

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: 136 (1994)

Heft: 4

Rubrik: Zusammenfassungen der Dissertationen der Veterinär-Medizinischen Fakultät Bern 1993

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: 07.02.2026

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

Zusammenfassungen der Dissertationen der Veterinär-Medizinischen Fakultät Bern 1993

Die linksseitige Labmagenverlagerung beim Rind. Eine retrospektive Studie

Stephan Aregger

In einer retrospektiven Studie wurden 38 Fälle von linksseitiger Labmagenverlagerung beim Rind analysiert. Entgegen den Untersuchungsergebnissen aus anderen Ländern, scheint bei uns eine gewisse Rassenabhängigkeit zu bestehen. Betroffen sind vor allem Tiere, die der Holstein-Frisian Rasse angehören. Häufig erkrankten die Tiere im Alter von zwei bis sieben Jahren kurz vor oder nach der Geburt. Als entscheidende Voraussetzung für die Entstehung der Verlagerung ist eine Hypotonie oder Atonie des Labmagens mit geringgradiger oder stärkerer Dilatation, zusammen mit einer übermässigen Ansammlung von Gas anzusehen. Das klinische Bild der linksseitigen Labmagenverlagerung entspricht dem einer subakuten Verdauungsstörung mit wechselhaftem Appetit, herabgesetzter Pansenmotorik, Absatz von geringen Mengen dunkel gefärbtem, schmierigem Kot und leichter bis starker Azetonurie. Typisch sind die hell klingenden Labmagentöne unter der linken, rippengestützten Bauchwand mitunter bis hinauf zur Hungergrube. Diese Geräusche können durch Stossen oder Beklopfen der linken Flanke ausgelöst werden (Schwing- und Perkussionsauskultation). Bei der Untersuchung von Pansensaftproben war bei den meisten Patienten eine Störung im Sinne einer Inaktivität zu ermitteln. Sie wurde als Folge der verminderten Futteraufnahme gedeutet. Einzig die fast immer vorhandene Erhöhung des Chloridgehaltes im Pansensaft ist diagnostisch verwertbar.

Die Behandlung der linksseitigen Labmagenverlagerung erfolgt durch eine Operation. In den eigenen Untersuchungen konnten durch die Laparotomie von rechts und anschliessender Omentopexie in der Flankenwunde günstige Erfahrungen in Bezug auf Wundheilung und postoperative Erholung gewonnen werden. Das Verfahren und die Behandlungsergebnisse werden dargestellt und mit anderen Operationsmethoden verglichen.

Sanierung der Caprinen Arthritis-Encephalitis im Kanton Nidwalden

Sara Bill

Die vorliegende Arbeit beschreibt die Sanierung der caprinen Arthritis-Encephalitis (CAE) im Kanton Nidwalden. Saniert wurde nach einem vorgängig ausgearbeiteten Konzept, dessen wichtigste Punkte die Entfernung der Gitzu von ihren infizierten Müttern unmittelbar nach der Geburt, die Aufzucht mit Kuhcolostrum und -milch in separaten Herden und die wiederholte Untersuchung auf Antikörper gegen das CAE-Virus sind. Analysiert wurden sämtliche serologischen Untersuchungen an über 1300 Ziegen in den Jahren 1986–1993, sowie die verfügbaren Milchleistungsdaten. Zusätzlich wurden Aspekte im Umfeld der Sanierung untersucht, wobei man besonders Gewicht auf die praktischen Probleme legte.

Der Verseuchungsgrad des Ziegenbestandes betrug zu Beginn der Sanierung über 80% (92,4% der Betriebe). Stark betroffen waren vor allem grössere Betriebe, welche wiederholt Ziegen zugekauft hatten. Die eigentliche Sanierung erstreckte sich auf einen Zeitraum von 3 Jahren. Die serologischen Daten zeigen, dass die Sanierung erfolgreich war: 92,5% der Betriebe haben in diesem Zeitraum den Status «negativer Betrieb» erreicht (82% der Ziegen). Reinfektionen wurden nur im ersten Sanierungsjahr beobachtet und waren auf zu spät von den Müttern separierte Gitzu und auf den Zukauf von unkontrollierten Ziegen zurückzuführen. Kleinere Aufzuchtstationen bewährten sich besser als grosse.

Die Information der Besitzer erwies sich als sehr wichtig. Am effizientesten waren persönliche Gespräche und Versammlungen der Ziegenzüchter, während Verlautbarungen in der Presse weniger beachtet wurden. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass die relative soziologische Geschlossenheit der Ziegenbesitzer ebenso wichtig war, wie der Umstand, dass der Ziegenbestand des Kantons Nidwalden epidemiologisch gegenüber den anderen Kantonen recht klar abgetrennt ist.

Die abschliessende Befragung der Besitzer ergab fast ausschliesslich positive Antworten. Als Resultat der Sanierung wurde der verbesserte Gesundheitszustand der Ziegen, wie auch eine erhöhte Milchleistung angeführt, wobei die zweite Aussage anhand der offiziellen Milchleistungsdaten nur zum Teil nachgewiesen werden konnte. Einzelne Züchter waren der Ansicht, dass die Sanierung noch verbessert werden könnte durch eine verstärkte Berücksichtigung züchterischer Überlegungen im Sanierungskonzept. Als erfreuliche Schlussfolgerung steht fest, dass die CAE-Sanierung der Ziegenhaltung im Kanton Nidwalden merklich Auftrieb gegeben hat.

Klinische, radiologische, hämatologische, klinisch-chemische und fütterungsanalytische Verlaufsuntersuchungen beim heranwachsenden Warmblutpferd

Ariela Biller

Zwölf Warmblut-Jährlingsstuten des Eidgenössischen Gestüts in Avenches wurden monatlich klinisch untersucht, gemessen, gewogen, das Gebäude beurteilt, Blut und Kot entnommen. Ausserdem wurden sie dreimal geröntgt und das Futter regelmässig analysiert. Lahmheiten und positive Beugeproben konnten gehäuft festgestellt werden. Die Gliedmassenstellung war bei mehreren Fohlen fehlerhaft, wobei sie sich bei zehn Stuten mit dem Wachstum verbesserte. Zusammenhänge zwischen klinischem Erscheinungsbild, Gliedmassenstellung, Blutuntersuchungen und pathologischen Röntgenbefunden konnten nicht mit Sicherheit erkannt werden.

Zum Osteochondrosekomplex gehörende Befunde wurden im Sprung- und im Fesselgelenk bei sieben Tieren diagnostiziert. Die ersten Veränderungen im Sprunggelenk, aus denen später das Bild eines Spates entstehen kann, sind in dieser Arbeit bereits im zweiten Lebensjahr aufgetreten. Festgestellt wurden Randzacken und fortschreitende Veränderungen in den kleinen Tarsalgelenken. Das Röntgenbild des Sprunggelenkes des heranwachsenden Pferdes ähnelte dem eines Erwachsenen. Hingegen war der Reifungsprozess des Strahlbeins beim Jährling nicht und beim Zweieinhalbjährigen nicht immer abgeschlossen. Die Entwicklung und der Reifegrad der unvollständig ausgebildeten subchondralen Knochenplatte liessen sich besonders gut auf der tangentialen Aufnahme verfolgen. Für ein juveniles Strahlbein waren eine dünne und unvollständig ausgebildete subchondrale Knochenplatte, ein paralleles Hilfsgelenk, eine meistens quadratische Form, geringgradiges Peaking und wenig Canales sesamoidales charakteristisch. Keine Stute konnte als strahlbeinlahm bezeichnet werden, wobei am Abschluss der Untersuchung bei einem Pferd Veränderungen im Bereich des Hilfsgelenkes vorhanden waren.

Röntgenaufnahmen von Fohlen sind schwierig anzufertigen und zu interpretieren und dürfen in ihrer Aussagekraft nicht überschätzt werden. Besonders kritisch muss die Tangentialaufnahme des Strahlbeines begutachtet werden, da die Beurteilungskriterien beim heranwachsenden Pferd anders sind. Vorsicht ist vor allem bei Ankaufsuntersuchungen von knapp dreijährigen Jungpferden geboten. In Zweifelsfällen ist eine Nachuntersuchung zu empfehlen.

Epidemiologische Untersuchungen über das Vorkommen von potentiell pathogenen Darmerregern beim Hund

Corinne Buogo

Die Bedeutung enteropathogener Bakterien als primäre Ursache von Darmerkrankungen beim Hund ist umstritten. Deshalb wurde in dieser Studie eine epidemiologische Untersuchung über das Vorkommen von potentiell pathogenen Erregern in Kotproben von Hunden vorgenommen. Wir untersuchten Kotproben von 77 Welpen und ihren Mutterhündinnen aus 14 Würfen wöchentlich während 10 Wochen, Kotproben von 126 adulten Hunden aus einem Tierheim während 6 Monaten, sowie als Vergleich Kotproben von 134 adulten diarrhöischen Hunden aus verschiedenen tierärztlichen Praxen. Bei gesunden Hunden gelang der Nachweis von hämolytischen *E. coli* bei 93% der Würfe und bei bis zu 68% der adulten Hunde. In 8 von 10 gesunden Würfen wurden erstmals ab der 6. Lebenswoche, als die Welpen Zugang ins Freie und Kontakt zu anderen Zuchthunden hatten, verschiedene *Campylobacter spp.* nachgewiesen. Vor allem Jungtiere zeigten sich als latente Träger von *C. jejuni* (in 3 Würfen), Salmonellen (in 5 Würfen) und *C. difficile* (in allen Würfen). Adulte Tiere erwiesen sich als sporadische Ausscheider dieser Keime. *C. difficile* liess sich in den Würfen während der ersten 10 Wochen isolieren, und toxinogene Stämme wurden bei 61,5% der klinisch gesunden Welpen nachgewiesen. Toxinogene Stämme von *C. difficile* sowie von *C. perfringens* konnten sowohl bei gesunden Hunden aus dem Tierheim (0,7% bzw. 9,5%) als auch bei diarrhöischen Hunden aus der Praxis (3% bzw. 17%) ermittelt werden (statistisch nicht signifikant, $p > 0,1$ bzw. $p > 0,5$). Einzig *Giardia sp.* wurde häufiger bei gesunden residenten Hunden im Tierheim als bei neueingetretenen Hunden nachgewiesen. Bei 11 Welpen und 11 Hunden aus dem Tierheim mit Durchfall ergaben unsere Ergebnisse keinen deutlichen Hinweis auf eine bakteriell bedingte Gastrointestinalstörung. Bakterien scheinen zumindest als primäre Infektionserreger im Komplex der Darmerkrankungen des Hundes eine untergeordnete Rolle zu spielen.

Die Kontrolle des Viehverkehrs in der Schweiz. Eine kritische Betrachtung von Vorschriften und Vollzug in der Schweiz, ein Vergleich mit einigen Ländern und der Europäischen Gemeinschaft sowie ein Vorschlag für eine zeitgemässe Kontrolle des Viehverkehrs (ARGUS)

Christoph Robert Edelmann

Der Tierverkehr wird aus seuchenpolizeilichen Gründen schon seit langer Zeit kontrolliert. Nach einem historischen Teil, der die Methoden der Kontrolle des Viehverkehrs in den vergangenen Jahrhunderten aufführt, werden die heute geltenden Vorschriften erläutert. In

der Schweiz müssen Tiere der Rindergattung gekennzeichnet werden. Weiter ist vorgeschrieben, dass für Tiere der Rinder-, Schaf-, Ziegen- und Schweinegattung bei den meisten Standortsveränderungen eine amtliche Bewilligung (Verkehrsschein bzw. Certificat sanitaire im Kt. Neuenburg) benötigt wird. Die Untersuchung zeigt, dass die gesetzlichen Grundlagen für die seuchenpolizeilichen Belange weitgehend zu genügen scheinen. Der Vollzug gelingt jedoch teilweise nicht nach den Vorstellungen des Gesetzgebers. Die Arbeit wird ergänzt durch die Darlegung von Vorschriften aus anderen Ländern und der Europäischen Gemeinschaft, um Überlegungen für eine zukünftige Tierverkehrskontrolle anzustellen. Als markantester Unterschied zu den heutigen Vorschriften wird mit dem Vorschlag «ARGUS» die obligatorische Kennzeichnung und amtliche Registrierung der Kennzeichen aller Tiere der Rinder-, Schaf-, Ziegen- und Schweinegattung in Betracht gezogen. Auch müssten die Tierhalter eine eigene Tierverkehrskontrolle führen. Durch diese Massnahmen könnte im Bedarfsfall jeder vorausgegangene Aufenthaltsort eines verdächtigen oder versuchten Tieres besser ermittelt werden.

Messungen der Katecholaminkonzentration im Blutplasma von Hunden vor und nach Sedation mit Medetomidin und dessen Antagonisierung mit Atipamezol und Yohimbin

Beat Emch

In der vorliegenden Studie wurde geprüft, ob sedativ wirkende α_2 -Agonisten bei klinischer Anwendung Katecholaminspiegel reversibel senken, was nach ihrem pharmakologischen Wirkungsspektrum zu erwarten wäre.

Im Blutplasma von 38 zufällig ausgewählten Hunden wurden die Konzentrationen der Katecholamine Noradrenalin und Adrenalin bestimmt. Jedem Tier wurden drei Blutproben entnommen: Die erste im noch wachen Zustand zwecks Bestimmung der physiologischen Katecholaminkonzentration, die zweite nach der Sedation mit 750 μg Medetomidin/ m^2 Körperoberfläche und die dritte nach Antagonisierung von Medetomidin mit 3750 μg respektive 1875 μg Atipamezol/ m^2 Körperoberfläche oder vergleichend mit 100 μg Yohimbin/kg Körpergewicht. Alle Wirkstoffe wurden intravenös im Rahmen einer Klinikstudie verabreicht.

Die Messungen erfolgten unter Anwendung einer an unsere Laborverhältnisse adaptierten HPLC-Methode: Festphasenextraktion der Plasmaproben (Supelco LC-WCX); Auftrennung der Amine auf einer Umkehrphasen-Säule (Supelcosil LC-18-DB) und Quantifizierung durch elektrochemische Detektion.

Die von uns bestimmte physiologische Katecholaminkonzentration betrug im Mittel 637 pg/ml (SEM = 61,7 pg/ml) für Noradrenalin und 329 pg/ml (SEM = 28,6 pg/ml) für Adrenalin. Medetomidin bewirkt einen statistisch signifikanten Abfall der Plasma-Katecholamin-

konzentration um etwa 30%. Die Antagonisierung von Medetomidin mit Atipamezol und Yohimbin bewirkt einen signifikanten Wiederanstieg sowohl der Noradrenalin- als auch der AdrenalinKonzentration. Die dabei erreichten Werte sind für beide Monoamine höher als der jeweilige Ausgangswert. Die gefundenen Änderungen sind vom Wirkungsmechanismus her zwanglos erklärbar und werden unter Bezugnahme auf veröffentlichte klinische Beobachtungen diskutiert. Im weiteren wird gezeigt, dass die gemessenen Wirkungen darauf hinweisen, dass für die klinische Verwendung von α_2 -Agonisten und Antagonisten bei Hunden weder die Dosierung nach Körperoberfläche noch jene nach Körpergewicht zwingende Vorteile hat.

The Importance of the Cytokines in the In Vitro Primary Immune Response Leading to the Generation of Anti-Rinderpest Virus Hybridomas

Luciana Saibro Ferreira Révész

Monoclonal antibodies (MAb) were raised against the RBOK vaccine strain of rinderpest virus (RPV) using primary in vitro immunizations. For this purpose splenocytes from non-immune mice were immunized in vitro with RPV antigen in the presence of stimulation systems of undefined cytokines. These stimulation systems were developed from different combinations of the factors produced by PMA-stimulated EL-4 and by a mixed lymphocyte reaction of Balb/C and C57BL/6 mouse thymocytes (MLR). This «in-house» stimulation was monitored by observations on lymphocyte clumping, cytokine induction and hybridoma generation. The combinations of such system of stimulation/immunizations and the performed fusion/cloning method meant that the monoclonal hybridomas could be generated rapidly, in 3 to 4 weeks after the immunization. Overall, it was concluded that only when antigen and a stimulation system were employed together was it possible to observe both cytokine secretion and the generation of antigen-specific hybridomas.

Comparison of a simple extract of infected cells with virus which had been semi-purified by ultra-centrifugation demonstrated that only immunization with the latter antigen would result in antigen-specific hybridomas.

The results have also demonstrated, that monoclonal anti-RPV antibodies with potential as diagnostic reagents for rinderpest in a rapid test such as indirect enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) can be generated from primary in vitro immunization.

It is uncertain why the MAb were inefficient at reacting in the indirect immunofluorescence (IIF) test, but their usefulness in the indirect ELISA makes them a more applicable diagnostic tool for rinderpest.

Cultivation and Characterization of Ovine Bone Marrow-derived Macrophages

Thierry Francey

A culture system allowing the generation of ovine bone marrow-derived macrophages (BMDM) is described. Cells from the sternum of 4-9 months old sheep were cultured in liquid suspension in hydrophobic teflon bags with medium containing 20% autologous serum and 20% fetal calf serum (FCS). Cells with macrophage characteristics were positively selected and increased in number 4-5 fold between d0 and d18 in the absence of added conditioned medium, and without medium change. Granulocytes and cells of lymphoid appearance were negatively selected and were diminished 50 times during this 18 d culture. This resulted in macrophage populations of $94 \pm 3\%$ purity.

An analysis of growth requirements of these ovine BMDM pointed to an as yet unidentified growth factor in FCS promoting their proliferation. Whereas bone marrow cells cultured for 3-6 d displayed a moderate proliferation by stimulation with M-CSF, cells from more advanced cultures (e.g. d12) underwent a much higher proliferation upon stimulation by FCS but did not respond to M-CSF.

Ovine BMDM had morphological and histochemical characteristics of differentiated macrophages and they performed functions similar to those of non-activated, unprimed human monocyte-derived macrophages, namely phagocytosis, inducible procoagulant activity and production of the cytokines interleukin 1 and transforming growth factor- β . Tumor necrosis factor could not be detected. A weak oxidative burst could also be induced. The described culture system allows us now to apply priming and activation protocols and to relate their effects to functional alterations for a better understanding of ovine myelo-monocytopenesis in vitro. It does also provide a model with which to study pathogen (e.g. lentiviruses) - macrophage interaction in the sheep in vitro.

Les fractures chez les ruminants. Une étude rétrospective (1981-1991)

Laurence Gavillet

Durant la période de référence de 1981 à 1991, 297 ruminants souffrant de 303 fractures furent admis à la Clinique stationnaire et ambulatoire pour animaux de rente de l'Université de Berne. Ces fractures concernaient les os de l'appareil locomoteur à l'exception de l'os du pied.

Nous eûmes à traiter une majorité de bovins ainsi que quelques chèvres et moutons. Les fractures ayant lieu souvent durant la période de croissance, les jeunes animaux représentaient la majeure partie des patients référés.

La plupart des bêtes furent accidentées au pâturage, souvent lors de la première sortie. Un certain nombre de veaux furent blessés au vêlage à cause d'une aide obstétricale inappropriée.

Nous avons caractérisé chaque fracture d'après la localisation et la forme. Les fractures du métacarpe et du métatarse sont celles que nous eûmes le plus souvent à soigner. Le nombre de fractures épiphysaires est très important, ce qui correspond au taux élevé de jeunes animaux référés.

Pour chaque type de fracture, nous mentionnons les taux de succès des différentes méthodes utilisées, l'accent étant mis sur la fixation externe. Les thérapies les plus courantes sont décrites. Les chances de guérison sont particulièrement bonnes pour les fractures en-dessous du carpe et du jarret. Nous notons également des résultats encourageants lors de fixation interne du radius et du tibia, ainsi que pour la fixation externe des fractures distales du radius.

Pour terminer, nous donnons un compte-rendu des observations d'autres auteurs, de leurs recommandations thérapeutiques et de leur taux de réussite.

Evaluation of Repetitive Nerve Stimulation: Normal Variations in Young Dogs Using Different Stimulation Frequencies

Thomas Gödde

Für die Untersuchung der neuromuskulären Erregungsübertragung ist eine vollständige elektrodiagnostische Abklärung erforderlich, wobei die repetitive Nervenstimulation den wichtigsten Teil darstellt. Die Kombination N. fibularis/M. tibialis cranialis bietet dabei verschiedene Stimulationsmöglichkeiten für grosse und kleine Hunderassen. Durch straffe Fixation der Gliedmassen und Temperaturkonstanz während der Untersuchung lassen sich Ergebnisse von hoher diagnostischer Aussagekraft erhalten. Während unserer Untersuchungen konnten wir keine alters- oder geschlechtsabhängigen, aber frequenzabhängige Unterschiede der neuromuskulären Erregungsübertragung feststellen. Letztere waren bei mittlerer und hoher Frequenz besonders ausgeprägt, wobei die Veränderungen in den meisten Fällen schon zwischen erstem und viertem Muskelaktionspotential sichtbar wurden. Anhand von Amplitude und Dauer der Potentiale wurden die Veränderungen als Pseudofazilitierung und Dekrement sowie posttetanische Potenzierung und Erschöpfung beurteilt. Die Pseudofazilitierung stellt unseren Ergebnissen nach eine Synchronisation der Erregungsweiterleitung und -übertragung dar, wie sie gerade bei Schnellkraftbewegungen erforderlich ist. Das Dekrement des Muskelaktionspotentials hingegen kann als Ausdruck einer teilweisen oder vollständigen Blockade der neuromuskulären Erregungsübertragung angesehen werden. Das Auftreten von posttetanischen Phänomenen bei gesunden Hunden ist schwer verständ-

lich und bedarf weiterer Untersuchung. Die beobachtete posttetanische Potenzierung stellt möglicherweise eine Sonderform der Pseudofazilitierung dar.

Distribution and Density of Alpha- and Beta-Adrenergic Receptor Binding Sites in the Bovine Mammary Gland

Harald Hammon

Radioreceptor binding studies were designed to localize and determine the number of α - and β -adrenergic receptors in the bovine mammary gland of lactating cows. ^3H -prazosin, ^3H -rauwolscine, and ^3H -dihydroalprenolol (^3H -DHA) were used for characterization of α_1 -, α_2 -, and β -adrenoceptors in the region of the large mammary ducts above the gland cistern by competitive inhibition of binding of ^3H -ligands using unlabelled adrenergic agonists and antagonists. α_1 -, α_2 -, and β_2 -adrenergic receptor subtypes could thus be demonstrated in the region of the large mammary ducts. Tissues of the teat wall, of the large mammary ducts above the gland cistern, and of the mammary parenchyma were prepared to determine density of α_1 -, α_2 -, and β_2 -receptors by saturation binding assays using ^3H -prazosin, ^3H -rauwolscine, and ^3H -DHA, respectively. Binding to high affinity sites was reversible within min and saturable. Equilibrium was reached within min. α_1 - and α_2 -adrenoceptor number decreased from the teat to the mammary ducts, followed by parenchyma. Most of the α_1 and α_2 -adrenoceptors were found in the teat wall, whereas in the parenchyma α -adrenoceptors were not at all or barely present. β_2 -adrenoceptor density was similar in the teat wall and the large mammary ducts, but much lower in the parenchyma. Thus, α_1 - as well as α_2 - and β_2 -adrenoceptors were mainly present in the milk purging system, but barely in mammary parenchyma. Inhibition of milk removal by β -adrenergic stimulation is possibly due to constriction of teat wall as well as constriction of the mammary ducts, whereas enhanced milk flow after β -adrenergic stimulation is possibly due to relaxation not only of the teat sphincter and teat wall, but likely also of the large mammary ducts.

Studie zum Geschlechtszyklus von vier südamerikanischen Affenarten. Tägliche Ausscheidung von Geschlechtshormonen im Harn

Sabine Hasler-Gallusser

Bei zehn weiblichen und zwei männlichen, im Zoo gehaltenen Neuwelt-Affen (*Cacajao rubicundus*, *Lagothrix lagotricha*, *Cebus apella*, *Pithecia pithecia*) wurde die Ausscheidung von Östron-Sulfat (EIS) und Pregnandiol-Glukuronat (PdG) im Harn untersucht. Die Tiere verbrachten die Nacht in Einzelkäfigen, so dass die Proben

am Morgen vom Boden aufgenommen werden konnten. In Voruntersuchungen wurde sichergestellt, dass mit den angewendeten Methoden (Radioimmuntests) tatsächlich die beiden konjugierten Steroide erfasst werden. Das Auftrennen einzelner Proben mittels Hochdruckflüssigkeitschromatographie ergab, dass im Harn noch weitere Steroide vorkommen.

Der Hormonausscheidung konnten z.T. Hormonwerte im Blut, LH-Aktivität im Harn, Geschlechtsverhalten sowie Ausscheidung von Blut im Harn gegenübergestellt werden.

Bei den meisten weiblichen Tieren konnte, mindestens zeitweise, eine regelmässige Zu- und Abnahme des Hormonspiegels festgestellt werden, wobei beide Ausscheidungskurven stets parallel verliefen. Unterstützt durch die weiteren Beobachtungen darf angenommen werden, dass erhöhte PdG-Werte im Harn eine Lutealphase widerspiegeln. Unklar bleibt, woher die gleichzeitig vermehrt ausgeschiedenen, beträchtlichen Östrogenmengen stammen.

Aufgrund der regelmässigen Hormonausscheidung liessen sich für die untersuchten Arten Zykluslängen von 14 bis 23 Tage errechnen. Verglichen mit Altwelt- und Menschen-Affen sind die Geschlechtszyklen kürzer, wobei sie sich vor allem durch die relativ kurze Dauer der Perioden mit geringer PdG-Ausscheidung unterscheiden.

Die Arbeit zeigt, dass sich der Sexualzyklus auch bei Neuwelt-Affen durch Harnuntersuchungen einigermaßen erfassen lässt. Für eine genauere Interpretation sind allerdings noch weitere Abklärungen, die insbesondere den Steroidmetabolismus betreffen müssen, notwendig.

Pathologie der Schweinekrankheiten (Teil 1)

Gabriela Hirsbrunner

Dieses audiovisuelle Unterrichtsprogramm in Form einer Tonbildschau richtet sich vor allem an Studierende der Veterinärmedizin. Es werden die pathologischen Befunde bei den wichtigsten, bei uns vorkommenden Schweinekrankheiten gezeigt.

Im ersten Teil werden die Krankheiten im Digestions-trakt und im Respirationstrakt besprochen.

Die Präsentation verläuft nach folgendem Schema:

Häufigkeit und Altersdisposition, Vorbericht und klinische Befunde, makroskopische und histopathologische Befunde, Ätiologie und Pathogenese, Diagnose und mögliche Differentialdiagnosen.

Dieser erste Teil umfasst drei Karuselle mit insgesamt 214 Dias und dauert 90 Minuten.

Radiologische Untersuchungen am Strahlbein zweijähriger Warmblutpferde

Ingrid Hornig

Dem Jahrgang 1989 eines privaten Gestütes wurde im zweiten Lebensjahr im März und im Oktober die Strahlbeine der Vordergliedmassen in drei Ebenen geröntgt. Im März standen 110, im Oktober 101 Pferde zur Verfügung. Die Röntgenbilder wurden beurteilt nach dem um in einigen Punkten veränderten Beurteilungsschema nach Hotz (1986). Bei der Beurteilung wurde besonders geachtet auf Veränderungen, die im Zeichen einer noch nicht abgeschlossenen Knochenentwicklung stehen, und auf solche, die bei den klinisch gesunden Tieren schon auf pathologische Abweichungen schliessen lassen.

Weiter entwickelt verhielten sich die Hengste gegenüber den Stuten. Bei den Hengsten konnten keine Veränderungen gefunden werden, die bereits pathologisch sein könnten. Die Befunde streuten wesentlich mehr bei den weiblichen Tieren. Da die Tiere alle unter gleichen Bedingungen aufgezogen wurden, wurde versucht, Gemeinsamkeiten innerhalb gewisser Familien zu finden. Dies gelang bei der Einteilung nach der Abstammung mütterlicherseits nicht, bei Gruppen mit dem gleichen Hengstvater stach der Hengst A heraus, dessen Nachkommen keine pathologischen Veränderungen vermuten liessen und in der Entwicklung schon am weitesten waren.

Folgende Befundungskriterien weichen im Lauf der Knochenentwicklung von der Norm ab: Mulde in der Facies flexoria/proximale Exostosen (nach Biller, 1992)/herabgesetzte Dichte der Spongiosa/Aufhellungen im Sagittalkamm/unscharf abgegrenzter Übergang der Spongiosa zur subchondralen Knochenplatte.

Metabolic, Endocrine and Haematological Responses to Total Parenteral Feeding, Fasting, Intravenous Administration of *E. coli* Endotoxin and Normal Feeding in One-week Old Calves

Martine Kinsbergen

Changes after milk feeding, total parenteral nutrition (TPN) and saline infusion (i.e. food withdrawal) for 24 h and injection of *E. coli* endotoxine (E), were studied in 1-wk old calves. After milk intake, essential amino acids (EAA), glucose (G) and insulin (I) increased, whereas non-essential amino acids (NEAA), free fatty acids (FFA) and triglycerides (TG), activities of glutamate oxalate transaminase (GOT) and gamma-glutamyl transferase (GGT) decreased. Respiratory rate (RR), heart rate (HR), rectal temperature (T), leucocyte number (WBC), serum iron (SFe), protein, albumin, urea, cholesterol, sodium (Na), potassium (K), calcium (Ca), inorganic phosphorus (P_{in}), insulin-like growth factor I (IGF-I), growth hormone (GH), cortisol and 3,5,3'-triiodothyronine (T_3) did

not change. During TPN, G, urea, Na, tryptophane and I increased, while SFe, Ca, P_{in} , serine, TG, FFA, phospholipids (PL), cholesterol and T_3 as well as the activities of alkaline phosphatase (AP), GOT and GGT decreased, and RR, HR, T, WBC, protein, albumin, IGF-I, GH and cortisol remained stable. During saline infusion alone, Ca, G, TG, PL, I, IGF-I and T_3 as well as AP and GGT decreased, while Na, FFA and urea increased and RR, HR, T, WBC, SFe, protein, albumin, cholesterol, GH and cortisol did not change. After E administration RR, HR, T, SFe, isoleucine, leucine, urea, I, cortisol and TNF increased, while WBC, of lysine, arginine, proline, citrulline, Ca, P_{in} , activities of AP and GGT, as well as G, FFA, TG, PL and IGF-I decreased. In conclusion, typical metabolic and endocrine changes were observed in response to milk intake and saline infusion. During TPN metabolic and endocrine changes were within physiologic limits. Changes after E administration were in part transient, bisphasic or sustained as a consequence of complex sequence of events and interactions between metabolic and endocrine factors.

Klinische und histologische Untersuchungen der Reaktionen am vorgeschädigten Endometrium der Kuh auf die Applikation von Lugol'scher Lösung

Bernhard Michael Krähenbühl

Bei zwanzig Kühen mit Symptomen einer Endometritis wurde die Wirkung einer intrauterinen Infusion von 200 ml Lugolscher Lösung überprüft. Klinische und mittels Endometriumbiopsie erhobene histologische Befunde unmittelbar vor, sowie 1, 3, 6, 10, 15 und 20 Tage nach der Infusion dienten dabei als Kriterien. Im Anschluss an die Behandlung stellten wir bei allen Tieren entzündliche und degenerative Veränderungen im Endometrium fest. Ihr Ausmass, wie auch Verlauf und Dauer der Regenerationsvorgänge waren jedoch sehr unterschiedlich. Die massivste zelluläre Infiltration war ein Tag nach der Behandlung und hauptsächlich im subepithelialen Bereich festzustellen. Bei Tieren mit eitrigem Sekret vor der Infusion war sie am deutlichsten. Waren histologische Veränderungen bereits vor der Therapie nachweisbar gewesen, hielt die vermehrte Präsenz von PMN länger an als wenn dies nicht zutraf. Fibrotische Veränderungen der Uterindrüsen waren bei sämtlichen Tieren im Verlauf der Untersuchung in mindestens einer der Schleimhautproben zu beobachten. Der Verlauf der endometrialen Reaktionen ist vom Umfang der vorbestehenden Schädigung abhängig. Je deutlicher letztere ist, desto eher ist innerhalb von drei Wochen nach einer Reiztherapie eine Besserung zu erwarten. Liegen dagegen keine oder nur geringe Entzündungserscheinungen vor, ist ein negatives Resultat wahrscheinlicher. Währenddem die Aktivierung des Einwanderens von PMN ins Gewebe bei der Behandlung von Endometritiden grundsätzlich als positiv anzusehen ist, trifft dies für das Her-

beiführen von Degenerationserscheinungen nicht zu. Da Jod-Lösungen, intrauterin infundiert, beides bewirken, wird deren Nutzen in Frage gestellt.

Pathologie der Schweinekrankheiten (Teil 2) Audiovisuelles Unterrichtsprogramm

Urs Martin Lehmann

Dieses audiovisuelle Unterrichtsprogramm in Form einer Tonbildschau richtet sich vor allem an Studierende der Veterinärmedizin.

Es werden die pathologischen Befunde bei den wichtigsten, bei uns vorkommenden Schweinekrankheiten gezeigt.

Die Krankheiten folgender Organsysteme werden besprochen: Kreislauf, Urogenitaltrakt, Systemerkrankungen, Haut, Bewegungsapparat und hämatopoetische Organe.

Die Präsentation verläuft nach folgendem Schema:

Häufigkeit und Altersdisposition, Vorbericht und klinische Befunde, makroskopische und histopathologische Befunde, Ätiologie und Pathogenese, Diagnose und mögliche Differentialdiagnosen.

Die Anwendung molekularbiologischer Methoden in der Diagnostik der MKS

Franziska Locher

Seit der Aufgabe der prophylaktischen Impfung gegen die Maul- und Klauenseuche (MKS) 1991 ist die gesamte schweizerische Rinderpopulation für ein von aussen eingeschlepptes Virus empfänglich. Um im Falle eines Ausbruches die Ausbreitung der MKS zu verhindern, ist unter anderem eine schnelle und zuverlässige Diagnose unerlässlich. Es war deshalb das Ziel der vorliegenden Arbeit, die bisher am Institut für Viruskrankheiten und Immunprophylaxe verwendeten Tests zur Erkennung und Differenzierung von MKS Viren mit molekularbiologischen Methoden wie die Polymerase Kettenreaktion (PCR) und die Sequenzanalyse der viralen Nukleinsäure zu erweitern.

Die für die PCR und die Sequenzanalyse verwendeten Primer P1, SV1 und A2 stammen aus konservierten Regionen des viralen Genoms. Sie wurden aufgrund von bekannten Nukleotidsequenzen des Genoms der MKS Viren der Serotypen A, O und C ausgewählt und ermöglichen deshalb die Erkennung aller drei Serotypen. Die Differenzierung der drei Serotypen gelingt aufgrund der unterschiedlichen Länge der in der PCR amplifizierten Genomabschnitte und kann durch die Restriktionsanalyse der PCR Fragmente bestätigt werden. Die ausführlichste Charakterisierung eines Isolates erfolgt durch die Bestimmung der Nukleotidsequenz der amplifizierten DNA.

Mit den in dieser Arbeit entwickelten Mitteln sollte es möglich sein, im Falle eines MKS Ausbruches innerhalb von Stunden die Diagnose zu stellen und die Differenzierung eines Isolates durchzuführen. Die anschliessende Sequenzanalyse der PCR Produkte erlaubt nicht nur eine detaillierte Charakterisierung eines Isolates, sondern kann auch Hinweise auf dessen geographische Herkunft geben und ist somit für epidemiologische Untersuchungen von Bedeutung.

Lokalisierung von Genomfragmenten des bovinen Papillomavirus in equinen Sarcoiden durch DNA *in situ* Hybridisierung

Sabina Lory

Ziel der Arbeit war es, die virale DNA im Tumorgewebe zu lokalisieren, d.h. festzustellen, ob sie in den Kernen der fibroblastischen Reaktion oder in epidermalen Zellkernen liegt.

In 11 von 38 Tumoren konnten Genomfragmente des bovinen Papillomavirus durch *in situ* Hybridisierung lokalisiert werden. Die nachgewiesene DNA befindet sich vorwiegend in den subepidermalen Kernen der fibroblastischen Proliferation (10 Fälle). Nur in einem Tumor wurde das Virusgenom in epidermalen Zellen lokalisiert. Eine genaue histologische Untersuchung der 38 Tumore erlaubt aufgrund der epidermalen Veränderung eine Einteilung in vier verschiedene histologische Gruppen. Positive *in situ* Hybridisierungsergebnisse konnten in allen Gruppen gefunden werden.

Evaluation d'une méthode sérologique pour le diagnostic de la paratuberculose bovine et étude de prévalence sur le Plateau de Diesse

Mireille Meylan

Après une revue de littérature sur l'état des connaissances et de la recherche actuelles sur la paratuberculose bovine, nous avons procédé à l'évaluation d'une méthode de sérologie pour le diagnostic de l'infection à *M. paratuberculosis*.

La population de référence était composée de vingt troupeaux répartis en trois groupes, positifs, suspects et négatifs, selon une anamnèse fournie par le vétérinaire local.

Des échantillons de sang et de matières fécales ont été recueillis en plusieurs séries sur une période d'une année.

Nous avons ensuite comparé les résultats obtenus par l'ELISA (absorbé) des Commonwealth Serum Laboratories (CSL), Parkville, Australie, avec ceux de cultures fécales, la mise en évidence du germe sur Herrold's Egg Yolk Medium enrichi de mycobactine servant de métho-

de de référence pour l'évaluation de l'ELISA. Cette méthode sérologique présente une sensibilité de 50% et une spécificité de 98%.

Une autre méthode d'ELISA (non-absorbé) a été testée en parallèle à l'Institut Galli-Valerio, Lausanne, avec des résultats un peu inférieurs à la méthode CSL.

D'autre part, un procédé de recherche de *M. paratuberculosis* par PCR dans les mêmes échantillons de matières fécales a révélé une sensibilité nettement inférieure à celle de la culture bactériologique classique.

La prévalence réelle se montait à 5,99% dans l'ensemble de la population, soit 21,47% dans le groupe positif, 4,23% dans le groupe suspect et tendant vers 0% dans le groupe négatif.

L'ELISA a permis de découvrir des bêtes infectées dans les deux troupeaux positifs, mais aussi dans cinq des troupeaux suspects et dans trois exploitations négatives.

Comparaison de la fiabilité des méthodes immunohistologiques peroxydase anti-peroxydase (PAP) et immunofluorescence directe (IFD), dans l'établissement du diagnostic de dermatites chez le chien

Sophie Mottier-Lugrin

Sur la base de 45 cas de dermatites non auto-immunes (DNAI) et 6 cas de dermatites auto-immunes (DAI) diagnostiqués histopathologiquement chez le chien, nous comparons la fiabilité diagnostique des méthodes peroxydase anti-peroxydase (PAP) et immunofluorescence directe (IFD).

Dans le cadre des DNAI, nous constatons des dépôts d'immunoglobulines G (IgG) principalement le long de la membrane basale aussi bien avec la méthode PAP qu'avec la méthode IFD, même si ces dépôts se retrouvent moins souvent avec la méthode IFD.

Pour les dépôts localisés le long de la membrane basale, nous pouvons les mettre en relation avec une forte inflammation dermale pour 18 cas sur 26 avec la méthode PAP.

Les DAI sont moins bien reconnues avec la méthode PAP qu'avec la méthode IFD. Ceci est probablement dû à la très forte dilution de l'anti-corps primaire (1/15.000).

Bien que la méthode PAP présente de moins bonnes performances diagnostiques, les dépôts trouvés lors de DNAI peuvent souvent être mis en relation avec une structure histologique grâce à de meilleurs qualités histologiques, un meilleur contraste et un bruit de fond abaissé.

Un diagnostic de DAI n'est donc pas fiable, s'il n'est basé que sur l'immunohistologie (que ce soit avec PAP ou IFD).

Dans le futur, pour obtenir une plus grande fiabilité du diagnostic immunohistochimique des DAI, nous allons probablement être amenés à utiliser des anti-corps hautement spécifiques.

DNA of Bovine Papillomavirus Type 1 and 2 in Equine Sarcoids: PCR Detection and Direct Sequencing

Nathalie Otten

Aus equinen Sarkoiden wurde DNS von bovinem Papillomavirus (BPV) mittels der Polymerase-Kettenreaktion (PCR) und entsprechenden Primern amplifiziert. Anschliessend wurden die Basensequenzen der amplifizierten BPV DNS analysiert.

Mit dieser Technik konnten wir in allen histologisch bestätigten Sarkoiden (N=58 Tumoren von 32 Pferden und 2 Eseln) BPV DNS nachweisen. Die Genomfragmente gehörten mit drei Ausnahmen zum BPV Typ 1 (BPV-1); die drei Ausnahmen wurden als BPV-2 identifiziert. Als Kontrollen dienten kutane Papillome von Rindern (N=20), in denen wir eine ähnliche Verteilung von BPV-1 und BPV-2 gefunden haben.

Eines der Pferde mit zwei Sarkoiden war von besonderem Interesse; in einem Tumor wiesen wir BPV-1 DNS nach, im anderen Sarkoid dagegen BPV-2 DNS. Dieser Befund deutet darauf hin, dass Pferde gegen sogenannte Superinfektionen mit verschiedenen Virustypen nicht immun sind.

BPV DNS wurde sogar aus Sarkoid-Gewebeproben amplifiziert, die in früheren Studien mittels Southern Blot mit BPV Sonden nicht hybridisierten. Demnach weist die PCR eine überlegene Empfindlichkeit auf. Zudem war die Spezifität in unserer Studie sehr hoch; BPV DNS liess sich in keinem anderen equinen oder bovinen Gewebe als in Sarkoiden oder in kutanen Rinderpapillomen nachweisen. Biopsien aus Haut, die an Sarkoide oder an kutane Rinderpapillome angrenzte, ergaben ausnahmslos negative Resultate. Diese Befunde unterstreichen die wichtige Rolle, die BPV in der Ätiologie und der Pathogenese des equinen Sarkoides spielt.

Die Unterschiede, die wir zwischen den BPV-1 Nukleotidsequenzen von Proben aus den USA (N=3 aus 2 künstlich infizierten Pferden und 1 Rind) und Proben aus der Schweiz (N=41 aus 36 Pferden und 5 Rindern) beobachtet haben, stellen eine genomische Variation dieses BPV-Typs dar, die wir den geographischen Lokalisationen zuschreiben. Identische BPV-1 Varianten von Pferden und Rindern aus der Schweiz deuten auf einheitliche BPV-Typen als ätiologisch verantwortliche Erreger für das equine Sarkoid und die kutane Papillomatose des Rindes in einer gegebenen Gegend hin.

Pathologie des reptiles: Diagnostic différentiel des gonflements abdominaux

Olivier Pagan

Ce programme audio-visuel présente les principales maladies des reptiles conduisant à un gonflement abdominal et ceci particulièrement chez les tortues, les lézards et les serpents couramment tenus en captivité.

Le premier chapitre est consacré à la classification taxonomique et aux définitions des gonflements abdominaux. C'est à l'aide de photos macroscopiques et histologiques ainsi qu'au moyen de schémas que les quatre chapitres suivants exposent les notions d'anatomie, l'étiopathogénèse de même que quelques indications cliniques relatives aux pathologies provoquant les gonflements abdominaux. L'accent a été mis sur les maladies infectieuses principales de même que sur les maladies non-infectieuses liées à la captivité.

Ce programme est divisé en cinq parties comprenant cinq diaporamas:

A. Généralités	1 Diaporama
B. Système digestif	2 Diaporama
Système digestif (suite)	3 Diaporama
C. Système génital	4 Diaporama
D. Système urinaire	5 Diaporama
E. Système respiratoire	

Les différents systèmes sont présentés dans un ordre qui reflète la fréquence des affections liées aux gonflements abdominaux. Il est possible d'étudier chaque diaporama individuellement.

Allgemeinanästhesie beim Pferd (Begleitheft zum Videofilm)

Hans-Kaspar Pfister

Wir zeigen in diesem Videofilm die anerkannten und am häufigsten verwendeten Methoden der Allgemeinanästhesie sowohl für Praxis- wie auch für Klinikverhältnisse. Zu Beginn werden die spezifischen Probleme der Allgemeinanästhesie des Pferdes aufgrund seiner Körpermasse, psychischen Eigenschaften und den Störungen der Atem- und Kreislauffunktion erläutert. Nach der klinischen Voruntersuchung werden die verschiedenen Möglichkeiten und Medikamente der sedativen Prämedikation erklärt und aufgezählt. Die Verwendung von α 2-Agonisten (Xylazin, Detomidin) in Kombination mit Morphinderivaten (1-Polamidon) hat sich in den letzten Jahren immer mehr bewährt. Das medikamentöse Niederlegen und die Narkoseeinleitung mit Ketaminhydrochlorid oder Guaifenesin und Thiobarbiturat eignen sich für kurz- bis mittellangdauernde Eingriffe. Wir zeigen die Eigenheiten dieser Injektionsanästhesien und -anästhetika.

Die Inhalationsanästhesie, als Mittel der Wahl für längerdauernde Eingriffe, ist leicht steuerbar. Die Aufnahme und Abgabe der Inhalationsanästhetika (Halothan, Isofluran und Lachgas) erfolgt über die Lunge ohne wesentlichen Metabolismus.

Im weiteren erklären wir die verschiedenen Narkosesysteme (Pendelsystem und Kreisatemsystem) und -apparate. In einzelnen Schritten wird die praktische Durchführung, inklusive Monitoring, der Inhalationsanästhesie erklärt. Therapie und Prophylaxe von Nervenparesen

und Myositiden werden erläutert. Komplikationen im Respirationstrakt und im Kreislaufapparat während der Allgemeinanästhesie und ihre Therapie, sowie Arzneistoffwechselwirkungen (Interaktionen) runden die ganze Problematik der Allgemeinanästhesie des Pferdes ab.

Diagnostik der Hemiplegia laryngis beim Pferd. Videoendoskopische Untersuchung des Larynx in Ruhe und während Atemstimulation

Heinz Reutter

Anhand videoendoskopischer Untersuchungen des Kehlkopfes in Ruhe und unter Atemstimulation wurde die Funktion des Larynx untersucht und beurteilt.

Insgesamt wurden 89 Warm- und Vollblutpferde klinisch und laryngoskopisch untersucht. Alle 89 Pferde wurden in Ruhe ohne Medikation endoskopierte. 42 dieser Pferde endoskopierte wir zusätzlich unter medikamenteller Atemstimulation mit Lobelin®. Zum Vergleich der Resultate der Endoskopie unter medikamenteller Atemstimulation und der Endoskopie unter Belastung untersuchten wir vier Pferde auf dem Laufband bei einer Trabgeschwindigkeit von 5–6 m/s und einer Steigung von 6%.

Durch Auswertung der Abduktion der Corniculata-Knorpel, deren Motilität und der Öffnung der Rima glottidis wurde die Funktion des Larynx subjektiv beurteilt.

Um die Resultate zu objektivieren, wurde anhand der videoendoskopischen Bilder die Öffnungswinkel der beiden Corniculata-Knorpel mit Hilfe einer von uns entwickelten Tangentenmessmethode ausgemessen und der Quotient ($\alpha_{\text{rechts}}/\alpha_{\text{links}}$) errechnet. Dies ermöglichte uns, den Grad der Kehlkopflähmung abzuschätzen und die Funktion des Larynx genau zu beurteilen.

Durch die Endoskopie ohne Medikation konnten von 42 Pferden nur 33 eindeutig in Larynx-Gesunde bzw. Larynx-Kranke (Hemiplegia laryngis) eingeteilt werden. Unter Atemstimulation mit Lobelin® verdeutlichte sich die Symptomatik erheblich. 7 Pferde, die in Ruhe eine leichtgradige Asymmetrie aufwiesen, zeigten während der Atemstimulation eine normale Larynxfunktion (Asynchroner Larynx). Ein Pferd erwies sich bei der Endoskopie unter Lobelin® als larynxkrank (Hemiplegia laryngis), obschon es in Ruhe keine Asymmetrie zeigte.

Aufgrund unserer Ergebnisse ist bei Pferden mit leicht- bis mittelgradiger Asymmetrie oder verminderter Motilität eine Endoskopie unter Atemstimulation notwendig, um funktionelle Erkrankungen des Larynx genau diagnostizieren zu können. Da wir bei unseren Untersuchungen keine wesentlichen Unterschiede zur Atemstimulation durch Belastung auf dem Laufband feststellen konnten, empfehlen wir, bei zweifelhaften Befunden eine Endoskopie unter Atemstimulation mit Lobelin® durchzuführen, da dadurch die Diagnostik auch unter Praxisbedingungen erheblich verbessert werden kann.

Etude des interactions entre les macrophages dérivés de la moelle osseuse ovine et le virus Maedi Visna

Olivier Rey

L'interaction du virus Maedi Visna avec des macrophages fut étudiée *in vitro*. Des cultures de macrophages ovins dérivés des précurseurs myélomonocytaires furent inoculées avec un virus Maedi Visna (souche VV 1514). Une méthode de double marquage des macrophages infectés fut mise au point. L'infection virale fut mise en évidence avec un procédé immunoenzymatique, utilisant un anticorps monoclonal dirigé contre la protéine virale p15. La capacité de former des rosettes avec des érythrocytes opsonisés avec IgG permet de marquer les macrophages.

Deux schémas différents d'inoculation furent utilisés et comparés. Dans le premier schéma, les cellules furent inoculées avec le virus immédiatement après leur isolation de la moelle osseuse du sternum. Dans le deuxième schéma, les cellules de la moelle osseuse furent d'abord cultivées 12 jours en suspension dans un milieu favorisant la propagation des macrophages, puis inoculées de la même façon que dans le premier schéma avec le virus. Ainsi le rôle joué par le stade de différenciation des macrophages sur la permissivité envers le virus VV 1514 fut étudié.

Ces expériences montrèrent que la réplication virale dans les cellules myélomonocytaires dépend du stade de différenciation de ces cellules. La production de particules virales était accélérée et augmentée dans les cultures inoculées 12 jours après l'isolation, tandis que les cultures inoculées juste après l'isolation démontrèrent une production virale faible et retardée. La prolifération cellulaire ne joue pas un rôle prépondérant pour la permissivité des cellules.

L'influence de l'infection virale sur la morphologie, la viabilité, la prolifération *in vitro* et la fonction phagocytaire des macrophages fut minime. Le tropisme cellulaire du VV 1514 fut aussi analysé. A l'avenir, il est recommandé de choisir une souche virale provenant directement d'un animal malade ou cultivée dans des macrophages pour suivre l'infection des cellules myélomonocytaires avec le virus Maedi Visna d'une manière approfondie.

The Effect of Human Recombinant Cytokines on the Induction of Human Macrophage Procoagulant Activity

Iris Schwager

A panel of human recombinant cytokines was tested for induction of procoagulant activity (PCA) in human monocyte-derived macrophages. Suitable isolation procedures, culture and PCA assay conditions in which macro-

phages optimally respond to cytokines were first established. Based on these results, nonadherent culture conditions (teflon bags) were used, eliminating contributions from adherence to plastic dishes. PCA was determined with whole cells rather than cell lysates. Selected cytokine preparations were rigorously tested for their bioactivity and their degree of endotoxin contamination, using a Limulus amoebocyte lysate (LAL) assay. Additional evidence to rule out an endotoxin-mediated effect was provided by heat inactivation. Heat inactivation destroyed cytokine activity, but did not abrogate effects due to endotoxin. This study showed that interferon (IFN)- γ , interleukin (IL)-1 β and tumor necrosis factor- α (TNF- α) are strong PCA inducers in human macrophages. IL-2, IL-3, IL-4, IL-6, IFN- α , macrophage colony-stimulating factor (M-CSF), and granulocyte/macrophage colony-stimulating factor (GM-CSF) induced little, if any, PCA. Transforming growth factor- β (TGF- β), in contrast, decreased constitutively expressed PCA within 24 h of exposure. These findings suggest that the cytokines (IFN- γ , IL-1 β , TNF- α) critically involved in the promotion of both nonspecific and cell-mediated/immunospecific inflammatory reactions mediate fibrin deposition by a direct effect on macrophages. Accordingly, this could be of importance in sepsis and in delayed-type hypersensitivity reactions. Nevertheless, our results highlight the requirement for a rigorous exclusion of contaminating endotoxin as a potentially macrophage-activating entity.

Evaluation eines ELISA zum Nachweis von Antigen des Virus der Bovinen Virusdiarrhoe bei persistent infizierten Rindern und seine Erprobung in ausgewählten Herden

Frank Steffen

Ziel der Dissertation war die Evaluation eines kommerziellen Antigen-Catching-ELISA (Chekit-BVD-Virus) zum Nachweis des Virus der Bovinen Virusdiarrhoe (BVDV) im peripheren Blut persistent infizierter Rinder, denen eine epidemiologische Schlüsselstellung im Krankheitsgeschehen zukommt. Der AgC-ELISA wurde mit der Virusisolation aus Leukozyten auf Zellkultur als Standardmethode verglichen. Von insgesamt 859 untersuchten Tieren waren 49 in der Zellkultur viruspositiv, 45 davon auch im AgC-ELISA. Bei den weiterführenden Untersuchungen von zwei der vier «falsch negativen» Rinder ergaben sich deutliche Hinweise darauf, dass die Menge der mit BVDV infizierten Leukozyten unter die Nachweisgrenze des AgC-ELISA sinken kann. Eines dieser beiden Rinder stellte insofern eine Besonderheit dar, als es trotz vorhandenen Antikörpern gegen BVDV virämisch war.

Um den Sensitivitätsunterschied zwischen den durchgeführten Virusnachweismethoden zu zeigen, wurden von verschiedenen Blutproben die Nachweisgrenzen des AgC-ELISA und der Virusisolation ermittelt und mitein-

ander verglichen. Weiter wurden Schwankungen in der Antigenämie eines persistent infizierten Rindes über längere Zeit dargestellt.

Bei den untersuchten Rindern handelt es sich um KB-Stieranwärtern, Herden mit BVDV-Problemen und Einzeltiere aus der laufenden Diagnostik. Die ermittelte Prävalenz persistent infizierter Tiere betrug bei den KB-Stieranwärtern 0,5% und bei den Problemherden 4,6%. Bei den Einzeltieren mit BVDV-typischer Anamnese konnte der Verdacht auf eine persistente Infektion in 20% der Fälle bestätigt werden.

Die gleichzeitig mit der Herdenuntersuchung durchgeführte Methode der Sanierung auf Bestandesebene konnte aufgrund der gemachten Erfahrungen empfohlen werden. Die Herdenuntersuchungen unterstrichen im weiteren die Wichtigkeit der Kenntnis der epidemiologischen Verhältnisse bei einer erfolgreichen Bekämpfung von BVDV.

Zur Klinik, Hämatologie und Epidemiologie der Ehrlichiose (Weidefieber) beim Rind

Markus Streit

Ehrlichia phagozytophila ist der Erreger einer perakut und hoch fieberhaft verlaufenden Weideerkrankung beim Rind und gehört zur Familie der *Rickettsiaceae*. *Ixodes ricinus* ist als Vektor verantwortlich für die Übertragung auf den Endwirt.

In der vorliegenden Arbeit wird über das Vorkommen des von *E. phagozytophila* ausgelösten *Tick-borne fever* (TBF) (syn. Weidefieber) im westlichen Berner Oberland berichtet. Die über verschiedene Praxisgebiete verstreuten, während des Frühjahrs und Herbst aufgetretenen und zur Behandlung gemeldeten Fälle werden in chronologischer Reihenfolge in der perakuten Krankheitsphase klinisch und hämatologisch erfasst.

Anhand einer kontinuierlichen Untersuchung in einer Herde wird die Zeckendynamik während einer Weidesaison in Beziehung zur Inzidenz der alljährlichen *E. phagozytophila*-Krankheitsfälle gebracht. Dabei ergibt sich, dass die Zunahme von *E. phagozytophila*-Infektionen im Frühjahr und weniger ausgeprägt im Herbst, stets von einer erhöhten Zeckenaktivität auf den Weidetieren begleitet wird.

Die klinischen Erhebungen zeigen das Bild einer hochfieberhaften Erkrankung mit Temperaturen bis 42°C und einem massiven Milchrückgang von einer Melkzeit zur anderen, bei sonst wenig beeinträchtigtem Allgemeinzustand.

Die hämatologischen Veränderungen fallen unterschiedlich aus. Ein leukozytärer Befall, der immer mit einer febrilen Reaktion verbunden ist, führt zu einer markanten Leukopenie. Diese wird hauptsächlich durch eine Lymphopenie verursacht. Daneben lässt sich während der analysierten Infektionsphase auch eine kurzzeitige relative Neutrophilie mit persistierender Linksverschiebung beobachten. Die Neutrophilie wird aber durch die

signifikante Verminderung der Absolutwerte bei nachgewiesenem *E. phagozytophila*-Befall maskiert. Die Normalisierung der Leukozytenzahlen bei mikroskopisch negativem Befund geht mit einer leichten absoluten Monozytose einher.

Hämatokrit; Hämoglobin und MCH-Werte erleiden während der Fieberphase eine kurzzeitige und leichte Depression.

Nachweis des Bovinen Virusdiarrhoe Virus im Blut: Etablierung eines Virusnachweises aus Leukozyten in der Routinediagnostik

Barbara Thür

Aufgabe der Arbeit war es, in einem Routinelabor eine Methode zu etablieren, mit welcher der Erreger der Bovinen Virusdiarrhö - Mucosal Disease (BVDV) - im Blut nachgewiesen werden kann. Der Test sollte es erlauben, auf möglichst einfache Weise persistent infizierte Tiere mit grosser Sicherheit zu entdecken. Da mit der zu etablierenden Methode vor allem die für die KB-Stationen bestimmten Stiere überprüft werden sollten, hatte der Nachweis der Viren nach den in der EG vorgeschriebenen Bestimmungen auf Zellkulturen zu erfolgen. Aus den Blutproben wurden die Leukozyten isoliert und auf Zellkulturen verimpft. Eine Vermehrung der BVDV-Viren wurde nach einer Zellpassage mit einer Immunmarkierung (Peroxidase Linked Antibody Assay) festgestellt. In einem ersten Teil der Arbeit ging es darum, die einzelnen Schritte der Testanordnung zu optimieren: Gewinnung der Leukozyten, Wahl der für den Nachweis bestimmten Zellkulturen, Inokulationstechnik, Immunmarkierung, Lagerung der Proben. In einem zweiten Teil der Arbeit wurde das erarbeitete Standardprotokoll für die Virusisolierung aus Leukozyten an 847 Blutproben getestet. 53 der untersuchten Proben waren BVDV positiv. Unter 509 untersuchten Stieren aus KB-Stationen fand sich 1 persistent infiziertes Tier, während bei 131, zum grösseren Teil kranken Tieren, aus den Kliniken der Tierspitäler Bern und Zürich das BVDV-Virus in 32 Fällen nachgewiesen werden konnte. Nach Virusträgern wurde zudem in 8 Viehbeständen gesucht, in denen Probleme mit dem BVDV-Virus aufgetreten waren. Bei 29 der 507 untersuchten Tiere konnte ein BVDV isoliert werden. Bei den Virusträgern handelte es sich in der Mehrheit der Fälle um gesunde Tiere. Besonders in einem Bestand konnte gezeigt werden, welche schweren Folgen ein Einstellen eines persistent mit BVDV infizierten Tieres in einen bezüglich BVDV seronegativen Bestand haben kann.

Konzentration von Gesamtkalzium, ionisiertem Kalzium, anorganischem Phosphat und Aktivität der alkalischen Phosphatase im Serum gesunder und an Skeletterkrankungen leidender Pferde

Anton Ernst Tobler

Von 336 gesunden und von 50 an Skeletterkrankungen leidenden Pferden unterschiedlichen Alters, Geschlechts, Rasse und Herkunft werden im Serum die Konzentration des Gesamtkalziums, des ionisierten Kalziums, des anorganischen Phosphates und die Aktivität der alkalischen Phosphatase gemessen und das Kalzium-Phosphor-Verhältnis ermittelt. Die 50 Patienten der chirurgischen Pferdeklinik werden in die drei Diagnosegruppen akut, chronisch-degenerativ und OCD aufgeteilt. Die Messungen der Serumkonzentrationen des Kalziums, des anorganischen Phosphates und der Aktivität der AP erfolgen nach den heute üblichen Methoden. Für die Bestimmung der Serumkonzentration des ionisierten Kalziums wird eine Kalziumionen-selektive Elektrode von ORION verwendet. Die Mittelwerte der untersuchten Parameter werden bei den gesunden und bei den kranken Pferden in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht, Rasse und Diagnose miteinander verglichen. Bei den gesunden Pferden stellen wir eine hochsignifikante altersbedingte Abhängigkeit beim Gesamtkalzium, anorganischen Phosphat und der SAP fest. Ebenfalls hochsignifikante Unterschiede zeigen sich in Abhängigkeit von Geschlecht und Rasse beim anorganischen Phosphat und beim ionisierten Kalzium. Signifikant erweisen sich die geschlechtsbedingten Unterschiede beim Kalzium und der SAP. Nur schwach signifikant sind die rassebedingten Unterschiede beim ionisierten Kalzium. Zwischen den Konzentrationen des totalen Serumkalziums und des ionisierten Serumkalziums besteht bei den gesunden Pferden keine Korrelation. Bei den kranken Pferden, die drei Diagnosegruppen zusammen berücksichtigend, stellen wir eine hochsignifikante, aber nicht sehr enge Korrelation fest. Eine hochsignifikante Konzentrationsabnahme an anorganischem Phosphat bzw. -zunahme an ionisiertem Kalzium stellen wir bei den chronisch-degenerativ erkrankten Pferden der adulten Altersklasse fest. Eine, wenn auch nur schwach signifikante Abnahme an anorganischem Phosphat bzw. Zunahme an ionisiertem Kalzium, zeigt sich bei den an OCD erkrankten Fohlen. Bei den Pferden der akut erkrankten Diagnosegruppe stellen wir bei den Jährlingen einen schwach signifikanten Abfall an totalem Kalzium fest, bei den adulten eine schwach signifikante Zunahme an ionisiertem Kalzium.

Zur Untersuchung des Fesselgelenkes mit der Knochenszintigraphie und Röntgenstrahlen

Kerstin Voswinkel

In dieser Arbeit wurden Fesselgelenke von Pferden szintigraphisch untersucht, die als Sport- und Freizeitpferde

genutzt wurden. Die Fesselgelenke gehörten zu Gliedmassen von Pferden, die lahmheitsfrei waren oder auf einem anderen Bein oder auf derselben Gliedmasse lahmten, zu der auch das jeweils untersuchte Fesselgelenk gehörte. In 13 Fällen lag die Lahmheitsursache im szintigraphierten Fesselgelenk. Die Szintigramme wurden einerseits subjektiv visuell ausgewertet, andererseits wurde mit Hilfe eines nuklearmedizinischen Rechners die Anzahl der Zählimpulse in Regions of Interest bestimmt. Anschliessend wurden die Ergebnisse der beiden szintigraphischen Auswertungen mit den Ergebnissen der röntgenologischen und der klinischen Untersuchung verglichen. Dabei stellte sich heraus, dass das Anreicherungsverhalten der knochenaffinen Radiopharmaka stark variierte. Unabhängig vom Lahmheitsgrad zeigten sich Schwankungen in der Speicherung, die von ungenügender Darstellung des Knochens (geringes Knochen/Weichteilverhältnis) bis zu hochgradigem generalisierten oder fokalen Uptake reichten. Die Röntgenuntersuchung erfolgte mit spezieller Berücksichtigung von Veränderungen im Sinne der Arthropathia chronica deformans. Auch hier zeigte sich, dass röntgenologisch feststellbare Knochenläsionen weder durch Grösse oder Stärke noch durch die Dichte einen Hinweis auf die augenblickliche Knochenstoffwechselaktivität und auf das Anreicherungsverhalten der Radiopharmaka geben. Charakteristische Speichermuster konnten für keine röntgenologisch sichtbare Veränderung beobachtet werden. Mit dem hier verwendeten Pferdmaterial war es nicht möglich, anhand der Werte aus den Impulsdichteberechnungen ($\text{Impulsdichte} = \text{Quotient aus der Anzahl der Zählimpulse pro Region und der Anzahl der Pixel pro Region}$) Normwerte aufzustellen, die zu einem bestimmten Lahmheitsgrad oder zu einer bestimmten röntgenologischen Veränderung gehören. Die Szintigraphie stellt demnach für den Einzelfall eine wertvolle Hilfe zur weiteren Diagnostik im Zusammenhang mit der klinischen und röntgenologischen Untersuchung dar. Es werden jedoch durch ungeklärte Speichermuster auch neue Fragen aufgeworfen, die die Diagnostik eher erschweren als erleichtern.

Anästhesie und Schockbehandlung beim Hund mit Magentorsion

Christine Wacker

Der Videofilm soll, im Zusammenhang mit dem Begleitheft, dem praktizierenden Tierarzt sowie den Studenten der klinischen Semester einen Überblick über das Thema Gastro-Dilatation-Volvulus Komplex (GDV-Komplex) vermitteln.

Es wird sowohl auf prädisponierende Faktoren und pathophysiologische Vorgänge, als auch auf die daraus resultierende Vorgehensweise bei der Behandlung dieser Patienten eingegangen.

Die Druckentlastung mittels einer Magensonde oder einer perkutanen Trokarisierung und die Schockbehand-

lung stehen im Vordergrund. Neben mehreren Möglichkeiten der Infusionstherapie wird die wichtige unterstützende Behandlung mit Kortikosteroiden, Bikarbonat, Dobutamin und Lidocain besprochen.

Verschiedene Sedations- und Anästhesiemöglichkeiten werden aufgezeigt, die dem Allgemeinzustand des Patienten angepasst werden müssen. Es wird vor allem die Sedation mit Diazepam und einem Morphinderivat empfohlen, die sich zum Einführen einer Magensonde, zum Röntgen sowie zur Einleitung einer Inhalationsanästhesie bewährt hat. Bei Tieren mit sehr schlechtem Allgemeinzustand wird auf die Einleitung der Inhalationsnarkose über Maske eingegangen. Zur Aufrechterhaltung der Anästhesie kommen Halothan oder Isofluran in reinem Sauerstoff zur Anwendung.

Die Überwachung dieser Tiere in der prä-, intra- und postoperativen Phase ist von besonderer Bedeutung. Herzfrequenz, Atemfrequenz, Pulsqualität, kapilläre Füllungszeit, Schleimhautfarbe und Kiefersperre müssen in regelmässigen Abständen überprüft werden. Optimal, jedoch häufig auf Klinikverhältnisse beschränkt, wäre eine Überwachung des EKG, des endexpiratorischen CO₂-Druckes mittels Kapnographie und des arteriellen systemischen Blutdruckes.

Die oxidative Kapazität lokomotorischer Muskeln bei Pferd und Rind: mathematisch-statistische Beziehungen zwischen lokalen funktionellen, morphologischen und biochemischen Parametern

Michael Andreas Weishaupt

Um das Verhältnis verschiedener Variablen der oxidativen Kapazität der Skelettmuskulatur zueinander zu studieren, wurden Muskelproben dreier Trabrennpferde ($n=39$) und dreier Schwedischer Robunt Stiere ($n=40$) mittels einer Ganzkörper-Stichprobenentnahmemethode (Random Sampling) gewonnen und hinsichtlich ihrer lokalen funktionellen (Blutfluss), strukturellen (Myofibrillenvolumenanteil, Mitochondrienvolumenanteil, Kapillardichte) und biochemischen Eigenschaften (Myoglobin Konzentration, Cytochrome-Oxidase, Citrat-Synthetase, Laktat-Dehydrogenase und Hexokinase Aktivität) analysiert.

Aufbauend auf diesen Daten wurde mit Hilfe linearer Regressionsmethoden versucht, die verschiedenen Wechselbeziehungen dieser Variablen der oxidativen Kapazität zu evaluieren. Die Rohdaten wurden auf Normalverteilung hin untersucht und bei Abweichungen transformiert. Auf Grund der guten Korrelationen zwischen biologisch sinnvollen Variablenpaaren und methodologischen Überlegungen stellte man verschiedene multiple Regressionsmodelle auf. Die Güte der geschätzten Gleichungen wurde mit Hilfe des Bestimmtheitsmasses beurteilt und mit Analysedaten anatomisch definierter, lokomotorischer Muskeln derselben Pferde überprüft. Es wird gefolgert, dass an Hand unabhängiger Messungen biologisch verknüpfter Variablen gewisse Bezie-

hungen zwischen Schlüsselparametern des oxidativen Metabolismus der Skelettmuskulatur mathematisch ausdrückbar sind, sofern eine methodisch einwandfreie, standardisierte Analysetechnik gewährleistet ist. Die auf diese Weise ermittelten mathematischen Beziehungen sind Spezies-spezifisch und für jede einzelne experimentelle Anordnung charakteristisch.

Detection of Hog Cholera Virus and Differentiation from other Pestiviruses by the Polymerase Chain Reaction

Barbara Wirz

Reverse transcription coupled with the polymerase chain reaction (RT-PCR) was used for the detection and differentiation of pestiviruses. For this purpose one primer pair was selected from a highly conserved region of the genome of pestiviruses. Using these primers (PEST 1/2), DNA fragments of between 72–74 bp could be amplified from all pestivirus strains and isolates tested. In order to differentiate HCV (hog cholera virus) from BVDV (bovine viral diarrhoea virus) and BDV (border disease virus), a primer pair was selected from a conserved region in the genome of HCV strains that differed from sequenced BVDV strains. Using these primers (HDV 1/2), a DNA fragment of 478 bp could be specifically amplified from HCV strains and isolates. By these means, viral RNA was detected in extracts of lymph node, spleen, tonsil and lung. Such extracts could be used directly for RT-PCR without prior RNA isolation. We also performed multiplex PCR by using both, the PEST 1/2 and HCV 1/2 primer pairs in a single reaction. This allowed the differentiation of HCV from BVDV and BDV in one step. To assess the sensitivity of the method, RT-PCR was compared to virus propagation in tissue culture and subsequent detection by immunofluorescence staining. The results show that RT-PCR is useful for rapid detection and differentiation of pestiviruses.

Bovine Microsatellite Analysis Using Digoxigenin Labelling

Peizhi Zhang

Die Einsicht, wie Eigenschaften genetisch kontrolliert werden, beruht hauptsächlich auf Genomanalysen, wobei Genkarten eine zentrale Rolle spielen. Die genetische Kartierung stützt sich unter anderem auf Kopplungsanalysen zwischen Mikrosatelliten.

In dieser Arbeit wurden 6 Mikrosatelliten beim Rind näher untersucht. Sie wurden mit der DIG-Markierungsmethode sichtbar gemacht. Es war ein Ziel, eine nicht-radioaktive Markierung am Institut für Tierzucht zu etablieren. Dabei mussten zuerst optimale Bedingungen erarbeitet werden.

Total wurden 13 Eltern und 68 Nachkommen untersucht, wobei primerspezifische DIG markierte PCR und Polyacrylamidgel-Elektrophorese zur Anwendung kamen. DIG-dUTP wurde benutzt, um die ausgewählten Mikrosatelliten direkt während der PCR zu markieren. Die so markierten DNA-Fragmente wurden mittels dem Chemilumineszenz-Verfahren sichtbar gemacht. Die Segregationsdaten der Familienstudien wurden mit dem Computerprogramm Linkage ausgewertet.

Drei der sechs untersuchten Mikrosatelliten zeigten einen hohen Polymorphismus: CYP21 wies 8, BOLA DRBP1 und DU2S1 je 6 Allele auf. Zwischen den Mikrosatelliten CYP21 und BOLA DRBP1 wurde ein maximaler LOD score von 9.32 bei einer Rekombinationsfrequenz von 0.124 festgestellt, was auf eine enge Kopplung zwischen den beiden Loci hinweist.

Bei direkten Markierungsverfahren spielt die DIG-dUTP-Konzentration eine wichtige Rolle für die Erkennung und die Analyse markierter DNA Fragmente. Je nach Art und Grösse des Gels konnte gezeigt werden, dass eine DIG-dUTP Konzentration von 0,01% bis 0,5% ideal für das Chemilumineszenz-Verfahren ist.

Weil Mikrosatelliten oft sehr polymorph und häufig über das ganze Genom verteilt sind, sind sie für die Genkartierung sehr hilfreich. Das Markierungsverfahren der Mikrosatelliten mit DIG-dUTP ist eine attraktive Alternative zur radioaktiven Markierung.

Allgemeinanästhesie beim Hund (Video-Film und Begleitheft)

Daniel Zimmerli

Das Ziel dieser Arbeit über die Allgemeinanästhesie beim Hund ist es, einen möglichst kompletten Überblick über die heutzutage gebräuchlichsten Anästhetika mit

ihren Eigenschaften, Indikationen, Kontraindikationen und Kombinationsmöglichkeiten zu geben.

Die Arbeit besteht aus zwei Hauptteilen, einerseits einem Videofilm über die genaue Durchführung einer Inhalationsanästhesie und andererseits dem Begleitheft «Allgemeinanästhesie beim Hund».

Der Film macht bewusst, dass für die Durchführung einer Inhalationsanästhesie eine genaue klinische Untersuchung, die Beachtung von rassespezifischen Unterschieden, die Wahl der geeigneten Anästhesiemethode, die Vorbereitung und Überprüfung des Anästhesiegerätes, die Prämedikation, die Überwachung während und nach der Anästhesie unerlässliche Teile einer sicheren Anästhesie darstellen. Da der Film zeitlich begrenzt ist, kann darin zwar die Applikation des Venenverweilkatheters und die Intubation gezeigt, nur ungenügend aber auf Details wie genauer Wirkungsmechanismus von Alpha₂-Agonisten oder Phenothiazinen, um nur zwei Beispiele zu nennen, eingegangen werden.

Das Ziel beim Verfassen des Begleitheftes musste es deshalb sein, die fehlenden Details, basierend auf der klinischen Erfahrung und insbesondere der weitgefächerten Fachliteratur, möglichst vollständig aufzuzeichnen. Das Begleitheft umfasst Kapitel wie: Präanästhetische Untersuchung, Prämedikation, Allgemeinanästhesie, Vorschläge zur Injektionsanästhesie, Medikamenten-Interaktionen, Überwachung der Anästhesietiefe, Apparatur, Notfälle und Komplikationen während der Anästhesie, Anästhesiologische Nachsorge und Komplikationen sowie Überlegungen bei vorbestehenden Gesundheitsproblemen.

Die Arbeit soll mit seinen zwei Bestandteilen dem Kliniker die Wahl einer geeigneten Anästhesiemethode erleichtern, ihn aber auch aufmerksam machen, welche Gefahren diese Methode in sich bergen kann; denn eine Anästhesie ist nur so gut wie der Anästhesist, der sie durchführt.