

**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:** 78 (1936)

**Heft:** 9

**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:** 21.02.2026

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

Reaktionslage des Organismus, wodurch eine rasche Spontanheilung ermöglicht wird.

Es mögen nun diese Feststellungen dazu beitragen, uns Tierärzten die Bang'sche Krankheit in einem günstigeren Lichte erscheinen zu lassen, so daß wir derselben, falls es sein muß, mit weitaus bessern Aussichten auf rasche Heilung entgegengehen können, als es bis anhin der Fall war.

## Referate.

### **Kurs über Stalluntersuchungen und Mangelkrankheiten in Zürich**

vom 16./17. Juli 1936.

Donnerstag, den 16. Juli d. J. besammelten sich über 50 Kollegen im Hörsaal der Anatomie der vet.-med. Fakultät Zürich zu einem von der Tierzuchtkommission der Gesellschaft schweizerischer Tierärzte einberufenen Diskussionskurs über Stalluntersuchungen und Mangelkrankheiten des Rindes. Nach einer kurzen Orientierung über die Kursarbeit durch den Kursleiter Herr Prof. Dr. H. Zwicky folgten sich der Reihe nach die ca. 20 Minuten dauernden Kurzvorträge zumeist mit Demonstrationen von Lichtbildern, die allgemein mit großem Interesse dankbar entgegengenommen wurden; handelte es sich doch um sehr aktuelle Fragen der Tierzucht und der Veterinärmedizin. Mit Rücksicht auf die große Bedeutung derselben für die praktizierenden Tierärzte lassen wir die Autoreferate der Vorträge, soweit sie uns zur Verfügung stunden, folgen. Hinsichtlich des ersten Vortrages von Prof. Zwicky über Stalluntersuchungen verweisen wir, um Wiederholungen zu vermeiden, auf das Referat von Dr. Hungerbühler in Eßlingen.

### **Zusammenhänge zwischen Stall und Krankheit.**

Von Prof. Dr. H. Zwicky.

Einengung des Lebensraumes, Leistungsspezialisierung und Leistungssteigerung, waren ohne Zweifel die bedeutungsvollsten Folgen der Domestikation. Währenddem der Lebensraum des wildlebenden Tieres die Wildbahn in der freien Natur ist, mißt sich derselbe beim Haustiernach Kubikmetern, Quadratmetern und Schritten. Die Leistung des Wildrindes bestand in Selbsterhaltung und Aufzucht des Jungen, wobei die Laktation nur einige Wochen dauerte. Das Kulturrind hat das acht- bis zehnfache der frühern Milchmenge zu produzieren. Die Milchleistungspause ist kurz, ja bei überzüchteten Tieren kaum mehr vorhanden. Dementsprechend sind auch die körperlichen Ausgaben insbesondere an Mineralstoffen und demnach die Bedürfnisse gestiegen, ganz abgesehen von der Produktion einer Frucht.

Die Faktoren, die den Lebensraum ausmachen, sind bei der bestehenden Stallhaltung folgende: Standlänge und Breite, Stallhöhe, Krippenhöhe, Anbindvorrichtung, Ventilation (Luftmenge und Qualität). Lichtmenge, Ort der Tränke, Auslaufmöglichkeit, Alpung, Zugleistung, alles Momente, die die Atmung und Bewegung beeinflussen. Der Lebensraum und das Bedürfnis nach solchem richtet sich nach Tiergattung, Geschlecht und Alter. In der Rindviehhaltung beobachten wir proportional mit der Milchleistungssteigerung und -beanspruchung eine zunehmende Einengung des Lebensraumes. Im Interesse der Gesunderhaltung der Leistungsbestände müssen wir in der Haltung Kompensationen schaffen.

Der Tierarzt beobachtet und weist statistisch nach, daß gerade jene Organe, die in der Leistungsbeanspruchung am meisten herangezogen werden, um so mehr erkranken. Sie werden auch empfänglicher und widerstandsloser gegen infektiöse Attacken (Euter, Lungen, Tragsack, Ovarien, Klauen).

Damit ist schon auf wesentliche Zusammenhänge zwischen Stallhaltung und Krankheitshäufung hingewiesen. Da ist aber noch auf eine Reihe von Einzelfaktoren aufmerksam zu machen und gleichzeitig zu betonen, daß selten ein Faktor allein verantwortlich gemacht werden kann, sondern stets der dauernde Einfluß von Gruppen. Diese Faktorengruppen sind unterschiedlich von Ort zu Ort, von Stall zu Stall. Heute sind wir lebhaft auf der Suche nach solchen, die Gesundheit von ganzen Beständen untergrabenden Faktoren und wir haben einsehen müssen, daß die Bakterien in ihnen einen großen Helfershelfer haben. Das Ortsklima, die örtliche Scholle, damit die örtlichen Futtermittel, der Stall als Wohnraum, sein Klima, die besondere, vom Viehhalter abhängige Halungsweise, werden heute einer besondern Betrachtung unterzogen, wenn es heißt, die häufig in unsern Beständen vorkommenden Krankheiten in ihren tiefen Ursachen aufzuklären.

Das Tierzuchtinstitut der vet.-med. Fakultät Zürich hat in einer Arbeitsfolge versucht, in dieser Frage der Zusammenhänge zwischen Stall und Krankheit Einzelheiten zusammenzutragen. Bisher wurden über 900 Rinderstallungen systematisch untersucht. (Goldinger, Hungerbühler, Strebel u. a.) Wenn die bisher erreichten Resultate auch noch nicht allgemein bindend angesehen werden können, heben sich doch schon gewisse Stallhaltungsmaßnahmen deutlich heraus, sodann die orts- und stallspezifische Mitwirkung. Sie zeigen, daß bei der Verhinderung und Bekämpfung von Zuchtschäden in allererster Linie mit hygienischen Maßnahmen eingewirkt werden muß.

Der alte Stall braucht nicht ohne weiteres gesundheitsschädlich zu sein, der moderne darf nie ohne weiteres als förderlich angesehen werden, weil sich sein Klima erst mit der Besetzung bildet.

Im Beobachtungskreis des Tierzuchtinstitutes standen 36 Kuhstallungen mit 66 Pferden. In 15 Stallungen erkrankten in den

letzten 10 Jahren 29,8% an Lungendampf. Sowohl Temperatur als auch Feuchtigkeitsgrad der Kuhstallluft sind für Pferde gänzlich ungeeignet. Nasse Wand und Decke waren in auffallend vielen Stallungen mit Tuberkulosis, Abortus, Ret. placent. und Euterkrankheiten verbunden, wie dies auch bei schlecht isoliertem, kalten Boden zutrifft, Störung des Wärmehaushaltes. — Viele Klauenleiden wurden festgestellt bei engem Standplatz und hoher Krippe. Sehr deutlich zeigte sich die numerische Steigerung der Bangkrankheit bei Jauchegruben unter dem Stall und überhaupt bei schlechter Jaucheableitung. Allzugerhinge Fensterfläche und mangelhafte Ventilation fördern die Mangelkrankheiten. Die vermehrte Luftraumzumessung verminderte nicht nur die Tuberkulosisquote, sondern auch die der Euterkrankheiten.

Tränken im Stall vermehrt Abortus und Klauenleiden. Die Vernachlässigung der Körperpflege läßt die Tuberkulosisfrequenz deutlich steigern, wie auch die Zahl der Kälberkrankheiten zunimmt.

Bei regelmäßigem Weidgang in der Niederung sehen wir die Tuberkulosis nicht abnehmen, weil absolut und relativ bemessen, auch dieser Weidgang ungenügend ist. Dagegen nimmt bei wenig Weidgang das Verwerfen zu, auch Kälberkrankheiten und die Mangelkrankheiten. Ein wunder Punkt in unserer Haustierhaltung ist die Unterbringung der Kälber im Stall.

### **Das Stallklima.**

Von Prof. Dr. Frei.

Unter Klima versteht man die Summe der durch seine natürliche Lage sich ergebenden Bedingungen eines Ortes, welche sich aus Trockenheit oder Feuchtigkeit von Boden und Luft, Höhenlage, Luftdruck, Luftströmungen, Lufttemperatur mit ihren jahreszeitlichen und tageszeitlichen Schwankungen, Luftstaub und sonstigen Luftbeimengungen, sowie Dauer und Intensität der Besonnung zusammensetzen. Demnach wird das Stallklima bestimmt:

1. Bezüglich Temperatur der Luft, von der Lage des Stalles im Gelände, Windrichtung, Windzutrittsmöglichkeiten (welche unter anderem abhängen von der Umgebung z. B. von Bergen, Wald, Obstbäumen), außerdem von der Lage, Größe und Intensität der Fenster, von der Außentemperatur, von der Leitfähigkeit und Wärmekapazität des Boden-, Wand- und Deckenmaterials, von der Besonnungsmöglichkeit, von Mauerdicke, Ventilation, Stallgröße und Besetzung.

2. Bezüglich Luftzusammensetzung: a) Von der relativen Feuchtigkeit, welche ihrerseits bestimmt wird durch den absoluten Wassergehalt der Außenluft, von der Temperaturdifferenz innen-außen, von der Zahl der Tiere im Verhältnis zum Luftraum, ferner von dem Wärmeleitvermögen des Wand- und Deckenmaterials und von der Ventilation.



b) Der Sauerstoffgehalt der Stallluft ist abhängig von der natürlichen und künstlichen Ventilation, von der Zahl und Größe der Tiere sowie von der Anzahl Kilo lebender Substanz.

c) Ähnliches gilt vom Kohlensäuregehalt der Stallluft. Außer den normalerweise zur Atmosphäre gehörenden Gasen Stickstoff, Sauerstoff, Kohlensäure und Wasserdampf finden sich in der Stallluft noch Staub sowie Dünger- und Darmgase, z. B. Schwefelwasserstoff, Methan und Ammoniak. Der Gehalt an diesen Substanzen ist insbesondere von der Ventilation und auch von der allgemeinen Reinlichkeit abhängig.

Da für diese Tiere eine gewisse minimale Sauerstoffversorgung notwendig ist und die Mengen von Kohlensäure und Wasserdampf und fremden Gasen eine gewisse Grenze nicht überschreiten sollen, ergibt sich die Notwendigkeit der Ventilation, welche zu der Anzahl Tiere bzw. der Anzahl Kilo sowie dem Stallvolumen in einem gewissen Verhältnis stehen soll.

3. Ein weiterer Klimafaktor ist das Licht. Die Bewertung der Stallbelichtung geschieht gewöhnlich nach Fenstergröße oder nach dem Verhältnis Fensterfläche zu Bodenfläche. Genauer ist es, die Fensterfläche zur Großtierzahl in Beziehung zu bringen. Objektiv allein aber ist die Messung der Lichtintensität oder der Intensitätsdifferenzen innen-außen. Maßgebend für die Gesundheit der Tiere und für die Reinlichkeit ist aber nicht nur die Größe der Fenster, sondern auch die Durchlässigkeit des Glases sowie die Möglichkeit der Belichtung möglichst aller Stallwinkel. Da das gewöhnliche Fensterglas die biologisch wertvollen Ultraviolettstrahlen größtenteils absorbiert, kann kein noch so großes Fenster den Aufenthalt im Freien ersetzen.

Die Erfahrung zeigt, daß das Stallklima im weitesten Sinne für die Gesundheit bzw. für die Entstehung von Krankheiten von allergrößter Bedeutung ist und daß ihm deshalb besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muß.

### **Allgemeines über Mangelkrankheiten.**

Von Prof. Dr. Andres.

Mangelkrankheiten werden verursacht durch einseitige und unzweckmäßige Ernährung, wobei Grundursachen, disponierende und auslösende Momente in Frage kommen. Grundursachen sind Fehlen von lebenswichtigen Mineralstoffen: Kalzium, Phosphor, Magnesium, Kalium, Natrium, Chlor, Jod, Eisen usw., aber auch Überschuß eines bestimmten Mineralstoffes, sowie das Fehlen eines Vitamins, das bei nicht optimalem, gegenseitigen Mengenverhältnis der Mineralstoffe regulierend einspringen kann. — Disponierende Momente: Beanspruchung über das physiologische Optimum, unhygienische Haltung, forcierte Nutzung (Milch, Mast, Trächtigkeit,

Arbeit) — auslösende Momente: alle Einflüsse, die den Körper anders als gewohnt beanspruchen (Klima, Geburt, andere Krankheiten usw.).

Erscheinungen, unbestimmt: Abmagerung, Wachstumsverzögerung, Produktionsverminderung, Unfruchtbarkeit; bestimmt: Rachitis, Osteomalazie, Tetanien, Eklampsie, Gebärpause, Kropf, Anämien (zum Teil noch umstritten). Bis heute am besten bekannte Beziehungen zwischen Mineralstoffen und Vitaminen im Zusammenhang mit begünstigenden und auslösenden Faktoren: Kalzium, Phosphor und Vitamin D. Für Mangelkrankheiten disponieren insbesondere diese des Rindviehgeschlechts, wenn physiologisch exponiert. Als Beispiel der Genese von Mangelkrankheiten wählt Andres das Zusammenspiel von Ca. P. Vit. D. Ca. wechselt dauernd und wird dauernd ausgeschieden, deshalb Notwendigkeit der Zufuhr. Die Korrektur geschieht nicht einfach durch Mehrgabe, da zu viel Ca. den P. auslöst und umgekehrt. Notwendig ist ein bestimmtes qualitatives Verhältnis, das optimale Gegenseitigkeitsverhältnis. Als Regulator wirkt in gewissen Grenzen das Vit. D.

Vit. D ist antirachitisch. Es ermöglicht dem Körper den Kalk der Nahrung besser auszunützen und ist in vielen Futtermitteln enthalten. Sonnenlicht begünstigt die Bildung von Vit. D, aber es kann bei bestimmter Konstellation der andern Faktoren auch typische, akute Symptome einer Mangelkrankheit auslösen.

Bei richtig zusammengesetzter Nahrung und normaler Zufuhr von Vit. D. besteht Gleichgewicht. Gleichgewicht störend wirken Winterfütterung, Heu saurer Wiesen, Stallhaltung, trockene Jahrgänge, Milchleistung, Trächtigkeit. Es zehrt dann der Körper ohne Einnahmen von den Reserven. Zumindest muß der Kalkgehalt der Milch aufrecht erhalten werden. Es wird der Kalk der Knochen angegriffen, diese wiederum können auf den Kalk des Blutes zurückgreifen, wobei der Blutkalkspiegel sinkt, vielleicht ein warnendes Beispiel, daß der Organismus mit seinen letzten Kalkreserven arbeitet. Stallkühe haben oft, namentlich zu Ende der Stallhaltung im Frühjahr, eine Hypocalcaemie, wobei klinisch oft lange nichts bemerkbar ist. Es treten dann Erscheinungen von Osteomalacie, Abmagerung, Unfruchtbarkeit auf. Kommen solche Tiere mit Ca-Unterbilanz auf die Weide, wird einerseits durch Gras die Milchleistung weiter angeregt, andererseits durch das Sonnenlicht die Vit. D-Bildung im Körper begünstigt, wodurch ein vermehrtes Ansichreißen des Ca aus dem Blut entsteht, so daß die bestehende Unterbilanz unterschritten wird. Als Beispiel zitiert Andres einen in der B. T. W. von Schebnitz beschriebenen Fall: Kuh mit 36 Liter Milch pro Tag, im Stall gehalten, wird während der Brunst in den Hof geführt, wo sie 3 Stunden an der Sonne steht. Plötzliches Zusammenbrechen. Hals und Kopf gestreckt. Schaum vor Maul, Zähneknirschen, oberflächlicher Puls, tetanische Krämpfe; das Bild der Grastetanie. Therapie: Herzmittel, Calcium magnesium intra-

venös, in 15 Minuten geheilt. Bei solchen und ähnlichen Fällen besteht eine latente Mangelkrankheitsbereitschaft, die durch auslösende Momente manifest wird. An Hand dieser Pathogenese hält es nicht schwer, Gebärparese und Puerperaleklampsie als Mangelkrankheiten zu bewerten. Beide stehen, vor oder nach der Geburt auftretend, im Zusammenhang mit Trächtigkeit, Geburt oder Milchleistung. Es handelt sich um eine totale Erschöpfung mit Sinken der Mineralstoffwerte unter das Existenzminimum.

Mangelkrankheiten werden bei allen Haustieren beobachtet, insbesondere auch beim Schwein (Gliedermaßenschwäche, Festliegen, Krämpfe, Bewußtseinsstörungen). Vielleicht gehören hieher auch die Schnüffelkrankheit und die Krüschkrankheit der Fohlen. Tatsache ist, daß Heilung oft durch Futterwechsel, Zusatzfutter, Vitamingaben erreicht wird.

Ein letzter Symptomenkomplex ist die Unfruchtbarkeit und ähnliches. (Aconception, Anaphrodisie, Retent. placent, Abort., Kälbersterben.) Daß Fütterung und Haltung einen Einfluß haben, lehrt die klinische Erfahrung. Sicher sind es nicht generell Mangelkrankheiten. Vielleicht wirken diese Faktoren nur disponierend, schwächend, der Infektion Boden ebnend. Vergleiche die Untersuchungen von Moussu und sein Preavor. Zusammenfassend muß gesagt werden: Es sollen den Korrelationen und Faktoren der Mangelkrankheiten mehr Beachtung geschenkt werden. Dadurch ist zwar nicht immer eine Beseitigung des Grundübel, wohl aber die Ausschaltung eines wichtigen Faktors im Krankheitsgeschehen möglich.

Die allgemeine Prophylaxe lautet: Haltung mit viel und regelmäßigem Aufenthalt im Freien, Sonne, Fütterung ohne Einseitigkeit, ausgleichende Gaben von Futtermitteln wo gehaltarmes Futter gereicht werden muß, genaue Dosierung der Vitaminpräparate nach Vorschrift.

### **Diagnose der Rachitis.**

Von Prof. Dr. A. Krupski.

Von den Knochenerkrankungen beim Rind sind zu nennen:

1. Osteoporose, wobei die Knochensubstanz durch Verlangsamung oder Stillstand des normalen Knochenwachstums im ganzen vermindert ist. Ursache: Ca- oder P-Defizit der Nahrung oder beides zusammen. Osteoporose ist bei P-Defizit vergesellschaftet mit Osteomalazie.

2. Rachitis und Osteomalazie, ersteres bei jungen, letzteres bei älteren Tieren mit Bildung von osteoidem Gewebe über die Norm und Nichtverkalkung der Knochensubstanz. Nach Theiler und Green ist die P-Armut der Weiden Ursache der Rachitis und Osteomalazie der Wiederkäuer.

3. Osteofibrome. Charakteristisch ist die exzessive Resorption, Aktivität der Osteoklasten.



Vom gesamten Ca-Gehalt des Körpers entfallen nur etwa 1—3% auf die Weichteile, 97—99% auf Knochen und Zähne. Die zelligen Elemente der parenchymatösen Organe sind fast völlig kalkfrei, dagegen enthalten die Gewebssäfte, besonders das Blut, Ca. Zustandsformen des Ca: a) Ionisiertes Ca; b) Komplex-Ca, diffusibel aber nicht ionisiert; c) Ca an Eiweiß-Kolloid gebunden, nicht diffusibel. Das Komplex-Ca mit labilem Gleichgewicht geht leicht in die Ionenform über und dient als Reserve. Bei der Rachitis ist der Serum-Kalkspiegel meist an der untern Grenze des Normalen, oft aber sind völlig normale Werte vorhanden (Parathyreoidea). Erniedrigung deutet auf eine Komplikation mit Tetanie. Der Serumspiegel hat deshalb keine diagnostische Bedeutung.

Im Gegensatz zum Kalk sind von dem Gesamtphosphorgehalt des Körpers nur 65% im Knochengewebe in Form von Ca-Phosphat enthalten. Phosphor überwiegt in den zelligen Elementen, aber auch der Gewebssaft und Blutserum enthalten reichliche Mengen von phosphorhaltigen Verbindungen organischer Natur (Glyzerophosphate, Phosphatide [Lecithin usw.]). Neben dem für den Zellstoffwechsel so wichtigen organischen Phosphor kommt noch der durch phosphorfällende Mittel direkt zu beeinflussende P-Anteil vor, d. i. der anorganische P, für den es im Blutserum keine hormonale Regelung gibt. Bei der Rachitis ist der organische P im Serum unverändert, aber auch der anorganische Phosphatspiegel des Serum kann nicht ohne weiteres zur Diagnose der Rinderrachitis herangezogen werden.

Klinische Symptome: Epiphysenverdickung, Auftreibung der sternalen Enden, hauptsächlich der mittlern Rippen, Auftreibung der Endstücke der Röhrenknochen, distal am Radius, proximal an der Tibia, regelwidrige Stellungen, Vorbiegungen der Röhrenknochen, langsamer, trippelnder Gang, Belastungslahmheit, Lecksucht; die Tiere bleiben im Wachstum zurück, zeigen klammen Gang, verdickte Fessel, große Knie, anormal großen Kopf mit großen Hörnern. Solche Tiere werden niemals mehr normal, selbst wenn sie in ganz gute Bedingungen kommen.

### **Zur Therapie der Rachitis.**

Von Prof. Dr. A. Krupski.

Die Rachitis ist eine Domestikationserscheinung. Das führende ätiologische Prinzip besteht in einer Avitaminose. P-Armut der Weiden ist Ursache der Rachitis. Mangelnde Muskeltätigkeit, Überernährung, Mästung, fehlendes Licht, mangelhafte Ernährungsverhältnisse, begünstigen den Ausbruch der Rachitis. Bei einem bestimmten, optimalen Verhältnis der zugeführten Ca- und P-Salze zueinander, bleibt auch beim völligen Vitaminmangel die Rachitis aus. Nach Marek ist besonders wichtig ein günstiges Mengenverhältnis zwischen Erdalkalien und Phosphor.



In der Ätiologie der Rachitis ist nicht nur ein absoluter Ca- oder P-Mangel des Futters von Bedeutung, sondern auch das gegenseitige Mengenverhältnis zwischen Ca und P. — Rachitische Veränderungen können veranlaßt werden durch die negative E. A. des Futters oder mit andern Worten durch ein P-überschüssiges Futter. Ein stark positiv erdalkalisches oder stark negativ erdalkalisches Futter wirken rachitiserzeugend, trotzdem Ca und P absolut ausreichend vorhanden sind. Erdalkaliüberschüsse im Futter vermindern die P-Vorräte des Körpers, andererseits P-Überschüsse die Ca-Vorräte des Körpers, aber diese P- resp. Ca-Entziehung geht nicht den im Futter vorhandenen Überschüssen proportional, sondern ist verhältnismäßig geringer. Der Begriff der E. A. ist dem Ca-P-Verhältnis deshalb vorzuziehen, weil das Magnesium die rachitogene Wirkung etwa vorhandener P-Überschüsse abzdämpfen und in dieser Weise die Entwicklung einer Rachitis zu verhindern vermag.

Vitamin D hebt die rachitogene Wirkung jeder mineralstofflich unzureichend zusammengesetzten Nahrung bis zu einem gewissen Grade auf. Aus der allgemein anerkannten Tatsache, daß frische Pflanzen weit mehr Vitamine enthalten, als getrocknetes Futter, mußten die Anhänger der Vitaminlehre folgen, daß Kühe am Weidgang eine vitaminreichere Milch liefern als Kühe, die bei Trockenfutter gehalten werden. Die Milch, besonders aber das MilCHFett, ist reich an Vitamin A, enthält dagegen nur in geringen, immer wechselnden Mengen Vitamin D. Der Gehalt der zum Futter dienenden Pflanzen an Vitamin A geht mit dem Vitamin D nicht parallel. Die überreichliche Milchnahrung (auch Butter) stellt für die kindliche Rachitis nicht nur keine therapeutische Maßnahme, sondern vielmals einen die rachitische Stoffwechselstörung begünstigenden Faktor dar. Bestrahlte Milch dagegen heilt Rachitis, ja sogar Milch stark belichteter Kühe und Ziegen vermag Rachitis zu heilen (ultraviolettes Licht bei Weidgang). Im Gras und Heu sind große Mengen Ca und kleinere Mengen Phosphate vorhanden. Junges Gras speziell ist reich an beiden Mineralien, währenddem im Samenkorn mehr Phosphor als Kalk vorkommt, so daß nach dem Abfallen des Samenkornes geschnittenes Gras in der Regel mehr Ca enthält als Phosphor. Nach Theiler sind Rachitis und Osteomalazie, sofern nicht zu weit vorgeschritten, noch heilbar. Die Symptome gehen prompt zurück bei Phosphorzusatz zum Futter oder Knochenmehl.

### **Über die bei Mangelkrankheiten in Verwendung stehenden Medikamente.**

Von Prof. Dr. H. Graf.

Die Verwendung von Vitaminen als Arzneimittel beruht auf den Beziehungen der Mangelkrankheiten zu den verschiedenen Avitaminosen. Sie sind besonders genau erforscht zwischen Vita-

min D und Kalk- und Phosphorstoffwechsel. Im Symptomenkomplex der Mangelkrankheiten sind vermutlich noch andere avitaminotische Faktoren enthalten, welche sekundäre Krankheiten befördern können. Wesentlich scheint hierbei die Rolle des Vitamin A, das die Epithelschutzfunktion bestimmt. (Hemmung der Infektionsmöglichkeit, auch gewisser Parasiteninvasionen.) Diese Epithelwirkung wird therapeutisch angewendet bei Keratitis (als Karotenlösung eingeträufelt, bei Wunden (als Lebertran ca. 400 Einheiten A).

Vitamin B<sub>1</sub> wird nach Manusardi von den Infusorien im Pansen gebildet und kann die entsprechende Avitaminose bei Rindern verhindern. Die übrigen Faktoren B<sub>2–5</sub> haben vorläufig nur wissenschaftliches Interesse, dagegen kann die Avitaminose B<sub>6</sub> (Pellagra) beim Geflügel erzeugt werden. — Von den Wirkungen des Vitamin C als Cebion (Tabletten oder Injektion 0,2 beim Menschen) sind hervorzuheben diejenigen aufs Blut (Beförderung der Regeneration) und Blutung (Steigerung der Gerinnungsfähigkeit, Blutdrucksenkung) die Aktivierung der Sympathikuserreger (Adrenalin) und der Parasympathikuserreger (Cholin).

Da die Karenzerscheinungen des Vitamin E Evans'scher Antisterilitätsfaktor, in verschiedener Hinsicht auch bei den Haustieren möglich sind, hat dieses für uns erhöhte Bedeutung. Es wäre daher das Vitamin in seinen Beziehungen zur Domestikationsfütterung und zur Sterilität weiter eingehend zu prüfen (Preavor, Fertilan und Evion 20 cm<sup>3</sup> intramuskulär). Vitamin E kommt im Weizenkeimöl zu 400 E., in Erdnüssen zu ca. 100 E., in Plazenta zu 25—100 E. vor. Es ist sehr widerstandsfähig, und sehr schwer zu standardisieren. Seine Wirkung erstreckt sich nur auf die Erhaltung von Plazenta und Embryo. Während der Karenz bleiben Ovulation, Befruchtung und Eieinbettung erhalten. Beim männlichen Tier treten als Folgen des E. mangels Spermiendegeneration, Atrophie des Keimepithels auf, später Verschwinden der Spermien und Prostatadegeneration. Die Steigerung der Milchsekretion wird einem besondern galaktogenen Faktor zugeschrieben. — Die größte Bedeutung bei Mangelkrankheiten hat heute das Vitamin D (Lebertran 1 g = 120 klin. E., bestrahlte Hefe = ca. 480 E./g, Vigantol für Tiere 125 000 intern. E/cm<sup>3</sup> (bei Rachitis, Osteomalazie, Stoffwechselstörungen, Lecksucht, Unterernährung, enzootische Pneumonie usw.). Die Wirkung wird indessen erst vollwertig bei gleichzeitiger Zufuhr von Kalzium-Phosphorsalzen, wie frisches, aufgeschlossenes Knochenmehl (Kälber 20—30 g, Ferkel 4—10 g, Hund 2—5 g, Calcium phosphoricum tribasicum (tägl. einmal 1 Teelöffel im Futter), Calcium phosphoricum (Rind 10—50 g, Kälber 5—10 g, Huhn 1 g). Vor Überdosierung insbesondere der geprüften Vitamin D-Präparate, wie Vigantol, ist zu warnen. Bei Verabreichung von Phosphor in Lebertran kann Kalk auch durch Kalziumkarbonat, Schleimkreide, zugeführt werden. Es werden empfohlen: mg Phosphor in g Lebertran: Kälber 20 in 30—100,

Ferkel 2—5 in 20—40, Hunde 1—2 in 5—15, Vögel 0,1 in 2—5. In der Hundep Praxis wird Phosphorlebertran 0,05 P auf 1000, Lebertran 1—2 Teelöffel—Eßlöffel im Futter verwendet. Die Dosierungen des Kalkes sind die gleichen wie beim Knochenmehl.

Diese Doppelzufuhr von Vitamin D, P und Ca kann auch durch Vitakalk erreicht werden mit seinen assimilierbaren Salzen. Liegt ein P-Überschuß im Futter vor, ist frisches Knochenmehl mit Alkalizusatz, bei P-Mangel im Futter Kalkphosphat angezeigt. Zur Zufuhr von Ca durch Injektionen empfiehlt sich das Calcium gluconicum mehr als das Calcium chloratum. Ca. gluconic. intravenös, intramuskulär und subkutan (Hund 10 cm<sup>3</sup> der 10%igen Lösung). Aus den Beziehungen des sympathischen Systemes zu Kreislauferschaffung ergeben sich auch die Wirkungen des Adrenalin's bei Osteomalazie, wobei beim Rind alle 3—5 Tage insgesamt 3—8 Dosen 5 cm<sup>3</sup> 1 : 1000 gegeben werden. Als Ersatz mit weniger starker Wirkung dient Ephedrin (3 cm<sup>3</sup> für Großtiere). Die Arsenpräparate (Arsenik, Fowler'sche Lösung) können im Rekonvaleszentenstadium befördernd wirksam sein, indem sie bei wiederholter Gabe kleiner Mengen die Assimilation steigern, doch ist diese Wirkung nicht in Zusammenhang mit der Ursache der Mangelkrankheit.

\*

Der zweite Tag führte 34 Kursteilnehmer, darunter die HH. Prof. Dr. Pallmann und Dr. Crasemann von der E.T.H. und Dr. Truninger, Liebfeld, in prachtvoller Morgenfahrt über die Forch nach Eßlingen (Zürich) in das Gebiet hinein, in welchem Herr Dr. E. Hungerbühler, Goßau, seine Untersuchungen im Sinne der praktischen Stallkontrolle als Beitrag zur Frage der Zusammenhänge zwischen Stall und Krankheit auf Veranlassung von Herrn Prof. Dr. H. Zwicky durchgeführt hat. Es handelt sich um einen Beobachtungskreis von 250 Stallungen in einem Seengebiet (zumeist Anschwemmungsgebiet) des Zürcher Oberlandes mit großen Sumpfgebieten. Kollege Hungerbühler orientierte vorerst über die örtlichen Verhältnisse hinsichtlich Geographie, Geologie, Klima, sowie über die Futterproduktion, wobei er als Ursache der in diesem Gebiet so häufig auftretenden Mangelkrankheiten in erster Linie mangelhafte Drainage und Verfütterung von in der Zusammensetzung ungenügendem Futter, insbesondere Rietstreu beschuldigte. Sodann erläuterte er den Gang der Stalluntersuchung an Hand einer vom Tierzuchtinstitut der vet.-med. Fakultät Zürich aufgestellten Beobachtungskarte, die sich hauptsächlich bezieht auf Lage und Umgebung des Stalles, Krankheiten, die in den letzten Jahren häufig vorkamen, Grundwasserstand, Drainage, Erstellungsjahr des Stallbaues, Jaucheabfuhr, Düngerstelle, Krippe, Luftraum, Lichtfülle, Ventilation, Tränkgelegenheit, Feuchtigkeit, Material und Konstruktion, Einteilung und Einrichtung des Stalles, allgemeine Rein-



lichkeit, Pflege der Tiere, Nutzung, Fütterung, Einstreu, Weidgang, Alpung. Ohne auf alle meßbaren (durch Thermometer, Psychrometer, Photometer Bewi, metrische Maße) und gefühlsmäßig (Minuspunkte) festgestellten Durchschnitte, Höchst- und Mindestwerte einzutreten, sei nur erwähnt, daß der durchschnittliche Luftraum pro Großtier  $10,835 \text{ m}^3$  betrug bei einer mittlern Stallhöhe von 2,162 m. Die Ventilation ist in 95 Ställen ungenügend. Die Jauchegrube befindet sich 205mal direkt unter dem Stall. Das Tränken im Freien geschieht nur in 25 Betrieben. Von den 250 Tierbesitzern verzeichnen 82 wenig oder gar keinen, nur 29 regelmäßigen Weidgang. 12,5% der im Rinderstall gehaltenen Pferde zeigen Erscheinungen von Lungendampf. Tuberkulosis und gelber Galt treten bei einem Luftraum unter  $12 \text{ m}^3$  pro Tier vermehrt auf. Bei einem Luftraum von  $15 \text{ m}^3$  und mehr pro Tier geht die Tuberkulosis zurück, ebenso verzeichnen Bestände mit Tränken im Freien weniger Tuberkulosis, Unfruchtbarkeit und Klauenleiden. Ställe mit „atmenden“ Umfassungsmauern weisen weniger T. B. und Mangelkrankheiten auf. Die Jauchegrube unter dem Stall steigert die Abortusfrequenz. Bei reichlichem Weidgang sind T. B., Mangel- und Klauenleiden seltener.

Prof. Krupski demonstriert hierauf eine lecksüchtige Kuh, sowie einen an Rachitis erkrankten Jungstier mit bodenenger Gliedmaßenstellung, sich kreuzendem Gang, Fessel- und Vorderknieverdickungen, eingeschnürter Brust, großem Bauch, Haarlosigkeit um die Augen als Zeichen von Minuskonstitution.

Wie die Mangelkrankheiten ganze Bestände ergreifen können, führte uns Dr. Kühne vor Augen. Es handelte sich um einen großen Bestand mit eigener Nachzucht und hoher Milchergibigkeit in baulich und hygienisch gut gehaltenem Stall. Alle Kühe zeigten auffallend feine Knochen, waren säbelbeinig und kurzlebig (im Durchschnitt 6—7 Jahre). Das Bild stationärer Mangelkrankheit, als Folge mangelhaft zusammengesetzten Futters.

Die im Anschluß an die Demonstrationen einsetzende Diskussion wurde reichlich benützt. Herr Dr. Truninger, der diesen Fragen stets ein großes Interesse entgegengebracht hat, dankt und hofft auf eine erspriessliche Zusammenarbeit auf dem für die Tierzucht so wichtigen Gebiet.

Wir möchten aber nicht unterlassen auch unsererseits den Herren Referenten für ihre äußerst lehrreichen Vorträge und Demonstrationen bestens zu danken, vorab dem Präsidenten der Tierzuchtkommission der G.S.T. als Kursleiter, Herr Prof. Dr. H. Zwicky. St.

\*

**Tonika und Roborantia.** Empirisch eingeführte Arzneimittel und ihre experimentell-pharmakologische Analyse. Von Prof. E. Starkenstein, Prag. Schweiz. med. Wschr. 64, 1124, 1934.

Tonika und Roborantia sind Arzneistoffe, welche ohne sichtliche Beeinflussung eines bestimmten Organs jene unbestimmten Krank-

heitsgefühle zu beseitigen vermögen, die ohne sichtbare oder nachweisbare Funktionsstörung bestimmter Organe auftreten.

Coffein und die coffeinhaltigen Drogen wirken durch Änderung der Blutverteilung und durch Steigerung der Muskelkraft bereits unter physiologischen Verhältnissen (Müdigkeit). Sie sind angezeigt, wo chronische Erschöpfungszustände zu längere Zeit anhaltender Verminderung der Kontraktilität der Muskeln geführt haben. Zum Unterschied gegenüber andern scheinbar auch tonisierenden Genußgiften klingen die gesetzten Erregungen wieder zur Norm ab, ohne in Lähmung überzugehen. Sie führen daher nicht zur Gewöhnung und zu chronischen Vergiftungen. Es ist möglich, daß zwischen den verschiedenen coffeinhaltigen Drogen feinere Unterschiede in der Wirkung bestehen, so zwischen Kaffee und Cola.

Das ebenfalls in vielen Tonika vorhandene Strychnin wirkt nicht direkt erregend, sondern lähmend. Infolge der Lähmung von Hemmungen werden die exogenen und endogenen Reize bei den reizperzipierenden motorischen Erfolgsorganen als starke Reize empfunden.

Über die Wirkung der Bitterstoffe, die weitgehend indifferent sind, existieren verschiedene Hypothesen (Pohl, Buchheim, Ludwig, Traube). Junkmann konnte nachweisen, daß schon kleine Dosen zu einer Steigerung der Erregbarkeit hemmenden Impulsen gegenüber führen. Diese Erregbarkeitssteigerung ist insbesondere in den peripheren Sympathikusendigungen, resp. den von diesen versorgten Organen gegenüber Adrenalin festzustellen. Zugleich kommt es zu einer Steigerung der Adrenalinsekretion.

Dem Chinin kommt neben der mehr indirekten Beeinflussung einzelner Organe eine Wirkung auf alle Zellen zu: Hemmung aller Lebensprozesse. Chinin hemmt so auch die oxydativen Prozesse, welche bei kachektischen Zuständen den raschen Abbau der Körpersubstanz bedingen, und wirkt so konservierend. Für diese Wirkung bedarf es allerdings ziemlich großer Dosen.

Neben der Funktion des Eisens als Baustein des Hämoglobins, die nicht als tonisierend oder roborierend angesprochen werden darf, kommt dem Eisen noch eine katalytische Wirkung zu, die derjenigen des Chinin entgegengesetzt ist. Wo infolge des Darniederliegens der Oxydationsvorgänge der Energiewechsel leidet, müssen durch Steigerung der Oxydationsvorgänge, also Abbau die Bausteine für die Synthese neuer Organsubstanz geschaffen werden. Wesentlich für die Wirkung ist die Form des Eisens. Am zweckmäßigsten ist die Verabreichung des schon im Magen resorbierbaren Ferrochlorid (*Ferrum chloratum*), das in Dezigrammdosen bereits wirkt. Brauchbar ist auch das *Ferrum reductum*, während von den meisten andern Eisenpräparaten keine Wirkung erwartet werden kann.

Mangan ist als Tonikum vollständig wirkungslos.

Arsenik wirkt wie Chinin hemmend auf die Oxydationsvorgänge, fördert aber zugleich noch das Wachstum, das Wesen dieser Vorgänge ist jedoch noch nicht abgeklärt. Ähnlich wirkt auch der gelbe Phosphor; die Phosphorsäuren und das Mononatriumphosphat spielen bei der Erholung des Muskels eine bedeutende Rolle.

Schließlich wird noch der Gesichtspunkt erörtert, von welchem aus die Nährpräparate auf ihre Eignung als Tonika untersucht werden müssen. *Blum.*

**Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Psalterfunktion.** Von Trautmann und Schmitt, Hannover. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 43, 177, 1935.

Auf Grund des histologischen Baues des Psalters schloß man bis anhin auf dessen mechanische Funktion. Beweise zu erbringen, begegnete Schwierigkeiten, indem weder auf röntgenologischem Wege noch durch Eröffnung der Bauchhöhle, noch durch Vagusreizung eindeutige Resultate erhalten wurden.

Beim säugenden Wiederkäuer, der noch keine pflanzliche Nahrung aufnimmt, verharrt der Psalter in völliger Ruhe. Dann regenerieren Psalterwand und Psalterblätter gar nicht oder nur ganz unvollkommen, wenn dem jugendlichen Tier nach der Operation längere Zeit nur Milch verabreicht wird. Um einen Einblick in die Funktion des Psalters zu erlangen, haben die Verf. bei Ziegen durch Anastomosen zwischen Pansen und Haube einerseits und dem Labmagen anderseits den Psalter größtenteils ausgeschaltet. Die im Wachstum befindlichen Tiere vertrugen die Operation gut. Auch blieben die Tiere mit Anastomosen in der Entwicklung nur ganz wenig hinter dem Kontrolltier zurück. Bei der später erfolgten Schlachtung der Tiere ergab sich, daß der Psalter der operierten Tiere erheblich kleiner war. Alle drei Arten der Psalterblätter waren zwar vorhanden, aber sie waren viel kürzer und dünner als beim Kontrolltier, die Muskulatur der Blätter viel schwächer ausgebildet. Schließlich enthielt der Labmagen bei den Versuchstieren längere Gras- und Heuhalme, unversehrte Haferkörner in krümeliger Masse, während der Labmageninhalt der gleich gefütterten Kontrolltiere ein gleichmäßiger, feiner Brei war.

Der Psalter nimmt aus der Haube bereits ziemlich zerkleinertes Futter auf und zerreibt es durch die Muskelarbeit seiner Blätter staubartig, um es so dem Labmagen zur chemischen Verdauung weiterzugeben. Der Psalter reguliert aber auch die Wasserzufuhr zum Labmagen, insbesondere ist er zur Resorption von Lösungen befähigt. Die im Pansen und in der Haube feststellbaren Gärungsvorgänge werden im Psalter kaum fortgesetzt. *Blum.*

**Seuchenhaftes Ferkelsterben verursacht durch *Brucella abortus*.** Von K. Köbe, Insel Riems. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 43, 545, 1935.



In einem Bestand, in welchem früher die Ferkelgrippe geherrscht hatte und mit Erfolg bekämpft worden war, gingen ganze Würfe Ferkel in den ersten Lebenstagen ein, während die andern Würfe sich gut entwickelten. Trotz normaler Trächtigkeitsdauer waren die Ferkel der betroffenen Würfe schon bei der Geburt lebensschwach, klein und ohne Sauglust, teilweise handelte es sich sogar um Totgeburten. Die Mutterschweine waren alle gesund, beide benutzten Eber aber krank: Lahmheit und schwankender Gang. Nach der mikroskopischen und serologischen Untersuchung und dem Ergebnis des Übertragungsversuches kam als Ursache des Ferkelsterbens eine Infektion mit der *Brucella abortus* in Betracht. Im Rinderbestand des Besitzers waren die nicht tragenden Rinder regelmäßig mit lebenden Kulturen geimpft worden, es ist möglich, daß die Infektion bei den Schweinen damit im Zusammenhang steht. *Blum.*

### **Die wirtschaftliche Bedeutung des Spulwurmbefalls der Schweine.**

Von E. Lührs, Oldenburg. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 43, 691, 1935.

Die Wurmkrankheiten verlaufen in der Regel schleichend, sie werden daher oft nicht beachtet. Trotzdem ist der durch Wurmbefall verursachte Schaden ganz beträchtlich. Bei gleicher Fütterung zeigten wurmbefallene Schweine eine um mehr als 20% geringere Gewichtszunahme als wurmfreie Tiere. Für ganz Deutschland wird der durch Wurmbefall bei den Schlachtschweinen verursachte Schaden auf jährlich 48 Mill. Mark geschätzt bei einem Befall von 10% aller Tiere und einem Wert von 1,30 Mark das Kilo Schweinefleisch. Dazu kommen noch die Schäden infolge Ferkelverlust. Zudem gibt der Befall mit Würmern ein falsches Bild über die Leistungsfähigkeit des einzelnen Tieres, so daß leicht weniger leistungsfähige für die Zucht ausgewählt werden. Es wird daher gefordert, daß keine Leistungskontrolle ohne Gesundheitskontrolle durchgeführt wird. *Blum.*

### **Über eine „Kreuzlähme“ bei Schweinen.** Von Hanns Lange, Leipzig. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 43, 753, 1935.

In verschiedenen Beständen traten bei Schweinen gehäuft Krankheitsfälle auf, die durch fieberlose Lähmungserscheinungen in der Hinterhand charakterisiert waren, und nicht selten zum Tode bzw. zur Notschlachtung führten. In einem Fall bestand das Futter aus Sojabohnen und Gerstenschrot sowie Kartoffeln und Lebertran, in einem andern aus Gerstenschrot und Fischmehl.

Die Organe waren weder makroskopisch noch mikroskopisch verändert. Die Muskulatur in der Lendengegend und am Schenkel zeigte eine hellere, trübe Verfärbung. Mikroskopisch handelte es sich um degenerative Veränderungen. Ähnliche Veränderungen sind bei verschiedenen schweren Intoxikationen gefunden worden, z. B. auch beim Typhus des Menschen. Auch im vorliegenden Fall ist eine

wohl intestinale Intoxikation als Ursache anzunehmen, sei es durch Futtermittel, sei es durch Autotoxine. Die Lokalisation wird erklärt durch die Annahme eines locus minoris resistentiae in der betreffenden Muskulatur, und zwar infolge erhöhter Beanspruchung. *Blum.*

**Neuere Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Histopathologie, Pathogenese und Diagnostik der Schweinepest.** Von Oskar Seifried, München. T. R. Nr. 22 und 23. Jg. 42. 1936.

Die Frage der histologischen Diagnose der Schweinepest wird hier einer eingehenden Prüfung unterzogen. Nach Würdigung der Histopathologie und der Pathogenese dieser Krankheit tritt Verf. auf die Frage der Bedeutung der histologischen Befunde als diagnostisches Hilfsmittel ein und gelangt zur Feststellung, daß den bei der akuten und chronischen Schweinepest nachgewiesenen Gefäßwand-Lymphknoten- und enzephalitischen Veränderungen strenge Spezifität und absolute diagnostische Zuverlässigkeit abgesprochen werden müsse, weil auch andere Krankheiten mit derartigen Veränderungen einhergehen. Die Möglichkeiten der Verwendung histologischer Befunde als Unterstützungsmittel für die Diagnose der akuten und chronischen Schweinepest werden näher erörtert. *Decurtins.*

**Eine neue Form von extragenitalen Lokalisationen des Rundzellensarkoms des Hundes.** Von P. Aiello. Clinica Veterinaria, 1936, Nr. 3, S. 147.

Der Hund ist häufig von einer genitalen Geschwulst befallen, die gewöhnlich keine Metastasen bildet, wohl aber durch den Deckakt leicht übertragbar ist.

Verf. beschreibt bei einem 6jährigen Bracken eine Sarkomatose der Unterhaut, die primär in der Rute entstand. Die Krankheit schien in der linken Schienbeingegend anzufangen, in der Form eines jeder Behandlung widerstehenden Hautgeschwürs. Nach zirka drei Wochen traten überall in der Unterhaut zahlreiche, rundliche, hart anzufühlende, schmerzlose Knoten auf. Bei sorgfältiger Untersuchung des Geschlechtsapparates waren zahlreiche Vegetationen ringsum der Peniswurzel feststellbar.

Einige Unterhautknoten wuchsen mit der Zeit hühnereigroß bis zur Hautoberfläche an, um dann geschwürig zu zerfallen. Der Patient ging nach 8 Monaten wegen Kachexie zugrunde.

Makroskopisch fand man keine inneren Metastasen, weder in den Lymphdrüsen noch in den Organen. Die histologische Untersuchung der Unterhautknoten und der Vegetationen auf der Rute bestätigte das Vorkommen eines Rundzellensarkoms.

Die Genese der Kontagiosität dieser Geschwulst ist noch nicht ganz klar. Viele Forscher, Sticher vor allen, führten Transplantationsversuche auf andere Hunde mit positivem Ergebnis aus. Verf. versuchte ebenfalls, während der Krankheit seines Patienten, die Geschwulst in die Unterhaut anderer Hunde überzupflanzen. Die

Einverleibung von kleinen Geschwulstfragmenten ergab viermal auf 6 positiven Erfolg; den subkutanen und intrakutanen Impfungen von zellenfreiem Filtrat der Geschwulst folgte dagegen keine Geschwulstbildung.

8.

## Bücherbesprechung.

**Rechtsfragen des Arztes.** Von Dr. jur. H. Hiestand, Rechtsanwalt in Zürich. Im Selbstverlag des Verfassers. Zürich, 1936. 63 Seiten. Fr. 5.—.

Die ärztlichen und tierärztlichen Rechtsfragen sind im großen und ganzen prinzipiell identisch, so daß die Lösung der Aufgabe, die sich der Verfasser gestellt hat, auch den Tierarzt in hohem Maße interessiert. Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit der Darstellung des ärztlichen Rechtes im engern Sinn. Es finden keine Berücksichtigung die Zulassung, die Regelung des Studiums, sowie die Bedingungen der Berufsausübung, dagegen beleuchtet sie das Verhältnis des Arztes zum Patienten, das ärztliche Berufsgeheimnis, das Kranken- und Unfallversicherungswesen, die allgemeinen Rechtsfragen im Zusammenhang mit der Ausübung der Praxis, wie Kauf und Verkauf einer Praxis, Anstellung von Assistenten und Gehilfen, Zulässigkeit des Konkurrenzverbotes im ärztlichen Beruf und die Stellung des Arztes in der Öffentlichkeit, d. h. als Beamter und als Begutachter. All diese Probleme sind vom Standpunkt des Juristen aus in möglichst systematischer und doch knapper Form nach dem gegenwärtigen Stand der schweizerischen Gesetzgebung und der Rechtsprechung erläutert und es ist auf das Grundlegendste der wichtigsten für den Arzt sich ergebenden Rechtsfragen hingewiesen. Zweifellos wären für den Praktiker Beispiele aus der Praxis, Gerichtsentscheide und deren Begründung besonders begleitend und wertvoll. Es fehlt also zum geschriebenen Wort leider die „Illustration“.

Was den Tierarzt in dieser Schrift vor allem interessiert, ist die Frage der Haftpflicht, wie sie sich ergibt zufolge von Kunstfehlern und aus Fahrlässigkeit. Wie der Arzt, so haftet auch der Tierarzt einerseits nach den obligationenrechtlichen Bestimmungen über den Auftrag und andererseits nach jenen über die unerlaubte Handlung aus OR Art. 41 ff.

Auch die Ausführungen über den Kauf und den Verkauf einer Praxis, die Anstellung von Assistenten, die Zulässigkeit des Konkurrenzverbotes im ärztlichen Beruf und die Stellung des beamteten Arztes und als Begutachter sind von tierärztlichem Interesse, während dies von den Ausführungen über das ärztliche Berufsgeheimnis und das Kranken- und Unfallversicherungswesen weniger gesagt werden kann. Das kleine Werk ist also auch für den Tierarzt nützlich, und es wird daher von ihm gelegentlich gerne zu Rate gezogen werden.

Heußer.