt. Die Erhitzung und Reinigung einer vorgängig unsauber gewonnenen Milch sind

unnützes Blendwerk. Oberstes Gesetz für die Milchgewinnung und die ganze Milchwirtschaft überhaupt muss Sauberkeit sein. Eine sauber gewonnene Milch hält sich, wenn sofort nach dem Melken tiefgekühlt und kühl gelagert, während 48 Stunden unverändert und kann infolgedessen in dieser Zeit in entfernte Verbrauchszentren spediert werden. Auf diesem System der Tiefkühlung unmittelbar nach dem Melken möchte Bongert die Milchversorgung der Städte aufbauen. Seitdem die Maschinenindustrie kleine Gefriermaschinen zu liefern vermag für 3500—4000 Kalorien Stundenleistung, könnten solche in jedem Dorf aufgestellt und sämtliche Milch sofort nach der Gewinnung auf 2—4 Grad tiefgekühlt werden. So würden die Konsumenten mit frischer, unzersetzter Milch versorgt, und die Pasteurisation, die die Milchversorgung verteuert, überflüssig.

Zur Sicherung einer einwandfreien Milchversorgung hat sich die Kontrolle des Milchverkehrs vom Orte der Milchgewinnung weg bis zur Übergabe des Produktes an den Konsumenten zu erstrecken. Die Schwierigkeiten einer gesetzlichen Regelung werden schwinden in dem Masse, als die Beurteilung der Milch nach ihren qualitativen Eigenschaften Gemeingut wird. Vom Produzenten muss verlangt werden, dass nur die Milch gesunder Kühe in Verkehr gelangt. Tiere mit ansteckungsfähigen Tuberkuloseformen, sowie solche mit Euterentzündungen, sind von der Milchlieferung auszuschliessen. Bongert wünscht, dass die Milchviehbesitzer auf dem Lande ihre Viehbestände einer freiwilligen tierärztlichen Kontrolle unterstellen, wie das die Milchwirte auf dem Gebiete der Stadt Berlin bereits getan haben. Seit November 1924 werden die 18,000 Milchkühe in den Molkereien Grossberlins durch die staatlichen Polizeitierärzte klinisch untersucht, krankhafte Milch in den veterinärhygienischen Laboratorien chemisch und bakteriologisch weiter verfolgt, und damit die Grundlage geschaffen, dass wenigstens Kinder und Säuglinge eine einwandfreie Milch erhalten können.

Eine hygienisch möglichst einwandfreie Milchgewinnung liegt nicht nur im Interesse der Konsumenten, sondern auch im wirtschaftlichen Interesse der Produzenten. Vor allem aber liegt sie im Interesse der heranwachsenden Jugend. *Ackeret.*

Zur Mitwirkung der Tierärzte bei der Überwachung des Milchverkehrs und der hygienischen Milchversorgung der grossen Industriezentren. Von Rühmekorf. Tierärztliche Rundschau Nr. 14. 1926.

Die Milchkontrolle der Städte, basierend auf Milchverkehrsverordnungen und Milchregulative, erweist sich nach dem Verfasser fast allgemein als unvollständig. Wohl werden chemische und physikalische Methoden angewandt, um Fettgehalt und Schmutzgehalt der Milch zu kontrollieren, aber die Aufsicht nach ihrer gesunden Herkunft und Beschaffenheit fehlt. Die Milch wurde im deutschen Nahrungsmittelgesetz als eine tote Flüssigkeit behandelt. Physio-

logisch ist sie aber als das „überlebende Organ eines lebenden Tieres" oder als das „wechselvolle Produkt eines lebenden Tieres" aufzufassen. Dieser Auffassung muss unzweifelhaft im kommenden Lebensmittelgesetz und in der Verordnung über den Verkehr mit Milch Rechnung getragen werden, um die hygienische Behandlung der Milch von der Produktion bis zum Verbrauch wirksam zu gestalten. Eine Produktionskontrolle, wie sie ja nur der Tierarzt durchführen kann, wurde in Deutschland (und in letzter Zeit auch in der Schweiz) für die Vorzugs- und Kindermilch geschaffen. Klinisch gesunde Milchtiere mit negativer Tuberkulinreaktion werden periodisch auf Haltung, Fütterung, Milchgewinnung und Gesundheitszustand tierärztlich überwacht. Zur Vervollständigung dieser Anforderungen muss noch eine Handelskontrolle der Vorzugsmilch kommen. In den Städten hat sich überhaupt die Handelskontrolle auf sämtliche Marktmilch auszudehnen. Zu diesem Zwecke sollen die aus dem Handel erhobenen Proben auf Frische, Reinheit, Fettgehalt, Keimgehalt und vor allen Dingen bakteriologisch auf Krankheitserreger untersucht werden.

Die Produktionskontrolle kann dem Tierarzte niemand streitig machen, dagegen ist gegenwärtig in Deutschland die Mitwirkung bei der Handelskontrolle eine vielbesprochene Streitfrage. Die Marktmilch kann bei gutem Willen von Chemiker und Tierarzt in ergänzender Weise untersucht werden. Die Marktmilch ist nicht nur oft verwässert oder entrahmt, sondern sie enthält auch oft Krankheitserreger und solche Stall- und Kotbakterien, die als Erreger von Darmstörungen der Säuglinge gefürchtet sind. Der Nachweis dieser Bakterien ist Sache des veterinär-medizinisch vorgebildeten Sachverständigen. Mittels der indirekten chemischen Methoden ist man bei der Mischmilch nicht imstande, den Krankheitscharakter festzustellen. Nur die Abweichungen des Einzelgemelkes (so beim euterkranken Tiere) sind chemisch festzustellen (Chlorzuckerzahl). Aber eine präzise Diagnose kann der Chemiker nicht stellen, da hiezu klinische, anatomische und pathologisch-histologische Vorstellungen notwendig sind. Die bakteriologische Milchkontrolle ermittelt erkrankte Tiere bzw. erkrankte Bestände. Die Befreiung der nationalen Milchproduktion von den Schäden der infektiösen Streptokokkenmastitis und Tuberkulose durch Sanieren der Bestände ist volkswirtschaftlich enorm wertvoll. Werden Krankheitserreger und die Produkte der Euterentzündung (polymorphkernige Leukozyten oder verfettete Epithelien oder nekrotische Gewebe) gefunden, so erfolgt die Benachrichtigung (Verwarnung) des Produzenten. Der Besitzer wird, sofern er einer Bestrafung aus dem Wege gehen will, den Vertrauenstierarzt zuziehen.

In den Städten, wo chemische Untersuchungsanstalten vorhanden sind, ist eine Arbeitsteilung notwendig. Der Chemiker ist für die chemischen Fragen und der Tierarzt für die histologische und bakterielle Untersuchung zuständig. Der Tierarzt wird auch

eine zweimal jährlich erfolgende Betriebskontrolle vorzunehmen und praktische Anleitung zur saubern Milchgewinnung zu geben haben. So wird er auch bei der kommenden Zentralisation der Milchversorgung (Milchhöfe in gemischtwirtschaftlicher Form) sein reiches Arbeitsfeld zum Wohle von Produzent und Konsument gewahrt wissen. *E. Schmid.*

Tierärztliche Mitwirkung bei der Milchkontrolle. Von Ministerialrat Prof. Dr. v. Ostertag, Stuttgart. D. T. W. 1926, Nr. 19.

Die Arbeit ist die gekürzte Wiedergabe eines Vortrages, den der Autor am 10. April a. c. vor dem Reichsverband deutscher Staatstierärzte in Nürnberg hielt. In klarer und umfassender Weise werden die Aufgaben umschrieben, die den verschiedenen Fachkreisen zukommen, welche gemäss ihrer wissenschaftlichen Ausbildung zur Überwachung des Milchverkehrs berufen sind. In erster Linie wünscht v. Ostertag, dass endlich der Kompetenzstreit zwischen Tierärzten und Nahrungsmittelchemikern über die Zuständigkeit auf dem Gebiete der Milchkontrolle aufhöre. Die beiden Berufsgruppen sollten sich nach dem Grundsatze: „Jedem das Seine" verständigen und die Arbeitsgebiete so abgrenzen, wie es ihrer Vor- und Ausbildung entspricht. Eine solche Kompetenzausscheidung bestand in mustergültiger Weise im ehemaligen städtischen Milchamt von München, sie ist auch vorgesehen in den Verordnungen von Thüringen, Münster in Westfalen und in Anhalt. Tierarzt und Nahrungsmittelchemiker können in gemeinsamer Arbeit an der Lösung wichtiger Fragen mithelfen, die Grundlagen der Milchkontrolle auszubauen. Solche Fragen sind z. B. der Einfluss des Rinderns auf die Beschaffenheit der Milch, die Einflüsse bestimmter Futtermittel, der Arbeit, des Altmelkseins, verschiedenster Krankheiten und Medikamente auf die Zusammensetzung der Milch. Das spezifische Arbeitsgebiet des Tierarztes ist aber die hygienische Milchkontrolle. Da die Milchversorgung die Aufgabe hat, unschädliche, bekömmliche und haltbare Milch in Verkehr zu bringen, schädliche Eigenschaften aber in erster Linie von kranken Milchtieren herrühren können, handelt es sich bei der Überwachung des Milchverkehrs vor allem um die Ermittlung von Tierkrankheiten. Auf diesem Gebiet ist unzweifelhaft der Tierarzt die zuständige Persönlichkeit. Seine Mitwirkung bei der Milchkontrolle beschlägt in erster Linie die Stallkontrolle, wo ihm die Aufgabe zufällt, kranke Tiere, deren Milch die Konsumenten schädigen könnte, zu eruieren und auszumerzen. v. Ostertag verbreitet sich eingehend über die verschiedenen Krankheiten, die in Frage kommen können. Am bedeutungsvollsten für die Praxis sind davon die Tuberkulosis, die Maul- und Klauenseuche und die Euterentzündungen, verursacht durch Streptokokken, wenn auch in bezug auf die letztern die gesundheitsschädliche Wirkung noch nicht völlig aufgeklärt sei. Anlässlich der Stallinspektion soll der Tierarzt die Gelegenheit be-

nützen, dem Tierbesitzer Ratschläge stallhygienischer Natur zu erteilen, insbesondere bezüglich der Aufstellung der Milchtiere. Soviel als möglich ist auf die Einrichtung von Kurzständen zu dringen, bei denen eine Beschmutzung des Euters am ehesten vermieden und damit die Gewinnung einer saubern Milch erleichtert wird.

Die tierärztliche Tätigkeit auf dem Gebiete der Überwachung des Milchverkehres beschränkt sich aber nicht nur auf die Stallkontrolle, sondern Hand in Hand damit hat die hygienische Prüfung der Milch zu geschehen. Einerseits ergänzt diese den Befund im Stall, andererseits gibt sie Fingerzeige, in welchen Beständen eine klinische Untersuchung am dringendsten ist. Abgesehen von der Prüfung der Haltbarkeit der Milch durch Säure- und Alkoholprobe, die ebensogut vom Chemiker ausgeführt werden können, besteht die hygienische Untersuchung vor allem im Nachweis von Krankheitsprodukten in der Milch und im Nachweis von Krankheitserregern, speziell Tuberkelbazillen, Streptokokken und Angehörigen der Paratyphus-Enteritisgruppe. Der Autor hebt besonders hervor, dass die städtischen Milchzentralen und Milchhöfe ihren Zweck, die Bevölkerung mit einwandfreier Milch zu versorgen, nur dann richtig erfüllen, wenn sie eine sachgemässe Behandlung der Milch vom Produzenten bis zum Konsumenten und eine ernsthafte hygienische Kontrolle durchführen und sich nicht nur auf die Molkereibehandlung der Milch und deren chemische Prüfung beschränken.

In den Aufgabenkreis des Chemikers gehört das ganze Gebiet der angewandten Milchhygiene, die chemische Analyse, der Nachweis von Verfälschungen durch Wässerung oder Entrahmung oder durch Zusatz von Konservierungsmitteln. Bei den grossen Milchmengen, die in Verkehr gelangen, sichern die regelmässigen Untersuchungen erhobener Proben aus den Kontrollgebieten dem Nahrungsmittelchemiker ein umfangreiches Arbeitsgebiet. Letzten Endes kommt in der Überwachung des Milchverkehrs eine wichtige Rolle auch dem Arzte zu. In seinen Bereich fällt die Verhütung der Milchepidemien, d. h. jener Massenerkrankungen an Typhus oder andern akuten Infektionskrankheiten, wie solche gelegentlich nach dem Genusse von roher Milch auftreten. Sehr häufig sind solche Epidemien auf infizierte Personen, Bazillenträger oder Dauerausscheider zurückzuführen, die in einem Milchbetrieb beschäftigt werden. Der Autor erwähnt einen typischen Fall aus Thüringen, wo ein solcher Bazillenträger — eine Melkerin — an verschiedenen Orten den Ausbruch einer Milchtyphusepidemie verschuldete und insgesamt 112 Erkrankungen mit 6 Todesfällen verursacht haben soll.

v. Ostertag fasst den Inhalt seines Vortrages dahin zusammen, dass die Forderung der Inverkehrsgabe unschädlicher, bekömmlicher und haltbarer Milch die verständnisvolle Zusammenarbeit von Tier-

arzt, Arzt und Chemiker verlange, deren Zuständigkeit nach dem heutigen Stande der sanitätspolizeilichen Milchkunde durch Vereinbarung abzugrenzen sei. Aufgabe der städtischen Milchzentralen sei es, sich nicht nur mit der molkereimässigen Behandlung der Milch zu begnügen, sondern auch die Gewinnung einwandfreier Milch in den Einzugsgebieten planmässig zu fördern.

Im Anschluss an diese Arbeit darf vielleicht daran erinnert werden, dass bereits vor mehr als 20 Jahren Prof. Zschokke die tierärztliche Mitwirkung bei der Milchkontrolle und eine Ausscheidung der Kompetenzen der verschiedenen Berufsgruppen im Sinne der Ostertagschen Ausführungen verlangt hat. (Vgl. Schweizer Archiv für Tierheilkunde 1904.) *Ackeret.*

Einiges aus der tierärztlichen Milchkontrolle. Von Neseni. Prager Archiv für Tiermedizin und vergleichende Pathologie. Sonderheft Nr. 1 vom 10. Mai 1926 (Dexler Festschrift).

Der Verfasser untersucht den Einfluss der Brunst auf die Zusammensetzung der Milch, die Milch von maul- und klauenseuchekranken Kühen und einen Fall von Staphylokokkenmastitis.

Die neuesten Untersuchungen über den Einfluss der Brunst auf die Zusammensetzung der Milch haben ergeben, dass die Milch der Kühe während der Brunst nicht der gewässerten ähnlich sei, sondern sich höchstens in einer Abnahme des Fettgehaltes und der Milchmenge bemerkbar mache. Der Verfasser konnte diese Resultate bestätigen.

Bei der Milch maul- und klauenseuchekranker Kühe findet er keine schleimige und fadenziehende Beschaffenheit, wie mehrfach von anderen Autoren erwähnt, dagegen analog den Literaturangaben eine Erhöhung von Fett- und Katalasegehalt. — Die chemische Untersuchung der Gesamtmilch von 5 Kühen ergab vorerst nichts Auffallendes. Erst die biologische Prüfung zeigte ein anderes Resultat: da gab die Trommsdorffsche Probe bei drei Vierteln 2—3% Sediment und der mikroskopische Befund an den drei gleichen Vierteln Leukozyten und Staphylokokken. Neseni kommt deshalb zu dem Schlusse, dass die Unterlassung der chemischen Untersuchung nur an das Volksvermögen, die Unterlassung der hygienischen Beurteilung aber an die Volksgesundheit greift, und dass ersteres nicht ohne letzteres bestehen kann. *E. Schmid.*

Maul- und Klauenseuche-Impfung. Von Dr. H. W. Overbosch. Tijdschr. v. Diergeneesk., Nr. 2, 1926.

Mit dem Löfflerschen Hochimmunserum lässt sich nur eine sehr kurzdauernde Immunität erzeugen. Man muss deshalb nach einem Impfstoff suchen, der längere Zeit im Körper wirksam bleibt. Die in diesem Sinne vom Verfasser in seiner tierärztlichen Praxis durchgeführten Versuche werden eingehend beschrieben. Es wurden im ganzen 1910 Tiere, vorwiegend Kälber und Ferkel, geimpft. Es kommt vor allem darauf an, den Rekonvaleszenten Blut zur Impf-

stoffbereitung im rechten Stadium des Krankheitsverlaufes zu entnehmen. Während der Genesungszeit und noch ehe der ganze Krankheitsprozess abgelaufen ist, nimmt die Blutimmunität ab und wird durch die Gewebsimmunität ersetzt. Infolgedessen besitzt das Blut die meisten Antistoffe, wenn das Tier sich vom An- und Überfall des Virus wieder erholt, d. h. wenn es wieder mit Fressen beginnt, wiederkaut und im Milchertrag zunimmt; der Grund der Erosionen, die tief sein müssen, ist mit der ersten neuen Lage glänzenden Epithels bedeckt. Im übrigen wähle man junge, kräftige, sonst gesunde Tiere als Blutspender aus und mische das Blut von 3 bis 4 Stück. So erhält man einen Impfstoff, womit man nicht nur dem Sterben der Kälber zuvorkommt, sondern auch bei erwachsenen Rindern Erfolge erzielt. Es gelang dem Verfasser, in verseuchten Gehöften anfänglich noch nicht infizierte Tiere dauernd von der Seuche freizuhalten. Seine Resultate waren ebenso gute, wie man sie in der Regel mit Hochimmunserum erreicht, das nach Waldmann 20mal soviel Antistoffe enthält wie Rekonvaleszentenblut. Kuipers wies als erster auf die viel bessere Wirkung hin, wenn man das Blut genesenden, nicht schon genesenen Tieren entnahm, was von andern holländischen Tierärzten bestätigt wurde. Ist es nun nicht wahrscheinlich, dass wiederholte Virus-Injektionen bei Rindern keine Vermehrung, sondern bloss ein Beibehalten der gleichen Menge Antistoffe bewirken, wobei die Tatsache von Wichtigkeit ist, dass die auftretenden immunisierenden Kräfte als Endzweck eine Gewebs-, nicht eine Blutimmunität verfolgen? Das Löfflerserum verdiene deshalb den Namen „Hochimmunserum" nicht.

Der gute Erfolg mit dem Rekonvaleszentenblut mag teilweise auch darin liegen, dass die geimpften Tiere einer intensiven natürlichen Ansteckung ausgesetzt waren, also gleichsam eine Simultan-Impfung durchmachten mit langdauernder Immunität als Folge. Einzig zwei Versuche fielen unbefriedigend aus; es betraf dies Bestände, die auf der Weide durchseuchten, wo die Infektion der geimpften Tiere nicht so intensiv sein konnte. Solche Erwägungen führen dazu, für gefährdete, prophylaktisch zu impfende Viehbestände eine zuverlässige Simultan-Impfung zu suchen. Zu diesem Zweck macht Verfasser gegenwärtig Versuche mit gleichzeitiger Injektion von Rekonvaleszenten- und virulentem Blut.

P. Käppeli.

Terni, Beobachtungen über die sich alle sechs Jahre wiederholenden Ausbrüche der Maul- und Klauenseuche in der Lombardei. (L'agricoltone 1926. No. 2.)

In den Jahren 1906, 1912, 1918 und 1924 beobachtete Terni in der Lombardei Ausbrüche der Maul- und Klauenseuche, die alle charakterisiert waren durch die Raschheit der Ausbreitung und die Leichtigkeit, mit welcher Reinfektionen kurz vorher durchseuchter

Tiere vorkamen. Die in regelmässigen Zeitabschnitten von sechs Jahren sich wiederholenden Seuchen-Ausbrüche entsprechen der Zeit, innerhalb welcher eine Erneuerung der Viehbestände der betreffenden Gegenden stattgefunden hat. In der Zwischenzeit wurden jedes Jahr vereinzelte Ausbrüche von Maul- und Klauenseuche in schwerer Form mit grosser Sterblichkeit beobachtet, aber diese Ausbrüche blieben immer lokalisiert. Das Überstehen dieser Ausbrüche schützt die Tiere nicht gegen die leichte Form, die charakterisiert ist durch ihre leichte und grosse Verbreitung und die Tendenz zu Rezidiven, die in den sechsjährigen Perioden in der Lombardei beobachtet wurden. Diese Form tritt dann wieder auf, wenn alle Tiere ausgeschieden sind, welche die Krankheit in dem vorangehenden bösartigen Seuchenzug überstanden haben. Die Regelmässigkeit des Auftretens der Seuchenzüge mit dem erwähnten charakteristischen Verlauf muss nach Terni in Beziehung gebracht werden zu der verschiedenen histogenen Immunität, die von den vorhergehenden Fällen in den Geweben zurückgeblieben ist. Nach Terni liegt der wechselnde Charakter der Maul- und Klauenseuche nicht in einer erhöhten Virulenz des Erregers, sondern in der gesteigerten Empfänglichkeit der Tiere für die Infektion. Es handelt sich demnach nicht um ein besonderes Virus, das verschieden ist von dem, das in der Zwischenzeit die schweren Erkrankungen hervorruft, sondern es ist vielmehr die verschiedene Empfänglichkeit der Tiere, die in der sechsjährigen Periode erneuert wurde, als Ursache anzusehen für den so verlaufenden Gang dieser Seuchenzüge.

Giovanoli.

Ein Fall von Bangscher Abortusinfektion beim Bullen. (Mit drei Abbildungen.) Von Dr. Ehrlich, Hannover. (Aus dem Tierseuchen-institut der Landwirtschaftskunde für die Provinz Hannover. Dir. Dr. Karsten.) Deutsche tierärztl. Wochenschrift Nr. 26/1926, S. 469.

Diese Erkrankung ist beim Bullen sehr selten.

Von einem Bullen wurden 30 Kühe gedeckt. Vier davon und zwar aus dem Bestande des Besitzers des Zeugers verkalbten infolge einer Infektion mit Bac. abort. Bang.

Der Bulle soll immer ein schlechter Fresser gewesen sein und schon seit einiger Zeit Mangel an Decklust gezeigt haben. Kurz nach dem Decken einer fremden Kuh stellte sich eine akute Hodenentzündung ein, die zehn Tage dauerte. Das Tier verschlechterte sich zusehends und wurde endlich kastriert, worauf sich sein Zustand wieder besserte.

Der erkrankte Hoden war vergrösserte, auf seiner Schnittfläche graugelb bis grau. Das Mediastinum testis war fingerbreit, die Läppchen im Parenchym waren durch Bindegewebe abgegrenzt. Das Interstitium des Nebenhodens hatte schwartige Beschaffenheit und war bläulich-weiss. Beim Einschnitte zeigten sich Abzesse mit zährahmigem gelben Eiter.

Die histologische Untersuchung zeigte ein stark verbreitertes, zellreiches Interstitium. Die Samenkanälchen waren zerstört, keine Spermatogenese und keine Spermien konnten festgestellt werden.

Ausstrichpräparate aus Hodensaft zeigten Haufen von kleinen kokkenförmigen, gramneg. Kurzstäbchen. Andere Bakterien waren nicht vorhanden.

Angelegte Kulturen wurden von Rinderabortusserum agglutiniert (I : 1600). Damit war die Banginfektion erwiesen.

Im weiteren wurden zwei Meerschweinchen geimpft. Nach vierzehn Tagen agglutinierte ihr Blutserum den gezüchteten Stamm in Verdünnungen von 1 : 80 + + + und I : 160 + +, nach vier Wochen I : 320 + + +.

Die Ansteckungsfähigkeit des Bullens anderen Kühen gegenüber konnte umständehalber nicht weiter untersucht werden.

Erismann.

Verschiedenes.

Veterinärpolizeiliche Mitteilungen.

Stand der Tierseuchen in der Schweiz im Februar 1927.

Tierseuchen	Total der verseuchten und verdächtigen Gehöfte	Gegenüber dem Vormonat zugenommen	abgenommen
Milzbrand	10	4	—
Rauschbrand	10	—	3
Maul- und Klauenseuche	3	—	10
Wut	—	—	—
Rotz	—	—	—
Stäbchenrotlauf	80	—	9
Schweineseuche u. Schweinepest	95	—	18
Räude	1	1	—
Agalactie der Schafe und Ziegen	10	2	—
Geflügelcholera und Hühnerpest	2	1	—
Faulbrut der Bienen	—	—	—
Milbenkrankheit der Bienen	—	—	—

Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte.

Abortuskommission.

Am 19. Januar dieses Jahres hat in Bern unter dem Vorsitze des Chefs des Eidg. Veterinäramtes, Herrn Professor Dr. Bürgi, eine Konferenz stattgefunden zur Behandlung der Frage der Bekämpfung des infektiösen Abortus. Vertreten waren die Gesellschaft Schweiz. Tierärzte durch eine Delegation ihrer Abortuskommission sowie die Kommission schweiz. Viehzuchtverbände. Die Konferenz war mit dem von der Abortuskommission der Gesellschaft Schweiz. Tierärzte ausgearbeiteten Plane mit ge-