

## 63. Jahrestagung der Fachgruppe Pathologie der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft

### Datum/Ort:

7./8. März 2020, Fulda

### Wissenschaftlicher Leiter:

Prof. Dr. Andreas Beineke

## Vorträge

### Groß- und Nutztiere

#### V01 Histopathologic and ultrastructural studies of lumpy skin disease virus infection in cross breed Friesian cows

**Authors** Akanbi OB<sup>1</sup>, Franzke K<sup>2</sup>, Adedeji AJ<sup>3</sup>, Adam M<sup>1</sup>, Teifke JP<sup>4</sup>  
**Institutes** 1 University of Ilorin, Department of Veterinary Pathology, Nigeria; 2 Institute for Infectiology, Friedrich-Loeffler-Institute, Germany; 3 Viral Research Division, National Veterinary Research Institute, Vom, Nigeria; 4 Friedrich-Loeffler-Institute, Department of Experimental Animal Facilities and Biorisk Management, Germany  
**DOI** 10.1055/s-0040-1713021

**Introduction** Lumpy skin disease is caused by a capripoxvirus. Infection of cattle with lumpy skin disease virus (LSDV) is known to have great economic consequence in Africa, Asia and recently in Europe.

**Material and methods** Skin biopsies of 2 × 2 cm from 2 infected cross breed Friesian cows during an outbreak of LSDV in northern Nigeria were fixed in 10 % buffered formalin, processed and stained with haematoxylin and eosin for histopathology. Paraffin embedded skin tissues were further processed for transmission electron microscopy (TEM) and viewed using Tecnai G2 Spirit electron microscope.

**Findings** Histopathologic lesion of LSDV in skin biopsies was evident by severe generalised dermatitis, vasculitis, haemorrhage and the presence of dermal nodules composed of numerous macrophages, some lymphocytes and few plasma cells. Keratinocytes and macrophages contained 3–4 large eosinophilic cytoplasmic inclusion bodies. TEM showed numerous poxvirus particles of up to 300 nm within the cytoplasm of keratinocytes, macrophages and endothelial cells of blood vessels intraluminally.

**Conclusion** These histopathological and ultrastructural findings are consistent with LSDV infection.

#### V02 Seuchenhafte *M. avium* ssp. *hominisuis*-Infektion in einem Schweinebestand

**Autoren** Großmann E<sup>1</sup>, Holst I<sup>1</sup>, Malberg S<sup>1</sup>, Salditt A<sup>1</sup>, Rahbauer M<sup>2</sup>  
**Institute** 1 Staatliches Tierärztliches Untersuchungsamt Aulendorf – Diagnostikzentrum; 2 Tierarztpraxis Scheidegg  
**DOI** 10.1055/s-0040-1713022

**Einleitung** In einem Ferkelerzeugerbetrieb mit 2500 Sauen traten über mehrere Monate vermehrtes Umrauschen und zahlreiche Aborte auf. Ca. 10 % der Absatzferkel zeigten eine Enteritis und Kümmern.

**Material und Methoden** Betroffene Absatzferkel, Abortmaterial und entsprechende Muttersauen wurden pathologisch-anatomisch und histologisch untersucht. Weiterführend wurden ätiologisch relevante Erreger kulturell und molekularbiologisch abgeklärt.

**Befunde** Die Ferkel wiesen eine granulomatöse Enteritis und Lymphadenitis mit Langhans'schen Riesenzellen auf. Zusätzlich fand sich eine diphtheroid-nekrotisierende Kolitis mit Nachweis zahlreicher Balantidien. In Makrophagen im Dünn- und Dickdarm sowie in den Darmlymphknoten ließen sich zahlreiche säurefeste Stäbchenbakterien darstellen. Kulturell gelang die Anzucht von Mykobakterien, die molekularbiologisch als *M. avium* ssp. *hominisuis* differenziert werden konnten.

Im Abortmaterial waren eine eitrig-nekrotisierende und granulomatöse Plazentitis und eine fetale granulomatöse Hepatitis, jeweils mit Langhans'schen Riesenzellen, nachweisbar. Die Ziehl-Neelsen-Färbung verlief in allen Fällen positiv. Die Uteri der betroffenen Sauen wiesen eine granulomatöse Entzündung mit Langhans'schen Riesenzellen auf.

**Schlussfolgerung** Mykobakterien waren als einzige Abortursache nachweisbar und werden vermutlich intrauterin an Feten weitergegeben. Nach dem Absetzen entwickeln die Ferkel eine granulomatöse Enteritis und kümmern.

#### V03 Mutwillige Tötung eines Schafs mit einem Feuerlöcher: Fallbericht sowie experimentelle Rekonstruktionsversuche

**Autoren** Peters M<sup>1</sup>, Wohlsein P<sup>2</sup>  
**Institute** 1 Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Westfalen, Arnsberg; 2 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover  
**DOI** 10.1055/s-0040-1713023

**Einleitung** Mutwillige Tötungen von Wirbeltieren ohne vernünftigen Grund sind tierschutzrechtlich verboten.

**Material und Methoden** Ein mutwillig mit einem Pulverfeuerlöcher (6 kg, Füllungsdruck: 15 bar) getötetes, weibliches Schaf wurde obduziert und histologisch untersucht. Zur Rekonstruktion des Tathergangs und zum Verständnis des Läsionsprofils wurden Versuche an verendeten Schafen durchgeführt.

**Befunde** Die größten Pulvermengen fanden sich in den Pleuralhöhlen und im oberen Verdauungstrakt bis zum Pansen. In den tiefen Atemwegen waren geringe Pulvermengen nachweisbar. Es bestanden Rupturen von intrathorakalem Ösophagus, Pansen und Bauchwand. Pulver war auch im Rektum und Genitale des getöteten Schafs nachweisbar. Rupturen von Pansen und Bauchwand, nicht aber des Ösophagus traten nach intraösophagealer Applikation von Pulver eines baugleichen Feuerlöschers auf. An isolierten Ösophaguspräparaten wurden Rupturen bei Drücken von < 1 bar induziert.

**Schlussfolgerung** Todesursache des Schafs war ein Barotrauma mit vermutlich reflektorischem Herzstillstand, denn ein Erstickungstod erscheint aufgrund der geringen Pulveransammlungen in der Lunge wenig wahrscheinlich. Der beschriebene Fall weist Parallelen zu selten beschriebenen Unfällen und Suiziden durch Feuerlöcher beim Menschen auf.

## V04 Tatort Tierklinik: Wenn kriminelle MitarbeiterInnen Tiere töten

**Autoren** Schwarz B<sup>1</sup>, Potocnik E<sup>2</sup>, Drozdowska K<sup>3</sup>, Trauer H<sup>4</sup>, Aupperle-Lellbach H<sup>5</sup>

**Institute** 1 Pferdeinternist – Dr. Bianca Schwarz, DipECEIM, Saarlouis; 2 Tierklinik Maischeiderland, Großmaischaid; 3 Klinik für Pferde, Freie Universität Berlin; 4 Institut für Rechtsmedizin, Universität Leipzig; 5 Laboklin, Bad Kissingen

**DOI** 10.1055/s-0040-1713024

Aus dem humanmedizinischen Bereich sind zahlreiche Fälle bekannt, bei denen Patienten von Ärzten oder Pflegepersonal verletzt oder getötet wurden. In der Veterinärmedizin stehen zwar tierquälerische Tierhaltung oder Tierverletzungen regelmäßig im Fokus, aber kriminelle Tiertötungen durch Fachpersonal werden nur selten bekannt. Das Aufdecken solcher Fälle ist extrem schwierig und mit vielen Problemkreisen verbunden.

Ziel des Vortrags ist, den Fall krimineller Pferdetötungen durch eine Tierpflegerin in einer großen Klinik vorzustellen und dabei die klinischen Befunde zu erläutern und Hinweise zu wichtigen Aspekten der Ermittlungen zu geben.

Aus klinischer Sicht alarmierend sollten sein: (i) Das gehäufte Auftreten von Erkrankungen, für die trotz extensiver Abklärung keine Ursache gefunden werden kann. (ii) Tiere, die wegen geringfügiger Probleme in der Klinik sind, versterben unerwartet und unerklärlich. (iii) Es ist immer ein bestimmter Mitarbeiter bei den Fällen anwesend und fällt möglicherweise durch besondere Fürsorge auf. (iv) Persistierendes Nichtansprechen auf Therapie.

Bei dem Verdacht auf eine Straftat sollten forensische Untersuchungen eingeleitet werden (Obduktionen, toxikologische Untersuchungen). Die Tat(en) müssen angezeigt werden, was zu Ermittlungen durch die Polizei und unter Umständen auch das Landeskriminalamt führt.

## V05 Hot Spot Afrikanische Schweinepest: Was verrät uns die Pathologie über Virulenzunterschiede bei Haus- und Wildschweinen?

**Autoren** Sehl J<sup>1</sup>, Pikalo J<sup>2</sup>, Franzke K<sup>3</sup>, Blohm U<sup>4</sup>, Blome S<sup>2</sup>, Teifke JP<sup>1</sup>, Breithaupt A<sup>1</sup>

**Institute** 1 Abteilung für experimentelle Tierhaltung und Biosicherheit; 2 Institut für Virusdiagnostik; 3 Institut für Infektionsmedizin; 4 Institut für Immunologie, Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald-Insel Riems

**DOI** 10.1055/s-0040-1713025

**Einleitung** Die Afrikanische Schweinepest (ASP) ist eine hämorrhagische Fiebererkrankung bei Haus- und Wildschweinen. Während hochvirulente Afrikanische-Schweinepest-Viren (ASPV) 100% Letalität bei beiden Arten verursachen, können Hausschweine Infektionen mit moderat virulenten Stämmen überleben.

**Material und Methoden** Je 9 Haus- und Wildschweine wurden oronasal mit dem moderat virulenten ASPV Estland ( $1 \times 10^5$  HAU/ml) infiziert und täglich klinisch untersucht. Die Obduktion sowie makroskopische, histopathologische und ultrastrukturelle Untersuchungen erfolgten an je 3 Tieren an Tag 4, 7 und 10 nach Infektion.

**Befunde** Die ersten klinischen Erscheinungen der ASP traten ab Tag 4 auf, unterschieden sich im Verlauf jedoch nicht signifikant bei Haus- und Wildschweinen. Hämorrhagien der Lymphknoten waren zuerst bei Wildschweinen an Tag 4 sichtbar, ab Tag 7 waren beide Arten betroffen. Petechien der Nieren ließen sich an Tag 10 bei allen Tieren feststellen. Vorrangig im Spitzenlappenbereich lokalisierte Pneumonieherde fanden sich nur bei den Hausschweinen.

**Schlussfolgerung** Trotz eines ähnlichen Krankheitsverlaufs unterscheidet sich die Pathologie bei Haus- und Wildschweinen nach Infektion mit moderat virulentem ASPV. Derzeit erfolgt die histopathologische und ultrastrukturelle Untersuchung.

## Zoo- und Wildtiere

## V06 Bachforellensterben im präalpinen Fluss Isar – alte Bekannte und neue Probleme

**Autoren** Arndt D<sup>1,2</sup>, Fux R<sup>1</sup>, Schwaiger J<sup>2</sup>, Blutke A<sup>3</sup>, El-Matbouli M<sup>4</sup>, Sutter G<sup>1</sup>, Langenmayer MC<sup>1</sup>

**Institute** 1 Institut für Infektionsmedizin und Zoonosen, Lehrstuhl für Virologie, Ludwig-Maximilians-Universität München; 2 Landesamt für Umwelt, Wielenbach; 3 Helmholtz-Zentrum, München; 4 Klinische Abteilung für Fischmedizin, Universität Wien

**DOI** 10.1055/s-0040-1713026

**Einleitung** In den vergangenen Jahren wurde in der Isar um München ein massiver Rückgang von Bachforellen in den Sommermonaten beobachtet. Betroffene Fische zeigten eine Schwarzfärbung der Haut und Apathie, vergleichbar dem Bachforellensterben-Syndrom (Proliferative Darkening Syndrome, PDS).

**Material und Methoden** Im Sommer 2017 und 2018 wurden insgesamt 31 moribunde Bachforellen in der Isar gefangen und pathologisch, molekularbiologisch sowie mittels Immunhistochemie und quantitativer Stereologie untersucht.

**Befunde** Die Bachforellen zeigten auffällige histologische Befunde der Rumpfnieren und Lebern. Eine Infektion mit *Tetracapsuloides bryosalmonae*, dem Erreger der Proliferative Kidney Disease (PKD) wurde bei 29/31 Forellen nachgewiesen. Infizierte Fische zeigten signifikant erhöhtes Volumen des Niereninterstitiums. Läsionen, charakteristisch für PDS (Leberblutungen und -nekrosen, Depletion der weißen Milzpulpa) wurden in 4/31 Tieren gefunden.

**Schlussfolgerung** Sowohl PKD als auch PDS scheinen an den beobachteten Mortalitäten im Fluss Isar beteiligt zu sein.

## V07 Bachforellensterben im präalpinen Fluss Iller – einem altbekannten Phänomen auf der Spur

**Autoren** Brosinski K<sup>1</sup>, Arndt D<sup>1,2</sup>, Langenmayer MC<sup>1</sup>, Schwaiger J<sup>2</sup>, Sutter G<sup>1</sup>, Fux R<sup>1</sup>

**Institute** 1 Institut für Infektionsmedizin und Zoonosen, Lehrstuhl für Virologie, Ludwig-Maximilians-Universität München; 2 Landesamt für Umwelt, Wielenbach

**DOI** 10.1055/s-0040-1713027

**Einleitung** Seit Jahrzehnten wird in bestimmten präalpinen Flüssen Bayerns ein Krankheitsbild unbekannter Ätiologie beobachtet, das zu massiven Verlusten in den Bachforellenpopulationen führt und als Bachforellensterben (Proliferative Darkening Syndrome, PDS) bezeichnet wird. Da die Ursache der Erkrankung ungeklärt ist, beruht deren Beschreibung auf klinischen und pathologischen Parametern.

**Material und Methoden** Im Sommer 2019 wurden in einem Expositionsversuch in Schwimmkäfigen 2 Gruppen von Bachforellen unterschiedlicher Herkunft in der Iller exponiert. Im Anschluss wurden die Tiere in Quellwasser gehalten und regelmäßig während der Inkubations- und Manifestationsphase beprobt und klinisch und pathologisch untersucht.

**Befunde** In beiden Gruppen trat PDS mit einer 100%igen Mortalität auf. Die klinischen (Schwarzfärbung, forcierte Atmung) und hämatologischen (Anämie und Leukopenie) Symptome entsprachen dem bekannten Bild des PDS. Makroskopisch wurden Hämorrhagien, Hepato-, Spleno- und Nephromegalie festgestellt, mikroskopisch Lebernekrosen und lymphozytäre Depletion der Milz.

**Schlussfolgerung** Es konnte ein genaues (klinisches und pathologisches) Bild der Krankheit gezeichnet werden, das geeignet ist, die ätiologische Ursachenforschung zu unterstützen.

## V08 Tödliche Paarungsversuche bei marinen Säugern – auf den Spuren eines Serientäters

**Autoren** Hülskötter K<sup>1,6</sup>, Rohner S<sup>2</sup>, Gross S<sup>2</sup>, Abdulmajjood A<sup>3</sup>, Verspohl J<sup>4</sup>, Haas L<sup>5</sup>, Plötz M<sup>2</sup>, Baumgärtner W<sup>1,6</sup>, Siebert U<sup>2</sup>, Wohlsein P<sup>1</sup>  
**Institute** 1 Institut für Pathologie, Tierärztliche Hochschule Hannover (TiHo); 2 Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW), TiHo; 3 Research Center for Emerging Infections and Zoonoses (RIZ), TiHo; 4 Institut für Mikrobiologie, TiHo; 5 Institut für Virologie, TiHo; 6 Zentrum für systemische Neurowissenschaften (ZSN), Hannover  
 DOI 10.1055/s-0040-1713028

**Einleitung** Bei marinen Säugern kann aggressives Paarungsverhalten auftreten. Wenn subdominante Männchen sich nicht mit Weibchen der eigenen Spezies paaren können, kann es zu Paarungsversuchen mit Tieren anderer Spezies kommen. Bei großer Diskrepanz im Körperbau und/oder Unreife des Opfers können diese Begegnungen tödlich enden.

**Material und Methoden** Innerhalb von 8 Wochen wurden 11 adulte, weibliche Seehunde (*Phoca vitulina*) an einem etwa 30 km langen Küstenabschnitt Schleswig-Holsteins tot aufgefunden. Proben verschiedener Gewebe und Organe wurden histologisch und elektronenmikroskopisch untersucht oder einer virologischen, mikrobiologischen und molekularen Untersuchung unterzogen.

**Befunde** Fünf Tiere wiesen Scheidenrisse auf. Bei 2 Tieren mit genitalen Perforationen befanden sich die Feten frei im Abdomen. Histologisch wurden bei 2 Tieren Spermatozoen in den Vaginalläsionen nachgewiesen. Mikrobiologisch wurden bei allen Tieren  $\beta$ -hämolyisierende Streptokokken und *E. coli* isoliert. Bei der PCR- und Sequenzanalyse von Vaginalproben war Kegelrobben-DNA (*Halichoerus grypus*) nachweisbar.

**Schlussfolgerung** Die Seehundweibchen sind an einer bakteriellen Septikämie ausgehend von Genitalläsionen verstorben, die durch Paarungsversuche eines Kegelrobbenmännchens entstanden sind.

## V09 Experimentelle Aerosolinfektion von Puten (*Meleagris gallopavo*) mit H9N2-Influenza-A-Viren

**Autoren** Schinköthe J<sup>1</sup>, Moharam I<sup>2</sup>, Köthe S<sup>2</sup>, Gebauer M<sup>3</sup>, Behrens SE, Grund C<sup>2</sup>  
**Institute** 1 Institut für Veterinär-Pathologie, Fakultät für Veterinärmedizin, Universität Leipzig; 2 Institut für Virusdiagnostik, Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald-Insel Riems; 3 Institut für Biochemie und Biotechnologie, Naturwissenschaftliche Fakultät I – Biowissenschaften, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
 DOI 10.1055/s-0040-1713029

**Einleitung** Infektionen von Puten mit H9N2-Viren können mit hoher Morbidität und Mortalität einhergehen. Darüber hinaus wird ein zoonotisches Potenzial diskutiert. Wir entwickelten ein aerosolbasiertes Verfahren der Virusinokulation, um einen realitätsnahen Infektionsweg nachzuvollziehen. Initial wurde in einer Titrationsreihe die optimale Inokulationsdosis etabliert und nachfolgend das Läsionsprofil der Puten charakterisiert.

**Material und Methoden** Achtzehn H9N2-infizierte und 6 nicht infizierte Puten wurden an Tag 3, 7 und 14 nach der Infektion (dpi) sezziert, histopathologisch auf Läsionen und immunhistologisch auf Influenza-Matrixprotein untersucht sowie semiquantitativ ausgewertet.

**Befunde** Bei den Puten konnte eine mittelgradige fibrino-nekrotisierende Rhinitis, Bronchopneumonie und Aerosacculitis zum Zeitpunkt 3 und 7 dpi beobachtet werden. Zum Zeitpunkt 14 dpi waren die Entzündungen von fibroblastischen und reparativen Prozessen dominiert. Matrixprotein ließ sich bis zu 14 dpi in variabler Quantität in Epithelien der Nasendrüse, der Luftsäcke und der Lunge nachweisen.

**Schlussfolgerung** Mittels Aerosolisierung von H9N2-Influenzaviren konnten Puten realitätsnah und reproduzierbar infiziert werden. Die Virusreplikation findet vor allem in Nasendrüse und Lunge statt.

## Posterpräsentationen

### Großtiere

## P01 Teschovirus-Enzephalomyelitis: Strohfeuer oder Reemerging Disease?

**Autoren** Kappe E<sup>1</sup>, Böhm B<sup>1</sup>, Köppen T<sup>2</sup>, Blome S<sup>3</sup>  
**Institute** 1 Tiergesundheitsdienst Bayern e. V., Poing; 2 Tierarztpraxis Geisenhausen, Geisenhausen; 3 Friedrich-Loeffler-Institut, Insel Riems  
 DOI 10.1055/s-0040-1713030

**Einleitung** Untersucht wurde eine Jungsau aus einem Ferkelerzeugerbetrieb mit den Symptomen Festliegen, Hyperästhesie und Anorexie. Gleichartig betroffen waren 6 weitere Jungsaue; ein Tier verstarb, die Übrigen wurden euthanasiert.

**Material und Methoden** Gewebe wurden pathologisch-anatomisch, histologisch, immunhistologisch (PCV2), molekularbiologisch (PCV2, PRRSV, SIV, Pan-PEV-spezifische Real-Time RT-PCR mit Sequenzierung) und kulturell untersucht.

**Befunde** Hauptbefund war eine nicht eitrige Polioenzephalomyelitis mit Ganglionneuritis. Im Rückenmark wurde Teschovirus detektiert. Die Sequenz entsprach nicht dem klassischen Vertreter der Teschener Krankheit (porzines Teschovirus Serotyp 1). Weitere Ergebnisse stehen aus *E. coli*, *S. suis* und PCV2 wurden nachgewiesen, wobei spezifische Läsionen fehlten.

**Schlussfolgerung** Aufgrund der fatal verlaufenden Enzephalomyelitis mit Nachweis von Teschovirus im ZNS wurde die Teschovirus-Enzephalomyelitis, ehemals Ansteckende Schweinelähme/Teschener Krankheit, diagnostiziert. Anzeigepflicht bestand bis 2011; letzte Anzeige 1957. Soweit wir wissen, ist dies seitdem der erste beschriebene Fall in Deutschland. Talfan kommt zuweilen noch bei Ferkeln vor. Ob es sich um einen neuen Virustyp mit letalem Erkrankungsverlauf handelt, bleibt abzuwarten.

## P02 Pockenvirusinfektion bei neonatalen Ferkeln

**Autoren** Kühl B<sup>1</sup>, Peters M<sup>2</sup>, Wohlsein P<sup>1</sup>  
**Institute** 1 Institut für Pathologie, Tierärztliche Hochschule Hannover; 2 Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Westfalen, Arnsberg  
 DOI 10.1055/s-0040-1713031

**Einleitung** Infektionen mit dem Schweinepockenvirus treten in Europa trotz weltweiter Verbreitung selten auf. Läsionen finden sich fast immer in der Haut, bei schwerem Verlauf auch in der Schleimhaut von Mund, Rachen, Ösophagus, Magen, Bronchien und Trachea.

**Material und Methoden** Zwei neonatale Ferkel aus dem erkrankten Wurf einer klinisch gesunden Muttersau wurden obduziert und Gewebeproben histologisch, mikrobiologisch und elektronenmikroskopisch untersucht.

**Befunde** Am ganzen Tierkörper, an der Zunge und im Ösophagus bestanden multifokal Effloreszenzen, die sich als proliferative Entzündungen mit ballonierender Degeneration der Epithelzellen, Nekrosen und Ulzerationen darstellten. Zytoplasmatisch wurden eosinophile Einschlusskörperchen nachgewiesen. Elektronenmikroskopisch fanden sich typische orthopockenartige, quaderförmige Viruspartikel mit bikonkavem Innenkörper und einer Größe von 220 × 450 nm.

**Schlussfolgerung** Die Infektion der Ferkel erfolgte in diesen Fällen bereits plazentär. Schweinepocken können auch durch direkten Kontakt, über Schweineläuse und Fliegen übertragen werden. Die wirtsspezifischen Schweinepocken sind als Ursache von Hauteffloreszenzen auch bei Neonaten zu berücksichtigen.

## P03 Kongenitale polyzystische Nierendysplasie (PKD) im Rahmen einer hepatorenenalen Malformation bei einer Girgentana-Ziege (*Capra falconeri*)

Autoren Loch C<sup>1</sup>, Majzoub-Altweck M<sup>1</sup>

Institut 1 Institut für Tierpathologie, Ludwig-Maximilians-Universität München

DOI 10.1055/s-0040-1713032

**Einleitung** Die polyzystische Nierendysplasie (PKD) im Rahmen von hepatorenenalen Dysplasien repräsentiert eine embryonale Malformation (Ziliopathie), die für die sizilianische Girgentana-Ziege (*Capra falconeri*) erstmalig beschrieben wird.

**Material und Methoden** Ein totgeborenes Ziegenlamm wurde zur Sektion übersandt. Neben routinemäßiger histopathologischer Untersuchung wurde der Fall elektronenmikroskopisch und molekularbiologisch aufgearbeitet.

**Befunde** Bei dem Tier fielen bilateral hochgradig vergrößerte (10 × 7 × 5 cm), blasse, fluktuierende und im Anschnitt hochgradig diffus polyzystisch/retikulär veränderte Nieren auf. Das Lebergewebe war mittelgradig diffus verfestigt, im Anschnitt stellten sich multifokal-konfluierende weiße Stränge im Parenchym dar. Histologisch fielen unreife Glomerula bzw. amorphe eosinophile Aggregate mit umgebenden hochgradig dilatierten Bowman'schen Kapseln sowie dilatierte Tubuli und Sammelrohre auf. Etwa 20% des Lebergewebes waren gekennzeichnet von hochgradiger Gallengangshyperplasie mit zystischer Dilatation und pericholangiolärer Bridging-Fibrose.

**Schlussfolgerung** Die kongenitale caprine und ovine PKD bieten Ansätze zur translationalen Untersuchung von hepatorenenalen fibrozystischen Erkrankungen (z. B. Meckel-Syndrom des Menschen).

## P04 Maul- und Klauenseuche im Euter – Fakt oder Fiktion?

Autoren Suchowski M<sup>1</sup>, Eschbaumer M<sup>2</sup>, Teifke JP<sup>2</sup>, Ulrich R<sup>1</sup>

Institute 1 Institut für Veterinär-Pathologie, Universität Leipzig; 2 Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald

DOI 10.1055/s-0040-1713033

**Einleitung** Das Euter gilt als wichtiger Ausscheidungsweg des Maul- und Klauenseuche-Virus (MKSV). Ältere Studien wiesen mittels Immunfluoreszenz und Elektronenmikroskopie MKSV in vergleichsweise wenigen Drüsenepithelzellen infizierter Kühe nach.

**Material und Methoden** Drei Milchrinder wurden durch intranasopharyngeale Instillation von 10<sup>6</sup> kulturinfektiösen Einheiten MKSV (Isolat A/IRN/22/2015) infiziert und über einen Zeitraum von 12 Tagen klinisch untersucht. Am Versuchsende wurden die Tiere planmäßig seziiert.

**Befunde** Alle Tiere entwickelten eine fieberhafte Allgemeinerkrankung mit charakteristischen aphthomatösen Läsionen in Maulhöhle, Zwischenklauenspalten und an den Zitzen. Der MKSV-Nachweis in der Milch war bis zum Versuchsende möglich. Bei der Sektion zeigten alle Kühe vesikulopustulöse Dermatitiden im Bereich der Zitzenspitzen sowie immunhistologisch darstellbares MKSV-Antigen bei 2 von 3 Tieren. Im Euterparenchym konnte jedoch bei lediglich einer Kuh MKSV-RNA nachgewiesen werden.

**Schlussfolgerung** Zusammenfassend wurde eine robuste Ausscheidung von MKSV über die Milch bei teils fehlendem Antigennachweis im Euterparenchym nachgewiesen. Zukünftige Studien sollten auch alternative kutane und hämatogene Wege, auf denen das MKSV in die Milch gelangt, in Betracht ziehen.

## Zoo- und Wildtiere

## P05 Zystische Leberveränderungen in einer Gruppe von Lisztaffen (*Saguinus oedipus*)

Autoren Bleyer M<sup>1</sup>, Cuta L<sup>1</sup>, Gruber-Dujardin E<sup>1</sup>, Mätz-Rensing K<sup>1</sup>

Institut 1 Deutsches Primatenzentrum (DPZ), Göttingen

DOI 10.1055/s-0040-1713034

**Einleitung** Bei insgesamt 7 Lisztaffen (*Saguinus oedipus*) einer am DPZ gehaltenen Zuchtgruppe wurden zystische Leberveränderungen nachgewiesen.

**Material und Methoden** Bei allen Tieren erfolgten Sektionen sowie histologische Untersuchungen.

**Befunde** Makroskopisch waren in den Lebern teils flüssigkeitsgefüllte Zysten variabler Größe und Anzahl und mit unterschiedlicher Ausdehnung in den Leberlappen nachweisbar. Histologisch zeigten sich ektatische Gallengänge, ausgekleidet von einem flachen bis kubischen einschichtigen Epithel, partiell gefüllt mit einer serösen Flüssigkeit und umgeben von einer Fibrose variabler Ausprägung. Es konnte eine familiäre Häufung beobachtet werden.

**Schlussfolgerung** Die zystischen Leberveränderungen der Lisztaffen wurden bislang ausschließlich in der Kolonie des DPZ dokumentiert. Vergleichbare Veränderungen beim Menschen werden den zystischen Lebererkrankungen im Rahmen von Entwicklungsstörungen zugeordnet. Makroskopisch und histologisch weisen die Befunde bei den Lisztaffen große Ähnlichkeit mit dem biliären Hamartom (Von-Meyenburg-Komplex) auf, das auf einer Fehlbildung der Duktalplatte beruht und durch multiple zystische intrahepatische subkapsuläre und/oder paraportale Gallengänge mit perizystischer Fibrose gekennzeichnet ist.

## P06 Das ist ins Auge gegangen! – Chirurgische Versorgung einer Hornhautperforation bei einem Zebra

Autoren Böttcher D<sup>1</sup>, Bernhard A<sup>2</sup>, Minkwitz C<sup>1</sup>, Steinmetz A<sup>3</sup>

Institute 1 Institut für Veterinär-Pathologie, Universität Leipzig; 2 Zoo Leipzig GmbH; 3 Klinik für Kleintiere, Universität Leipzig

DOI 10.1055/s-0040-1713035

**Einleitung** Vorgestellt wird der Fall einer Grevyzebrastute (*Equus grevyi*), die eine Korneaperforation mit Irisvorfall erlitt. Im Rahmen einer bulbuserhaltenden Versorgung wurde die Iris reseziert und der Hornhautdefekt mit einem Xenograft verschlossen. Mehr als 3 Jahre später wurde das Tier aufgrund altersassoziierter Erkrankungen euthanasiert.

**Material und Methoden** Das Zebra wurde einer Obduktion mit besonderem Fokus auf das rechte Auge unterzogen.

**Befunde** Der betreffende Bulbus war äußerlich intakt und von Normalgröße. Im Inneren fand sich statt einer Linse eine teilweise mit der hinteren Fläche der Iris und der Kornea verbundene Struktur unklaren Ursprungs. Histologisch ließen sich im Verwachsungsbereich eine Fibrosierung und darüber hinaus eine abschnittsweise Unterbrechung der Descemet-Membran nachweisen. Zudem fanden sich an Residuen von Linsenstroma und -kapsel erinnernde Strukturen sowie geringgradige entzündliche Alterationen. Das eingenähte Fremdmaterial war histologisch nicht nachweisbar. Im Übrigen wies das Tier im Wesentlichen eine Kachexie sowie eine Gastroenteritis mit Darmparasitose auf.

**Schlussfolgerung** Korneachirurgische/bulbuserhaltende Eingriffe können trotz aller Widrigkeiten auch bei Zootieren erfolgreich durchgeführt werden.

## P07 Auf den Zahn gefühlt – komplexes Odontom bei einer Netzgiraffe (*Giraffa reticulata*)

**Autoren** Bühler M<sup>1</sup>, Bohner J<sup>2</sup>, Bienert-Zeit A<sup>3</sup>, Spitzbarth I<sup>1</sup>, Wohlsein P<sup>1</sup>

**Institute** 1 Institut für Pathologie, Tierärztliche Hochschule Hannover; 2 Seregenti Park Hodenhagen; 3 Klinik für Pferde, Tierärztliche Hochschule Hannover

DOI 10.1055/s-0040-1713036

**Einleitung** Odontome stellen gutartige odontogene Proliferationen dar und werden nicht selten bei jungadulten Rindern, Pferden und Hunden beobachtet. In der Literatur wird kritisch diskutiert, ob es sich um echte Tumoren oder Hamartome handelt. Während beim komplexen Typ unregelmäßig angeordnete Anteile an epithelalem und mesenchyalem Zahngewebe vorliegen, zeigen sich beim zusammengesetzten Typ zahnähnliche Formationen.

**Material und Methoden** Eine 3 Jahre alte Giraffe aus einem zoologischen Garten fiel mit einer umfangsvermehrten rostralen Mandibula auf. Röntgenologisch wurde ossifiziertes Gewebe nachgewiesen. Das Tier wurde euthanasiert, obduziert und histopathologisch untersucht.

**Befunde** In der Mandibula zeigte sich eine 7 cm im Durchmesser große, expansive, ulzerative Umfangsvermehrung mit multizystischer Hohlraumbildung und zahnartiger Hartschubstanz. Histologisch wurden dysorganisierte Anteile von Dentin, nekrotischem Zement sowie odontogenem Epithel und Mesenchym nachgewiesen.

**Schlussfolgerung** Die histologischen Befunde entsprechen dem Befundspektrum eines komplexen Odontoms, das bei der Giraffe bisher nicht beschrieben wurde. Odontome sollten bei Umfangsvermehrungen in der Maulhöhle mit lokal destruktivem Wachstum differenzialdiagnostisch berücksichtigt werden.

## P08 Wildtierdramen aus dem 3D-Drucker

**Autoren** Firsching TC<sup>1</sup>, Böttcher P<sup>2</sup>, Berg J<sup>3</sup>, Gruber AD<sup>1</sup>

**Institute** 1 Institut für Tierpathologie, Freie Universität Berlin; 2 Klinik für kleine Haustiere, Freie Universität Berlin; 3 Institut für Biotechnologie, Technische Universität Berlin

DOI 10.1055/s-0040-1713037

**Einleitung** Anhand von 3 exemplarischen Schicksalen von Wildtieren mit komplizierten Knochenfrakturen wurden Möglichkeiten und Einschränkungen des 3D-Drucks für seine Eignung zur Erstellung detailgetreuer Replikate für Studium, Lehre und Ausstellung untersucht.

**Material und Methoden** Nach Sektion der Tierkörper und Mazeration der frakturierten Knochen wurden diese mittels CT gescannt und durch 2 verschiedene 3D-Drucksysteme (FDM: Fused Deposition Modeling; SL: Stereolithografie) sowie verschiedene Kunststoffe vervielfältigt und verglichen.

**Befunde** Beide Systeme liefern eine hohe Detailgenauigkeit, jedoch mit deutlich unterschiedlichem, insbesondere finanziellem Aufwand. Die Druckobjekte werden am Poster vorgestellt.

**Schlussfolgerung** Beide Systeme sind zur Vervielfältigung von Knochenpräparaten sehr gut geeignet und könnten in Zukunft vermehrt – insbesondere für die studentische Ausbildung – zum Einsatz kommen. Auch ein Druck von Nasspräparaten ist möglich, doch sind eine naturgetreue Haptik sowie eine fotorealistische Farbgebung nur eingeschränkt möglich bzw. sehr kostenintensiv.

## P09 Spontane Neoplasien bei Schweinswalen (*Phocoena phocoena*) aus der Nord-, Ostsee und dem Nordatlantik

**Autoren** Gregor KM<sup>1</sup>, Lakemeyer J<sup>2</sup>, Siebert U<sup>2</sup>, Wohlsein P<sup>1</sup>

**Institute** 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; 2 Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

DOI 10.1055/s-0040-1713038

**Einleitung** Schweinswale sind eine verbreitete Walspezies in der deutschen Nord- und Ostsee sowie im Nordatlantik. Meeressäuger werden als Indikatoren für die Gesundheit der Meeresökosysteme angesehen. Außer wenigen Fallberichten ist über spontane Neoplasien bei dieser Spezies nichts bekannt.

**Material und Methoden** In einem Zeitraum von 20 Jahren wurden bei 9 adulten Schweinswalen Neoplasien festgestellt, die histologisch und immunhistologisch aufgearbeitet wurden.

**Befunde** Bei 5 adulten Individuen wurden Tumoren im Genitaltrakt (Leiomyome, n=3; Granulosazelltumor, n=1; Sertolizelltumor, n=1), bei 4 Tieren im Verdauungstrakt (Plattenepithelkarzinom, n=1; Cholangiokarzinom, n=1) und in endokrinen Organen (Nebennierenrindadenom, n=2) festgestellt und immunhistologisch charakterisiert.

**Schlussfolgerung** Die Ursache der Tumorentstehung in den untersuchten Fällen bleibt unklar. Tendenziell überwiegen die Neoplasien im Genitaltrakt, sodass ein hormoneller Einfluss nicht ausgeschlossen werden kann. Ob auch exogene, insbesondere anthropogene Faktoren, vor allem persistente organische Schadstoffe, eine ätiopathogenetische Bedeutung spielen, kann nicht vollständig ausgeschlossen werden. Weitere, insbesondere toxikologische Untersuchungen sind für die Abklärung notwendig.

## P10 Lymphatische Neoplasien bei 3 Grauen Mausmakis (*Microcebus murinus*)

**Autoren** Gruber-Dujardin E<sup>1</sup>, Bleyer M<sup>1</sup>, Zimmermann M<sup>2</sup>, Klein A<sup>2</sup>, Kollikowski A<sup>2</sup>, Radespiel U<sup>2</sup>, Kaul A<sup>1</sup>, Mätz-Rensing K<sup>1</sup>

**Institute** 1 Deutsches Primatenzentrum, Göttingen; 2 Institut für Zoologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

DOI 10.1055/s-0040-1713039

**Einleitung** Bei 3 weiblichen Grauen Mausmakis (*Microcebus murinus*) aus den Haltungen des DPZ und der Tierärztlichen Hochschule Hannover wurden lymphatische Neoplasien festgestellt.

**Material und Methoden** Blutuntersuchung, Sektionen mit Histologie und Immunhistochemie (CD3, Pax 5, Ki 67) sowie Virusdiagnostik (pan-Herpesvirus-PCR).

**Befunde** Tier 1 (9 Jahre) zeigte eine abdominale UV unter Einbeziehung des Darms inklusive Gekröse und Lymphknoten, die sich histologisch und immunhistochemisch als diffuses blastäres B-Zell-Lymphom (Pax5<sup>+</sup>, high grade) darstellte. Bei Tier 2 (10 Jahre) wurde eine großzellige Lymphozytose im Sinne einer blastären B-Zell-Leukämie (Pax5<sup>+</sup>, medium grade) mit hochgradiger Splenomegalie festgestellt. Zudem konnte hier die DNA eines bislang nicht näher untersuchten Gamma-Herpesvirus nachgewiesen werden. Tier 3 (5 Jahre) wies ein multizentrisches lymphoblastäres Lymphom (medium grade) auf, bei dem die neoplastischen Zellen immunhistochemisch positiv sowohl für CD3 als auch Pax 5 waren.

**Schlussfolgerung** Mausmakis können in Gefangenschaft sehr alt werden, spontan auftretende Tumorentitäten sind bei dieser Spezies jedoch nur selten beschrieben. Ein ätiologischer Zusammenhang mit dem hier nachgewiesenen Herpesvirus der Mausmakis wird diskutiert.

## P11 Fallbericht: Dilatative Kardiomyopathie mit Aortenthrombose bei einem Kapuzineraffen

**Autoren** Helm C<sup>1</sup>, Bracke A<sup>2</sup>, Teifke J<sup>3</sup>, Ulrich R<sup>1</sup>

**Institute** 1 Institut für Veterinär-Pathologie, Universität Leipzig; 2 Tierärztliche Gemeinschaftspraxis Quandt & Bracke, Greifswald; 3 Friedrich-Loeffler-Institut, Insel Riems

DOI 10.1055/s-0040-1713040

**Einleitung** Herzerkrankungen stellen bei Primaten, einschließlich Menschen, eine sehr häufige Erkrankungs- und Todesursache dar. Für die ätiologisch ungeklärten primären Kardiomyopathien existieren zurzeit keine zufriedenstellenden Therapieschemata. Ziel der aktuellen Studie ist die Beschreibung einer Kardiomyopathie bei einem Kapuzineraffen.



**Material und Methoden** Der 20 Jahre alte, männliche Kapuzineraffe stammte aus dem norddeutschen Tierpark Grimmen. Der Affe wurde klinisch und sonographisch untersucht. Nach der Euthanasie erfolgte eine Sektion sowie histopathologische und immunhistologische Untersuchung.

**Befunde** Mittels Ultraschall wurden eine dilatative Kardiomyopathie, ein linksseitiges Wandaneurysma, eine Mitralklappeninsuffizienz und eine Thrombembolie festgestellt. In der Sektion zeigten sich ein „Kugelherz“ und eine Aortenthrombose. Histologisch fanden sich fibrosierende und degenerativ-atrophische Myokardveränderungen mit Schwerpunkt an der klinisch als „Wandaneurysma“ bezeichneten Stelle.

**Schlussfolgerung** Zusammenfassend bestätigen die postmortalen Befunde die klinische Diagnose einer dilatativen Kardiomyopathie mit Aortenthrombose. Bemerkenswert ist, dass der Begriff Aneurysma in verschiedenen Fachdisziplinen unterschiedlich verwendet wird.

## P12 West-Nil-Virus-Ausbruch bei Chile-Flamingos (*Phoenicopus chilensis*) im Zoo Leipzig

**Autoren** Landmann M<sup>1</sup>, Suchowski M<sup>1</sup>, Bernhard A<sup>2</sup>, Konrath A<sup>3</sup>, Fast C<sup>4</sup>, Ziegler U<sup>4</sup>, Ulrich R<sup>1</sup>, Spitzbarth I<sup>1</sup>

**Institute** 1 Institut für Veterinär-Pathologie, Universität Leipzig; 2 Zoo Leipzig GmbH, Leipzig; 3 Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen, Standort Leipzig; 4 Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für neue und neuartige Tierseuchenerreger, Greifswald-Insel Riems  
DOI 10.1055/s-0040-1713041

**Einleitung** Im Zoo Leipzig wurden 2019 innerhalb von 8 Tagen 3 adulte Chile-Flamingos aufgrund ihrer klinischen Symptomatik (Stehunfähigkeit, Tremor, schlechtes Allgemeinbefinden) euthanasiert und ein 7 Tage altes Flamingo-Jungtier verendete.

**Material und Methoden** Alle Flamingos wurden obduziert und histologisch untersucht. Eine molekularbiologische Voruntersuchung fand an der LUA Leipzig statt, die Bestätigungsuntersuchung sowie eine immunhistologische Untersuchung auf West-Nil-Virus (WNV) erfolgte am Friedrich-Loeffler-Institut Greifswald-Insel Riems.

**Befunde** Als histopathologische Hauptbefunde fanden sich zusammenfassend graduell und individuell variable entzündliche Veränderungen in Gehirn und Herz sowie Nekrosen in Leber und Niere. Mittels qRT-PCR wurde bei allen Tieren die Diagnose einer West-Nil-Virus-Infektion gestellt.

**Schlussfolgerung** Die Symptomatik und die histopathologischen Hauptbefunde entsprechen denen einer WNV-Infektion. 2019 wurden weitere WNV-Infektionen bei verschiedenen Zoovögeln in Chemnitz, Sachsen-Anhalt, Berlin und Brandenburg gehäuft nachgewiesen. Die besondere Empfänglichkeit von Flamingos gegenüber WNV wurde bereits, z. B. in den USA, beschrieben, sie stellen daher geeignete Indikatoren für die lokale Virusverbreitung dar.

## P13 Seltene Amöbeninfektion eines Königspythons (*Python regius*)

**Autoren** Michaely LM<sup>1</sup>, von Dörnberg K<sup>2</sup>, Molnár V<sup>2</sup>, Tannich E<sup>3</sup>, Hewicker-Trautwein M<sup>1</sup>, Wohlsein P<sup>1</sup>

**Institute** 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; 2 Erlebnis Zoo Hannover; 3 Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg  
DOI 10.1055/s-0040-1713042

**Einleitung** Während *Entamoeba (E.) invadens* bei Schlangen eine schwere, systemische Erkrankung verursachen kann, ist die Pathogenität anderer *Entamoeba*-Spezies für Schlangen nur unzureichend charakterisiert.

**Material und Methoden** Ein adulter Königspython (*Python regius*) wurde obduziert, histologisch untersucht und Darmproben einer molekularen und mikrobiologischen Untersuchung unterzogen.

**Befunde** Der Python wurde bis ein Jahr vor seinem Tod gemeinsam mit Aga-Kröten (*Rhinella marina*) gehalten. Innerhalb von 6 Wochen vor dem spontanen Tod verlor das Tier 25% seines Körpergewichts. Der Darm wies eine

hochgradige fibrinös-nekrotisierende Entzündung mit hochgradig intraläsionalen, PAS-positiven Trophozoiten auf. Molekularbiologisch zeigte sich eine 100%ige Übereinstimmung des 18s-rRNA-Gens mit *E. ranarum*. Bakteriologisch wurden geringgradig Salmonellen isoliert.

**Schlussfolgerung** *E. ranarum* ist ein normalerweise apathogener Parasit von Amphibien, der bei Immunsuppression jedoch pathogen sein kann. In Schlangen wurde *E. ranarum* bisher nur bei einer *Boa constrictor* nachgewiesen. Der untersuchte Python war mit Kröten gemeinsam gehalten worden. Daher sollte bei der Haltung exotischer Arten eine Interspezies-Übertragung von Amöben mit potenziell letalem Ausgang berücksichtigt werden.

## P14 Familiäre Häufung von Amyloidose in einer Springbockpopulation (*Antidorcas marsupialis*) in Deutschland?

**Autoren** Reineking W<sup>1</sup>, von Dörnberg K<sup>2</sup>, Molnár V<sup>2</sup>, Bräsen JH<sup>3</sup>, Schmitz J<sup>3</sup>, Wohlsein P<sup>1</sup>, Junginger J<sup>1</sup>

**Institute** 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; 2 Erlebnis-Zoo Hannover; 3 Nephropathologie, Institut für Pathologie, Medizinische Hochschule Hannover

DOI 10.1055/s-0040-1713043

**Einleitung** Familiäre Amyloidosen können systemisch oder lokal auftreten. Laut Literatur handelt sich bei Säugetieren häufig um eine Ablagerung von SSA-Protein (SSA = Serum-Amyloid-A). Im Gegensatz zur sog. sekundären AA-Amyloidose liegt keine entzündliche oder neoplastische Ursache zugrunde.

**Material und Methoden** Insgesamt 18 Springböcke beider Geschlechter (0–10 Jahre) wurden zwischen 2014 und 2019 zur Sektion übersandt. Im Rahmen der histologischen Aufarbeitung wurden verdächtige Organe mit Kongo-rot gefärbt und elektronenmikroskopisch untersucht. Darüber hinaus wurde der Stammbaum der eingesandten Tiere analysiert.

**Ergebnisse:** In diversen Organen von 9 Springböcken wurde eine Ablagerung von Amyloid festgestellt. Während in 3 Fällen entzündliche Prozesse vorlagen, ergaben sich bei 6 Tieren keine Hinweise auf eine zugrundeliegende Ursache. Im Rahmen einer Stammbaumanalyse lassen sich betroffene Tiere vermehrt auf ein Vater- und/oder Muttertier zurückführen. Das betreffende Vatertier zeigte ebenfalls eine hepatische Amyloidose.

**Schlussfolgerung** Aufgrund der engen Verwandtschaft der betroffenen Springböcke und des Fehlens chronisch-entzündlicher oder neoplastischer Veränderungen bei 6 Tieren muss auch eine genetische Ursache der Amyloidose in Betracht gezogen werden.

## P15 Vakuoläre Leukoenzephalomyelopathie bei einem Tüpfelbeutelmarder – ein Einzelfall?

**Autoren** Schütze E<sup>1</sup>, Lange-Garbotz A<sup>2</sup>, Spitzbarth I<sup>1</sup>

**Institute** 1 Institut für Veterinär-Pathologie, Universität Leipzig; 2 Zoo Leipzig GmbH, Leipzig

DOI 10.1055/s-0040-1713044

**Einleitung** Die nachtaktiven, aus Australien stammenden Tüpfelbeutelmarder (*Dasyurus viverrinus*), auch Östliche Beutelmaarder genannt, sind potenziell gefährdete Beuteltiere. In freier Wildbahn sind sie inzwischen nahezu ausschließlich auf Tasmanien beheimatet.

**Material und Methoden** Ein 4 Jahre alter, weiblicher, im Zoo gehaltener Tüpfelbeutelmaarder, der aufgrund einer länger andauernden und therapieresistenten Ataxie der Hintergliedmaßen euthanasiert wurde, gelangte zur pathologischen Untersuchung.

**Befunde** Das Tier zeigte im Wesentlichen vakuoläre Veränderungen der weißen Substanz im zentralen Nervensystem mit Nachweis einiger Sphäroide. Des Weiteren lagen ein Bandscheibenvorfall sowie assoziierte degenerative Alterationen von Rückenmark, peripheren Nerven und Hintergliedmuskulatur vor. Darüber hinaus waren 2 Mammatumoren nachweisbar. Vergleichbare vakuoläre Veränderungen fanden sich retrospektiv bei 8 weiteren

zwischen 2012 und 2019 untersuchten adulten Tüpfelbeutelmardern, wobei die Hälfte dieser Tiere vorberichtlich deutliche Bewegungsstörungen zeigte.

**Schlussfolgerung** Die klinische Bedeutung und Ursache der vakuolären Leukoencephalomyelopathie bleibt abschließend unklar. Es könnte sich insgesamt um eine speziesspezifische, geriatrische Veränderung handeln.

## P16 Stachelige Angelegenheit: Neoplasien bei Afrikanischen Weißbauchigeln

**Autoren** Schwittlick U<sup>1</sup>, Becker S<sup>1</sup>

**Institut 1** Laboklin GmbH & CO. KG

DOI 10.1055/s-0040-1713045

**Einleitung** Vorkommen, Lokalisationen und Art von Tumoren bei Afrikanischen Weißbauchigeln (WBI, *Atelexis albiventris*) werden am Untersuchungs-gut der Routineeinsendungen dargestellt.

**Material und Methoden** Von 2009 bis Oktober 2019 wurden 130 Einsendungen von insgesamt 124 WBI histologisch untersucht (109 Gewebeseinsendungen, 12 Organe/Organspektrum, 3 Tierkörperteileinsendungen, 6 Sektionen).

**Befunde** Bei etwa der Hälfte der Einsendungen (50,8%) wurden neoplastische Läsionen diagnostiziert. Bei 63 WBI fanden sich 2 benigne und 64 maligne Neoplasien. Davon waren 42,4% epitheliale und 39,4% mesenchymale Ursprungs. Rundzellneoplasien (9,1%), komplexe Neoplasien (6%) und anaplastische Tumoren (3%) waren selten. Orale Plattenepithelkarzinome (31,8%) gefolgt von Sarkomen lokalisiert an Kopf, Rücken, Brust, Bauch und Gliedmaßen (28,8%) kamen am häufigsten vor.

**Schlussfolgerung** Bei etwa der Hälfte der untersuchten Proben handelte es sich um maligne Neoplasien. Der Anteil von oralen Plattenepithelkarzinomen und Sarkomen war höher als in vergleichbaren Studien anderer Autoren. Uterusveränderungen, Mammatumoren und Lymphome, die in anderen Untersuchungen häufig festgestellt wurden, fanden sich hier selten.

## P17 Porphyrie beim Wildschwein – ein Jäger sieht rot!

**Autoren** Sehl J<sup>1</sup>, Pfannenstiel HD<sup>2</sup>, Teifke JP<sup>1</sup>

**Institute 1** Abteilung für experimentelle Tierhaltung und Biosicherheit, Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald-Insel Riems; **2** Institut für Biologie, Freie Universität Berlin, Berlin-Dahlem

DOI 10.1055/s-0040-1713046

**Einleitung** Störungen im Porphyrinstoffwechsel führen zu braunrötlichen Ablagerungen sowohl in Zähnen und Knochen als auch in anderen Organen wie Leber oder Milz. Während die kongenitale erythropoetische Porphyrie des Rindes autosomal-rezessiv vererbt wird, ist die Pathogenese beim Schwein unklar. Bei Wildtieren ist über das Vorkommen der Erkrankung wenig bekannt.

**Material und Methoden** Zur Untersuchung gelangte ein Schädel eines männlichen Wildschweins, der braunrötliche Farbabweichungen an Zähnen und Knochen aufwies. Die Gewebe wurden mit ultraviolettem Licht auf Autofluoreszenz untersucht.

**Befunde** Sowohl Zähne als auch Ober- und Unterkieferknochen zeigten eine rote Autofluoreszenz, die auf die fotodynamische Wirkung angereicherter, nicht abbaubarer Koproporphyrine zurückzuführen ist.

**Schlussfolgerung** Erkrankungsursache bei diesem erlegten Wildschwein ist Porphyrie. Trotz der Farbabweichungen an Knochen und Zähnen liegen keine Gründe vor, die Genusstauglichkeit des ansonsten unveränderten Wildbreits infrage zu stellen. Im Jagdbezirk des erlegten Keilers sollen weitere derartige Fälle bekannt geworden sein. Dies lässt auf einen dominanten Erbgang der Porphyrie schließen. Weitere Untersuchungen zur molekulargenetischen Grundlage der Stoffwechselstörung sind geplant.

## P18 Untersuchungen zum Vorkommen des Großen Amerikanischen Leberegels (*Fascioloides magna*) bei Rotwild in Nordostbayern

**Autoren** Sommer MF<sup>1</sup>, Drdlicek J<sup>1</sup>, Müller M<sup>1</sup>, Just F<sup>1</sup>

**Institut 1** Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit  
DOI 10.1055/s-0040-1713047

**Einleitung** Der Große Amerikanische Leberegel (*Fascioloides magna*) verursacht je nach betroffener Spezies unterschiedlich schwere Schäden im Lebergewebe der Endwirte. In der vorliegenden Studie wurde seine Vorkommenshäufigkeit bei Rotwild in Nordostbayern mittels pathologischer Untersuchungen erfasst.

**Material und Methoden** Insgesamt 465 Lebern von erlegtem Rotwild wurden in ca. 1 cm dicke Scheiben geschnitten, makroskopisch beurteilt und die Anzahl der Egel dokumentiert. Von sämtlichen Veränderungen im Lebergewebe wurden Proben für die Histologie entnommen. Makroskopisch veränderte Lebern wurden über Nacht in Wasser inkubiert und das Sediment der Flüssigkeit auf das Vorliegen von Trematodeneiern untersucht.

**Befunde** In 14 Rotwildlebern (3,0%) wurde *F. magna* nachgewiesen (adulte Exemplare oder Eier). Befallene Lebern wiesen schwarz pigmentierte Bohrgänge sowie kapselartig abgegrenzte und mit schleimigem bräunlich-grünem Inhalt, z.T. mit Leberegeln angefüllte Zysten auf. Der histologische Schnitt zeigte in allen Fällen ein für *F. magna* charakteristisches schwarzbraunes Pigment sowie periportale Fibrosen.

**Schlussfolgerung** *F. magna* kommt beim Rotwild auch außerhalb der bislang untersuchten Regionen Nordostbayerns vor, wobei das Ausmaß der Leberschädigung und die Anzahl adulter Egel je nach Befallsgrad stark variieren kann.

## P19 Das geht an die Nieren – Nephroblastom bei einem Bennettkänguru (*Macropus rufogriseus*)

**Autoren** Störk T<sup>1</sup>, Hülskötter K<sup>1</sup>, Grothmann P<sup>2</sup>, Vokuhl C<sup>3</sup>, Baumgärtner W<sup>1</sup>, Wohlsein P<sup>1</sup>

**Institute 1** Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; **2** Zoo in der Wingst; **3** Institut für Pathologie, Universitätsklinikum Bonn

DOI 10.1055/s-0040-1713048

**Einleitung** Nephroblastome, auch Wilms-Tumoren genannt, sind embryonale Tumoren ausgehend vom primitiven metanephrogenen Blastem. Sie treten vor allem bei jungen Schweinen und Hühnern auf. Bei Beuteltieren, bei denen nur wenig über neoplastische Erkrankungen bekannt ist, sind sie nicht beschrieben.

**Material und Methoden** Ein spontan verendetes, weibliches, ca. 4 Jahre altes Bennettkänguru (*Macropus rufogriseus*), dessen Jungtier neurologische Symptome gezeigt hatte, wurde obduziert sowie histologisch und immunhistologisch untersucht.

**Befunde** Am kaudalen Pol der rechten Niere bestand eine noduläre, teils beige, teils rot-braune neoplastische Umfangsvermehrung mit einer inhomogenen, derben bis weichen Schnittfläche. Die Harnstoffkonzentration im Augenkammerwasser betrug 250 mg/dl. Der Tumor wies epitheliale, zytokeratinpositive Tubulusstrukturen, vimentinpositive, mesenchymale Anteile und metanephrogene Zellverbände auf. Zusätzlich wurden Expressionen vom Wilms-Tumoren 1 und Desmin nachgewiesen.

**Schlussfolgerung** Das Befundspektrum entspricht dem eines Nephroblastoms. Die Azotämie des Muttertieres könnte für die neurologischen Symptome des Jungtieres verantwortlich sein. Die Todesursache blieb unklar, denn ein Zusammenhang mit dem lokalen Tumorwachstum ließ sich nicht herstellen.

## P20 Lazeration von Bandscheibe und Rückenmark in der Lendenwirbelsäule (L4/L5) einer Netzgiraffe

Autoren Völker I<sup>1</sup>, Geiger C<sup>2</sup>, Schauerte N<sup>2</sup>

Institute 1 Landesbetrieb Hessisches Landeslabor, Abteilung Veterinärmedizin, Gießen; 2 Zoo Frankfurt, Frankfurt am Main  
DOI 10.1055/s-0040-1713049

**Einleitung** Bandscheibendegeneration ist vorwiegend bei Mensch und Hund bedeutend. Ein sich dorsal durch den Anulus fibrosus ereignender Vorfall des Nucleus pulposus führt bis zur Rückenmarkobstruktion. Der Nervendefekt äußert sich konsekutiv in Paralyse, wie im vorliegenden Fall einer Giraffe.

**Material und Methoden** Ein mit einem Hinterbein unterhalb des Rumpfes festliegender, 20-jähriger, 910 kg schwerer, kastrierter Giraffenbulle wurde in einem hessischen Zoo vorgefunden. Beim Aufrichtversuch mittels Kran kam es trotz intensivmedizinischer Maßnahme zum Herz-Kreislauf-Versagen mit Todesfolge. Pathologisch-anatomische und histopathologische Untersuchung folgten.

**Befunde** Es lag eine Bandscheibenlazeration (L4/L5) mit korrespondierender segmentaler hämorrhagischer Rückenmarkobstruktion vor. Histologisch wies Bandscheibenmaterial Fibrose mit flächiger Mineralisierung und knorpelige Metaplasie auf. Weiterhin waren degenerative Arthropathien von Gliedmaßen-gelenken nachweisbar.

**Schlussfolgerung** Bandscheibendefekt kommt auch bei der Giraffe vor. Die Erhaltung von Wirbelsäule-stärkender Muskulatur ist in Gehegehaltung eher mäßig und koordinierte Ablegevorgänge erhöhen den Verschleiß. Die Hernie einer degenerierten Bandscheibe durch physikalisch-mechanische Noxe war hier die wahrscheinliche Ursache.

## P21 Systemische Rotlaufinfektion beim Steinmarder (*Martes foina*)

Autoren de le Roi M<sup>1,\*</sup>, Wannemacher R<sup>1,\*</sup>, Peters M<sup>2</sup>, Wohlsein P<sup>1</sup>

Institute 1 Institut für Pathologie, Tierärztliche Hochschule Hannover; 2 Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Westfalen, Arnsberg

\* Autorin und Autor haben gleichermaßen beigetragen.

DOI 10.1055/s-0040-1713050

**Einleitung** Infektionen mit *Erysipelothrix rhusiopathiae* sind bei Musteliden sehr selten durch Aufnahme infizierter Beutetiere oder kontaminierten Wassers möglich.

**Material und Methoden** Ein euthanasierter, adulter, männlicher Steinmarder wurde obduziert und Proben verschiedener Gewebe und Organe wurden histologisch untersucht oder einer virologischen, mikrobiologischen und parasitologischen Untersuchung unterzogen.

**Befunde** In Milz, Herz und Gehirn bestand eine multifokale granulomatös-nekrotisierende Entzündung. Die Milz wies zudem eine fokale Nekrose auf. Intravaskulär waren grampositive, stäbchenförmige Bakterien vorhanden. Milz, Leber und Niere zeigten hochgradige Amyloidablagerungen. In Milz, Leber und Lunge wurde hochgradig *Erysipelothrix rhusiopathiae* nachgewiesen.

**Schlussfolgerung** Bei dem Steinmarder lag eine systemische Rotlaufinfektion vor. Der Infektionsmodus konnte nicht geklärt werden. Amyloidosen treten bei Mardern häufig idiopathisch auf. Ob die Amyloidose infolge einer Beeinträchtigung des Immunsystems die Rotlaufinfektion begünstigt hat, bleibt offen. Differenzialdiagnostisch könnte die Myokarditis auch durch eine Infektion mit *Hepatozoon* sp. verursacht sein. Rotlauf ist eine Zoonose und sollte auch bei der Sektion von Musteliden berücksichtigt werden.

## P22 Rhinocerebrale Mucormykose durch *Lichtheimia ramosa* bei einem Rotbüffelkalb (*Syncerus caffer nanus*)

Autoren Fischer H<sup>1</sup>, Mühldorfer K<sup>1</sup>, Strauß G<sup>2</sup>, Wibbelt G<sup>1</sup>

Institute 1 Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, Berlin; 2 Tierpark Berlin-Friedrichsfelde, Berlin  
DOI 10.1055/s-0040-1713051

**Einleitung** Zygomycosen sind Pilzinfektionen, die durch Erreger der Ordnungen Mucorales und Entomophthorales hervorgerufen werden. Zentrale Zygomycosen wurden vor allem bei Rindern und Schafen beschrieben. Einzelfälle sind von Katze, Pferd, Orka und Delphin bekannt. Gewöhnlich findet sich bei Rindern eine hämatogene Streuung der Erreger, vor allem in Respirations- und Gastrointestinaltrakt. Rhinocerebrale Infektionen wurden erst 2-mal bei Hausrindern beschrieben.

**Material und Methoden** Ein weibliches Rotbüffelkalb (*Syncerus caffer nanus*) aus einer zoologischen Haltung wurde 12 Tage nach der Geburt, ohne vorherige Auffälligkeiten, auf der Seite festliegend mit Ruderbewegungen aufgefunden und euthanasiert. Es folgte eine pathologische Untersuchung mit Weitergabe von Proben des Zerebrums in die Mykologie.

**Befunde** In der Sektion fand sich bei der Inspektion des Gehirns eine regional begrenzte hochgradige Rötung des Zerebrums um den linken Bulbus olfactorius. Die Schnittfläche zeigte eine massive ödematöse Schwellung des linken Frontallappens mit multifokalen kleinen Hämorrhagien. Alle anderen Bereiche des Gehirns sowie alle anderen Organe waren unauffällig. Histologisch fand sich eine mittel- bis hochgradige granulomatöse Meningoenzephalitis mit zahlreichen intraläsionalen Pilzhyphen. Bei der mykologischen Untersuchung wurde *Lichtheimia ramosa* aus dem Gewebe isoliert und durch Sequenzierung bestätigt.

**Schlussfolgerung** Aufgrund der ausschließlich auf den Bereich des Bulbus olfactorius begrenzten Meningoenzephalitis mit intraläsionalen Pilzhyphen kann von einer nasalen Eintrittspforte der *Lichtheimia ramosa*-Infektion ausgegangen werden.

## P23 Intrathorakales Mesotheliom bei einer Löwin (*Panthera leo*)

Autoren Zdora I<sup>1</sup>, Scheibe T<sup>2</sup>, Baumgärtner W<sup>1</sup>

Institute 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule, Hannover; 2 Zoo Osnabrück  
DOI 10.1055/s-0040-1713052

**Einleitung** Mesotheliome sind seltene maligne Tumore ausgehend von den Mesothelzellen der serösen Häute. Die genaue ätiologische Ursache ist beim Tier häufig nicht geklärt. Beim Menschen gilt ein ursächlicher Zusammenhang mit der Inhalation von Asbestfasern als gesichert. Histomorphologisch werden Mesotheliome entsprechend ihrem Erscheinungsbild in epitheloide, fibröse und biphasische Typen unterteilt. Bei Großkatzen sind Mesotheliome bisher nur in Einzelfällen beschrieben.

**Material und Methoden** Eine ca. 18-jährige, 136 kg schwere Löwin aus dem Zoo Osnabrück wurde aufgrund eines klinisch progressiven Krankheitsgeschehens mit unspezifischen Symptomen euthanasiert. Anschließend wurde der Tierkörper zur Abklärung der Erkrankungsursache makroskopisch und histologisch sowie immunhistologisch untersucht.

**Befunde** Bei der makroskopischen Untersuchung zeigten die Pleura parietalis und visceralis multifokale 0,5–1 cm im Durchmesser große, weißlich-gräuliche Umfangsvermehrungen von derber Konsistenz. Diese stellten sich histologisch als epitheloides Mesotheliom mit papillärer Differenzierung dar.

**Schlussfolgerung** Mesotheliome sollten als Ursache im Zusammenhang mit unspezifischer klinischer Symptomatik und Umfangsvermehrungen im Brustraum auch bei Großkatzen in Erwägung gezogen werden.