

# Zusammenfassungen der Dissertationen der Veterinär-Medizinischen Fakultäten Bern und Zürich 1987

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires**

Band (Jahr): **130 (1988)**

PDF erstellt am: **27.06.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Schweiz. Arch. Tierheilk. 130, 41–54, 1988

## **Zusammenfassungen der Dissertationen der Veterinär-Medizinischen Fakultäten Bern und Zürich 1987**

Faculté de Médecine Vétérinaire, Berne 1987

### **Cathérisme intracardiaque chez le cheval**

Enregistrement de l'activité électrique du faisceau de His

*Christophe Amberger*

L'enregistrement de l'activité électrique du faisceau de His en cardiologie expérimentale chez le chien ainsi qu'en médecine humaine, a permis d'approfondir les connaissances en matière de physiologie auriculo-ventriculaire, spécialement au niveau des blocs de conduction. L'utilisation de l'enregistrement de l'activité du faisceau de His et d'une dérivation standard, s'est avérée utile lors du diagnostic des troubles de conduction chez l'homme, la mesure de la propagation de l'influx permettant de situer l'origine du blocage.

L'objectif poursuivi dans ce travail concerne la mise au point d'une technique de cathétérisme intracardiaque chez le cheval, permettant l'enregistrement de l'activité hissienne. Le cathéter utilisé à cet effet contient trois électrodes de mesure et deux tubes capillaires internes, dont les orifices sont distants de onze centimètres. La position du cathéter est déterminée par la différence de pression sanguine entre les deux extrémités. Le mode d'insertion du cathéter est le même que celui employé lors de la mesure des pressions intracardiaques.

Les résultats présentés concernent plus particulièrement l'enregistrement de l'activité électrique du faisceau de His et des temps de conduction AH et HV. D'autres données ont été prises en considération, comme la mesure des intervalles PQ et RR sur l'électrogramme cardiaque, du temps de repolarisation auriculaire et enfin un essai de localisation de l'extrémité du cathéter à l'aide de la forme de l'activité électrique obtenue.

L'enregistrement de l'activité du faisceau de His s'est avéré satisfaisant pour 11 des 14 chevaux utilisés, chez qui la lenteur du cheminement de l'influx dans le nœud atrio-ventriculaire, ainsi que la présence de bloc AH et HV, a été mise en évidence. Cette méthode permet d'utiliser une dérivation intracardiaque avec sécurité, et d'obtenir un électrogramme de qualité.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

### **Zur Erfassung der Dunkelziffer COPD-kranker Pferde**

*Verena Denise Bracher*

Bei Pferden ohne anamnestiche Angaben über Atemwegsprobleme wurde Häufigkeit und Schweregrad von Erkrankungen des Respirationsapparates erfasst (Dunkelziffer).

Als Untersuchungsmaterial standen 102 Patienten der Medizinischen und Chirurgischen Pferdeklinik des Tierspitals Zürich, die aus andern Gründen als Atemwegsproblemen eingeliefert worden waren (Gruppe 1), sowie 93 Depotpferde der Eidgenössischen Militärpferdeanstalt (Gruppe 2) zur Verfügung. Die Befunde wurden teilweise mit denjenigen der sogenannten Hellziffer (d. h. Patienten der Medizinischen Pferdeklinik mit Erkrankungen der unteren Atemwege, Gruppe 3) verglichen.

Die Untersuchung umfasste einen klinischen Allgemeinuntersuch mit Blutstatus, die Auskultation der Atemwege unter Atemstimulation, eine endoskopie der oberen und unteren Atemwege sowie die Zytologie des Tracheobronchialsekretes und eine arterielle Blutanalyse.

Insgesamt wurde bei 54,6% der Gruppe 1, bzw. 54,8% der Gruppe 2 eine manifeste COPD diagnostiziert, wobei der Grossteil eine leichtgradige COPD aufwies (44,3% bei Gruppe 1 bzw. 34,4% bei Gruppe 2).

Nur gerade bei 12,4% der Gruppe 1 bzw. 8,6% der Gruppe 2 wurden bei den angewandten Untersuchungsmethoden keine veränderten Werte festgestellt.

In 19,4% der Pferde der Gruppe 2 wurde anhand der Zytologie des Tracheobronchialsekretes der Verdacht auf eine parasitäre Pneumopathie geäußert.

Bei einem hohen Anteil (65,4% bei Gruppe 1, bzw. 75,4% der Gruppe 2) wurden Anzeichen einer Pharyngitis follicularis bzw. lymphozytäre Follikelhyperplasie festgestellt, ohne dass eine offensichtliche Beziehung zwischen den Veränderungen an den oberen und denjenigen an den unteren Atemwegen hergestellt werden konnte.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

### **Zum mikroskopischen Bau der Epidermis an umschriebenen Stellen des Pferdehufes**

*Katharina Bucher*

An je einem Vorderhuf und einem Hinterhuf von 5 Warmblutpferden wurde der Feinbau der Epidermis an 14 definierten Lokalisationen lichtmikroskopisch untersucht und mit den Befunden an den Klauen von Rind, Schaf und Schwein verglichen.

Am Hornschuh des Pferdes kann zwischen 3 verschiedenen Röhrentypen unterschieden werden. In der Innenzone des Kronhorns findet man Röhren, deren spindelförmige Rindenzellen mit ihrer grossen Achse vorwiegend parallel zum Röhrenmark angeordnet sind. Im Kronhorn der Eckstrebe sowie in der Sohle und im Strahl verlaufen die spindelförmigen Rindenzellen mit ihrer grossen Achse meist zirkulär um die Markräume der Röhren. In der Mittel- und Aussonzone des Kronhorns sind die Rindenzellen in keiner Richtung verlängert und haben eine flachovale, pfannkuchenähnliche Form.

Das Wandsegment des Pferdehufes beginnt bereits auf einer Höhe von 1,5–2 cm unter dem Kronrand und das Corium hat ausser den Primärblättchen die für das Pferd typischen Sekundärblättchen. Im Übergangsbereich Wand–Sohle ist das Terminallagenhorn 5–8 mal breiter als die Hornblättchen. In der Sohle sind Risse in den oberflächlichen Hornschichten als normal anzusehen. Im Strahlhorn verlaufen die Hornröhren meist geschlängelt und liegen oft in Gruppen beisammen. Die Ballenepidermis ist der Saumepidermis sehr ähnlich, beide verhornen über ein Stratum granulosum und die Röhrenstruktur ist oft nur in den tiefen Hornschichten zu erkennen.

Der histologische Befund von Hufhornproben kann auch als Merkmal zur Beurteilung der Hufhornqualität dienen. Die Beschreibung der unveränderten Hufepidermis soll die Grenzziehung zwischen Normalzustand und pathologischen Veränderungen erleichtern, da diese als deutliche Zeichen einer Qualitätsminderung anzusehen sind.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

### **Kalken von Klärschlamm zur Abtötung von Helminthen-Eiern**

*Philippe Dardenne*

Im Auftrag des Bundesamtes für Umweltschutz in Bern wurde untersucht, welche Dosis von Branntkalk (CaO) partiell entwässertem Klärschlamm zugesetzt werden muss, um eine vollständige Abtötung von Helmintheneiern und damit einen guten hygienisierenden Effekt zu erzielen. Die Untersuchungen wurden im Modellversuch mit ca. 80 l Schlamm sowie im industriellen Massstab mit Schlamm-Mengen von 7 m<sup>3</sup> durchgeführt. Als Testorganismen dienten nicht embryonierte Eier des Schweinespulwurmes, *Ascaris suum*. Im Modellversuch führte ein Zusatz von 0,43 kg Branntkalk (94% CaO) pro kg Trockensubstanz (TS) Frischschlamm zur Abtötung aller *Ascaris*-Eier. In dem Kalk-/Schlammgemisch entwickelten sich bei der genannten Dosierung Temperaturen bis zu +80° C, die etwa 2½ Stunden anhielten. Bei den Versuchen mit grösseren Schlamm-Mengen waren bereits 0,397 kg Branntkalk pro kg TS zu 100% auf *Ascaris*-Eier wirksam. In den verwendeten Versuchsbehältern (Grossraummulden) entwickelten sich Temperaturen von ca. +55° bis 73° C. Die Temperaturverteilung war dabei so, dass auch in der Oberflächenschicht des Kalk-Schlammgemisches Temperaturen von +55° C während mindestens 30 Min. erreicht wurden. Daraus geht hervor, dass in allen Bereichen des Gemisches eine vollständige Wirkung gegen *Ascaris*-Eier zu erzielen ist. Für den Hygienisierungseffekt sind Dosis und Qualität des Branntkalkes sowie des Wassergehaltes des Schlammes von ausschlaggebender Bedeutung.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

**Evaluation eines ELISA zum Nachweis von Antikörpern gegen *Mycoplasma hyopneumoniae* im Blut und in der Milch von Schweinen**

*Anton Eberli*

Es wurde untersucht, inwieweit sich im ELISA bestimmte *M. hyopneumoniae*-Membranproteine als Antigen zum blut- und milchserologischen Nachweis von *M. hyopneumoniae*-Antikörpern eignen. An einer Versuchstiergruppe, bestehend aus 4 experimentell mit *M. hyopneumoniae* infizierten Muttersauen und deren natürlich infizierten Nachkommen wurde der Verlauf der Reaktion zeitlich verfolgt. Eine Serokonversion fand z. T. schon 2 Wochen post infectionem statt, aber positive Reaktionen liessen sich nur während der Dauer von 1–4 Monaten beobachten. Im Kolostrum konnten 2–10fach höhere Extinktionswerte gemessen werden als im Serum.

Der Test wurde ferner geprüft anhand von serologischen Querschnittsuntersuchungen in 17 Zuchtbetrieben mit unterschiedlichem Status bezüglich der Enzootischen Pneumonie (EP).

Es zeigte sich, dass der Anteil seropositiver Schweine in Beständen mit florider EP am höchsten lag (ca. 50%). Der Prozentsatz positiver und fraglich positiver Seren war in EP-unverdächtigen SPF-Herden annähernd gleich gross wie in Beständen mit chronischer EP.

Durch Untersuchungen an Schlachtschweinen aus EP-verseuchten Beständen wurde abgeklärt, inwieweit Lungenbefunde und ELISA-Reaktionen korrelieren. Schweine mit persistierenden Lungenläsionen reagierten in 35% der Fälle negativ.

Die erzielten Resultate lassen den Schluss zu, dass sich der Test, der im übrigen nicht leicht standardisierbar ist, für blutserologische Untersuchungen im Rahmen eines Herdenüberwachungsprogrammes nicht eignet.

Veterinär-Medizinische Fakultät Bern 1987

**Parasitoses gastro-intestinales du mouton et de la chèvre en République Islamique de Mauritanie**

*Isabelle Faye-Grandjean*

La recherche s'est effectuée sur une période d'environ 21 mois, correspondant à une période d'analyse réelle d'un cycle et demi de l'évolution des parasites. L'échantillonnage des animaux examinés (850 moutons et 665 chèvres) se répartit sur l'ensemble du territoire avec une forte prédominance des régions sud où, d'une part, le cheptel est le plus important et où, d'autre part, la pluviométrie favorise le développement parasitaire.

Deux méthodes d'analyse complémentaires ont été utilisées:

- l'analyse des œufs dans les fèces, qui fournit un résultat rapide mais peu détaillé de l'état parasitaire des animaux
- la récolte et l'analyse des vers adultes dans les viscères, méthode demandant du temps, mais permettant l'élaboration d'un inventaire exact quant au nombre et à l'espèce des parasites en cause.

Le pourcentage d'animaux atteints a été très supérieur à notre attente et avoisine les 100%. Au total, nous avons recensé: 12 espèces de coccidies (les plus fréquentes étant *E. ovinoidalis* et *E. ovina* chez le mouton et *E. arloingi* et *E. ninakohlyakimovae* chez la chèvre), 12 genres de némathelminthes (principalement l'œsophagostomose nodulaire, l'haemonchose et la trichostrongylose) et 3 espèces de cestodes. C'est en période de pluie que le parasitisme est le plus élevé. Les parasitoses les plus pathogènes sont malheureusement présentes à un pourcentage très élevé, soit jusqu'à 90%. Les espèces de parasites découverts lors de cette étude sont très semblables à celles recensées dans d'autres pays du Sahel.

Les données ainsi recueillies permettent de définir que la lutte la plus adaptée aux conditions particulières de la Mauritanie contre les parasitoses les plus dangereuses serait un traitement antiparasitaire annuel de tous les animaux en fin de saison sèche et un rappel pour les jeunes, les femelles en gestation et les vieux en fin de saison des pluies.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

### **Selen- und Vitamin E-Gehalt im Blutserum von Kühen mit unterschiedlicher Fruchtbarkeit**

*Dieter Christoph Fleischer*

In der vorliegenden Erhebung wurde der Selen- und Vitamin E-Gehalt im Blutserum von 475 Kühen aus 23 Betrieben bestimmt, um nähere Kenntnisse über die Versorgung der Tiere mit diesen Substanzen nach der Geburt zu gewinnen. Die unterschiedliche Fruchtbarkeitslage aus Problem- und Kontrollbetrieben wurde mit der Selenversorgung im Blutserum verglichen und diskutiert.

Der Selengehalt im Blutserum der untersuchten Gesamtpopulation ( $n = 475$ ) variiert zwischen 6 und 88  $\mu\text{g/l}$  mit einem Mittelwert von  $26.9 \pm 12.9 \mu\text{g/l}$ . Die Selenkonzentrationen im Blutserum der Kühe zeigen keine Abhängigkeit von der Fütterungsperiode oder vom Puerperium. Es bestehen betriebsabhängige Unterschiede im Selengehalt.

Die betriebseigenen Futtermittel Graswürfel, Grassilage, Gras, Dürrfutter, Futterrüben und Maissilage enthalten durchschnittlich weniger Selen ( $\bar{x} = 59$  bis  $19 \mu\text{g/kg TS}$ ) als die handelsüblichen, selenreicheren Kraftfuttermischungen ( $\bar{x} = 245 \pm 155 \mu\text{g/kg TS}$ ).

Die Vitamin E-Gehalte ( $\alpha$ -Tokopherol) im Blutserum sind während der Sommerfütterung ( $\bar{x} = 6.9 \pm 2.8 \text{ mg/l}$ ,  $n = 220$ ) signifikant höher als während der Winterfütterung ( $\bar{x} = 3.6 \pm 1.4 \text{ mg/l}$ ,  $n = 255$ ). Unabhängig von der Fütterungsperiode besteht eine positive Korrelation zwischen dem Vitamin E-Gehalt und dem zeitlichen Abstand nach der Geburt.

Problem- und Kontrollbetriebe unterscheiden sich signifikant in den Fruchtbarkeitsparametern Non-Return-Rate, Trächtigkeitsrate nach Erstbesamung, Serviceperiode-Rastzeit-Differenz, Gesamt-, Erstbesamungs- und Besamungsindex. Die Rastzeit und Serviceperiode sind stark vom Besamungsmanagement beeinflusst.

Es besteht kein Zusammenhang zwischen den Selenkonzentrationen im Serum und den Fruchtbarkeitsparametern der Kühe aus den Problem- und Kontrollbetrieben.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

### **Untersuchungen zur Regulation des Elektrolyttransports durch das Pansenepithel von Schafen**

*Rolf Frischknecht*

Ziel der Arbeit war es, die Regulation des Elektrolyttransports durch die Pansenschleimhaut zu untersuchen. Insbesondere sollte untersucht werden, ob cAMP, ähnlich wie an anderen Geweben, auch am Pansenepithel den Transport von  $\text{Na}^+$  und  $\text{Cl}^-$  sowie die transepitheliale Potentialdifferenz und den Kurzschlussstrom beeinflusst. Dazu wurde die isolierte Schleimhaut des Pansens von Schafen in eine modifizierte Ussing-Kammer eingespannt und der Einfluss von Theophyllin, einem Phosphodiesterase-Hemmer, der die intrazelluläre cAMP-Konzentration erhöht, auf die  $\text{Na}^+$ - und  $\text{Cl}^-$ -Fluxe sowie die Potentialdifferenz und den Kurzschlussstrom untersucht.

Dabei wurden folgende Befunde erhoben:

- Sowohl bei Präparationen der Mukosa des dorsalen wie auch des ventralen Pansensacks wurde im allgemeinen eine transepitheliale Potentialdifferenz gemessen, bei der die seröse Seite gegenüber der mukösen Seite positiv geladen war. In einigen Präparationen traten «paradoxe Potentialdifferenzen» auf, d. h. die muköse Seite des Pansenepithels war gegenüber der serösen Seite positiv geladen.
- Durch die kurzgeschlossene Pansenschleimhaut fand ein transepithelialer Nettotransport von Natrium und Chlorid vom mukösen ins seröse Medium statt.
- Nach Zugabe von Theophyllin sank die transepitheliale Potentialdifferenz sowie der Kurzschlussstrom signifikant ab. Ein signifikanter Effekt von Theophyllin auf den transepithelialen  $\text{Na}^+$ - und  $\text{Cl}^-$ -Transport konnte dagegen nicht nachgewiesen werden.

Es bleibt somit abzuklären, auf welchen Ionentransport die durch Theophyllin hervorgerufene Verringerung der transepithelialen Potentialdifferenz sowie des Kurzschlussstroms zurückgeht.

Veterinär-Medizinische Fakultät Bern 1987

**Evaluation des arteriellen Blutdrucks beim Kolikpferd**

*Konrad Hauk*

Am Patientengut einer Tierklinik wurde bei 65 Pferden mit einer Kolikanamnese bei der speziellen Kreislaufuntersuchung eine indirekte Blutdruckmessung durchgeführt. Dabei kam ein automatisiertes, nach der oszillometrischen Methode arbeitendes Gerät, das den systolischen, mittleren und diastolischen Blutdruck bestimmt, zum Einsatz. Bei den Kolikpatienten konnte folgendes Blutdruckverhalten beobachtet werden:

- *erhöhter* Blutdruck bei Schmerzempfindung und Beeinträchtigung des Herzkreislaufsystems,
- *erhöhter* Blutdruck bei Schmerzempfindung ohne Beeinträchtigung des Herzkreislaufsystems,
- *normaler* Blutdruck bei Schmerzempfindung ohne Beeinträchtigung des Herzkreislaufsystems,
- *normaler* Blutdruck bei Abwesenheit von Schmerz und bei intaktem Herzkreislaufsystem.

Die Höhe der Abweichung des Blutdruckes von der Norm ermöglichte weder eine Aussage über die Ursache und Lokalisation der Erkrankung noch über das Ausmass der Schädigung für den Patienten.

Die prognostische Bedeutung der Blutdruckmessung beim Kolikpferd erwies sich als fraglich.

Herzfrequenz und Hämotokrit waren dagegen Parameter mit signifikanter Aussagekraft für die Prognose.

Die Intensität der Schmerzäusserungen war bei der Entscheidung für eine chirurgische oder konservative Behandlung von grosser Bedeutung. Pferde mit heftigen, unkontrollierbaren Schmerzen waren in der Regel Kandidaten für eine chirurgische Intervention.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

**Seroepidemiologische Untersuchungen über das Vorkommen der Epizootischen Virusdiarrhoe (EVD) der Schweine in der Schweiz und Versuch der Virusvermehrung in Zellkulturen**

*Martin Hofmann*

Ziel der Arbeit war die Einführung einer serologischen Nachweismethode für Antikörper gegen das Virus der Epizootischen Virusdiarrhoe (EVDV) beim Schwein, die Abklärung der Verbreitung des EVDV in der schweizerischen Schweinepopulation und seiner Bedeutung als Ursache akuter seuchenhafter Durchfälle. Ausserdem sollte versucht werden, das Virus in irgendeinem Zellkultursystem zur Vermehrung zu bringen.

Der Nachweis von Antikörpern gegen EVDV erfolgte mittels indirekter Immunfluoreszenz, die an Dünndarmgefrierschnitten von EVDV-infizierten SPF-Ferkeln durchgeführt wurde. Die indirekte Immunfluoreszenz erwies sich in unseren Versuchen als geeigneter Test, sowohl was die Spezifität als auch was die Sensitivität angeht. Ausserdem wurde zur Verwendung als Referenzserum ein Schweine-Hyperimmunserum gegen EVDV produziert.

Von 1859 Seren aus Schlachthöfen wiesen 29 (1.6%) Antikörper gegen das EVDV auf. In 7 von 14 untersuchten Einzelbetrieben mit Durchfallproblemen fanden sich Tiere mit Antikörpern gegen EVDV, wobei der Anteil positiver Seren je Betrieb zwischen 17 und 100% schwankte. Die Titer lagen zwischen 1:100 (Nachweisgrenze) und 1:3200. Mit diesen Untersuchungen wurde zum ersten Mal die Existenz des EVDV in der Schweiz nachgewiesen, und es zeigte sich, dass das EVDV eine Rolle als viraler Durchfallerreger bei Schweinen in der Schweiz spielt.

In keinem der untersuchten Zellkultursysteme und unter keiner der angewandten Kulturbedingungen konnte eine Vermehrung des EVDV *in vitro* nachgewiesen werden.

Veterinär-Medizinische Fakultät Bern 1987

**Vergleichende histomorphometrische Untersuchungen an Knochen von gesunden Mastschweinen und solchen mit Osteochondrosis (OC)**

*Thomas Kaser*

Bei Schweinen mit schwerer OC in der Epiphyse des Condylus medialis femoris (9 ES ♂ und 10 VLS ♀) bzw. in der Metaphyse der distalen Ulna (10 VLS ♂ und 10 VLS ♀) und bei Schweinen mit

normalem Gelenkknorpel im medialen distalen Femur (10 ES ♂, 12 VLS ♀, 8 ES ♀) bzw. Epiphysenfugenknorpel der distalen Ulna (10 VLS ♂ und 10 VLS ♀) wurden histomorphometrische Knochenbefunde erhoben und statistisch geprüft.

Tiere mit schwerer OC und ♀ hatten, verglichen mit Gruppen ohne Veränderungen und ♂, teils signifikant höhere Volumendichte und breitere Trabekel, sowie geringere Oberflächendichte und spezifische Oberfläche. Beim Vergleich der Strukturparameter im Os ilei bei Tieren mit schwerer OC in der distalen Epiphysenfuge der Ulna und/oder im Condylus medialis femoris (10 ♂, 7 ♀) und bei knorpelgesunden Tieren (9 ♂, 8 ♀), konnten diese Befunde nicht bestätigt werden. Hier wiesen ♂ höhere Volumen- und Oberflächendichte sowie dickere Trabekel, aber geringere spezifische Oberfläche auf als ♀.

Zwischen Gruppen mit schwerer OC und solchen ohne Veränderungen fanden sich minimale Unterschiede: bei ♂ mit OC war die relative Osteoblasten-bedeckte Oberfläche kleiner als bei ♂ ohne OC.

Daraus wird abgeleitet, dass mit der Entwicklung von OC in Gelenk- und Epiphysenfugenknorpel, wahrscheinlich durch lokale mechanische Einflüsse bedingt, eine Verdichtung der epi- und metaphysären Spongiosa mit Verdickung der Trabekel einhergeht.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

#### **Untersuchungen über Epiphysenfugen und Gelenkknorpel beim Wildschwein**

*Reinhard Klaessen*

Es wurden vergleichende histologische Untersuchungen von Gelenkflächen und Epiphysenfugen von Wildschweinen verschiedener Altersgruppen von Radius distal, Radius proximal, Tibia distal, Mt III und Mt IV distal sowie der distalen Gelenkfläche des Talus durchgeführt.

Ergebnisse:

1. Morphologische Abweichungen am Gelenkknorpel waren nur sehr selten vorhanden, und zwar in Form von zellularer bzw. zellfreier Matrix. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen anderer Autoren bei anderen Spezies nahm bei älteren Wildschweinen die Chondrozytenzahl ab.
2. Beginnender Epiphysenfugenschluss war bei bis 12 Monate alten Wildschweinen bei 12 proximalen Epiphysenfugen des Radius und zweimal bei der Tibia zu sehen. Die distale Epiphysenfuge des Radius beginnt mit ca. 2½ bis 3 Jahren zu verknöchern.
3. Die häufigsten morphologischen Abweichungen waren bei bis zu 12 Monate alten Wildschweinen an der proximalen Epiphysenfuge des Radius und der distalen Epiphysenfuge der Tibia zu finden. In der Altersgruppe bis 24 Monate zeigte ein Wildschwein an vier Epiphysenfugen Veränderungen.
4. Klinisch sichtbare Lahmheiten waren bei diesen Tieren nicht zu erkennen.
5. Es scheint, dass die Spezies Schwein zu osteochondrotischen Veränderungen neigt und dass durch eine verbesserte Haltung das Auftreten von klinischen Symptomen, die durch Wachstumsstörungen bedingt sind, herabgesetzt werden können.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

#### **Untersuchungen zum Einfluss der hepatischen Vagotomie auf die Regulation der Nahrungsaufnahme**

*Ursula-Katharina Kunz-Straumann*

Die Rolle der Leber bei der Regulation der Nahrungsaufnahme ist umstritten, da die Durchtrennung des hepatischen Vagusastes (selektive hepatische Vagotomie), der die wichtigste Verbindung zwischen Leber und Gehirn darstellt, im allgemeinen den Verzehr nicht beeinflusst. Ein Einfluss der hepatischen Vagotomie auf den Verzehr lässt sich jedoch eventuell nur unter bestimmten Bedingungen nachweisen.

In der vorliegenden Arbeit wurde deshalb das Verzehrverhalten vagotomierter und scheinvagotomierter Ratten bei zeitlich limitierter Fütterung einer Hochkohlenhydrat-, Hochfett- oder Hochprotein-Diät sowie bei Veränderungen in der energetischen Dichte oder im Geschmack der Versuchsdiät untersucht.

Die Untersuchungen führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Die hepatische Vagotomie beeinflusste die Aufnahme der verschiedenen Diäten weder bei ad libitum noch bei zeitlich limitierter Fütterung. Auch die Verzehrsdepression bei der Umstellung von Hochfett- auf Hochkohlenhydrat beziehungsweise von Hochkohlenhydrat- auf Hochprotein-Diät war bei vagotomierten und scheinvagotomierten Ratten gleich stark ausgeprägt.
2. Eine starke energetische Verdünnung des Futters bewirkte bei vagotomierten Ratten in der Hellphase eine leichte Verzehrssteigerung.
3. Die mittlere Grösse und Häufigkeit von Mahlzeiten wurde durch die Vagotomie nicht beeinflusst. Durch die Vagotomie verschwand jedoch kurzfristig die positive Korrelation zwischen Mahlzeitengrösse und Dauer des nachfolgenden Mahlzeitenintervalles.
4. Die Akzeptanz von Futter mit verändertem Geschmack (Saccharinzusatz) war nach hepatischer Vagotomie erhöht.

Diese Befunde sprechen dafür, dass der hepatische Vagusast längerfristig für die Regulation der Nahrungsaufnahme und des Körpergewichtes unter den getesteten Bedingungen nicht notwendig ist. Kurzfristig und unter speziellen Bedingungen scheinen vagal vermittelte Signale der Leber jedoch zur Regulation der Nahrungsaufnahme beizutragen.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

#### **Die Entwicklung der Veterinär-Medizinischen Fakultät der Universität Zürich von 1900 bis 1930**

*André Künzle*

Die vorliegende Arbeit beschreibt die Entwicklung der tierärztlichen Lehranstalt Zürich in den ersten 30 Jahren des 20. Jahrhunderts. Sie beginnt mit der Fakultätsgründung und wird geprägt durch einen regen Lehrerwechsel sowie durch den ersten Weltkrieg.

Am 2. Juni 1901 entschied sich das Zürcher Stimmvolk mit grossem Mehr für die Angliederung der Tierarzneischule an die Hochschule Zürich. Nachdem der Fortbestand der Zürcher Anstalt noch einige Jahre zuvor stark gefährdet war, wurde durch dieses Gesetz ihre Existenz definitiv gesichert.

Im Jahre 1920 konnte die Fakultät ihr hundertjähriges Bestehen feiern.

Ein spezielles Kapitel wird dem Unterricht gewidmet. Studienpläne und Studienprogramme zeigen die umfassende Ausbildung auf, welche die Studenten schon damals genossen. Zudem sind auch die Prüfungsanforderungen in vollem Umfang aufgezeichnet. Im Weiteren wird auf die Entwicklung der Studentenzahlen eingegangen. In einem Verzeichnis sind alle Studenten aufgeführt, welche von 1900 bis 1930 an der Veterinär-Medizinischen Fakultät studiert haben.

Ein weiterer Abschnitt zeigt den Betrieb des Tierspitals. Er gibt Auskunft über die Fälle, die Patientenzahlen und beschreibt die einzelnen Kliniken.

Bauliche Veränderungen wurden in dieser Periode nur wenige durchgeführt. Die wichtigste Änderung war der Neubau des Anatomischen Instituts im Jahre 1911. Etliche Male befasste man sich mit einem Neubau des gesamten Tierspitals und einer Verlegung an die Peripherie der Stadt. Doch die Ausführung dieser Pläne wurde immer wieder verschoben.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

#### **Vergleichende Untersuchungen über den Einfluss von oral verabreichtem Biotin auf das Hufhorn beim Pferd**

*Ursula Leu*

In einem Versuch an 18 Pferden aus 3 Betrieben wurden der Einfluss des Vitamins Biotin auf das Wachstum und die Beschaffenheit des Hufhorns sowie der Verlauf des Plasmabiotinspiegels untersucht. Von 18 Pferden, die häufig Tragrandausbrüche hatten, wurden 10 während 8 bis 16 Monaten mit täglichen Biotingaben von 5 mg Biotin/100–150 kg Körpergewicht behandelt; 8 Pferde blieben unbehandelt als Kontrolltiere.

Der *Plasmabiotinspiegel* von unbehandelten Pferden war mit Werten um 200 ng/l sehr niedrig.

Das *Wachstum der Hornwand* betrug bei Kalt- und Warmblutpferden 8–9 mm/28 Tage, bei den Islandpferden 4–5 mm/28 Tage. Die Wachstumsrate wurde durch Biotinbehandlung nicht erhöht.

Der *makroskopische Hufstatus* besserte sich deutlich bei den meisten der behandelten Tiere zwischen 9 und 15 Monaten nach Beginn der Behandlung. Die auch bei Kontrolltieren beobachteten Besserungen des Hufstatus waren geringer als bei den behandelten Tieren.

An *Hornproben* aus dem proximalen Teil der Hornwand wurden *histologisch* bei den behandelten Pferden am Versuchsanfang häufiger und schwerergradige Veränderungen gefunden als in Mitte und am Ende des Versuchs, während bei den Kontrolltieren der Zustand des Horns ähnlich wie am Anfang blieb.

Die *Prüfung der Zugfestigkeit* der Hornproben ergab für qualitativ gutes Horn Zerreihsstpannungen von 6 Kp und mehr pro mm<sup>2</sup> Querschnittsfläche. Im Bereich von histologisch verändertem Horn war die Festigkeit bis zu Werten von nur 1.9 Kp/mm<sup>2</sup> erniedrigt. Bei den behandelten Pferden stieg die Festigkeit von Hornproben mit anfänglich niedrigen Werten im Lauf des Versuches deutlich an; auch bei den Kontrolltieren wurden steigende Festigkeitswerte gemessen, deren Ursache bis jetzt nicht erklärt werden kann.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

### **Untersuchungen zur Chemotherapie des imputenten und patenten Toxocara-Befalls des Hundes**

*Carla Leutenegger-Aste*

In einer experimentellen Untersuchung sollte geprüft werden, ob Ivermectin gegen hypobiotische Stadien von *Toxocara canis* in trächtigen Hündinnen wirksam ist. Dazu wurden zunächst 8 Hündinnen (Rasse: Schweizer Niederlaufhund) am Tag der Konzeption mit 8000 bzw. 10 000 larvenhaltigen Eiern von *T. canis* infiziert. Im folgenden Therapieversuch diente eine Gruppe von 2 dieser Hündinnen als unbehandelte Kontrolle (*Gruppe H 1*). Die anderen Gruppen von je 2 Tieren wurden folgenden Behandlungen unterzogen: *Gruppe H 2*: Frühbehandlung mit Ivermectin am 25. und 35. Tag der Trächtigkeit (eine Hündin mit 0,3 mg/kg, die andere mit 1,0 mg/kg Körpergewicht [KGW], subkutan); *Gruppe H 3*: Spätbehandlung mit Ivermectin (Dosierung wie bei Gruppe H 2); *Gruppe H 4*: (behandelte Vergleichsgruppe): Langzeitbehandlung mit Fenbendazol, das in Tagesdosen von 50 mg/kg KGW vom 40. Tag der Trächtigkeit bis 14 Tage post partum mit dem Futter appliziert wurde.

Die Beurteilung der Wirksamkeit erfolgte durch Feststellung der Eiausscheidung bei den Welpen der Hündinnen sowie durch die Ermittlung der Wurmbzahlen, die von diesen Welpen spontan und/oder nach Chemotherapie eliminiert wurden.

Bezogen auf die mittlere Wurmbürde von 75 bei 6 Welpen der unbehandelten Hündinnen wiesen 8 Welpen der mit Fenbendazol behandelten Hündinnen eine um 98% reduzierte Wurmbürde auf. Die entsprechenden Werte für 4 bzw. 2 Welpen und 4 bzw. 7 Welpen der mit Ivermectin behandelten Hündinnen lagen bei 0 bzw. 33,5% (Frühbehandlung) und 90,4 und 97,6% (Spätbehandlung). Die Ausscheidung von *Toxocara*-Eiern durch die Welpen konnte allerdings durch keine der Therapiemassnahmen unterbunden werden; die Eizahlen erreichten bei Einzeltieren erhebliche Werte.

Vierzehn Tage nach der ersten Eiausscheidung wurden 17 Welpen aus dem oben beschriebenen Versuch einmalig mit 0,3 mg/kg KGW Ivermectin, 7 Welpen mit 50 mg/kg KGW Fenbendazol an drei aufeinanderfolgenden Tagen, und weitere 7 Tiere einmal mit 14,5 mg/kg KGW Pyrantelpamoat behandelt. Ivermectin und Fenbendazol reduzierten die Intensität und Extensität der Eiausscheidung zu 100%. Pyrantelpamoat hingegen wies nur einen Intensitätseffekt von 87,8% und einen Extensitätseffekt von 14,3% auf.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

### **Mandibular and Maxillary Fractures, A Review of 46 Cases**

*Roman Loppacher*

An der Ohio State University wurden Frakturversorgung und Heilungserfolge bei 46 Pferden mit Mandibula- und Maxillafrakturen retro- und prospektiv untersucht. Die Frakturen wurden in 4 Kategorien unterteilt: I. Frakturen im Bereich der Schneidezähne und des Os incisivum; II. Frakturen im Bereich des Margo alveolaris; III. komplizierte Frakturen; IV. minimal verschobene Frakturen und alte Verletzungen.

Je nach Frakturtyp wurde eine einzige oder eine Kombination der folgenden Reparaturmethoden zur Versorgung angewandt: Verdrahtung der Schneidezähne, Verdrahtung zwischen den Schneidezähnen und den zweiten Prämolaren, Immobilisierung der Fraktur mit einer an die Schneidezahnreihe angelegten U-förmigen Messingschiene, Drahtcerclage und/oder Nagelung, Fixierung mit Kompressionsplatten, Verschraubung nach dem AO/ASIF System oder konservative Behandlung.

Bei 40 von 46 Fällen waren die Heilungsergebnisse gut bis befriedigend und die Pferde erholten sich gut von den Verletzungen. Zwei Pferde starben an nicht-verletzungsbedingten Ursachen. In einem Fall konnte das Resultat nicht mehr kontrolliert werden. Bei zwei Pferden resultierte eine leichtgradige Malokklusion. Ein Pferd entwickelte einen Überbiss (Prognathia superior). Die unbefriedigenden Resultate bei den drei letztgenannten Pferden waren von kosmetischer Natur und hatten keinen Einfluss auf das Überleben und den Gebrauch der Pferde. Die Heilungsergebnisse aller Frakturen, bei denen eine genügende Reduktion und dynamische Kompression erreicht werden konnten, waren gut.

Auf Grund des gut funktionierenden mechanischen Prinzips der intra-oralen Verdrahtung und der Einfachheit des Eingriffes können wir diese Methode zur Versorgung einer Grosszahl von Kieferfrakturen bestens empfehlen. Es ist jedoch äusserst wichtig, die Frakturen nach den in dieser Arbeit definierten Kriterien zu selektionieren.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

**Die Grossen Schweizer Sennenhunde. Rasse und Zucht der Grossen Schweizer Sennenhunde unter besonderer Berücksichtigung der Osteochondrosis im Schultergelenk**

*Rita Moll*

Anhand von Quellen, die anfangs dieses Jahrhunderts entstanden sind, wird der Beginn der Reinzucht der GSSH aufgezeigt.

Der aktuelle Stand der Rasse wird an den 1984 gefallenen Würfen, den angekörteten Rüden und der geographischen Verteilung der Zuchtstätten erläutert.

Es wird eingegangen auf spezielle Zuchtprobleme, wobei besonderes Gewicht auf die in dieser Rasse gehäuft auftretende Osteochondrosis (OCD) gelegt wurde. Die von 1973–1983 ins Schweizerische Hundestammbuch eingetragenen und erfassbaren Tiere waren Ausgangsmaterial für einen Stammbaum, dessen Analyse die Hypothese erhärtet, OCD bei den GSSH sei autosomal rezessiv vererbt.

Faculté de Médecine Vétérinaire, Berne 1987

**Etude rétrospective des performances d'étalons lors des épreuves et de leurs descendants en concours hippique/Une analyse statistique et génétique**

*Stéphane Montavon*

Le but de ce travail est d'analyser la population équine suisse en matière de saut d'obstacle à l'aide des données existantes. Il tente d'expliquer dans un premier temps le geste à l'obstacle, sa structure, son développement, sa trajectoire, ainsi que ses qualités et ses défauts.

Dans un second temps, on y trouvera une description complète du mode de sélection, étape par étape, du cheval de sport suisse, mâle et femelle, tout en conservant l'optique d'une sélection de l'aptitude au saut. Une comparaison avec les systèmes allemands et français y figure également.

Lors d'un troisième temps, différentes études statistiques ont été effectuées. L'analyse des épreuves de performances d'étalons à l'âge de 3 ans et demi (58 étalons) et 5 ans et demi (90 étalons) démontre que la race (origine) et les mensurations corporelles (garrot, sangle et canon) influencent l'une ou l'autre des notes de performance. De légères tendances favorables ont été constatées entre les performances des descendants et les notes obtenues aux épreuves d'étalons par leurs pères. Le nombre de sujets classés en concours par rapport au nombre de poulains nés vivants d'un étalon a été estimé à 1 sur 4. Une héritabilité pour le gain logarithmé a été estimée: 0.24 pour les catégories régionales, 0.13 pour les catégories nationales et 0.20 pour les deux catégories réunies (leurs répétibilités étant respectivement de 0.22, 0.13, 0.21). La répétibilité de la somme de gain annuelle logarithmée est de 0.34 (héritabilité: 0.06).

Le rapport entre le nombre de départs et le nombre de classements a été estimé à 2/3 pour des cavaliers confirmés, 1/2 pour des cavaliers moins confirmés, 1/3 pour des cavaliers débutants dans les compétitions.

Parmi les conclusions, se trouvent également certaines propositions découlant des critiques objectives qui ont été formulées tout au long de cette thèse, notamment dans le domaine de la saisie de données afin de permettre, un jour l'estimation d'une valeur d'élevage.

Veterinär-Medizinische Fakultät Bern 1987

### **Untersuchungen über die Anwendbarkeit eines semiquantitativen Tests zur Bestimmung der Serum-Kalziumkonzentration in der Praxis (Calcium-Test-Graeub)**

*Markus Nydegger*

Der 1985 auf den Markt gebrachte Calcium-Test-Graeub wurde auf seine Genauigkeit und Anwendbarkeit in der tierärztlichen Praxis geprüft. 113 Blutproben von 86 festliegenden Kühen und 7 Kühen mit erhaltenem Stehvermögen, bei denen aber der Verdacht auf Hypokalzämie bestand, wurden mit der zugehörigen flammenphotometrischen Bestimmung verglichen. Die Labor- und Stalluntersuchungen stimmten bei 89 von 106 Proben überein, unter Berücksichtigung eines methodisch bedingten Fehlers der Labormethode von  $\pm 0.13$  mmol/l. 4mal wurde die Kalziumkonzentration mit dem Stalltest zu hoch, 13mal zu tief eingestuft. Die Abweichung der nicht-übereinstimmenden Proben betrug im Durchschnitt 0.12 mmol/l. Bei 7 der 17 Proben beobachteten wir eine Abweichung von nur 0.02 mmol/l. Nur bei 3 betrug sie mehr als 0.17 mmol/l. Als höchste Abweichung massen wir 0.42 mmol/l. Bei 7 Proben trat unvollständige Gerinnung ein. Die Angaben des Herstellers, dass der Kalziumgehalt solcher Proben im Bereich des Grenzwerts oder darüber liege, traf bei 6 zu.

Vor allem der Hämatokrit, sowie auch die Magnesiumkonzentration können die Genauigkeit des semiquantitativen Tests beeinflussen. Der Test ist auf einen mittleren Hämatokrit von 0.335 l/l eingestellt. 100 der 113 Proben wiesen einen höheren PCV auf. Der Mittelwert betrug 0.384 l/l. Erhöhter PCV führt zu Unterschätzen des effektiven Kalziumgehalts durch den Stalltest.

Magnesiumkonzentrationen im Bereich der Norm oder darüber können zu leichtem Überschätzen des effektiven Kalziumgehalts durch den semiquantitativen Test führen; sehr tiefe Magnesiumkonzentrationen zu leichtgradigem Unterschätzen.

Aufgrund unserer Erfahrungen beurteilen wir den Calcium-Test-Graeub als einfache und gute diagnostische Hilfe für den Praktiker.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

### **Die Beeinflussung der Pharmakokinetik von Tiamulin® durch den nutritiven Futterzusatz Carbadox® beim Ferkel**

*Matthijs Ouwerkerk*

Das Ziel der Arbeit war es, die Pharmakokinetik von Tiamulin® und deren Beeinflussung durch den Futterzusatz Carbadox® beim Ferkel zu untersuchen.

Zwischen der Carbadox- und der Kontrollgruppe konnte bei den Pharmakokinetischen Parametern sowohl nach intravenöser Injektion (Halbwertszeit der  $\beta$ -Phase  $t_{1/2}$  1.71  $\pm$  0.52 h bzw. 1.76  $\pm$  0.43 h) wie nach peroraler Applikation (Halbwertszeit der Eliminationsphase  $t_{1/2,el}$  1.91  $\pm$  0.48 h bzw. 1.91  $\pm$  0.80 h) keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden.

Die maximale Serumkonzentration  $C_{max}$  war bei der peroralen Verabreichung nach ca. 1.5 h erreicht, lag aber bei der Carbadoxgruppe bedeutend tiefer als bei den Kontrolltieren (0.26  $\pm$  0.12  $\mu$ g/ml gegenüber 0.38  $\pm$  0.25  $\mu$ g/ml). Auch bei der oralen Bioverfügbarkeit von Tiamulin konnte zwischen beiden Gruppen kein signifikanter Unterschied festgestellt werden (34.52  $\pm$  16.73% bzw. 35.29  $\pm$  8.58%).

Die perorale Dosierung von 20 mg Tiamulin pro kg KG<sup>0.75</sup> darf bei Ferkeln im Gewichtsbereich 10–20 kg Lebendmasse als Therapie einer Mykoplasmeninfektion, wie enzootische Pneumonie oder Polyarthrit, als ausreichend betrachtet werden. Zur Behandlung einer Haemophilus pleuropneumoniae-Infektion ist die vom Hersteller vorgeschlagene Dosis von 20 mg Tiamulin pro kg KG eher tief

bemessen. Aus therapeutischen Überlegungen wäre eine Verdreifachung dieser Dosis notwendig. Um möglichst konstante Serumkonzentrationspiegel zu erreichen, ist zudem anzustreben, dass nicht nur einmal täglich Medizinalfutter verabreicht wird, sondern dass dieses den Tieren zur freien Verfügung angeboten wird.

Veterinär-Medizinische Fakultät Bern 1987

**Behandlung bakterieller Kälberkrankheiten mit Sulfonamid-Trimethoprim-Kombinationen: Vergleich der klinischen Wirkung zweier Präparate**

*Christoph Rindlisbacher*

Die chemotherapeutische Wirkung von Sulfonamiden (SA) und Trimethoprim (TMP) beruht auf der Blockierung des gleichen mikrobiellen Stoffwechselvorganges. Kombiniert man SA mit TMP, so werden die Einzelwirkungen beider Chemotherapeutika in vitro verstärkt. Da sich SA und TMP in ihren pharmakokinetischen Eigenschaften teilweise deutlich unterscheiden und entgegen den Erwartungen zahlreiche Resistenzen gegen SA-TMP-Kombinationen aufgetreten sind, haben in letzter Zeit einige Wissenschaftler Zweifel am Sinn solcher Kombinationen angebracht.

Wir untersuchten die klinische Wirksamkeit zweier marktgängiger SA-TMP-Präparate in der peroralen Nachbehandlung von infektiösen Respirationsleiden und Omphalitiden bei 70 Kälbern im Alter von 2 Tagen bis 3 Monaten. Die beiden Medikamente unterscheiden sich in ihrer SA-Komponente: Cosumix Plus® enthält Sulfachlorpyridazin-Na, dessen Eliminationshalbwertszeit beim Kalb ungefähr derjenigen von TMP entspricht; Rota-TS® enthält Sulfadimidin, dessen Eliminationshalbwertszeit bedeutend länger als diejenige von TMP ist. Wir konnten keine signifikanten Unterschiede in der Wirksamkeit beider Präparate feststellen. Wir erreichten gesamthaft mit unserer Behandlung – bei einem sehr heterogenen, unserer Meinung nach für die Praxis repräsentativen Patientengut – bis zur Kontrolle eine Woche nach Therapiebeginn eine Abheilungsquote von 76% bei Omphalitiden und von 83% bei Respirationsleiden. In Anbetracht dieser Erfolge, und da wir nur selten Nebenwirkungen in Form von Durchfällen beobachteten, scheinen uns SA-TMP-Präparate vom klinischen Standpunkt aus zur Behandlung bakterieller Infektionen beim Kalb nach wie vor geeignet zu sein.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

**Tierzucht und Veterinärmedizin im Kanton Zürich von 1820 bis 1940**

*René Ringger*

Der erste Teil der Arbeit gibt eine Darstellung über die Entwicklung der Lehre der Tierzucht von der Zeit der Anfänge der Tierarztschule Zürich über die Zeit der gesetzlichen Fundierung der Schule und des Lehrplanes, den Anschluss an die Universität bis zur Schaffung eines Institutes für Tierzucht.

Im zweiten Teil wird, parallel zur Entwicklung des tierärztlichen Studiums und der Lehre der Tierzucht, eine Übersicht über die Entwicklung der Landwirtschaft und der Tierzucht im Kanton Zürich gegeben. Auf Bevölkerungsstruktur, Vieh und Viehbesitzer wird näher eingegangen. Darauf folgt ein Einblick in Rindvieh-, Pferde-, Schweine-, Schaf- und Ziegenzucht und ein Bericht über die Viehseuchen im Kanton Zürich, die die Tierzucht massgeblich beeinflussten.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

**Untersuchung über die Brauchbarkeit von «Metrovetsan»\* zur Therapie der Anöstrie des Rindes. Eine Auseinandersetzung mit dem Schrifttum «Homöopathie für Tierärzte»**

*Andreas Schmidt*

Die Wirksamkeit des homöopathischen Komplexmittels «Metrovetsan»\* zur Behandlung der Anöstrie des Rindes wurde in einer klinischen Studie überprüft. Zuerst wurde das Versuchspräparat mit dem Prostaglandin-Analog Dinoprost verglichen (74 Tiere), dann folgte ein Doppelblindversuch (36 Tiere).

Knapp die Hälfte (49%) der vorgestellten Kühe und Rinder wurden spontan (vor Behandlung) brünstig. Eine Anaphrodisie wurde bei 39% und eine Azyklie bei 12% festgestellt (ohne Berücksichtigung von Ovarzysten). Die Therapie mit Metrovetsan zeigte gegenüber den Kontrollen keinen signifikanten Unterschied.

Im Blut wurde der Spiegel von Progesteron, Cholesterin, Bilirubin, GOT und Harnstoff bestimmt. Bei den stillbrünstigen Tieren waren gegenüber den spontan brünstigen die Harnstoffwerte signifikant erhöht. Zur Diskussion steht die Proteinversorgung.

Grundsätzliche Überlegungen zur Homöopathie werden den eigenen Untersuchungen vorangestellt. Im Kapitel «Homöopathie in der Veterinärmedizin» wird eine Auseinandersetzung mit verschiedenen Richtungen eingeflochten. Die Klinische Homöopathie interessiert sich besonders für die organotropen Wirkungen der Arzneien. Werden mehrere ähnlich wirkende Mittel kombiniert, so spricht man von einem Komplexmittel. Um eine Wirkung zu erzielen, sollte man das Mittel mehrmals verabreichen.

Offen bleibt, ob mit «Metrovetsan» bei einer repetierten Applikation eher ein Behandlungseffekt erzielt worden wäre. Aus der Sicht der Klassischen Homöopathie bewirken diese wiederholten Gaben aber höchstens eine Palliation der Symptome und keine dauerhafte Heilung: Sie sind mit der Hahnemannschen Lehre unvereinbar. Denn hier geht es um die Beseitigung der den Symptomen zugrunde liegenden Grundkrankheit.

\* Metrovetsan: Dr. Willmar Schwabe, Karlsruhe

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

### **Untersuchungen zum Verzehrverhalten von Zwergziegen**

*Markus Senn*

Es wurde das Verzehrsmuster von Zwergziegen mit einer eigens dafür entwickelten computergesteuerten Anlage registriert und analysiert. In weiteren Experimenten wurden mögliche Zusammenhänge zwischen Fettstoffwechsel und Regulation der Nahrungsaufnahme beim Wiederkäuer untersucht.

Es wurden folgende Ergebnisse erhalten:

1. Zwergziegen frassen bei ad libitum-Fütterung mit einem Alleinfutter etwa 12 Mahlzeiten pro 24 h, 8 bis 9 Mahlzeiten tagsüber (entspricht etwa 65% der gesamten täglichen Futtermittelaufnahme) und 3 bis 4 Mahlzeiten nachts. Die Mahlzeitengrösse war nachts stärker mit der Dauer des folgenden, tagsüber dagegen mit der Dauer des vorangehenden Mahlzeitenintervalls positiv korreliert. Bei ad libitum-Fütterung von Heu und Kraftfutter wurde tagsüber etwa gleich viel Heu und Kraftfutter, nachts fast nur Kraftfutter gefressen.
2. Na-Pentosanpolysulfat erhöhte nach subcutaner Injektion den Plasmaspiegel der freien Fettsäuren und reduzierte die Futtermittelaufnahme.
3. 2-Mercaptoacetat, ein Inhibitor der Fettsäuren-Oxidation, führte nach intraperitonealer Injektion bei Dosen über 100  $\mu\text{mol/kg KG}^{3/4}$  zu einer verminderten Alleinfuttermittelaufnahme. In allen Dosierungen kam es dabei zu einer Reduktion der Pansenmotorik.
4. D-(-)-3-Hydroxybutyrat reduzierte nach intravenöser Infusion die Kraftfuttermittelaufnahme, erhöhte die Plasmaspiegel der Ketonkörper und senkte diejenigen der freien Fettsäuren.

Aus den Befunden wird abgeleitet, dass die Nahrungsaufnahme beim Wiederkäuer kurzfristig reguliert wird und einer ausgeprägten circadianen Rhythmik unterliegt. Ferner scheinen nachts für die Appetitregulation metabolische Faktoren von grösserer Bedeutung zu sein als tagsüber. Des Weiteren scheinen die freien Fettsäuren und D-(-)-3-Hydroxybutyrat unter bestimmten Bedingungen an der Regulation der Futtermittelaufnahme beim Wiederkäuer beteiligt zu sein.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

### **Embryotransfer zur Gewinnung keimfreier Mäuse**

*Werner Spörri*

In der medizinischen Forschung werden z. T. genetisch exakt definierte Tiere benötigt. Auch innerhalb eines Inzuchtstammes kommt es im Laufe der Jahre zu einer genetischen Drift, die durch das

Ausscheiden von Tieren aus der Zucht, durch Mutationen und genetische Kontaminationen bedingt ist.

Um einen genetischen Status über längere Zeit zu garantieren, muss deshalb genau definiertes Erbgut konserviert werden können. Dies ist zur Zeit nur auf der Stufe von befruchteten Eizellen möglich, die eingefroren, wiederaufgetaut und nach einer Vitalitätskontrolle auf pseudogravide Tiere übertragen werden (Embryotransfer).

In der Arbeit wird der Embryotransfer bei der Maus beschrieben. Zur Gewinnung von Embryonen wurden die Eileiter konventionell gehaltener Mäuse am 3. Tag post coitum gespült. Die Embryonen wurden in die Uteri keimfreier, pseudogravider Weibchen transferiert. Dadurch konnten ebenfalls keimfreie Junge gewonnen werden.

Insgesamt wurden 32 Weibchen operiert, wovon 2 unmittelbar post operationem starben. Von den übrigen 30 Tieren wurden 27 (90%) trächtig und gebaren gesamthaft 102 Junge. Dies entspricht 23,4% der übertragenen Embryonen, wobei stammesspezifische Unterschiede auftraten.

Die Methode eignet sich gut, auch routinemässig Embryotransfers durchzuführen. Das Risiko einer bakteriellen Kontamination ist gering. Während der gesamten Versuchsdauer kam es nur zu einer einzigen Kontamination mit einem nicht näher identifizierbaren Clostridium.

Veterinär-Medizinische Fakultät Bern 1987

#### **Statistische Betrachtungen zur Non-Return-Rate von Prüfstieren**

*Martin Stettler*

Die Grundlage dieser Arbeit bildeten Daten über 100 Prüfstiere verschiedener Rassen vom Schweizerischen Verband für künstliche Besamung. Die Ergebnisse von rund 70 000 Erstbesamungen (EB) wurden dargestellt und beurteilt. Dazu dienten als Parameter verschiedene Non-Return-Raten (NR16, NR24, NR36, NR46, NR75), ferner die Differenz von NR-Raten und schliesslich der auf sämtliche Umrinderer bezogene Anteil an Tieren, die zwischen Tag 25 und 75 nachbesamt wurden. Die beiden letztgenannten Merkmale sind als Hinweis auf früh absterbende Früchte zu betrachten.

Da die Besamungserfolge bei Rindern besser waren als bei Kühen, beurteilten wir diese beiden Gruppen getrennt. Besprochen wurden die Resultate für das Gesamtmaterial, die Rassen, die Stiere und Ejakulate mit mindestens 50 EB. Zwischen den Rassen bestehen etliche signifikante Unterschiede. Deren Beurteilung erfordert jedoch Vorsicht, da rassenunabhängige Faktoren mitspielen können. Die Werte der einzelnen Stiere streuen beträchtlich und unterscheiden sich zum Teil signifikant. Abgesehen von vereinzelt, interessanten Ausnahmen scheinen sie aber normalverteilt. Die Besamungsergebnisse einzelner Ejakulate desselben Stieres unterscheiden sich zum Teil signifikant. Dies ist wohl weitgehend dadurch zu erklären, dass die Anzahl Besamungen eines Ejakulates als Stichprobe aus der heterogenen Population von weiblichen Tieren zu klein und deshalb für den einzelnen Stier nicht repräsentativ ist.

Betreffend des embryonalen Fruchttodes scheinen zwischen den Stieren Unterschiede zu bestehen. Die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Parametern zeigen, dass die von uns zusätzlich berechneten Merkmale gegenüber der NR75 aber keine Vorteile bringen.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

#### **Serumproteaseinhibitoren bei chronisch obstruktiv lungenkranken Pferden**

*Bruno Winzap*

In der vorliegenden Arbeit wurde die inhibitorische Aktivität von  $\alpha_1$ -Proteaseinhibitor gegen Trypsin, Chymotrypsin, Pankreaselastase und Proteinase K im Serum von 45 Pferden mit hochgradiger COPD und von 45 Pferden mit leichtgradiger COPD (= Kontrolle) gemessen und die Werte wurden miteinander verglichen. Zwischen beiden Gruppen wurden keine Unterschiede festgestellt. Zusätzlich wurde immunochemisch die  $\alpha_1$ -PI-Konzentration bestimmt. Auch in bezug auf diese Grösse wurden keine Unterschiede zwischen beiden Gruppen festgestellt.

Auf der weiteren Suche nach Zusammenhängen zwischen Krankheitsgrad und Proteinaseinhibitoren des Blutes wurde die Konzentration von  $\alpha_2\beta_1$ -Glycoprotein bestimmt; dieses Serumprotein ist

ein Modulator der Enzymspezifität von  $\alpha_1$ -Proteaseinhibitor. Zwischen beiden Pferdegruppen bestanden keine erfassbaren Unterschiede in den  $\alpha_2\beta_1$ -Glycoproteinkonzentrationen.

In die Arbeit miteinbezogen wurden auch Aktivitätsbestimmungen der Inhibitoren im elektrophoretischen  $\alpha_2$ -Wanderungsbereich, welche aus  $\alpha_2$ -Makroglobulin, Antithrombin III und prae- $\alpha_2$ -Elastaseinhibitor bestehen. Zwischen den Hemmaktivitäten dieser Inhibitoren und dem Schweregrad der COPD konnte kein Zusammenhang nachgewiesen werden.

Trotz der sehr empfindlichen Messtechniken der Fibrinogenagaroselektrophorese und der Rocketimmunelektrophorese konnten keine Beziehungen zwischen Blutproteaseinhibitoren und dem Schweregrad der COPD festgestellt werden.

Veterinär-Medizinische Fakultät Zürich 1987

### **In vitro-Kultivierung von *Ostertagia leptospicularis* (Trichostrongylidae) mit Untersuchungen zur Hypobiose**

*Markus Zinsli*

*Ostertagia leptospicularis*, ein Labmagenparasit von Wild- und Hauswiederkäuern, entwickelte sich in sterilen, ständig bewegten Kulturen bei + 38° C aus entschiedenen 3. Larven zu geschlechtsreifen Tieren. Eine solche Entwicklung erfolgte nur in Medien, die Kückenembryo-Extrakt enthielten. Die besten Ergebnisse wurden mit dem Medium CBH erzielt, das folgende Zusammensetzung hatte (Volumen-%): 49% «Caenorhabditis Briggsae Maintenance Medium»; 20% Kückenembryo-Homogenat-Extrakt 50%ig; 15% «newborn calf serum»; 10% Casein-Hydrolysat 2%ig; 5% Vitamine; 1% Antibiotika. Nach 35 Tagen legten die Weibchen befruchtete Eier ins Medium ab, aus denen nach einer Kultivierungszeit von 45 Tagen erste Larven schlüpften. Diese Larven entwickelten sich im gleichen Medium bei Raumtemperatur (+ 23–25° C) zu infektiösen 3. Larven. Diese Ergebnisse zeigen, dass die internen (Tier) und die externen (Freiland) Phasen von *O. leptospicularis* in vitro reproduzierbar sind, obwohl mit längeren Entwicklungs- und Reifungszeiten der Parasiten gerechnet werden muss.

Zur Prüfung der Frage, ob durch Lagerung der infektiösen Larven von *O. leptospicularis* bei verschiedenen Temperaturen eine nachfolgende Entwicklungshemmung (= Hypobiose) der Parasiten in vitro induziert werden kann, diente folgender Versuch: Jeweils 2000 dritte entschiedene Larven eines Feld- und eines Laborstammes von *O. leptospicularis*, die während 8 Wochen bei Temperaturen von + 4° C, + 10° C, + 15° C, + 18° C und – 196° C gelagert worden waren, wurden in ein Kulturröhrchen mit 4 ml Medium CBH überführt und während 35 Tagen bei + 38° C kultiviert. Nach 35 Tagen Kultivierung konnten in keiner Versuchsgruppe Anzeichen einer Entwicklungshemmung der Parasiten festgestellt werden.

Die Ergebnisse mit tiefgekühlten (– 196° C) Larven zeigen, dass eine in vitro-Kultivierung von entschiedenen dritten Larven von *O. leptospicularis* zu adulten Exemplaren auch nach 8 Wochen Lagerung der Parasiten in flüssigem Stickstoff möglich ist.