

65. Jahrestagung der Fachgruppe Pathologie der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft

Datum/Ort:

05./06. März 2022, Online-Tagung

Wissenschaftlicher Leiter:

Prof. Dr. Andreas Beineke

Vorträge

V01 Ein neues Virus ohne Speziesbarriere? Rustrelavirus-assoziierte Meningoenzephalitis bei diversen Säugetierspezies

Autoren Breithaupt A¹, Priemer G², Gerst S², Langner C³, Nippert S¹, Haring V¹, Heuser E¹, Rubbenstroth D¹, Höper D¹, Ulrich RG¹, Beer M¹

Institute 1 Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald, Insel Riems; 2 Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Rostock; 3 Zoo Stralsund

DOI 10.1055/s-0042-1749958

Einleitung Retrospektive Untersuchungen an Gehirnproben von Zootieren mit Meningoenzephalitiden unklarer Genese identifizierten Rubellavirus-ähnliche Sequenzen. Der Erstbeschreibung des Rustrelavirus (RusV) bei einem Hausesel, einem Bennett-Känguru, einem Wasserschwein und Gelbhalsmäusen folgten weitere Fälle bei einem Fischotter und einem Nasenbären.

Material und Methoden Formalin-fixierte, Paraffin-eingebettete Gehirnproben wurden histopathologisch untersucht. Routine- sowie Spezialfärbungen, RNA-in-situ-Hybridisierung und Immunhistochemie kamen zur Anwendung.

Befunde RusV-Genom wurde bei allen Tieren in Neuronen identifiziert. Neben einer lymphozytären Meningoenzephalitis fanden sich Mikroglia-Knötchen. Bei einigen Tieren lagen Hinweise für intravitale Blutungen vor. Eindeutige Neuronendegeneration oder -nekrosen waren in Einzelfällen nachweisbar. Mittels GFAP-Markierung wurden reaktive Astrozyten nachgewiesen. Die Expression von aktiver Caspase-3 fand sich in nur wenigen Einzelzellen.

Schlussfolgerungen Die tödlich verlaufende Meningoenzephalitis bei diversen Säugetier-Spezies war mit dem Nachweis des RusV in Neuronen assoziiert. Bei Meningoenzephalitiden unklarer Genese sollte das RusV ätiologisch in Betracht gezogen werden.

V02 Histopathological characteristics, subtypes, and prognostic features in 107 cats with immune-mediated polyneuropathy

Authors Kolb N¹, Matiassek K¹, van Renen J², Fischer A², Zablotski Y², Nessler J³, Cappello R⁴, Flegel T⁵, Loderstedt S⁵, Gnirs K⁶, Rentmeister K⁷, Rupp S⁸, Steffen F⁹, Jurina K¹⁰, Del Vecchio O¹¹, Deutschland M¹², König F¹³, Gagliardo T¹⁴, Gandini G¹⁴, Harcourt-Brown T¹⁵, Kornberg M¹⁶, Bianchi E¹⁷, Menchetti M¹⁸, Schenk H¹⁹, Tabanez J²⁰, Rosati M¹

Institutes 1 Section of Clinical & Comparative Neuropathology, LMU Munich, Germany; 2 Clinic for Small Animal Medicine, Center for Clinical Veterinary Medicine, LMU Munich, Germany; 3 Clinic for Small Animals, University of Veterinary Medicine Hannover (Foundation), Hannover, Germany; 4 North Downs Specialist Referrals, Bletchingley, UK; 5 Small Animal Clinic, Faculty of Veterinary Medicine, Leipzig University, Leipzig, Germany; 6 Section of Neurology & Neurosurgery, Advetia Clinic for Small Animal Medicine, Paris, France; 7 Tierärztliche Praxis für Neurologie,

Dettelbach, Germany; 8 Small Animal Hospital, Tierklinik Hofheim, Hofheim, Germany; 9 Section of Neurology/Neurosurgery, Vetsuisse Faculty of the University of Zurich, Zurich, Switzerland; 10 Small Animal Hospital, Tierklinik Haar, Haar, Germany; 11 Centro Veterinario Caleidos, Albisola Superiore, Italy; 12 Neurologische Überweisungspraxis für Haustiere, Berlin, Germany; 13 Tierarztpraxis Dr. Florian König, Wiesbaden, Germany; 14 Department of Veterinary Medical Sciences, University of Bologna, Bologna, Italy; 15 Neurology, Langford Veterinary Services, Langford, UK; 16 Small Animal Clinic Trier, Germany; 17 Department of Veterinary Science, University of Parma, Parma, Italy; 18 Clinica Veterinaria San Marco, Veggiano, Italy; 19 Neurology Service, Tierklinik Lueneburg, Lueneburg, Germany; 20 Fitzpatrick Referrals, Godalming, UK

DOI 10.1055/s-0042-1749959

Introduction Immune-mediated polyneuropathy (IMPN) is the most common cause of lower motor neuron disease in cats. As clinical presentation does not constantly appear to predict outcome and risk of relapses, this study was performed to identify prognostic morphological parameters in a large cohort of cats.

Material and Methods Nerve and muscle biopsies of 107 cats histologically diagnosed with inflammatory polyneuropathy and 22 control animals were evaluated for a set of 36 histological parameters. To identify different morphological patterns, hierarchical k-means clustering was performed. Clinical data were collected using an online survey to perform a multivariate analysis correlating them with morphological variables.

Findings Clustering revealed 4 groups: 3 represented different histological patterns and the remaining comprised control cats. The multivariate model showed that active inflammatory infiltration of nerve fibres, demyelination, and loss of myelinated nerve fibers in terminal nerve branches were associated with recovery.

Conclusion Muscle and nerve biopsies identified features that were positively or negatively correlated with outcome. Not all of them were expected. Further studies are needed to investigate their significance in relation to different treatment protocols.

V03 Expression von Sox9 und DCLK1 im gesunden Hundedarm sowie intestinalen Adenomen und Adenokarzinomen

Autoren Reineking W¹, Schauerte IE¹, Junginger J¹, Hewicker-Trautwein M¹

Institut 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

DOI 10.1055/s-0042-1749960

Einleitung Zur Aufrechterhaltung der intestinalen Homöostase ist ein kontinuierlicher Turnover der Epithelzellen notwendig, welche aus den Stammzellen der intestinalen Krypten hervorgehen. Darüber hinaus werden intestinale Stammzellen als Ursprungszellen intestinaler, epithelialer Tumore diskutiert. Büschelzellen werden als fünfter Subtyp intestinaler Enterozyten beschrieben.

Material und Methoden Die Expression von Sox9 und DCLK1 wurde in formalinfixierten, paraffineingebetteten Gewebeproben von 84 Hunden mit epithelialen Neoplasien (55 kolorektale Adenome, 17 Dünndarm- und 12 kolorektale Karzinome) sowie 8 darmgesunden Hunden immunhistologisch untersucht.

Ergebnisse Sox9 wurde in den Krypten des normalen Dün- und Dickdarms sowie in zufällig verteilten Einzelzellen des Dünndarms nachgewiesen. Zudem waren eine vermehrte Immunreaktivität in den untersuchten Darmtumoren nachweisbar. Im normalen Dünndarmepithel wurde DCLK1 in Einzelzellen nachgewiesen, welche Sox9 koexprimierten. Alle intestinalen Darmtumoren zeigten eine vermehrte Immunreaktivität mit DCLK1.

Schlussfolgerung Büschelzellen sind im normalen Dünndarm von Hunden nachweisbar. Aufgrund der vermehrten Immunreaktivität von Sox9 und DCLK1 ist deren Dysregulation vermutlich an der intestinalen Tumorigenese beteiligt.

V04 Vergleichende Pathologie der Afrikanischen Schweinepest bei natürlich-infizierten Wildschweinen aus deutschen Ausbruchsgebieten und experimentell infizierten Hausschweinen

Autoren Sehl-Ewert J¹, Deutschmann P¹, Carrau T¹, Roszyk H¹, Breithaupt A¹, Blome S¹

Institut 1 Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald-Insel Riems

DOI 10.1055/s-0042-1749961

Einleitung Bislang wurden über 2840 Fälle der Afrikanischen Schweinepest bei Wildschweinen und 4 Ausbrüche bei Hausschweinen bestätigt. Räumlich gehäuft traten Virusvarianten auf. Die Läsionen bei Wildschweinen sind nur unzureichend dokumentiert.

Material und Methoden Um das Spektrum der pathologischen Veränderungen bei Wildschweinen und die Virusvarianten auf ihre Pathogenität zu untersuchen, wurden Wildschweine aus 3 Ausbruchsgebieten (Oder-Spree, Märkisch-Oderland, Spree-Neiße) pathohistologisch und molekularvirologisch analysiert. Vergleichend wurden Hausschweine mit den Varianten aus den Gebieten infiziert und untersucht.

Befunde Die Wildschweine wiesen charakteristische Blutungen, lymphoide Depletion und teils chronische Entzündungen auf. Weiterhin wurden Entzündungen von Lunge, Niere, Gehirn und Herz sowie Zelluntergänge in Nebenniere und Leber festgestellt. Virusgenom- und -antigen wurde in den betroffenen Organen nachgewiesen. Die Läsionen bei Hausschweinen waren geringer ausgeprägt.

Schlussfolgerungen Unabhängig vom Ausbruchsgebiet und der Variante wurden sowohl klassische als auch seltenere Läsionen von höchstem Schweregrad festgestellt. Diese konnten unter Versuchsbedingungen bei vergleichsweise früh gewähltem humanen Endpunkt nicht widerspiegelt werden.

V05 Tod auf der Weide – fatale zentralnervöse Erkrankung in einer Schafherde

Autoren Weber KB¹, Fast C², Eiden M², Holicki CM², König P³, Skuballa J⁴, Köhler K⁵, Bühler M⁶, Kupča A⁶, Ziegler U²

Institute 1 Staatliches Tierärztliches Untersuchungsamt Aulendorf – Diagnostikzentrum; 2 Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für neue und neuartige Tierseuchenerreger, Insel Riems; 3 Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für Virusdiagnostik, Insel Riems; 4 Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Karlsruhe; 5 Institut für Veterinärpathologie, Justus-Liebig-Universität, Gießen; 6 Sachbereich Pathologie, Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Oberschleißheim

DOI 10.1055/s-0042-1749962

Einleitung Lämmer einer Wanderschafherde zeigten schwere neurologische Symptome und verendeten.

Material und Methoden Es erfolgte eine pathologisch-anatomische, histopathologische, bakteriologische und parasitologische Diagnostik. Gehirnma-

terial wurde immunhistologisch bzw. molekularbiologisch auf Bornavirus, Toxoplasma, Neospora, Maedi/Visna und Flaviviren untersucht.

Befunde Es fand sich eine hochgradige nichteitrige Meningoenzephalitis. Immunhistologisch sowie molekularbiologisch konnte das Frühsommer-Meningoenzephalitis-Virus (FSMEV) nachgewiesen werden. Die partielle Sequenz des Virus lässt sich phylogenetisch dem Europäischen Subtyp zuordnen und ist eng mit einem Schweizer Isolat verwandt. Die Virusanzucht mittels verschiedener Zelllinien gelang. Die molekularbiologischen, immunhistologischen und parasitologischen Untersuchungen auf die weiteren genannten Erreger werden dokumentiert.

Schlussfolgerungen Mit dem Nachweis von FSMEV konnte die Ätiologie der fatalen ZNS-Störungen in der Schafherde ermittelt werden. Es handelt sich um eine natürliche Infektion bei Schafen in Deutschland bei der auch immunhistologisch Virus-Antigen im veränderten Gewebe nachgewiesen werden konnte. Die Untersuchungsergebnisse und das weitere Vorgehen im Bestand werden diskutiert.

V06 Crossing the border 1: Was bietet eigentlich die Humanpathologie?

Autoren Steiger K¹, Mogler C¹

Institut 1 Institut für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie, Fakultät für Medizin, Technische Universität München

DOI 10.1055/s-0042-1749963

In München und Heidelberg haben sich in den letzten Jahren innerhalb humanpathologischer akademischer Institute Einheiten für vergleichende experimentelle Pathologie etabliert. Diese bieten das volle Spektrum tierpathologischer Dienstleistungen im experimentellen Kontext an und sind in der biomedizinischen Forschung wichtige Kooperationspartner bei gewebebasierten Fragestellungen. Durch Besonderheiten der Tiermodellpathologie bzw. -histologie, z.B. Hintergrundläsionen in bestimmten Mausstämmen, sind entsprechend fachlich qualifizierte und erfahrene Tierpathologen für die valide Interpretation histologischer Befunde in Tiermodellen unabdingbar.

Die (unmittelbare) Integration dieser Einheiten in Institute für (Human-) Pathologie ermöglicht die direkte Interaktion mit den humanen Fachkollegen inkl. der interdisziplinären Diskussion histopathologischer und molekularer Befunde im Tiermodell sowie die vergleichende Interpretation.

Außerdem bieten sich auch viele Einblicke in die Strukturen und Abläufe humanpathologischer Einsendungs- und Obduktionsdiagnostik, sowie hinsichtlich der Anwendung neuer Methoden (Next Generation Sequencing und individualisierte molekulare Therapie) in Diagnostik und Forschung.

V07 Crossing the border 2: Klinische und pathologische Aspekte der SARS-CoV2 Infektion

Autoren Slotta-Huspenina B-J¹, Stock K²

Institute 1 Institut für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie, Fakultät für Medizin, Technische Universität München; 2 Internistisches Ultraschall-Labor, Abteilung für Nephrologie, Klinikum rechts der Isar, Fakultät für Medizin, Technische Universität München

DOI 10.1055/s-0042-1749964

Der Erkenntnisgewinn durch Obduktionen in Human- und Veterinärmedizin ist unbestritten. Aufgrund des Infektionspotentials wurde zu Beginn der Coronavirus-Pandemie von Obduktionen SARS-CoV2 betroffener Patient:innen abgeraten.

Bei dem konventionellen SARS-CoV2-Obduktionsprotokoll (sog. „Aachener Protokoll“) ist zudem mit Unterfixierungsartefakten in großen Parenchymen zu rechnen.

Wir haben am Institut für Pathologie der Technischen Universität München (TUM) ein standardisiertes Verfahren für die Gewebegewinnung und -asservierung letaler COVID-19 Fälle etabliert, das gleichrangig Infektionsschutz und Qualitätssicherung postmortal entnommener Organproben berücksichtigt.

Ohne Öffnung des Leichnams werden durch ein interdisziplinäres Team transkutan ultraschall-gestützt diverse Organe bzw. Zielläsionen nach standardisiertem Protokoll punktiert (Trachea, Lunge, Herz, Aorta, Leber, Pankreas, Nieren, Milz, u.a.). Die Gewinnung von ZNS-Gewebe kann zudem mittels gezielter Trepanation erfolgen.

In diesem Vortrag stellen wir exemplarische histopathologische Befunde verschiedener Zielorgane sowie korrespondierende klinische Aspekte aus dem von uns untersuchten Patientengut vor.

V08 Empfänglichkeit von ex vivo und in vitro-Kultursystemen von verschiedenen Tierarten für SARS-CoV2

Autoren Runft S¹, Färber I¹, Krüger J¹, Armando F¹, Krüger N², Rocha C², Leitzen E¹, Hoffmann M², Pöhlmann S², Baumgärtner W¹

Institute 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; 2 Abteilung Infektionsbiologie, Deutsches Primatenzentrum GmbH, Leibniz-Institut für Primatenforschung Göttingen

DOI 10.1055/s-0042-1749965

Einleitung Seit dem Auftreten des Schwere Akuten Respiratorischen Syndrom-Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) Ende 2019, wurde von diversen, für das Virus empfänglichen Tierarten in Fallberichten oder in Infektionsstudien berichtet. Allerdings gibt es viele Spezies, über deren Empfänglichkeit für SARS-CoV-2 noch nichts bekannt ist.

Material und Methoden Mit verschiedenen ex vivo und in vitro-Kultursysteme des oberen und unteren Respirationstraktes werden Tierarten hinsichtlich ihrer Sensitivität für SARS-CoV-2 Infektionen pathomorphologisch und molekularbiologisch untersucht. Zudem wird die Expression von Angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) als zellulärer Rezeptor für SARS-CoV-2 und Eintrittsfaktoren wie TMPRSS2 und analysiert und auf speziesspezifische Unterschiede untersucht.

Ergebnisse In Abhängigkeit des verwendeten Kultursystems kann in einigen Spezies wie Hund, Hamster und Rind Virusreplikation nachgewiesen werden. Weiterhin kann in den genannten Tierarten eine deutliche Expression von ACE2, TMPRSS2 und CTSL gezeigt werden.

Schlussfolgerung Primäre Kultursysteme des Respirationstraktes ermöglichen detaillierte Untersuchungen bezüglich der Empfänglichkeit von Spezies für Infektionserreger und eigenen sich unter Beachtung der Fragestellung als effiziente Screening-Methode.

V09 SARS-CoV-2-induzierter Zilienverlust im syrischen Goldhamster Modell von COVID-19

Autoren Schreiner T¹, Allnoch L¹, Beythien G¹, Armando F¹, Becker K¹, Gabriel G², Baumgärtner W¹, Ciurkiewicz M¹

Institute 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; 2 Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie (HPI), Hamburg

DOI 10.1055/s-0042-1749966

Einleitung Respiratorische Viren führen durch diverse Pathomechanismen zu einer Schädigung motiler Zilien, was das Vordringen in tiefere Atemwege begünstigt. Auch SARS-CoV-2 führt zu einem Zilienverlust, der genaue Mechanismus ist jedoch noch nicht vollständig geklärt. Die Studie dient der Erforschung der Pathogenese der SARS-CoV-2-induzierten Zilienschädigung im Hamstermodell.

Material und Methoden SARS-CoV-2 infizierte Hamster wurden an 1, 3, 6 und 14 Tagen nach Infektion euthanasiert. Gewebeproben aus der Trachea wurden mittels Histologie, Immunhistologie, Transmission- und Rasterelektronenmikroskopie untersucht.

Befunde Die Hamster zeigten eine transiente Infektion ziliierter Zellen, die mit einer lymphohistiozytären und heterophilen Tracheitis sowie mit einzelnen Zelluntergängen assoziiert war. Die Infektion führte zu einem hochgradigen Zilienverlust, der ultrastrukturell durch eine Internalisierung von Axonemen

gekennzeichnet war. Nach 14 Tagen war eine Regeneration des Zilienbesatzes zu beobachten, allerdings fanden sich ultrastrukturelle Veränderungen, die auf eine sekundäre Dyskinesie hinweisen.

Schlussfolgerung SARS-CoV-2 führt zu einem transienten Zilienverlust sowie Veränderungen der Zilienstruktur, was wahrscheinlich zu einer verstärkten Infektion der tieferen Atemwege beiträgt und sekundäre Infektionen begünstigt.

Posterpräsentationen

Großtiere

P01 Untersuchung der Korrelation von (semi) quantitativem Nachweis von *M. hyopneumoniae* mittels ISH, q-PCR und histopathologischem Score mit dem im Rahmen der Schlachtierkörperuntersuchung evaluierten Ausmaß von EP-Typ-Lungenläsionen bei Schweinen.

Autoren Eddicks L¹, Reiner G², Peters N³, Becker S², Ritzmann M³, Eddicks M³

Institute 1 Institut für Tierpathologie der LMU München; 2 Klinik für Schweine der JLU Gießen; 3 Klinik für Schweine der LMU München

DOI 10.1055/s-0042-1749967

Einleitung Die makroskopische Beurteilung von Lungen im Rahmen der Schlachtierkörperuntersuchung stellt eine Routinemaßnahme zur Evaluierung *M. hyopneumoniae* bedingter Bestandsprobleme dar. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung sollte evaluiert werden, inwieweit weiterführende Untersuchungen (ISH, q-PCR, Histopathologie) mit makroskopischen Untersuchungsbefunden am Schlachthof korrelieren.

Material und Methoden Insgesamt wurden 27 *M. hyopneumoniae*-q-PCR-positive Lungen untersucht. Alle Lungen wurden makroskopisch und histopathologisch mittels semiquantitativem Score beurteilt. Zusätzlich wurde eine *M. hyopneumoniae* spezifische ISH durchgeführt. PCR-Ergebnisse wurden in Genomkopien/ μ g DNA ausgewertet.

Befunde Der ISH-Gesamtscore (r_s : .463, $p = 0,015$) und die Lokalisationen Bronchus (r_s : .519, $p = 0,006$) und Bronchiolus (r_s : .446, $p = 0,02$) korrelierten signifikant mit dem Ergebnis der q-PCR. Die Sensitivität der ISH im Vergleich zur q-PCR lag bei 77,8 %. Pathomorphologische Befunde und ISH-Score bzw. q-PCR-Ergebnisse korrelierten nicht signifikant.

Schlussfolgerungen Es bestand kein signifikanter Zusammenhang zwischen Erregerlast und pathomorphologischen Ausprägungen von Lungenläsionen zum Schlachtzeitpunkt.

P02 „Benign mixed müllerian tumor“ (BMMT) in der Vagina einer 12-jährigen Ziege

Autoren Hartung S¹, Schlohsarczyk EK¹, Sickinger M², Köhler K¹

Institute 1 Institut für Veterinär-Pathologie, Justus-Liebig-Universität Gießen; 2 Klinik für Wiederkäuer, Innere Medizin und Chirurgie, Justus-Liebig-Universität Gießen

DOI 10.1055/s-0042-1749968

Einleitung Der gutartige Misch tumor der Müllerschen Gänge/Spindelzell-Epitheliom („BMMT“) bezeichnet einen benignen Tumor des weiblichen Genitaltraktes, welcher von Restgewebe Müllerscher Gänge ausgeht und histologisch Anteile dieser beinhaltet. Neben Falldarstellungen dieser Neoplasie beim Menschen ist der BMMT bisher nur bei einem Javaneraffen jedoch nicht bei Haustieren beschrieben worden.

Material und Methoden Eine 12-jährige weibliche Ziege wurde aufgrund von therapieresistentem vaginalen Ausfluss und gestörtem Allgemeinbefinden nach der Diagnose einer vaginalen Umfangsvermehrung euthanasiert. Es erfolgte

eine vollständige pathologisch-anatomische und –histologische sowie immun-histologische Untersuchung der Neoplasie.

Befunde In der Vagina konnte eine 10 x 15 x 25 cm große gestielte und ulzerierte Masse nachgewiesen werden, welche aus gut differenzierten, alpha-SMA (smooth muscle actin) positiven Spindelzellen bestand. Darin fanden sich zahlreiche mit einem hochprismatischen zilierten Epithel ausgekleidete Gänge. Hinweise auf andere solide Tumoren oder Metastasen fanden sich nicht.

Schlussfolgerung Der gutartige Misch tumor der Müllerschen Gänge (BMMT) ist beim Säugetier sehr selten und stellt dennoch eine möglich Differentialdiagnose für vaginale Umfangvermehrungen dar.

P03 Faziale Pyämie bei Saugferkeln

Autoren Jubran L¹, Peters M², Wohlsein P¹

Institute 1 Institut für Pathologie, Tierärztliche Hochschule Hannover;

2 Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Westfalen, Arnsberg

DOI 10.1055/s-0042-1749969

Einleitung Die faziale Pyämie/Nekrose tritt bei Saugferkeln durch bakterielle Wundinfektionen (z. B. unsachgemäßes Zähnekürzen, Bisswunden) beispielsweise mit toxinbildenden Pasteurellen, *Escherichia (E.) coli* u. a. auf. Sie ist durch eine ulzerativ-nekrotisierende Dermatitis und Phlegmone am Kopf mit konsekutiver Sepsis gekennzeichnet.

Material und Methoden Drei spontan verendete und zwei euthanasierte Ferkel aus zwei Beständen wurden obduziert und Gewebeproben histologisch und mikrobiologisch untersucht.

Befunde Makroskopisch bestanden eine Zyanose und Ödem vor allem der Kopfhaut sowie eine Lymphadenopathie. Histologisch lagen eine phlegmonöse Dermatitis mit Ulzerationen, Gefäßthromben und intraläsionalen Bakterien vor. Bakteriologisch wurde bei den drei verendeten Tieren in Lunge und Gehirn *Pasteurella multocida* (Kapseltyp F) und bei den euthanasierten Ferkeln in Unterhaut, Lymphknoten, Lunge und Gehirn *E. coli* isoliert.

Schlussfolgerungen Die Befunde entsprechen dem Krankheitsbild der fazialen Pyämie/Nekrose der Saugferkel. Sie wird vor allem in großen Würfen und gleichzeitigem Milchmangel der Sau beobachtet, da es dann zu Bissverletzungen bei schwächeren Ferkeln kommt. Prophylaktisch ist ein korrektes und rechtskonformes Kürzen der Zahnschmelzspitzen von Saugferkeln essentiell.

P04 Mastzelltumor im Musculus interosseus medius eines Pferdes

Autoren Krüger J¹, Heun F², Puff C¹

Institute 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover;

2 Klinik für Pferde, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

DOI 10.1055/s-0042-1749970

Einleitung Mastzelltumore treten vereinzelt bei Pferden (*Equus caballus*) auf, wobei sie meist in der Haut oder Unterhaut lokalisiert sind. In den Sehnen der Gliedmaßen wurden Mastzelltumore nur sehr selten beschrieben.

Material und Methoden Eine 17 Jahre alte Warmblutstute, die aufgrund eines malignen Lymphoms der Milz euthanasiert wurde, zeigte zusätzlich eine Lahmheit der rechten Vordergliedmaße. Das Tier wurde seziiert und makroskopisch sowie histologisch aufgearbeitet.

Befunde Im *Musculus interosseus medius* der rechten Vordergliedmaße wurde eine 20 x 10 x 17 mm große Umfangsvermehrung festgestellt, die sich histologisch als Mastzelltumor mit multifokalen Nekrosen und einer eosinophilen Infiltration darstellte. Mittels Toluidinblaufärbung wurden in den Tumorzellen metachromatische Granula nachgewiesen.

Schlussfolgerung Bei der Umfangsvermehrung im *Musculus interosseus medius* des Pferdes handelte es sich um einen Mastzelltumor. Dieser Tumor sollte als seltene Differentialdiagnose bei einer Lahmheit berücksichtigt werden.

P05 Lipogranulomatose-assoziierte Hyperkalzämie bei einer Jersey-Kuh

Autoren Schmon K¹, Nautscher N¹, Schwalm-Wunsch K², Steffl M¹

Institute 1 Tierärztliche Praxis der Universität Hohenheim, Stuttgart;

2 Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart, Fellbach

DOI 10.1055/s-0042-1749971

Einleitung Massive, möglicherweise ernährungsbedingte Nekrosen des Fettgewebes (*Lipogranulomatose*) treten beim Rind selten auf und können zu Darmstenosen führen.

Material und Methoden Fallbericht einer 14-jährigen, pansenfistulierten Jersey-Kuh, welche nicht mehr zu Versuchszwecken eingesetzt wurde.

Befunde Vorgestellt wurde die adipöse Kuh mit reduzierter Futteraufnahme und Gewichtsverlust bei ungestörtem Allgemeinbefinden. Die labor diagnostischen Untersuchungen ergaben eine Hyperkalzämie (10,3 mg/dl (RI: 7,9-9,6)), eine Hypomagnesiämie (1,6 mg/dl (RI: 1,7-2,9)) und ein erhöhtes Neutrophilen-Lymphozyten-Verhältnis (2,58). Eine symptomatische Therapie war erfolglos. Im weiteren Verlauf konnten bei der rektalen Untersuchung mehrere harte und unregelmäßig geformte intraabdominale Massen palpirt werden. Die Kuh wurde euthanasiert und histopathologisch untersucht. Dabei wurde eine ausgeprägte Lipogranulomatose mit massiven Fettgewebnekrosen im omentalen, mesenterialen und retroperitonealen Fettgewebe der Bauchhöhle festgestellt. Die z.T. verkalkten Nekrosen führten zu granulomatösen Entzündungsreaktionen mit Obstruktion des Dickdarmlumens.

Schlussfolgerungen Bei einer Hyperkalzämie sollte differentialdiagnostisch auch an eine prinzipiell gutartige Lipogranulomatose gedacht werden.

P06 Vorkommen von Klauenrehe in einem Tierversuch zum „Swine Inflammation and Necrosis Syndrome“

Autoren Schiffbauer V¹, Böttcher D¹, Mülling C², Ulrich R¹

Institute 1 Institut für Veterinär-Pathologie, Leipzig; 2 Veterinär-Anatomisches Institut, Leipzig

DOI 10.1055/s-0042-1749972

Einleitung Derzeit existieren kaum histomorphologische Untersuchungen zur Klauenrehe beim Schwein. Diese Untersuchung soll zeigen, ob Klauenrehe im Rahmen des „Swine Inflammation and Necrosis Syndrome“ (SINS) auftritt.

Material und Methoden Histologische Schnittpräparate aus dem Wandsegment der Hauptklauen von 329 Schweinen aus drei verschiedenen Altersgruppen, die Lederhaut- und Epidermisblättchen umfassten, wurden zwei unterschiedlichen Prognosegruppen im Hinblick auf die Entwicklung eines SINS (schlecht vs. gut) sowie zwei Haltungsguppen (konventionell vs. verbessert) zugeordnet.

Befunde In Bezug auf die Parameter Ödem, subepitheliale Blutungen, Thromben, Leukozyten und epitheliale Hyperplasie wurden keine signifikanten Unterschiede zwischen den Haltungs- und Prognosegruppen festgestellt. Die Lederhautblättchenmorphologie zeigte bei der Mehrzahl der Klauen eine Mehrfach-Zergliederung, Fibrose, Nekrose, Hyperämie, epitheliale Blutungen, Hämosiderose, Vaskulitis, Arteriosklerose sowie Basalmembrandegenerationen wurden nicht nachgewiesen.

Schlussfolgerungen Die Klauenlederhaut der untersuchten Schweine wies keine Rehe-typischen Veränderungen der Wandlederhaut auf. Weder die Prognose bezüglich SINS noch das Haltungssystem hatten einen systematischen Einfluss auf die Morphologie der Klauenlederhaut.

P07 Ach du dickes Ei – Kongenitales Mesotheliom bei einem Kalb mit vergrößertem Skrotum

Autoren Störk T¹, Franke S¹, Korte A², Heppelmann M², Hewicker-Trautwein M¹, Wohlsein P¹

Institute 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; 2 Klinik für Rinder, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
DOI 10.1055/s-0042-1749973

Einleitung Angeborene Tumoren sind generell selten. Beim Rind sind kongenitale maligne Lymphome, Mesotheliome und embryonale Tumoren, z. B. Nephroblastome, beschrieben.

Material und Methoden Ein ca. 3 Wochen altes Fleckviehkalb, das bereits seit seiner Geburt mit einem umfangsvermehrten Skrotum aufgefallen war, wurde kastriert und einige Tage später euthanasiert. Anschließend wurde das Tier obduziert sowie Tierkörper und die separat vorliegenden Processus vaginales mit Hoden histologisch und immunhistologisch untersucht.

Befunde In Bauch- und Beckenhöhle fanden sich ein Aszites von 10 Litern sowie multiple, noduläre, teils infiltrative Umfangsvermehrungen mit weißer, derber, teils speckiger Schnittfläche ausgehend von der Serosa. Gleichartige Veränderungen zeigten sich auch in den Processus vaginales. Der Tumor wies mittelgradig Zytokeratin (CK) 5/6- und hochgradig CK 18-positive sowie einzelne Calretinin-positive Zellen auf.

Schlussfolgerungen Die erhobenen Befunde sprechen für ein kongenitales, peritoneales, epitheloides Mesotheliom mit Invasion in den Processus vaginales. Mesotheliome sind seltene Tumoren bei Haussäugetieren. Sie kommen in der Pleura, dem Perikard oder dem Peritoneum vor und neigen zu Implantationsmetastasen.

Zootiere, Wildtiere und Geflügel

P08 Immunhistochemische Charakterisierung eines bilateralen Seminoms beim Brillenpinguin

Autoren de le Roi M¹, von Dörnberg K², Baumgärtner W¹

Institute 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; 2 Zoo Hannover
DOI 10.1055/s-0042-1749974

Einleitung Seminome sind testikuläre Neoplasien ausgehend von Keimepithelzellen und wurden in Vögeln bisher nur in Hühnern, Enten, Wachteln, Perlhühnern sowie Tauben beobachtet. Bei Pinguinen ist jedoch bisher nur wenig über testikuläre Neoplasien bekannt.

Material und Methoden Zur Untersuchung lag ein 30-jähriger und 4,5 kg schwerer Brillenpinguin aus dem Zoo Hannover vor. Das Tier wurde makroskopisch, histologisch sowie immunhistochemisch untersucht. Zur immunhistochemischen Charakterisierung neoplastischer Zellen wurden folgende Antikörper angewandt: Vimentin, Desmin, Melan-A, c-Kit und neuronenspezifische Enolase (NSE).

Befunde Bei der histologischen Untersuchung stellten sich die makroskopisch bilateral vergrößerten Hoden als maligne Seminome mit Lymphozyteninfiltration dar. Immunhistochemisch zeigten neoplastische Zellen eine membranassoziierte Expression von c-Kit.

Schlussfolgerungen Die histologischen Befunde und die immunhistochemische Expression von c-Kit neoplastischer Zellen spricht für das Vorliegen eines bilateralen Seminoms. Diese Neoplasie wurde in der Literatur bei Pinguinen bisher nicht beschrieben.

P09 Ankylosierende hyperostotische Spondylose bei einer diabetischen Rotschietelmangabe (*Cercocebus torquatus*)

Autoren Gruber-Dujardin E¹, Ludwig C², Platner L², Boretius S³, Mätz-Rensing K¹

Institute 1 Serviceeinheit Pathologie, Deutsches Primatenzentrum Göttingen (DPZ); 2 Westfälischer Zoologischer Garten Münster GmbH; 3 Funktionelle Bildgebung, DPZ
DOI 10.1055/s-0042-1749975

Einleitung Eine männliche, 24 Jahre alte Rotschietelmangabe (*Cercocebus torquatus*) zeigte progressive Wirbelsäulenveränderungen unklarer Genese mit thorakolumbaler Kyphose und Versteifung. Aufgrund multipler medizinischer Probleme, u.a. Polyurie/Polydipsie und Hyperglykämie, mit zunehmender Verschlechterung des Allgemeinbefindens wurde das Tier euthanasiert.

Material und Methoden Es erfolgten eine Sektion mit Mikrobiologie, post-mortales MRT und Röntgen der Wirbelsäule mit anschließender Mazeration sowie histologische Untersuchungen formalinfixierter Gewebe.

Befunde Bei der Sektion lagen eine thorakolumbale Kyphose mit rechtsseitiger Skoliose und Ankylose sowie ventrolaterale Hyperostosen vor. In der Bildgebung stellten sich diese als teils hypointense Ossifikation der Wirbelkörper und des ventralen *Lig. longitudinale* dar. Histologisch waren u.a. eine Inselamyloidose, eine adrenokortikale Hyperplasie sowie Anzeichen einer diabetischen Nephropathie und hepatischen Glykogenose erkennbar.

Schlussfolgerung Derartige degenerative, hyperostotische Spondylosen sind bei alten Primaten und Hunden als *Spondylitis deformans* (mit Bandscheibenbeteiligung) oder als diffuse idiopathische skeletale Hyperostose (DISH) z.B. in Assoziation mit Diabetes mellitus oder Hypervitaminose A, beschrieben.

P10 Eine aktuelle Übersicht über Erkrankungen bei eurasischen Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) aus Aufzuchtstationen in Deutschland

Autoren Helm C¹, Böttcher D¹, Nguyen-Ho-Bao T^{2,3}, Schröder C⁴, Wernike K⁵, Ulrich RG⁶, Ulrich R^{1,4}

Institute 1 Institut für Veterinär-Pathologie, Leipzig; 2 Institut für Parasitologie, Leipzig; 3 Department of Veterinary Medicine, College of Agriculture, Can Tho city, Vietnam; 4 Abteilung für experimentelle Tierhaltung und Biosicherheit, Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald-Insel Riems; 5 Institut für Virusdiagnostik, Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald-Insel Riems; 6 Institut für neue und neuartige Tiererkrankungserreger, Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald-Insel Riems
DOI 10.1055/s-0042-1749976

Einleitung Das Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) gehört zu den bekanntesten freilebenden Tieren in Deutschland. Die beachtliche Anzahl an Vereinen und privaten Pflegestellen, welche Eichhörnchen in Not helfen, weist auf ein großes öffentliches Interesse an diesen Tieren hin. Ziel dieser Studie ist es durch die systematische Aufarbeitung von Sektionsfällen einen Überblick über die bei Eichhörnchen in Aufzuchtstationen vorkommenden Erkrankungen zu erlangen.

Material und Methoden In den Jahren 2015-2016 sowie 2019-2020 wurden 121 spontan verendete oder euthanasierte Eichhörnchen aus deutschlandweit aufgestellten Aufzuchtstationen makroskopisch, histopathologisch, immunhistologisch und labor diagnostisch untersucht.

Befunde Zusammenfassend litten die Eichhörnchen überwiegend an einem Befall mit Endoparasiten (48 %) sowie an graduell und im Hinblick auf ihren Charakter variablen entzündlichen Veränderungen in diversen Organen (68 %). Die zwei wichtigsten Manifestationsorte der entzündlichen Prozesse waren der Atmungs- (41 %) und der Darmtrakt (31 %).

Schlussfolgerung Die wichtigsten Probleme in der Aufzucht von Eichhörnchen stellen entzündliche Erkrankungen des Atmungs- und Darmtraktes sowie ein Befall mit Endoparasiten dar.

P11 Ein seltener Fall bei einer gefährdeten Tierart: malignes epitheloides Mesotheliom beim Prinz-Alfred-Hirsch (*Cervus alfredi*)

Autoren Kühl B¹, Bazin MAS¹, Schwinn J¹, Armando F¹, Beineke A¹

Institut 1 Institut für Pathologie, Tierärztliche Hochschule Hannover

DOI 10.1055/s-0042-1749977

Einleitung Mesotheliome sind seltene Neoplasien, ausgehend von den serösen Auskleidungen der Körperhöhlen. Abgesehen von wenigen Fallberichten bei verschiedenen Cervidenarten liegen über diese Entität bei Prinz-Alfred-Hirschen keine Beschreibungen vor.

Material und Methoden Ein, aus einem Naturreiservat stammender, dreizehnjähriger Prinz-Alfred-Hirsch wurde obduziert und Gewebeproben histologisch und immunhistologisch aufgearbeitet.

Befunde Das Tier zeigte eine Kachexie und serosanguinöse Ergüsse in der Brust- und Bauchhöhle. Auf Peritoneum und Pleura fanden sich multiple noduläre Herde. Betroffene Organe schlossen Lunge, Zwerchfell, Leber, Milz, multiple Lymphknoten, Darm und Perikard ein. Die epitheloiden Zellinfiltrate waren in solitären, teils trabekulär angeordneten Nestern arrangiert und wiesen einen hohen Grad an Pleomorphismus auf. Mittels Immunhistochemie zeigten die Tumorzellen eine Expression von epithelialen und mesenchymalen Markern.

Schlussfolgerungen Die makroskopischen, histologischen und immunologischen Befunde sprechen für das Vorliegen eines malignen Mesothelioms. Obwohl sehr selten, müssen Mesotheliome bei Cerviden differentialdiagnostisch bei proliferativen Prozessen innerhalb der Körperhöhlen berücksichtigt werden.

P12 Infektion des zentralen Nervensystems mit aviärem Influenza-A-Virus des Subtyps H5N8 in Seehunden (*Phoca vitulina*) an der deutschen Nordseeküste

Autoren Lombardo MS^{1,9}, de le Roi M^{1,2,3,9}, Postel A⁴, King J⁵, Kaiser Franziska K^{3,6}, Kennedy J⁴, Reineking W¹, Harder T⁵, Pohlmann A⁵, Gerlach T⁶, Rimmelzwaan G⁶, Rohner S⁷, Striewe LC⁷, Gross S⁷, Schick LA⁷, Klink JC⁷, Kramer K⁸, Osterhaus ADME⁶, Beer M⁵, Siebert U⁷, Becher P⁴, Baumgärtner W¹

Institute 1 Institut für Pathologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; 2 Zentrum für Systemische Neurowissenschaften (ZSN), Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; 3 DFG-Graduiertenkolleg „Virusdetektion, Pathogenese und Intervention“ (VIPER - 398066876/GRK 2485/1), Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; 4 Institut für Virologie, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; 5 Institut für Virusdiagnostik, Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Insel Riems, Greifswald; 6 Research Center for Emerging Infections and Zoonoses (RIZ), Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; 7 Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW), Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover; 8 Landeslabor Schleswig-Holstein, Neumünster; 9 beide Autorinnen haben gleichermaßen dazu beigetragen
DOI 10.1055/s-0042-1749978

Einleitung Massensterben von Wild- und Nutzgeflügel infolge von Infektionen mit aviären Influenza-A-Viren (AIV) unterstreichen die Relevanz weiterer Untersuchungen bezüglich Verbreitung und Wirtsspezifität potenziell zoonotischer Erreger. In der vorliegenden Studie wurde eine bisher selten beschriebene Infektion des zentralen Nervensystems (ZNS) mit hochpathogenem AIV (HPAIV) des Subtyps H5N8 in Seehunden nachgewiesen.

Material und Methoden ZNS-Gewebeproben zweier Seehunde wurden histopathologisch und immunhistochemisch untersucht. Die Identifizierung des Subtyps gelang molekularvirologisch (real time RT-PCR, Sanger- und Next generation-Sequenzierung). Neben einem viruspezifischen Antikörper wurden weitere Antikörper zur immunhistochemischen Phänotypisierung der Entzündungszellen im ZNS angewandt.

Befunde Mittels molekularbiologischer Untersuchungen wurde im ZNS HPAIV des Subtyps H5N8 nachgewiesen. Die histologische Untersuchung ergab eine lymphohistiozytäre, teils neutrophile Meningoenzephalitis mit Einzellennekrosen. Die immunhistologische Untersuchung des ZNS auf Influenza-A-Virus verlief positiv.

Schlussfolgerungen Die vorliegenden Befunde beschreiben eine ungewöhnliche neuropathologische Veränderung im ZNS von Seehunden infolge einer Infektion mit HPAIV des Subtyps H5N8.

P13 Mareksche Krankheit in einem Putenbestand

Autoren Müller M¹, Giessler KS¹, Neubauer-Juric A¹, Schleinitz D¹, Martin C²

Institute 1 Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit Erlangen und Oberschleißheim; 2 Tierarztpraxis Bad Rodach

DOI 10.1055/s-0042-1749979

Einleitung In einem kleineren Putenbestand kommt es bei Tieren im Alter von drei Monaten zu gehäuftem Todesfällen. Zwei der Puten werden seziiert.

Material und Methoden Neben einer makroskopischen und histologischen Untersuchung (Formalinfixierung, Paraffineinbettung) erfolgt unter anderem eine Immunhistologie (CD3) und eine molekularbiologische Untersuchung auf Herpesvirusgenom.

Befunde Beide Tiere sind hochgradig abgemagert, Leber und Milz geschwollen und von zahlreichen weißgrauen Herden durchsetzt. Histologisch liegt eine multifokale bis diffuse Infiltration mit neoplastischen Rundzellen in mehreren Organen vor, die sich immunhistologisch als T-Lymphozyten darstellen. Im Lebergewebe beider Tiere werden mittels Pan-Herpes PCR Sequenzen aus dem Bereich des herpesviralen Polymerase-Gens amplifiziert; die analysierten Sequenzen weisen eine sehr hohe Übereinstimmung mit Sequenzen aus der Gallid-alpha herpesvirus-2-Polymerase auf.

Schlussfolgerungen Die Mareksche Krankheit tritt bei der Pute im Gegensatz zum Huhn äußerst selten auf. Die Diagnose erfolgt molekularbiologisch und morphologisch über den Nachweis eines T-Zell-Lymphoms. Abzugrenzen sind die durch Retroviren verursachte lymphoproliferative Krankheit und die Retikuloendotheliose, die üblicherweise B-Zell-Lymphome bilden.

P14 Tödliche Herpesvirusinfektion bei Zwergseidenäffchen

Autoren Reiß A¹, Hülskötter K¹, Mätz-Rensing K², Kaul A², Gerhäuser I¹

Institute 1 Institut für Pathologie, Tierärztliche Hochschule Hannover;

2 Deutsches Primatenzentrum (DPZ), Göttingen

DOI 10.1055/s-0042-1749980

Einleitung Infektionen mit dem humanen Herpes Simplex Virus Typ 1 (HSV-1) sind beim Menschen sehr häufig und in der Regel ungefährlich. Gleichermäßen verursacht HSV-1 bei Altweltaffen meist nur milde klinische Verläufe. Demgegenüber können HSV-1-Infektionen bei Neuweltaffen wie Tamarinen, Nachtaffen, Marmosetten und Weißkopfsakis zu einer letalen Meningoenzephalitis oder Hepatitis führen.

Material und Methoden Zwei adulte, männliche Zwergseidenäffchen wurden nach Auftreten starker neurologischer Symptome euthanasiert, seziiert und histologisch untersucht. Zum Erregernachweis wurden eine Immunhistologie und eine PCR durchgeführt.

Befunde Tier 1: Anisokorie, Meningoenzephalitis mit neuronalen Nekrosen und intranukleären Einschlusskörperchen, Perikarditis mit myokardialen Nekrosen. Tier 2: Anisokorie, Lebernekrosen mit intranukleären Einschlusskörperchen, Vaskulitis. Bei beiden Tieren wurde mittels PCR und Immunhistologie HSV-1 nachgewiesen.

Schlussfolgerungen Menschen mit durch HSV-1 induzierten Schleimhautläsionen müssen strikte Hygieneregeln beachten, um schwere generalisierte bis tödliche Erkrankungen bei nicht-menschlichen Primaten zu verhindern. Darü-

ber hinaus wurden tödliche Verläufe auch bei Meerschweinchen und Kaninchen im Zusammenhang mit HSV-1-Infektionen beschrieben.

P15 Rustrela-Virus Infektion – eine *emerging infectious disease* bei Kängurus?

Autoren Voss A¹, Schlieben P², Gerst S³, Rubbenstroth D⁴, Breithaupt A⁵, Mundhenk L¹

Institute 1 Institut für Tierpathologie, Freie Universität Berlin; 2 Landeslabor Berlin-Brandenburg, Frankfurt (Oder); 3 Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Rostock; 4 Institut für Virusdiagnostik, Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald, Insel Riems; 5 Abteilung für experimentelle Tierhaltung und Biosicherheit, Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald, Insel Riems
DOI 10.1055/s-0042-1749981

Einleitung Vor kurzem wurde das Rustrela-Virus (RusV) erstmals bei Zootieren mit Enzephalitiden, darunter ein Rotnackenvallaby (*Macropus rufogriseus*), in Norddeutschland beschrieben. Als mögliches Reservoir gilt die Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*). Das Verbreitungsgebiet des Virus ist bislang unbekannt.

Material und Methoden Drei Rotnackenvallabys aus Tierparks in verschiedenen Regionen in Nordostdeutschland gelangten auf Grund unklarer Todesursachen zur pathologischen Untersuchung. Eine umfangreiche Erregerdiagnostik wurde eingeleitet.

Befunde Histologisch zeigte sich bei allen drei Tieren eine multifokale, lymphozytäre Meningoenzephalitis. Mittels RT-qPCR und In-Situ-Hybridisierung konnte RusV im Gehirn, aber keinem weiteren Organ, detektiert werden.

Schlussfolgerungen Das RusV scheint häufiger verbreitet zu sein und sollte auf die Liste der ätiologischen Differentialdiagnosen einer nicht-eitrigen Meningoenzephalitis bei Zootieren, insbesondere Macropodidae, aufgenommen werden.