

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires
<b>Herausgeber:</b>	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
<b>Band:</b>	127 (1985)
<b>Rubrik:</b>	Zusammenfassungen der Dissertationen der Veterinär-Medizinischen Fakultäten Bern und Zürich 1984

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 11.01.2026

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

Schweiz. Arch. Tierheilk. 127, 49–61

## Zusammenfassungen der Dissertationen der Veterinär-Medizinischen Fakultäten Bern und Zürich 1984

Veterinär-Medizinische Fakultät Bern 1984

**«Kristallines» Fett – Einfluss der Fütterung auf Energieversorgung,  
Milchleistung und Stoffwechsel-Parameter der Hochleistungskuh**

*Gina Aeschbacher*

Durch den Einsatz von Futterfett kann die Energiekonzentration der Ration bedeutend erhöht werden. Damit der erhöhte Fettgehalt des Futters die Vormagenverdauung nicht negativ beeinflusst, muss das verwendete Fett «pansenstabil» sein.

In einem Fütterungsversuch mit je neun Kühen in zwei Gruppen wurde der Einfluss «kristallinen» Fettes auf Futteraufnahme, Milchleistung, Energieversorgung und klinisch-chemische Parameter des Energiestoffwechsels geprüft.

Das «kristalline» Fett wird durch ein Kaltluft-Sprüh-Kristallisierungs-Verfahren aus reinem Schweinefett hergestellt. Gewisse Versuchsresultate weisen auf die Pansenstabilität dieses Produktes hin: Grundfutterverzehr und Rohfaserverdaulichkeit wurden nicht negativ beeinflusst, das Milchfett enthält einen hohen Anteil an Ölsäure.

Durch die Fütterung «kristallinen» Fettes ergab sich eine günstigere Energiebilanz. Diese zeigte sich in einer geringeren Lebendgewichtabnahme in den ersten Wochen nach dem Abkalben und erhöhten Blutglukosewerten.

Anzunehmen ist, dass der Einsatz «kristallinen» Fettes durch die negative Wirkung auf den Milchfettgehalt begrenzt wird. Für die Praxis empfiehlt sich, pro Kuh und Tag nicht mehr als 500 g «kristallines» Fett zu verfüttern. Dabei ist nicht beabsichtigt, Energie aus Getreide zu ersetzen, sondern zusätzlich Energie zu verabreichen.

Die Fütterung «kristallinen» Fettes erfordert genügend Kohlehydrate als Energiequelle zur mikrobiellen Proteinsynthese. Der Einsatz «kristallinen» Fettes im Futter bietet eine Möglichkeit, die Energieversorgung der Kuh zu verbessern. Um die Auswirkungen dieses Produktes in praxisüblichen Futterrationen auf Leistung und Stoffwechselparameter der Milchkuh zu untersuchen, sind weitere Versuche erforderlich.

Veterinär-Medizinische Fakultät Bern 1984

**Neuronen von Cortex und Hypothalamus bei normotensiven und  
spontan-hypertensiven Ratten mit Streptozotocin-induziertem Diabetes**

*Verena Affolter und Patrick Boujon*

Zum Studium der diabetischen Encephalopathie und ihrer Äusserung im Zusammenhang mit Hypertension haben wir bei normotensiven (WKY) und spontan-hypertensiven (SHR) Ratten mit Streptozotocin-induziertem Diabetes, Cortex und Hypothalamus untersucht. Neben Kontroll- (K) und diabetischen (D) Ratten wurden für die Messungen am Hypothalamus auch solche mit verminderter Glucose-Toleranz (L) berücksichtigt. Nach 8 Monaten Versuchsdauer für Cortex, bzw. 4 und 8 Monaten für Hypothalamus, wurden die Neuronen anhand lichtoptischer Morphometrie in einer frontalen und occipitalen Cortex-Region, die je in 3 Schichten eingeteilt waren, sowie im Nucleus arcuatus und im Nucleus ventromedialis hypothalami untersucht. Stark veränderte Gebiete boten die Grundlage für ultrastrukturelle stereologische Untersuchungen.

Die Cortex-Neuronen der WKY-K sind je nach Region und Schicht verschieden gross. Der Cortexaufbau der WKY-D ist unverändert; ihre Neuronen sind innerhalb der oberflächlichen und speziell der marknahen Schicht jedoch kleiner. In der letzteren ist eine Abnahme des Golgi-Apparates zu sehen.

Im Hypothalamus der WKY weisen die Neuronen des Nucleus arcuatus nach 4 Monaten Diabetes kleinere Cytoplasmen und Kerne auf sowie eine Zunahme der Dense Bodies. Nach 8 Monaten verschwinden diese Unterschiede, während nun die Mitochondrien reduziert sind. Zu diesem Zeitpunkt ist bei den Neuronen des Nucleus ventromedialis eine Abnahme des Cytoplasmas zu beobachten.

Die neuronalen Veränderungen haben keinen direkten Zusammenhang zu beobachteten Gefässläsionen; ihr Entstehen ist eher auf die Hypoinsulinaemie zurückzuführen.

Die Neuronen der hypertensiven Tiere werden kaum beeinflusst. Eine synergistische Wirkung von Hypertension und Diabetes fehlt in bezug auf neuronale Veränderungen.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1984

**Einfluss von BAYFERON® und TARDOMYOCEL-L-Suspension® auf die Konzeptionsergebnisse bei Kühen**

*Ibrahim Ali*

Um festzustellen, ob durch Einsatz eines Interferoninducers (BAYFERON®) und durch uterine Verabreichung von Antibiotika (TARDOMYOCEL-L-Suspension®) im Zusammenhang mit der Be- samung die Konzeptionsergebnisse verbessert werden können, wurden insgesamt 850 Kühe nach ver- schiedenen Methoden behandelt. Folgende Konzeptionsergebnisse wurden beobachtet:

BAYFERON (n = 240)	46,2%
BAYFERON + TARDOMYOCEL (n = 160)	37,5%
Placebo (n = 240)	44,5%
Placebo + TARDOMYOCEL (n = 160)	43,1%
Unbehandelte Kontrolltiere (n = 50)	40,0%

Die Unterschiede zwischen den Gruppen waren nicht signifikant ( $P = 0.05$ ). Zwischen den Non-return-Ergebnissen und den effektiven Trächtigkeitsraten bestanden Differenzen bis zu 17%.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1984

**A Chemiluminescent Assay for Mycoplasmas in Cell Culture**

*Giuseppe Bertoni*

Zellkulturen sind eines der wichtigsten Instrumente in der virologischen Diagnostik sowie in der biologischen Forschung. Kontaminationen mit Mykoplasmen stellen vor allem beim Einsatz von Zell-Linien ein hartnäckiges Problem dar.

Diese Mikroorganismen können über längere Zeit in Zellkulturen leben, ohne die Zellen abzutöten. Da auch die von Mykoplasmen verursachten morphologischen Veränderungen nicht typisch oder auffällig sind, werden Kontaminationen häufig übersehen. Dieser Umstand kann für das Resultat einer Untersuchung schwerwiegende Folgen haben. Mykoplasmen verändern eine Vielzahl von Zellfunktionen und Zelleigenschaften. So werden in Mykoplasmen-kontaminierten Zellen Antigenveränderungen und Chromosomenabnormalitäten beobachtet, und manche Viren können sich nur noch schlecht vermehren. Die Gefahr, unabsichtlich Artefakte zu untersuchen, ist sehr gross. Die vorliegende Arbeit beschreibt eine neue Methode zum Mykoplasmennachweis. Das Prinzip besteht darin, dass Zellkulturüberstand oder Zellen mit Suspensionen von polymorphkernigen Granulozyten gemischt werden und die von den Granulozyten produzierte Chemilumineszenz gemessen wird. Chemilumineszenz, die auf die Bildung von reaktiven Sauerstoffverbindungen zurückgeht, wird nur stimuliert, wenn im Zellkulturüberstand oder auf den aus der Kultur stammenden Zellen Mykoplasmen vorhanden sind. Die neue Chemilumineszenz-Methode ist empfindlicher als der kulturelle Nachweis von Mykoplasmen auf Agar-Platten und beansprucht nur 3–5 Stunden im Vergleich zu 7–10 Tagen bei der kulturellen Methode.

## Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1984

**Die Lehrer der Chirurgie an der Tierarzneischule und an der Veterinär-Medizinischen Fakultät der Universität Zürich 1820–1943***René Birchler*

In der vorliegenden Arbeit werden die Verhältnisse im Fache Chirurgie sowohl an der Kantonalen Tierarzneischule 1820–1902 als auch nach deren Umwandlung in die Veterinär-Medizinische Fakultät der Universität Zürich vor allem in der Zeit von 1902–1943 geschildert.

Im letzten Jahrhundert gab es nur zwei Professoren für Chirurgie: Professor Henry Berdez, 1867–77, welcher später nach Bern berufen wurde, und Professor Johann Heinrich Hirzel, 1886–1905. In der übrigen Zeit waren die chirurgischen Lehrfächer auf andere Haupt- und Hilslehrer verteilt.

Die ersten vier Dezennien dieses Jahrhunderts wurden vor allem von Professor Oskar Bürgi geprägt, welcher von 1905–1943 die Professur für Chirurgie innehatte, mit der Lehrverpflichtung für Allgemeine und Spezielle Chirurgie, Hufbeschlagslehre, Chirurgische Klinik sowie Übungen im Hufbeschlag und Operieren sowie später auch für Augenkrankheiten. Nicht unerwähnt bleiben darf Hans Heusser, der langjährige Mitarbeiter und erste Oberassistent von Bürgi. Heusser wurde 1928 zum ausserordentlichen Professor für Gerichtliche Tierheilkunde, Pharmakologie, Klinik kleiner Haustiere sowie Huf- und Klauenbeschlag gewählt. Zum Nachfolger von Bürgi wurde 1943 Oberassistent Karl Ammann, der Vorgänger von Professor Arnold Müller, berufen.

## Veterinär-Medizinische Fakultät Bern 1984

**Medikamentelle Beeinflussung der Uteruskontraktionen beim Rind***Robert Bucheli*

An gesunden, unträchtigen Kühen mit zyklischer Ovarfunktion wurde die Wirkung verschiedener Medikamente geprüft. Die intrauterinen Druckschwankungen wurden mittels Ballonkatheter (Druckänderung der Wassersäule, durch Transducer übertragen und mit Manometer registriert) jeweils während ungefähr drei Stunden gemessen. Die Uterusmotilität unterliegt deutlichen zyklusabhängigen Schwankungen mit einem Aktivitätsmaximum in der Brunst. Oxytocin und die Kombination von Oxytocin und Ergometrinmalat (Oxymetrin®) bewirkten gewöhnlich nur in Brunstnähe eine relativ kurze, mässige Motilitätssteigerung, dagegen konnte mit Ergometrinmalat allein keine tonisierende Wirkung erzielt werden. Innerhalb von 3–5 Minuten nach Applikation eines Prostaglandinanalogs (Estrumate®) wurde immer, unabhängig von der Ovarfunktion, eine markante, während ungefähr einer Stunde anhaltende Zunahme der myometrialen Aktivität registriert. Nach der Injektion einer kleinen Dosis von Xylazin (Rompun®) konnte ebenfalls eine sehr schnell eintretende massive Motilitätssteigerung gemessen werden. Mit einer kleinen Epiduralanästhesie (5 ml Xylocain® 2%) liess sich die Uterusmotilität nie beeinflussen. Die uterusrelaxierende Wirkung von Isoxsuprin (Duphaspasmin®) und Clenbuterol (Planipart®) konnte nur in der Östrogenphase nachgewiesen werden, wobei dieser Effekt vor allem beim zweiten Präparat in Erscheinung trat.

## Veterinär-Medizinische Fakultät Bern 1984

**Nachweis verschiedener Drüsentypen und mehrerer Hydroxysteroid-Dehydrogenasen im dorsalen Schwanzorgan (Untersuchungen bei Hund und Fuchs)***Renée Esther Devaux*

Am Institut für Tieranatomie der Universität Bern wird seit einiger Zeit auf dem Gebiet der Circumanaldrüsen des Hundes gearbeitet. Lichtmikroskopische Untersuchungen zeigten, dass es sich nicht um exokrine Drüsen handeln kann. Mit Hilfe der Enzymhistochemie gelang es, Hydroxysteroid-Dehydrogenasen nachzuweisen, die in den Steroid-Stoffwechsel eingreifen. Für weitere Untersuchungen kam das dorsale Schwanzorgan des Hundes in Betracht, das den Circumanaldrüsen ähnliche hepatoide Drüsenläppchen enthalten soll. Beim Fuchs ist das dorsale Schwanzorgan seit langem unter der Bezeichnung «Viole» bekannt und recht gut untersucht, beim Hund hingegen widersprechen sich die Angaben bezüglich Aufbau, Vorkommen und Lage stark.

Bei allen untersuchten Hunden (26) und Füchsen (18) konnte ein dorsales Schwanzorgan resp. eine Viole nachgewiesen werden. In der Viole des Fuchses werden 3 verschiedene spezifische Drüsen-

typen gefunden: a) vakuolenfreie hepatoide Drüsen, b) vakuolenhaltige hepatoide Drüsen, c) der kleinzellige Drüsentyp. Das Vorkommen dieser Drüsen sowie die Dichte des gesamten Drüsenlagers sind bei diesem saisonal monöstrischen Tier stark zyklusabhängig und somit jahreszeitlich verschieden. Im Schwanzorgan des Hundes kommen nur 2 spezifische Drüsentypen, a) und b), vor. Da die Brunstzeit beim Hund nicht saisonal ist, überlappen die einzelnen Geschlechtszyklus-Phasen und deshalb können keine jahreszeitlichen Schwankungen beobachtet werden.

Hydroxysteroid-Dehydrogenasen können beim Hund sowohl in exkretorischen wie in inkretorischen Hautdrüsen nachgewiesen werden. Sie deuten auf eine Steroid-Metabolisierung hin, die für das Sexualverhalten eine besondere Bedeutung haben könnte.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1984

**Virusnachweis im Kot mittels Immunelektronenmikroskopie und Antikörpernachweis im Serum mittels ELISA bei der transmissiblen Gastroenteritis der Schweine**

*Walter Fürer*

Die schweizerischen Schweinebestände hatten in den letzten Jahren keinen Kontakt mit dem TGE-Virus. Es besteht die permanente Gefahr der Viruseinschleppung.

Bei einem Neuausbruch der TGE in der schweizerischen Schweinepopulation wird eine schnelle und zuverlässige Nachweismethode benötigt. Der Virusnachweis aus den Faeces mittels Immunelektronenmikroskopie (IEM) wurde von uns erarbeitet und mit der direkten Elektronenmikroskopie (EM) verglichen. Die nur wenig aufwendigere IEM-Methode erwies sich um einen Faktor  $\sim 100$  sensitiver. Vor allem erlaubte sie eine genaue Differenzierung zwischen den beim Schwein vorkommenden Coronaviren. Die stark reduzierte Adsorption von Begleitmaterial an das Grid erleichterte die Interpretation der aufgearbeiteten Kotproben entschieden.

Um grössere seroepidemiologische Untersuchungen über die TGE durchführen zu können, muss ein rascher, einfacher, billiger und trotzdem zuverlässiger Test zur Verfügung stehen. Der Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay (ELISA) genügt diesen Ansprüchen. Der von uns entwickelte ELISA für den Nachweis von Anti-TGEV-Antikörpern wurde an 237 Seren aus Belgien mit dem Serumneutralisationstest (SNT) verglichen. Dabei zeigten alle 34 im SNZ positiv reagierenden Seren (14% der gesamten Probenzahl) im ELISA Nettoextinktionswerte  $> 0,100$  (schwach positives Kontrollserum). Von den 203 im SNT negativen Seren zeigten 169 eine negative, 34 eine schwach positive Nettoextinktion ( $< 0,100$ ).

Faculté de Médecine-Vétérinaire Berne 1984

**Etude biométrique d'organes génitaux de taureaux et corrélation avec leurs caractéristiques séminales**

*Anne-Florence Gachet-Piquet*

Le poids des testicules, celui des vésicules séminales, les dimensions du pénis et les caractéristiques séminales de 338 taureaux d'insémination de race Simmental et croisés Red Holstein sont évalués statistiquement en fonction de l'âge, du poids vif et du code racique.

Entre 10 et 157 mois, l'influence de l'âge est prépondérante sur les mensurations d'organes et sur les caractéristiques séminales. Une régression multiple de troisième degré caractérise les courbes de croissance de ces différents critères.

Entre 350 et 1200 kg, l'influence du poids vif est également prépondérante sur les mensurations d'organes et, dans une moindre mesure, sur les caractéristiques séminales. Une régression linéaire permet de décrire l'évolution des mensurations d'organes et du volume de l'éjaculat en fonction du poids vif. Seuls la concentration de l'éjaculat et le pourcentage d'éjaculats utilisables présentent une courbe de croissance à tendance quadratique.

Indépendamment de l'âge, du poids vif et de l'appartenance du taureau à la race pure ou à l'un des types de croisement, le volume et la concentration de l'éjaculat sont liés au poids testiculaire et au poids sémino-vésiculaire. Le taux d'élimination des éjaculats après congélation est indépendant du poids des organes sexuels.

Le poids testiculaire, les dimensions du pénis et le taux d'élimination des éjaculats présentent des différences raciques significatives.

Veterinär-Medizinische Fakultät Bern 1983

**Über die Untersuchung von rohem Rindfleisch bezüglich *Cysticercus bovis* und *Trichinella* spp.**

*Felix Gafner*

Es wurden 1005 (659 inländische und 346 ausländische) Frischfleischproben vom Rind à je 100 g auf deren Gehalt an *Cysticercus bovis* und *Trichinella* spp. untersucht.

In der Probe Nr. 147 wurde eine teilausgestülpte Halskopfanlage von *Cysticercus bovis* nachgewiesen.

Die auf *C. bovis* übertragene Digestionsmethode hat sich im Rahmen der Untersuchungen als praktikabel erwiesen. Für zukünftige Reihen- oder Übersichtsuntersuchungen wird eine modifizierte und bedeutend rationellere Methode beschrieben und empfohlen.

*Trichinella* spp. konnten in keiner der 1005 untersuchten Fleischproben nachgewiesen werden.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1984

**Zur Ätiologie und Pathogenese der chronisch obstruktiven Lungenkrankheiten (COPD) des Pferdes**

*Gabriele Grünig*

Elastaseproduzierende Mikroorganismen wurden teilweise in recht grossen Mengen und in sehr hohen Anteilen an der Gesamtkeimzahl aus dem Lungenparenchym von Schlachtpferden isoliert. Sie gelangten höchstwahrscheinlich aerogen, bei der Inhalation von Heustaub in die Lungen.

Diese Mikroorganismen könnten durch Freisetzung von Elastase in den Lungen an der Entstehung des alveolären Lungenemphysems beteiligt sein. Das könnte entweder durch eine eventuell stattfindende, geringgradige Vermehrung dieser Mikroorganismen in der Lunge oder durch Speicherung und Freisetzung von Elastase aus den Sporen der Mikroorganismen geschehen.

Auf der anderen Seite wäre es denkbar, dass bestimmte dieser Mikroorganismen durch Induktion von Paraimmun- und Immunreaktionen an der chronischen Bronchitis/Bronchiolitis beteiligt sind. Diese Möglichkeit wurde in vitro durch die komplementabhängige Wachstumshemmung eines Stammes von *Streptomyces collinus/diastatochromogus* durch Pferdeserum und durch die Anwesenheit präzipitierender Antikörper gegen Kulturextrakte dieses Stammes und eines Stammes von *S. griseus* in einigen Pferdeseren belegt.

Hinweise auf entzündliche Veränderungen im Respirationstrakt von Pferden mit COPD lieferen zytologische, bakteriologische und biochemische Untersuchungen von bronchoskopisch entnommenen Tracheobronchialsekreten. Neutrophile, Proteaseaktivität und  $\alpha_2$ Makroglobulin, als Marker für die Durchlässigkeit der Membranen der unteren Atemwege, waren in den Sekreten der Pferde mit mittel- und mit hochgradiger COPD in grösseren Mengen bzw. häufiger nachzuweisen als in den Sekreten von Pferden mit leichtgradiger COPD.

Die Neutrophilanhäufung in den Sekreten der stärker erkrankten Tiere stand in den meisten Fällen nicht mit bakteriellen Sekundärinfektionen in Zusammenhang, und es liess sich auch keine Beziehung zu den elastaseproduzierenden Mikroorganismen in den Sekreten herstellen.

Dagegen korrelierte die Proteaseaktivität mit den Mengen der Neutrophilen in den Sekreten. Die Protease(n) scheint zwar endogenen Ursprungs zu sein, da keine Beziehung zu Mikroorganismen gefunden wurde, stammt aber höchstwahrscheinlich nicht aus den Neutrophilen. In vielen Sekreten waren nämlich gleichzeitig Proteaseaktivität und Aktivitäten von Inhibitoren, die die Proteasen aus Neutrophilen neutralisieren, vorhanden.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1984

**Der Alterungsprozess der Zwischenwirbelscheiben beim Deutschen Schäferhund**

*Christina Gysling*

In 5% der untersuchten Zwischenwirbelscheiben von jungen Deutschen Schäferhunden im Alter von 8 Wochen bis 9 Monaten können pathologisch-anatomisch schwerwiegende degenerative Veränderungen gefunden werden.

Eine abnormal verlaufende Entwicklung der ZWS kann bereits im Alter von 8 Wochen beobachtet werden: Die perinukleäre Zone der Zwischenwirbelscheiben nimmt einen beträchtlichen Teil des Anulus fibrosus ein und ist stark verbreitert. Diese innersten Schichten des Anulus fibrosus sind sehr zellarm und nicht mehr deutlich voneinander abgetrennt.

Im Nucleus pulposus beginnen bei jungen Tieren degenerative Prozesse am Übergang Nucleus pulposus – perinukleäre Zone. Sie werden von Zellproliferationen begleitet, welche sich, gleich wie beim Knorpel, zu grossen oder kleinen Gruppen formieren. Es scheint eine Umwandlung von Chondrozellen in Knorpelzellen stattzufinden.

Bereits bei wenigen Monaten alten Deutschen Schäferhunden können im Nucleus pulposus Knorpelinseln mit beginnender Kollagenisierung vorgefunden werden. Bei 5% der untersuchten Zwischenwirbelscheiben von 9 Hunden im Alter von 8 Wochen bis 9 Monaten besteht der Nucleus pulposus vorwiegend aus Knorpelzellen.

Bei den Deutschen Schäferhunden scheint in den meisten Fällen primär der Nucleus pulposus und nachträglich der Anulus fibrosus verändert zu sein. Dieser Umstand könnte dazu führen, dass auch bei dieser Rasse vermehrt die klinisch bedeutenden Typ 1-Vorfälle auftreten.

Der Umwandlungsprozess der Zwischenwirbelscheiben scheint mit einem Jahr nicht vollständig abgeschlossen zu sein. Es scheint ein bis ins Alter mehr oder weniger kontinuierlicher Umwandlungsprozess stattzufinden.

Faculté de médecine vétérinaire Berne 1984

### Immunisation de bovins adultes contre les babésioses tropicales à Babesia bovis et Babesia bigemina

*Louis Hirschy*

Les piroplasmoses ou babésioses, maladies transmises principalement par les tiques provoquent des anémies graves souvent mortelles. 71 espèces de babésies ont été rencontrées dans le sang de divers hôtes vertébrés allant de la souris à l'éléphant dont accidentellement l'homme. La population bovine mondiale compte plus d'un milliard de bêtes dont la majorité vivent dans des régions où les piroplasmoses sont endémiques. 5 espèces parasitent les bovins. Babesia bovis et B. bigemina transmises par Boophilus spp. sévissent surtout dans les régions tropicales et subtropicales. B. divergens transmis par Ixodes ricinus, B. jakimovi par Ixodes spp. et B. major par Haemaphysalis punctata, se rencontrent sporadiquement dans les régions tempérées et froides. Une même tique peut transmettre différentes variétés de babésies et une même babésie peut être transmise par différentes espèces de tiques. Le mode de transmission des babésies varie selon l'espèce de babésie et le vecteur, la tique. Pour que l'infection se maintienne d'une génération de tiques à l'autre, il faut presque toujours une réinfection de la tique adulte. Le bétail introduit dans le tropique doit pour y survivre acquérir une protection contre B. bovis et B. bigemina et aussi contre Anaplasma marginale. L'inoculation de vaccins et de souches atténuées n'assure pas une protection suffisante s'il y a lors du défi une forte infestation de tiques. L'inoculation de souches locales virulentes doit se faire sous contrôle et traitement. Des injections prophylactiques de piroplasmicides atténuent la réaction aux babésioses et ne nuisent pas au développement de l'immunité. L'immunisation par contact avec les tiques permet l'inoculation d'une grande variété de souches de babésies du milieu. C'est une méthode simple et efficace. Il est possible de l'associer à des injections prophylactiques répétées de petites doses de piroplasmicides. Theileria mutans rencontrée fortuitement ne s'est pas révélée pathogène.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1984

### Tonbildschau Hauttumoren bei den Haustieren

*Martin Jäger*

Mit 79 Diapositiven werden die häufigsten Hauttumoren bei Hunden, Katzen, Pferden und Rindern in Form von schriftlichen Zusammenstellungen, Aufnahmen am Tier, Fotografien von frischen oder formalinfixierten Operationspräparaten und vor allem auch histologischen Bildern vorgestellt.

Die Tonbildschau richtet sich an Studenten der Veterinärmedizin in höheren klinischen Semestern, da Kenntnisse in allgemeiner Pathologie und vor allem allgemeiner Onkologie vorausgesetzt werden.

In 5 Abschnitten lernt der Student das Aussehen eines Hauttumors morphologisch zu beschreiben, die wichtigsten Hautneoplasien anhand histologischer Schnitte zu erkennen und zu benennen. Prognosen über das biologische Verhalten von Tumoren zu stellen und korrekte Probeexzisionen vorzunehmen.

Veterinär-Medizinische Fakultät Bern 1984

**Untersuchungen zur Ursache von Schulterblutungen bei Schlachtschweinen als Folge der elektrischen Hochvoltbetäubung**

*Thomas Jemmi*

Schlachtblutungen in der Schulter nach elektrischer Betäubung sind ein Problem, das erst in den letzten Jahren bekannt wurde. Sie verursachen starke wirtschaftliche Verluste, vor allem bei der Fabrikation von Kochschinken.

Ziel der Untersuchung war die Charakterisierung der Schulterblutungen und die Ermittlung von Faktoren, die Schweine für deren Auftreten prädisponieren. Die Erhebungen wurden in einem Schlachthof in der Schweiz, der mit einer automatischen Hochvoltbetäubungsanlage arbeitet, sowie in Barcelona mit der Zangenbetäubung durchgeführt.

Folgende Parameter wurden ermittelt: Herkunftsbestand, Rasse, Geschlecht, Fleisch-pH, Plasmalaktatgehalt und Serum-Kreatininphosphokinase-Aktivität. Die Blutungen wurden durch möglichst exaktes Herausschneiden quantifiziert oder nach einem bestimmten Schema beurteilt.

Alle mit elektrischem Strom betäubten Schweine zeigen in der Schulter beträchtliche Schlachtblutungen. Sie finden sich vor allem an zwei bis drei Haupt- und seltener an mehreren Nebenlokalisationen. Histologisch handelt es sich um intermuskuläre Diapedesisblutungen.

Keiner der obigen Parameter hatte einen statistisch signifikanten Einfluss auf die Blutungen. Wohl bestehen geringfügige Tendenzen hinsichtlich des Plasmalaktatgehalts. Tiere mit einem erhöhten Glykogenabbau scheinen für Blutungen eher disponiert als andere.

Der elektrische Strom scheint als Ursache von vordergründiger Bedeutung. Das Ausmass wird aber noch durch andere Faktoren mitbestimmt, wie z. B.: Stress der Schweine im weitesten Sinn, mechanische Fixierung im Restrainer.

Veterinär-Medizinische Fakultät Bern 1984

**Referenzwerte für Mineralstoffe, Enzyme und Stoffwechselprodukte im Serum des Rindes und Berechnung der prozentualen Kreatininclearance von Mineralstoffen bei Milchkühen**

*Hans Kilchenmann und Johann Pfäffli*

Von 143 Tieren der Rindergattung, deren klinische Untersuchung keine Anzeichen für krankhafte Zustände ergab, wurde in Serumproben der Gehalt an Elektrolyten und Stoffwechselprodukten sowie die Aktivität verschiedener Enzyme gemessen.

Bei den Stoffwechselprodukten und den Enzymaktivitäten kamen teilweise neue enzymatische respektive optimierte Testmethoden zur Anwendung.

Die Resultate wurden zur Angabe von Referenzbereichen für die einzelnen Parameter verwendet.

Wir versuchten den Einfluss endogener und exogener Faktoren auf die untersuchten Parameter zu klären.

Bei den Kühen bestimmten wir die Clearance einiger Elektrolyte als prozentuale Kreatinin-Clearance. Wir versuchten die Aussagekraft dieser prozentualen Elektrolyt-Clearance bezüglich der Versorgungslage eines Tieres zu klären.

Unsere Ergebnisse diskutierten und verglichen wir mit entsprechenden Angaben aus der Literatur.

Veterinär-Medizinische Fakultät Bern 1984

**Nachweis von *Campylobacter*-Arten bei Schlachttieren und Umgebungs-Untersuchung in einem Schlachthof sowie experimentelle Wurst- und Schlachtkörper-Kontamination mit *Campylobacter jejuni/coli***

*Peter Kürsteiner*

In einem Schlachthof wurden bei Kälbern, Rindern und Schweinen der Anteil der Träger von *C. jejuni*, *C. coli*, *C. fetus* subsp. *fetus* und *C. species* «NARTC» ermittelt. Aus dem Kot konnten *Campylobacter*-Arten isoliert werden bei 65,8% der Kälber (davon 46,3% *C. jejuni*, aber keine *C. coli*), 40%

der Rinder (davon 32,5% *C. jejuni*) und 72,5% der Schweine (alle *C. coli* und *C. spezies* «NARTC»). Von der Schlachtkörper-Oberfläche konnten die *Campylobacter*-Arten bei 22% der Kälber, 5% der Rinder und keine bei den Schweinen nachgewiesen werden. 34,3% der Probenentnahmen in der Umgebung des Schweinebandes resp. 10% beim Rinderband waren positiv. Von den getesteten Methoden der oberflächlichen Probeentnahmen war die Anreicherung von aufgefangenem Spülwasser die empfindlichste Isolierungsmethode.

Weiter wurden Rinderschultern experimentell mit *C. jejuni* und *C. coli* kontaminiert; die Isolationsrate betrug nach einer Lagerung während 4 Tagen bei 4 °C ca. 1%. Zudem wurde der Einfluss verschiedener Verarbeitungsprozesse (Räuchern, Brühen) beim Verwursten von künstlich infiziertem Brät untersucht: Aus den geräucherten und gebrühten Cervelats wie aus den gebrühten Kalbsbratwürsten konnten keine *C. jejuni* reisoliert werden. In den nur geräucherten Cervelats mit hoher initialem Kontamination konnte während 6 Tagen *C. jejuni* nachgewiesen werden, in den rohen Cervelats und Kalbsbratwürsten bis zum Ablauf der offiziellen Verkaufsfristen und der angenommenen zusätzlichen Lagerung beim Konsumenten. Dieses Modell soll in Anbetracht der niedrigen Infektionsdosis des Menschen auf die von den Rohwürsten oder ungenügend gebrühten Würsten als Infektionsquellen ausgehende potentielle Gefahr aufmerksam machen.

Faculté de médecine vétérinaire de Berne 1984

**Etude des lésions vasculaires pulmonaires présentes chez les vaches atteintes de cardiomyopathie**

*Christine Lobsiger*

Le présent travail consiste en un examen systématique des vaisseaux pulmonaires de 55 vaches souffrant de cardiomyopathie (CMP) et de 47 vaches de contrôle. Pour chaque type vasculaire, 10 vaisseaux sont jugés par coupe histologique, ces dernières provenant de différentes localisations choisies dans les lobes droits du poumon. Le poumon des vaches souffrant de CMP est alourdi et le poids est en corrélation avec la fréquence totale des vaisseaux altérés. L'âge de l'animal n'a pas d'influence sur la présence de lésions vasculaires. Tous les types de vaisseaux des animaux malades sont plus souvent lésés par rapport à ceux des bêtes normales. Chez les vaches malades, ce sont les grandes veines suivies des veines moyennes, des veinules et des artéries qui présentent le plus fréquemment des affections vasculaires. Les lésions les plus importantes sont: l'hypertrophie des artéries, des veinules et la sténose intime des veines. On observe des variations selon la localisation: la sténose intime des veines est plus forte ventralement que dorsalement; les artéries sont moins souvent affectées dans le lobe diaphragmatique; le degré de sténose intime des veines est également plus faible dans ce lobe donc l'hypertension vraisemblablement moins accentuée dans cette région.

Parmi les 3 pathogénèses évoquées (1. maladie veino-occlusive pulmonaire, 2. lésions toxiques des veines pulmonaires, 3. hypertension chronique passive à la suite d'une insuffisance du ventricule gauche), seule la troisième semble expliquer l'apparition des modifications vasculaires, bien que l'action simultanée d'une toxine agissant directement sur les vaisseaux pulmonaires ne puisse pas être exclue.

Veterinär-Medizinische Fakultät Bern 1984

**Abstammungskontrollen bei der Ziege mit Hilfe von Blutgruppen, biochemisch-polymorphen Proteinsystemen und weiteren Merkmalen**

*Evelyne Marti-Rothen*

Für die Durchführung von Abstammungskontrollen bei der Ziege mittels Blutgruppen sind spezifische Ziegen-Alloantiseren notwendig, denn die Verwendung von Schafseren eignet sich wegen der ungenügenden Reproduzierbarkeit der Resultate nur bedingt. Die Herstellung der Antiseren wird beschrieben. Die immunisierten Ziegen reagierten mit unterschiedlich starken Antikörperproduktionen. Nach gezielten Absorptionen der Rohseren wurden 22 monospezifische Antiseren hergestellt.

Zwischen den sechs einheimischen Rassen bestehen signifikante Unterschiede in den Genfrequenzen der einzelnen Blutgruppenfaktoren. Der Vererbungsmodus der Faktoren wurde anhand von Familienuntersuchungen verfolgt. Auch bei der Ziege scheinen die Blutgruppen nach dem kodominanten Erbgang vererbt zu werden. Provisorisch wurden 13 Genloci festgestellt, davon 6 mit einem, 5 mit zwei und 2 mit drei Allelen. Zwillingsuntersuchungen ergaben keinen Fall von Monozygotie. In

zwei Fällen konnte eine Superfekundation nachgewiesen werden. Sechzehn der 22 Spezifitäten wurden auch bei Wildziegen festgestellt; die fehlenden Antigene waren auch bei Hausziegen nur selten nachzuweisen. In den Proteinsystemen Hämoglobin und Transferrin wurden je die in der Literatur beschriebenen Allele A und B festgestellt. Bei unseren Rassen konnte kein Amylase-Polymorphismus nachgewiesen werden. Die Verteilung der Genfrequenzen ist derart, dass sich keines der drei Proteinsysteme für Abstammungskontrollen aufdrängt. Die Behörnung und die Halsglöckchen können für Abstammungskontrollen beigezogen werden. Für das Merkmal Halsglöckchen wurde erstmals ein neues Gen nachgewiesen.

Veterinär-Medizinische Fakultät Bern 1984  
**Quecksilber als Umweltkontaminante, speziell sein Vorkommen  
 in verschiedenen, freilebenden Vögeln der Schweiz.**

*Jürg Hans Marty*

Hg und sein Vorkommen wird anhand der Literatur charakterisiert. Die zur Hg-Bestimmung benützte flammenlose Atomabsorption wird beschrieben. Es wurden die Leber, Nieren und Federn (mgHg/kg) von 211 in der Schweiz 1972–82 tot gefundenen Vögeln untersucht sowie von 194 abgeschossenen Krähen, Elstern und Eichelhähern\*.

Vogelart	n	Leber	Niere	Feder	Min.–Max.-Wert (Le, Nie)
* (siehe oben)	194	0,39	0,73	1,38	0,03–12,5
Wildtauben	12	0,07	0,13	0,20	0,02– 0,45
Haustauben	39	0,21	0,30	0,12	0,02– 2,9
Insektenfresser	6	0,2	–	0,9	0,08– 0,44
Graureiher	6	3,33	1,73	6,25	0,1 – 7,0
Haubentaucher	5	3,6	6,0	–	0,65–14,0
Möwen	3	0,36	0,30	–	0,25– 0,54
andere Wasservögel	8	0,25	0,19	0,66	0,1 – 0,45
Habichte	7	0,64	1,15	–	0,1 – 2,8
Sperber	9	2,45	2,68	10,35	0,6 – 8,3
Falken	10	0,84	0,81	0,71	0,09– 3,4
Eulen	20	0,61	0,56	2,1	0,02– 5,0
Mäusebussarde	54	0,76	0,57	2,0	0,02–12,0

Verglichen mit andern Ländern sind die HG-Werte in der Schweiz niedriger. Leber und Nieren sind nicht signifikant verschieden, die Federwerte jedoch höher. Sekundärkonsumenten sind stärker kontaminiert, speziell fischfressende Wasservögel. Bei Mäusebussarden sieht man die niedrigste Hg-Kontamination im Sommer (kein gebeiztes Saatgut). Zwischen den Geschlechtern besteht bezüglich Hg kein Unterschied. Bei den im Kt. Bern abgeschossenen Krähen, Elstern und Eichelhähern war das Hg im Mittelland, Jura (Industrie) und Emmental (Landwirtschaft) sowie in der Nähe grösserer Städte erhöht, niedrig im Voralpen- und Alpengebiet. Akute Hg-Vergiftungen wurden keine nachgewiesen.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1984  
**Zur Zucht des Rhodesian Ridgeback in Schweden, Deutschland, Österreich und der Schweiz**

*Elisabeth Müller-Forrer*

Der histologische Bau der Rückenhaut sowie die Verteilung der verschieden langen und verschiedenen dicken Haare in der Rückenpartie sind beim Rhodesian Ridgeback gleich wie bei andern kurzhaarigen Hunderassen. Nur durch die unterschiedliche Richtung der Haarfollikel in der Haut kommt es zur unterschiedlichen Stellung der Rückenhaare und dadurch zur Ausbildung des Ridge. Mittels Fragebögen an alle registrierten Züchter in Schweden (S), Deutschland, Österreich und der Schweiz (DOeS) konnten die Daten über 1033 Welpen aus 120 Würfen erfasst und ausgewertet werden. Wegen der kleinen Zuchtbasis ist ein Grössteil der Zuchttiere miteinander verwandt. 31,2% der

Welpen werden meist wegen unregelmässigem Ridge, Ridgelosigkeit und Farbabweichungen ausgemerzt. Gesamthaft werden in DOeS 6,6% der Welpen und in S 2,1% der Welpen ohne Ridge geboren. Die Ridgelosigkeit konzentriert sich aber auf einige Linien, bei welchen in einem Wurf ca. 25% der Welpen ridgelos sind. Diese Tatsache zusammen mit den Ergebnissen aus einem Paarungsversuch mit einem ridgelosen Geschwisterpaar weist auf einen einfachen, dominanten Erbgang mit unvollständiger Penetranz des Merkmals Ridge hin. Dermoidsinus wurden in S an 20,1% der lebendgeborenen Welpen in 44,3% aller Würfe festgestellt. Mit 18,8% der Welpen mit Dermoidsinus in den betroffenen 52 Würfen ist an einen einfachen, rezessiven Erbgang mit unvollständiger Penetranz des Merkmals Dermoidsinus zu denken. In der Schweiz wurden nur 2 Tiere aus einem Wurf mit Dermoidsinus registriert, von welchen ein 4jähriges Tier mit 4 Dermoidsinus am Schwanzansatz näher untersucht wurde. Ein Zusammenhang zwischen Dermoidsinus und Ridge oder Ridgelosigkeit besteht nicht. Auf den Chromosomenbildern von 3 Tieren mit und einem ohne Ridge liessen sich keine Unterschiede feststellen, die mit dem Vorhandensein oder dem Fehlen des Ridge in Zusammenhang stehen könnten. Die Ausbildung der Viole ist beim Rhodesian Ridgeback genau so variabel wie bei andern Hunderassen.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1984

**Kontamination von öffentlichen Hundeanlagen und Kinderspielplätzen in Zürich mit Eiern von Helminthen der Fleischfresser**

*Karin Margret Ochsenbein*

In Zürich wurden aus vier Hundeanlagen 648 Bodenproben und 782 Hundekotproben sowie zweimal Sandproben von elf verschiedenen öffentlichen Kinderspielplätzen auf Eier von Helminthen der Fleischfresser untersucht. Die dabei verwendete Flotationsmethode erbrachte für Eier von *Toxocara canis* eine Wiederauffindungsrate von 79,4%. In allen Hundeanlagen wurden im Boden larvenhaltige Eier von *Toxocara canis* (in 10%–29% der Proben), von *Toxascaris leonina* (in 1%–2% der Proben) und von *Trichuris vulpis* (in 10%–78% der Proben) gefunden. Die in denselben Anlagen gesammelten Hundekotproben enthielten zu 4%–10% Eier von *Toxocara canis*, zu 0,2%–0,5% Eier von *Toxascaris leonina*, zu 2%–13% Eier von *Trichuris vulpis*, zu 0,5%–3% Eier von Ancylostomatiden und zu 0,2%–4% Eier von Taeniiden.

In 8 der 11 untersuchten Sandspielanlagen für Kinder wurden Eier von Askariden der Fleischfresser gefunden. Sechsmal handelte es sich dabei um *Toxocara*-Eier, die eine bewegliche Larve enthielten, und dreimal um Eier von *Toxascaris leonina*. Zusätzlich wurden in zwei Sandanlagen Eier von Taeniiden gefunden.

Veterinär-Medizinische Fakultät Bern 1984

**Bakteriologische Befunde im Geschlechtsapparat von Kühen, eine Bestandesuntersuchung**

*Max Schiffmann*

In sechs nach verschiedenen Kriterien ausgewählten Milchviehbeständen wurden sämtliche Kühe (134) während einer ganzen Abkalbeperiode zwischen Geburt und erneuter Belegung in regelmässigen Abständen gynäkologisch untersucht. Diese Kontrollen wurden ergänzt durch bakteriologische Untersuchungen von Zervixtupfern, wobei die Routinediagnostik durch spezielle Methoden für den Nachweis von Ureaplasmen und aneroben Keimen erweitert wurde. Die bakteriologischen Befunde von insgesamt 361 Tupferproben ergaben für die Bestände unterschiedliche Bilder bezüglich Breite des Keimspektrums, Häufigkeit des Auftretens der einzelnen Keime wie auch des Anteils an Kühen, bei denen nie Mikroorganismen gefunden wurden. Um den möglichen Gründen sowie der Bedeutung dieser Unterschiede nachzugehen, wurden verschiedene, für das Einzeltier bedeutende z. T. klinische Parameter bestandesweise überprüft. Während sich erwartungsgemäss zwischen der Nachgeburtphase und den bakteriologischen Befunden mehr oder weniger deutliche Beziehungen ergaben, hat der Geburtsverlauf selbst in dieser Hinsicht kaum eine Rolle gespielt. Keinen auffallenden Einfluss hatte auch die – subjektiv beurteilte – allgemeine Sauberkeit in den Ställen. Die beit

Einzeltier zwischen Mikroflora und Fruchtbarkeit ersichtlichen Zusammenhänge waren nicht ohne weiteres auf die Probleme der ganzen Bestände zu übertragen. Schliesslich liessen sich sowohl für einzelne Kühe wie für die Bestände keine klaren Zusammenhänge zwischen Uteruskeimen und Alter oder Leistungsparametern erkennen. Aufgrund der Beobachtungen in den sechs Betrieben scheint die uterine Mikroflora gleichzeitig mehreren Einflüssen zu unterliegen. Dabei ist insbesondere an diejenigen zu denken, welche sich auf die Resistenz der Tiere (uterine Abwehr) auswirken. Beim Lösen von bestandesweise gehäuft auftretenden Fruchtbarkeitsproblemen ergeben somit bakteriologische Untersuchungen lediglich ergänzende Befunde von wohl meist nicht allzu grosser Bedeutung.

Veterinär-Medizinische Fakultät Bern 1984

**Bestimmung von Chloramphenicolrückständen in Nieren- und Muskelgewebe  
mittels Reversed-Phase-HPLC und Abschätzen ihres Gesundheitsrisikos für den Menschen**

*Niklaus von Steiger*

**Nachweismethode:** Vor der Extraktion wird die Probe enzymatisch hydrolysiert. Die Extraktion erfolgt mit Äther. Der Rohextrakt wird eingedampft, der Rückstand in Wasser aufgenommen und mit Hexan entfettet. Die Wasserphase wird über eine Sep-Pak C-18 Säule gereinigt, das Eluat erneut mit Äther extrahiert und eingedampft. Der Rückstand wird darauf in der mobilen Phase aufgenommen und mittels Reversed-Phase-HPLC mit UV-Detektion bei 282 nm auf Chloramphenicol (CAP) analysiert. Die Nachweisgrenze liegt bei 10 ppb. Die Sicherung positiver CAP-Befunde erfolgte mittels Gaschromatographie-Massenspektrometrie.

In 5 von total 396 untersuchten Kalbsnieren konnten CAP-Rückstände in der Grössenordnung von 30–900 ppb gefunden werden. Der Zeitbedarf für die analysefertige Aufbereitung der Proben rechtfertigt den Einsatz dieser Methode in der routinemässigen Lebensmittelkontrolle.

**Gesundheitsrisiko:** Eine allergische Genese der CAP-bedingten aplastischen Anaemie und die damit zusammenhängende «Dosisunabhängigkeit» ist nicht erwiesen. Die CAP-bedingte aplastische Anaemie beruht auf einer individuellen, möglicherweise genetisch bedingten Prädisposition und auf der Schädigung des Knochenmarks durch die irreversible konvalente Bindung radikalischer Metaboliten über eine Dechlorierung an zelluläre Proteine. Rückstände von freiem unverändertem CAP und CAP-Glucuronid mit erhaltener Dichloracetamidstruktur als Voraussetzung für eine kovalente Bindung sind nach Einhaltung gewisser Wartezeiten, die noch festzulegen sind, in Lebensmitteln CAP-exponierter Tiere nur noch in kleinsten Mengen oder gar nicht mehr zu erwarten. Die kovalent gebundenen Rückstände können nicht erneut kovalent gebunden werden, sie sind deshalb toxikologisch irrelevant.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich (1984)

**Seroepidemiologische Untersuchung über das Vorkommen von enzootischer boviner Leukose  
in der Schweiz mittels Agargel-Immundiffusion und ELISA in Blut- und Milchserum**

*Erwin Vincenz*

Zur Abklärung der epidemiologischen Situation in bezug auf die enzootische bovine Leukose (EBL) in der Schweiz wurden 22670 Rinderserum aus den Kantonen Schaffhausen, Zürich, Jura und der Region Nordostschweiz auf das Vorkommen von präzipitierenden Antikörpern gegen das bovine Leukosevirus (BLV) mit dem Agargelimmundiffusionstest (AGID-Test) untersucht. Zusammen mit den Untersuchungen anderer Laboratorien wurden bis heute 94685 Rinderserum auf das Vorhandensein von Antikörpern gegen BLV geprüft, was 4,9% des gesamten Rindviehbestandes der Schweiz entspricht. Mit Ausnahme einer 4jährigen Kuh waren alle Tiere seronegativ.

321 Blutseren und 32 Milchseren aus Deutschland, Österreich, Frankreich und der Schweiz wurden vergleichend im AGID-Test und im ELISA untersucht. Nur bei 6 Blutseren stimmten die Resultate der beiden Tests nicht überein. 21 Milchseren waren im ELISA positiv und im AGID-Test nur deren 2. Der ELISA eignet sich somit für den serologischen Nachweis einer BLV-Infektion.

Wegen der einfacheren Materialbeschaffung bedeutet der Nachweis von Antikörpern im Milchserum mittels ELISA eine erhebliche Arbeitserleichterung und eine finanzielle Einsparung.

Veterinär-Medizinische Fakultät Bern (1984)

**Verlaufsuntersuchungen nach operativer Behandlung von Zitzenverletzungen beim Rind**

*Josef Wigger*

Anhand von 198 verletzten Zitzen, die an unserer Klinik genäht oder amputiert wurden, haben wir den Erfolg und die Wirtschaftlichkeit dieses Eingriffes, vor allem der Zitzennaht, untersucht. Wir berücksichtigten dabei die genaue Beschaffenheit der Wunde, ihre Abheilung und Komplikationen in der Heilungsphase, sowie spätere Melkbarkeit, Milchleistung und Überlebensdauer der operierten Kühe.

Am häufigsten traten Zitzenverletzungen bei Stallhaltung auf. Dabei überwogen mit 27% Kühe, welche sich knapp vor oder nach dem Abkalbtermin befanden. Bei  $\frac{2}{3}$  aller Verletzungen handelte es sich um perforierende Wunden.

Als gewichtige Komplikation in der postoperativen Phase trat bei 46% der Kühe mit Zitzennaht eine Mastitis auf. Die Wundheilung verlief in den meisten Fällen, bei 78%, komplikationslos. Nur bei 7% aller Zitzennahten konnte, auch trotz Nachbehandlung, keine vollständige Heilung erzielt werden. Der Einfluss der verschiedenen Arten der Wunden auf ihre Heilung wurde speziell untersucht. Davon sei erwähnt, dass Schäl- gegenüber Schnittwunden und alte gegenüber frischen Verletzungen deutlich schlechter abheilten. Perforierende Wunden jedoch haben eine genau gleiche Prognose wie nicht perforierende.

Melkbarkeit und Milchleistung waren nach Abheilung der Zitzenverletzungen nur gering verändert. Auch nach Zitzenamputation trat bloss bei 18% der Kühe ein deutlicher Milchrückgang auf.

Wir kommen zum Schluss, dass bei fachgerechter Zitzennaht und konsequenter und sorgfältiger Nachbehandlung für den grössten Teil der Zitzenverletzungen eine gute Prognose gestellt werden kann, ohne dass gewichtige, wirtschaftliche Einbussen entstehen. Wir raten jedoch, im Sinne unserer Untersuchungen eine spezielle Prognose zu stellen und bei zweifelhaften Fällen eine Amputation der Zitze zu empfehlen.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1984

**Häufigkeit der porcinen Parvovirusinfektion in der Schweiz und ein neuer Virusnachweis mittels Immunelektronenmikroskopie**

*Reto G. Zanoni*

In 102 Fällen von Mumifikationen, Totgeburten und Aborten (16 Fälle) beim Schwein wurde untersucht, ob im Feten eine Infektion mit dem porcinen Parvovirus vorlag. Dabei liess sich in 49 Fällen direkt oder indirekt eine Infektion nachweisen.

Die Immunelektronenmikroskopie (Virusnachweis in 41 von 102 Fällen) erwies sich im Vergleich zur Virusisolierung in der Zellkultur (Nachweis in 3 von 61 Fällen), zur Hämagglutination (Nachweis in 11 von 102 Fällen), zur Immunfluoreszenz an Lungenschnitten (Nachweis in 18 von 56 untersuchten Fällen) als die sensitivste Virusnachweismethode.

Antikörper mittels indirekter Immunfluoreszenz gegen das porcine Parvovirus in den Feten ließen sich in 23 von 102 Fällen feststellen.

Es empfiehlt sich, den Virusnachweis mittels Elektronenmikroskopie mit dem Nachweis von Antikörpern gegen PPV in immunkompetenten Feten zu kombinieren. Die Serologie beim Muttertier (indirekte Immunfluoreszenz) lieferte keine eindeutigen Ergebnisse, zeigte aber tendenzmäßig, dass Tiere mit PPV-infizierten Feten höhere Titer als soche mit nichtinfizierten Feten aufwiesen.

Veterinär-Medizinische Fakultät Bern 1984

**Charakterisierung des Calcium-Transportes durch die Erythrozytenmembran von Kühen und Kälbern**

*Anton Alois Zimmermann*

Wir präparierten aus Erythrozyten von drei Kälbern (ältestes Kalb 9 Wochen alt) und sieben adulten Kühen inside-out Vesikel. Der Anteil dichter inside-out Vesikel war, verglichen mit humanen Präparaten, relativ gering (bei 8 von 9 Präparaten unter 35%, 2 davon unter 5%).

An diesen Vesikeln konnten wir einen aktiven  $\text{Ca}^{2+}$ -Transport messen. Das  $\text{Ca}^{2+}$ -Transportsystem (Ca-Pumpe) ist bei sättigender Calmodulinkonzentration beim Kalb ungefähr hundertmal akti-

ver als bei der Kuh (3 Kälber: 140 bis 750, 6 Kühe: 1,4 bis 12, eine Kuh:  $\sim 50$  nmole  $\text{Ca}^{2+}$  / h · mg Protein; Calmodulin, ein kleines intrazelluläres Protein, wirkt als Aktivator für viele  $\text{Ca}^{2+}$ -abhängige Enzyme).

Die Aktivierung der Erythrozyten-Ca-Pumpe durch Calmodulin ist beim Kalb und bei der Kuh ungefähr gleich (etwa doppelte  $\text{Ca}^{2+}$ -Transportaktivität unter Calmodulinstimulation bei einer  $\text{Ca}^{2+}$ -Konzentration von  $50 \mu\text{M}$ ).

Es gelang uns, aus bovinen Erythrozyten Calmodulin zu isolieren.

Unsere Messungen ergaben, dass die  $\text{Ca}^{2+}$ -Affinität der Erythrozyten-Ca-Pumpe von Kalb und Kuh bei sättigender Calmodulinkonzentration gleich ist ( $K_{\text{Ca}} = 0,9$  bis  $2,8 \mu\text{M}$ ).

Aus den Eigenschaften der bovinen Erythrozyten-Ca-Pumpe schliessen wir, dass diese identisch ist mit der früher beschriebenen ( $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$ )-aktivierten ATPase aus bovinen Erythrozyten.

Da die  $\text{Ca}^{2+}$ -Affinität und die Aktivierung durch Calmodulin mit dem Altern des Tieres nicht ändern, beruht die geringere Aktivität der Erythrozyten-Ca-Pumpe adulter Kühe darauf, dass die Kälber postnatal Erythrozyten produzieren, die weniger Ca-Pumpen oder Ca-Pumpen mit geringerer  $\text{Ca}^{2+}$ -Umsatzrate enthalten.

## BUCHBESPRECHUNG

**Medizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre für Tierärzte, Biologen und Agrarwissenschaftler. Lehrbuch für Praxis und Studium.** *Rolle/Mayr.* Herausgegeben von Anton Mayr. 5. neu bearbeitete und erweiterte Auflage von Peter A. Bachmann, Brigitte Gedek, Helmut Mahnel, Anton Mayr, Hans Schels. 1030 Seiten, 209 Abbildungen, 139 Tabellen. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart 1984. DM 220.–.

Das bereits bestens eingeführte imposante und umfassende Werk wurde neu aufgelegt und mit zahlreichen Anpassungen an neue Erkenntnisse sowie mit Zusatzkapiteln, z. B. über neue Virusarten versehen. Die Einheitlichkeit der Darstellung hat gewonnen; vor allem sind die einzelnen Kapitel besser hervorgehoben und damit für die Nachschlagearbeit besser zugänglich geworden. Druck und Grafik sind wie bisher ausgezeichnet und Figuren z. T. neu gezeichnet. Da und dort sind die Legenden etwas klein geraten und machen Mühe beim Lesen.

Der Referent begrüßt den neuen Titel «Medizinische Mikrobiologie», weil damit zum Ausdruck kommt, dass die Grenzen zwischen human- und veterinärmedizinischen Grundlagen gefallen sind. Diese Grundhaltung zeigt sich auch im Text, der auf einer naturwissenschaftlichen Basis ruht. Darob sind aber die praktischen Bezüge keinesfalls zu kurz gekommen, im Gegenteil. Der Student und der praktizierende Kollege finden eine wirklich umfassende, didaktisch geschickte Darstellung der einzelnen Infektionskrankheiten, wobei aber der virologische Teil eindeutig dominiert.

Natürlich sind die allgemeinen Kapitel Epidemiologie, Pathogenese, Abwehr und Bekämpfung sowie Immunologie für Virologie und Bakteriologie gültig, aber im speziellen Teil obsiegt doch eindeutig die Virologie, nicht nur räumlich, sondern wie mir scheint auch bezüglich Tiefgang der Detaildarstellung. Vielleicht ist das von der Sache her richtig, aber der Bakteriologe wünschte sich doch etwas mehr Raum.

Ein paar Beispiele mögen dies belegen: Die Ektotoxine kommen zu kurz («das Botulinumtoxin ist ein Nervengift», voilà tout), bei den Staphylokokken fehlt die Erwähnung des heute so wichtigen Protein A und bei der Salmonellendiagnostik hat wiederum das «beste aller Diagnostica» der 0-1 Phag keine Gnade gefunden. Ich hätte keine Bedenken, den Umfang des Buches um 100 Seiten zu vergrössern, wodurch es vom Lehrbuch zum Nachschlagewerk würde.

Trotz dieser Bemerkungen ist meine Hochschätzung für dieses Werk, welches eine wahre Fundgrube darstellt, ungeschmälert. Seine Stärke liegt in der Übersichtlichkeit, klaren Darstellung und den eindeutigen Definitionen, die seinen enormen didaktischen Wert ausmachen. Klassifikationen tun zwar den Dingen meist Gewalt an, aber sie erleichtern natürlich das Verständnis bedeutend. Im übrigen bringt sie Lehrer und Lernende dazu, die gleiche Sprache zu sprechen.

A propos Sprache: Es wird mit Genugtuung vermerkt, dass die Sprache Robert Kochs und Paul Ehrlichs offenbar immer noch ein taugliches Instrument darstellt, um einen wissenschaftlichen Sachverhalt darzulegen. Wenn man in der Schweiz einem Seminar beiwohnt, von Schweizern für Schweizer gehalten, würde man meinen, nur Englisch sei für höhere Geistesflüge adäquat.

Das Werk wird Studenten, Kollegen in der Praxis, beamteten Tierärzten wie Fachleuten der Mikrobiologie als hochstehendes Standardwerk bestens empfohlen.

*Hans Fey, Bern*