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: 134 (1992)

Heft: 6

Rubrik: Zusammenfassungen der Dissertation der veterinär-medizinischen Fakultät Bern 1991

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: 10.12.2025

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

SCHWEIZ. ARCH. TIERHEILK. 134, 283–298, 1992

ZUSAMMENFASSUNGEN DER DISSERTATIONEN DER VETERINÄR-MEDIZINISCHEN FAKULTÄT BERN 1991

CAMPYLOBACTER – INFEKTIONEN BEI HUND UND KATZE. ISOLIERUNG, CHARAKTERISIERUNG UND BEDEUTUNG

Angéloz-Wick Barbara

Wir untersuchten Kotproben von 476 Hunden und 238 Katzen auf Vorhandensein von *Campylobacter.* Durch parallele Kultivierung auf ein Selektivmedium (Campylosel, bioMérieux) und mit der Filtrationsmethode auf Blutagar konnte gezeigt werden, dass das Selektivmedium signifikant mehr Isolate lieferte (28%); alle Proben wurden während 48 Stunden bei 37 °C in mikroaerophiler Atmosphäre inkubiert.

Die Prävalenz von *Campylobacter,* speziell *C.jejuni* und *C.upsaliensis,* war bei Hunden signifikant höher als bei Katzen; einzig *Campylobacter* sp. «5248», eine an unserem Institut vorläufig unklassifizierte Species, wurde fast ausschliesslich bei Katzen isoliert. C.«5248» zeigte phänotypische und genotypische Verwandtschaft mit *C.upsaliensis.*

Bei diarrhoischen Hunden war die Isolationsrate von *C.jejuni* oder *C.upsaliensis* abhängig vom Alter: Tiere unter 1jährig wiesen häufiger *Campylobacter* auf (*C.jejuni* signifikant). Die Isolationsrate von *Campylobacter* bei diarrhoischen adulten Hunden variierte nur wenig von der Isolationsrate gesunder Probanden der gleichen Altersklasse. Diese Tatsachen sprechen dafür, dass *C.jejuni* oder *C.upsaliensis* bei Jungtieren eine pathogene Rolle spielt; bei Adulten war kein direkter Zusammenhang zwischen dem Nachweis von *Campylobacter* spp. und Durchfallerkrankung ersichtlich.

Untersuchungen zur Therapie von *Campylobacter* ergaben, dass Tetrazyklin und Erythromycin annähernd gleich wirksam sind.

UNTERSUCHUNGEN ZUM TROPISMUS VERSCHIEDENER TOLLWUTVIREN IN PRIMÄREN HIRNZELLKULTUREN VON EMBRYONALEN MÄUSEN

Armbrust Wolfgang

In einer mechanisch dissoziierten Hirnzellkultur von embryonalen Mäusen wurde der Tropismus von verschiedenen aus Tieren stammenden und Zellkultur-adaptierten Tollwutviren untersucht. Das Zellkultursystem ermöglichte die Berücksichtigung verschiedener Parameter bei gleichzeitigem Vermeiden von Tierexperimenten. Die Zusammensetzung der Zellkultur war abhängig von der Zellzahl bei der Aussaat, von der Beschichtung der Unterlage und vom Alter der Kultur. Bei einer Aussaat von 2.0×10^5 Zellen/ml auf poly-l-Lysin beschichteten Deckgläsern war nach 5 Tagen der Anteil an identifizierbaren Zellen mit 39% am höchsten, und gegenüber Kulturen auf unbeschichteten Deckgläsern waren mehr Neurone nachweisbar. Bei diesen Bedingungen bestand der Zellrasen hauptsächlich aus Astrozyten und zu einem geringeren Anteil aus Fibroblasten. Die Neurone und Oligodendrozyten machten zusammen etwa 1% der identifizierten Zellen aus. Der Tropismus der bezüglich Infektiosität in Mäusen standardisierten Virusisolate wurde anhand immunzytologischer Methoden quantifiziert. Die Resultate wurden durch die Passagegeschichte der Viren sowie durch die relative Häufigkeit der verschiedenen Zellarten in der dissoziierten Zellkultur beeinflusst. Die beiden intrazerebral in Mäusen passagierten Wildtyp-Isolate zeigten einen schwachen Tropismus für Astrozyten und Fibroblasten, was auf einen sehr hohen Anteil dieser beiden Zellarten gegenüber den Neuronen zurückzuführen war. Das nach einer Mauspassage 1 Mal in BHK-21 Zellen passagierte Isolat wies einen deutlichen Tropismus für Astrozyten und einen etwas schwächeren für Fibroblasten auf. Der Tropismus des zellkulturadaptierten Tollwutvirus SAD war für Fibroblasten ausgeprägt und etwas weniger deutlich für Astrozyten.

ZUM VORKOMMEN VON ENCEPHALOMYOCARDITIS VIRUS IN DER SCHWEIZERISCHEN SCHWEINEPOPULATION

Biner Paul

Es wurde eine serologische Studie zum Vorkommen und zur Verbreitung des Encephalomyokarditis Virus (EMCV) in der Schweizer Schweinepopulation durchgeführt. Dazu wurden verschiedene ELISA zum Nachweis von Antikörpern gegen EMCV in Schweineserum evaluiert. Ein spezifischer monoklonaler Antikörper gegen EMCV wurde verwendet, um das EMCV-Antigen auf der Oberfläche der ELISA-Platten zu binden. Beim Testen von Hyperimmun- und bekannt positiven Schweineseren erwies sich der indirekte Sandwich-ELISA unter Verwendung von viralem und Mock-Antigen («trapping ELISA») als die wirksamste Methode für den Nachweis von spezifischen Antikörpern. Antikörper in den Proben eines Verlaufsserums wurden im trapping ELISA und im SNT gleichermassen nachgewiesen. In der jeweils optimalen Verdünnung war die Reaktion mit saccharosegradienten-gereinigtem Antigen gleich stark wie mit Rohantigen. 2320 Feldseren wurden im «trapping ELISA» und

im SNT untersucht. Aufgrund beider Testverfahren wurde die Prävalenz von EMCV in unserer Schweinepopulation auf lediglich 4,5% (ELISA) bzw. 3% (SNT) geschätzt. SNT-positive und SNT-negative Seren konnten im ELISA nicht als zwei Populationen identifiziert werden. Für das ELISA-Verfahren wurde, bezogen auf den SNT, eine Sensitivität von 12% und eine Spezifität von 95% errechnet. Der Kappa-Wert lag bei 0.065. Mehrere Faktoren könnten für diese schwache Übereinstimmung verantwortlich sein. Einerseits ist der Anteil, der im SNT als positiv beurteilter Feldseren sehr klein; andererseits kann nicht ausgeschlossen werden, dass die im SNT ermittelten Titer dieser Seren auf unspezifische Reaktionen zurückzuführen sind. Es lässt sich deshalb nicht endgültig beurteilen, ob sich dieser trapping ELISA für eine Abklärung der epidemiologischen Situation bezüglich EMCV in unserer Schweinepopulation eignet. Die Resultate dieser Untersuchung legen aber den Schluss nahe, dass EMCV für den Schweizer Schweinebestand kein ernsthaftes Problem darstellt.

BACTÉRIOLOGIE DE L'OTITE EXTERNE DU CHIEN

Bornand Valérie

Afin de déterminer le rôle étiologique des bactéries et levures dans la pathogénie de l'otite externe du chien, une analyse bactériologique comparative entre les oreilles pathologiques (1118 cas) et les oreilles cliniquement saines (100 cas) a été effectuée. La levure *Malassezia pachydermatis* (56%) et la bactérie *Staphylococcus intermedius* (23%) sont les germes le plus fréquemment impliqués dans les otites externes. Bien qu'ils soient aussi présents dans les oreilles «saines», leur prévalence est significative chez les chiens atteints d'otite. *Pseudomonas aeruginosa, Proteus spp.* et *Streptococcus canis* n'ont été isolés qu'en association avec les otites. Leur incidence y est significative. Les autres levures (*Cryptococcus spp., Candida spp.* et *Rhodotorula spp.*), les bacilles, les moisissures et Enterobacter spp. font partie de la flore habituelle de l'oreille. Les problèmes thérapeutiques engendrés par la multirésistance de certaines souches de *P. aeruginosa,* de *Proteus spp.* et de *S. intermedius* ont été mis en évidence par un antibiogramme selon Cobas Bact. Plusieurs galeries d'identification (API 20 CAUX, API STAPH, Cobas Micro) ont été utilisées pour caractériser *M. pachydermatis.* Les résultats observés montrent que son identification n'est pas possible avec ces systèmes. Toutefois les souches testées selon Cobas Micro se sont révélées sensibles à la polymyxine, propriété intéressante lors du traitement des otites mixtes lorsque des bactéries Gram-négatives ont été isolées. Cette étude a confirmé l'opportunité du diagnostic bactériologique de l'otite externe du chien car il permet au clinicien d'adopter une thérapie dirigée.

CANINE DISTEMPER VIRUS-IMMUNE COMPLEXES INDUCE BYSTANDER DEGENERATION OF OLIGODENDROCYTES

Botteron Catherine

Canine distemper virus (CDV) infection leads to demyelination in the central nervous system (CNS). In the chronic stage of the disease, inflammation becomes an important feature and causes progression of the demyelinating lesions, possibly through a bystander mechanism in which macrophages are important effector cells. The antiviral immune response in these lesions could be responsible for such bystander degeneration of white matter, since it has been shown that anti-CDV antibodies binding to the surface of persistently CDV-infected cells stimulate macrophages to release factors known to be toxic for oligodendrocytes, the myelin-producing cells in the CNS. In this study we demonstrate that CDV-antiviral antibody-immune complexes induce oligodendroglial degeneration in mixed brain cell cultures, particularly at the level of the cell processes. The involvement of macrophages as effector cells in this process was confirmed by depletion of these cells from the cultures which prevented the immune complex-mediated oligodendroglial degeneration. A similar bystander mechanism, as we have demonstrated here in vitro could very well be involved in tissue destruction in vivo in chronic canine distemper encephalitis (CDE), since all required elements for such a mechanism to occur are found in the inflammatory lesions. CDV antigens can persist in the brain, even in the face of a vigourous intrathecal antiviral immune response and macrophages are present in large numbers in chronic inflammatory lesions. Our results support the hypothesis of bystander demyelination as the result of the antiviral immune response in the pathogenesis of inflammatory CDE, and show the importance of virus persistence as a continuous source of viral antigens.

APPROCHE DE LA GASTÉROPHILOSE EN SUISSE

Brocard Pierre

L'incidence de la gastérophilose est grande dans bien des pays d'Europe, malgré le peu de renseignements concernant la situation précise de certaines régions. Il existe pourtant une polémique quant à l'existence et à la fréquence de cette parasitose en Suisse, d'où cette étude, stimulée par la mise sur le marché de nombreuses substances efficaces contre ce parasite. Dans la période de mars 1988 à décembre 1989, 198 systèmes digestifs réunissant des chevaux de tout âge, de pâture et de différentes régions de Suisse, ont été autopsiés pour mettre en évidence les larves de gastérophiles. Pour évaluer les aspects cliniques et biologiques, 200 chevaux ont été examinés quant à la présence d'oeufs durant les mois de juillet à novembre des deux mêmes années. L'évaluation est faite selon la robe, l'âge, le sexe, la provenance des chevaux et la proportion des cas suivant les mois de l'année et le stade larvaire.

Seul *Gasterophilus intestinalis* semble être l'espèce prédominante et il apparaît que l'ouest de la Suisse est plus contaminé de par le fait du pacage, des importations et exportations temporaires de nombreux sujets (?). L'infection touche davantage les sujets à robe foncée, le sexe et l'âge ne jouant pas de rôle déterminant. Tout au

long de l'étude, la biologie récente est plus ou moins confirmée, malgré quelques points encore obscurs du passage de la larve de la bouche dans l'estomac. Les examens anatomopathologiques ouvrent-ils une nouvelle voie de migration? La fréquence élevée de cette infection dans la population équine suisse exprime donc que ce pays n'est pas épargné et qu'il faut la prendre en considération comme ailleurs. Une prophylaxie efficace s'impose si l'on ne veut pas arriver à des situations comparables à celles de l'Irlande, du Maroc, des Etats-Unis d'Amérique avec des taux très élevés d'infection.

CANINE DISTEMPER VIRUS INFECTION OF DOG BONE MARROW-DERIVED MONONUCLEAR CELLS INCREASES THEIR PROCOAGULANT ACTIVITY

Brügger Martin

Inflammatory demyelination in canine distemper has been proposed to be due to a «bystander» mechanism, in which macrophages play an important role. In the present work we studied the question if infection of macrophages by canine distemper virus (CDV) results in changes of macrophage functions, including Fc receptor-dependent and -independent phagocytosis, release of reactive oxygen species (ROS) and procoagulant activity (PCA).

As macrophage source we used dog bone marrow cells, seeded in teflon bags and grown for 1–2 weeks. The cells were infected with the A75/17 strain of CDV. We could not detect any significant difference between unifected and CDV-infected macrophages in respect to Fc receptor-dependent or -independent phagocytosis or in the release of ROS. However, from day 4 p.i. on till the end of our observation period (10 days p.i.), PCA was up to ten fold higher in CDV-infected unstimulated macrophage cultures than in uninfected unstimulated cultures. Increase in PCA was not due to the inoculation procedure by itself nor to compenents of the inoculum other than CDV, in particular LPS.

It was concluded, that several important macrophage functions do not appear to be impaired by CDV-infection, and that – by markedly increasing macrophage PCA – CDV-infection may even enhance the destructive potential of these cells.

KINETISCHE STUDIE ÜBER DIE LENDENWIRBELSÄULE UND DEN LUMBOSAKRALEN ÜBERGANG BEIM DEUTSCHEN SCHÄFERHUND

Bürger Renate

An isolierten Wirbelsäulen von 13 deutschen Schäferhunden wurde geprüft, wie gross die Beweglichkeit in den einzelnen Zwischenwirbelgelenken während einer Bewegung von maximaler Extension zu maximaler Flexion ist. Der Bewegungscharakter wurde dabei vergleichend analysiert und beschrieben. Dazu wurde die Gesamtbewegung in 5°-Teilschritte unterteilt und die Lage des Drehpunktes für jeden Teilschritt der Bewegung bestimmt. Es hat sich gezeigt, dass die grösste Beweglichkeit im Lumbosakralgelenk herrscht, und die Lendenwirbelsäule beim Deutschen Schäferhund nach kranial hin zunehmend steifer wird. Bei Flexion-Extension wurde in den vorderen Zwischenwirbelgelenken der Lendenwirbelsäule eine Drehbewegung des vorderen Wirbels um den hinteren und parallele Verschiebung der Wirbel gegeneinander gesehen.

Im Lumbosakralgelenk überwog bei 11 Hunden Rotation. 2 Hunde wiesen daneben eine deutliche Gleitverschiebung des Sakrums gegenüber dem L_7 auf.

Die Bedeutung dieser Translation bei der Entstehung des Cauda equina Syndroms beim Deutschen Schäferhund muss noch weiter überprüft werden. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für weiterführende Untersuchungen an pathologisch und chirurgisch veränderten Wirbelsäulen.

ALTERNATIVE *IN VITRO* METHODOLOGIES TO REPLACE ANIMAL EXPERIMENTATION, WITH PARTICULAR REFERENCE TO HYBRIDOMA AND MONOCLONAL ANTIBODY PRODUCTION

Federspiel Geneviève

Splenocytes from non-immune mice were stimulated *in vitro* using a commercial murine leukokine kit, and concomitantly immunized with African swine fever (ASF) virus antigen. The resultant lymphoblasts were used to generate specific antibody-producing hybridomas, the efficiency of which was at least comparable to when *in vivo* immunized splenocytes were employed. Similar *in vitro* immunization techniques were applied to the generation of heterohybridomas from non-immune pig peripheral blood mononuclear cells (PBMC). Heterohybridomas secreting porcine immunoglobulins were obtained, but none produced anti-ASF virus specific antibodies. Since the heterohybridoma generation was successful, and the *in vitro* immunization procedure had been effective with mouse splenocytes, it was considered that the problems lay with the stimulation procedures. It was indeed found that the l-leucine methyl ester (Leu-OMe), employed as with *in vitro* human PBMC cultures to inactivate suppressor cell activity, interfered with porcine PBMC proliferation. Consequently, the simple transfer of the technology from the human system to the pig system was not possible. Nevertheless, this work has laid the foundation for the possible development of an *in vitro* system for the control and analysis of the efficacy of antigen inducing antibody production.

The possibility of replacing by *in vitro* methodologies the other *in vivo* aspect of hybridoma technology – the production of large quantities of monoclonal antibody by ascites tumour induction – was also tackled. Six hybridoma clones were adapted to serum-free medium, and the titres of antibody produced compared with that from ascites fluids. Although the tissue culture titres were lower, the antibody could be easily concentrated, unlike ascites fluids which were highly contaminated by other proteins. In addition, the acute *in*

vivo problems of solid tùmours and haemorrhages could be avoided through the *in vitro* methods.

Clearly this work demonstrated that it is no longer necessary to use *in vivo* procedures for the generation of immune hybridomas, or the production of the monoclonal antibodies.

ETUDE ÉPIDÉMIO-PARASITOLOGIQUE DANS LE DOMAINE D'ÉLEVAGE CHEVALIN DE WITZWIL EN RELATION À UNE PARASITOSE DUE AUX STRONGYLIDÉS DU CHEVAL

Gauderon Hubert

L'excrétion des oeufs de Strongylidés chez des poulains non vermifugés est élevée durant toute l'année avec des pics à fin mai et en septembre. Durant l'hiver, les taux d'excrétion se maintiennent, signe d'une contamination effective en fin de saison de pâture. La contamination larvaire des prairies est massive de la fin juillet à novembre pour 1986 et 1987. Elle est dominée par la présence des larves de petits Strongles (85–95%). Les larves des grands Strongles sont relativement plus nombreuses au printemps et lors de mauvaises récoltes. La rotation de pâture entre les bovins et les poulains s'est montrée bénéfique en 1987 (diminution du nombre de larves infectieuses). Des larves ont survécu durant plus de cinq mois en été 1987. La survie de larves à l'hiver a pu être prouvée à deux reprises en 1986 et 1987. Les substances anthelminthiques examinées soit le Febantel (Rintal^R), le Fenbendazole (Panacur^R), l'Ivermectine (Equalan^R), le Mebendazole (Telmin^R), l'Oxibendazole-Dichlorvos (Equiminthe plus^R) et le Pamoate de Pyrantel (Strongid^R) se sont caractérisées par de très bons taux d'efficacité (85.9–100%). Seuls le Febantel et le Mebendazole ont présenté lors d'un test une diminution de l'efficacité. Les valeurs sanguines de poulains parasités furent comparées à celles obtenues sur un troupeau de même âge et régulièrement vermifugé dans une exploitation voisine. Ces analyses n'ont pu livrer des tendances fiables liées à des status parasitaires différents. Des modifications dans l'image différentielle (plus de lymphocytes et d'éosinophiles), une diminution du taux de l'albumine et des protéines sériques et une augmentation du potassium ont été décélées durant l'été (statistiquement significatif). L'adaptation des traitements au cycle parasitaire annuel (avant la mise en pâture et à la neuvième et la seizième semaine environ) et le contrôle de leur efficacité est recommandée.

CYSTICERCUS BOVIS-INFEKTIONEN: HÄUFIGKEIT UND BEKÄMPFUNGSVORSCHLÄGE

Gerber Bernhard

In zwei ausgewählten Schlachthöfen wurden Herkunft und Häufigkeit von *Cysticercus bovis*-Fällen erfasst. Die Häufigkeit betrug 1,6% bzw. 1,3%. Die befallenen Tiere stammten zu über 75% aus den Standortkantonen der beiden Schlachthöfe. Die Mehrzahl der Finnen war abgestorben (92%). 8,3% der Betriebe lieferten 27% der Fälle an, was auf eine lokale Häufung hinweist. Kühe waren am häufigsten befallen (39,7%). Die Vorschriften bezüglich *C. bovis* in der Instruktion für die Fleischschauer (Stand 1. August 1976) gehen zum Teil zu wenig weit: Obwohl bei der Zusatzuntersuchung von 361 Herzen und 53 Masseteren von Kälbern keine *C. bovis*-Finnen gefunden wurden, sollte auch diese Tierkategorie mittels Muskelschnitten untersucht werden, da alle Altersklassen Träger von Bandwurmfinnen sein können. Anhand der Totalsektion einer stark mit Zystizerken befallenen Kuh wurde gezeigt, dass lebende und abgestorbene Finnen gleichzeitig in allen Muskelpartien vorkommen können. Deshalb sollten alle mit *C. bovis*-Finnen befallenen Schlachtkörper so lange tiefgekühlt werden, bis alle Zystizerken sicher abgetötet sind. Als Prophylaxemassnahme wird ein Rückmeldesystem – von der Fleischschau im Schlachthof zum Produzenten – vorgeschlagen, das bereits praktisch getestet wurde. Das entworfene Meldeformular kann gleichzeitig für die vier Parasiten *C. bovis, Dicrocoelium dendriticum, Fasciola hepatica* und *Echinococcus granulosus* verwendet werden. Gemäss unserem Vorschlag sollte es mit dem Verkehrsschein gekoppelt werden. Die Auswertung eines an die Tierbesitzer gesandten Fragebogens hat ergeben, dass beim Produzenten ein grosses Bedürfnis für eine Rückmeldung der Beanstandungen und für detailliertere Informationen besteht. Durch die genaue Anamneseerhebung auf fünf Betrieben und die Untersuchung von Futterproben auf *Taenia saginata*-Eier wurde versucht, mögliche Übertragungswege der *C. bovis*-Infektion herauszufinden. Da mit den verwendeten Nachweismethoden keine Taenieneier gefunden werden konnten, bleibt die Frage der Art der Ansteckung bzw. Kontamination weiterhin offen.

IRON-DEFICIENCY IN VEAL CALVES: PREVENTION AND IMMUNOLOGICAL ASPECTS

Gygax Manfred

Experiments were designed to study possibilities to prevent development of severe anemia while simultaneously producing pale veal by adequate Fe supplementation and, furthermore, to evaluate immunological functions in veal calves fed different amounts of Fe. 100 male calves (SixRH) were fed in three exp. with milk replacer. In exp. 1 two groups with 10 calves each were fed 10 and 49 mgFe/kgMR, resp. In exp. 2 two groups with 10 calves each were fed 10 and 49 mgFe/kgMP, resp. Two other groups with 10 calves each were fed 49 mgFe from 1 to 6 and 9 wk, resp., and 10 mgFe/kgMR from 6 and 9 wk, resp., until the end of fattening. In exp. 3 two groups with 8 calves each were fed 10 and 51 mgFe/kgMR, resp. Three groups with 8 calves each were fed 51 mgFe from 1 to 6 wk and 38, 21, and 10 mgFe/kgMR, resp., until the end of fattening. Calves fed 10 mgFe/kgMR showed a decrease ($p < 0.05$) in red blood cell number, packed cell volume, hemoglobin and serum-Fe concentration and developed severe microcytic and hypochromic anemia. Growth performance and feed utilization were reduced ($p < 0.05$). Muscle pigment concentration (hematin) and lightness of meat depended on Fe intake ($p < 0.05$). Thus, feeding 50 mgFe in the first 9 wk, and 10 mgFe/kgMR until end of fattening, or 50 mgFe in the first 6 wk and 38 or 21 mgFe/kgMR until the end of fattening,

development of severe anemia was prevented, growth performance and meat colour were acceptable. Incidence of infections (especially pneumonias) was higher and several immune functions and parameters were impaired in calves fed 10 mgFe compared to those fed 50 mgFe/kgMR ($p < 0.05$). Thus, cell-mediated immunity (cutaneous delayed-type hypersensitivity against dinitrofluorobenzene), phagocytic ability of neutrophils, activity of myeloperoxidase, serum-IgG, number and diameter of germinal centres in cervical superficial lymphnode were reduced. On the other hand, antibody production (to horse erythrocytes) and lymphocyte stimulation (by mitogens) were not altered. Thus, alterations in immune system and incidence of infections seemed to be influenced by Fe intake.

DIE ELEKTROPHORETISCHE AUFTRENNUNG VON SERUMPROTEINEN VERSCHIEDENER TIERARTEN UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER VERWENDETEN TRÄGERMATERIALIEN UND FARBSTOFFE

Hudák-Glaus Daniela Maria

Von 1000 Tieren der Spezies Pferd, Rind, Schwein, Schaf, Ziege und Hund der Klinik für Nutztiere und Pferde und der Klinik für kleine Haustiere der Universität Bern wurde das Serum auf die Proteinfraktionen mit Celluloseacetatfolie-Elektrophorese und Agarosegel-Elektrophorese untersucht. Die Albuminkonzentrationen der Proben bei SAE liegen tiefer als bei PAE, und zwar zu Gunsten vor allem der gamma-Globuline. Die Ergebnisse beider Elektrophoresemethoden unterscheiden sich mit einer statistischen Sicherheit von 95%, ausgenommen bei Ziege-Albumin, -beta-Globulin, -gamma-Globulin und Schaf-beta-Globulin, -gamma-Globulin. Eine Ursache für die Unterschiede zwischen den beiden Methoden ist wahrscheinlich die erhöhte Albumin-Adsorption bei der Celluloseacetatfolie. Die Albuminverluste werden den Globulinen angerechnet. Das Agarosegel zeigt keine Adsorptioneffekte. Die «Fehlzuordnungen» sind geringer. Zusätzlich sorgen die ionischen Protein-Farbstoffinteraktionen dafür, dass die Resultate nicht identisch sind.

UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE SUPEROVULATION MIT PMSG BEIM RIND UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER WIEDERHOLTEN EMBRYOGEWINNUNG

Hunziker Frank

Im Rahmen von Versuchen zur unblutigen Gewinnung von Rinderembryonen auf einer Versuchsstation und auf Zuchtbetrieben analysierten wir einige Faktoren, welche die Ovarreaktion, die Embryoqualität und das Spülergebnis beeinflussten. Wir berücksichtigten 64 Spender, von denen 45 zwei- bis dreizehnmal stimuliert wurden.

- Bei normaler Ovarreaktion (7,65 *Corpora lutea*/Tier und 5,38 Eizellen/gespülte Kuh) war die Embryoqualität vermindert (40% brauchbare Embryonen).

Die Aufschlüsselung der Resultate ergab, dass nur die Qualität der Embryonen von Kühen auf der Station herabgesetzt war (27% brauchbare Embryonen). Der Anteil unbefruchteter Eizellen war normal (21%). Von Tieren auf Zuchtbetrieben hingegen konnten wir, was die Qualität betrifft, im gleichen Zeitraum Embryonen mit normaler Verteilung (51% brauchbare Embryonen, 14% unbefruchtete Eizellen) gewinnen.

Wir vermuten, das Trockenstellen der Spendertiere auf der Versuchsstation sei die Ursache des ungenügenden Resultates. Negative Einflüsse durch das Alter der Tiere, Fütterung und Haltungsbedingungen können wir nicht ausschliessen. Weitere Faktoren wie wiederholte Superovulationsbehandlungen und Embryogewinnungen beeinflussten die Embryoqualität nicht.

- Auf wiederholte Superovulationen reagierten die Kühe individuell unterschiedlich. Daraus folgern wir, dass bei einer neuerlichen Stimulierung eines Einzeltieres die darauffolgende Ovarreaktion nur bedingt vorausgesagt werden kann.

Die Analyse der Resultate von Gruppen von Spendern und der Gesamtherde ergab, dass, obwohl wir schlecht reagierende Kühe von weiteren Versuchen ausschlossen, die durchschnittliche Ovarreaktion in der Versuchsherde durch die wiederholten Behandlungen leicht abnahm.

- Eine vorsichtige Uterusmassage während der Embryogewinnung erleichterte das Ausspülen der Eizellen.

KLINISCHE BEDEUTUNG VON NEBENNIEREN-VERKALKUNGEN BEI DER KATZE

Jakob Simone

Endokrinopathien bei der Katze sind heute immer noch kaum untersucht und insbesondere Nebennierenrinden-Störungen sind wenig bekannt. In einer fünfjährigen Studie (1985–1989) eruierten wir alle Katzen, die röntgenologisch Anzeichen von Verkalkung der Nebennieren zeigten. Von den 1533 im Tierspital Bern radiologisch untersuchten Katzenabdomen wiesen 26 verkalkte Nebennieren auf (1,77%). Bei 12 dieser Tiere konnte die Funktionstüchtigkeit der Nebennieren mit einem kombinierten Dexamethason-Hemm-/ACTH-Stimulations-Test geprüft werden. Als Kontrolltiere dienten 10 Katzen ohne röntgenologische Anzeichen von Nebennierenverkalkung. Der Blutcortisolspiegel wurde 0 bis 6 Std. nach Dexamethason i. v. und anschliessend 2 Std. nach ACTH i. m. gemessen. Zusätzlich gab es eine ACTH-Bestimmung 0 und 2 Std. nach Dexamethasoninjektion.

Ausser bei einer Katze mit verkalktem Nebennierenrinden-Karzinom sanken die Cortisolspiegel aller getesteten Katzen nach 6 Std. auf ein Minimum und stiegen 2 Std. nach der ACTH-Injektion wieder deutlich an. Keine der Katzen mit Verkalkungen zeigte den typischen Symptomenkomplex einer NNR-Insuffizienz, und die basalen Cortisolwerte lagen alle in der Norm. Diese Befunde dürften eine Unterfunktion der getesteten Nebennieren ausschliessen.

Auffallend war eine relativ grosse individuelle Streuung bei den Cortisol- und ACTH-Werten, was eine Interpretation erschwert.

UNTERSUCHUNGEN ZUR ENTZÜNDUNGSSZINTIGRAPHIE BEI PFERD UND HUND

Käppeler Markus Otto

An 35 Pferden und Hunden mit unterschiedlichen Erkrankungen entzündlicher Genese wurden Entzündungsszintigraphien durchgeführt.

Dabei wurden drei verschiedene, bisher nur in der Humanmedizin verwendete Verfahren zur szintigraphischen Darstellung von Entzündungen bezüglich deren Anwendung bei Pferd und Hund untersucht. In Gruppe 1 (11 Pferde und 10 Hunde) wurde die NANOCOLL-Szintigraphie angewandt. Es handelt sich dabei um ein Mikrokolloid, das sich nach intravenöser Injektion in entzündlich veränderten Gebieten auf Grund der erhöhten Kapillarpermeabilität extravasal anreichert. In Gruppe 2 (5 Pferde und 5 Hunde) wurde die HIG-Szintigraphie durchgeführt. Dabei werden polyklonale Human-Immunglobuline intravenös injiziert, die gemäss einem unspezifischen Mechanismus in den entzündlichen Läsionen gespeichert werden. In Gruppe 3 (2 Pferde und 2 Hunde) wurde die HMPAO-Leukozytenszintigraphie durchgeführt. Hier werden autologe Leukozyten in vitro radioaktiv markiert und danach reinjiziert. Als radioaktiver Tracer diente in jedem Fall ^{99m}Technetium.

Die Sicherheit der szintigraphischen Befunde wurde an Hand der Ergebnisse der übrigen Untersuchungsmethoden überprüft. Ausserdem wurde das normale Verteilungsverhalten der verschiedenen Substanzen erfasst.

Es zeigte sich, dass man mit der NANOCOLL- und der HIG-Szintigraphie bei Pferd und Hund richtige Ergebnisse erhalten kann, insbesondere bei floriden, septischen Prozessen. In einer Reihe von Fällen ergaben sich jedoch falsch negative Befunde. Der Anreicherungsmechanismus dieser Methoden scheint eine geringe Spezifität zu besitzen und hauptsächlich durch die entzündungsbedingte Hyperämie geprägt zu sein.

Die HMPAO-Leukozytenszintigraphie ist ein sehr aufwendiges und teures Verfahren und konnte im klinischen Einsatz keine erfolgversprechenden Resultate liefern.

LEBENSMITTELHYGIENISCHE BEDEUTUNG VON *LISTERIA MONOCYTOGENES* BEI SÜSSWASSERFISCHEN

Keusch Andreas

Anhand von Übersichtsuntersuchungen wurden drei inländische Fischzuchtbetriebe auf das Vorkommen von *Listeria spp.* kontrolliert. Ebenfalls wurden die angeschlossenen Räuchereien bei der Herstellung von heissgeräucherten Regenbogenforellen in Stufen- und Endproduktkontrollen untersucht. 17,1% der Proben waren mit *Listeria spp.* kontaminiert. *L.monocytogenes* mit 11,1% und *L.innocua* mit 4,4% erwiesen sich dabei als die am häufigsten vorkommenden Spezies.

Der unterschiedliche Kontaminationsgrad mit *Listeria spp.* in den einzelnen Betrieben wurde eng mit der Haltungsform in Zusammenhang gebracht. Bei den Forellen stellte man ein häufiges Darmträgertum fest. Bei nicht konsequenter Anwendung der Guten Herstellungspraxis (GHP) kann eine Anlage beim Schlachten mit diesen Keimen kontaminiert und durch das Personal im ganzen Betrieb verschleppt werden. Damit wird die Möglichkeit einer Rekontamination bei jeder Produktionsstufe ermöglicht.

Modellversuche an oberflächlich mit *L.monocytogenes* SLCC 2755 oder mit einem *L.monocytogenes* Wildstamm kontaminierten Forellen haben aufgezeigt, dass die Listerien ein Heissräuchern, bei welchem eine Kerntemperatur von 65 °C für 30 Min. erreicht wurde, nicht überleben. Weiter wurde das Verhalten von *L.monocytogenes* während einer Kühllagerung von 20 Tagen beobachtet. Dabei wurde bei 4 °C keine signifikante Keimvermehrung festgestellt. Bei 8–10 °C wurden aber gesundheitsgefährdende Dichten ab dem 10. Lagerungstag gefunden, die nach 20 Tagen auf durchschnittliche Konzentrationen von 10^7 *L. monocytogenes/g* anstiegen. Dabei wurde bei *L.monocytogenes* SLCC 2755 gegenüber dem Wildstamm eine kürzere lag-Phase (= Anpassung) beobachtet.

Die im Rahmen einer Endproduktkontrolle positiven Proben (8 von 55) mit *Listeria spp.* aus den oben erwähnten Betrieben und aus dem Handel von 14,5% sind auf Rekontaminationen zurückzuführen. Der Anteil von *L.monocytogenes* betrug 3,6% (= 2 Proben). Aus den restlichen 6 Proben wurde *L. innocua* isoliert.

Durch konsequentes Anwenden der GHP, Ausarbeitung von HACCP-Programmen («Hazard Analysis Critical Control Point») und Einteilung der Betriebe in reine und unreine Arbeitsbereiche können mögliche Rekontaminationen verhindert werden.

UNTERSUCHUNGEN ZUM LÄNGSPROFIL DER BOVINEN KARDIOMYOPATHIE: MÖGLICHE GRUNDLAGEN ZUR FRÜHDIAGNOSE DER KRANKHEIT

König Felix Johann

Für eine mögliche Früherfassung der bovinen Kardiomyopathie (bCMP) ist die Erforschung der Pathomorphogenese dieser Krankheit notwendig. Die meisten Rinder, die klinisch manifest an bCMP erkranken, sind zwischen 2 bis 4 Jahre alt. Aufgrund der regelmässig bei solchen Rindern angetroffenen histologischen Veränderungen wurde angenommen, dass die Morphogenese dieser Organveränderungen längere Zeit (Monat bis evtl. Jahre) beansprucht. Untersucht wurden daher Organe (Herz, Lunge, Leber, Niere) von ca. einjährigen, genetisch unterschiedlich für bCMP disponierten Schlachtstieren und mit Kontrollen (reine Simmentaler) verglichen. Genetisch stark disponierte Stiere (A-Stiere) unterschieden sich von Kontrollstieren als auch von genetisch mässig disponierten B-Stieren durch vermehrtes Auftreten von Kardiomyozytennekrosen ($p < 0.01$) bzw.

(p <0.05). Die Hälfte der Stiere mit gehäuften Kardiomyozytennekrosen wies zusätzlich eine deutliche Myokardfibrose auf. Eine indirekte biochemische Quantifizierung der myokardialen Bindegewebemenge von Kontrollstieren, Stieren mit Myokardfibrose und klinisch kranken Kühen ergab, dass sich die Hydroxyprolinanteile ca. wie 1:3:6 verhielten und sich statistisch signifikant (p <0.002) voneinander unterschieden.
Aufgrund dieser Resultate wurde postuliert, dass die Primärveränderungen bei der bCMP in vermehrt auftretenden Kardiomyozytennekrosen bestehen, die von einer progredienten Myokardfibrose gefolgt werden. Lungen- und Leberveränderungen treten eher spät im Krankheitsgeschehen auf und sind mit grosser Wahrscheinlichkeit Sekundärfolgen der Herzveränderungen.
Die postulierte Pathomorphogenese der bCMP eröffnet mögliche Wege zur Erarbeitung frühdiagnostischer Verfahren, die in Zukunft von Bedeutung sein könnten.

CELL CULTURE NEPHROTOXICITY TESTING

L'Eplattenier Henry Frédéric

A cell culture approach to the safety assessement of drugs with regard to nephrotoxicity is described. The utility of such an *in vitro* test system for comparing toxicity of compounds, predicting nephrotoxicity of compounds and inquiring into the mechanisms of toxicity was examined. Cells from the LLC-PK_1 cell line (pig kidney proximal tubular epithelial cells) and from the BHK-21 cell line (baby hamster kidney fibroblasts) were used. Four substances were tested: three known nephrotoxicants (gentamicin, $HgCl_2$, the carbapenem antibiotic CGP 31 608) and one general toxicant (benzalkonium chloride).
The first step consisted in assessing the general cytotoxicity of the test compounds by performing the neutral red assay on the fibroblasts. Comparison between cytotoxicity *in vitro* and oral LD_{50} in the rat showed a close correlation (r = 0.94).
In the second step sub-cytotoxic concentrations of the test compounds were tested on the tubular cells in order to assess specific nephrotoxicity. The different endpoints were (1) the activity of different enzymes in the cells as markers for the integrity of various structures of the cell, (2) the release of these enzymes into the culture medium as a measure of the integrity of the cell membrane, (3) DNA-synthesis as an indicator of cell regeneration and (4) changes in intracellular calcium. Gentamicin and CGP 31608 produced the expected changes in the enzyme parameters. $HgCl_2$ however did not. Benzalkonium chloride, being a non-specific toxicant, did not alter these parameters. Gentamicin caused a slight stimulation of cell growth during exposure whereas the other test substances did not. These results are consistent with *in vivo* data. Results in the measurement of intracellular calcium were not conclusive. In conclusion this approach and particularly the neutral red assay is suitable for comparing the toxicity of compounds and can be predictive for *in vivo* acute toxicity. When used with the necessary precautions the approach may serve as a screening test for nephrotoxicity and may yield toxicokinetic information after further validation.

GENETISCHE KOMPONENTEN DER CHRONISCHEN BRONCHITIS UND DES SOMMEREKZEMS BEIM PFERD

Marti Eliane

In drei Pferdegruppen wurde untersucht, ob eine genetische Veranlagung für die chronische Bronchitis (CB) allergischer Genese des Pferdes vorliege. Die beiden ersten Gruppen wurden von 90 Pferden aus dem Gestüt A und von 42 Pferden aus dem Gestüt B gebildet. In beiden Gestüten nahm der Anteil an CB erkrankten Nachkommen mit steigender Anzahl (0, 1, 2) an CB erkrankter Elterntiere zu (Gestüt A: P <0.005; Gestüt B: P = 0.062). Stuten und Hengste üben den gleichen Einfluss auf die Entwicklung der CB bei ihren Nachkommen aus. In der dritten Gruppe wurden 153 Nachkommen von je drei gesunden und drei kranken Hengsten auf CB untersucht (keine Anamnese der Mütter vorhanden). Um Haltungsunterschiede auszugleichen, wurden die Ställe nach ihrer Qualität benotet. In der statistischen Auswertung wurde geprüft, welcher der drei Faktoren «Vater, Alter und Stall» das Auftreten der CB bei den Nachkommen beeinflusst. Der Einfluss aller drei Faktoren war statistisch gesichert (Vater: P <0.01, Alter: P <0.05, Stall: P <0.05).
Weiter wurde gezeigt, dass Nachkommen einzelner Hengste mit unterschiedlicher Häufigkeit an Sommerekzem (SE) erkranken. In einem Gestüt erkrankten Nachkommen eines Hengstes häufiger an SE als Nachkommen anderer Hengste: 8 von seinen 84 Nachkommen litten an SE gegenüber nur einem von 157 Tieren, die von anderen Hengsten stammten (P <0.001). Eine Assoziation zwischen SE und Klasse-II Leukozytenantigene wurde bei SE erkrankten Nachkommen zweier anderer Hengste gefunden.
Diese Untersuchungen zeigen, dass die CB und das SE, beides Pferdekrankheiten allergischer Genese, nicht nur durch die Umwelt, sondern auch durch genetische Faktoren beeinflusst werden.

AGE-RELATED CHANGES IN TUBEROINFUNDIBULAR DOPAMINERGIC NEURONS AND IN LACTOTROPHES OF MALE AND FEMALE RATS

Neiger Reto

Für eine verminderte Fortpflanzungsfähigkeit alternder Ratten sind in erster Linie progressive Veränderungen im Hypothalamus verantwortlich. Da in der Literatur durch verschiedene Versuchsanordnungen unterschiedliche Resultate bestehen, wurde diese Arbeit mit genau definierten Konditionen, wie Alter, Rasse, Zyklus, Jungfräulichkeit und Tumorabwesenheit durchgeführt. Bei jungen (3 Monate) und alten (22–24 Monate) Long-Evans-Ratten wurden Tyrosin hy-

droxilase (TH)-markierte Strukturen im Nucleus Arcuatus (NA) des Mediobasalen Hypothalamus und in der Eminentia Mediana (EM) sowie Prolaktin (PRL)-markierte Strukturen in der Adenohypophyse mittels desitometrischer und morphometrischer Immunzytochemie untersucht. Zusätzlich wurde ein reverse hemolytic plaque assay (RHPA) durchgeführt, um die sekretorische Aktivität isolierter Laktotropen zu bestimmen. Eine verminderte Fläche und Immunoreaktivität TH-markierter Strukturen des NA alter gegenüber junger Ratten beider Geschlechter zeigen eine eindeutig herabgesetzte Aktivität von tuberoinfundibulären dopaminergischen (TIDA) Neuronen. Eine vermehrte Fläche und Immunoreaktivität TH-markierter Strukturen der EM dagegen lassen eine altersabhängige verminderte Dopamin (DA) Ausschüttung von TIDA-Nervenendigungen vermuten; demzufolge kommt es zu einer Anhäufung von DA, dem PRL-inhibiting Faktor. Die Fläche des Hämolysehofes von Laktotropen im RHPA, welche mit dem sezernierten PRL direkt korreliert, war vergrössert bei alten männlichen und gleich bei alten weiblichen Ratten, die Anzahl sezernierender Zellen war bei beiden Geschlechtern unverändert. Der Gebrauch von virginalen Tieren ohne Tumoren könnte eine unveränderte PRL-Konzentration alter weiblicher Ratten erklären. Wir vermuten somit, dass die verminderte TIDA neuronale Aktivität nicht der alleinige Grund für eine persistierende Hyperprolaktinämie alternder Ratten ist. (Originalarbeit in Englisch)

CYSTICERCOSE BOVINE: PROBLEME D'ACTUALITÉ ?

Ossent Philippe

La cysticercose bovine est toujours d'actualité. Une progression des cas de cysticercose a été enregistrée à l'abattoir de Genève lors de l'inspection des viandes: 4,5% des bovins étaient porteurs de cysticerques en 1988 contre 2,5% en 1983.

La catégorie bouchère la plus touchée concerne les génisses, dont le 8,5% était parasité en 1988, suivie par celle des vaches, des boeufs et des taureaux.

La persistance de la cysticercose bovine est due en grande partie à certaines lacunes dans l'organisation du contrôle des viandes, son exécution et les mesures d'assainissement prises lorsque des larves sont décelées dans la musculature.

Trois enquêtes sommaires sur le terrain, suite à trois cas importants de cysticercose bovine ont permis de prendre conscience des difficultés d'ordre pratique pour l'obtention de renseignements épidémiologiques valables. Elles soulèvent également les risques potentiels liés à l'utilisation de contenus de fosses septiques visant à améliorer la fertilité des surfaces à pâturer.

RESPONSES OF CALVES TO TREADMILL EXERCISE: DEPENDENCY ON IRON SUPPLY, WORK LOAD, BODY WEIGHT, FEEDING INTENSITY AND HUSBANDRY

Piguet Mireille

Physiological response to treadmill exercise was studied in 7 female breeding calves at 80, 140 and 180 kg and in 41 male veal calves at 180 kg fed 20, 35 or 50 mg iron/kg milk powder. During fattening, veal calves were attached or could move freely. After the start of exercise, heart rate (HR), respiratory rate (RR), respiratory minute volume (V_E), oxygen consumption (VO_2), carbon dioxide production (VCO_2), hemoglobin (Hb), lactate and cortisol concentrations increased. Cardio-respiratory parameters reached speed-dependent steady-state values after 3 min, except for RR (which reached a maximum at the lowest speed 0.8 m/sec) and for FO_2 which did not change). After walking, values of these parameters decreased towards, and FO_2 below basal values. Compared at the same speed and weight, breeding calves better adapted to exercise than veal calves, as based on lower HR, V_E, VO_2, RR and blood lactate levels, but higher FO_2. These differences were partly due to different Hb concentrations, but other factors (age, sex), too, have to be considered. Among veal calves, V_E and HR were higher and VO_2 lower in animals with the lowest Fe intake. Lactate concentration increased more during exercise in calves fed least amounts of Fe. Glucose concentration increased in groups that received insufficient Fe, whereas in other groups, glucose tended to decrease. Cortisol response to exercise was inversely related to Fe supply. Non-esterified fatty acid concentration increased inversely dependent on Fe intake and only in animals which were attached during fattening. In conclusion, different Fe intake, leading to minor differences in Hb concentration within the near physiological range, weight differences and variable feeding intensity caused distinct differences in the ability of calves to respond to work load, whereas husbandry effects were small. However, the dominant factor which determined changes of most parameters was work load.

UNTERSUCHUNGEN ZUR LOKALEN INTERAKTION ZWISCHEN LOKALANÄSTHETIKA UND ^{99M}TCDPD

Rohs Edith

Bei der Szintigraphie von Pferden mit unklaren Lahmheiten fällt auf, dass die zuvor zu diagnostischen Anästhesien gesetzten Depots der Lokalanästhetika auf dem Szintigramm sichtbar sind. In 3 Versuchen werden Alvecain®, Carbostesin®, Forticain®, Hostacain®, Isocain®, Lidocain®, Lurocain®, Neocain®, Scandicain® und Xylonest® getestet. Das Radiopharmakon ist ^{99m}TcDPD (Teceos®). Am Radius der Pferde werden s.c. Depots zu je 5 ml gesetzt. In Versuch I werden 100 Depots untersucht. Zwischen Injektion und Szintigraphie liegen 2–486 Stunden. Es wird die Form des Artefaktes und die Anreicherung des Tracers in diesem beurteilt. Zu Versuch II werden die Inhaltsstoffe von Hostacain®, Lidocain® und Neocain® getrennt injiziert. Im Szintigramm wird der Grad der Anreicherung des Tracers an der Injektionsstelle gemessen. Bei Versuch III werden Forti-

cain®, Xylonest®, Hostacain®, Lidocain® und Neocain® injiziert und die Anreicherung nach 6, 78, 126, 198 und 270 Std. beurteilt.
Die Interaktion zwischen den Anästhetika und ^{99m}TcDPD und somit die Sichtbarkeit der Artefakte im Szintigramm variiert stark. Nicht nur die eigentlichen Wirkstoffe, sondern auch Zusatzstoffe können für sie verantwortlich sein. Die Intensität der Anreicherung sinkt mit steigendem Alter der Injektionsstelle (einfach exponentieller Abfall). Es kann kein Einfluss der Pferde auf das Ausmass der Interaktion erkannt werden. Die Form der Artefakte wird durch das Alter des Depots, das Anästhetikum und den Ort der Injektion bestimmt. Besteht die Möglichkeit zur szintigraphischen Untersuchung eines Pferdes, sind für die diagnostischen Anästhesien Scandicain®, Carbostesin® oder Xylonest® am besten geeignet. Zwischen Injektion und Szintigraphie sollten etwa 2 Tage eingehalten werden. Die Verwendung von geringen Mengen der Anästhetika und eine schonende Injektion tragen dazu bei, die Irritation des Gewebes und die Interaktion gering zu halten. Die Artefakte können meist identifiziert werden, wenn von der Gliedmasse in zwei Ebenen Szintigramme angefertigt werden.

ÉTUDE RADIOLOGIQUE DE LA RÉGION DES POCHES GUTTURALES ET DU PHARYNX

Roux Katia

Dans l'optique d'approfondir les connaissances radiologiques de la région des poches gutturales et du pharynx/larynx du cheval, nous avons étudié 111 clichés choisis entre 1983 et 1991; ceux-ci, qu'ils présentent ou non une image pathologique, ont été interprétés d'après le même schéma d'évaluation des critères. Nous avons ensuite constaté à quelle fréquence certains de ces critères apparaissaient et/ou noté leur valeur moyenne. La population fut séparée en deux groupes: (1) chevaux sains; (2) chevaux avec anomalies dans les régions des poches gutturales ou du pharynx/larynx. Nous avons comparé ces deux groupes et constaté qu'une mycose provoquerait une ostéolyse généralisée du stylohyal, un élargissement du compartiment médial et latéral des poches gutturales dans leur moitié ventrale ainsi qu'un agrandissement de la carotide externe. Une déformation de l'épiglotte ainsi qu'une irrégularité de son contour dorsal représenteraient des signes radiologiques de pharyngite. Les dimensions des poches gutturales (surface, périmètre et diamètre maximum) sont plus grandes chez les mâles que chez les femelles. La gourme, par les abcès rétropharyngiens qu'elle engendre, se reconnait radiologiquement par une série de transformations tels un épaississement du toit du pharynx, une diminution de la hauteur des poches gutturales, un rétrécissement de l'oropharynx et du larynx etc. Concernant l'hyoïde, une irrégularité de son contour cranial n'a jamais été observée et constitue probablement une pathologie rare. Des calcifications du larynx ont été plus fréquemment observées chez les chevaux âgés de 7 ans et plus. Une forte courbure du stylohyal vers l'arrière apparait principalement chez les chevaux jeunes (jusqu'à 6 ans); cet axe se redresse avec l'âge jusqu'à devenir droit. La partie dorsale du stylohyal s'allonge également avec l'âge.

DIAGNOSTISCHE METHODEN IN DER DERMATOLOGIE – AUDIO-VISUELLES UNTERRICHTSPROGRAMM IN 3 TEILEN

Rytz Ulrich

Dieses audio-visuelle Unterrichtsprogramm in Form einer Tonbildschau richtet sich vor allem an die Studenten der klinischen Semester und an die Assistenten in Weiterbildung.
Die Tonbildschau besteht aus insgesamt 245 Diapositiven mit 57 zusammengesetzten Doppeldias. Davon sind 149 Textdias, 17 Graphiken, 30 Histologieschnitte, 15 mikroskopische Aufnahmen und 91 Realbilder.
Das Programm gliedert sich in drei Teile:
Im ersten Teil werden die wichtigsten Schritte der dermatologischen Untersuchung erläutert und die einfachen Routineuntersuchungsmethoden demonstriert (Lupenuntersuchung, Woodlampe, Direktmikroskopie). Nach jeder Methode werden einige Beispiele gezeigt.
Im zweiten Teil werden die verschiedenen Kulturverfahren (Bakterienkultur, Antibiogramm, Pilzkultur) und die Hautbiopsie besprochen und demonstriert.
Der dritte Teil zeigt eine Einführung in die Dermatohistopathologie (Spezialausdrücke und Dermatitisreaktionsmuster). Anschliessend werden die Allergietests und einige serologische Tests erwähnt.

Dauer des Programms:	I. Teil	94 Dias	39 Minuten
	II. Teil	71 Dias	34 Minuten
	III. Teil	80 Dias	35 Minuten

THE INDUCTION OF CYTOKINES IN FC-RECEPTOR-STIMULATED HUMAN MONOCYTES: METHODOLOGICAL ASPECTS AND INTERFERING FACTORS

Schalch Lucas

Mononuclear phagocytes (MP) are important elements of host defense. One function by which they assume this task is the secretion of a variety of mediators referred to as cytokines. Prominent members of the latter group are interleukin-1 (IL-1), tumor necrosis factor (TNF), and transforming growth factor type β (TGF-β). In this work mononuclear cells (MNC) were triggered by LPS, a potent cytokine inducer, and by surface-adsorbed IgG which was shown to promote other FcR-mediated functions. IL-1β and TNF were determined in supernatants of these cells at various times after stimulation by sensitive bioassays and by ELISA, and the kinetic of secretion was established. A constant finding was that IL-1 bioactivity, as determined in a thymocyte costimulatory assay (TCA assay), was always low in IgG-stimulated cells, even when IL-1β could readily be detected. Moreover, in IgG-stimulated supernatants (IgG supernatants) containing little IL-1β, an IL-1 inhibitor was detected. A participation of cyclooxygenase products in the suppression of IL-1β activity could be ruled out. Evidence for the presence of active TGF-β

in supernatants of IgG-stimulated and LPS-stimulated MNC was obtained. Tests with purified monocytes proved that these can be the source of bioactive TGF-β and suggested for the first time that they elaborate TGF-β species other than type 1. We conclude that upon stimulation of MP, the balance between immunostimulatory and immunosupressive mediators may well be in favor of suppressive agents, and that TGF-β may be a prominent member contributing to a suppression of IL-1 activity. As regards TNF, similar levels were measured with cells stimulated with surface-bound IgG or fluid phase LPS, and a direct comparison of TNF bioassay and TNF-α data did not show conspicuous differences. Throughout this work a great variability of IL-1 and TNF secretion was observed after IgG stimulation of MNC. An attempt to analyse the factors contributing to the different responses allowed to rule out many potential in vitro artifacts, the most important being contamination with endotoxin. Besides the determination of cytokines as an immunologically characterized component, or as a defined bioactivity, the trial of mRNA measurement by dot blot analysis has been established in our laboratory for IL-1β and for TGF-β.

ROMIFIDINE, EIN NEUES SEDATIVUM: KLINISCHE STUDIE ZUR INTERAKTIONSPRÜFUNG BEIM PFERD

Schepp Birgit

In einem standardisierten Blockversuch an vier Pferden wurde der alpha$_2$-Rezeptoragonist *Romifidine* (0.08 mg/kg KGW i. v.) auf Interaktionen mit einigen häufig in der Pferdepraxsis eingesetzten Glukokortikoiden, Therapeutika für Atemwegserkrankungen, Analgetika und Antibiotika geprüft.

Die einzelnen Testsubstanzen wurden 5 Minuten vor der Injektion von Romifidine in den von der Herstellerfirma empfohlenen Dosierung verabreicht.

Neben der Sedation wurden einige ausgewählte kardiovaskuläre und hämatologische Parameter beurteilt.

Romifidine führte unter allen Kombinationen zu einer guten Sedation mit erhaltenem Stehvermögen.

Des weiteren wurden folgende für alpha$_2$-Sympathicomimetica typische Nebenwirkungen beobachtet: Bradykardie mit Auftreten von AV-Blöcken 2. Grades, Abnahme der Atemfrequenz, Senkung der Körpertemperatur, arterielle Hypoxie und Hyperkapnie, Abfall des Hämatokrits und des Serumproteinspiegels sowie Hyperglykämie.

Zwei typische pharmakodynamische Interaktionen der eingesetzten Testsubstanzen mit Romifidine wurden beobachtet:

- Durch die anticholinerge Wirkung von Butylscopolamin in Buscopan^R compositum traten die bei Romifidine erwartete Bradykardie sowie die AV-Blöcke *nicht* auf.
- Durch die kardiale beta$_1$-sympathicomimetische Wirkung von Clenbuterol in Ventipulmin^R war die Romifidine-Bradykardie signifikant weniger ausgeprägt.

DIE RHEUMATOIDE POLYARTHRITIS BEIM HUND. KLINISCHE ASPEKTE UND DEREN BEZIEHUNG ZU EINEM NEUEN RHEUMAFAKTOR-TEST

Schwalbach Bettina und Spreng David

Während der letzten 3 Jahre wurden an der Klinik für kleine Haustiere der Universität Bern 650 Hunde, die wegen Lahmheit vorgestellt wurden, auf eine mögliche autoimmunbedingte Pathogenese untersucht. Insbesondere interessierte das Krankheitsbild der chronischen rheumatischen Polyarthritis. Neben klinischen, radiologischen und Standardlaboruntersuchungen (Hämatologie, Serumenzyme und Entzündungsparameter) wurden zusätzlich Tests auf das Vorhandensein von Rheumafaktoren (RF-Test) durchgeführt. In Zusammenarbeit mit dem Institut für Veterinär-Virologie der Universität Bern wurde ein neuer Rheumafaktor-Test entwickelt, da die bis anhin angewandten Methoden (Latexfixationstest und Rose-Waaler-Test) keine zufriedenstellenden Ergebnisse lieferten. Im wesentlichen wurden jetzt ein homologes ELISA-Testverfahren zum Nachweis von IgM-RF und zwei heterologe ELISA-Testverfahren zum Nachweis von IgM-RF und IgG-RF verwendet. Zusätzlich wurde ein Borrelien-Antikörper-Nachweis (IFAT) beim gleichen Patientengut durchgeführt. Der neu entwickelte homologe ELISA für den Nachweis von IgM-RF erwies sich, im Vergleich zu den früher verwendeten Methoden, als weniger willkürlich und gut anwendbar in der Routinediagnostik. Die heterologen ELISA-Testverfahren bedürfen hingegen noch weiteren Untersuchungen, vor allem betreffend Auswertung und Interpretation der damit erhaltenen Resultate. Kein Zusammenhang konnte zwischen RF-positiven Hunden und Hunden mit einem hohen Borrelien-Antikörpertiter gefunden werden.

VERGLEICHENDE UNTERSUCHUNGEN ZUR PHARMAKOLOGISCHEN CHARAKTERISIERUNG DES MYOKARDS GESUNDER UND KARDIOMYOPATHER RINDER

Sent Ulrike Dorothea

Ziel dieser experimentellen Arbeit war es, Erkenntnisse zu gewinnen, die die bisherige Charakterisierung der bei SixRH-Rindern auftretende Kardiomyopathie (bCMP) ergänzen. Mechanische und elektrophysiologische Grundfunktionen von isolierten Ventrikelpräparaten gesunder und kardiomyopather Rinderherzen wurden verglichen, sowie die Stimulierbarkeit des Myokards mit Inotropica unterschiedlicher Wirkungsmechanismen zum Teil vergleichend geprüft. Die Resultate ergaben statistisch signifikant verlangsamtes Erreichen der Gipfelkraft und verzögerte Relaxation bei insgesamt verlängerter Kontraktionsdauer, was auf eine Beeinträchtigung der Dynamik der kontraktilen Proteine der bCMP-Herzen hinweist. Die Prüfung der Inotropica ergab keinen Unterschied der maximalen Kontraktionsfähigkeit auf die extrazelluläre Calciumionen-Erhö-

hung zwischen den Kollektiven. Die positiv inotrope Reaktion auf α-(Phenylephrin) und β-(Isoprenalin) Adrenozeptoragonisten war bei den bCMP-Präparaten signifikant vermindert. Dieses ist ein möglicher Hinweis darauf, dass die Dichte und/oder die Affinität der Rezeptoren zum Liganden reduziert ist, neben einem vermutlichen Defekt in der β-Adrenozeptor-Adenylatzyklase-Kopplung, was als Folge des kompensatorisch erhöhten Sympathikotonus für andere Spezies bekannt ist.

Der Vergleich der elektrophysiologischen Messwerte ergab für bCMP-Präparate eine statistisch signifikant reduzierte Anstiegssteilheit (Vmax) sowie eine homogene Verkürzung der Aktionspotentialdauer (APD_{30}, APD_{70}). Eine Senkung von Vmax deutet auf eine verminderte Funktion der schnellen Natriumkanäle hin, wogegen die APD-Verkürzung einen erhöhten Kaliumstrom vermuten lässt.

URSACHE UND PATHOGENESE VON FUSSBALLENGESCHWÜREN BEI LEGEHENNEN

Siegwart Nico

In der Schweiz treten in tierschutzgerechten Haltungssystemen für Legehennen, für die Sitzstangen und Legenester vorgeschrieben sind, i. d. R. Einstreu vorhanden ist und die 3. Dimension mehr oder weniger stark genutzt wird, regelmässig Entzündungen der Fussballen (Fussballengeschwüre, Ballengeschwülste, Bumblefoot) bei den Hennen auf. Die Ursache dieser Erkrankung war aus der zahlreich vorhandenen, widersprüchlichen Literatur nicht zu eruieren. In Batteriehaltungen tritt die Erkrankung kaum auf. Anhand pathomorphologischer Untersuchungen wurde festgestellt, dass Fussballengeschwüre (Fbg) sich erst nach einer wahrscheinlich druckbedingten Fibrosierung des Ballens entwickeln und dass die auffallende fibrinös-eitrige Phase der Erkrankung mit Besiedlung mit ubiquitären Keimen erst nach der druckbedingten Nekrose der Epidermis entsteht. Erhebungen in Problembetrieben und ein Haltungsversuch, bei dem die Nutzung der 3. Dimension und verschiedene Aspekte der Nutzung der Sitzstangen durch die Hennen überprüft wurden, führten zu dem Verdacht, dass die konventionellen Sitzstangen (ca. 4,5 cm breit, mit oder ohne abgeschrägte Kanten) von ihrer Form her die Ursache der Fbg sind. Diesem Verdacht wurde in einem weiteren Haltungsversuch nachgegangen. Auf mit einer 3–4 mm dicken Gummischicht überzogenen 4,5 cm-Stangen entstanden keine, auf anstelle von Sitzstangen eingesetzten Gitterosten nur vereinzelte Fbg. Zwischen 4,5 cm und 9 cm breiten Stangen war kein Unterschied, Fbg traten regelmässig auf. Wechselnd breite Stangen (2,5 cm; 4,5 cm; 9 cm) in einem Abteil reduzierten das Vorkommen geringfügig im Vergleich zu den einheitlichen 4,5 und 9 cm-Stangen. Ein Einfluss von Biotin auf das Entstehen von Fbg konnte nicht nachgewiesen werden. Das Ergebnis der vorliegenden Untersuchung weist darauf hin, dass die Fussballengeschwüre der Legehennen durch ungeeignete Sitzstangen ausgelöst werden. Es gibt linienabhängige Unterschiede in der Anfälligkeit. Die Nutzung der 3. Dimension kann einen fördernden Einfluss haben.

ESTIMATION DE LA VALEUR D'ÉLEVAGE DES ÉTALONS À PARTIR DES GAINS RÉALISÉS PAR LEURS DESCENDANTS EN CONCOURS HIPPIQUE

Söderström Catharina

Le but de ce travail est de développer une méthode simple et adaptée à la Suisse pour calculer la valeur génétique des étalons. Le matériel à disposition est formé des résultats en saut d'obstacles des chevaux CH durant les années 1985 à 1989. L'étude de ce matériel et de celui des catégories Promotion CH en 1989 et 1990 doit permettre de tester leur qualité afin de proposer des améliorations quant à leur saisie.

Le critère de performance utilisé est le logarithme du gain par classement. Les analyses des effets du milieu ont démontré que les effets du sexe et de l'âge du cheval sont hautement significatifs, ce qui a nécessité une correction préliminaire. Les facteurs de corrections additifs ont été déterminés par une analyse des moindres carrés. Les paramètres génétiques ont été estimés à l'aide du REML. L'héritabilité a été estimée à 0,06 et la répétatibilité à 0,26. Les valeurs d'élevage de 110 étalons ont été calculées avec le BLUP, le modèle choisi tenant compte des effets du groupe de père (selon leur âge) ainsi que de l'effet combiné de l'année et de la saison de la performance. Sur la base de ces résultats un index génétique est proposé sous une forme standardisée sur une moyenne de 100 et un écart-type de 20.

Une statistique complémentaire de la production des étalons est proposée pour la présentation de ces indices aux éleveurs.

L'étude statistique descriptive portant sur les Promotions CH a montré que seul un parcours sur trois se termine par un zéro fautes, et mis ainsi en évidence la perte d'informations résultant de la prise en compte des seuls classés.

Dans la conclusion se trouve des propositions portant sur l'amélioration de la saisie des données afin d'augmenter dans le futur la fiabilité des valeurs d'élevage, ainsi que sur la manière d'introduire ces indices aux éleveurs.

EFFECTS OF FEEDING RAPESEED PRESSCAKE MEAL OF EITHER O- AND OO-VARIETIES ON THYROID FUNCTION AND HISTOMORPHOMETRY, HEPATIC 5'-MONODEIODINASE ACTIVITY AND BLOOD PLASMA THYROID HORMONE LEVELS, AS RELATED TO GROWTH PERFORMANCE IN PIGS

Spiegel Christoph

Rapspresskuchenmehl (RPM) der O und der OO-Sorten enthält Glucosinolate, deren Abbauprodukte (v. a. Goitrin) eine Hypothyreose verursachen. Unklar ist aber, ob die Hypothyreose für das reduzierte Wachstum verantwortlich ist, welches bei Verfütterung höherer Mengen an RPM auftritt, da die Blutserumkonzentration von 3,5,3'-Trijodthyronin (T3) meist normal ist. Bei mit O- oder OO-RPM (bis 15% in der Ration) gefütterten Mastschweinen (Versuch V1) war die Reduktion der Futteraufnahme und -verwertung, die Lebervergrösserung und der Grad der Hypothyreose stark abhängig von der Goitrinaufnahme. Die Blutserumkonzentration von Thyroxin (T_4) sank mit zunehmender Goitrinaufnahme ab, während diejenige von T_3 unbeeinflusst blieb. In weiteren Versuchen (V2, V3) wurden Rationen mit 15% Sojaprotein (K) oder 15% O-RPM (R) mit oder ohne zugesetztes T_4 (K-T_4, R-T_4) restriktiv gefüttert (V2), während in V3 die leichtesten Tiere die Futtermenge der übrigen Schweine bestimmten. Eine in V2 beobachtete Reduktion von Futteraufnahme und täglichem Zuwachs bei R und R-T_4 wurde so in V3 verhindert. Gewicht, DNS-Gehalt, T_3/T_4-Verhältnis und Epitheldicke in der Schilddrüse waren bei R und R-T_4 erhöht, während T_4-, T_3-, Thyreoglobulin- und Iodgehalt, Iodierungsgrad von Thyreoglobulin und die Kolloidfläche reduziert waren. Die Serumkonzentration von T_4 war bei R erniedrigt, bei R-T_4 im Bereich von K und bei K-T_4 im supraphysiologischen Bereich, während diejenige von T_3 nicht unterschiedlich war. Das Lebergewicht war bei R und R-T_4 erhöht. Die 5'-Monodejodaseaktivität/g Leberprotein, nicht jedoch /Gesamtleber, war bei R vermindert und bei R-T_4 leicht erhöht. Verminderte Mastleistungen bei Einsatz von O-RPM bis etwa 15% in Rationen dürften v. a. durch die erniedrigte Futteraufnahme bedingt sein, während die Unterfunktion der Schilddrüse durch morphologisch-funktionelle Anpassungen (v. a. vermehrte T_3-Sekretion und infolge Hepatomegalie adaequate hepatische Konversion von T_4 in T_3) weitgehend kompensiert erscheint.

REDUCED LHRH SELF-PRIMING EFFECT ON PITUITARY LH-GONADOTROPES OF STREPTOZOTOCIN-DIABETIC MALE RATS

Spycher-Chacón Rudolf Ernst

Der erste Kontakt der LHRH-Moleküle mit ihrem Rezeptor auf der Zellmembran der LH-Gonadotropen sensibilisiert die Zelle, so dass eine zweite LHRH-Stimulation von einer reichlichen Freisetzung von LH-Sekretionsgranula gefolgt wird. Dieses Phänomen wird als «LHRH self-priming effect» bezeichnet. Das Verhältnis Anzahl Sekretionsgranula in der subplasmalemmalen Zytoplasmafläche zur Anzahl Sekretionsgranula in der ganzen Zytoplasmafläche ist ein Hinweis auf die Intensität des LHRH self-priming in den LH-Gonadotropen. Um die Auswirkung von Streptozozin(STZ)-Diabetes auf den LHRH self-priming effect zu testen, haben wir die LH-Gonadotropen aus Hypophysen von normoglykämischen und von diabetischen Ratten mittels einer indirekten Immungoldmarkierung untersucht. Auf elektronenmikroskopischen Aufnahmen massen wir Kern- und Zytoplasma-Fläche und zählten die Sekretionsgranula. Auch im subplasmalemmalen Zytoplasma zählten wir die Sekretionsgranula und massen ihre Flächen. Zudem zählten wir die Goldgranula (IG) auf a) den Sekretionsgranula des subplasmalemmalen Zytoplasmas, b) dem Zytoplasma zwischen den Sekretionsgranula und c) dem Gebiet ausserhalb der Zelle.

In den Zellen der diabetischen Tieren, verglichen mit denjenigen der Kontrollratten, fanden wir: a) Atrophie des Zytoplasmas und Zunahme der Sekretionsgranula pro Zytoplasmafläche, b) Zunahme der Sekretionsgranula pro totaler Zytoplasmafläche und Abnahme der Sekretionsgranula pro Flächeneinheit des subplasmalemmalen Zytoplasmas (Abnahme des self-priming effect, Abnahme der «regulated» Freisetzung), c) Abnahme der IG-Markierung auf den subplasmalemmalen Sekretionsgranula (die von jedem Granulum zur Zellmembran beförderte Hormonmenge ist reduziert), und d) Abnahme der IG-Markierung auf dem intergranulären Zytoplasma (verminderte «constitutive» Freisetzung).

Somit dürften die beobachteten Veränderungen bei der Pathogenese der Entgleisungen der gonadalen Achse bei den STZ-diabetischen Ratten eine wesentliche Rolle spielen.

ZUR SEROPRÄVALENZ VON *ACTINOBACILLUS PLEUROPNEUMONIAE* (APP) IN SCHWEIZER SCHWEINEZUCHTBESTÄNDEN

Stäger Martin

3398 Kolostrum- und 1468 Blutserumproben aus 261 Betrieben der ganzen Schweiz wurden mit dem ELISA auf Antikörper der verschiedenen Serotypen von APP untersucht. Die serologische Untersuchung wurde mit den Antigenen der Serotypen 2, 3, 5, 7, 9, 10 und 12 durchgeführt. Die Häufigkeitsverteilung der erhaltenen Extinktionswerte und die Einteilung der Bestände in positive, fragliche und negative Betriebe gaben Aufschluss über die Seroprävalenz einzelner Serotypen: Wahrscheinlich kaum kommt der Serotyp 5 vor, selten der Serotyp 9. 4% der Betriebe reagierten positiv auf den

Serotyp 2. Die Bedeutung von Serotyp 10 ist unklar. Hohe Seroprävalenz wurde bei den Serotypen 3 (19%), 7 (24%) und 12 (26%) beobachtet. Während Region und Bestandesgrösse keinen Einfluss auf die Seroprävalenz der verschiedenen Serotypen haben, spielt die Sanierungsart des Betriebes eine wesentliche Rolle. Zwar konnten bei fast allen untersuchten Serotypen auch in SPF-Herden hohe Antikörpertiter nachgewiesen werden, jedoch deutlich seltener als in schwedisch sanierten Beständen oder in konventionellen Betrieben.
Die Sensitivität des ELISA für Serotyp 2 beträgt 71,2% beim Kolostrum und 46,5% beim Serum. Positive Blutproben sind erst in der Endmast zu erwarten. Den höchsten Prozentsatz positiver Proben findet man bei den Galtsauen (beim Serotyp 2 48,2%, im Gegensatz zu 12,1% bei den säugenden Muttersauen). Im Kolostrum konnten die höchsten Titer und prozentual am meisten positive Proben gefunden werden. Die Titerhöhe fällt zu Beginn der Laktation kontinuierlich ab. Ein Tag post partum reagierten beim Serotyp 2 noch 21,2% der Milchproben positiv. Bei den Serotypen 7 und 12 fand man im Kolostrum und Serum ähnliche Titerverläufe wie beim Serotyp 2.

ZUR RADIOLOGISCHEN UNTERSUCHUNG AM HUFREHEKRANKEN PFERD. EINE RETROSPEKTIVE STUDIE

Stahl Marion

Die Hufrehe ist nach wie vor in Ätiologie und Pathogenese nicht wirklich geklärt. Ein Literaturüberblick gibt den heutigen Erkenntnisstand wieder. Aufgabe war, die Entwicklung eines umfassenden Befundungsschemas zur Interpretation der Röntgenbilder bei Hufrehe. Die Röntgenbilder von 224 Hufrehepatienten der Jahre 1980–1990 am Tierspital Bern wurden anhand dieses Schemas ausgewertet. Ein Schwerpunkt waren dabei die radiologisch sichtbaren Anzeichen der Hufbeinsenkung. Dazu wurden die Zusammenhänge zwischen Klinik, Röntgenbefund und Epikrisis betrachtet.
Die wichtigsten Ergebnisse der Studie:

1. Die Hufbeinsenkung scheint nur anhand der Stufenbildung und der Sohlenwölbung, meist unter der Knochenmitte, erkennbar zu sein.
2. Die Messung der Distanz «Kronsaum-Proc. extensorius» ermöglicht weder statistisch noch im Individualfall, eine fragliche Hufbeinsenkung abzuklären.
3. Von den 75 Pferden mit Senkung an einem oder mehreren Hufen leben 51 nicht mehr, 8 auf der Weide, 5 werden genutzt.
4. Bei Pferden nur mit Rotation, ohne Hufbeinsenkung, besteht kein definiertes Verhältnis zwischen Lahmheitsgrad und Rotationsgrad. Bei Hufbeinsenkung ist der Lahmheitsgrad tendenziell grösser als bei Rotation alleine.
5. Im Gegensatz zur Untersuchung von *Stick* et al. (1982) war in dieser Studie der Rotationsgrad prognostisch nicht zu verwerten.
6. Bezüglich des Verhältnisses zwischen Rotationsgrad und Veränderungen an der Hufbeinspitze waren, ausser in der Gruppe mit Marginalfraktur, keine signifikanten Unterschiede festzustellen.

Um Aussagen machen zu können über den Verlauf der Hufrehe muss unbedingt mehr geröntgt werden. Die Eisen sollten abgenommen werden, um Hufbeinspitze und Sohlenvorwölbung erkennen zu können. Nur die dorsopalmare Aufnahme ermöglicht die Erkennung und Differenzierung von Variationen und Veränderungen der Hufbeinspitze. Für die Diagnose der Hufbeinsenkung sind radiologisch nur Kronsaum und Sohlenvorwölbung verwertbar, nicht aber die Messung der Distanz «Kronsaum-Proc. extensorius».

UNTERSUCHUNGEN ZUR ANTAGONISIERUNG DER WIRKUNGEN DES SEDATIVUMS MEDETOMIDIN DURCH ATIPAMEZOL ODER YOHIMBIN BEIM HUND

Steger Helmut und Walter Georg

Untersucht wurde die antagonistische Wirkung von Atipamezol und Yohimbin in drei verschiedenen Dosierungen (Atipamezol: 3750/7500/15 000 $\mu g/m^2$ Körperoberfläche i. m.; Yohimbin: 0,05/0,11/0,22 mg/kg Körpergewicht i. m.) nach Applikation von Medetomidin in einer Dosierung von 1500 $\mu g/m^2$ Körperoberfläche i. m. Verwendet wurde ein Patientenmaterial von 141 Hunden.
Die Wirkungen und Nebenwirkungen von Medetomidin (gute Sedation, leichte Analgesie, geringgradiger Injektionsschmerz, Vomitus, Bradykardie, Rhythmusstörungen) wurden mit Resultaten aus der Literatur verglichen und weitgehend bestätigt.
In bezug auf die Aufwachzeiten war Atipamezol bei jeder der fünf definierten Aufwachphasen Yohimbin überlegen. Selbst die niedrigste Dosierung von Atipamezol bewirkte ein schnelleres Erwachen als die höchste Dosis von Yohimbin. Bis zum vollständigen «Wach-Sein» verstrichen bei steigender Dosierung von Atipamezol durchschnittlich 17,3/ 12,3/ 10,4 Minuten, bei Yohimbin 39,9/ 24,7/ 17,7 Minuten. Die niedrigste Dosierung von Yohimbin führte nicht zu einer befriedigenden Antagonisierung.
Atipamezol vermochte die Bradykardie und die beobachteten Arrhythmien signifikant besser aufzuheben als Yohimbin.
Atipamezol ist aufgrund seiner wesentlich höheren Rezeptoraffinität, Selektivität und Spezifität besser als Yohimbin in der Lage, speziell die sedativen und kardiovaskulären Wirkungen von Medetomidin aufzuheben. Eine Dosierung in der fünffachen Menge des applizierten Medetomidin in $\mu g/m^2$ Körperoberfläche erscheint uns als ideal. Eine Steigerung auf das Zehnfache erbringt keinen überzeugenden Nutzen, bei einer Senkung auf das Zweieinhalbfache erfolgt die Antagonisierung langsamer und weniger vollständig.

DETECTION OF AFRICAN SWINE FEVER VIRUS DNA BY THE POLYMERASE CHAIN REACTION

Steiger Yves

Zur Etablierung eines «Polymerase Chain Reaction (PCR)» Tests zum Nachweis des Virus der afrikanischen Schweinepest (ASP) wurde ein 740 Basenpaare (Bp) langes Fragment des Virusgenoms in ein Plasmid kloniert. Dieses Fragment stammte aus einer Region des Genomes, die sich durch eine hohe genetische Stabilität auszeichnet und sich daher gut für eine diagnostische Anwendung der PCR eignen sollte.

Das klonierte Fragment wurde sequenziert. Anhand der erhaltenen Sequenzdaten wurden fünf Oligonukleotide mit Längen von 19 bis 23 Bp synthetisiert. Vier wurden als PCR-Primer und eines als Sonde eingesetzt.

Um die Spezifität eines ersten äusseren Primerpaares zu prüfen, wurde klonierte ASP Virus DNA aus verschiedenen Regionen des Genoms, sowie entsprechende Kontrollen, mittels der PCR untersucht. Ein positives Testresultat, in Form eines 640 Bp langen DNA Fragmentes, konnte nur bei Organen von experimentell ASP infizierten Schweinen, bei virusinfizierten Zellkulturen, sowie den aus der entsprechenden Genomregion stammenden Klonen (pRB, pRPEL2, Cosmid CM15) beobachtet werden.

Milz- und Plasmaproben von experimentell mit ASP infizierten Schweinen wurden mit PCR auf die Präsenz von viraler DNA hin untersucht. Im Vergleich zum Hämadsorptionstest erwies sich die PCR als die sensitivere und schnellere Methode. Bezüglich der biologischen Sicherheit bietet die PCR den Vorteil, dass kein infektiöses Virus für die positiven Testkontrollen benötigt wird, da diese in Form von klonierter DNA mitgeführt werden können.

Ferner wurden insgesamt 12 verschiedene afrikanische und europäische ASP-Isolate mittels PCR nachgewiesen. Dies spricht dafür, dass die verwendeten Primer ein weites Spektrum an verschiedenen ASP-Isolaten nachzuweisen vermögen.

Die Spezifität der PCR-Produkte wurde einerseits durch eine zweite Amplifikation der Reaktionsprodukte mit inneren Primern, sogenannten «Nested Primers» und andererseits durch die Hybridisation der Reaktionsprodukte mit einer biotinylierten Oligonukleotid-Sonde bestätigt.

RADIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN AM FESSELGELENK KLINISCH GESUNDER UND LAHMER PFERDE

Stöckli Martin

Die Fesselgelenke von 411 Pferden verschiedener Rassen im Alter von 1 bis 20 Jahren wurden anhand eines Beurteilungsschemas radiologisch untersucht. Die Häufigkeit der einzelnen Befunde wurde aufgeteilt nach Vorder- und Hintergliedmasse, sowohl für die Gesamtpopulation als auch aufgegliedert nach klinischen Gruppen ermittelt. Ausgemessen wurden die Breite des Gelenkspalts und der subchondralen Knochenplatte des proximalen Fesselbeins und die Grösse des Sagittalkamms. Die Breite des Gelenkspalts beträgt lateral und medial 1 bis 2 mm und sagittal bis zu 3 mm. Für die mittlere Breite der subchondralen Knochenplatte liess sich an der Vordergliedmasse lateral 4,4 ± 1,3 mm, sagittal 3,2 ± 1 mm und medial 4,9 ± 1,3 mm ermitteln. Die Befunde Randzacken lateral oder medial am Fesselbein, glatte Zubildungen am dorsalen Metacarpus und am dorsalen Fesselbein und Sklerose der subchondralen Knochenplatte traten mit einer Häufigkeit von 50 bis 80% auf und zeigen keine Beziehung zu den klinischen Gruppen. Ihr Wert zur zuverlässigen Diagnosestellung ist sehr fraglich. Intraartikuläre Körper wurden mit 7,4% selten gefunden. Trotz der niedrigen Häufigkeit wurde auch hier kein unterschiedliches Verhalten zwischen den klinischen Gruppen beobachtet. Gefässkanäle oder zystenähnliche Aufhellungen an den Sesambeinen waren beinahe bei einem Drittel anzutreffen und dürfen auf Grund ihres häufigen Vorkommens als normale Varianten gewertet werden. Die suprakondyläre Einschnürung, Randzacken dorsal am Fesselbein und am proximalen Gelenkrand der Sesambeine und ein vermehrter Weichteilschatten sind die einzigen beobachteten Befunde mit signifikanter klinischer Relevanz.

A) ENVIRONNEMENT DES VACHES ET CONFORMATION DU PIS. LEUR INFLUENCE SUR LE NOMBRE DE CELLULES
B) FLUCTUATION JOURNALIÈRE DU TAUX CELLULAIRE ET DE L'ACTIVITÉ NAGASE DES VACHES D'UNE EXPLOITATION

Sueur Philippe

A) Parmi 200 exploitations, 24 «bonnes» exploitations (nombre moyen de cellules inférieur à 90 000 en 1988) et 16 «mauvaises» exploitations (nombre moyen de cellules supérieur à 200 000 en 1988) furent choisies. Les observations effectuées tiennent compte à la fois de l'environnement des vaches et des facteurs propres aux vaches (forme de la mamelle et des trayons, état général et anamnèse). Les résultats significativement plus fréquents dans les «mauvaises» exploitations ont été en ce qui concerne l'environnement des vaches: membres postérieurs hors de la couche, vaches attachées avec chaînes sur couche courte, vaches entravées sur une couche de carrelage, moins bonne hygiène des animaux. Les résultats significativement plus fréquents concernant les facteurs propres aux «mauvaises» vaches furent: trayons longs, trayons en forme de bouteille, âge avancé de l'animal, anamnèse: mammite, elles ont environ 75% de sang Red-Holstein. B) Une vache sur douze en début d'essai eut un quartier infecté par d'autres streptocoques. Le dénombrement cellulaire dans l'ensemble du lait de l'exploitation fluctua plus ou moins parallèlement avec le taux cellulaire de son lait composé jusqu'au prélèvement numéro neuf. Une autre vache infectée 21 fois

sur 24 par d'autres streptocoques n'eut pas de réponse inflammatoire aussi marquée dans ce quartier et dans son lait composé. En se référant à la fluctuation du taux cellulaire des laits composés (écart type du ln du nombre de cellules), il est difficile de différencier les vaches saines des infectées.

METHODEN ZUR VERBESSERUNG DER KNOCHENZEICHNUNG IM SZINTIGRAPHISCHEN SPÄTBILD DER ENDPHALANGE DES PFERDES

Tschanz Theo

Knochenszintigramme der Endphalange des Pferdes fallen qualitativ sehr unterschiedlich aus. Trotz funktionstüchtigem Generator und korrekter Herstellung der Injektionslösung entstehen immer wieder Aufnahmen mit schlechter Knochenzeichnung und hohem Weichteilanteil. Die exakte Beurteilung wird dadurch erschwert oder sogar verunmöglicht. Die genauen Ursachen für dieses schlechte Markierungsverhalten sind noch unbekannt.

An fünf Pferden im Alter von sieben bis 22 Jahren wurden drei Stunden nach der Tc-Injektion Spätbilder der Endphalangen der Vordergliedmassen aufgenommen. Drei Pferde wiesen eine schlechte Knochenzeichnung auf, während die Aufnahmen von zwei Pferden eine Qualität aufwiesen, welche eine Interpretation ohne Probleme erlaubte.

In Intervallen von Minimum zwei Tagen wurde daraufhin versucht, mit Vorbehandlungen wie Filzverbänden, Warmwasserbädern, Wärmekissen, einer intravenösen Injektion von Combelen, einer mittleren Fesselanästhesie sowie einmaliger, sechsmaliger oder 12maliger peroraler Applikation von Isoxsuprinhydrochlorid die Bildqualität positiv zu beeinflussen.

Die drei Aufnahmen der Pferde mit schlechter Knochenzeichnung konnten mit allen Methoden ausser mit 12maliger Isoxsuprinverabreichung so verbessert werden, dass eine exakte Interpretation möglich wurde. Die Bildqualität der anderen zwei Pferde wurde nur unwesentlich beeinflusst. Während der Untersuchungen stellte sich zudem heraus, dass keine der gewählten Methoden in ihrer Wirkung konstant war.

Alle Vorbehandlungen waren hingegen leicht durchführbar und wurden von den Pferden gut toleriert.

Um Aufnahmen von guter Qualität zu erhalten, empfiehlt es sich deshalb, in Zukunft jedes Pferd vor der Tc-Injektion einer Behandlung zu unterziehen.

INJEKTIONSANÄSTHESIE BEI DER KATZE: TILETAMIN-ZOLAZEPAM IM VERGLEICH MIT ANDEREN ANÄSTHETIKA

Vögtli Tobias

In einer klinischen Studie wurde bei 60 weiblichen Katzen eine Ovariektomie durchgeführt. Die Anästhesie wurde in fünf Gruppen mit je zwölf Tieren vergleichend beurteilt.

Folgende Anästhetikakombinationen wurden verwendet:

Ketamin/Xylazin 20/1 mg/kg i. m. Ketamin/Diazepam 15/0.5 mg/kg i. v. Tiletamin/Zolazepam 10 mg/kg i. v. Tiletamin/Zolazepam 10 mg/kg i. m. Tiletamin/Zolazepam 15 mg/kg i. m.

Die Analgesie während der Operation war nach der Applikation von Tiletamin-Zolazepam (15 mg/kg i. m.) und nach der Verabreichung von Ketamin-Xylazin (20/1 mg/kg) am besten.

Die Qualität der Aufwachphase befriedigte mit der Kombination von Ketamin und Xylazin (20/1 mg/kg) am ehesten.

Die längste Zeitdauer bis zur Sternallage konnte mit der Kombination von Ketamin-Xylazin (20/1 mg/kg) und nach der Applikation von Tiletamin-Zolazepam (15 mg/kg i. m.) festgestellt werden.

Bei allen Tieren wurde während der Operation ein signifikantes Absinken der Körpertemperatur festgestellt.

Die Gruppe mit der Kombination von Phenzyklidin und α_2-Agonist wies im Vergleich zu den vier anderen Gruppen (Kombination: Phenzyklidin/Diazepin) während 60 Minuten signifikant tiefere Herz- und Atemfrequenzen auf.

Herzarrhythmien traten in allen Gruppen auf; sie waren zum Teil Folge einer ungenügenden Analgesie.

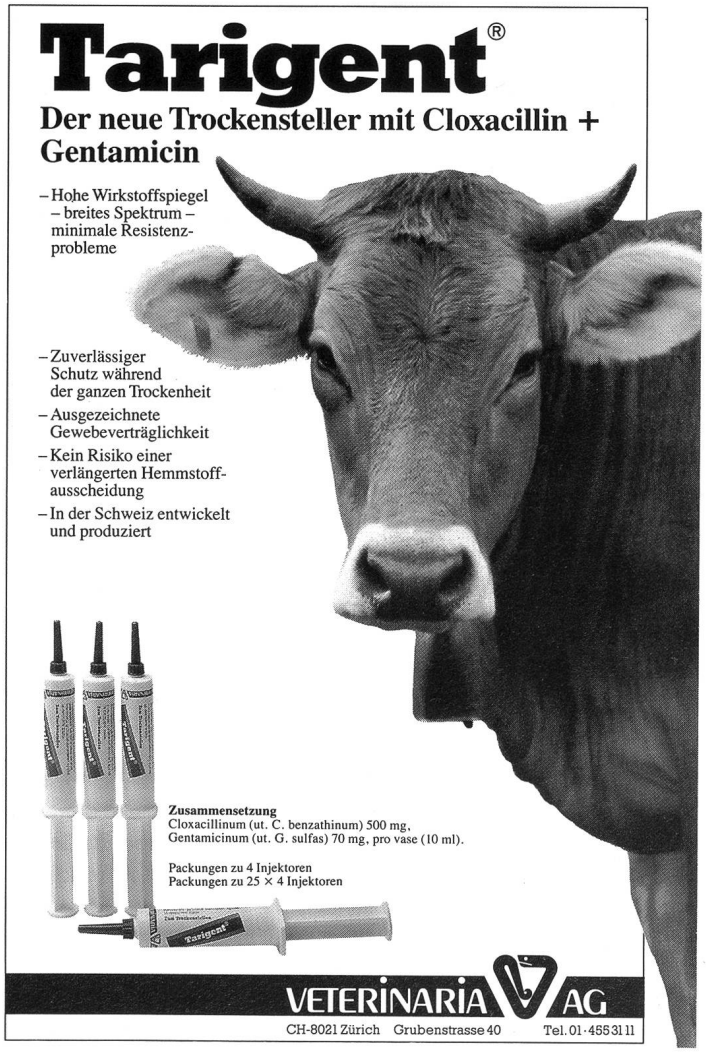
RÉACTIONS CELLULAIRES INTESTINALES DU BOVIN APRÈS INFECTION PAR *FASCIOLA HEPATICA*

Wicki Pascal

Les réactions immunitaires des bovins contre *Fasciola hepatica* se manifestent d'une part au niveau du foie, d'autre part à un niveau préhépatique peu étudié. L'objectif de nos travaux fut d'identifier et de quantifier la réponse à médiation cellulaire au niveau de l'intestin grêle. Cinq groupes de deux taureaux furent infectés avec des métacercaires de *F. hepatica* (MC) selon deux schémas d'expérience. Deux groupes de deux taureaux servirent de contrôle. Des biopsies de l'intestin grêle furent prélevées régulièrement après infection (p.i.) et réinfection (p. ri.) et traitées histologiquement afin de déterminer la réaction des mastocytes mucosaux (MM), des granulocytes éosinophiles (EOS) et des cellules caliciformes (CC). Des analyses coprologiques et sanguines ainsi que le nombre de parasites se trouvant dans le foie à l'abattage ont permis de suivre le développement du parasite et ses effets sur l'hôte. Au cours des deux essais, la densité des MM et des EOS augmenta proportionnellement au nombre d'infections et à la dose infectieuse; aucune variation significative ne fut observée pour les CC. La réaction cellulaire mise en évidence suggère une participation de la paroi intestinale du bovin à l'immunité contre la grande douve du foie. Le nombre de douves adultes et juvéniles se trouvant dans le foie à l'abattage fut quasiment semblable pour les dix animaux infectés. Les oeufs de *F. hepatica* furent excrétés dès la douzième semaine p. i., leur densité étant au cours des semaines moins marquée chez les animaux réinfectés. L'éosinophilie fut le seul paramètre des images sanguines rouge et blanche à présenter des modifications significatives. L'activité séri-

que des enzymes hépatiques GLDH, SDH, g-GT et AAT fut proportionnelle à la dose infectieuse et inversèment proportionnelle au nombre d'infections.

PATHOLOGIE DU SYSTÈME CARDIOVASCULAIRE – LE COEUR: SURCHARGE DE PRESSION ET DE VOLUME

Zangger-Robert Janine-Nadia

Ce programme audio-visuel présente une partie importante de la pathologie du système cardiovasculaire concernant plus particulièrement le coeur, à savoir les causes de surcharge de pression et/ou de volume pour le coeur ainsi que ses conséquences sur le coeur et la périphérie. Après un premier chapitre consacré à un rappel anatomique et physiologique et au problème de la dilatation et hypertrophie cardiaques, les causes et conséquences d'une surcharge de pression et/ou de volume sont abordées indépendamment pour le coeur droit et le coeur gauche. La dernière partie de ce travail traite de la surcharge de pression et/ou de volume touchant simultanément le coeur droit et le coeur gauche.