

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

**Band:** 99 (1957)

**Heft:** 11

**Rubrik:** Berichte

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 17.11.2024

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

lichen Tiere standen im gleichen Dorf. Am 3. Januar 1956 brachte die Kuh Zwillinge zur Welt. Die Geburt ging wegen abnormaler Gliedmaßenstellung des einen Kalbes nicht ohne tierärztliche Hilfe vonstatten, wodurch mir dieser Fall bekannt wurde. Nach der Lageberichtigung konnte zuerst ein braunes, weibliches und anschließend ein männliches Kalb der Simmentaler-rasse entwickelt werden. Beide Tiere waren vollständig ausgewachsen und präsentierten sich exterieuristisch als reine Vertreter ihrer Rasse. Es war keine Bastardierung in der Farbe und Zeichnung des Haarkleides, Flotzmaules, der Zunge und der Klauen zu konstatieren. Die photographischen Aufnahmen der Zwillinge wurden am 20. Januar 1956 gemacht. Das braune Kalb hatte an diesem Tage eine Scheitel-Steißbeinlänge von 75 cm, das Simmentalerkalb von 79 cm. Letzteres wies am 20. Lebenstag ein Gewicht von 67 kg, das braune Kalb ein solches von 50 kg auf. Im Alter von 3 Wochen wurden beide Kälber zur Schlachtung verkauft.

Die rektale Untersuchung der Ovarien bei der Mutter ergab am Tage nach der Geburt zwei in Rückbildung begriffene Corpora lutea am rechten Eierstock.

#### Résumé

Une vache brune a été fécondée successivement et en l'espace d'une heure par un taureau de la race brune puis par un représentant de la race du Simmental. Chacun des deux veaux présentait tous les signes de la race pure, sans caractères de bâtardise.

#### Riassunto

Una vacca bruna di 8 anni fu dapprima coperta da un toro riproduttore di razza bruna e un'ora più tardi da un toro della razza Simmental. Ciascuno dei due vitelli presenta segni di razza pura, non si è verificato un imbastardimento.

#### Summary

An 8 years old brown cow had two copulations, one with a bull of the Swiss brown race and an hour later with a Simmenthal bull. The two calves delivered showed each the characteristics of the pure bred race, without any sign of hybrids.

## BERICHTE

### Zur neuen eidgenössischen Fleischschauverordnung

Von G. Flückiger, Bern

Am 11. Oktober 1957 erließ der Bundesrat eine neue und damit die dritte Fleischschauverordnung seit dem Jahre 1909. Sie tritt am 1. April 1958 in Kraft. Die erste vom 29. Januar 1909 führt den Titel «Verordnung betreffend das Schlachten, die Fleischschau und den Verkehr mit Fleisch und Fleischwaren». Sie wurde ersetzt durch die eidgenössische Fleischschauverordnung vom 26. August 1938.

Seit jenem Zeitpunkt sind durch besondere Erlasse einzelne Bestimmungen den veränderten Verhältnissen und neuen Erkenntnissen angepaßt worden, so beispielsweise die Vorschrift über den Verkauf von tiefgekühlten Fleischwaren in verkaufsfertigen Kleinpackungen und jene über die Verwendung von Blutplasma in der Wursterei. Trotzdem drängte sich eine Revision der Verordnung vom Jahre 1938 auf bzw. deren Anpassung an die Fortschritte der Fleischindustrie und der Hygiene. Zunächst wurden im Verlaufe der Jahre neue technische Verfahren zur Konservierung von Fleisch und Fleischwaren bekannt. Sodann sind bei der Ausführung und Handhabung der Fleischschau sowie beim Inverkehrbringen von Fleisch neue Erfahrungen gesammelt worden usw.

Nachdem auch von interessierten Gruppen in verschiedenen Eingaben Änderungen und Erweiterungen einzelner Artikel gewünscht wurden, ernannte das Eidgenössische Veterinäramt eine Expertenkommission zur Teilrevision der Fleischschauverordnung, bestehend aus den Herren Dr. Eberle, Kantonstierarzt und Schlachthofdirektor, Basel, als Präsidenten; Dr. Nabholz, Kantonstierarzt, Zürich; Dr. Blaser, Schlachthoftierarzt, Bern; Dr. Käppeli, gew. Kantonstierarzt, Bellinzona; Dr. Benoit, Schlachthofdirektor, Lausanne; Dr. Witschi, Schlachthofdirektor, Neuenburg.

An den meisten der zahlreichen Sitzungen, in denen die Kommission die einzelnen Artikel behandelte, nahm auch Herr Dr. Allenspach, Schlachthofdirektor in Zürich, als Präsident der Tierärztlichen Vereinigung für Fleischhygiene, teil. Außerdem wurde die Vorlage mehrmals den zuständigen kantonalen Behörden sowie den interessierten Organisationen unterbreitet und mit ihnen erörtert. Die Expertenkommission pflichtete der neuen Verordnung einstimmig bei. Ebenso stimmten ihr die Kantone und Interessenverbände mit großer Mehrheit zu.

Die hauptsächlichsten Neuerungen gegenüber der bisherigen Verordnung sind folgende:

1. Art. 5. Darin werden die verschiedenen Arten von Fleischerzeugnissen eingeteilt in Dauerfleischwaren, begrenzt haltbare Fleischwaren und leichtverderbliche Fleischwaren, die in Ergänzung der jetzigen Vorschriften einzeln wie folgt aufgezählt sind:

«Als Dauerfleischwaren gelten die durch Räuchern, Trocknen oder auf andere Weise haltbar gemachten Fleischwaren, die ungekühlt während längerer Zeit ohne Gefahr der Verderbnis lagerfähig sind, wie geräucherter oder luftgetrockneter Speck, getrocknetes Fleisch, Coppa, Salami, Salsiz, Landjäger, Alpenklübler, Bauernschüblige und andere Dauerfleischwaren, die diesen in der Lagerfähigkeit gleichen.

Als begrenzt haltbar gelten die durch Räuchern oder auf andere Weise vor rascher Verderbnis geschützten Fleischwaren, die ohne Gefahr der Verderbnis nur während kurzer Zeit ungekühlt aufbewahrt werden können, wie gekochte Brühwürste, insbesondere Cervelas, Schüblige, Wienerli, Mettwürste, Streichwürste, gekochte Salzrippli sowie geräuchertes, gekochtes Fleisch und andere Fleischwaren, die diesen in der Verderblichkeit gleichen. Hieher gehören überdies für den Verkauf Fleischkäse, Schwartenmagen, Preßkopf und gekochte Gnagi.

Als leichtverderbliche Fleischwaren gelten solche mit geringer Haltbarkeit, die zur Frischhaltung einer künstlichen Kühlung bedürfen, wie:

- a) aus rohem Hackfleisch hergestellte, ungekochte Fleischwaren, wie Hackbrät, Adrio, Frikadellen, Hackbraten, Wurstbrät;
- b) defibriertes Blut und Blutplasma;
- c) Sulzen mit Einlagen von Fleischwaren und ähnliche Zubereitungen;
- d) Bratwürste (roh oder gekocht), Weißwürste;
- e) frische Blut- und Leberwürste, Leberkäse;
- f) gekochte Kutteln und Kalbsgekröse;
- g) aufgeschnittene, begrenzt haltbare Fleischwaren;
- h) Fleischkonserven im Anbruch, ausgenommen Dosenschinken;

- i) Marinaden im Anbruch und Salate aus Fleischwaren;
- k) andere Fleischwaren und Fleischzubereitungen, die den vorstehend aufgeführten in der Verderblichkeit gleichen. In Zweifelsfällen entscheidet das Eidgenössische Veterinäramt.

Tischfertige Fleischwaren sind solche, die ohne weitere Zubereitung oder Behandlung zum sofortigen Verzehr bestimmt sind.

Als Fleischkonserven gelten die in luftdicht verschlossene Blechdosen oder andere Behälter eingefüllten und dauernd oder zeitlich begrenzt haltbaren Fleischwaren. Fleischkonserven, die einem Verfahren unterworfen wurden, das ohne Kühlung dauernde Haltbarkeit gewährleistet, werden als Vollkonserven, die übrigen als Halbkonserven bezeichnet. Ganze Schinken und Würste in Dosen gelten als Halbkonserven. »

Die Geschäfte, in denen die betreffenden Arten verkauft werden dürfen, müssen unterschiedlichen hygienischen Anforderungen entsprechen. Während Dauerfleischwaren in gewöhnlichen Lebensmittelgeschäften geführt werden dürfen, ist der Verkauf von leichtverderblichen Fleischwaren grundsätzlich auf Metzgereiverkaufsläden und auf solche Lebensmittelgeschäfte beschränkt, deren Ausstattung und Einrichtung den vorgeschriebenen Anforderungen entsprechen.

Es ging besonders um die Frage, unter welche der oben erwähnten Kategorien Fleischkäse, Schwartenmagen, Preßkopf und gekochte Gnagi fallen sollen. Die Vertreter des Verbandes Schweizer Metzgermeister verlangten, daß diese Artikel als «leichtverderbliche» Fleischwaren zu bezeichnen seien, während die Delegierten der Konsumentenorganisationen sie als «begrenzt haltbare» betrachteten mit der Begründung, sie würden schon seit langer Zeit in ihren Läden geführt, ohne daß sich je Nachteile ergeben hätten.

Schließlich fand ein Kompromißvorschlag mehrheitlich Zustimmung, wonach Fleischkäse, Schwartenmagen, Preßkopf und gekochte Gnagi für den Verkauf unter die begrenzt haltbaren Fleischwaren eingereiht werden sollen.

2. Nach *Art. 13* erläßt das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement im Einvernehmen mit den beteiligten Organisationen Vorschriften über die Mindestanforderungen an Fleischwaren aus zerkleinertem Fleisch, insbesondere über die Zusammensetzung des Rohmaterials, die Beimischungen und die Verarbeitung. Ferner kann es im Einvernehmen mit den Kantonen und den beteiligten Organisationen Bestimmungen über die Anforderungen an die Qualität einzelner Fleischwarensorten sowie Qualitätsvorschriften für Fleisch aufstellen.

Dieser Artikel ist gänzlich neu und wird zunächst durch die eingetretenen Änderungen in der Wursterei begründet. Im Verlaufe der Zeit sind Fleischverarbeitungsmaschinen eingeführt worden, in denen das Fleisch derart fein zerkleinert wird, daß die Gewebestruktur kaum mehr erkennbar ist. Sodann wurde, wie bereits erwähnt, der Zusatz von Blutplasma zu Würsten gestattet. Endlich sind Verfahren bekannt zur Verarbeitung von Knochen zu feinstem Mehl und auch zur Aufschließung von Fetten. Wenn von all diesen Neuerungen in der Wursterei Gebrauch gemacht wird, können Fabrikate auf den Markt gebracht werden, deren Nähr- und Genußwert verglichen mit dem Verkaufspreis den Erwartungen und Forderungen der Konsumenten nicht entsprechen. Nach *Art. 61* darf für die Herstellung von Fleischwaren die Zerkleinerung des Fleisches nur so weit getrieben werden, daß die Bestandteile mit den gebräuchlichen Laboratoriumsmethoden noch nachweisbar sind. Ferner wird in *Art. 64* die Anpreisung und der Vertrieb von Apparaten und Geräten verboten, durch deren Gebrauch Fleischwaren entstehen, die den Bestimmungen der Verordnung nicht entsprechen.

Im weitem empfindet es die Käuferschaft schon lange, daß das Fleisch von Großschlachtvieh sowohl hinsichtlich der Herkunft wie der Qualität ungenügend deklariert wird. Unter der Bezeichnung «Rindfleisch» wird zum Beispiel Fleisch von jungen Kühen, Stieren und Ochsen abgegeben und nicht selten unterlassen, die Qualität näher zu bezeichnen. Auch auf diesem Gebiet werden bindende Vorschriften erwartet.

3. *Art. 20, letzter Absatz*, schreibt vor:

«In Metzgereibetrieben, in denen vorwiegend für den Versand von Fleisch und Fleischwaren geschlachtet wird, ist die Fleischschau in jedem Falle einem Tierarzt zu übertragen.»

Im Verlaufe der Jahre haben sich an manchen Orten große Metzgereibetriebe entwickelt, deren Schlachtziffern diejenigen öffentlicher Schlachthäuser mittlerer Gemeinden zum Teil übersteigen. Es handelt sich um sogenannte Versandmetzgereien, die ihren Anfall an Fleisch und Fleischwaren fast ausschließlich an Metzger, Handels- und Lebensmittelgeschäfte in Städten liefern. Die Fleischschau in solchen Betrieben stellt an den betreffenden Beauftragten große Anforderungen, so daß es gerechtfertigt erscheint, sie nur noch Fachleuten, das heißt ausschließlich geschulten Tierärzten, zu übertragen.

4. *Art. 21, Abs. 3*, verlangt von neugewählten tierärztlichen Fleischschauern vor dem Amtsantritt einen Ausweis, wonach sie während mindestens vier Wochen in einem öffentlichen Schlachthof unter tierärztlicher Leitung die Fleischschau und die ergänzenden Laboratoriumsuntersuchungen praktisch ausgeübt haben. Diese Vorschrift wurde deshalb aufgenommen, weil die Studenten vor Abschluß des Staatsexamens wenig Gelegenheit haben, sich in der Praxis mit Fleischschau zu befassen. Wenn Tierärzte sich in der Fleischschau betätigen wollen, ist es ihre Pflicht, sich vorher genügend auszubilden.

5. *Art. 28* sieht bei Einsprache gegen Qualitätsbeanstandungen sowie wegen Beanstandung der Beschaffenheit von Räumen und Einrichtungen auch den Beizug von andern Sachverständigen als Tierärzten vor, während bis anhin nur solche sich damit befassen konnten. Die Erweiterung ist darin begründet, daß für die Qualitätsbeurteilung von Fleisch und Fleischerzeugnissen sowie für die Beurteilung von Räumen und Einrichtungen, die dem Inverkehrbringen von Fleisch und Fleischwaren irgendwie dienen, Vertreter anderer Berufe gute Dienste leisten können.

6. Auf Grund der praktischen Erfahrungen haben die Bestimmungen von *Art. 42* der jetzigen Fleischschauverordnung in *Art. 44* die neuen nachstehenden Änderungen erfahren:

Vor Erlaß von Schlachthausreglementen (öffentliche Schlachthäuser) sollen die Anlagebenützer sowie der Fleisch- und Fleischwarenhandel angehört werden. Ein derartiges Mitspracherecht ist zwar vielfach üblich, aber in den geltenden Vorschriften nicht vorgesehen. Sodann sind die Schlachthausreglemente inskünftig nicht mehr wie bis anhin durch die Kantonsregierungen, sondern durch die nach kantonalem Recht bezeichneten Behörden zu genehmigen. Der Artikel bestimmt auch, unter welchen Voraussetzungen im Eigentum örtlicher Organisationen stehende Anlagen als öffentliche Schlachthäuser qualifiziert werden können, worüber bis dahin keine Vorschriften bestanden. Sowohl das geltende wie das neue Recht sehen eine Verzinsung des Anlagekapitals der örtlichen Schlachthäuser vor. Während nach der geltenden Verordnung das Anlagekapital angemessen zu verzinsen ist, muß inskünftig die Verzinsung angemessen zu den ortsüblichen Zinssätzen erfolgen.

Nach *Art. 42, Abs. 2*, der jetzigen Fleischschauverordnung darf das Anlagekapital frühestens innert vierzig Jahren amortisiert werden. Der neue Erlass regelt die Amortisation des genannten Kapitals in der Weise, daß Gebäude und weitere bauliche Anlagen innert frühestens vierzig Jahren und die technischen Einrichtungen innert zwanzig Jahren zu amortisieren sind. Auch ist im Einverständnis mit den Anlagebenützern und den Vertretern des Fleisch- und Fleischwarenhandels eine Verkürzung der Amortisationsdauer möglich.

Während bis dahin nach vollständiger Abschreibung des Anlagekapitals für öffentliche Schlachthäuser aus den jährlichen Betriebsüberschüssen ein Fonds zur Finanzierung von Um- und Neubauten geäuft werden kann, darf dies inskünftig nach erfolgter Fühlungnahme mit den Anlagebenützern und dem Fleisch- und Fleisch-

warenhandel zu jeder Zeit geschehen. Überdies ist die Höhe des Fondsvermögens nicht mehr limitiert, wie dies im geltenden Recht der Fall ist.

7. *Art. 70, 72 und 75* enthalten die Bestimmungen über den Verkauf von Fleisch und Fleischwaren in entsprechend eingerichteten Wagen sowie über die Anforderungen, die an jene gestellt werden. Die Zulassung dieser Verkaufsart war eines der wichtigsten Postulate, die zur Teilrevision geführt hatten. Zum Verkauf gestattet sind:

- a) Konserven;
- b) ganze Dauerwürste sowie Dauerfleischwaren im Anschnitt (Portionenstücke), nicht aufgeschnitten;
- c) begrenzt haltbare Stückwürste, nicht an- oder aufgeschnitten.

Sofern das Verkaufsfahrzeug mit einem Kühlbehälter ausgerüstet ist, können die unter lit. b und c erwähnten Fleischwaren in verkaufsfertigen Kleinpackungen auch an- und aufgeschnitten verkauft werden. Verkaufsfertig abgepacktes, tiefgekühltes Fleisch und ebensolche Fleischwaren dürfen ab Verkaufsfahrzeug abgegeben werden, sofern in diesem ein einwandfreier Tiefkühlbehälter mit Thermometer und einer Temperatur von mindestens minus 15 Grad C vorhanden ist.

Die Berufsfischer stellten schon vor Jahren das Begehren, es möchte der Verkauf von frischen Fischen, namentlich bei Massenfängen, erleichtert werden. Mit Kreisschreiben vom 2. August 1949 ermächtigte das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement die Kantone dazu. *Art. 72 bzw. 75* enthalten nunmehr folgende Bestimmungen:

«Für die Versorgung abgelegener Gebiete mit Fleisch und Fleischwaren sowie zur Förderung des Absatzes von frischen Fischen können die Kantone erleichternde Bestimmungen aufstellen.»

Im Abschnitt über die Weiterführung bestehender Verkaufsstände im Freien lautet der letzte Satz:

«Für den Verkauf frischer Fische können die Kantone erleichternde Bestimmungen aufstellen.»

Damit dürfte den Wünschen der Berufsfischer erneut Rechnung getragen sein, indem es den Kantonen freisteht, die Abgabe von frischen Fischen so zu ordnen, wie es die Verhältnisse erheischen. Mit einer imperativen Vorschrift, wonach die Errichtung von Verkaufsständen für Fische im Freien gestattet sei, wie dies die Fischer wünschen, dürften kaum alle Kantone einverstanden sein. Es wäre im übrigen auch unlogisch, auf der einen Seite, wie dies zutrifft, gegen den Standverkauf von Fleisch und Fleischwaren stark einschränkende Bestimmungen beizubehalten und andererseits die Errichtung von Verkaufsständen für Fische im Freien nach Belieben zu gestatten.

Eine weitere Neuerung in *Art. 75* stellt die Zulässigkeit der Abgabe von Vollkonserven in Blechdosen durch geeignete Automaten oder ähnliche Einrichtungen dar. Einzelne Begehren gingen dahin, es möchte in Kühlautomaten auch die Abgabe von andern Fleischwaren und von frischem Fleisch gestattet werden. Die Expertenkommission lehnte eine solche Erweiterung einstimmig ab, mit der Begründung, daß noch keine Automaten bekannt seien, die den Anforderungen für den Einbezug von Fleisch und Fleischwaren, außer Konserven, entsprächen. Wenn die Technik vollkommenere und zuverlässigere Automaten und Einrichtungen liefere als bis dahin, könne auf die Frage zurückgekommen werden. Die Mehrheit der Interessenten fand sich damit ab.

Gemäß *Art. 75, Abs. 3*, der neuen Verordnung ist übrigens die Abgabe von Fleisch und Fleischwaren durch Automaten innerhalb von Verkaufsräumen, die sinngemäß den einschlägigen Vorschriften entsprechen, nicht verboten.

8. *Art. 80, 81, 84, 85, 88 und 89* umschreiben die Anforderungen, die an Metzgereiverkaufsräume, Traiteur- und Comestiblesgeschäfte sowie an Lebensmittelgeschäfte mit und ohne besondere Verkaufsabteilung für Fleisch und Fleischwaren gestellt wer-

den müssen. Sie zählen auch diejenigen Arten von Fleisch und Fleischwaren auf, die in den betreffenden Betrieben geführt und verkauft werden können. Die jetzige Fleischschauverordnung kennt bloß Metzgereien, Comestibles- und Lebensmittelgeschäfte. Nach den vorliegenden Erfahrungen bedarf es einer Auseinanderhaltung der Begriffe für die einzelnen Geschäftszweige. Gemäß der neuen Verordnung dürfen inskünftig Metzgereiverkaufsräume auch Sauerkraut, Sauerrüben, in Essig konservierte Gemüse und andere Zutaten zu Fleisch, wie Senf, Mayonnaise sowie Konserven jeder Art in hermetisch verschlossenen Behältern und andere Lebensmittel in verkaufsfertigen Packungen, letztere auf gesonderten Verkaufsplätzen, führen, was das geltende Recht zum Teil noch nicht kennt. Die Erweiterung ist darin begründet, daß gegen die Führung der vorerwähnten Warenarten in Metzgereien ebensowenig hygienische Bedenken geltend gemacht werden können wie für das Inverkehrbringen bestimmter Fleischwaren durch andere als Metzgereigeschäfte.

9. *Art. 90* ordnet den inskünftigen Verkauf von Fleischwaren in Kiosken, worüber bis dahin keine Bestimmungen bestanden. Darin können geführt werden: Vollkonserven, Dauerfleischwaren in ganzen Stücken, begrenzt haltbare Fleischwaren, Halbkonserven sowie belegte Brötchen in staubsicheren Kleinpäckungen, sofern eine Kühleinrichtung vorhanden ist.

10. In *Art. 100* wird die Nachfleischschau neu geordnet. Nach den bisherigen Vorschriften können sämtliche Arten von Fleisch und Fleischwaren der Nachfleischschau unterstellt werden, mit Ausnahme von Vollkonserven, hermetisch verschlossen in Gefäßen. Vom Fleischhandel wurde gewünscht, daß auch Dauerfleischwaren (*Art. 5, Alinea 1*) davon ausgenommen werden. Die amtliche Fleischschau und zum Teil auch der Städteverband machten jedoch geltend, daß einem solchen Begehren ohne gesundheitliche Gefahren nicht stattgegeben werden könne. Aus der Statistik gehe hervor, daß gerade Dauerfleischwaren, wie Salami, wenn sie zu wenig konserviert oder überlagert in den Handel gelangen, oft zu Beanstandungen Anlaß geben. Die neue Ordnung sieht vor, daß jede Art von Konserven, also nicht bloß Vollkonserven, sowie luftgetrocknetes, nicht zerkleinertes Fleisch von der Nachfleischschau ausgenommen sind.

Im übrigen wurde die Bestimmung aufgenommen, daß die Nachfleischschaugebühren für Dauerfleischwaren niedriger zu halten sind als für Fleisch und andere Fleischwaren. Die Gebühren sind durch den Kanton zu genehmigen. Der Unterschied im Gebührenansatz ist dadurch gerechtfertigt, daß die Untersuchung von Dauerfleischwaren in der Regel einen kleineren Arbeitsaufwand erfordert als jene für frisches Fleisch.

In *Art. 100* ist auch nachstehende Bestimmung neu:

«Fleisch und Fleischwaren, die aus einer andern Gemeinde in einen Lagerraum eingebracht werden, sind, soweit sie nicht in der Standortgemeinde des Lagerortes zur Verarbeitung oder zum Verbrauch gelangen, lediglich der Kontrolle der örtlichen Gesundheitsbehörden gemäß *Art. 15* unterstellt. Die Lagerhalter haben den örtlichen Gesundheitsbehörden auf Verlangen periodische Verzeichnisse der ein- und ausgelagerten Waren mit Angabe der Einlagerer und Empfänger sowie der Art und des Gewichtes der Sendungen zuzustellen.»

Bis dahin stand es den Gemeinden frei, auch solches Fleisch der Nachfleischschau zu unterstellen, das bloß vorübergehend auf ihrem Gebiet in Kühlhäuser eingebracht wird. Die Berechnung von Gebühren für diese Nachfleischschau führte oft zu Einsprachen. Mit der neuen Regelung dürfte eine Verbesserung erreicht sein.

11. *Art. 103* sieht eine Erweiterung der Belieferungsmöglichkeit für Fleisch und Fleischwaren von Hauptgeschäften an ihre Filialen oder von Metzgerei- und Fabrikationsbetrieben an Betriebe des Gastgewerbes und des Detailhandels ohne Beibringung von Fleischschauzeugnissen oder Begleitscheinen und Durchführung der Nachfleischschau vor. Es bleibt den Kantonen überlassen, hierüber zu bestimmen.

12. In der neuen Verordnung endlich sind zum Unterschied der bisherigen sämtliche Artikel mit Marginalvermerken versehen.

Im übrigen haben die Mehrzahl der in der jetzigen Verordnung enthaltenen Artikel sowie die vier Anhänge keine Änderung erfahren.

Es dürfte den Kantonen möglich sein, rechtzeitig die erforderlichen Vorkehren zu treffen, um ihre Ausführungsvorschriften auf den 1. April 1958 der eidgenössischen Fleischschauverordnung vom 11. Oktober 1957 anzupassen.

Im weitem muß dafür gesorgt werden, daß die neue Gesetzgebung überall in der Schweiz einwandfrei und einheitlich gehandhabt wird, wie dies auch in einer Veröffentlichung: «Aktuelle Fragen der tierärztlichen Fleischschau» von Dr. Allenspach, Zürich, verlangt wird (Schweizer Archiv für Tierheilkunde, Heft 12, 1956, S. 523). Abweichungen dürfen nicht toleriert werden, wie dies früher ohne Wissen der eidgenössischen Instanzen leider vorkam. Es wird Aufgabe der zuständigen eidgenössischen und kantonalen Organe sein, zu prüfen, welche Anordnungen für eine zuverlässige Überwachung notwendig sind.

---

### **Bericht über die 7. Tagung der Arbeitsgemeinschaft für Veterinärpathologen in Bad Nauheim (7. April 1957)**

Zusammengestellt von H. Köhler, Wien

(Sämtliche Vorträge erscheinen als Originalarbeiten in den Monatsheften für Vet. Med.)

1. Herr Dobberstein, Berlin: *Vergleichende Betrachtungen zur Leukose bei Mensch und Tier.*

Nach einem geschichtlichen Überblick über die Leukosen der Haustiere wird zu der Frage Stellung genommen, inwieweit die Tierleukose mit der Leukose des Menschen übereinstimmt. Eine Identität der menschlichen und tierischen Leukosen konnte bisher nicht erwiesen werden. Doch können sie als analoge Krankheiten aufgefaßt werden, wobei allerdings die einzelnen Tierarten ihre Besonderheiten in der Häufigkeit, Organmanifestation und im Verlauf der Leukose haben. Die Leukoseforschung kann keinesfalls als abgeschlossen betrachtet werden. Wenn auch gute monographische Übersichten über die Leukose des Menschen, Rindes und Schweines vorliegen, so fehlen solche für Pferd, Fleischfresser und kleine Wiederkäuer völlig. Leukosen niederer Wirbeltiere sind bislang nicht beobachtet worden, während sie bei sehr vielen höheren Säugern, seien es Karnivoren, Herbivoren oder Omnivoren festgestellt werden konnten. Die Frage der Leukosehäufigkeit, des Alters, Geschlechtes sowie die Histogenese erfahren eine weitere Betrachtung. Eine intensive Erforschung der Leukose dürfte von größter Bedeutung sein. Die Leukoseforschung sollte auf internationaler Basis betrieben werden.

2. Herr Pallaske, Leipzig: *Pathologische Anatomie der Säugetier-Leukosen.*

Es wird einleitend ein Überblick der pathologischen Anatomie der verschiedenen Hämoblastosen der Haustiere – Rind, Schwein, Hund und Katze, Pferd, Schaf und Ziege – gegeben und der heutige Standpunkt des Wesens dieser Erkrankungen erörtert. Wenn auch Unterschiede hinsichtlich der Häufigkeit des Vorkommens, auch der verschiedenen Formen und der Organlokalisation bestehen, so können sie doch bei den verschiedenen Tierarten als analoge Krankheiten angesehen werden.

Histogenetisch drängt sich aus der Gesamtschau der Veränderungen besonders der



Lymphadenose die Annahme eines autochthonen Wucherungsprozesses des wenig differenzierten mesenchymalen Gewebes der verschiedenen Organe mehr auf als die des Ausgangs von einem zentralen Standort mit Wucherung von dort metastatisch verschleppter Zellen. Die Möglichkeit, daß auch metastatisch verschleppte Zellen zu Wucherungszentren werden, kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Autonomes Wachstum, pathologische Zellformen, gelegentlich Übergänge zu malignem Verhalten lassen auch hier wieder an einen echten Geschwulstprozeß denken.

Bei einem morphologischen Vergleich mit den Hämoblastosen des Menschen ergeben sich große Unterschiede, schon weil bei den Tieren lymphatische Leukosen im Vordergrund stehen. Doch sind die Unterschiede nicht so erheblich, daß ein Vergleich unmöglich wäre. Diese Erkrankungen sind bei Mensch und Tier ihrem Wesen nach zumindest miteinander verwandt.

Wenn Lymphadenosen, Myelosen, Chloromyelosen, Retikulosen, Plasmozytosen, Mastrozytosen, Erythrämien, auch Lymphosarkome und Retothelsarkome bei den Tieren beobachtet werden, so ist zur Zeit nichts über das Vorkommen von Agranulozytosen, Thrombozytopathien (Typ Werlhoff), Panmyelopathien und Lymphogranulomatosen bekannt.

Da die morphologische Erforschung auch der Tier-Hämoblastosen keineswegs als abgeschlossen gelten kann, hat der Anteil der Veterinärpathologie an einer weiteren Erforschung der Hämoblastosen in der Untersuchung jedes erreichbaren und jedes Verdachtsfalles unter Berücksichtigung von Blutbefunden, Markpunktaten und blutchemischen Daten, im histologischen Studium von Früh- und Spätveränderungen, in der Klärung der Frage der Beziehungen zu den Retikulosen und im Vergleich mit den menschlichen Hämoblastosen zu bestehen. Wenn schon die Klassifizierung und die Deutung des Wesens der menschlichen Hämoblastosen auf Schwierigkeiten stößt, so ist dieses Problem bei den Tieren nicht geringer, da sich aus naheliegenden Gründen die Diagnose vielfach nur auf den histologischen Befund stützen kann.

### 3. Herr Winqvist, Stockholm: *Die Hämatologie der Tierleukosen.*

Nach kurzer Besprechung des Vorkommens der Leukose bei den Tieren wird auf die Hämatologie der Rinderleukose an Hand des schwedischen Materials näher eingegangen. Die Untersuchungen zeigen, daß die Lymphozytenmengen zur Frühdiagnose nicht herangezogen werden können, da 15% der Rinder unverdächtige Lymphozytenwerte (6000/cmm) haben und dennoch an Leukose erkranken, während nur etwa 15% der hämatologisch wenig (6000 bis 12 000 Ly./cmm) oder stark verdächtigen (über 12 000 Ly./cmm) Rinder Leukose bekommen. Die Brauchbarkeit des Leukoseschlüssels nach Götze wird abgelehnt. Auch wird die einseitige Verwendung qualitativer Veränderungen der Blutzellen für die Leukosedagnostik abgelehnt und vorgeschlagen, beide Kriterien: quantitative *und* qualitative Blutbildveränderungen zur Diagnose der Leukose zu benützen. Im Phasenkontrast konnten in Lymphknotenpunktaten leukotischer Rinder ungewöhnlich große Vakuolen im Nukleolus von Lymphozyten festgestellt werden, deren Bedeutung noch unklar ist. In Sternalpunktaten waren stets die Lymphoblasten vermehrt. Plasmazellen waren oft reichlich vorhanden. Die Myelopoesequote war erhöht, die Zahl der Megakaryozyten vermehrt. In histologischen Schnitten vom Knochenmark war Hyperplasie des Markes feststellbar. Bei 15 von 20 Leukoserindern bestand Anämie, die sich aber erst in den letzten 2 bis 3 Wochen des monatelangen Krankheitsverlaufes entwickelte. Die Anämie wird als aplastische Anämie angesehen. Zur Beurteilung des Blutbildes für die Leukosefrühdiagnose ist noch viel Forschungsarbeit zu leisten.

### 4. Herr Åberg, Stockholm: *Chemismus des Blutes bei den leukämischen Erkrankungen.*

Bei leukotischen Rindern ist der Askorbinsäuregehalt stark erniedrigt. Gesamteiweiß, Albumin/Globulinquote und die verschiedenen Proteinfractionen sind bei

leukotischen Rindern nicht sicher verändert. Nur der Gesamtgehalt an proteingebundenen Kohlenhydraten scheint stärker erniedrigt zu sein. Der Diphenylaminoindex ist bei den bisher untersuchten Rindern stark erhöht gewesen. Die chemischen Reaktionen im Blute leukotischer Rinder reichen bisher aber nicht aus, die Diagnose Leukose zu stellen. Weitere Forschungsarbeit ist erforderlich, um neue Wege zu finden, durch die es möglich sein wird, die hämatologische Leukosediagnose durch chemische Untersuchungen zu komplettieren.

5. Herr Köhler, Wien: *Zur Ätiologie der tierischen Leukosen.*

Exogene und endogene Reize der verschiedensten Art können die Entstehung einer Leukose entscheidend beeinflussen. Die Leukose des Huhnes, der Maus und des Rindes kann als Infektionskrankheit angesehen werden. Junge, möglichst neugeborene Mäuse bzw. frischgeschlüpfte Kücken sind am empfänglichsten für die zellfreie Infektion. Bei Säuglingsmäusen ist eine fast 100%ige Erfolgsquote zu erwarten. Die Hühnerleukose (Erythromyeloblastose) ist auch durch Kontakt bei Kücken zu übertragen. Die Leukose ist eine Infektionskrankheit, die sich vorwiegend vertikal, d. h. von Generation zu Generation durch die virushaltigen Gonaden fortpflanzt. Die Leukose ist eine Infektionskrankheit mit einer monate- bis jahrelangen Inkubationsfrist. Nicht jedes infizierte Tier muß eine manifeste Erkrankung bekommen. Die Leukose des Rindes muß nach den bis jetzt erlangten Untersuchungsergebnissen mit höchster Wahrscheinlichkeit gleichfalls den Infektionskrankheiten zugereicht werden. Wenn auch der Virusnachweis bislang noch nicht gelungen ist, so sprechen die bisherigen Untersuchungsergebnisse über die Verbreitung usw. geradezu zwingend dafür. Es dürfte eine Frage der Zeit sein, daß auch beim Rind die zellfreie Übertragung gelingt. Auf jeden Fall kann durch Absonderungsmaßnahmen, ähnlich den in der Tuberkulosebekämpfung angewandten, eine leukosefreie Aufzucht in Leukosebeständen ausgeführt werden. — Die Kenntnisse über die Ätiologie der Leukose der übrigen Haustiere sind noch gänzlich lückenhaft.

6. Frau Gylstorff-Sassenhoff, München: (Manuskript nicht eingegangen).

7. Herr Hjärre, Stockholm: *Erfahrungen bei der Leukose der Rinder in Schweden.*

In Anlehnung an eine bei der Erythromyeloleukose der Hühner von Thorell angewendete Methode, bei der durch mechanische Zerkleinerung der Zellen, anschließendem Zentrifugieren und chromatographische Auftrennung nach Auswaschen aus Kieselgur das Virus rein aus dem Zytoplasma leukotischer Zellen gewonnen werden konnte, wurden in Schweden Übertragungsversuche mit aus gleicher Methodik gewonnenem Material bei neugeborenen Kälbern gemacht. Die Versuchserfolge lassen sich noch nicht übersehen. Bemerkenswert ist, daß in Schweden die Leukose nicht rassegebunden ist, in Gebieten mit einem unter 35 liegenden Humiditätsgrad und parallel den Verbreitungsgebieten der Piroplasmose vorkommt. Mit Zunahme der Vakzinierung gegen Piroplasmose hat sich die Leukose stärker verbreitet. Ob Inokulationsleukosen vorliegen, läßt sich nicht sagen. Anhaltspunkte für eine leukämogene Wirkung des in Ranunculusarten vorkommenden Protoanemonin ließen sich bis jetzt nicht gewinnen.

*Diskussionsbemerkungen zu den Vorträgen 1 bis 7:*

Herr Fritsche, Koblenz: In Wettlegehöfen stieg von 1952 bis 1956 die Leukose von 20,2 auf 37,1%. Bei einer Haltungweise von Hühnern mit künstlicher Licht- und Klimaanlage (18%) mit 12 Stunden Tages- und 12 Stunden Nachtzeit setzte eine hohe Leukosesterblichkeit erst nach 4- bis 5jähriger Versuchsdauer ein (Versuch Greenwood). — Herr Bielka, Berlin-Buch: Durch sicher zellfreie Filtrate verschiedener transplantabler Sarkome und Karzinome der Maus (Sarkome Sa I und Sa II, Ehrlich-Karzinom, SOV 16-Leukose) konnten nach s.k. Injektion an neugeborenen Mäusen verschiedener Inzuchtstämme nach einer durchschnittlichen Latenzzeit von 8 bis 9

Monaten bzw. 3 bis 4 Monaten (SOV 16-Leukose) 60 bis 70% Leukämien erzeugt werden. Die Diagnose der Leukämien stützte sich auf das makroskopische Bild bei der Sektion (Lymphknoten, Thymus, Milz sind etwa zehnmal vergrößert), das histologische Bild (interlobuläre und perivaskuläre Leberinfiltrationen) und den hämatologischen Befund (myeloische Leukämien). Eine unspezifische Schädigungswirkung als Ursache der Leukämien konnte auf Grund negativer Ergebnisse bei Verwendung gleichzeitig hergestellter Filtrate normaler Organe (Embryonalgewebe, Seren) ausgeschlossen werden. Versuche zur Charakterisierung des wirksamen Agens ergaben folgende Eigenschaften desselben: thermolabil, kältestabil, resistent im Bereich des zur Fällung von Nukleoproteiden notwendigen pH-Wertes von 4,5 bis 9,5 und gegenüber Ribonuklease und Desoxyribonuklease, glyzerinresistent, antigene Eigenschaften (durch Kaninchenimmenserum wird die Wirksamkeit von 60% auf 5% herabgesetzt), wird bei  $20\,000 \times g$  teilweise sedimentiert. Bei 60 bis 70% der Leukämiebefunde handelt es sich um Chloroleukämien. – Herr Böttger, Braunschweig: Auch wenn nachgewiesen werden könnte, daß an der Entstehung der Rinderleukose nicht allein die Umwelt-, sondern auch Erbfaktoren beteiligt sind, würde praktisch nicht viel damit gewonnen sein. Entscheidend ist die relative Bedeutung von Erbanlage und Umwelt. « Wenn eine verbreitete Erbanlage nur verhältnismäßig selten durch eine bestimmte Umweltwirkung zur Äußerung gebracht wird, so ist die Umweltwirkung praktisch wichtiger als die Erbanlage. Wenn dagegen die auslösende Umweltwirkung sehr verbreitet, die Erbanlage aber selten ist, so ist diese die praktisch wichtigere Ursache » (Lenz). In weiten Gebieten der nordwestdeutschen Schwarzbuntzucht ist auch in leukosefreien Beständen kein Tier zu finden, das durch Blutsverwandtschaft mit Merkmalsträgern nicht « belastet » ist, und in Leukosebeständen, in denen mehrere Rassen gehalten werden, fallen auch nicht-schwarzbunte Tiere (Angler und Jerseys) der Krankheit zum Opfer. – Herr Fresen, Düsseldorf: Die spontane Leukose der Maus kann durch Leukosezellen i. v. auch auf erwachsene Tiere transplantiert werden (Furth); auch die durch Verimpfung einer zellhaltigen oder zellfreien Suspension (Lymphknoten, Leber, Milz, Gonaden) des AK-Stammes auf neugeborene C3H-Tiere transplantierte bzw. induzierte Leukose ist auf weitere erwachsene Tiere des Stammes und des Ausgangsstammes übertragbar (Gross, in *Leukaemia Research*, London 1954). Im Hinblick auf diese Tatsachen darf darauf verwiesen werden, daß Blut von leukosekranken Menschen gefahrlos auf Agranulozytose- und Karzinom-Kranke übertragen worden ist (Biermann und Mitarbeiter, *Blut*, 487, 1951); die Verimpfung leukotischen Blutes auf Hühnchen, Meerschweinchen und Kaninchen ruft nur entzündliche Veränderungen an der Impfstelle oder völlig unspezifische retheliale Reaktionen in Milz und Leber hervor (Magrassi, *Dritter Kongr. internat. Ges. Haemat.* 1950, 248). Als positiv gedeutete Übertragungen auf Laboratoriumstiere mit tödlichem Ausgang (Mas y Magro) bedürfen daher zweifellos exakter Nachuntersuchungen. *Präleukotische Zustände* im Sinne einer sogenannten Präkanzerose konnten beim Menschen bisher nicht zweifelsfrei belegt werden; auch die laufenden Untersuchungen der später leukotisch erkrankten Atombombenopfer ergaben keine eindeutigen Befunde (Block, *Union internat. contra Cacrum Acta* 11, 285, 1955). Neben der humoralen und nervalen Regulierung der Blutzellenbildung ist der *endokrine Einfluß* auch beim Menschen gesichert. Ebenso wie beispielsweise Cortison im Experiment die Tätigkeit des lymphatischen Gewebes hemmt, geht umgekehrt der Ausfall der Nebennieren beim Morbus Addison mit einer Lymphozytose einher. Unter einer für die Hämoblastosen bei Mensch und Tier als identisch vermuteten *Ursache* darf keine gemeinsame Noxe verstanden werden, wie die experimentellen Leukosen nach Bestrahlungen, Benzanthrazen oder N-Lost (Kaplan) u. a. beispielhaft zeigen. Aber es ist denkbar, daß die bisher bekannten exogenen Ursachen und die noch unbekanntenen endogenen Realisierungsfaktoren einen verwandten Wirkungsmodus haben, vielleicht ähnlich der durch Strahlen eingeleiteten autoreproduktiven chromosomalen Schädigung der Blutzellen. Eine solche, wie beispielsweise für die Rinderleukose erwähnte, *geographisch erfaßbare Verbreitung* ist für die

Leukosen des Menschen nicht zu erkennen (vgl. Shimkin und Mitarbeiter, *Ann. int. Med.* 35, 194, 1951). Wohl ist die Morbidität rassisch gebunden; Juden erkrankten zweimal häufiger als die übrige Bevölkerung, Weiße öfter als Neger (McMahon und Koller, *Blut* 12, 1, 1957); dabei aber ist doch zu berücksichtigen, daß die Neger aus anderen Gründen nicht so alt werden. – Herr Wiesner, Berlin: Für die mit Blutbildungsveränderungen einhergehenden Fälle von Rinderleukose bietet der in Hannover aufgestellte «Leukoseschlüssel» zweifelsohne eine gute, zur Zeit schlechthin die beste und einfachste Möglichkeit. Nach unseren eigenen langjährigen Untersuchungen, die sich im übrigen völlig mit den heute von Winqvist genannten Ergebnissen decken, ist jedoch der Anteil der sogenannten aleukämischen Formen höher, als er gemeinhin angenommen wird. Wir möchten ihn mit etwa 20 bis 25% beziffern. Immer wieder treten uns Tiere entgegen, die bei Schlachtung pathologisch-anatomisch ganz erhebliche leukotische Veränderungen aufweisen, ohne jemals im Leben zu irgendeiner Zeit Blutbildveränderungen gezeigt zu haben. Aus diesem Grunde möchten wir ein zum Blutbild zusätzliches diagnostisches Hilfsmittel zur Erfassung auch aller dieser aleukämischen Formen außerordentlich befürworten. In der DDR ist die Leukose vorzugsweise im ganzen Norden, im Spreewald und in Teilen Sachsens zu treffen. Vielleicht ist es nicht zufällig, daß wir die Leukose gerade in Gegenden treffen, die einen sehr starken Wassereinfluß in die Vegetationsbodentypen und somit vom Wasser ausgelaugte oder ausgespülte Böden besitzen. In den letzten Jahrzehnten und vor allem in den letzten Jahren hat eine Zunahme der Leukosefrequenz und – wenn man einmal so sagen darf – ganz erhebliche Virulenzsteigerung stattgefunden. So stieg in einem Betrieb mit 280 Tieren die Leukose von 10,2% im Jahre 1952/53 auf 34,8% im Jahre 1955/56. Das Durchschnittsalter, in dem die Jahr für Jahr neuerkrankenden Tiere erstmalig signifikante Blutbildveränderungen zeigten, sank von 4½ Jahren in der Zeit vor 1953 auf 13½ Monate im Jahre 1956. In ähnlichem Maße sank auch das Durchschnittsalter der wegen tumoröser Leukose im gleichen Betrieb notgeschlachteten Rinder von 8¼ Jahren 1949/50 auf 5½ Jahre im Jahre 1956. Unsere eigenen Leukoseübertragungsversuche blieben bisher ergebnislos. Reine Erbfaktoren für die Entstehung der Rinderleukose scheinen nicht in Betracht zu kommen. – Herr Köhler, Wien: Die Tierleukosen scheinen sich, wenigstens soweit es die sogenannte lymphatische Leukose des Menschen anbelangt, von den menschlichen Leukosen insofern zu unterscheiden, als sie wohl mehr als Stammzellenleukosen anzusehen sind. Die üblichen histologischen Färbemethoden reichen nicht aus, die Zellarten genügend zu differenzieren. Fehldifferenzierungen sind so unvermeidlich. Die Verschiebung der Bluteiweißkörper ist nicht geeignet, um eine Plasmazellenleukose feststellen zu können. – Das Kaninchen dürfte für die Leukoseforschung völlig ungeeignet sein, da bisher insgesamt nur zwei Fälle von Leukose festgestellt worden sind, die zudem noch zweifelhaft sind. – Herr Rosenberger, Hannover: Der Leukoseschlüssel bietet nach den Erfahrungen des Richard-Götze-Institutes Hannover einen praktisch gangbaren Weg, mit Hilfe der beiden auffallendsten Veränderungen des weißen Blutbildes (Erhöhung der Leukozytengesamtzahl und des Anteils der lymphozytären Elemente) zu einer hochwahrscheinlichen, wenn auch nicht immer absolut sicheren hämatologischen Diagnose der Leukose, des Leukoseverdachts oder der Leukosefreiheit eines Bestandes oder Einzeltieres zu gelangen. Er arbeitet mit einer Sicherheit von etwa 85 bis 90%. Ein besser geeignetes diagnostisches Verfahren ist uns bisher nicht bekannt. Der zusätzlichen Heranziehung der morphologischen Untersuchung auf besondere Leukosezellen steht nichts im Wege. Bei den aleukämischen Formen, die aber beim Rind nach unserer bisherigen Statistik zahlenmäßig zurücktreten (etwa 8 bis 10%), versagen leider beide Verfahren. Trotzdem bewährt sich die hämatologische Untersuchung unter Heranziehung des Leukoseschlüssels als Grundlage einer praktischen Bekämpfung der Krankheit in gering- bis mittelgradig verseuchten Beständen, indem es mit ihrer Hilfe gelingt, die Virusreservoir in Gestalt der infizierten Tiere (ganz gleich ob tumorös oder nur hämatologisch krank – Präleukose oder lymphatisches Blutstadium) mit ausreichender Sicherheit zu

erfassen, abzusondern und nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten auszumerzen. Hierin besteht ein bedeutender Fortschritt gegenüber einer Zeit, in der mit der Diagnose tumorös kranker Tiere und deren Schlachtung (meist ohne Erlös!) die tierärztliche Tätigkeit erschöpft war. In stark verseuchten Betrieben (mit mehr als 10% Verlusten jährlich und 50 bis 60% hämatologisch positiven Tieren) empfiehlt sich allerdings die Totalräumung. An der Tatsache, daß die Rinderleukose sich durch ein übertragbares Agens verbreitet, besteht nach unseren umfangreichen epidemiologischen Beobachtungen und einem positiv verlaufenen Infektionsversuch an Rindern kein Zweifel mehr (Dtsch. tierärztl. Wschr. 1956, Heft 11/12). – Frau Gylstorff-Sassenhoff, München: Die Widerstandskraft des Tieres ist eine quantitative Eigenschaft. – Die Erbllichkeit einer quantitativen Eigenschaft kann nur nach den von den Genetikern Wright und seiner Schule ausgearbeiteten Methoden beurteilt werden – diese sind bis jetzt für die Rinderleukose praktisch nicht anwendbar – eine echte Aussage über die Erbllichkeit kann daher nicht gemacht werden. – Herr Schulte, Bonn: Es ist nicht anzunehmen, daß die Leukose des Schweines nur deshalb so selten ist, weil das Schwein im allgemeinen im Alter von einem Jahr geschlachtet wird; die Häufigkeit also vom Alter abhängig ist. Beim Huhn zeigt es sich, daß die Leukose im Alter von 6 Monaten am häufigsten ist. Mit zunehmendem Alter nimmt die Häufigkeit ab, und wird im Alter von 12 bis 14 Monaten nur noch selten beobachtet.

Herr Lübke, Tübingen, fragt Herrn Åberg, in welchem Stadium der Leukosekrankheit die im Vortrag erwähnten Veränderungen des Blutchemismus (zum Beispiel Erniedrigung des Ascorbinsäurespiegels, Erhöhung der Thymonukleinsäuren) beobachtet wurden, insbesondere, ob es sich um prämorbidetiere handelte. – Herr Dahme, München: Das Mediastinalsarkom (Leukose) wurde in den letzten Jahren bei der Katze gehäuft beobachtet.

#### 8. Herr Stünzi, Zürich: *Beitrag zur Pathologie des Myeloms beim Hund.*

Ein etwa zehnjähriger Deutscher Schäfferrüde wurde auf Grund der klinischen Diagnose «Osteosarkom des rechten Humerus» getötet. Bei der Sektion konnte im Bereich der Humerusdiaphyse eine graurote markige Geschwulst festgestellt werden, die eine Arosion des Knochenschaftes verursacht hatte. Histologisch wurde eine große Ähnlichkeit der dichtgelagerten Geschwulstzellen mit Plasmazellen festgestellt, wobei nicht selten Amitosen anzutreffen waren. Die außerordentlich stromaarme Geschwulst wurde als solitäres Plasmazytom betrachtet und auf die klinische Differentialdiagnose gegenüber dem nicht so seltenen Osteosarkom hingewiesen. Hämatologische oder urologische Untersuchungen wurden, nicht zuletzt wegen der irreführenden klinischen Diagnose nicht vorgenommen. In den inneren Organen waren, abgesehen von einer mittelgradigen chronischen interstitiellen Nephritis keine nennenswerten Veränderungen wahrzunehmen.

*Diskussionsbemerkung:* Herr Fresen, Düsseldorf: Konnte mit der Silberimprägnation eine retikuläre Textur des Tumorgewebes erfaßt werden? – Über weitere Plasmazytome beim Hund haben noch Drieux und Mitarbeiter (Rev. Path. gén. et comp. 53, 337) und Jennings (J. comp. Path. a. Ther. 59, 113, 1949) berichtet.

#### 9. Herr Ostertag, Stuttgart: *Ein Fall von Chloroleukose beim Rind.*

Bei einer siebenjährigen Kuh konnte über längere Zeit klinisch und hämatologisch eine Chloroleukose beobachtet werden. Zahlreiche größere und kleinere Knoten in der Haut des Schwanzansatzes, Rückens und der Flanke entwickelten und vergrößerten sich während der Beobachtungszeit. Sie hatten ungewöhnliche Blutungsneigung und grasgrüne Farbe. Die Zahl der eosinophilen Granulozyten stieg von Untersuchung zu Untersuchung. Ein exstirpierter Knoten rezidierte in kurzer Zeit. Die Knoten hatten gummiartige Konsistenz, waren bei der histologischen Untersuchung durch Binde-

gewebe abgegrenzt und setzten sich aus eosinophil granulierten Zellen zusammen. Veränderungen der inneren Organe fehlten.

10. Herr Weiss, München: *Mastzellenleukose beim Hund.*

Es wird ein Fall von aleukämischer Mastzellenleukose bei einem fünf Jahre alten Boxer beschrieben. Neben umfangreichen Mastzellproliferationen in Leber, Milz und Lymphknoten werden auch multiple, mastzellenhaltige Geschwülste in der Haut (sogenannte Mastrozytome) beobachtet. Das Blutbild zeichnet sich durch ein Absinken der Erythrozyten, durch eine Vermehrung der Leukozyten und durch einen verminderten Hämoglobingehalt aus. Mastzellen treten im Blut nicht auf. Die aleukämische Mastzellenleukose wird als generalisierte, das Mastrozytom als lokalisierte neoplastische Retikulose angesehen. Eine Unterscheidung der Begriffe Leukose und Leukämie wird vorgeschlagen. Bei den Hautgeschwülsten des Hundes ist zu unterscheiden zwischen dem echten Mastrozytom, dem Granulom, meist durch Fremdkörper, etwa durch eingespießte Haare, hervorgerufen, und den anderen Geschwülsten der Haut, wie Basalzellkarzinomen, Fibromen und Rundzellkarzinomen.

*Diskussionsbemerkungen:* Herr Fresen, Düsseldorf: Interessant ist die Tatsache, daß Mastzelleukosen also auch beim Hunde vorkommen. Sind Fibrosen, vor allem im Mark oder in den befallenen Lymphknoten aufgetreten? Bei generalisierten Mastrozytosen des Menschen sind sie beobachtet worden. In diesem Zusammenhang darf vielleicht auch gefragt werden, ob eine Vermehrung oder auffällige Verschiebung der Bluteiweißkörper eingetreten war? – Herr Åberg, Stockholm: Ist es nicht möglich, daß die generelle Mastzellenleukose von Weiss von einem ursprünglichen Tumor in der Haut her stammt? Gelingt es doch mit einer einzigen Mastzelle, da sie sich teilt, einen neuen Mastzellenherd in irgendeinem Organ zu bilden. Larsson hat bewiesen, daß man Mastzellen vom Hund mit solchen von zum Beispiel Ratten vollauf vergleichen kann. Sie können Heparin-S<sup>35</sup>O<sub>4</sub> aus Na<sub>2</sub>S<sup>35</sup>O<sub>4</sub>, C<sup>14</sup>-Histamin aus C<sup>14</sup>-Histidin bilden, und elektronenmikroskopisch haben sie die gleiche zytologische Struktur, die auf die gleiche Weise gegen Histaminliberatoren wie zum Beispiel «compound 48/8/» reagieren. – Herr Martin, Frankfurt a. Main: Zur Frage des Heparin gehaltes der Blutmastzellen wird darauf hingewiesen, daß die basophilen Leukozyten – des Menschen – sicher einen hitzestabilen, gerinnungshemmenden wasserlöslichen Stoff enthalten, der sich *in seinem biologischen Verhalten nicht vom Heparin unterscheiden läßt*. Diese Substanz wurde in den isolierten Leukozyten eines Kranken mit Mastzellen-Leukämie nachgewiesen. Es gelang also nicht, aus dem Leukozytenmazerat Heparin zu isolieren. – Herr Remmele, Frankfurt am Main: Wurde untersucht, wie sich die Mastzellen in bezug auf ihre Färbbarkeit mit Toluidinblaulösungen verschiedenen pHs verhalten? Zur Frage der Faserbildung durch Mastzellen erwähne ich je einen Fall von dermischer Mastzellenleukämie und Mastzellenretikulose des Menschen (Lennert, Köster und Martin, 1956; Lennert, 1956), in denen erstens eine erhebliche Faservermehrung in Knochenmark, Leber, Milz und Lymphknoten und zweitens eine enge topographische Beziehung zwischen den Stellen der Faservermehrung und der Mastzellenablagerungen im Gewebe gefunden wurde. – Herr Cohrs, Hannover: Sind die sogenannten Mastrozytome wirklich Blastome oder sind sie entzündliche Granulome? Die herdförmige, oft aber in die Nachbarschaft längs der Gefäße sich diffus ausbreitende Infiltration der Mastzellen entspricht nicht dem blastomatösen infiltrativen Wachstum. Ich habe den Eindruck, daß es sich um eine besondere Art von Granulomen handelt, deren Ätiologie noch unbekannt ist. – Schlußwort, Herr Weiss: Bei den geschilderten Veränderungen in den lymphatischen Organen handelt es sich nicht um Metastasen, da die Mastzellproliferationen nie vom Gefäßlumen ausgehen, sondern entweder adventitiell liegen oder eine unmittelbare Beziehung zu den Retikulumzellen aufweisen. Elektrophoretische Untersuchungen des Blutserums ergaben keine wesentliche Abweichung von der Norm. Auch wir sind der Meinung, daß viele sogenannte Mastrozytome in Wirklichkeit echte Granu-

lome sind oder aus diesen entstehen. Die lokalisierte neoplastische Mastzellenretikulose (sogenanntes Mastrozytom) kann durch die verschiedensten Noxen bedingt sein, die auf die Grundsubstanz der Haut, vor allem auf die Hyaluronsäure- und Chondroitinschwefelsäureverbindungen wirken und diese in ihre Di-Saccharideinheiten zerlegen. Durch eine fortdauernde Noxe kann die primär reaktive Mastzellenretikulose über das Ziel hinausschießen und blastomatös werden.

11. Herr Engler, Freiburg im Breisgau (Demonstration): *Zwei Fälle von Erythroze beim Schwein.*

Unter 100 Schweineleukosefällen wurden 95mal der lymphatische und 2mal der myeloische Typ festgestellt, 1mal handelte es sich um eine Plasmazellenleukose und 2 Fälle waren Erythrozen. Nach Darstellung der Vorberichte und der pathologisch-anatomischen Befunde der Erythrosefälle wurden einige Mikroaufnahmen demonstriert. Abschließend wurde versucht, die gefundenen, als Erythroze gedeuteten Veränderungen gegenüber «nach der Geburt bestehen gebliebener extramedullärer Erythropoese», «myeloischen Metaplasien im Zusammenhang mit anderen Erkrankungen», «Ersatzreaktionen des RES als Wiederaufnahme der fötalen hämatopoetischen Funktionen bei schwerer Anämie» und «atypischer myeloischer Leukämie» zu differenzieren.

*Diskussionsbemerkungen:* Herr Fresen, Düsseldorf: Beim Menschen kann die Erythroblastose, formal betrachtet, als retikulogene Hämoblastose auftreten; es liegt dann eine differenzierte Retikulose vor, die am Beispiel der Transformierung der gewucherten Sternzellen und ihrer Mobilisierung demonstriert wird. Lag hier histologisch eine Proliferation der Uferzellen vor? Diese muß auch mit der Silberimprägnation an der Verdichtung und dem Aufbruch des Fasernetzes nachweisbar sein; sonst bleibt der allzu oft unterstellte genetische Bezug auf das ortsständige Retothel hypothetisch. – Herr Köhler, Wien: Die Färbung von Blutzellen ohne Anwendung von hämatologischen Färbemethoden unter Einbeziehung der Gitterfaserfärbung lassen eine Differenzierung von Hämoblastosen immer fraglich erscheinen. Die gezeigten Bilder können nicht davon überzeugen, daß eine Erythroblastose vorgelegen hat. Die erwähnten Zerfallserscheinungen an den gewucherten Zellen lassen die Möglichkeit, daß regressive Veränderungen vorliegen, zu. – Herr Pallaske, Leipzig: Da Blutuntersuchungen nicht ausgeführt werden konnten und Spezialfärbungen fehlen, habe ich Hemmungen, den Beweis für das Vorhandensein von Erythroze beim Schwein als erbracht anzusehen. Es wird auf eine Veröffentlichung von Bianchi und Migone über einen Fall einer Erythroze bei der Katze hingewiesen, der allerdings das Vorkommen einer Erythroze auch bei Säugetieren nahelegt. – Herr Cohrs, Hannover: Die von Köhler und Pallaske ausgesprochenen Zweifel an der Diagnose muß ich teilen. Gleiche Bilder regressiv sich verändernder Zellen sieht man gelegentlich bei der lymphoidzelligen Retikulose. – Herr Winqvist, Stockholm: Ist das Blut an den Schnitten anderer Organe untersucht worden? Finden sich da die abnormen kernhaltigen Zellen?

12. Herr Groth, Bonn: *Schilddrüsen- und Nebennierenbefunde bei der Hühnerleukose.*

Bei 45 Hühnern, die an der sogenannten «lymphatischen» Leukose (Lymphomatose) erkrankt waren, wurden folgende Befunde erhoben: Die *Schilddrüsen*gewichte lagen erheblich unter denen gleichaltriger gesunder Tiere, in gleicher Höhe jedoch mit den Drüsen Gewichten ebenfalls gesunder, aber in schlechtem Ernährungszustand befindlicher Hühner. In 85% der Fälle befanden sich die Schilddrüsen der Leukosehühner im Ruhezustand. Eine leukotische Infiltration der Schilddrüse selbst wurde bei 36% der Hühner festgestellt, und zwar meist herdförmig und in nur geringer Ausdehnung. Das Interrenalgewebe der *Nebennieren* wies bei den Leukosetieren in 93% der Fälle eine Hypertrophie und Hyperplasie auf mit starker Lipoidbeladung der

Rindenzellen. 63% der untersuchten Nebennieren waren, meist in beträchtlicher Ausdehnung, leukotisch verändert.

13. Herr Griem, Berlin: *Nebennieren und Leberdystrophie des Schweines.*

Bei der Leberdystrophie des Schweines kommt es entweder zu einer progressiven oder zu einer regressiven Transformation der Nebennierenrinde. Ätiologisch ist bei der progressiven Transformation eine Belastungserkrankung (Vergiftung, Futter-schädigung usw.), bei der regressiven Transformation eine Mangelerkrankung (Fehlen bestimmter Aminosäuren, Vitamin-E-Mangel) zu vermuten. Man sollte aus diesen Gründen zukünftig Belastungs- und Mangel-leberdystrophien unterscheiden. Bei einer plötzlichen Nebennierenhormonspiegelsenkung findet man beim Schwein schwere Magen- und Darmveränderungen. Da bei der Leberdystrophie die Nebennieren das Bild der Unterfunktion zeigen, und da Magen-Darm-Veränderungen bei dieser Erkrankung fehlen, ist anzunehmen, daß bei der Leberdystrophie die Senkung des Nebennierenrinden-Hormonspiegels langsam erfolgt.

14. Herr Löliger, Celle: *Die interstitielle pericholangitische Hepatitis (Pericholangitis hyperplastica) beim Huhn.*

Es wird über die Histologie der interstitiellen, pericholangitischen und pericholangiotischen Hepatitis berichtet. Die interstitielle Hepatitis kommt bei Hühnern nicht selten vor und ist durch entzündliche Proliferation im periportalen lymphoretikulären Gewebe gekennzeichnet. Die interstitielle Leberentzündung kann sich mitunter zu einem den biliären Leberzirrhosen der Säugetiere ähnlichen Prozeß entwickeln. Er unterscheidet sich jedoch durch das Ausbleiben ausgeprägter bindegewebiger Vernarbungen von den gleichartigen Erkrankungen der Säugetiere und der Menschen. – Die interstitielle, pericholangitische Leberentzündung des Huhnes ist von den leukotischen und präleukotischen Prozessen zu unterscheiden.

*Diskussionsbemerkung:* Herr Cohrs, Hannover: Diesen entzündlichen Leberveränderungen liegt keine einheitliche ursächliche Grundkrankheit zugrunde. Sie finden sich bei den verschiedensten Krankheiten. Da die Leber die Hauptprovinz des RHS darstellt und die Funktion der Lymphknoten der Säugetiere weitgehend übernimmt, dürfte sich ihre häufige entzündliche Reaktion erklären.

15. Herr Lübke, Tübingen: *Experimentell induzierte Herzveränderungen erwachsener Mäuse nach MKS-Infektion.*

Mäuse, die 6 Wochen und älter sind, verhalten sich zum Unterschied von Säuglingsmäusen gegenüber dem Maul- und Klauenseuchen-Virus resistent. Werden sie durch mehrtägige Urethaninjektionen vor der Infektion toxisch geschädigt, so treten in einer gewissen Häufigkeit, die mit dem Grade der Urethanvergiftung steigt, Myokardveränderungen auf, welche denjenigen bei der Jungmaus wesensgleich sind. Sie lassen sich zuerst am dritten Tage nach der Infektion nachweisen. Die primären Veränderungen bestehen in hyalin-scholligem Zerfall von Herzmuskelfasern. Die nekrotischen Fasern können manchmal, vorzugsweise bei jüngeren und leichteren Tieren, verkalken. Als Reaktion auf den Faserzerfall kommt es frühzeitig zu einer zelligen Reaktion, dadurch zur Auflösung der nekrotischen Fibrillen (Myolyse) und nach etwa acht Tagen zur Defektausheilung durch mesenchymzellige Herdbildung.

16. Herr Kast, Berlin: *Mikuliczscher Symptomenkomplex beim Hund.*

Mitteilung eines Falles von tumorförmiger Entartung der lymphatischen Elemente in Tränen- und Speicheldrüsen mit Exophthalmus und Vorfall des dritten Augenlides bei einem zweijährigen Schäferhundrüden, der an leukämischer Lymphosarkomatose erkrankt war. Die genannten Veränderungen sind beim Menschen unter der Bezeichnung Mikuliczscher Symptomenkomplex bekannt.



Herr Kast, Berlin: *Die Probleme der Penis- und Zervixkarzinome bei Mensch und Tier.*

Nach Demonstration je eines charakteristischen Falles von Peniskankroid des Pferdes und des Hundes wird auf die Ätiologie des Peniskarzinoms der Tiere in Anlehnung an die beim Menschen in letzter Zeit erörterten ursächlichen Faktoren näher eingegangen. Die hohe Organdisposition des Pferdes, bei dem 23% aller Karzinome bei Maskulinen auf den Penis und das Präputium entfallen, wird auf die reichliche Smegmabildung infolge der besonderen Anatomie der Vorhaut zurückgeführt. Venerische Krankheiten und Kastration haben auf die Krebsentstehung offenbar keinen Einfluß. Gleichzeitig kann möglicherweise das praktische Fehlen des Plattenepithelkarzinoms der Zervix bei Tieren, ähnlich den Verhältnissen bei Jüdinnen und Nonnen, mit der seltenen Smegmaeinwirkung in Verbindung gebracht werden.

---

## BUCHBESPRECHUNG

Aus der Veterinär-ambulatorischen Klinik der Universität Bern und den Pharmakologischen Laboratorien der Sandoz AG, Basel.

**Die physiologische Bedeutung des Kalziums und seine therapeutische Anwendung in der Human- und Veterinärmedizin.** Dissertation von H. Bühlmann. 159 Seiten, 20 Tabellen und 38 Abbildungen. Basel 1956, Buchdruckerei Berchten.

Die physiologische Bedeutung des Kalziums sowie seine Anwendung in der Therapie wird an Hand von mehr als 650 Publikationen zusammenfassend dargestellt. Dabei wird der umfangreiche Stoff in folgende Hauptkapitel gegliedert:

- I. Physiologie des Kalziums
  - A. Der Kalziumstoffwechsel
  - B. Bedeutung des Kalziums für physiologische Funktionen.
- II. Therapeutische Anwendung des Kalziums
  - A. Experimentelle Grundlagen
  - B. Klinik
    1. Remineralisierende Kalziumtherapie
    2. Transmineralisierende Kalziumtherapie.

*Ad I A:* Nach Besprechung des Mineralgehaltes einiger Futter- und Nahrungsmittel wird auf die Resorption und Ausscheidung des Kalziums eingegangen. Neuere Untersuchungen mit Kalzium-Isotopen werden dabei gebührend berücksichtigt. Das nächste Kapitel befaßt sich mit dem Kalziumgehalt des Serums und dessen verschiedenen Bestimmungsmethoden. Beim Gewebekalzium wird die Frage der chemischen Vorgänge bei der Knochenverkalkung erörtert und die Kalziumabsorption in Epi- und Diaphyse (an Hand von Isotopenversuchen) dargestellt. Anschließend werden die humoralen und nervösen Mechanismen geschildert, die regulierend in den Kalziumstoffwechsel eingreifen.

*Ad I B:* Ausgehend von der Rolle, die Kalzium bei der Blutgerinnung spielt, wird sein Einfluß auf weitere Fermente – das Trypsin und die Cholinesterase – besprochen. Dann zeigt der Autor an Hand verschiedener Beispiele die grundlegende Bedeutung des Kalziums für die Nerven- und Muskelfunktionen. Besonderes Interesse verdienen die Beobachtungen, wonach die Aufrechterhaltung des mittleren Tonus der Organe mit glatter Muskulatur, spontane rhythmische Tonusschwankungen dieser Organe sowie die Wirksamkeit sympathischer und parasymphathischer Überträgersubstanzen an die Anwesenheit einer bestimmten Kalziumionen-Konzentration gebunden sind.

*Ad II A:* Im pharmakologischen Teil wird nicht nur die bekannte exsudationshemmende und antiallergische Wirkung des Kalziums geschildert, sondern auch auf