

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: 132 (1990)

Heft: 1

Rubrik: Zusammenfassungen der Dissertationen der veterinär-medizinischen Fakultät Bern 1989

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: 29.03.2026

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

ZUSAMMENFASSUNGEN DER DISSERTATIONEN DER VETERINÄR-MEDIZINISCHEN FAKULTÄT BERN 1989

EFFETS DU VIEILLISSEMENT SUR L'AXE HYPOTHALAMO-HYPOPHYSO-GONADIQUE DU RAT FEMELLE: UNE ÉTUDE MORPHOLOGIQUE ET MORPHOMÉTRIQUE

Françoise Blanc

Dans l'état actuel des connaissances, et malgré de nombreuses investigations menées à tous les niveaux de l'axe hypothalamo-hypophyso-gonadique, le mécanisme exact régissant la disparition des fonctions reproductrices avec l'âge reste inconnu. Dans ce travail, nous avons mesuré le LHRH hypothalamique, le LH et le FSH hypophysaires chez 10 rats femelles cyclées âgées de 4 mois (animaux de contrôle) et 10 rats femelles de 22 à 24 mois présentant un œstrus vaginal persistant. Ces mesures ont été effectuées par densitométrie immunocytochimique à l'aide d'un système d'analyse d'image informatisé, programmé pour identifier et mesurer les densités optiques des images sélectionnées.

Au niveau hypothalamique, les rats âgés montrent une perte d'axones à LHRH et une diminution de la quantité totale de LHRH immunoréactif dans l'éminence médiane. D'autre part, le nombre de gonadotrope contenant FSH, ainsi que la quantité totale de FSH immunoréactif sont presque deux fois supérieurs chez les animaux âgés que chez les jeunes. La mesure des mêmes paramètres pour LH ne montrent pas de différence significative dans les deux groupes. Il existe donc avec l'âge un trouble des axones à LHRH et un comportement différent des cellules pituitaires contenant FSH et de celles contenant LH.

Ces résultats pourraient contribuer à expliquer les changements hormonaux complexes responsables du déclin des fonctions reproductrices dues à l'âge chez les rats femelles.

NACHWEIS VON VEROTOXIN BEI ENTEROTOXAEMISCHEN E. COLI DES SCHWEINES

Marianne Boppart

Die Durchführung des Toxinnachweises auf Verozellen ist ein taugliches Verfahren, um Verotoxine in Kulturüberständen oder Bakteriensonikaten nachzuweisen. *E. coli*-Stämme der Serotypen O 139:82B und O 141:85, die im Zusammenhang mit der Coli-Enterotoxaemie der Absetzferkel isoliert werden, produzieren ein Verotoxin, das sie aber nicht sezernieren. Es kann deshalb aus dem Überstand einer Kultur in der Absterbephase oder aus Kulturlysaten gewonnen werden. Dieses Toxin ist toxisch für Verozellen (nicht für HeLa- oder PK-15-Zellen), ist durch ein spezifisches Anti-SLT-II neutralisierbar, wird bei 70 °C inaktiviert und

seine Produktion erfährt durch Eisen keine Repression. Die von uns isolierten, enterotoxaemischen *E. coli* O 139:82B und O 141:85 sind daher als Produzenten von SLT-II-v anzusprechen.

Von 61 Feldstämmen der Serotypen O 139:82 B und O 141:85 aus Oedemkrankheit wurde die zytotoxische Dosis (CD₅₀/ml) des Kulturüberstandes auf Verozellen ermittelt. Zwischen der produzierten Toxinmenge und der Stärke der pathologisch-anatomischen Symptomen konnte kein Zusammenhang gefunden werden.

E. coli des Serotyps O 141:85 können auch SLT-II-v produzieren, hingegen wurde bei den getesteten ETEC-Stämmen (10 K 88-Stämme) nie SLT-II-v nachgewiesen.

PATHOLOGISCHE VERÄNDERUNGEN BEI CARNIVOREN IM ZOOLOGISCHEN GARTEN BASEL: ÜBERSICHT UND BEITRAG ZUR RENALEN AMYLOIDOSE BEI GEPARDEN (*ACINONYX JUBATUS*)

Tobias Denzler

Die Todesfälle von 385 Carnivoren des Zoologischen Gartens Basel, der Jahre 1960 bis 1986, wurden ausgewertet und die pathologisch-anatomischen Befunde nach topographischer und aetiologischer Häufigkeit aufgelistet.

Die Abgänge innerhalb der einzelnen Raubtierfamilien wurden nach Geschlecht und Altersklasse aufgeschlüsselt und die Geburten-/Totenrate ermittelt.

Schwerpunkte bildeten zahlenmässig die Katzen (Felidae) mit 45%, die Bären (Ursidae) mit 19%, die Schleichkatzen (Viverridae) mit 14% und die Ohrenrobben (Otariidae) mit 11%.

Die weitaus häufigste Todesursache der Carnivoren bildeten Traumen im perinaten- bis zum juvenilen Alter. In einzelnen

Raubtierfamilien kristallisierten sich Problemkreise heraus, wie Septikämien bei den Feliden, Veno-occlusive Disease bei den Schneeleoparden (*Uncia uncia*), chronische Dermatitis bei den Ursidae, Neoplasien bei den Viverridae oder der hohe Anteil Totgeburten bei den kalifornischen Seelöwen (*Zalophus californianus*). Interessante Einzelfälle wie Spondylose und Diskopathie bei einem Brillenbären (*Tremarctos ornatus*) und einer braunen Hyäne (*Hyaena brunnea*), beidseitige Hüftgelenksdysplasie bei einem Mähnenwolf (*Chrysocyon brachyurus*), wie auch die Neoplasien werden aufgeführt.

Im zweiten Teil der Arbeit wird detailliert auf die Nephropathie der Geparde (*Acinonyx jubatus*) mit renaler Amyloidose eingegangen. Von 11 untersuchten Geparden starben 7 (4, 3) an den

Folgen einer chronischen Niereninsuffizienz mit Urämie. Bei diesen Tieren konnten Amyloidablagerungen im Markinterstitium nachgewiesen werden, die in 6 Fällen eine Papillennekrose verursachten. Massive sklerotische Veränderungen traten im Nieren-cortex auf. Die Kaliumpermanganat-Reaktion des Amyloids zeigte, dass es sich um sekundäres Amyloid vom Typ AA handelte.

Renale Amyloidosen mit Papillennekrose sind bei verwandten Abessinierkatzen und bei ingezüchteten Mäusehybriden bekannt. Eine genetische Pathogenese der Amyloidose erscheint ebenfalls für die Geparde wahrscheinlich, handelt es sich doch um eine Tierart mit extremer genetischer Homogenität.

UNTERSUCHUNG ÜBER DIE VERSORGUNG VON MILCHKÜHEN MIT β -CAROTIN UND VITAMIN E IN PRAXISBETRIEBEN

Matthias Rudolf Diethelm

Das Ziel meiner Arbeit war, die Versorgungslage der Milchkühe in der Nordwestschweiz mit den Vitaminen A, E und β -Carotin und den Nähr- und Mineralstoffen zu untersuchen. Die Erhebungen, beginnend im März 1984 und endend im Mai 1985, wurden in sieben Betrieben durchgeführt.

Die Rationen sind im Winter, was den Anteil der vitaminhaltigen Komponenten betrifft, sehr unterschiedlich zusammengesetzt. In absteigender Reihenfolge sind die Gras- und die Rübenblattsilage, das Belüftungsheu, das bodengetrocknete Dürffutter und die Maissilage die natürlichen β -Carotin- und Vitamin-E-Lieferanten. Alle Futtermittel, vom Grünfutter bis zu dessen konservierten Produkten, weisen grosse Schwankungen bezüglich der Vitamingehalte auf. Von Einfluss sind der Schnittzeitpunkt und die Art der Futterkonservierung. Dementsprechend kann das Angebot ziemlich unterschiedlich sein, so dass gegen das Ende des Winters sogar mehr β -Carotin und Vitamin E angeboten werden kann als in einer früheren Periode. Die β -Carotin- und Vitamin-E-Werte korrelieren im Futter wie auch im Blut signifikant.

Beim β -Carotin und Vitamin E besteht auch eine signifikante Korrelation zwischen dem Angebot im Futter und dem Gehalt im Blutserum, nicht aber zwischen dem Gehalt im Blutserum und in der Milch.

Die β -Carotin- und Vitamin-E-Blutspiegel sind im Sommer hoch und im Winter niedrig. Um den Geburtszeitpunkt fallen diese physiologischerweise ab, was nicht allein mit der Ausscheidung in der Milch zu erklären ist. Sie erholen sich je nach Angebot mehr oder weniger rasch. Vor allem Tiere, welche weniger als 400 mg β -Carotin erhalten und erst im zweiten Drittel der Winterfütterungsperiode abkalben, haben Mühe, zum Besamungszeitpunkt einen genügenden Blutspiegel von $> 3,5$ mg/l zu erreichen. Kühe, welche im ersten Drittel des Winters kalben, profitieren vom höheren Ausgangswert zum Geburtszeitpunkt.

Die meisten Winterrationen weisen ein Energiedefizit und ein ausgeglichenes Protein-Energieverhältnis auf; hingegen kann man oft eine Unausgeglichenheit in der Mineralstoffzufuhr feststellen. Die Fruchtbarkeitslage in den Betrieben ist gut bis mittelmässig.

UNTERSUCHUNG VON WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN SALICYLAT UND PANSENSAFT IN VITRO

Adrian Fankhauser

1. Für die enzymatische Aspirinhydrolyse (zu freiem Salicylat und Essigsäure) in Pansen saft resultierte eine Sättigungskurve ($K_m = 36,9$ mM; $V_{max} = 12,4$ mmol $\cdot$ h $^{-1}$ $\cdot$ l $^{-1}$). Bei initialen Aspirinkonzentrationen im Pansen von 5,6 mM (Perorale Gabe der analgetisch-antipyretisch wirksamen Dosis) bzw. 28 mM (perorale Gabe der antiinflammatorisch wirksamen Dosis) [Gingerich et al. (1975), Am. J. Vet. Assoc. 167, 945]¹ erfolgt die Gesamthydrolyse von Aspirin im Pansen zu 90 bzw. 82% enzymatisch (1,7 bzw. 5,5 mmol $\cdot$ h $^{-1}$ $\cdot$ l $^{-1}$).

Freies Salicylat ist in Pansen saft stabil. Für den Zerfall von Aspirin (enzymatisch und spontan) wurde eine Halbwertszeit von 2,56 h berechnet. Zusammen mit der bisher bekannten Pharmakokinetik [1] folgt, dass oral zugeführtes Aspirin sowohl unverändert als auch in der Form von freiem Salicylat resorbiert wird.

2. Salicylat hemmt alle untersuchten, die Aktivität der Pansenflora widerspiegelnden Parameter dosisabhängig. Für die Hemmung

der Gesamtgas- und Fettsäureproduktion resultierten Sättigungskurven: für die 50%ige Hemmung werden Salicylatkonzentrationen von 25,5 bzw. 15,2 mM benötigt, die Maximalhemmung beträgt 63,6 bzw. 90,9%. Bei initialen Salicylatkonzentrationen von 5,6 bzw. 28 mM im Pansen wird die Gesamtgasbildung um 10 bzw. 34% und die Fettsäurebildung um 26 bzw. 60% gehemmt. Die Methanproduktion wird bei einer initialen Salicylatkonzentration von 5,6 mM im Pansen nicht, bei einer solchen von 28 mM höchstens um 12% gehemmt.

- Die analgetisch-antipyretisch wirksame Dosis reduziert die Aktivität der Pansenflora nur geringfügig, so dass kaum nachteilige Auswirkungen für den Patienten zu befürchten sind.
- Bei der antiinflammatorisch wirksamen Dosis sind schwerwiegendere Folgen für den Patienten nicht auszuschliessen, weil die Pansenfermentation in erheblichem Ausmass beeinträchtigt wird.

ULTRASTRUCTURAL AND BIOCHEMICAL FINDINGS IN BRAIN CELL CULTURES INFECTED WITH CANINE DISTEMPER VIRUS

Anton Markus Glaus

Das klinische Erscheinungsbild der Hundestaupe ist hauptsächlich durch respiratorische, enterale und zentralnervöse Symptome geprägt. Die Infektion des Zentralnervensystems führt zur Entmarkung. Um diesen Vorgang besser verstehen zu können, wurden Hunde-Gehirnzellkulturen mit dem virulenten Hundestaupevirus Stamm A 75/17 infiziert. Nach Ausbreitung der Infektion über die gesamte Kultur wurden Oligodendrocyten, die myelin-produzierenden Zellen im ZNS, mit Hilfe eines monoklonalen Antikörpers markiert und die Kultur elektronenmikroskopisch untersucht. Zusätzlich wurde die Aktivität von Cerebroside Sulfo-transferase (CST), einem Enzym, welches nur den Oligodendrocyten eigen ist, gemessen. Im Verlaufe der Infektion wiesen die

Oligodendrocyten eine vakuoläre Degeneration auf. Staupevirus wurde nur selten in den myelin-produzierenden Zellen nachgewiesen, obwohl die CST-Aktivität als auch die Gesamtzahl der Oligodendrocyten im Verlaufe der Infektion deutlich abnahm. In anderen Gliazellen, Astrocyten wie Gehirnmakrophagen, konnten sowohl verschiedene Stadien der Virusmaturation als auch virusinduzierte Zellveränderungen gezeigt werden. Diese Beobachtungen lassen darauf schliessen, dass die Degeneration der myelin-produzierenden Zellen nicht die unmittelbare Folge einer Interaktion des Staupevirus mit den Oligodendrocyten ist, sondern das Resultat von virusinduzierten Veränderungen in anderen Gliazellen.

ALTERATIONS IN COMPLEMENT-INDUCED MEMBRANE DEFORMABILITY AND STIMULUS-SPECIFIC-SUPEROXIDE ANION GENERATION BY NEONATAL CALF NEUTROPHILS

Wendy J. Holden

Increased susceptibility of neonates to infection may be related to defects in newborn neutrophil (PMN) functional activities, including altered responses to complement fragments (Cf) and defective microbicide. We therefore compared the kinetics of newborn and adult bovine PMN membrane shape change responses following stimulation with zymosan-activated plasma as a source of Cf. Measurement of PMN membrane deformability and shape change was a rapid, sensitive and reproducible measure of Cf-stimulation; a maximum of 67–85% of newborn and adult PMN exhibited easily detectable membrane ruffling, lamellipodia formation and polarity within 2 minutes. Newborn PMN exhibited significantly increased ($p < 0.01$) membrane deformability and shape change at 20, 30, 60, 120 and 300 seconds after Cf-stimulation. A maximum of $85.8 \pm 3.2\%$ of newborn PMN exhibited such Cf-induced shape changes by 120 seconds which was significantly greater ($p < 0.01$) than the maximum stimulation ($67.7 \pm 4.3\%$) attained with adult

PMN. These data indicate hyperirritability of newborn PMN membranes in response to Cf-stimulation. We also compared stimulus-specific superoxide anion (O_2^-) generation as a measure of respiratory burst activity after incubation of newborn and adult PMN with soluble (phorbol myristate acetate, PMA) and particulate (opsonized zymosan, OZ) stimuli. When PMA was used as the stimulus, newborn PMN generated significantly less O_2^- (9.3 ± 0.5 nmol O_2^- /10⁶ PMN, $p < 0.05$) than did adult PMN (12.4 ± 0.3 nmol O_2^- /10⁶ PMN). This finding was reversed when OZ was used as the stimulus; newborn PMN generated significantly more O_2^- (7.7 ± 0.4 nmol O_2^- /10⁶ PMN, $p < 0.05$) than did adult PMN (5.5 ± 0.5 nmol O_2^- /10⁶ PMN). These findings collectively document biochemical and morphological differences between newborn and adult PMN as determined by stimulus-specific O_2^- generation and Cf-stimulated membrane deformability. Such differences may be important to altered PMN function and neonatal disease susceptibility.

GESTÖRTE TRH-FREISETZUNG IM MADIOBASALEN HYPOTHALAMUS (MBH) STREPTOZOTOCIN (SZ)-DIABETISCHER, MÄNNLICHER RATTEN: MORPHOLOGISCHE UND FUNKTIONELLE ASPEKTE

Hans Peter Jakob

SZ-Diabetes bewirkt bei Ratten eine verminderte Funktion und anatomische Läsionen der Hypophysen-Schilddrüsen-Achse, verbunden mit degenerativen, axonalen Läsionen im MBH, die mit Insulinapplikation vermieden werden können. Der Nachweis eines direkten Zusammenhanges zwischen anatomischen MBH-Läsionen und verminderter Funktion steht jedoch noch aus. Deshalb führten wir mit einem in-vitro-Modell am gleichen MBH funktionelle und morphologische Messungen durch. Wir be-

stimmten a) die basale und durch K⁺-Stimulation bedingte TRH-Freisetzung während zweier aufeinanderfolgender Inkubationsperioden (I und II) und b) morphologische und morphometrische Veränderungen im inkubierten MBH. In beiden Inkubationsperioden war die TRH-Freisetzung unter basalen Bedingungen bei diabetischen MBH viel geringer als bei Kontrollen (I: $P < 0.01$, II: $P < 0.05$). Die K⁺-Stimulation erhöhte die TRH-Freisetzung bei Kontrollen in der Inkubation II ($P < 0.05$), bei diabetischen MBH in beiden Inkubationsperioden ($P < 0.01$). Der prozentuale

Anstieg des freigesetzten TRH in der K⁺-Stimulation war bei diabetischen MBH grösser als bei Kontrollen ($P < 0,01$). Mit morphometrischen Messungen fanden wir bei diabetischen MBH eine grössere totale Fläche von erweiterten Axonen als bei Kontrollen ($P < 0,01$). Densitometrische Untersuchungen ergaben einen höheren Gehalt von immunreaktivem TRH bei stimulierten, diabetischen MBH verglichen mit basalen, diabetischen MBH und sti-

mulierten Kontrollen ($P < 0,01$). Die gesamte Fläche von immunreaktivem TRH war bei stimulierten, diabetischen MBH erhöht ($P < 0,05$). Unsere Resultate zeigen eine verminderte TRH-Sekretion der diabetischen MBH bei unverändertem TRH-Gehalt. Diese Tatsache dürfte eine wichtige Rolle spielen in der Pathogenese des Hypothyroidismus SZ-diabetischer Ratten. (Originalarbeit in Englisch).

MEDIKAMENTELLE TILGUNG DER SARKOPTESRÄUDE IN SCHWEINEZUCHTBETRIEBEN

Veronika Jeker

Ziel dieser Arbeit war es zu zeigen, dass interne Sanierungsmethoden zu einer Tilgung der *Sarcoptes suis*-Milbeninfektion in einer Schweineherde führen können.

Neben dem zweimaligen Ivermectineinsatz (0,3 mg/kg KGW) im Abstand von 14 Tagen bei allen Tieren, die sich im Bestand befinden, müssen zusätzlich Tiere und Stallungen gewaschen und lokal mit einem Phosphorsäureesterpräparat behandelt werden. In 20 auf diese Weise sanierten Beständen konnten keine Anzeichen der Räudemilbeninfektion festgestellt werden. Die 8 Betriebe, in denen der Sanierungszeitpunkt über 24 Monate zurückliegt, wurden 53mal besucht und 315 Hautgeschabsel parasitologisch untersucht. Aus diesen Herden wurden Jäger in 24 Misch-Mast-Versuche geliefert. Aus den Misch-Mast-Versuchen wurden 142 Hautgeschabsel und 305 Ohrmuscheln parasitologisch untersucht. So

wie die klinischen Kontrollen verliefen auch die parasitologischen Untersuchungen in den Versuchsbetrieben und in Mastbetrieben negativ. Aufgrund der unterschiedlichen starken Äusserung der Räudemilbeninfektion in einem Bestand muss die klinische Bestandesüberwachung sich über 24 Monate erstrecken. Die Expositionsversuche in den Mastbetrieben und die Geschabselentnahmen bestätigen den Erfolg der Sanierungsmethode. Wir können die Sanierungserfolge von *Henriksen* und *Ebbesen* (1987) in Dänemark und von *Yang* und *Jeng* (1986) aus Taiwan bestätigen. Aufgrund der Umweltbelastung durch die Räudemittel, der immer wieder entstehenden Medikamentenkosten, der wirtschaftlichen Verlusten, die durch die Räude entstehen, und zusätzlichen Arbeitsaufwandes, ist in jedem Fall eine Räudetilgung einer langjährigen Bekämpfung vorzuziehen.

ELEKTROMYOGRAPHIE UND SPINAL EVOZIERTE POTENTIALE BEIM CAUDA EQUINA SYNDROM DES HUNDES

Marion Kornberg

In dieser Arbeit wurden 26 Hunde mit Cauda Equina Kompression elektrodiagnostisch untersucht. Ziel der Arbeit war, die Anwendung von elektromyographischen und spinal evozierten Potentialen auf ihren diagnostischen Aussagewert zu überprüfen. 16 normale Hunde dienten als Kontrolltiere. Dabei konnte festgestellt werden, dass bei den Spinal evozierten Potentialen nach Stimulation des N. tibialis, N. coccygeales und der Ableitung im lumbosakralen Spalt die Latenzzeiten und Nervleitungs-geschwindigkeiten weitgehend unbeeinflusst bleiben, die Amplituden sich erniedrigen und die Potentialmorphologie je nach Schweregrad der Kompression verändert wird, wobei teilweise er-

hebliche Standardabweichungen vorlagen. Bei den elektromyographischen Untersuchungen konnte in den Myotomen der lumbosakralen Nerven vermehrt Spontanaktivität wie Fibrillationen und positive scharfe Wellen gefunden werden. Ihre Anzahl stieg mit dem Schweregrad der lumbosakralen Kompression und zeigte eine zentrifugale Verteilung. Aufgrund dieser Resultate scheint es indiziert, bei Cauda Equina Kompressionsverdacht zuerst eine elektromyographische Untersuchung und bei positivem Befund ein Myelogramm durchzuführen. Die Untersuchung mit Hilfe der spinal evozierten Potentiale bedarf noch einer Standardisierung der Methodik.

DIE CAPRINE ARTHRITIS-ENCEPHALITIS IN DER SCHWEIZ: SEROLOGISCHE UND KLINISCHE UNTERSUCHUNGEN

Anton Krieg

Die Verbreitung der Infektionen mit den Caprinen Arthritis-Encephalitis- (CAE)- und mit Maedi-Visna-Viren in der Schweiz wurde durch serologische Untersuchungen ermittelt. Die Arbeit hat zu folgenden Ergebnissen geführt:

1. Die Infektion mit dem CAE-Virus ist im schweizerischen Ziegenbestand weit verbreitet (42% serologisch positive Tiere). Im Gegensatz dazu kommt die Infektion mit dem eng verwandten Maedi-Visna-Virus bei Schafen selten vor (ca. 5% infizierte Tiere).

2. Das CAE-Virus kommt in allen Landesgegenden und bei allen Ziegenrassen vor.
3. Es bestehen zwischen einzelnen Zuchtgenossenschaften und Ziegenbeständen erhebliche Unterschiede in der Verbreitung der CAE-Infektion.
4. Die Antikörperprävalenz nimmt mit steigendem Alter zu.
5. Bei rund einem Drittel der infizierten Tiere führt die Infektion zu einer palpatorisch erfassbaren Veränderung des Carpalgelenkes.
6. Bei rund einem Viertel der infizierten Tiere können palpatorisch Euterverhärtungen festgestellt werden.
7. Die durch die Carpalitis verursachten verfrühten Abgänge werden von uns auf jährlich ca. 5–10% geschätzt. Die durch CAE verursachte Minderleistung in der Milchproduktion beträgt ca. 10–15%.
8. Die Mehrheit der Ziegenhalter schenkt der CAE wenig Aufmerksamkeit.

JET-INJEKTION BEIM SCHWEIN (UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE ANWENDBARKEIT EINES HOCHDRUCKWASSERSTRAHLS ZUR BETÄUBUNG VON SCHLACHTSCHWEINEN)

Thomas Leuenberger

Mit einem Hochdruckwasserstrahl von mehr als 3000 bar wurden 46 Köpfe von Mastschweinen und 5 Schädel von adulten Tieren während 50–100 msec beschossen. Die Auswirkungen des Jets auf die Gehirne und die Schädeldecken wurden durch anschließende Zerlegung der Köpfe makroskopisch-adspektorisch ausgewertet. Die Beschiessung wurde mit verschiedenen Düsen, Drücken, Speichervolumina und Druckleitungsquerschnitten an verschiedenen Lokalisationen des Neurocraniums vorgenommen. Die Untersuchungen sollten abklären, ob eine schlagartige Betäubung von Mastschweinen durch einen Jet möglich ist, und ob die Hirnläsionen derart massiv ausfallen, dass so betäubte Tiere mit grösster Wahrscheinlichkeit tot zusammenbrechen. Zudem sollte untersucht werden, welche physikalischen und technischen Voraussetzungen eine solche Apparatur aufweisen muss, um mit

100%iger Sicherheit bei Tieren die Schädeldecke zu durchdringen, auch wenn der Strahl nicht an der idealen Stelle in den Schädel eindringt.

Als ideal hat sich eine Düse von 1,2 mm Durchmesser erwiesen. Um eine ausreichende Durchdringungsenergie zu gewährleisten, muss ein Druckspeicher von 1600 ml Inhalt verwendet werden. Die benötigten Drücke in den Speichern liegen bei 3500–4000 bar. Wenn der Wasserstrahl die Schädeldecke durchdringt, sind die Hirnläsionen immer ausgeprägter als diejenigen, welche ein Bolzenschussgerät verursachen kann. Bei korrekter Durchführung penetriert der Jet die Schädeldecke in jedem Fall. Der Eindringungsort ist nicht von primärer Bedeutung. Die Zerstörungen waren immer so massiv, dass mit einem sofortigen Tod, einem Niederstürzen und möglicherweise reaktionslosem Liegenbleiben der Mastschweine gerechnet werden kann.

DIAGNOSTISCHE ASPEKTE NEUROLOGISCHER KRANKHEITEN DES RINDES. EINE RETROSPEKTIVE STUDIE

Ursula Leupold

In einer retrospektiven Studie wurden 188 Fälle von neurologischen Erkrankungen beim Rind analysiert. Wir stellten dabei fest, dass nur wenige Krankheiten ausschliesslich anhand der neurologischen Symptome diagnostiziert werden können. Mit einigen einfachen, zusätzlichen Informationen wie Signalement, Anamnese, extraneurale Symptome, Blutwerte und Liquorbefunde, ist es aber häufig möglich, eine Diagnose oder zumindest eine sehr wahrscheinliche Verdachtsdiagnose zu stellen: Die Anamnese von seit der Geburt bestehenden neurologischen Störungen spricht sehr stark für eine Missbildung des Zentralnervensystems (ZNS). Beim bösartigen Katarrhalfieber sind es die extraneuralen Symptome, wie hohes Fieber und Schleimhautveränderungen, die uns zur Diagnose verhelfen. Krankheiten der peripheren Nerven und Rückenmarkskompressionen können in der Regel an den neurologischen Ausfallerscheinungen erkannt werden. Listeriose

ist anhand der typischen neurologischen Symptome – Kopfnervenausfälle und Vestibulärstörungen – in Kombination mit Kriterien wie Alter, Jahreszeit und Liquorbefunde, mit recht grosser Sicherheit diagnostizierbar. Ausgeprägter Extensorspasmus ist charakteristisch für Tetanus. Weil motorische Nervenzellen und Muskelfasern eine funktionelle Einheit bilden, wurden systemische Muskelkrankheiten – wie die Weissmuskelkrankheit – in unsere Abklärungen einbezogen. Ein Verdacht auf Weissmuskelkrankheit lässt sich in akuten Fällen durch erhöhte Creatinkinase-Aktivität im Serum bestätigen. Eitrige bakterielle Meningoencephalitiden können anhand einer hochgradigen, neutrophilen Pleozytose im Liquor eindeutig diagnostiziert werden. Sporadische nicht eitrige Meningoencephalitiden sind klinisch nicht ohne weiteres von toxisch-metabolischen ZNS-Krankheiten zu unterscheiden.

EXPERIMENTAL AUTOIMMUNE UVEORETINITIS (EAU) IN THE LEWIS RAT INDUCED BY S-ANTIGEN AND A SYNTHETIC PEPTIDE: A MODEL FOR THERAPEUTIC INTERVENTION

Malcolm Frank Martland

S-antigen was purified from bovine retinas and proven to be highly uveitogenic when inoculated into Lewis rats under fastidious dose and adjuvant conditions. Lesions ranged from a mild retinitis and iridocyclitis to severe panophthalmitis. Chronic lesions were similar to those reported for Human cases of sympathetic ophthalmia including formation of Dalen-Fuchs nodules, not previously been reported in rats.

Inflammation of the pineal gland was also observed following S-antigen inoculation.

Oral Cyclosporin A suppressed the uveitogenicity of S-antigen.

Peptide M, a synthesised fragment of S-antigen, was also highly

uveitogenic with onset of EAU greatly accelerated by coincidental inoculation of Bordetella pertussis.

Immunogold techniques revealed the presence of S-antigen in the retinal rod outer segments and pineal gland. During acute phases of EAU the S-antigen distribution altered to the photoreceptor perikaryon.

Immunogold silver techniques also revealed Ia expression in EAU by the retinal pigment epithelium, choroidal capillary endothelium and mononuclear inflammatory cells. Inappropriate Ia expression on ocular tissues is the probable cause of immune cell targeting in autoimmune uveoretinitis.

KOLLAGEN-INDUZIERTE ARTHRITIS – EINE MORPHOLOGISCHE STUDIE AN DBA/1 MÄUSEN

Vinzenz Nogués

Die Kollagen-Arthritis ist ein aktuelles Arthritismodell vom rheumatoiden Typ, welches erstmals 1977 von D. E. Trentham bei Wistar- und Sprague Dawley Ratten beschrieben wurde.

Natives bovines Kollagen vom Typ II, gelöst in Freund's Adjuvans, stellt das induzierende Antigen dar. In der vorliegenden Studie wurden klinische Symptome, röntgenologische und histopathologische Pfotenveränderungen bei ca. 200 DBA/1 Mäusen untersucht. Die Beobachtungszeit nach Registrierung erster klinischer Symptome wurde erstmals auf 180 Tage ausgedehnt. Die Versuchstiere wurden in 2 Gruppen aufgeteilt (Unterschiede in der Induktionsmethodik und Tierhaltung).

Eine entscheidende Erkenntnis dieser Arbeit aufgrund der gewonnenen Resultate wurde in Fragen des methodischen Aufwands gemacht. Die sinnvolle Kombination von Klinik, Radiologie und selektiver Histologie (evtl. ergänzt mit EM und (Immun-)histochemie) unter artgerechter Tierhaltung (Gruppenhaltung) ermöglicht eine Optimierung morphologischer Untersuchungen. Krankheitssymptome treten bei 50–80% der induzierten Mäuse

auf; in der Regel zwischen 20 und 30 Tage nach erster Schwellung. Die Inzidenz ist somit höher als in der Literatur beschrieben (43%). Durchschnittlich sind 2 Pfoten pro Tier mit 60–70% der Gelenke betroffen. Die Metacarpal/tarsal-Phalanx 1-Region erscheint besonders anfällig zu sein. Morphologisch stellt sich die Kollagen-Arthritis analog zur rheumatoiden Arthritis als chronisch-progressive Polyarthritis mit kontinuierlich oder schrittweise als progredienten Verlauf dar. Die Erkrankung endet innerhalb der Gelenke rasch mit fibröser oder knöchrig-knorpeliger Ankylosis; die Tendenz zur Spontanheilung ist gering. Eine «self-perpetuation» analog zur rheumatoiden Arthritis ist ebenfalls im vorliegenden Modell nachweisbar. Auch bei späteren Beobachtungszeitpunkten können alle Stadien der Entzündung nebeneinander auftreten. Diverse Autoren haben dies bestritten.

Die Kollagen-Arthritis gleicht der humanen Erkrankung in höherem Masse, als aus der Literatur hervorgeht. Die gängige Einschätzung des vorliegenden Tiermodells sollte bezüglich morphologischer Parallelen zur rheumatoiden Arthritis erheblich aufgewertet werden.

RADIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN AM KRANKHAFT VERÄNDERTEN SPRUNGGELENK DES PFERDES

Rico Röthlisberger

Es wurden die Sprunggelenksaufnahmen (d/p, l/m, dl/pm) von 521 Pferden anhand eines speziellen Bewertungsschemas beurteilt. Die Auswertung ergab folgende Erkenntnisse:

es existieren physiologische Varianten: beim Pferd werden erstmals das Os trigonum tarsi und andere akzessorische Knöchelchen beschrieben.

Die meisten veränderten Befunde konzentrieren sich auf die straffen Tarsalgelenke und die sie bildenden Knochen. Sie repräsentieren in unterschiedlicher Form und Grad arthrotische Veränderungen. Am häufigsten weicht das distale Intertarsalgelenk von

der Norm ab, gefolgt vom Tarsometatarsal- und dem proximalen Intertarsalgelenk. «Nicht normale» Intertarsalgelenke zeigen in der Regel veränderte *Gelenksspalten*; sie sind meist *verschmälert*. Die *subchondralen Knochenplatten* der gelenkbildenden Knochen sowie die Synovialgrube sind dann oft gleichzeitig sklerosiert. Konturveränderungen imponieren entweder als *knöcherne Zubildungen* (Randzacken, Knochenbrücken) und/oder – in Fällen fortgeschrittener Arthrosen – als *Aufhellungen*. Am häufigsten sind sie als «undeutlich abgegrenzte, diffuse» Aufhellungen, gefolgt von gut begrenzten subchondralen Knochendefekten («Zysten», «Lakunen») zu finden. Solche «*Spatveränderungen*» kom-

men mehrheitlich im dorsomedialen Gelenksbereich vor. Viele Veränderungen sind im Bereich des Hauptgelenkes, insbesondere am distalen Sagitalkamm (Fragmente) sowie an den beiden Trochleae tali zu beobachten (*Osteochondrosis dissecans*). Rollkammveränderungen (Eindellungen, Abflachungen, Zacken und Fragmente) stehen im Vordergrund. Der mediale Rollkamm ist häufiger verändert als der laterale, wobei die Veränderungen ver-

mehrt distal liegen. Andere Abweichungen von der Norm treten bei weniger als 10% der untersuchten Tarsi auf. Eine direkte Relation zwischen radiologischem Befund und Klinik ist nur beschränkt vorhanden. Rassen-, Alters- und Geschlechtseinflüsse existieren, sie sind aber mit Vorsicht zu interpretieren. Je nach den zu untersuchenden Befundungskriterien sind die einzelnen Projektionsrichtungen von unterschiedlichem Wert.

TIAMULIN ALS THERAPEUTIKUM VON SUBKLINISCHEN KOKKENMASTITIDEN

Urs Rohr

In der vorliegenden Arbeit wurden die Euterverträglichkeit und die Ausscheidungskinetik von Tiamulin nach intramammärer Verabreichung untersucht. Im weiteren wurde in einem Behandlungsversuch unter Praxisbedingungen die Wirksamkeit der intramammären Tiamulintherapie zur Behandlung von chronisch-subklinischen Mastitiden, verursacht durch grampositive Kokken, überprüft und mit einer Standardtherapie (Penicillin G bzw. Cloxacillin) verglichen.

Die Euterverträglichkeit der verwendeten öligen Tiamulinlösung (TIAMUTIN^R) konnte als gut bezeichnet werden. Nach intramammärer Verabreichung wurde Tiamulin in der verwendeten galenischen Formulierung relativ rasch resorbiert und ausgeschieden. 24 Stunden nach dreimaliger Applikation von je 15 ml TIAMUTIN^R fielen die Tiamulinkonzentrationen in der Milch unter die Nachweisgrenze von 0,2 mg/l. Im Blut konnte Tiamulin während vier Stunden nachgewiesen werden.

Im Behandlungsversuch wurden 217 Euterviertel mit chronisch-subklinischen Kokken-Mastitiden mit TIAMUTIN^R bzw. mit den Standardmedikamenten (Cloxacillin oder Penicillin G) behandelt. Die Wahl der entsprechenden Therapie entschied das Los. Die Diagnosestellung und die Beurteilung der Behandlungserfolge basierten auf der cyto-bakteriologischen Untersuchung von je zwei, zeitlich voneinander getrennten, vor und nach der Behandlung aseptisch entnommenen Viertelmilchproben. Mit der TIAMUTIN^R-Behandlung wurden generell schlechtere Resultate erzielt als mit der Standardtherapie. Für Streptokokkeninfektionen betrug die Heilungsrate 80% (Standardtherapie 84%) und für Staphylokokkeninfektionen 29% (Standardtherapie 58%).

Trotz der schlechteren Heilungsrate, die in dieser Untersuchung festgestellt wurde, könnte sich Tiamulin in einem Präparat mit verbesserten galenischen Eigenschaften als Mastitistherapeutikum durchaus eignen.

THE CHEMOTACTIC COMPETENCE OF NEUTROPHILS FROM NEONATAL CALVES: A FUNCTIONAL STUDY IN COMPARISON TO NEUTROPHILS FROM ADULT CATTLE

Daniel R. Roth

The increased susceptibility of neonates to infection is substantially related to impaired neutrophil functions. Locomotory defects of neonatal neutrophils (N-PMN) may play a crucial role. We therefore compared the chemotactic response of newborn and adult bovine PMN in a microwell filter assay. Stimulation with four different endotoxins (*E. coli* O:128 B:4 and O:55 B:5; *S. abortus equi*; *S. typhimurium*) and with two Cf-preparations (zymosan-activated plasma (ZPA), and C5a, respectively) induced chemotaxis in A-PMN and N-PMN in a dosedependent manner. Migration of unstimulated (control) and C5a-stimulated cells, and of cells stimulated with diluted ZAP was significantly higher ($P < 0.05$) in N-PMN than A-PMN. The stimulatory effect of C5a on bovine A-PMN and N-PMN could be inhibited significantly ($P < 0.001$) by preincubation of the cells with either a steroidal (122 μ M flumethasone) or a non-steroidal (3.3 mM phenylbutazone) anti-inflammatory drug. Both drugs inhibited C5a-induced N-PMN chemotaxis significantly ($P < 0.005$) less than A-PMN chemota-

xis. 510 μ M dexamethasone inhibited C5a-induced A-PMN migration ($P < 0.05$). By contrast, N-PMN exhibited a slightly enhanced chemotactic response. Finally 510 μ M flunixin meglumine enhanced C5a-induced migration slightly in both age groups (no significant difference). All four endotoxins induced a higher rate of chemotaxis in N-PMN than in A-PMN: the difference was significant ($P < 0.05$) for each endotoxin except for *E. coli* O:128 B:4. In contrast to the distinct difference in the number of migrating cells, the maximal distance of migrating cells measured with the leading front method did not exhibit age related differences. C5a was a less active stimulus than ZAP; its lack of promoting migration velocity could be restored by adding Vit.D-binding protein (Gc-Globulin). These findings demonstrate an increased chemotactic activity of bovine neonatal neutrophils. Together with other studies also documenting hyperactivity of N-PMN these results may be of importance in explaining increased disease susceptibility in neonatal calves.

QUANTITATIVE UNTERSUCHUNGEN DES «OXIDATIVE BURST», DER PHAGOZYTÖSE UND DER INTRAZELLULÄREN ABTÖTUNG VON BAKTERIEN IN GRANULOZYTEN DES PERIPHEREN BLUTES BEIM RIND

Christoph Rüedi

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, Methoden zu entwickeln, optimieren und standardisieren, welche es erlaubten, in vitro rasch und quantitativ Phagozytose, intrazelluläre Abtötung von Bakterien und reaktive Sauerstoffmetaboliten («oxidative burst») von Granulozyten des peripheren Blutes beim Rind zu ermitteln. Zur Untersuchung der Phagozytose und intrazellulären Abtötung wurde ein fluoreszenzoptisches Verfahren gewählt, welches es erlaubte, lebende und abgetötete Bakterien in einzelnen lebenden Granulozyten mittels eines Mikroskopes auszuzählen. Zur Bestimmung des Ausmasses des «oxidative burst» wurde extrazellulär freigesetztes Wasserstoffperoxid (H_2O_2 , Scopoletin-Methode) und Superoxidanion (O_2^- ; Cytochrom C und Nitroblautetrazolium-Test), sowie die Luminol-abhängige Chemilumineszenz gemessen. Die gleichzeitige kinetische Untersuchung des Verlaufs der H_2O_2 -Generierung mit je 96 Einzelproben wurde durch ein

neu entwickeltes Verfahren ermöglicht. Dazu wurden Daten kontinuierlich über ein Mikrotiterplattenlesegerät in einen Computer eingelesen und anschliessend graphisch und statistisch ausgewertet.

Granulozyten von 56 Kühen und 21 Kälbern der Rassen Braunvieh, Simmentaler-Red Holstein und Schwarzfleck wurden untersucht. Stimulierung des «oxidative burst» durch Phorbolmyristat und Mastitis-induzierenden Bakterien (*E. coli* und *Staphylokokkus aureus*) führte zu statistisch signifikant höheren Werten der extrazellulären Messungen bei Granulozyten von Kühen als von Kälbern. Bei weiteren Untergruppen, welche sich in Rasse, Fütterung oder Mastitisanfälligkeit unterschieden, wurden diesbezüglich nur geringe oder keine Unterschiede gefunden. Unterschiede in der Phagozytose- und Abtötungskapazität waren nicht signifikant.

HÄMATOLOGISCHE, BLUTCHEMISCHE SOWIE AUSGEWÄHLTE CYTOLOGISCHE UND HISTOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN VON RATTEN NACH ERST- BZW. REINFEKTION MIT *FASCIOLA HEPATICA*

Christine Rupp

Verschiedene Gruppen von Ratten (fünf Tiere/Gruppe) wurden mit je 20 Metazerkarien von *Fasciola hepatica* einmal bzw. nach vier Wochen reinfiziert. Je eine Gruppe der erst- bzw. reinfizierten Kontrollratten wurden in Intervallen von einer Woche getötet. Die Untersuchung umfasste verschiedene hämatologische und blutchemische Parameter, das Knochenmark und die Milz. Sechs Wochen nach Erstinfektion mit *Fasciola hepatica* kommt es zu einer normocytär-hypochromen, regenerativen Anämie, welche durch eine Reinfektion deutlich verstärkt wird. Gleichzeitig besteht ab der fünften Woche nach Erstinfektion ein markanter Anstieg der Gesamtleukocyten, bzw. drei Wochen nach Erstinfektion ein hochsignifikanter Anstieg der eosinophilen Granulocyten. Hingegen nehmen die Lymphocyten im Laufe der Infektion, vor allem nach Reinfektion, signifikant ab. Die eosinophilen Granulocyten im Knochenmark sind bereits zwei Wochen nach Erstinfektion, das heisst eine Woche früher als in der Blutbahn massiv erhöht. Die Leberenzyme Glutamat-Lactat-Dehydrogenase, Glutamat-Oxalat-Transaminase und Glutamat-Phosphat-Transaminase im

Serum sind bereits nach der Erst-, deutlicher jedoch nach Reinfektion massiv erhöht, während die Alkalische-Phosphatase unbeeinflusst bleibt.

Die *F. hepatica*-Infektion führt zu einem Anstieg der Globuline und einem Absinken des Albumins, was jeweils durch die Reinfektion verdeutlicht wird. Gegen Versuchsende gleichen sich die Werte wieder den Normalwerten an.

Sowohl eine Erst- wie eine Reinfektion führten zu einer Zunahme des Milzgewichtes sowie histologisch zu einer Vermehrung der eosinophilen Granulocyten und der Megakaryocyten in der roten Milzpulpa.

Beim Grossteil der erfassten hämatologischen, blutchemischen, cytologischen und histologischen Parameter fällt eine allfällige Veränderung meist in die Phase der Leberparenchymwanderung von *F. hepatica*. Die Abweichungen werden meist eine Woche nach Reinfektion deutlich verstärkt, was wahrscheinlich damit zusammenhängt, dass zu jenem Zeitpunkt am meisten Parasiten durch das Leberparenchym wandern und damit auch die stärksten Abwehrreaktionen hervorgerufen werden.

BAKTERIELLE KONTAMINATION DES STIERENSERMAS UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER MYCOPLASMATALES. EINFLUSS VON KEIMEN UND VON VERSCHIEDENEN, DEM SPERMAVERDÜNNER BEIGEFÜGTEN ANTIBIOTIKA AUF DIE SPERMAQUALITÄT

Urs Beat Schneider

Die vorliegende Arbeit stellt eine Fortsetzung der Untersuchungen von Unternährer (1989) dar. Aus dieser Arbeit stand uns Sperma in Pailleten von 248 Ejakulaten zur Verfügung, das unmittelbar

nach der Samengewinnung bakteriologisch untersucht worden war. Die verarbeiteten, penicillin- und streptomycinhaltigen Samenproben enthielten nur vereinzelt Bakterien, in einem Viertel aller Proben wurden jedoch Pilze nachgewiesen. Auswirkung

gen von den im Sperma vorhandenen Bakterien auf die Samenqualität konnten bei diversen Keimarten festgestellt werden: Besonders bei Anwesenheit von *Haemophilus somnus* und *Pseudomonas aeruginosa* war eine Beeinträchtigung der Akrosomenintegrität festzustellen. Für die während des Resistenztestes entstandenen morphologischen Veränderungen waren sowohl die Bazillen, die Ureaplasmen als auch die Gesamtzahl der Keime in der Samenprobe ausschlaggebend. Zwischen dem Nachweis von Mykoplasmen und morphologischen Veränderungen konnte in unserer Arbeit kein Zusammenhang festgestellt werden. Morphologi-

sche Veränderungen sind, solange der Keimgehalt des Spermagering ist, jedoch kaum von Bedeutung für die Befruchtungsfähigkeit des Samens. Im weiteren wurden drei neue antibiotische Zusätze gegen Mykoplasmen und Ureaplasmen auf ihre Spermio-toxizität hin getestet (Linomycin/Spectinomycin; Econazol/Gentamicin; Minocyclin). Mit Ausnahme hoher Minocyclinkonzentrationen von 500 µg wurden alle gewählten Zusätze gleich gut oder besser vertragen als der gebräuchliche Zusatz von Penicillin und Streptomycin.

VERÄNDERUNGEN AM ENDOMETRIUM DER KUH NACH INTRAUTERINER APPLIKATION VERSCHIEDENER MEDIKAMENTE

Dieter Schnyder

Anhand von klinischen Untersuchungen und der histologischen Auswertung von insgesamt 220 Endometriumbiopsien wurde der Verlauf der endometrialen Reaktion nach intrauteriner Applikation verschiedener Präparate untersucht. 32 junge Kühe ohne klinisch erfassbare Veränderungen des Geschlechtsapparates wurden entweder mit Lugol'scher Lösung, Lorasol^R, Vetedine^R, Lotagen^R, Aureomycin^R oder physiologischer Kochsalzlösung intrauterin behandelt. Biopsieproben wurden unmittelbar vor sowie 1, 3, 6, 10, 20 und 30 Tage nach der Behandlung entnommen. Die Infusion führte innert Stunden zu einer Infiltration mit Entzündungszellen, vor allem neutrophilen Granulozyten, und degenerativen Veränderungen im Oberflächenepithel und, mit zunehmender Distanz vom Lumen abnehmend, im subepithelialen

Stroma. Die Art der Reaktion war bei allen Präparaten identisch, unterschied sich aber stark in ihrem Ausmass.

Lorasol^R CCT (30 ml Konzentrat und 120 ml Wasser) hatte hochgradige Veränderungen zur Folge, die innert 15 Tagen abheilten. Lugol'sche Lösung (200 ml; I₂, KJ und Wasser im Verhältnis 1:2:300) führte zu starken Veränderungen am Endometrium. Auch hier dauerte die Regeneration bis 15 Tage.

Nach Vetedine^R (50 ml der 10prozentigen Lösung und 100 ml Wasser) und Lotagen^R (200 ml 4prozentige wässrige Lösung) waren die Reaktionen mässig und verschwanden innert 10 Tagen vollständig.

Aureomycin^R (0,5 g Chlortetracyclin in 200 ml Wasser) bewirkte nur leichte Veränderungen, deren Abheilung maximal 6 Tage beanspruchte.

SEROEPIDEMIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN ÜBER DAS VORKOMMEN UND DIE VERBREITUNG DER EUROPÄISCHEN SCHWEINEPEST (ESP) IN DER SCHWEIZ

Fredi Stampfli

In einer seroepidemiologischen Untersuchung wurden 9892 Blutproben von Zuchtschweinen auf das Vorhandensein von neutralisierenden Antikörpern gegen den Erreger der Europäischen Schweinepest (ESP) getestet. Als Screeningmethode wurde der Serumneutralisationstest mit dem ESPV-Stamm «Alfort 1987» gewählt. Dieses Testverfahren gilt unter den nationalen Referenzlabors der EG als Standard. Dadurch wurden die Untersuchungsergebnisse mit denjenigen in anderen Ländern vergleichbar. Grundlage für die zu untersuchende Stichprobe bildete eine Serumbank, für deren Erstellung uns Blutproben aus verschiedenen Schlachthöfen der Schweiz, sowie SGD-Betrieben und Eberstationen zugesandt wurden. Die Studie umfasste mindestens 1049 (8,1%) der Muttersauhaltungen in der Schweiz. Im Screeningtest reagierten 161 Proben (1,6%) bei einer Verdünnung von 1:5 positiv.

Es liess sich aber weder in zeitlicher noch in geographischer Hinsicht eine Konzentrierung der Reagenten beobachten. Die positiven Proben wurden gegen zwei ESP-Virusstämme («Alfort/187», «Glentorf»), sowie gegen einen BVD-Virusstamm («A1138/69») titriert. Die höchsten ermittelten Antikörpertiter gegen die ESP-Virusstämme lagen bei 15 bzw. 35. Bei der Titration gegen den BVD-Virusstamm reagierten 79% der Proben mit Titern über 40, wobei 45,6% Werte über 640 erreichten. Insgesamt betrachtet lassen diese Erkenntnisse die Schlussfolgerung zu, dass die gefundenen positiven Proben von Schweinen stammten, welche sich mit BVD-Infektionen auseinandergesetzt hatten, was im Screeningtest zu serologischen Kreuzreaktionen führte. Unter diesem Gesichtspunkt darf die Schweiz als frei von Europäischer Schweinepest betrachtet werden.

FUNCTIONAL AND STRUCTURAL CHANGES IN THE PITUITARY-THYROID AXIS OF STREPTOZOTOCIN-DIABETIC MALE RATS DEPEND UPON AGE AT DIABETES ONSET

Dimitrios K. Tontis

Pituitary and thyroid disorders are known to occur in rats 1 month after induction of postpuberal diabetes, yet, neither have different

age groups been compared nor has the state of body maturity at diabetes onset been correlated with the type and evolution of changes. We thus induced diabetes in 1-month (pre-) or 3-month

(postpuberal) old male rats and compared them with control groups 4 and 8 months later.

We then 1) determined by RIA the plasma TSH, T_3 , and T_4 , 2) recorded the number of thyrotropes, 3) scored the vacuolar degeneration of thyroid follicle cells, 4) counted fused cold follicles, and 5) measured the follicle cell thickness as well as the follicle and colloid area.

Severe changes were observed in both glands of diabetic animals after 4 months. Lesions were more conspicuous after pre- than after postpuberal induction. Except the increased colloid area, all lesions were similar yet more severe in prepuberal diabetic rats af-

ter 8 than 4 months of experiment yet no changes were found in postpuberal diabetic rats except for T_4 and the colloid area.

After prepuberal induction of diabetes hypothyroidism was severe and progressive while after postpuberal induction it was less severe and partially regressed with increasing age. Thus the functional and structural alterations here reported depend upon the state of maturity of the hypothalamo-pituitary-thyroid axis at diabetes onset.

Our results suggest that with advancing age either an unknown mechanism blocks the influence of SZ-diabetes on mature structures or that the effects of diabetes on mature pituitary and especially thyroid glands are reversible.

LISTERIEN IN ROHWURST- UND ROHPÖKELWAREN

Markus Trüssel

Im ersten Teil der Arbeit wurden in sechs fleischverarbeitenden Betrieben 206 Proben aus der Bündnerfleisch-, Salami- und Mettwurstproduktion auf die Präsenz von Listerien untersucht. Gesamthaft konnten in 44,7% der Proben *Listeria spp.* nachgewiesen werden, davon 6,8% *L. monocytogenes*, 37,4% *L. innocua* und 0,5% *L. seeligeri*. Die Konzentrationen von *L. monocytogenes* lagen durchwegs bei < 20 MPN/g. Mettwurst wies die höchste Quote listerienhaltiger Proben auf (94,1%), gefolgt von Salami (46,7%) und Bündnerfleisch (23,1%). Die entsprechenden Zahlen für *L. monocytogenes* betrugen 8,0% (Salami), 5,8% (Bündnerfleisch) und 0% (Mettwurst). Aus allen beteiligten Betrieben wurden listerienhaltige Proben erhoben, aus fünf auch solche mit *L. monocytogenes*. Im experimentellen Teil wurden aus künstlich mit je rund 10^3 bzw. 10^7 CFU/g *L. monocytogenes* kontaminiertem Brät Salami und Mettwürste hergestellt und das Verhalten der Listeriendichte während der Reifung und Lagerung dieser Produkte untersucht.

In keinem der beiden Lebensmittel konnte in irgendeiner Phase eine Vermehrung von *L. monocytogenes* über die Keimeinsaat hinaus festgestellt werden. Bei der Salami sank die Keimzahl vielmehr – unabhängig von der Grösse des Inokulums – bis zum Ende der Reifung auf Werte unter 10 MPN/g. Der Nachweis von *L. monocytogenes* gelang allerdings noch bis zum Abbruch der Versuche in der 19. bzw. 14. Woche nach der Herstellung der Würste. In der Mettwurst war demgegenüber während der gewerbeüblichen Reifungszeit keine signifikante Reduktion der Listeriendichte festzustellen. Für das Absinken der Listerienkonzentration konnte bei keinem der Versuche ein einzelner Hemmfaktor verantwortlich gemacht werden.

Eine Gefährdung der Konsumenten durch den Genuss listerienhaltiger Salami oder Mettwurst ist angesichts der geringen auftretenden Keimzahlen und der Tatsache, dass keine Vermehrung im Produkt stattfindet, als gering einzustufen.

BAKTERIELLE KONTAMINATION DES NATIVEN STIERENSPERMAS UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER MYCOPLASMATALES. UNTERSUCHUNGEN AN SCHWEIZERISCHEN BESAMUNGSSTATIONEN

Bruno Unternährer

An 392 Ejakulaten von Stieren aus drei KB-Stationen wurden qualitative und quantitative Untersuchungen über deren Bakteriengehalt angestellt. Neben vielen harmlosen Kontaminanten konnten einige Spezies, die unter Umständen für Spermaqualität und weibliche Fruchtbarkeit pathogene Bedeutung haben könnten, nachgewiesen werden; es waren dies *M. bovis genitalium*, Ureaplasmen, *P. aeruginosa*, *H. somnus*, Staphylokokken und selten *A. pyogenes*. Die beobachteten durchschnittlichen Keimzahlen erwiesen sich als niedriger als diejenigen, die in der uns bekannten Fachliteratur erwähnt werden. Zum Teil beträchtliche Unterschiede waren sowohl zwischen den Stieren wie auch zwischen den Ejakulaten eines Stieres zu beobachten.

Verschiedene Parameter (Standort, Rasse, Alter, Absamhäufigkeit, Verhalten des Stieres vor und während der Spermagewin-

nung, Länge der Präputialhaare, Saison) wurden auf ihre Beziehung zur Keimdichte im Ejakulat hin untersucht: zwischen den Stationen ergaben sich gewisse Unterschiede; die Ejakulate der jüngeren Stiere waren etwas stärker kontaminiert als diejenigen der älteren; zwischen der Frequenz der Samenentnahme wie auch dem Verhalten der Stiere und der Keimzahl liessen sich kaum Zusammenhänge feststellen; erwartungsgemäss hat aber eine zweite Samengewinnung mit derselben künstlichen Vagina zu vermehrt kontaminierten Samenproben geführt; die Keimzahlen waren im Sommer etwas grösser als in der kälteren Jahreszeit. Gewisse Aussagen über die im Betrieb herrschenden hygienischen Verhältnisse sind nach wiederholten bakteriologischen Untersuchungen von Samenproben möglich.

ÉTUDE SÉROLOGIQUE DE LA PLEUROPNEUMONIE DU PORC EN SUISSE

Daniele Varini

291 sérums de porc provenant de 17 exploitations ont été analysés sérologiquement pour 9 différents sérotypes de *Actinobacillus pleuropneumoniae*. L'analyse a été effectuée en parallèle à l'aide de deux méthodes sérologiques: l'épreuve de déviation du complément (DC) et l'enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA).

Des résultats sérologiquement positifs ont été obtenus pour tous les sérotypes. Nous pouvons diviser les résultats obtenus en trois groupes:

- exploitations positives pour le sérotype 2 ou le sérotype 1–9
- exploitations positives pour les sérotypes 3–6–8 et/ou 4–7
- exploitations positives pour le sérotype 5

L'interprétation de tous ces résultats a été rendue difficile par la présence de réactions croisées entre plusieurs sérotypes. Des absorptions faites dans le but de résoudre ce problème sont décrites mais ne permettent pas de trouver lequel des sérotypes en question est le responsable de la réaction sérologique positive. En ce qui concerne la Suisse il s'agit vraisemblablement de réactions aux sérotypes 2, 9, 3 et 7 puisque des souches de ces sérotypes ont déjà été isolées dans notre pays.

Dans un deuxième temps nous avons analysé à l'ELISA 127 échantillons de colostrum de 8 exploitations de remonte faisant partie du service sanitaire porcin (SSP); deux de ces exploitations étaient sérologiquement positives pour plusieurs sérotypes appartenant aux deux sérotypes 4–7 et 3–6–8.

DÉTERMINATION DE LA TRYPSINE ET DE LA CHYMOTRYPSINE CHEZ LE CHAT

Martine Varini-Cachin

L'incidence des maladies pancréatiques chez le chat semble faible. Elles sont de plus difficilement reconnues faute, entre autre, de méthodes laboratoires fiables.

L'intérêt de ce travail s'est fixé sur le diagnostic de l'insuffisance pancréatique exocrine chez le chat. Nous avons appliqué les méthodes bien connues chez l'homme et le chien permettant de déterminer l'activité fécale des deux enzymes protéolytiques la trypsine et la chymotrypsine. Deux méthodes ont été utilisées: une méthode titrimétrique pour la trypsine et la chymotrypsine et une méthode photométrique (Monotest chymotrypsine^R, Boehringer)

pour la chymotrypsine. Les déterminations ont été effectuées sur 176 chats. L'influence des facteurs suivants a été analysée: présence de troubles gastro-intestinaux, âge, sexe, fréquence d'émission des selles, traitement antibiotique, parasitose intestinale. Aucun cas d'insuffisance pancréatique n'a été rencontré au cours de ce travail. L'application chez le chat des deux méthodes citées est possible. Elle représente un soutien diagnostique certain lors de suspicion d'insuffisance pancréatique exocrine. Les variations journalières de l'activité enzymatique fécale et la dispersion des valeurs étant considérable, il est cependant nécessaire de répéter les déterminations plusieurs fois.

Stullmisan



– wirksam durch
natürliche Gerbstoffe
aus Fichtenspitzen

Neueste wissenschaftliche Erkenntnisse
begründen heute die seit langem
bekannte Wirksamkeit von Stullmisan:

Natürliche Gerbstoffe können
die entzündete Darmschleimhaut beruhigen,
so daß der Durchfall gebremst wird.

Stullmisan enthält natürliche Gerbstoffe und
wird somit den modernsten Anforderungen
an ein Durchfallmittel für Tiere gerecht.

Stullmisan – das pflanzliche Durchfallmittel für Tiere

Zusammensetzung: Wirksame Bestandteile in 100 g: 3,2 g Trockenextrakt aus 47,4 g Fichtenspitzen, 80 mg Tausendgüldenkraut, 60 mg Arnika, 200 mg Melissenblätter, 320 mg Kamillenblätter, 80 mg Wermutkraut, Extraktionsmittel: gereinigtes Wasser. 805 mg p-Hydroxybenzoesäuremethylester, 345 mg p-Hydroxybenzoesäurepropylester, 0,72 mg Manganchlorid, 0,40 mg Kobaltchlorid, 0,26 mg Kupferchlorid, zu 100 g Maisstärke. **Anwendungsgebiete:** Durchfälle aller Art bei großen und kleinen Tieren, Futterzusatz bei Aufzuchtsschwierigkeiten und Fresslust sowie bei nicht ausreichender Muttermilch.

PHARMA
STULLN
VAV Fließpat-Chemie GmbH
8470 Stulln/Nabburg

Vertrieb in der Schweiz:

VETERINARIA V AG
CH-8045 Zürich Grubenstrasse 40 Telefon 01-46216 20