

# Newsletter der Universitätsklinik für Kleintiere

02/2016

Foto: © Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna



## Frischer Wind in der Universitätsklinik für Kleintiere der Vetmeduni Vienna

**Editorial**

### Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Kolleginnen und Kollegen,

es ist mir eine große Ehre, Sie alle mit diesem Newsletter begrüßen zu dürfen! Wie Sie wahrscheinlich schon wissen, ist mein Vorgänger, Professor Johann G. Thalhammer, Ende September in den wohlverdienten Ruhestand getreten. Für die letzten 21 Jahre im Dienste der Kleintiermedizin in Österreich und der Veterinärmedizinischen Universität Wien möchten wir uns bei ihm herzlichst bedanken und wünschen ihm alles Gute für seine Zukunft!

Kurz vor meinem Start als neuer Professor für Interne Medizin Kleintiere an der Vetmeduni Vienna am 1. August 2016, wurden zwei weitere Professuren in der Universitätsklinik für Kleintiere neu besetzt: Professorin Paula Larenza-Menzies (Anästhesiologie und perioperative Intensivmedizin) und Professor Eberhard Ludwig (Bildgebende Diagnostik). Da ich mit beiden schon vorher das Vergnügen hatte, zusammenarbeiten zu dürfen (in Bern, respektive in Leipzig), kann ich aus eigener Erfahrung sagen, dass die Veterinärmedizinische Universität Wien mit diesen Professuren zwei fachlich und menschlich überdurchschnittliche Besetzungen erreicht hat. Diese insgesamt drei Professuren bedeuten auch, dass innerhalb kurzer Zeit 60 Prozent der Professuren an der Universitätsklinik für Kleintiere der Vetmeduni Vienna neu besetzt wurden.

Kurz vor meinem Start als neuer Professor für Interne Medizin Kleintiere an der Vetmeduni Vienna am 1. August 2016, wurden zwei weitere Professuren in der Universitätsklinik für Kleintiere neu besetzt: Professorin Paula Larenza-Menzies (Anästhesiologie und perioperative Intensivmedizin) und Professor Eberhard Ludwig (Bildgebende Diagnostik). Da ich mit beiden schon vorher das Vergnügen hatte, zusammenarbeiten zu dürfen (in Bern, respektive in Leipzig), kann ich aus eigener Erfahrung sagen, dass die Veterinärmedizinische Universität Wien mit diesen Professuren zwei fachlich und menschlich überdurchschnittliche Besetzungen erreicht hat. Diese insgesamt drei Professuren bedeuten auch, dass innerhalb kurzer Zeit 60 Prozent der Professuren an der Universitätsklinik für Kleintiere der Vetmeduni Vienna neu besetzt wurden.

**Univ.-Prof. Dr. Iwan Burgener** stammt aus der Schweiz und ist als Diplomate des American sowie des European College of Veterinary Internal Medicine doppelt international geprüfter Fachtierarzt. Nach seinem PhD-Studium habilitierte er 2011 im Fach Interne Medizin Kleintiere an der Universität Bern. Im selben Jahr wurde Burgener als Professor und Leiter der Abteilung Interne Medizin Kleintiere an die Universität Leipzig, Deutschland, berufen. 2014 folgte die Berufung an die Universität Utrecht in den Niederlanden. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Gastroenterologie, Hepatologie, Endokrinologie und Klinischer Immunologie.

Als neuer Leiter der Universitätsklinik für Kleintiere bin ich sehr stolz darauf, dass wir zusammen mit den „alteingesessenen“ Abteilungsleitern, Professor Jörg Aurich (Geburtshilfe, Gynäkologie und Andrologie) und Professor Gilles Dupré (Kleintierchirurgie) ein fachlich sehr hochstehendes und international bekanntes Team beisammen haben, welches auch menschlich sehr gut harmoniert. Zusammen mit unseren MitarbeiterInnen sind wir auch im neuen Jahr jederzeit für Sie da. In diesem Sinne freue ich mich sehr auf die vor uns liegenden Jahre und Projekte und auf eine sehr gute Zusammenarbeit in der Zukunft. Und ich freue mich, Sie bald einmal persönlich kennenzulernen – entweder am Campus der Vetmeduni Vienna oder irgendwo draußen in Österreich!

Wir wünschen Ihnen und Ihren Familien frohe Festtage und alles Gute für 2017!

Mit freundlichen Grüßen,

Univ.-Prof. Dr. Iwan A. Burgener, PhD, Dipl. ACVIM, Dipl. ECVIM-CA  
Fachtierarzt für Innere Medizin der Klein- und Heimtiere  
Leiter der Universitätsklinik für Kleintiere

Bereich für  
Adress-Etikett

## Schwerpunkt

# Strahlenschutz für AnwenderInnen

**Gesetze, Verordnungen und Bescheide  
zum Schutz von berufsbedingt strahlen-  
exponierten Personen.**

>>>

# Strahlenschutz für AnwenderInnen

**Der Schutz von berufsbedingt strahlenexponierten Personen, die Bedienung von Röntgenanlagen und Pflichten des Strahlenschutzbeauftragten werden durch folgende Gesetze, Verordnungen und Bescheide geregelt:**

- Allgemeines Strahlenschutzgesetz (AllgStrSchG)
- Allgemeine Strahlenschutzverordnung (AllgStrSchV)
- Ärzteausbildungsordnung (ÄAO)
- Bundesgesetz über die Regelung der gehobenen medizinisch-technischen Dienste (MTDG)
- Medizinproduktegesetz (MPG)
- Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBV)
- Medizinisches Strahlenschutzgesetz (MedStrSchG)
- Medizinische Strahlenschutzverordnung (MedStrSchV)
- Ö-NORMEN und Zulassungsbescheide der jeweiligen Anlage

In diesem Beitrag werden die Inhalte dieser rechtlichen Bestimmungen kurz zusammenfasst und die Konsequenzen für die praktischen AnwenderInnen erörtert.

## Gefahrenpotenzial und Verantwortlichkeit

Röntgenstrahlung wird im bestrahlten Gewebe geschwächt. Der variierende Energieverlust bedingt Bildkontraste sowie Anregung bzw. Ionisation und Erwärmung des bestrahlten Gewebes. Die Folge sind in den meisten Fällen chemische Veränderungen an Proteinen und in seltenen Fällen Veränderungen an der Desoxyribonukleinsäure. Biologisch kann ionisierende Strahlung deterministische (z.B. Hautrötung, Haarverlust, Trübung der Augenlinse) oder stochastische Strahlenschäden (z.B. Karzinome, genetische Defekte) verursachen. Erstere nehmen mit der Dosis kontinuierlich zu, bei zweiteren hängt die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von der Dosis ab, wobei die Schwere des Schadens von dieser unabhängig ist.

Berufsbedingt strahlenexponierte Personen (z.B. MitarbeiterInnen klinischer Einrichtungen) und BesucherInnen (z.B. Auszubildende oder TierhalterInnen) müssen daher vor ionisierender Strahlung geschützt werden. Für die Einhaltung der rechtlichen Vorschriften ist die/der BewilligungsinhaberIn der Röntgenanlage verantwortlich; diese/r kann gesetzlich festgelegte Aufgaben auf die/den Strahlenschutzbeauftragte/n oder andere mit dem Strahlenschutz betraute Personen übertragen.

## Bestimmung der Strahlendosis

Unter Dosimetrie versteht man die Messung bzw. Bestimmung der Strahlendosis. Dosimetrie hat das Ziel, verursachtes Gesundheitsrisiko durch ionisierende Strahlung abzuschätzen. Die Rechengröße, mit der die Eintrittswahrscheinlichkeit von stochastischen Strahlenschäden abgeschätzt wird, ist die Effektivdosis (Einheit Sievert, Sv). Die gesetzlichen Grenzwerte für Effektivdosis gemäß AllgStrSchV liegen unter 1 mSv/Jahr Ganzkörperdosis für die Allgemeinbevölkerung, unter 6 mSv/Jahr für strahlenexponierte Personen der Kategorie B und unter 20 mSv/Jahr für strahlenexponierte Personen der Kategorie A. Interessanterweise gibt es mehrere Rechenmodelle,

die einen Zusammenhang zwischen Dosis und möglichem Schadenrisiko darstellen. Diese extrapolieren (anhand einer linearen Dosis-Wirkungskurve) von niedriger Strahlendosis auf mögliche Risiken bei errechneter hoher Strahlendosis. Während die Effekte bei hohen-Strahlendosen über kurze Zeit bereits beobachtet und daher gut verstanden werden (z.B. Atombombenabwürfe auf Hiroshima und Nagasaki), liegen bei niedriger-Strahlendosis über längere-Zeit (z.B. wild lebende Tiere oder EinsiedlerInnen in Tschernobyl) kontroverse Meinungen vor: Die Beobachtung zeigt nämlich, dass lineare Rechenmodelle bei geringen Strahlenmengen nicht richtig sein könnten und möglicherweise sogar gesundheitssteigernde Wirkung bedingen (siehe *Strahlenhormesis*). Diese Ergebnisse über stimulierende oder hormetische Wirkung niedriger Strahlendosis über längere Zeit werden jedoch von internationalen Gremien (z.B. Internationale Strahlenkommission, Komitee der Vereinten Nationen über die Wirkung atomarer Strahlung, BEIR Komitee der Akademie der Wissenschaften der USA) als nicht hinreichend überzeugend angesehen.

## Regeln beim Betrieb einer Röntgenanlage und beim Lagern von Patiententieren

Für den Betrieb einer Röntgenanlage ist eine Betriebsbewilligung erforderlich. Diese wird vom Amt der Landesregierung erteilt. Die Betriebsbewilligung nennt u.a. BewilligungsinhaberIn, Strahlenschutzbeauftragte/n, Strahlenanwendungsraum, Kontrollbereich und Überwachungsbereich. Weiter wird die Einstufung beruflich strahlenexponierter Personen in die Kategorie A oder B von der zuständigen Behörde im Rahmen des Bewilligungsverfahrens oder bei aufrechter Bewilligung im Rahmen der nächsten § 17 StrSchG Überprüfung unter Berücksichtigung der örtlichen Situation vorgenommen. Bis dahin gelten alle beruflich strahlenexponierte Personen als Kategorie A zugehörend.

Röntgenanlagen dürfen nur von Personen in Betrieb genommen werden, die für den Betrieb erforderliche Qualifikation besitzen, älter als 18 Jahre und nicht schwanger sind. Diese Personen müssen vor der erstmaligen Inbetriebnahme in der Bedienung der Röntgenanlage nachweislich unterrichtet worden sein und eine Strahlenschutzunterweisung besucht haben, die jährlich aufzufrischen und im Anlassfall zu wiederholen ist. Die Geräte müssen gemäß Gebrauchsanweisung betrieben werden. Die Sicherheitshinweise sind streng einzuhalten. Die/Der Strahlenschutzbeauftragte muss beim Betrieb der Anlage nicht im Raum anwesend, sollte aber verfügbar, d.h. in räumlicher Nähe, sein. Personen, die in keinem Dienstverhältnis zum Betreiber der Anlage stehen (z.B. Studierende, PraktikantInnen, BesucherInnen), sollen gem. §19 und §20 AllgStrSchV den gleichen Schutz wie Betriebsangehörige erhalten. Auch diese Personen müssen daher auch vor Betrieb der Anlage eine Strahlenschutzunterweisung bekommen und mittels Personendosimetrie überwacht werden. Personen, die einmalig helfen, wie TierhalterInnen, bei denen beim einem Zutritt in den Kontrollbereich eine effektive Dosis von unter 10 µSv pro Zutritt zu erwarten ist, müssen auch entspre-

chend unterwiesen werden. Die Personendosis wird mittels geeichtem elektronischen Dosimeter oder Thermoluminiszenzdosimetrie gemessen oder durch eine vorab durchgeführte messtechnische Bestimmung der Dosis geschätzt.

Dem Gesetz nach ist jede Strahlenbelastung so gering wie möglich zu halten (ALARA-Prinzip, „as low as reasonably achievable“). Maßnahmen für Verringerung der Strahlenbelastung reduzierende sind (siehe 3-A Prinzip): Reduktion der **Aufenthaltsdauer** im Kontrollbereich, Erhöhung des **Abstandes** vom Nutzstrahlenkegel und **Abschirmung** (Bleischürzen, Bleihandschuhe oder Bleiwände). Konkret bedeutet das, die Anzahl der während eine Röntgenuntersuchung anwesenden Personen auf ein notwendiges Mindestmaß reduziert wird, haltende Hände nicht im Nutzstrahlkegel liegen (Abb. 1) und die Strahlenmenge auf das diagnostisch notwendige Maß (in Form von Menge und Dauer) reduziert werden muss.

### Pflichten des/r Strahlenschutzbeauftragten

Die Aufgaben des/r Strahlenschutzbeauftragte/n werden gemäß § 15 AllgStrSchV geregelt. Ihre/Seine Aufgaben werden nachfolgend aufgelistet:

- Kritische Prüfung von Anlagenplanungen aus der Sicht des Strahlenschutzes,
- Festlegung der erforderlichen technischen und sonstigen dem Strahlenschutz dienenden Maßnahmen für die einzelnen Arbeitsvorgänge sowie die Überwachung ihrer Einhaltung im notwendigen Ausmaß,
- Erstellung von Arbeitsanweisungen im Sinne des § 16 der AllgStrSchV,
- Unterweisung der in Strahlenbereichen tätigen Personen (MitarbeiterInnen) sowie die Führung von Aufzeichnungen über diese Unterweisung,
- Unterweisung sonstiger Personen, die Strahlenbereiche fallweise betreten (Studierende, PraktikantInnen, TierhalterInnen),
- Einteilung der weiteren mit der Wahrnehmung des Strahlenschutzes betrauten Personen, damit die Wahrnehmung des Strahlenschutzes während der Betriebszeiten sichergestellt ist,
- Organisation der ärztlichen und physikalischen Überwachung für alle beruflich strahlenexponierten Personen (Kategorie A), und
- Obsorge für die den Strahlenschutz bestimmten Einrichtungen, Geräte und Ausrüstungsgegenstände einschließlich der regelmäßigen Überprüfung ihrer Funktionstüchtigkeit (Abb. 2) und der richtigen Verwendung

### Periodische Qualitätskontrolle

Auch Röntgengeräte und Betrachtungsbildschirme altern und verlieren an Qualität. Eine gesetzliche Verpflichtung zur Prüfung besteht in der Veterinärmedizin nicht; es gilt jedoch zu beachten, ob durch Bescheid-erlassende und überprüfende Behörden diesbezügliche oder anderwärtige Auflagen mit Rechtskraft erlassen worden sind. Unabhängig davon ist es im Sinne der Qualitätssicherung (von Bildkontrast, Bildauflösung und Signal-zu-Rauschverhältnis) empfehlenswert, regelmäßige Konstanzprüfungen an den Röntgenanlagen durchzuführen (Abb. 3).

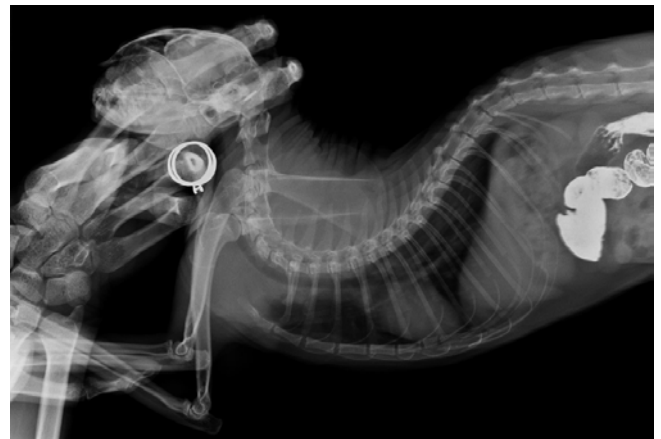


Foto: © Anonymisierte Einsenderin

Abb. 1: Teleradiologie-Einsendung aus dem Jahr 2015. Die Hand der/des fixierenden Untersuchers/in kommt in Folge des fehlenden Einblendens auf die Region Thorax ungeschützt im Nutzstrahlkegel zu liegen. Auch mit Bleiabdeckungen geschützte Hände dürften nicht im Nutzstrahlkegel liegen.

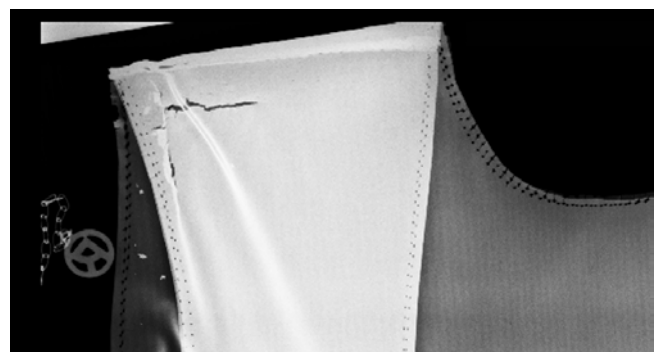


Foto: © Bildgebende Diagnostik/Vetmeduni Vienna

Abb. 2: Röntgenbild einer Röntgenschürze: Im Bereich der rechten Schulter ist ein Materialbruch nachweisbar; diese Schürze muss ersetzt werden.



Foto: © müllermed Medizintechnik GmbH

Abb. 3: Röntgenbild eines Testphantoms gem. ÖNORM S 5240-8 und S 5241: Kontrast, Auflösung und Signal-zu-Rausch-Verhältnis werden mithilfe von Linienpaaren (1), Grauwerteskala (2) und Loch-Schablone (3) standardisiert gemessen. Die Strahlenmengenverteilung ist, wie das Bild verdeutlicht, nicht gleichmäßig.

### Autorin

Ao. Univ.-Prof. Dr. Sibylle Kneissl  
Strahlenschutzbeauftragte der Vetmeduni Vienna  
Bildgebende Diagnostik  
T +43 1 25077-5705, sibylle.kneissl@vetmeduni.ac.at

## Strahlenschutz-relevante Dokumente

### Geräte- bzw. Zubehör-bezogen in alphabetischer Reihenfolge

Ab/Teilabnahmeprüfung gem. ÖNORMEN  
Applikationstraining der Mitarbeiter durch die vertreibende Firma und anlassbedingte Schulungen der Mitarbeiter gemäß § 83 MPG und § 4 MPBV  
Arbeitsanweisungen gem. § 8 Abs. 1 Z. 1 MedStrSchV  
Aufzeichnungen über medizinische Expositionen gem. § 18 MedStrSchV  
Betriebsbewilligung gem. § 5,6,7,8 und 10 StrSchG  
Betriebsumfang gem. § 38 Abs. 3 und Anlage 2 MedStrSchV  
CE - Konformitätserklärung gem. Anlage 2 Richtlinie 93/42/EWG  
Errichtungsbewilligung gem. § 5 StrSchG  
Konstanzprüfungen gem. ÖNORMEN-Reihe  
Sicherheitsanalyse, Störfallanalyse und Notfallplanung gem. § 4 AllgStrSchV  
Sicherheitstechnische Überprüfung gem. ÖNORM/ÖVE EN 62353

Strahlenschutz Bauzeichnung gem. § 10 MedStrSchG  
Strahlenschutz Gutachten gem. ÖNORM S 5212  
Strahlenschutz Prüfbericht gem. ÖNORM S 5214-1  
Übergabeprotokoll

### Personen-bezogen in alphabetischer Reihenfolge

Einweisungsnachweise von BesucherInnen und externen Arbeitskräften gem. § 19 und 20 StrSchG  
Grund- und Spez. Ausbildung des/der Strahlenschutzbeauftragten gem. § 41 und Anlage 8 AllStrSchV  
Kompetenzübertragung Strahlenschutzbeauftragte/r gem. § 15 AllgStrSchV  
Medizinische Untersuchungen gem. § 30-35 StrSchG (bei Personen der Kategorie A)  
Nachweis Fortbildung des/der Strahlenschutzbeauftragten gem. § 41 AllgStrSchV und Anlage 8 AllStrSchV  
Strahlenexponiertes Personal gem. § 30 StrSchG

## AnsprechpartnerInnen im Bereich Strahlenschutz, Vetmeduni Vienna

Ao. Univ.-Prof. Dr. Sibylle Kneissl, Strahlenschutzbeauftragte  
Dr. Max Pagitz, Stellvertretender Strahlenschutzbeauftragter

### Weitere mit dem Strahlenschutz betraute Personen in alphabetischer Reihenfolge

Univ.-Prof. Dr. Tecumseh Fitch, PhD, Bereich Haidlhof  
Ass.-Prof. Dr. Michaela Gumpenberger, Bereich Bildgebende Diagnostik Kleintiere  
Siegfried Kosik, Bereich Intensive Care Unit und Notambulanz für Kleintiere  
Kristina Müller, PhD, Bereich Nicht-klinische Einrichtungen  
Mag. Katrin Schieder, Bereich Bildgebende Diagnostik Pferde und Wiederkäuer  
Dr. Matthias Eberspächer-Schweda, Bereich Kleintierchirurgie sowie Anästhesiologie und perioperative Intensivmedizin  
Dr. Gabrielle Stalder, Bereich Forschungsinstitut für Wildtierkunde  
Dr. Angelika Vobornik, Bereich Vögel

Zum Online-Telefonbuch der Vetmeduni Vienna: <http://bit.ly/2gEf6uu>

## Die neuen ProfessorInnen der Universitätsklinik für Kleintiere



**Univ.-Prof. Dr. Paula Larenza-Menzies**, gebürtige Argentinierin, absolvierte ihr Studium der Veterinärmedizin in La Plata. Sie promovierte an der Universität Bern und forschte anschließend in den USA und Finnland. Ihr Forschungsschwerpunkt liegt in der Entwicklung sicherer Narkosen für Klein- und Großtiere. Als

Fachärztin für Anästhesie und Schmerzbehandlung arbeitet sie auch eng mit KinderanästhesistInnen des Wiener Allgemeinen Krankenhauses zusammen. Der Austausch ermöglicht es, neue Ansätze im Erkennen von Schmerzen und im Umgang mit PatientInnen zu entwickeln. Seit Ende 2015 leitet sie als neue Professorin die Klinische Abteilung für Anästhesiologie und perioperative Intensivmedizin.



**Univ.-Prof. Dr. Eberhard Ludewig** promovierte und habilitierte an der Universität Leipzig. Er ist Diplomate des European College of Veterinary Diagnostic Imaging sowie Fachtierarzt für Radiologie und Fachtierarzt für Kleintiere. Seit März 2016 leitet der renommierte Veterinär-Radiologe die klinische Abteilung für Bildgebende

Diagnostik an der Vetmeduni Vienna. Seine Leidenschaft für die Radiologie möchte er nicht nur in Lehre und Fortbildung einbringen, sondern auch in neuen interdisziplinären Forschungsprojekten zu Themen wie Tumorentwicklung oder Atemwegserkrankungen.

## Services für Reptilien, Ziervögel und andere Exoten der Internen Medizin Kleintiere

**Die Spezialistinnen für Reptilienmedizin der Universitätsklinik für Kleintiere der Vetmeduni Vienna behandeln viele verschiedene Reptilien wie z.B. Schildkröten, Chamäleons, Bartagamen und Schlangen. Aber auch Amphibien und andere Exoten wie Axolotl und Achatschnecken zählen zu den Patiententieren.**

Diese exotischen Patienten werden entweder direkt von ihren HalterInnen vorgestellt oder von praktizierenden TierärztInnen an die Vetmeduni Vienna überwiesen. Bei jedem Patienten nehmen sich die Reptilien-Spezialistinnen Zeit für ausführliche Gespräche. Neben der Anamnese, ist die Optimierung der Haltung und Fütterung ein zentrales Thema. Die Vorstellungsgründe reichen von jährlichen Gesundheitschecks über chronische Erkrankungen wie Niereninsuffizienz bis zu Notfällen wie Panzerbrüchen bei Schildkröten. Zusätzlich zu der klinischen Untersuchung können an der Vetmeduni Vienna zur genauen Diagnosefindung weiterführende Untersuchungen erfolgen. Dank der guten und auch räumlich nahen Zusammenarbeit mit anderen Klinischen Abteilungen und Instituten der Veterinärmedizinischen Universität Wien kann so ein hoher Qualitätsstandard in der Exotenmedizin gewährleistet werden. Eine laufende, enge Zusammenarbeit erfolgt mit der bildgebenden Diagnostik, dem Institut für Mikrobiologie, der Plattform Labordiagnostik und dem Institut für Parasitologie der Vetmeduni Vienna. Häufig werden exotische Patienten zur intensiven Behandlung stationär aufgenommen. Hierfür stehen Terrarien und Aquaterrarien in unterschiedlichen Größen mit hochwertigen UV- und Wärmelampen zur Verfügung. Das Team der Reptilien- und Exotenmedizin kümmert sich mit viel Geduld um Patiententiere mit internistischen oder chirurgischen Erkrankungen. Zum breiten Spektrum an chirurgischen Eingriffen zählen unter anderem Wundversorgungen, Amputationen, Repositionen von Klo-

akenvorfällen, Enterotomien und Ovariosalpingektomien bei Schildkröten, Schlangen und Echsen. Dabei unterstützen die MitarbeiterInnen der Klinischen Abteilung für Anästhesiologie und perioperativen Intensivmedizin der Vetmeduni Vienna und bieten für Reptilien eine hochqualitative anästhesiologische Betreuung während Operationen an. Außerhalb der regulären Dienstzeiten unterstützt die Notfallambulanz der Vetmeduni Vienna bei der Versorgung der exotischen Notfallpatienten.

Was die ReptilienhalterInnen prophylaktisch tun können, damit ihre Lieblinge erst gar nicht krank werden, versuchen die Expertinnen der Vetmeduni Vienna seit Herbst 2015 einmal jährlich in einem Reptilien-Symposium am Campus zu aktuellen Themen aus der Reptilienmedizin zu vermitteln.

Ambulanz-Termine stehen nach vorheriger telefonischer Vereinbarung zur Verfügung (T +43 1 25077-5159). Für Notfallpatienten steht die Universitätsklinik für Kleintiere rund um die Uhr zur Verfügung (T +43 1 25077-5555).

### Autorinnen und Kontakt

Mag. Martina Konecny  
Dr. Cornelia Konicek  
Mag. Silvana Schmidt-Ukaj

Spezialistinnen für Reptilien, Ziervögel und andere Exoten

Interne Medizin Kleintiere  
Universitätsklinik für Kleintiere  
T +43 1 25077-5555 (rund um die Uhr und im Notfall)  
T +43 1 25077-5159 (zur Terminvereinbarung, Montag bis Freitag 8:00 - 16:00 Uhr)

[www.vetmeduni.ac.at/interne-kleintiere](http://www.vetmeduni.ac.at/interne-kleintiere)

Die Reptilien-Spezialistinnen der Vetmeduni Vienna (v.l.): Silvana Schmidt-Ukaj, Martina Konecny, Cornelia Konicek





## Fallbeispiel – Diagnose, Therapie und Diskussion

### Diagnose

Im vorliegenden Fall wurde aufgrund der vorliegenden Hyporeflexie des N. ischiadicus eine Läsion des unteren motorischen Neurons vermutet. Der gesteigerte Patellarreflex ließ sich durch den teilweisen Ausfall des N. ischiadicus erklären (Pseudohyperreflexie). Eine Magnetresonanztomographie wurde für die weiterführende Diagnostik eingesetzt; diese demonstrierte einen hochgradig verdickten Spinalnerven LN VII und SN I rechts. Eine sekundäre neurogene Muskelatrophie wurde ebenfalls diagnostiziert. Als Differentialdiagnosen standen Neuritis und Nerven-scheidentumor an erster Stelle (Abb. 1).

### Therapie

Zunächst wurde der Patientenbesitzer in einem Gespräch über die Diagnose aufgeklärt. Unser Plan war es, das Foramen intervertebrale für den Segmental-nerv LN VII zu erweitern und Nervenbiopsien mit dem Risiko einer Verschlechterung des neurologischen Status des Patienten zu entnehmen. Für die Operation wurde ein dorsaler Zugang zum Spatium lumbosacrale gewählt. Die Gelenkfacetten L7/S1 wurde freipräpariert und mit einer Luerzange abgesetzt. Die dorsale Lamina vom ersten Segment des Os sacrum und der rechte Aspekt der Lamina des siebenten Lendenwirbels wurden mit einer Wirbelsäulenfräse entfernt und die verdickten Nerven dargestellt. Der Segmental-nerv LN VII stellte sich mit einem Durchmesser von ca. 5 mm dar. Die verdickten Nerven wurden mit einem Haltefaden fixiert (Abb. 2).

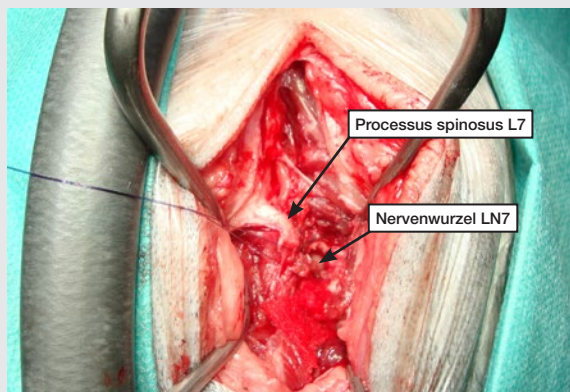


Abb. 2: Intraoperativer Operationssitus nach Facettektomie und Anzügelung des verdickten Segmental-nerv LN7

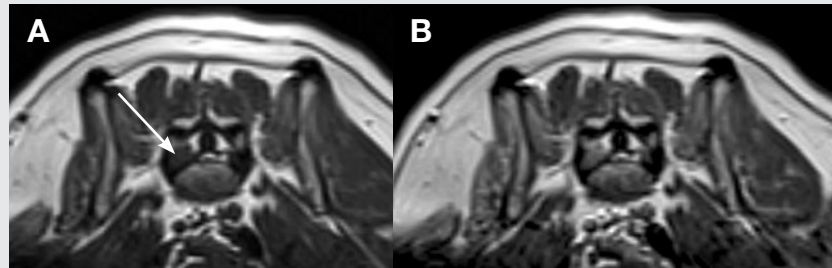


Abb. 1: Transversale MR-Bilder in T1 Gewichtung vor (A) und nach intravenöser Kontrastmittelgabe (B): Der Segmental-nerv LN VII stellt sich verdickt dar (Pfeil, A) und reichert homogen mit Kontrastmittel an (B).

Die Nervenbiopsien waren 3 mm lang und betrug etwa ein Viertel der Nervendurchmesser. Während der Operation und Dekompression durch Entfernung der Artikulation intervertebralis konnte bereits eine Umfangsreduktion des Spinalnerv LN VII festgestellt werden. Die postoperative Phase verlief unkompliziert (Abb. 3). Im Rahmen der Nachbehandlung wurde für 2 Wochen Gabapentin (10 mg/kg), Prednisolon (1mg/kg), Omeprazol (1mg/kg) mit einer begleitenden Physiotherapie verabreicht. Die pathohistologische Untersuchung ergab eine Radikulitis unklarer Genese. Der Patient bekam als Dauertherapie für 11 Monate Gabapentin 5 mg/kg verabreicht. Neurologisch hat sich der Gesundheitszustand des Patienten langsam, aber stetig verbessert. Die akuten Stechschmerzen sind innerhalb der ersten acht Wochen verschwunden und der Patient überkötet beim Gehen nur noch selten. Springen (z.B. in das Auto) wird freiwillig und selbstständig durchgeführt.

### Diskussion

Dieser seltene Fall zeigt deutlich, dass für die weitere Abklärung der Verdickung eines Nervens eine Biopsieentnahme notwendig ist. Über Radikulitis/Neuritis



Abb. 3: Postoperativer Zustand (1 Tag postoperativ) des Patienten mit Entlastungsstellung an der rechten Hinterextremität; im Gangbild zeigte der Patient tippende Belastung.

ist in der Veterinärliteratur wenig zu finden. Entzündliche oder neoplastische Nervenerkrankungen zeigen ähnliche Symptome (Cummings et al. 1973): Schmerzen und Paralyse. Im Fall einer Neuritis des Plexus brachialis ist jedoch eine im Vergleich zur neoplastischen Erkrankung stärkere klinische Progression mit zwischenzeitlicher Besserung der Symptome nachweisbar, welches das Bild einer chronischen Erkrankung mit akuten Anfällen (Carmichael und Griffiths 1981) widerspiegelt. In einer Diplomarbeit (Jeanne Wirtz, in press Dezember 2016) über Plexustumoren beim Hund wurde bei einem Patienten (1/12) eine Neuritis an der Nervenwurzel von CN VI histopathologisch durch eine Neurektomie diagnostiziert. Jetzt 30 Monate nach Neurektomie ist der Hund schmerzfrei und zeigt gelegentliches Überköten beim Gehen.

### Conclusio

Patienten mit Entzündungen oder Neoplasien von Nerven werden meist lange mit Schmerzmitteln vorbehandelt. Aufgrund der vorherrschenden Differentialdiagnose eines Plexus- oder Nervenwurzeltumors und der damit verbundenen schlechten Prognose wird meist ein chirurgischer Eingriff zur endgültigen Diagnosefindung abgelehnt. Dieser Fall zeigt deutlich, dass der makroskopische Nervenbefund unspezifisch ist und nur eine mikroskopische Untersuchung die weitere Behandlung bestimmen kann. Eine vollständige Abklärung mit chirurgischer Biopsieentnahme oder Neurektomie sollte daher in diesen Fällen durchgeführt werden.

#### Autorin:

Dr. Gabriele Gradner, Dipl. ECVS, Kleintierchirurgie, gabriele.gradner@vetmeduni.ac.at, T +43 1 25077-5361

#### Referenzen

Carmichael S, Griffiths IR. 1981. Tumours involving the brachial plexus in seven dogs. *Veterinary Record*, 108:435-437.

Cummings JF, Lorenz MD, De Lahunta A, Washington LD. 1973. Canine brachial plexus neuritis: a syndrome resembling serum neuritis in man. *Cornell Veterinarian*, 63(4): 589-617.

Wirtz J 2016. Retrospektive Analyse von Plexus-brachialis-assoziierten Tumoren beim Hund: 12 Fälle (2005-2015). University of Veterinary Medicine Vienna, Master thesis in press

## Veranstaltungen

Beginn	Titel	Ort
09.01.2017	Gastvortrag Luis Fernando Chaves (Universidad de Costa Rica): El Niño Southern Oscillation and Tropical Disease Cycles in Central America	Seminarraum Milchhygiene, Vetmeduni Vienna
12.01.2017	Arbeitskreis Mensch-Tier-Beziehung: Vortrag von Susana Monsé, "Morality without Mindreading"	Hörsaal D, Vetmeduni Vienna
27.01.2017	Basisausbildung Traditionell Chinesischer Veterinärmedizin (TCVM) und Neuraltherapie der Österreichischen Gesellschaft der TierärztInnen (ÖGT)	5412 Puch bei Hallein
18.02.2017	Neuweltkameliden-Symposium für TierhalterInnen <a href="http://www.vetmeduni.ac.at/neuweltkameliden">www.vetmeduni.ac.at/neuweltkameliden</a>	Hörsaal G, Vetmeduni Vienna
10.06.2017	Tag der offenen Tür <a href="http://www.vetmeduni.ac.at/open-campus">www.vetmeduni.ac.at/open-campus</a>	Campus der Vetmeduni Vienna
29.06.2017	Congress of the European Veterinary Society for Small Animal Reproduction (EVSSAR), <a href="http://www.evssar.org">www.evssar.org</a>	Wien

Details zu den Terminen (z.B. genaue Uhrzeit, Dauer, Ort, eventuell Anmeldung und Kosten) sowie noch viele weitere Veranstaltungen finden Sie online unter [www.vetmeduni.ac.at/veranstaltungen](http://www.vetmeduni.ac.at/veranstaltungen).

## Literaturhinweise

### "Valentine-shape" Herzschaten bei der Katze

Röntgenaufnahmen des Thorax werden ergänzend zur Echokardiographie bei Herzerkrankungen durchgeführt. Eine häufige Ursache von Herzvergrößerungen bei der Katze stellt die hypertrophe Kardiomyopathie dar. Im dorsoventralen oder ventrodorsalen Strahlengang ist die Form des Herzschatens charakteristisch als herzförmig („valentine-shape“) beschrieben. Eine retrospektive Studie von 81 Katzen zeigte, dass diese Form vorwiegend durch eine Vergrößerung des linken Vorhofs bedingt ist. Eine Vergrößerung des rechten Vorhofs beeinflusst die herzförmige Silhouette des Herzschatens nur bei einer gleichzeitigen hochgradigen Vergrößerung des linken Vorhofs.

Oura TJ, Young AN, Keene BW, Robertson ID, Jennings DE, Thrall DE. A valentine-shaped cardiac silhouette in feline thoracic radiographs is primarily due to left atrial enlargement. *Vet Radiol* 2015, 56: 245-250.

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/vru.12221/abstract>

### Comparison of two Doses for ACTH Stimulation Testings in Dogs Suspected of or Treated for Hyperdrenocorticism

Die Verifizierung eines potentiell vorliegenden Hyperadrenokortizismus (HAC) bzw. die laufende Überwachung der Therapie dieser Endokrinopathie erfordert u.a. die Durchführung wiederholter ACTH- Stimulationstests. Die hierfür bevorzugt verwendete Form des ACTH (Cosyntropin, bzw. Tetracosactide, Handelsname: z.B. Synacten) ist sehr teuer und macht besonders laufende Kontrollen zur Dosisanpassung im Zuge der Behandlung kostenaufwendig. In der vorliegenden Studie wurde bei gesunden Hunden, Hunden verdächtig für HAC und solchen mit bestätigtem HAC unter Therapie je ein ACTH Stimulationstest unter Verabreichung von 1 µg/kg i.v. und 5 µg/kg i.v. Cosyntropin durchgeführt. Es zeigte sich, dass zur Abklärung eines HAC die Verwendung von 5 µg/kg Cosyntropin aufgrund seiner pharmakodynamischen Eigenschaften nach wie vor empfehlenswert ist, während zur Therapiekontrolle von Hunden unter Mitotane oder Trilostane Behandlung eine Dosierung von 1 µg/kg verwendet werden kann.

C. Aldridge, E.N. Behrend, R.J. Kemppainen, T.M. Lee-Fowler, L.G. Martin, C.R. Ward, D. Bruyette, J. Pannu, P. Gaillard, and H.P. Lee Comparison of two Doses for ACTH Stimulation Testings in Dogs Suspected of or Treated for Hyperdrenocorticism. *J Vet Intern Med* 2016; 30: 1637-1641.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5032869/>

Bereich für  
Adress-Etikett

## Fallbeispiel – Vorstellung

**Patient:** 13 Jahre alter männlicher Parson Russell Terrier

**Anamnese:** Seit etwa drei Monaten hebt der Rüde seine rechte Hinterextremität beim Harnabsatz nicht mehr hoch, beim Gehen überkötet er häufig. Die Tierhalterin beschrieb auch akut auftretende Schmerzen, wobei der Hund bei manchen Bewegungen stark zusammenzuckte. Eine Schmerztherapie (nicht steroidale Antiphlogistika) war nicht erfolgreich.

**Klinische Untersuchung:** Folgende neurologische Befunde wurden an der rechten Hinterextremität erhoben: fehlende Propriozeption und Hüpfreaktion, verminderter Tibialis cranialis- und Flexor-Reflex und gesteigerter Patellar-Reflex.

**Wo würden Sie die Läsion lokalisieren? Wie erklären Sie die Hyperreflexie des Patellarreflexes? Was sind Ihre weiterführenden diagnostischen Schritte? Wie ist Ihre weitere Vorgehensweise?**

Die diagnostische Aufarbeitung, die Diagnose und Therapie sowie die Diskussion dieses Falls finden Sie im Innenteil dieser Newsletter-Ausgabe.

### Impressum:

Universitätsklinik für Kleintiere  
Veterinärmedizinische Universität Wien (Vetmeduni Vienna)  
Veterinärplatz 1, 1210 Wien  
T +43 1 25077-5101, F +43 1 25077-5190, [kleintiere@vetmeduni.ac.at](mailto:kleintiere@vetmeduni.ac.at)