

# vetmed

Das Magazin der Veterinärmedizinischen Universität Wien und der  
Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien

1/2020

SCHWERPUNKT

# Spuren- suche

## in der Veterinärmedizin

AB SEITE 10

JUBILÄUM  
10 Jahre „VETMED“  
SEITE 29/30

STUDIERN  
Neue E-Learning-Projekte  
SEITE 24/25

# Editorial

Foto © Doris Kurcar/Vetmeduni Vienna



## Reise durch die Welt der Veterinärmedizin

Forschung ist die Basis für alle Bereiche unserer Universität. Ob Lehre, Klinik, Innovation oder unsere vielfältigen Beratungsleistungen - die Themenbreite ist enorm. Diesem Umstand wollen wir auch im aktuellen Magazin Rechnung tragen. Folgen Sie uns im Rahmen der Lektüre einmal mehr auf dieser Reise durch die Welt der Veterinärmedizinischen Universität Wien.

Ausgehend von einer Spurensuche in der Pathologie, spannenden Einblicken in das One-Health-Konzept und der Fortsetzung der Karriere- wege-Rubrik zeigen wir Ihnen auch einen Praxisfall und geben den Startschuss zu unserer Schwerpunktkommunikation, die ganz im Zeichen der nachhaltigen Entwicklungsziele der Vereinten Nationen steht. Wir wollen damit nicht nur unserer gesellschaftlichen Verantwortung nachkommen, sondern ganz bewusst die Bedeutung und den Zusammenhang von „Tier-Mensch-Gesundheit“ aufzeigen.

Viel Freude beim Lesen!

**Otto Doblhoff-Dier**  
Vizerektor für Forschung und internationale Beziehungen



Gedruckt auf Recyclingpapier nach der Richtlinie des österreichischen Umweltzeichens „Schadstoffarme Druckerzeugnisse“.  
Druckerei Janetschek GmbH UWNr. 637



## CAMPUS NEWS



Grafik © United Nations

<b>Kurz notiert</b>	<b>04</b>
Die wichtigsten Neuigkeiten vom Campus der Vetmeduni Vienna	
<b>Nachhaltigkeitsoffensive</b>	<b>08</b>
Die Sustainable Development Goals der UN	
<b>VetRegio VetmedAustria</b>	<b>09</b>
Vetmeduni Vienna eröffnet Dependance in Tirol	



**» COVER**  
Das Cover zeigt histologische Präparate auf gläsernen Objektträgern. Anhand von Mustern und deren Veränderungen erkennen VeterinärpathologInnen unter dem Lichtmikroskop Spuren von unterschiedlichsten Erkrankungen. Die Farbe der Präparate entsteht durch eine sogenannte Hämatoxylin-Eosin-Färbung.

Foto © Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna

Foto © Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna



STUDIERN



Grafik © Matthias Moser

<b>Alumni Splitter</b>	<b>20</b>
<b>HVU-Kommentar</b>	<b>21</b>
<b>Science goes School</b>	<b>22</b>
Forschungsstall statt Klassenzimmer	
<b>Vetucation Award 2019</b>	<b>24</b>
Neue E-Learning-Projekte im Detail	
<b>Karrierewege</b>	<b>26</b>
Im Gespräch: Veterinär-Anästhesistin Iris Wiederstein-Grasser	

FORSCHEN



Foto © Nina Grützmaier

<b>Forschen und Publizieren</b>	<b>32</b>
Aktuelle Forschungsergebnisse und Publikationen	
<b>One Health als Weltanschauung</b>	<b>34</b>
Im Gespräch: Wildtierexperte Chris Walzer	
<b>Tipps fürs Tier</b>	<b>37</b>
» So passt der Maulkorb	
» Notfälle erkennen und Erste Hilfe leisten	

AUS DER PRAXIS



Foto © Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna

<b>Ein Fall für(s) VETMED</b>	<b>40</b>
Neue OP-Methode für Lebershunt-Patienten	
<b>SERVICE</b>	
<b>Bild der Ausgabe</b>	<b>29</b>
Blick ins Archiv: 10 Jahre VETMED Magazin	
<b>Buchtipps</b>	<b>42</b>
<b>Impressum</b>	<b>42</b>
<b>Termine</b>	<b>43</b>
<b>Rätselbild</b>	<b>43</b>



SCHWERPUNKT

## Veterinärpathologie: Arbeit mit Sezierbesteck und Mikroskop

<b>Spurensuche in der Veterinärmedizin</b>	<b>10</b>
Die „Fingerabdrücke“ der Krankheiten im Gewebe	
<b>Veterinärpathologie in Zahlen</b>	<b>12</b>
Sektionen und Einsendungsdiagnostik im Fokus	
<b>Praxisfälle</b>	<b>13</b>
Was geschah mit diesen Tieren?	
<b>Im Gespräch</b>	<b>18</b>
Tierforensiker und Veterinärpathologe Martin Reifinger	

# Kurz notiert

Text: Nina Grötschl



JUBILÄUM

TIERPFLEGEAUSBILDUNG

## Tierpflegeschule feiert 40-jähriges Bestehen

**JUBILÄUM.** Im festlichen Rahmen wurde am 6. Dezember 2019 die 1979 erfolgte Gründung des Fonds zur Förderung der Tierpflegerausbildung im Festsaal der Vetmeduni Vienna gefeiert. Zweck dieses Fonds war und ist es, als Schulhalter der - gemäß dem Berufsbildungsgesetz und unter Mitwirkung der Vetmeduni Vienna - eingerichteten Tierpflegeschule am Campus der Veterinärmedizinischen Universität Wien zu fungieren. Im Fokus der Feierlichkeiten stand die bemerkenswerte Entwicklung der Tierpflegeschule im Laufe der Jahrzehnte. Wichtige Meilensteine waren die dauerhafte Anerkennung des Öffentlichkeitsrechts durch das Bildungsministerium und die Bildungsdirektion für Wien sowie die Gleichstellung des Schulabschlusses mit der Lehrabschlussprüfung zum/zur TierpflegerIn. 2017 trat auch ein neuer Lehrplan in Kraft, der auf die Ausbildung angehender TierpflegerInnen je nach ihrem zukünftigen Einsatzge-



» Gratulation

Rektorin Petra Winter gratuliert Yves Moens, Leiter der Tierpflegeschule, zum 40-jährigen Jubiläum.

biet zugeschnitten ist. Durch die Anpassung des Curriculums kann TierärztInnen, Tiergärten und Forschungsinstituten maßgeschneidertes Fachpersonal zur Seite gestellt werden, um den aktuellen beruflichen Herausforderungen in der Zusammenarbeit mit TierpflegerInnen optimal begegnen zu können. Zudem garantiert der neue Lehrplan ein höheres Bildungsniveau und die Ausbildung hochqualifizierter Fachkräfte.

» TIERPFLEGESCHULE AN DER VETMEDUNI VIENNA

Die Tierpflegeschule an der Vetmeduni Vienna ist eine private, allgemein bildende und berufsbildende Mittelschule mit Öffentlichkeitsrecht. Der Standort direkt am Campus der Vetmeduni Vienna ermöglicht eine enge Verbindung zu den Ausbildungsstätten in der

Universität und zu Kooperationen mit ausgewählten Partnerbetrieben. Dies macht die Tierpflegeschule einmalig und stellt das Bildungsangebot einer modernen, auf künftige Anforderungen im Beruf ausgerichteten Ausbildung auf ein sehr hohes Niveau.



» MEHR INFO

[www.vetmeduni.ac.at/de/tierpflegeschule](http://www.vetmeduni.ac.at/de/tierpflegeschule)

Foto groß © Thomas Suchanek/Tierpflegeschule; Foto klein © Julia Hosp/Vetmeduni Vienna

JAHRESRÜCKBLICK

## Habilitationen an der Vetmeduni Vienna

Wir gratulieren allen PrivatdozentInnen der Vetmeduni Vienna zum erfolgreichen Abschluss ihrer Habilitation, durch die sie die Lehrbefugnis in ihrem Fach erreicht haben.

**Katharina Brugger**

Habilitationsschrift: „On the impact of climate on vectors and vector-borne diseases“  
Institut für Lebensmittelsicherheit, Lebensmitteltechnologie und Öffentliches Gesundheitswesen

**Peter Rossmann**

Habilitationsschrift: „Integrated Approach using Ionic Liquids for Detection of Microbial Contaminants“  
Institut für Lebensmittelsicherheit, Lebensmitteltechnologie und Öffentliches Gesundheitswesen

**Elke Humer**

Habilitationsschrift: „Rumen fermentation disorders in dairy cows - systemic health implications and preventative measures“  
Institut für Tierernährung und funktionelle Pflanzenstoffe

**Christiane Weissenbacher-Lang**

Habilitationsschrift: „Pneumocystosis bei Schwein und Hund“  
Institut für Pathologie

Wir gratulieren recht herzlich!

UPDATE  
KLEINTIER-  
KLINIK



## Neubau der Universitätsklinik für Kleintiere

Auch in der Winterzeit schreiten die Bauarbeiten für die neue Universitätsklinik am Campus der Vetmeduni Vienna zügig voran.

» MEHR INFORMATION

zum Bauprojekt finden Sie hier:  
[www.vetmeduni.ac.at/kleintierklinikneu](http://www.vetmeduni.ac.at/kleintierklinikneu)



Foto © Nina Grötschl/Vetmeduni Vienna



» Team  
 V.l.n.r.: Franz Josef Radermacher, BOKU-Rektor Hubert Hasenauer, Vizerektor der TU Wien Johannes Fröhlich, Andreas Gronauer (BOKU), Marc Drillich (Vetmeduni Vienna)

Foto © BOKU Wien

KOMPLEXITÄTSFORSCHUNG

### Die Vetmeduni Vienna wird Mitglied des Complexity Science Hub Vienna

**BIG DATA.** Die Verknüpfung, Auswertung und Interpretation großer, komplexer Datensätze gewinnt in allen Wissenschaftsbereichen an Bedeutung - so auch in der Veterinärmedizin. Ausgehend von bereits existierenden Kooperationen im Bereich Lebensmittelsicherheit und Tierhaltung, unter anderem im Rahmen eines COMET-Projekts, werden die Veterinärmedizinische Universität Wien und der Complexity Science Hub Vienna (CSH) künftig noch enger zusammenarbeiten. Im November 2019 wurde die Veterinärmedizinische Universität Wien als zehntes Mitglied des CSH bestätigt. Die Kooperation mit dem Hub ist eine Chance für die Weiterentwicklung der epidemiologischen Forschung der Vetmeduni Vienna. Neue Ideen und Herangehensweisen ergeben sich aus der Verknüpfung modernster Mathematik und Statistik, Modellierung und Datenanalyse mit grundlegenden Fragen aus den unterschiedlichen Disziplinen, die am Complexity Science Hub Vienna vertreten sind.

DIGITALISIERUNG

### Startschuss für DiLaAg-Projekt

**INNOVATIONSPLATTFORM.** Digitale Technologien in der Landwirtschaft erleichtern nicht nur die Arbeit des Einzelnen. Mechanisierung, Elektronik und Automatisierung werden zukünftig großen Einfluss auf die wirtschaftliche und ökologische Entwicklung nicht nur in unserer Region, sondern weltweit auf die Ernährung und den Klimaschutz haben. Um einen wissenschaftlichen Nukleus im Digitalisierungsbereich zu bilden, haben sich die drei Universitäten BOKU, TU Wien und die Veterinärmedizinische Universität Wien erstmals zusammengeschlossen, um gemeinsam den wissenschaftlichen Nachwuchs in dem neuen

PhD-Großprogramm „DiLaAg - Digitale Technologien in der Landwirtschaft“ auszubilden und eine Plattform für Forschung und Beratung zu gründen. Im Fokus stehen dabei auch die Schnittstellen zwischen Veterinärmedizin und Landwirtschaft. Als Partner im DiLaAg-Programm kann die Vetmeduni Vienna ihre Erfahrungen unter anderem in der Wildtierforschung, bei der Anwendung digitaler, sensorbasierter Technologien zum Monitoring landwirtschaftlicher Nutztiere sowie bei der Prävention von Erkrankungen von Nutztieren einbringen. Gefördert wird das Projekt durch die Forum Morgen Privatstiftung sowie das Land Niederösterreich.

POPULATIONSGENETIK

### Experimental Evolution Course an der Vetmeduni Vienna

**EVOLUTIONSFORSCHUNG.** Anfang Dezember 2019 veranstaltete das Institut für Populationsgenetik der Vetmeduni Vienna im Zuge ihres interdisziplinären Doktoratskollegs Populationsgenetik bereits zum zweiten Mal den Praxiskurs „Experimental evolution: bringing theory and practice together“. Organisiert wurde der Workshop von den PhD-Studierenden des Doktoratskollegs selbst. Hochrangige,

international anerkannte ExpertInnen gaben Einblicke in die aktuelle Evolutionsforschung am Beispiel von Fruchtfliege, Hefe oder Wildmaus. Weiters standen Übungen in fortgeschrittener Bioinformatik und Analysen von Genom- und Transkriptom-Daten auf dem Programm. Dabei unterrichteten die PhD-Studierenden die KursteilnehmerInnen selbst.



» **Workshop** Bemerkenswert war der hohe Anteil an internationalen TeilnehmerInnen. Zwei Drittel der verfügbaren Plätze gingen an BewerberInnen aus europäischen Ländern; der Rest an TeilnehmerInnen aus Nordamerika, Israel, Australien, Südafrika und Russland.

Foto © Julia Hosp/Vetmeduni Vienna

# Wir gratulieren!

Auszeichnungen, Preise und Abschlüsse von Angehörigen der Vetmeduni Vienna.

Foto © DGHO Service GmbH/Ui/Regenscheit 2019



### Iris Uras Jodl

(Institut für Pharmakologie und Toxikologie der Vetmeduni Vienna) zum **Wilhelm Türk-Preis** der Österreichischen Gesellschaft für Hämatologie & Medizinische Onkologie.



Foto © Abteilung für Hygiene und Technologie von Lebensmitteln/Vetmeduni Vienna

### Frans J. M. Smulders

Institut für Lebensmittelsicherheit, Lebensmitteltechnologie und Öffentliches Gesundheitswesen der Vetmeduni Vienna) zur **Ehrenmitgliedschaft** des European College of Veterinary Public Health (ECVPH).

Foto © Martin Lusser



### Michael Moschinger

Absolvent des Studiengangs „Biomedizin und Biotechnologie“ an der Vetmeduni Vienna, zum **Würdigungspreis 2019** des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) für seine hervorragenden Studienleistungen.



Foto © ÖBG

### Viktoria Brandstetter (2.v.l.) und Nina Hamann (3.v.l.)

zum **ÖBG-Förderpreis** der Österreichischen Buiatrischen Gesellschaft (ÖBG) für herausragende Diplomarbeiten auf dem Gebiet der Wiederkäuermedizin.

Foto © Martin Lusser



### Karolina Hilse-Koller

PhD-Absolventin am Institut für Physiologie, Pathophysiologie und Biophysik an der Vetmeduni Vienna, zum **Award of Excellence 2019** des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) für ihre herausragende Dissertation.



Foto © Tierklinik St. Pölten

### Marlis Wessely

zum **DIPLOMATE** des European College of Veterinary Surgeons (Dipl.ECVS).



GEWÄHLT

## Susanne Waiblinger zur Präsidentin der ISAE ernannt



### » ISAE-Präsidentin

Susanne Waiblinger ist Fachtierärztin für Tierhaltung, Tierschutz sowie Verhaltenskunde und Diplomate des European College of Animal Welfare Science and Behavioural Medicine (Tierschutzwissenschaften).

**ETHOLOGIE.** Seit August 2019 steht Susanne Waiblinger als Präsidentin an der Spitze der International Society for Applied Ethology (ISAE). Die ISAE ist die einzig weltweit tätige wissenschaftliche Gesellschaft für angewandte Ethologie und bietet ein Forum für den Austausch neuester Erkenntnisse zum Verhalten und Wohlergehen von domestizierten und anderen vom Menschen gehaltenen oder gemanagten Tieren. Waiblinger arbeitet seit mittlerweile 22 Jahren am Institut für Tierschutzwissenschaften und Tierhaltung an der Veterinärmedizinischen Universität Wien. Dort leitet sie die Arbeitsgruppe Wiederkäuer und Mensch-Tier-Beziehung.

Foto © Susanne Waiblinger/Vetmeduni Vienna

## Kick-off zum „VetWoman“-Programm



**FÖRDERUNG.** Durch die neue VEmpowerment-Initiative fördert die Vetmeduni Vienna künftig hochtalentierte Nachwuchswissenschaftlerinnen. Kernbestandteil hierbei ist das Förderprogramm „VetWoman“ – der Startschuss dazu fiel am 17. Februar 2020.

### » MEHR INFORMATION

Mehr Information rund um „VetWoman“ und die Teilnehmerinnen des Förderprogramms finden Sie hier:



Foto © Thomas Suchanek/Vetmeduni Vienna



# Gartentag

## der Vetmeduni Vienna

Freitag,  
8. Mai 2020  
10-16 Uhr  
Eintritt frei!

### Start in die Gartensaison

Die Vetmeduni Vienna lädt zum Gartentag in den Botanischen Garten am Campus der Veterinärmedizinischen Universität Wien. Unter dem Motto „Von Anis bis Zitronenmelisse“ können BesucherInnen Führungen durch den Botanischen Garten der Vetmeduni Vienna genießen oder beim Jungpflanzenmarkt verschiedene Gartenkräuter, Tomatensorten und vieles mehr erwerben. TierhalterInnen erhalten zudem von ExpertInnen der Vetmeduni Vienna wichtige Informationen, welche Gartenpflanzen für Tiere giftig sind.  
**Der Eintritt ist frei!**

### Einige Programmpunkte

- » Jungpflanzenmarkt mit verschiedenen Gartenkräutern, Duft-, Arznei-, Gewürzpflanzen u.v.m.
- » Biogemüse- und Obstpflanzen
- » **NEU:** Aquarien- und Terrarienpflanzen
- » Welche Pflanzen sind für Tiere giftig? – Beratung für TierhalterInnen
- » Buchverkauf

### Wo?

**Botanischer Garten** am Campus der Veterinärmedizinischen Universität Wien  
Veterinärplatz 1, 1210 Wien



### Wichtiger Hinweis!

Beachten Sie bitte, dass es **nicht gestattet ist, Tiere auf das Universitätsgelände mitzunehmen**. Ausgenommen davon sind nur Patienten, gesondert registrierte Hunde Universitätsangehöriger sowie zertifizierte Assistenzhunde.

Mit freundlicher Unterstützung von



*Von Anis bis  
Zitronenmelisse*

DREI JAHRE, DREI ZIELE, EINE BOTSCHAFT

# Start der Nachhaltigkeitsoffensive



Die Veterinärmedizinische Universität Wien launchte mit Jahresbeginn 2020 eine neue Initiative, die ganz im Fokus der nachhaltigen Entwicklungsziele der Vereinten Nationen (UNO) steht. Insgesamt drei der sogenannten **SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDG)** bestimmen jeweils ein Jahr die universitäre Schwerpunktkommunikation.

Text: Thomas Klemm



Grafik © www.bmu.de

» Sustainable Development Goals (SDG)  
Die 17 Ziele für Nachhaltige Entwicklung rücken soziale, ökologische und ökonomische Aspekte in den Fokus.

## » SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDG)

Am 25. September 2015 wurde die **Agenda 2030 für Nachhaltige Entwicklung** von der Generalversammlung der Vereinten Nationen von allen 193 Mitgliedstaaten verabschiedet. Diese enthält die **17 Ziele (SDG) für Nachhaltige Entwicklung**, welche soziale, ökologische und ökonomische Aspekte umfassen und nichts Geringeres als die „**Transformation unserer Welt**“ zum Ziel haben.

Die SDGs beinhalten ein **neuartiges, vernetztes Verständnis** von Armut, Umweltzerstörung, Ungleichheit, Produktions- und Konsumweisen sowie Korruption, um nur einige Beispiele zu benennen. Es wurde erkannt, dass **verschiedene Probleme überall und gleichzeitig angegangen** werden müssen und nicht regional oder thematisch beschränkt sein sollten. Die Universalität der Agenda besagt, dass alle Ziele für alle Länder gelten. Die Verantwortung für die Umsetzung der Ziele liegt also sowohl im Inland als auch auf internationaler Ebene.

Im Einklang mit dem Entwicklungsplan, den Profillinien und den strategischen Kernbotschaften der Vetmeduni Vienna werden ab Jahresbeginn 2020 regelmäßige und sichtbare Maßnahmen im Sinne der Sustainable Development Goals (SDG) geplant und umgesetzt. „Wir nehmen den Auftrag der UNO zum Anlass und wollen als Mitglied der Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich unsere Aktivitäten dazu nicht nur sichtbar machen, sondern auch in die Gesellschaft tragen und aktiv kommunizieren. Nachhaltigkeit geht uns alle an – deshalb wollen wir als Lehr-, Forschungs- und Klinikstandort ganz bewusst Akzente setzen“, erklärt Rektorin Petra Winter die Motivation der Initiative.

### Breite und Tiefgang zeigen

Die Vetmeduni Vienna will im Rahmen dieser Schwerpunktkommunikation ihre Fachexpertise – die von Zoonosen über Tiergesundheit, Biodiversität und Lebens-

mittelsicherheit bis hin zur Mensch-Tier-Beziehung reicht – einem breiten Publikum präsentieren und beweisen, dass sowohl der Campus in Wien-Floridsdorf als auch die externen Standorte in Wien, Niederösterreich, Tirol und Deutschland wichtige Beiträge für eine nachhaltige Gesellschaft von morgen leisten. Die Maßnahmen beinhalten unter anderem wissenschaftliche Veranstaltungsformate, Podiumsdiskussionen für Fachpublika, Events für die breite Öffentlichkeit oder Kooperationen mit relevanten Stakeholdern der Universität. «

### „One Health“ als gemeinsame Klammer

Die Themenagenda im Detail:

- 2020** SDG 3 „Gesundheit und Wohlergehen“
- 2021** SDG 2 „Kein Hunger“
- 2022** SDG 15 „Leben an Land“

VETREGIOVETMEDAUSTRIA

# Vetmeduni Vienna eröffnet Dependance in Tirol

Im Zuge der Regionalisierungsinitiative „VetRegioVetmedAustria“ besteht bereits seit Februar 2019 eine intensive Kooperation mit dem Bundesland Kärnten. Nun fiel auch in Tirol der Startschuss für die Umsetzung der Initiative: Die Veterinärmedizinische Universität Wien gründete im Dezember 2019 in Kooperation mit der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) eine **AUSSENSTELLE IN INNSBRUCK**. Ziel ist es, ein Kompetenzzentrum für Wiederkäuer im Alpenraum zu etablieren, an dem sowohl Lehre als auch Forschung betrieben wird. Die neue Zweigstelle ist Teil der Universitätsklinik für Wiederkäuer der Vetmeduni Vienna; der hauptverantwortliche Ansprechpartner ist der auf Rinder spezialisierte Fachtierarzt Lorenz Khol.

Text: Nina Grötschl

**E**ine im Juni präsentierte Studie des Instituts für Höhere Studien (IHS) zur tierärztlichen Versorgung in Österreich hat klar gezeigt, dass trotz hoher TierärztInnenzahlen in Österreich nicht genügend VeterinärmedizinerInnen in Bereichen der tierärztlichen Versorgung arbeiten können oder wollen. Vor allem gibt es Versorgungsengpässe im Nutztierbereich, vorrangig im alpinen Raum, sowie bei der Besetzung von Not- und Bereitschaftsdiensten. Um auch weiterhin österreichweit eine bestmögliche flächendeckende veterinärmedizinische Versorgung - auch in abgelegenen Regionen - zu gewährleisten, hat die Veterinärmedizinische Universität Wien die Regionalisierungsinitiative „VetRegioVetmedAustria“ ins Leben gerufen.

»Die Universitätsaußenstelle in Innsbruck ist ein wichtiger Beitrag, um die tierärztliche Versorgung in ländlichen Regionen langfristig sicherzustellen und unsere Studierenden mit relevanten regionalen Stakeholdern zu vernetzen.«

PETRA WINTER

Mit dieser Initiative und der neuen Niederlassung im Westen Österreichs reagiert die Vetmeduni Vienna punktgenau: „Wir

verstehen die Gründung unserer neuen Universitätsaußenstelle in Innsbruck als wichtigen Beitrag, um die tierärztliche Versorgung in ländlichen Regionen langfristig sicherzustellen und unsere Studierenden bereits während des Studiums mit den relevanten regionalen Stakeholdern zu vernetzen“, beschreibt Rektorin Petra Winter Hintergrund und Zielsetzung. „Mit dem Institut für veterinärmedizinische Untersuchungen Innsbruck spielt die AGES seit Langem eine wesentliche Rolle im Bereich Tiergesundheit, gerade in Westösterreich. Für uns ist es daher naheliegend, unsere Expertise in diese Kooperation einzubringen, um angehenden Tierärztinnen und Tierärzten die bestmögliche Ausbildung zu bieten“, betont AGES-Geschäftsführer Thomas Kickingner.

Neben der Ausbildung von Studierenden im Rahmen des veterinärmedizinischen Wiederkäuer-Moduls werden in Tirol auch nachhaltige Kooperationen mit Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen sowie lokalen Tierarztpraxen angestrebt. Ziel ist es, den Studierenden eine praxisnahe Ausbildung zu vermitteln, die sie auf die spezifischen Anforderungen im alpinen Bereich vorbereitet und sowohl den Bildungs- als auch den Forschungsstandort Tirol stärkt. Die Eröffnung des Kompetenzzentrums für Wiederkäuer im Alpenraum in Innsbruck wird Ende März gefeiert. «



Foto © Vetmeduni Vienna

» **Leitung** Der auf Rinder spezialisierte Fachtierarzt Lorenz Khol leitet künftig das Kompetenzzentrum für Wiederkäuer im Alpenraum in Innsbruck

## » ÜBER „VETREGIOVETMEDAUSTRIA“

Als einzige veterinärmedizinische Universität in Österreich bildet die Vetmeduni Vienna Studierende aus allen Bundesländern aus, die für die Aufrechterhaltung der flächendeckenden Gesundheit von Mensch und Tier unentbehrlich sind. 2018 rief die Veterinärmedizinische Universität Wien die Regionalisierungsinitiative „VetRegioVetmedAustria“ ins Leben. Die im Rahmen der Initiative geplanten **Maßnahmen in verschiedenen Bundesländern** sollen die **Sicherstellung der tierärztlichen Versorgung in ländlichen Regionen** unterstützen und die Wahrnehmung der Veterinärmedizin als Gesundheitsberuf in der Gesellschaft stärken.

### » Event

Im Oktober 2019 fanden die 1. Mallnitzer Tage mit dem Schwerpunkt Wildtiermanagement im Besucherzentrum Mallnitz statt.



Seit Februar 2019 besteht eine intensive Zusammenarbeit mit dem Land Kärnten. In einem Letter of Intent haben die Veterinärmedizinische Universität Wien und das Bundesland Kärnten ein nachhaltiges Konzept zur Weiterentwicklung und zum Ausbau der universitären Infrastruktur in Kärnten vorgestellt. Im Oktober 2019 fanden dazu die **„1. Mallnitzer Tage“** zum Thema Wildtiermanagement im Besucherzentrum Mallnitz statt. Auch mit den weiteren Bundesländern strebt man künftig eine vertiefte Zusammenarbeit an.

**» Prävention**

Ob und an welcher Krankheit dieser Vogel erkrankt ist, wird von VeterinärpathologInnen untersucht.



SCHWERPUNKT

# Spurensuche in der Veterinärmedizin

Täglich werden etwa fünf bis sechs Sektionen am Institut für **PATHOLOGIE** durchgeführt: darunter alles von der Amsel bis zum Bison. Im veterinärmedizinischen Studium lernen künftige TiermedizinerInnen, wichtige und häufige Erkrankungen bei den unterschiedlichsten Tierspezies zu erkennen. Wie vielfältig die Rolle der Pathologie in der Lehre und bei der Aufklärung von Krankheiten und Todesursachen von Tieren ist, zeigen Praxisfälle, bei denen das Institut einen wesentlichen Beitrag zur Aufklärung geleistet hat.

Text: Stephanie Scholz  
Fotos: Michael Bernkopf

**E**inige Ferkel des Betriebs waren bereits in den letzten Tagen auf rätselhafte Weise verstorben. Die Symptome: Krämpfe, stereotypes „Gegen-die-Wand-Drängen“, Ruderbewegungen in Seitenlage und torkelnder Gang durch den Stall. Alarmiert entschieden der Tierhalter und der betreuende Tierarzt, einige der erkrankten Tiere zur Untersuchung an die Universitätsklinik für Schweine zu bringen - nicht zuletzt, um auszuschließen, dass sich weitere Stallgenossen anstecken könnten. Als die drei Schweine mit der Tierrettung an die Veterinärmedizinische Universität Wien gebracht wurden, war unklar, woran die Tiere genau erkrankt waren. Man ging von einer infektiösen Ursache aus. Fest stand, dass eine rasche Aufklärung hermusste. Jeder Spur sollte nachgegangen werden.

## Veterinärpathologie: Der Weg zum Befund

„VeterinärpathologInnen stellen mit Hilfe von Probenuntersuchungen und Sektionen die Auslöser von Krankheiten und Todesfällen bei Tieren fest“, sagt Herbert Weissenböck, Leiter des Instituts für Pathologie und Professor an der Vetmeduni Vienna, und fasst damit ein riesiges Themengebiet zusammen. Angeordnet werden diese Untersuchungen und Obduktionen der Tierkörper entweder von behandelnden TierärztInnen, LandwirtInnen oder von TierhalterInnen selbst. Auch Züchter bringen verstorbene Tiere an die Vetmeduni Vienna, um zu

erfahren, ob es sich etwa um eine ansteckende oder genetische Erkrankung handelt. „Im Grunde genommen kann jede Privatperson die Sektion eines verstorbenen Tiers bei uns in Auftrag geben“, so Weissenböck. Zum Schutz der anderen Tierpatienten und Menschen am Campus der Universität sei jedoch gerade bei Groß- und Nutztieren eine Anmeldung mit einer kurzen Fallbeschreibung notwendig. Auf Grund der Seuchengefahr ist insbesondere die Untersuchung von Klautieren nur auf Überweisung durch behandelnde TiermedizinerInnen oder über die Universitätskliniken möglich.

## Arbeit mit Sezierbesteck und Mikroskop

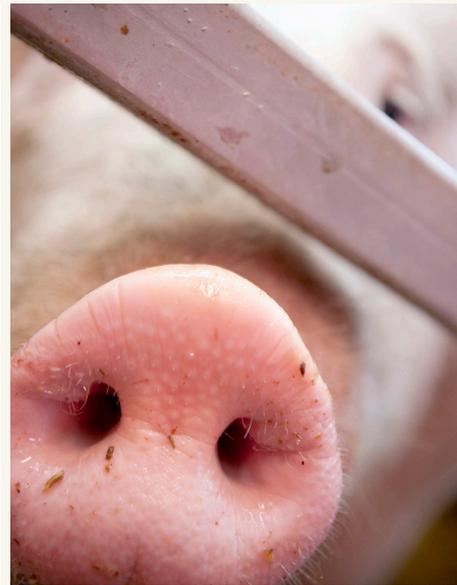
Die einzelnen Untersuchungsschritte erfolgen in der Pathologie nach Standardabläufen und werden akribisch dokumentiert: „Dabei handelt es sich etwa um die Dokumentation der Identität des Tiers oder das Festhalten von »

### » Lehre und Forschung

Herbert Weissenböck, Fachtierarzt für Veterinärpathologie, leitet das Institut für Pathologie an der Vetmeduni Vienna. Sein Forschungsgebiet: Infektions- und Neuropathologie.



Foto © Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna



**» Pathologische Untersuchungen**  
Im Sektionssaal des Instituts für Pathologie wird der Ursache für Erkrankungen von Tieren nachgegangen. Gerade bei der Diagnostik von Schweinekrankheiten spielt die pathologische Untersuchung eine bedeutende Rolle.

Foto links © Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna; Foto rechts: Symbolbild © citronenrot/Vetmeduni Vienna

**» VETERINÄRPATHOLOGIE IN ZAHLEN**

**Sektionen**

**1.400**  
pro Jahr

Verteilung Tierspezies:

 <b>Katze</b> 220	 <b>Hund</b> 190
 <b>Pferd</b> 160	 <b>Schwein</b> 160
 <b>Rind</b> 140	<b>Sonstige</b> kleine Wiederkäuer, Neuweltkameliden (vor allem Alpaka), Nager, Zier- und Wildvögel, Reptilien

**Einsendungsdiagnostik**

**2.600**  
pro Jahr

Verteilung Diagnostik:

 <b>Organproben</b> von extern durchgeführten Sektionen	 <b>Biopsieproben</b> v.a. Haut- und Schleimhäute
 <b>Innovative Diagnostikverfahren</b> wie z.B. Kryptosporidien-diagnostik bei Reptilien	 <b>Histologische Untersuchung</b> von Tumorproben (Organ- bzw. Gewebeabschnitte)
 <b>Proben für spezifische Spezialuntersuchungen</b> Immunhistochemie, In-situ-Hybridisierung, Polymerase-Kettenreaktion (PCR), Elektronenmikroskopie	



**» INFO**  
Weitere Informationen zur Untersuchung von Probenmaterial:  
[www.vetmeduni.ac.at/de/pathologie/dienstleistungen](http://www.vetmeduni.ac.at/de/pathologie/dienstleistungen)

» Verdachtsmomenten. Bei Sektionen kommen die sogenannte äußere Leichenschau, insbesondere der Schleimhäute, Extremitäten und Körperöffnungen, sowie die innere Leichenschau der Organe und die Probenentnahme zu geweblichen oder toxikologischen Untersuchungen hinzu. Die histologische Untersuchung ist dadurch immer Teil einer Sektion“, so Weissenböck. Eine strenge Einhaltung von Regeln während der Untersuchungsschritte ist auch für die Studierenden, die an der Vetmeduni Vienna vom Anfang bis zum Ende des Studiums immer wieder Lehrveranstaltungen im Institut haben, Pflicht: Insbesondere bei Verdachtsmomenten zu zwischen Mensch und Tier übertragbaren Infektionskrankheiten (Zoonosen) gilt neben der schützenden standardisierten Arbeitskleidung bestehend aus fester Plastikschrürze, weißen Gummistiefeln und Handschuhen oft die Devise „Nur schauen, nichts anfassen“ – auch wenn das Angreifen von Organen und Geweben normalerweise Routinebestandteil der Untersuchungen ist. „In solchen Fällen müssen wir zum Schutz der Studierenden oder auf Grund der Seuchenprävention speziell agieren“, sagt Weissenböck.

**Ein erster Verdacht?**

Rund ein Viertel der am Institut durchgeführten Sektionen erfolgt an Nutztieren, der Rest teilt sich zwischen Heim-

**» Edelstahl, Kacheln, helles Licht**

Links: René Brunthaler arbeitet seit über elf Jahren am Institut für Pathologie. Er ist in der Routinediagnostik, insbesondere im Bereich der Schweinediagnostik, sowie in der Lehre tätig. Rechts: Zu den Untersuchungsgegenständen von VeterinärpathologInnen gehören neben kräftigen Sägen auch feinste Skalpelle für die Sektion von kleinsten Tieren oder Strukturen.





» **Seuchenprävention**

Wenn Tiere eines größeren Bestands unter ähnlichen Symptomen leiden, gilt es, schnell zu handeln.

Symbolbild © Thomas Suchanek/Vetmeduni Vienna

tieren, zu denen auch Exoten gehören, sowie Wild- und Versuchstieren auf. Untersuchungen an Nutzgeflügel und Fischen werden direkt von der Universitätsklinik für Geflügel und Fische übernommen, Wildtiere im Pathologischen Labor des Forschungsinstituts für Wildtierkunde und Ökologie untersucht. Die Diversität der analysierten Tiere ist ein großer Gewinn für die Studierenden, die anhand der Fälle lernen. „Die Lehre ist unser Hauptaugenmerk“, erklärt Institutsleiter Weissenböck. Neben der Forschung ist sie der Grund für die diagnostischen Dienstleistungen des Instituts für Pathologie - und die geringen Kosten, mit denen die AuftraggeberInnen von Untersuchungen und Sektionen zu rechnen haben. Welche Spezies die Studierenden in ihren Praxiskursen und Seminaren untersuchen werden, hängt vom jeweiligen Tag und der Auftragslage in der Pathologie ab. Das zwingt auch die Lehrenden zu Flexibilität.

**Die Lehre der Pathologie**

Gegen Ende des Studiums, kurz vor den Spezialmodulen, sind die Studierenden sogar eine ganze Woche in der „Patho“. „Das ist mitunter der effizienteste Teil der Pathologieausbildung, denn in dieser einen Woche können sie Fälle von Anfang bis Ende mitverfolgen. Sie nehmen selbst die Sektion, die histologische Untersuchung der Gewebe und die Erstellung des Befunds vor“, sagt Weissenböck. Auch die Verzahnungen der Untersuchungsschritte und Disziplinen werden bei diesen Fällen besonders klar. Fixer Bestandteil der Ausbildung sind Bilder aus dem umfangreichen Archiv des Instituts, anhand derer gängige Krankheiten und deren Merkmale erarbeitet werden. Ein weiterer, nicht zu unterschätzender Aspekt in der Ausbildung angehender TierärztInnen besteht darin, zu lernen, wie sie in der Praxis Informationen und Proben für die Analysen vielfältigster Krankheitssymptome aufbereiten. »



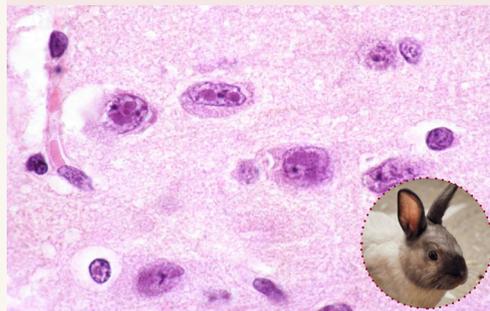
Foto © Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna

**Was geschah mit diesen Tieren?**

Wo hat sich der Hamster mit dem Virus infiziert? Hätte eine frühere Diagnose den Hund retten können? Von wem wurde das Wildtier getötet und gibt es DNA-Spuren des Täters?

In Sezierraum und Labor blickte das VETMED den VeterinärpathologInnen bei der Arbeit über die Schulter, um herauszufinden, welche Rätsel sich hinter den Erkrankungen von Tieren verbergen. **Auf den folgenden Seiten präsentieren wir die spannendsten Fälle.**

**Human- und Veterinärmedizin Hand in Hand**



» **Kuscheln mit Konsequenzen**

Die Erkenntnisse zur Übertragung von humanen Herpesviren auf Nagetiere wurden zuerst an der Vetmeduni Vienna erlangt und gelten heute als wichtige Entdeckung bei Zoonosen im Heimtierbereich. Im Bild: Gehirnpräparate des Kaninchens. Zahlreiche Kerneinschlusskörperchen in Nervenzellen der Großhirnrinde weisen auf eine Herpesvirusinfektion hin.



Zu Beginn der 1990er-Jahre wurde ein Kaninchen, das vor seinem Tod starke Verhaltensänderungen gezeigt hatte, zur Untersuchung ans Institut für Pathologie gebracht. „Das Tier wurde als Heimtier bei einer Familie gehalten und verhielt sich von einem Tag auf den nächsten eigenartig“, erinnert sich Institutsleiter Herbert Weissenböck. „Kreisbewegungen, Purzelbäume aus dem Stand und Krämpfe wiesen auf starke neurologische Ausfälle hin.“

» *Meist ist bei Zoonosen die Ansteckungsrichtung vom Tier auf den Menschen, manchmal aber auch umgekehrt.*«

**HERBERT WEISSENBÖCK**

**Nicht wie im Lehrbuch**

Obwohl seitens der VeterinärmedizinerInnen der Verdacht bestand, dass es sich um eine Encephalitozoonose handelt - eine durch Einzeller verursachte Erkrankung von Niere und Gehirn, die bei Kaninchen häufiger auftritt -, konnte kein endgültiger Nachweis erbracht werden. Allerdings stellten die VeterinärpathologInnen eine Gehirnentzündung mit zahlreichen Kerneinschlusskörperchen in Nervenzellen fest, wie sie bei Infektionen mit Herpesviren vorkommen. „Das Problem jedoch war: Eine solche Virusinfektion schien in keinem der Lehrbücher als Erkrankung beim Kaninchen auf“, so Weissenböck. Bei seinen Nachforschungen stieß der Veterinärpathologe auf eine Arbeit, bei der im Rahmen von experimentellen Untersuchungen das humane

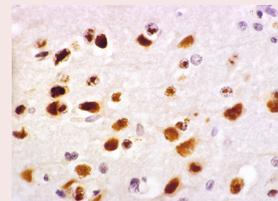
Herpesvirus auf Kaninchen übertragen worden war. Aber war dies auch auf natürlichem Weg möglich? Nachfragen bei der Familie des betroffenen Tiers ergaben, dass die Tochter eine Fieberblase gehabt hatte - kurz bevor das Kaninchen begann, sich seltsam zu verhalten.

**Übertragungsweg**

„In Rücksprache mit dem Klinischen Institut für Neurologie der Medizinischen Universität Wien ließen wir die Proben dahingehend prüfen“, erinnert sich Weissenböck. Die Ergebnisse waren eindeutig: Das Probenmaterial wies das humane Herpesvirus auf. „Im Laufe der folgenden Jahre meldeten sich VeterinärpathologInnen bei uns, die ähnliche Fälle vorliegen hatten. Auch andere Nagetiere oder Chinchillas hatten sich beim Kuscheln mit dem Menschen mit den für sie tödlichen Viren infiziert.“ Das dahintersteckende Phänomen erklären die VeterinärpathologInnen folgendermaßen: Viren, die im sogenannten „natürlichen Wirt“ relativ ungefährlich sind und etwa lediglich eine Fieberblase hervorrufen, können in einem anderen Organismus, einem sogenannten „Fehlwirt“, verheerenden Schaden anrichten.

» **In-situ-Hybridisierung**

Mittels einer gegen Herpes-simplex-Virus gerichteten Gensonde sind virusbefallene Nervenzellen braun markiert.



Fotos © Institut für Pathologie/Vetmeduni Vienna; Symbolbild Kaninchen © Alexas Fotos/Pixabay

## Bisonsterben in Rumänien



### » Gefährliche Nachbarn

Forschende der Vetmeduni Vienna konnten anhand von pathologischen Untersuchungen die Todesursache von Bisons innerhalb einer großen Herde feststellen.

Am Anfang stand ein etwa schuhkartongroßes Paket, das ans Institut für Pathologie geschickt wurde. In ihm Proben von Leber, Niere und Augen verstorbener Bisons. „Dahinter verbarg sich eine internationale Herde von fünf- bis sechshundert Tieren in Rumänien“, erinnert sich René Brunthaler, der den Fall seitens des Instituts übernahm. Die Beschreibung zu den Proben lautete: „Massive Ausfälle in der Herde im Gegensatz zu einer normalen Quote von ein bis zwei Prozent; Tiere, die an Tag 1 erkrankt waren, waren an Tag 2 bereits verstorben.“ Im betroffenen Betrieb wusste niemand, um welche Erkrankung es sich handelte und was sie ausgelöst hatte.

*» Speziell bei Fällen, bei denen die Wirtschaftlichkeit eines ganzen landwirtschaftlichen Betriebs betroffen ist, gilt es, schnell zu agieren.«*

#### RENÉ BRUNTHALER

„Speziell bei Fällen wie diesem, bei dem der ganze Bestand eines landwirtschaftlichen Betriebs und damit auch die Wirtschaftlichkeit betroffen ist, gilt es, schnell zu agieren und herauszufinden, ob es sich etwa um eine ansteckende Tierseuche oder giftige Substanzen im direkten Umfeld der Tiere handelt“, erklärt Brunthaler. Der Veterinärpathologe und seine KollegInnen machten sich an die histologische Untersuchung der Proben und fanden Hinweise auf eine Viruserkrankung, welche als BKF – Bösartiges Katarrhalfieber, eine akute, zumeist tödlich verlaufende Viruserkrankung der Wiederkäuer – bekannt ist. Durch eine sogenannte PCR-Methode konnte dies bestätigt werden. Unklar war jedoch, wie sich die Bisons mit dieser für sie untypischen Erkrankung infiziert hatten.

### Untersuchungen im Feld

Die VeterinärpathologInnen entschieden, nach Rumänien zu fahren, um weitere Organe, insbesondere das Gehirn, beziehungsweise einen ganzen Tierkörper zu untersuchen, denn der Betrieb hatte zurückgemeldet, dass die Erkrankungen weiterhin auftraten. „Vor Ort seziierten wir unter, sagen wir, ‚abenteuerlichen‘ Bedingungen gemeinsam mit den ansässigen TierärztInnen zwei weitere verstorbene Bisons und stellten auch in weiteren Organen typische Veränderungen für BKF fest“, sagt Brunthaler. In einer Publikation fand Brunthaler, dass Bisons bis zu 10.000 Mal höher empfindlich auf das Virus reagieren als Hausrinder. „Die Frage war für uns nun ‚Woher kommt das Virus?‘ und ‚Wie wurde es in die Herde übertragen?‘“

Da die krankheitsauslösenden Viren auch in Schafherden vorkommen und bei Weideflächen betroffener Bisons in unmittelbarer Nähe Schafherden untergebracht waren, lag die Vermutung der VeterinärmedizinerInnen nahe, dass sich die Tiere hier angesteckt hatten: „Den viel kleineren Wiederkäuern macht die Infektion nicht sonderlich zu schaffen“, sagt Brunthaler. „Sie scheiden den Erreger über Augen- und Nasensekret, aber auch im Rahmen der Trächtigkeit und Geburt aus. Vor Ort sahen wir: Die Umzäunung war auf die Größe der Bisons zugeschnitten. So blieben diese zwar drin, die benachbarten Schafe konnten jedoch darunter hindurchlaufen. So mussten also der Kontakt und die Infektion zustande gekommen sein.“

### » Risikogruppe

Bisons sind für das von Schafen übertragene Bösartige Katarrhalfieber hoch empfänglich.



Fotos © Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna

**» Mit freiem Auge** Vor der mikroskopischen Untersuchung wird das Gehirn in Scheiben zerlegt und die Schnittflächen werden mit freiem Auge nach Veränderungen abgesehen.

### » Breites Spektrum an Fragestellungen

Die drei von rätselhaften Symptomen betroffenen Schweine wurden zunächst in der Universitätsklinik für Schweine eingehend untersucht, die Befunde dokumentiert. Auf Grund der Notwendigkeit, Organproben zu entnehmen, entschieden die VeterinärmedizinerInnen, die Tiere zu euthanasieren und sie für weitere Analysen in die Pathologie zu bringen. „Wenn, wie in diesem Fall, einige Tiere eines gesamten Bestands unter ähnlichen Symptomen leiden und von einer bisher nicht identifizierten Erkrankung betroffen sind, dann gilt es, schnell zu handeln“, erklärt Veterinärpathologe René Brunthaler. „Im Zentrum steht dabei das Überleben des Bestands beziehungsweise die Verhinderung einer Ausbreitung von Krankheiten oder Seuchen. Auch die Prävention von weiteren Vergiftungen, wenn ein Verdacht in diese Richtungen besteht, kann ein Grund für die Anordnung einer Sektion sein.“ Brunthalers Aufgabe ist es, erste Verdachtsmomente und Indizien der KollegInnen aus der Klinik aufzunehmen und anhand unterschiedlicher Untersuchungsschritte und Analysen – wie der makroskopischen und histologischen Beurteilung des Tierkörpers beziehungsweise der inneren Organe – zu überprüfen.

### „Fingerabdrücke“ der Krankheiten im Gewebe

An hüfthohen Sezierschneidbänken untersuchen die VeterinärpathologInnen im geräumigen Seziersaal des Instituts die



### » Tumordiagnostik

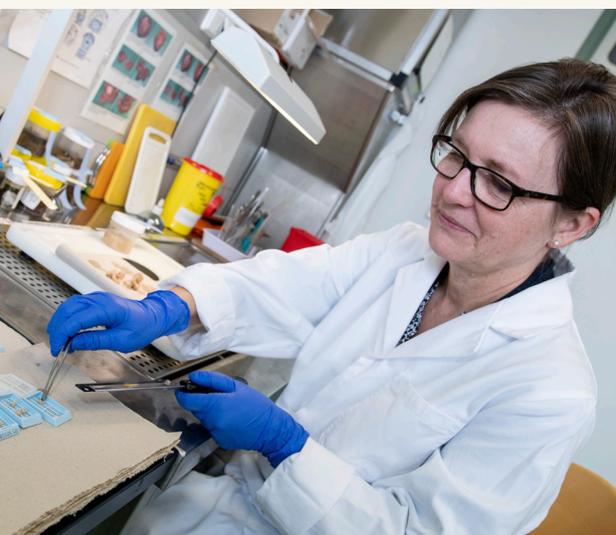
Die Beurteilung von Krebserkrankungen und Tumoren spielt eine immer größere Rolle in der Veterinärpathologie. Andrea Fuchs-Baumgartinger arbeitet eng mit TiermedizinerInnen der Klinischen Abteilung für Interne Medizin Kleintiere bzw. der Forschungsgruppe Onkologie, vor allem auf dem Gebiet der Lymphome bei Hund und Katze, zusammen.

Fotos © René Brunthaler/Vetmeduni Vienna

Tierkörper. An jedem der Edelstahlische sind ein Wasseranschluss sowie ein Abfluss, zu dem die leicht abschüssige Oberfläche hinleitet. Für besonders große Tiere steht ein Kran zur Verfügung, der mühelos Nutztiere oder Pferde transportieren kann. Hier untersuchen die VeterinärpathologInnen eingehend die angelieferten Tiere, gehen Verdachtsmomenten nach, präparieren Gewebe und Organe. Ihre Werkzeuge sind medizinische Instrumente wie Pinzetten oder diverse Schneidegeräte, um feinste Strukturen zu separieren und diese später unter dem Mikroskop zu analysieren. Anschließend werden die Arbeitsplätze wieder sorgfältig gereinigt und sind bereit für den nächsten Fall. Fünf bis sechs Sektionen werden pro Tag am Institut durchgeführt: darunter alles von der Amsel bis zum Bison.

**Fachgerechte Probenentnahme und -aufbereitung**

Die enge Kooperation mit den fünf am Campus angesiedelten Universitätskliniken erleichtert den VeterinärpathologInnen die Arbeit. „Tierkörper und Organproben sollten immer so schnell wie möglich in die Pathologie gebracht werden“, sagt Brunthaler. „Durch rasche und fachgerechte Probenaufbereitung können etwa sogenannte Fäulnisartefakte verhindert werden, das ist für uns enorm wichtig.“ Gemeint ist damit, dass nach dem Tod von Tieren Zersetzungsprozesse des Gewebes beginnen: Die Zellen im Körper, insbesondere im Magen-Darm-Trakt, lösen sich auf. Bakterien beschleunigen den „Fäulnisprozess“, was wiederum die histologische Untersuchung der Zellen erschwert oder sogar unmöglich macht. „Vorsicht ist auch bei zu starker Kühlung geboten, denn dabei können Gefrierartefakte die Beurteilbarkeit hochgradig reduzieren“, fügt Weissenböck hinzu. Ganz genau genommen werden Organproben, im besten Fall unmittelbar nach der Entnahme, in zehnpromzentigem Formalin fixiert und in einem gut verschließbaren Probengefäß mit weiter Öffnung verschickt. „Wir empfehlen ein Verhältnis von mindestens 1:10 in Bezug auf Probengröße zu Formalinvolumen. Noch nicht fixierte Organe sollten - wenn möglich - unter



Fotos © Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna

Verwendung von Kühlelementen versandt werden. Diese Schritte werden inzwischen häufig direkt von den behandelnden TierärztInnen übernommen.“ Ein umfassender Vorbericht erleichtert zudem die Bewertung der pathologischen Befunde. Gegebenenfalls wird eine vorherige telefonische Absprache empfohlen.

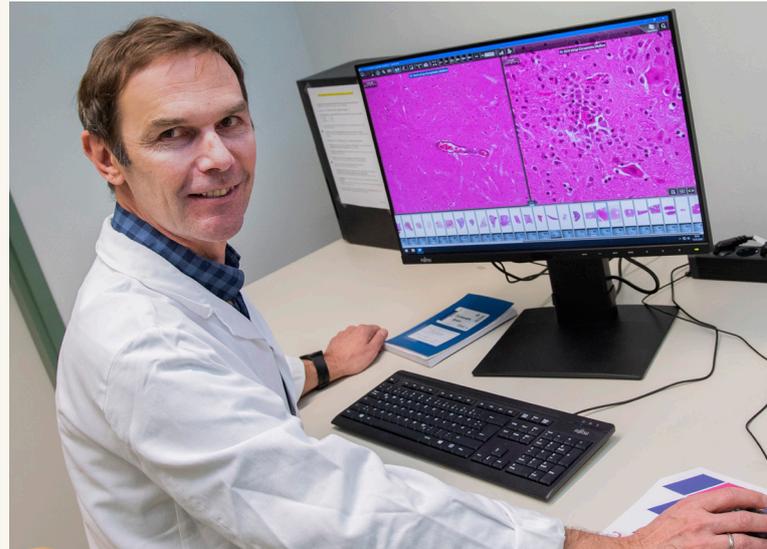
**Arbeit im Detail**

Entnommene Gewebeprobe und Organe werden in die Labore im ersten Stock des Instituts gebracht. Doch bevor diese analysiert werden können, müssen die Proben dementsprechend aufbereitet werden. Im Labor deutet Brunthaler auf unterschiedliche Geräte, Behälter und Kassetten mit kleinen, quadratischen Wachsplättchen. Auf einer leicht hin- und herschwingenden Platte stehen Präparate und Proben in Schraubgläsern, die sanft in der Flüssigkeit schaukeln, „damit das Gewebe gleichmäßig durchtränkt und so die natürliche Zersetzung gestoppt wird“, sagt Brunthaler. In einem kubusförmigen, weißen Apparat wird den Proben anschließend das Wasser entzogen, bevor sie in Paraffin gegossen werden. Das abgekühlte und erstarrte Wachs ermöglicht es, hauchdünne Scheiben zu schneiden, sie einzufärben und anschließend unter dem Mikroskop zu betrachten und zu analysieren. „Dadurch können wir Veränderungen an Organen und Geweben oder Entzündungsherde erkennen“, erklärt Brunthaler. „Wenn Parasiten, Viren oder Bakterien im Spiel sind, übernehmen dies andere Institute an der Universität.“ Auf Wunsch der EinsenderInnen von Proben können so weitere bakteriologische, virologische, toxikologische oder auch parasitologische Untersuchungen vorgenommen werden, um etwa bestimmte Erreger oder Giftstoffe nachzuweisen. „Die Proben dafür werden von uns in der Pathologie entnommen und seuchensicher an die jeweiligen Institute weitergeleitet. Die Ergebnisse fließen dann in unsere Befunde mit ein.“

**Der Lösung auf der Spur**

Eine der größten Herausforderungen für VeterinärpathologInnen ist, sich mit verschiedensten Anatomien >>

Foto © Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna; Screenshot © Institut für Pathologie/Vetmeduni Vienna



**» Digitale Pathologie**

Durch hochauflösende Bilder ist ein Hineinzoomen in das Präparat wie in einer virtuellen Landkarte möglich.



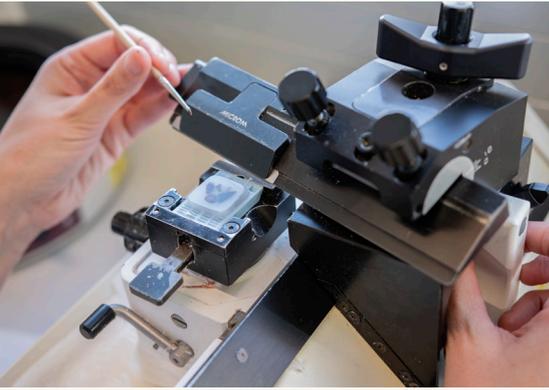
**PATHOLOGIE ALS TEIL DES STUDIENPLANS\***

- » „Vom Gewebe zur Zelle“ (1. Semester)
- » „Krankheiten der Atmungsorgane“ (6./7. Semester)
- » „Klinische Rotation“ (9. Semester)
- » „Pathologische Fallanalyse“ (10. Semester)

Die Pathologie ist zu vielen Zeitpunkten Teil des Lehrplans im Diplomstudium Veterinärmedizin. Um in der Lehre Studierende vielfältig ausbilden zu können, sind die Kosten für Sektionen sowie diagnostische Untersuchungen von Organproben oder Biopsien stark subventioniert. Die Sektion eines Tiers beträgt zwischen 50 und 240 Euro.

\* Auszug aus dem Lehrplan

Fotos © Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna



#### » Untersuchungstechnik

Mittels Mikrotom werden hauchdünne Schnitte produziert, die auf Objektträger aufgebracht und gefärbt werden. Die Beurteilung histologischer Schnitte ist die wichtigste Untersuchungstechnik in der Pathologie.

» und Erkrankungen der Tierarten von Heimtier bis Exot, von Maus bis Großtier, auszukennen. Nicht immer geben die ersten Spuren Hinweise in die richtige Richtung, denn Krankheiten treten selten nach Schema F auf oder sehen wie im Lehrbuch aus. „Manchmal sind es auch Kombinationen aus unterschiedlichen Erkrankungen, die einen ganzen Symptomkomplex hervorrufen“, so Brunthaler. Bei den eingelieferten Schweinen nahmen die TierärztInnen der Universitätsklinik für Schweine sterile Tupfer- und Gewebeproben für bakteriologische Untersuchungen, bevor die Organe von den VeterinärpathologInnen makroskopisch beurteilt und weitere Proben für die histologischen Analysen entnommen wurden. Die ersten Verdachtsmomente in Richtung einer infektiösen Ursache und die negativen bakteriologischen Untersuchungen gingen augenscheinlich auseinander. Eine neue Vermutung der VeterinärpathologInnen bestätigte sich schließlich anhand einer histologischen Untersuchung des Gehirns. „Dort ließen sich ganz typische Kennzeichen für eine sogenannte ‚Kochsalzvergiftung‘, in der Fachsprache ‚Wasserentzugsenzephalopathie‘ genannt, erkennen“, so Brunthaler. Die KlinikerInnen gingen daraufhin diesen Befund mit anderen Proben ab und auch das Zentrallabor der Universität konnte im Serum und im Liquor der betroffenen Tiere einen erhöhten Natrium-, Chlorid- und Osmolalitätswert feststellen. Somit war die Diagnose „Kochsalzvergiftung“ gesichert.

#### Infektionskrankheit oder physiologische Ursache

„Alle Befunde passten zusammen“, resümiert Brunthaler das Zusammensetzen der Puzzlestücke. „Auch wenn die Anzeichen der Tiere zunächst auf eine Infektionskrankheit hinwiesen, bewiesen die einzelnen Befunde innerhalb der Kette, dass es sich um eine ‚Kochsalzvergiftung‘ handelte. Zusätzlich zu den heißen Außentemperaturen, die damals aktuell vorherrschten, dürften die Tiere zu wenig Wasser aufgenommen haben, was schließlich zu den fatalen Folgen führte.“ Im Regelfall braucht eine solch eingehende Analyse inklusive Sektion seine Zeit, da Bearbeitung und Aufbereitung der Proben gewisse Abläufe erfordern: „Bis wir alle Befunde zusammenhaben, vergehen mehrere Tage. Die Mindestdauer bei histologischen Untersuchungen hängt auch von der Zeit ab, die für die Fixierung von Gewebeproben in Formalin - 24 Stunden - sowie den Aufbereitungsprozess für das Schneiden der

Präparate - weitere 24 Stunden - benötigt wird, bevor weitere Analysen folgen können“, sagt Brunthaler.

#### Detaillierte Dokumentation

Am Ende jeder Probe und jeder Sektion steht der sogenannte Befundbericht, in dem Daten und Ergebnisse wie makroskopische und histologische Befunde, Diagnose(n) und Befundinterpretation festgehalten und an TierärztInnen und TierhalterInnen zurückgemeldet werden. Als Faustregel gilt: Je klarer ein Befund, desto kürzer der Bericht. Wenn klare Verdachtsmomente bei einem Fall bestehen, kann ein Vorbefund übermittelt werden, um so wenig Zeit wie möglich zu verlieren oder aber auch Entwarnung für den restlichen Bestand zu geben. Proben und Ergebnisse wandern zudem ins Archiv - dadurch kann die Vorgangsweise eines Falls auch nach Jahren noch nachvollzogen werden. Manchmal werden alte Fälle auch wieder „aufgerollt“, um anhand der Paraffinblöcke weitere Aspekte wie etwa genetische Veränderungen zu betrachten. So klären derzeit die VeterinärpathologInnen in Zusammenarbeit mit ForscherInnen der Klinischen Abteilung für Interne Medizin Kleintiere zum Beispiel ab, ob bestimmte Darmtumoren bei Katzen ähnliche Mutationen bestimmter Gene zeigen wie bei denselben Tumoren des Menschen. Anders als bei „Tatort“ und „CSI“ werden die Tierkörper jedoch nicht tagelang gekühlt aufbewahrt. „Das würde sich allein schon wegen der Anzahl pro Tag bei uns nicht ausgehen“, sagt Weissenböck. „Außerdem ist die rechtzeitige Kühlung großer Tiere kaum realisierbar.“ Auch die genaue Bestimmung eines Todeszeitpunkts anhand der Körpertemperatur ist im Tierreich auf Grund der Artenvielfalt und unterschiedlichen Felddichte sowie Körperformen nahezu unmöglich. Neue Erkenntnisse oder besonders knifflige und seltene Fälle werden von den VeterinärpathologInnen publiziert. Mit FachexpertInnen auf der ganzen Welt tauschen sie sich bei Konferenzen oder in bilateralen Absprachen aus. „Jeder von uns hat, je nach Tierspezies oder Forschungsgebiet, seine eigenen Netzwerke“, sagt Brunthaler.

#### » Diskussionsmikroskop

Etwa ein Tausendstel Millimeter kleine Strukturen und Muster ver raten Spuren von Erkrankungen oder deren Verursacher. VeterinärpathologInnen erkennen unter dem Mikroskop bestimmte Zellarten, ihren Normalzustand und dadurch auch Veränderungen durch Krebszellen, Erreger wie Viren (anhand von Einschlüssen in Zellen), Bakterien, Pilze und Parasiten sowie Entzündungen.



Foto © Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna



Foto © Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna

» **Mikroskopische Spuren**

Anhand einer Analyse von Biopsien (Bios = griech. Leben, ophis = griech. Sehen; ins Lebende hineinsehen) werden Tumore oder Gewebeproben lebender Tiere begutachtet. Fast alle Organe können so betrachtet werden. Die Erstellung von Befunden ist ein großer Teil der Arbeit von VeterinärpathologInnen.

**Zukunft der Veterinärpathologie**

Dass Veterinärpathologie nicht nur Analysen in Form von Sektionen bedeutet, betont Andrea Fuchs-Baumgartinger, Assistenzprofessorin am Institut für Pathologie. Die Veterinärpathologin ist auf Tumordiagnostik spezialisiert und rechnet vor, dass auf etwa 1.400 Sektionen pro Jahr fast doppelt so viele Fälle aus der sogenannten Einsendungsdiagnostik kommen: Gewebeproben, die von Tieren mit Verdacht einer Krebserkrankung chirurgisch entnommen wurden. „Der Anteil an Einsendungsdiagnostik hat in den letzten Jahren enorm zugenommen. Heimtiere werden immer älter, damit steigt auch die Gefahr, an Krebs zu erkranken“, sagt Fuchs-Baumgartinger. Auf die klinische Untersuchung erfolgt eine vorläufige Diagnose durch die behandelnden TierärztInnen, die in der Pathologie anhand einer Probenuntersuchung zunächst bestätigt werden muss. „Pathologische Feindiagnostik ist immens wichtig“, erklärt Fuchs-Baumgartinger. „Sie ist ein zentraler Baustein in der Therapieauswahl und schlussendlich auch in der Prognose für das Tier.“ Betroffen seien vor allem Tiere wie Katze, Hund, Pferd, aber manchmal auch Nutztiere, Vögel oder Reptilien. Nach einer operativen Entfernung des Tumors wird dieser anhand von internationalen Richtlinien katalogisiert, bevor eine Diagnose gestellt wird. Auch neue Therapiemethoden bauen auf dieser genauen Identifizierung von Tumoren auf - und somit auf den Ergebnissen der VeterinärpathologInnen.



» **THEMA FUCHSBANDWURM ZUR NACHLESE**

„Die alveoläre Echinokokkose (Fuchsbandwurm-Krankheit) in Tirol“

von H. Auer und H. Aspöck

„Scraping or shaking - a comparison of methods for the quantitative determination of Echinococcus multilocularis in fox intestines“

von G. Duscher, H. Prosl und A. Joachim

„Räumliche und zeitliche Verbreitung von Echinococcus multilocularis in Österreich, basierend auf Untersuchungen bei Rotfüchsen. Spatial and temporal distribution of Echinococcus multilocularis in Austria based on investigations of red foxes“

von G. Duscher

**Blinder Passagier:  
Der Fuchsbandwurm**



» **Untersuchung als Beitrag zur öffentlichen Gesundheit**

Im Pathologischen Labor des FIWI werden Füchse auf Fuchsbandwürmer untersucht.

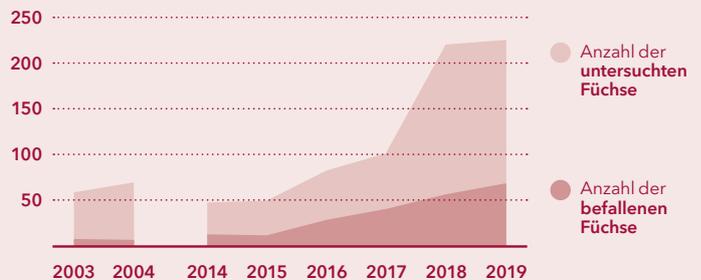
Am Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie (FIWI) übernimmt ein eigenes Labor die Untersuchung und Sektion von Wild- und Zootieren. „Die Aufgaben der Wildtierpathologie sind nur teilweise mit denen der Heim- und Nutztierpathologie übereinstimmend“, erklärt Anna Kübber-Heiss, Leiterin des Pathologischen Labors. Das Hauptaugenmerk liege, so die Assistenzprofessorin, nicht auf der Feststellung der Todesursache des Einzeltiers, sondern darauf, Krankheiten, die in den Wildtieren vorkommen und möglicherweise auf Heim- und Nutztiere oder den Menschen übergreifen können, zu beschreiben und zu beobachten.

Infektionen können durch mit Fuchskot behaftete Wald- oder Gartenfrüchte, aber auch über im Hundefell „heimgebrachte“ Eier erfolgen.

**Der Mensch als Fehlwirt**

Alle Füchse, die zur postmortalen Untersuchung ans FIWI gelangen, werden auf den Fuchsbandwurm geprüft. „Zum Schutz der Untersuchenden wird die Sektion unter erhöhten Sicherheitsmaßnahmen mit einem Mundschutz durchgeführt“, erklärt Kübber-Heiss. „Zusätzlich wird der Darmtrakt ungeöffnet für mehrere Tage bei minus 80 Grad Celsius eingefroren, die Aufarbeitung erfolgt nach der sogenannten ‚Schüttelbechermethode‘, eine modifizierte Sedimentationsmethode, auch SVT-Methode genannt.“ Ein Langzeitvergleich dieser Analysen zeigt, dass sich in den letzten zehn Jahren das Vorkommen des Fuchsbandwurms um das Dreifache gesteigert hat. Der Parasit kommt inzwischen in allen Teilen Niederösterreichs sowie in Wien vor. Auch die meldepflichtige Erkrankung des Menschen hat zugenommen. „In Zusammenarbeit mit HumanmedizinerInnen können wir Risikogebiete identifizieren und durch gezielte Vorsorgeuntersuchungen und Aufklärung hoffentlich das Ansteigen zukünftiger Erkrankungsfälle reduzieren“, so Kübber-Heiss.

Eines der Monitoringprojekte des Labors beschäftigt sich mit dem Vorkommen und der Verbreitung des Fuchsbandwurms. Dieser nur drei Millimeter große Parasit kann zu einer der gefährlichsten Wurmerkrankungen (Helminthosen) des Menschen führen, der sogenannten alveolären Echinokokkose. „Füchse, aber auch andere Canidae wie Wolf, Schakal oder Hund sind Endwirte für diesen Bandwurm und zeigen bei einem Wurmbefall so gut wie keine Krankheitserscheinungen“, so Kübber-Heiss. „Als Zwischenwirte fungieren kleine Nagetiere wie etwa Mäuse, der Mensch ist im Kreislauf ein sogenannter Fehlwirt.“



» **Fuchsbandwurmbefall**

Im Rahmen seiner Doktorarbeit in den Jahren 2003 und 2004 untersuchte Georg Duscher (Anm. der Redaktion: ehemaliger wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Parasitologie) Füchse aus niederösterreichischen Revieren. Seit 2014 hat das Pathologische Labor des FIWI die Untersuchungen wieder aufgenommen und fortgeführt sowie auf ganz Niederösterreich ausgeweitet. Die Tabelle zeigt die Prävalenz des Fuchsbandwurms in den untersuchten Tieren.

Fotos © Annika Posautz/FIWI/Vetmeduni Vienna

### » Hochleistungsscans und digitale Bilder

Ein wichtiger Aspekt bei der Befundung ist die Weiterentwicklung der Forschung durch Digital-Pathologie, Hochleistungsscanner und natürlich große Bildschirme. „Wie in eine Google-Maps-Landkarte können wir in Bilder von Präparaten, die mit solchen hochauflösenden Scannern digitalisiert wurden, bei der Beurteilung stufenlos hineinzoomen“, erklärt Institutsleiter Weissenböck. „Dadurch ist es möglich, feinste Strukturen und den gesamten Schnitt einfacher zu erfassen oder zwischen den Bildern ‚hin- und herzuswitchen‘“, so Fuchs-Baumgartinger. Weitere Entwicklungen des Felds erfolgen anhand von Automatisierungen durch Programme oder Algorithmen, die bestimmte Merkmale quantitativ abschätzen oder etwa die Veränderung von Zellkernen in einer Probe zählen. Das Institut bringt sich aktiv in diese neuen Entwicklungen ein: Zurzeit treiben Weissenböck und Fuchs-Baumgartinger gemeinsam mit einem IT-Experten der FH Hagenberg ein Projekt mit einem Slidescanner zur Lymphomdiagnostik mit maschineller Unterstützung voran. „Die Zukunft der Pathologie wird immer mehr dezentrales Arbeiten beinhalten“, sagt Weissenböck. „Für seltene Krankheiten gibt es oft weltweit nur wenige ExpertInnen. Durch die digitale Pathologie können diese von überall auf der Welt Bilder einer Probe begutachten und so die Veterinärmedizin und Forschung vorantreiben.“ <<

### » GESCHICHTE DER VETERINÄRPATHOLOGIE

#### Institut für Pathologie und Veterinärpathologisches Museum

Das Institut für Pathologie setzt sich aus den Bereichen Veterinärpathologie (37 MitarbeiterInnen), der Abteilung für Labortierpathologie (fünf MitarbeiterInnen) und der Arbeitsgruppe Histologie und Embryologie (14 MitarbeiterInnen) zusammen. Das Forschungsgebiet beinhaltet die Pathomorphologie der Tierkrankheiten unter Anwendung der Methoden der Histologie, die Zytologie, die Immunhistochemie und die Elektronenmikroskopie.

#### Wissenschaft für die Lebenden

Pathologie (Pathos = griech. Leiden) betrachtet abnormale oder krankhafte Vorgänge und Zustände von Lebewesen sowie deren Ursachen. Erste Bemühungen zur Gründung eines Veterinärpathologischen Instituts erfolgten im Jahr 1849. Eine Lehrkanzel für Allgemeine Pathologie, Pathologische Anatomie sowie Gerichtliche Tierheilkunde entstand im Jahr 1909. Sektionen wurden ursprünglich im Freien auf dem früheren Grundstück der Universität im dritten Wiener Gemeindebezirk durchgeführt. Die Universität verfügt über eine der größten Sammlungen veterinärpathologischer Präparate der Welt mit über 4.500 Schaustücken.



#### » INFO

Homepage des Veterinärpathologischen Museums in Wien  
[www.vetmeduni.ac.at/de/pathologie/ueber-uns/museum](http://www.vetmeduni.ac.at/de/pathologie/ueber-uns/museum)

### IM GESPRÄCH

## Gewalt an Tieren und Dokumentation von Verstößen gegen Tierschutzbestimmungen

Nicht immer haben Menschen gegenüber Tieren das Beste im Sinn. Am Institut für Pathologie nimmt **MARTIN REIFINGER** die Aufgabe wahr, Verstöße gegen entsprechende gesetzliche Bestimmungen aufzuklären und zu dokumentieren. Falls der Verdacht besteht, dass ein Tier vernachlässigt, misshandelt oder tierschutzwidrig getötet wurde, übernimmt der Veterinärpathologe als Tierforensiker den Fall und klärt anhand von Beweismaterial (Tierkörper, Körperteile, Fotos, Zeugenaussagen) tierschutzrelevante Verdachtsfälle auf.

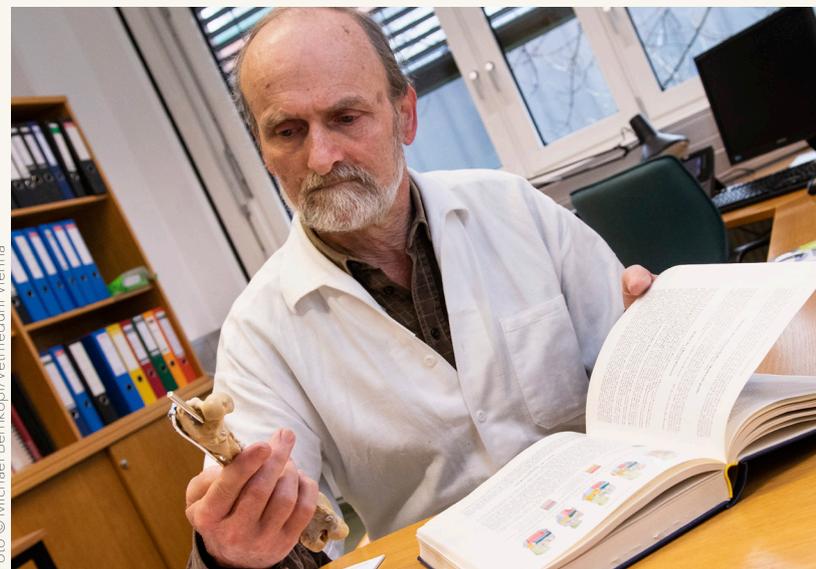


Foto © Michael Bernkopf/Vetmeduni Wien

#### VETMED: Was ist Ihre Aufgabe in Belangen, die Verstöße gegen den Tierschutz bzw. rechtliche Bestimmungen behandeln?

**Martin Reifinger:** Als gerichtlich beeideter Sachverständiger übernehme ich Gutachten mit tierschutzrelevanten Fragestellungen, die im Auftrag von Behörden an das Institut oder an mich persönlich herangetragen werden. Ich veranlasse auch Anzeigen an die zuständigen Behörden wie Bezirkshauptmannschaften oder die Staatsanwaltschaft, wenn bei uns im Rahmen einer Untersuchung der Verdacht entsteht, dass Tierquälerei im Spiel ist.

#### Wie sind die Abläufe bei Rechtsentscheidungen oder in Verwaltungsstraf- und Gerichtsverfahren?

**Reifinger:** In der Regel erfahren GutachterInnen nicht, wie sich die Gutachten auf den Prozess auswirken, wobei davon auszugehen ist, dass diese die sachliche Grundlage für Urteile sind. Verschiedene Studien zeigen jedoch, dass es nur in einem kleinen Prozentsatz von Tierschutzverfahren tatsächlich zu Verurteilungen kommt. Ist dies der Fall, werden



**Tierforensik**  
 Martin Reifinger erstellt anhand von Beweismaterial Gutachten bei tierschutzrelevanten Verdachtsfällen.

Strafen meist nur auf Bewährung ausgesprochen oder sie bewegen sich leider im unteren Bereich des Strafrahmens. In einem der wenigen Fälle, bei denen ich Feedback von einer Amtstierärztin bekam, wurden die HalterInnen einer Jungkatze ohne nähere Untersuchung freigesprochen. Die Katze war an schweren inneren Verletzungen verstorben und es gab Hinweise auf ältere Rippenfrakturen. Laut HalterInnen war sie „vom Vorhang gefallen“ und ich hatte Anzeige erstattet, weil Verletzungen und Vorbericht in diesem Fall nicht in Einklang zu bringen waren.

**Ist Gewalt an Tieren ein Anzeichen dafür, dass Gewalt an Menschen ebenfalls erfolgen könnte?**

**Reifinger:** Studien zeigen, dass GewalttäterInnen oder MörderInnen wesentlich häufiger als die Durchschnittsbevölkerung in ihrer Jugend durch Tierquälerei aufge-

*» Als gerichtlich beeideter Sachverständiger übernehme ich Gutachten zu tierschutzrelevanten Fragestellungen. Ich veranlasse aber auch Anzeigen an die zuständigen Behörden, wenn der Verdacht auf Tierquälerei besteht. «*

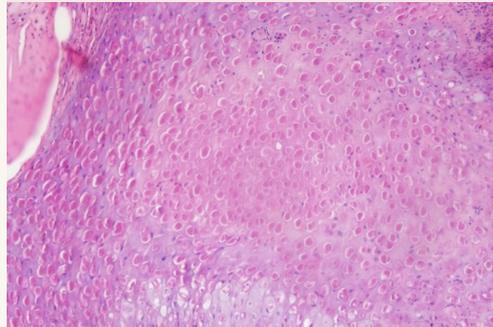
**MARTIN REIFINGER**

fallen sind. Einerseits zeigt sich dadurch frühzeitig ein Hang zu Rohheit oder Sadismus, andererseits werden dabei Handlungen an meist wehrlosen Geschöpfen trainiert, die zu einem Gewöhnungseffekt führen und die eine Übertragung auf Menschen erleichtern. Mich irritiert in diesem Zusammenhang allerdings das Argument, die TäterInnen müssten härter bestraft werden, weil sie „später“ eine Gefahr für Menschen sein könnten. Das erweckt den Eindruck, dass die Misshandlung von Tieren allein „nicht so schlimm“ ist.

**Wie schaffen Sie es, sich persönlich von sehr drastischen Fällen abzugrenzen?**

**Reifinger:** Bezüglich Tierleid bin ich bestimmt sensibler als die meisten Menschen und es berühren mich nicht nur die dramatischsten Fälle von Tierquälerei. Ich habe, so gut es geht, gelernt, mit dem umzugehen, was ich an menschengemachtem Tierleid erlebt habe oder über die Medien erfahre. Ich bekomme dadurch aber eine gewisse Distanz zum Mensch. «

**Herdengesundheit für Legehennen**



**» Pars pro Toto**  
Pathohistologische Untersuchung einer veränderten Hautstelle mit massenhaft „Bollinger’schen Einschlusskörperchen“.

„Beim Nutzgeflügel ist die pathologische Untersuchung von Einzeltieren ein wichtiger Teil der Herdendiagnostik“, erklärt Beatrice Grafl, Geflügelmedizinerin in der Universitätsklinik für Geflügel und Fische. „Gemeinsam mit gezielten weiterführenden Untersuchungen ist die pathologische Betrachtung maßgebend für eine ätiologisch, also die Entstehung der Krankheit betreffende, gesicherte Diagnose und dadurch ausschlaggebend für die Auswahl konkreter Behandlungs- und Prophylaxemaßnahmen, zur Wiederherstellung beziehungsweise zur Erhaltung der Tiergesundheit.“

*» Bei Nutzgeflügel ist die pathologische Untersuchung von Einzeltieren ein wichtiger Teil der Herdendiagnostik. «*

**BEATRICE GRAFL**

In der Geflügelpathologie der Vetmed uni Vienna werden pro Jahr über 600 Fälle, stellvertretend für mehr als 2.000 Tiere, untersucht.

**Geflügelpocken - wieder ein akutes Problem**

Durch verbesserte Hygienebedingungen und den prophylaktischen Einsatz von Lebendimpfstoffen sind Geflügelpocken selten geworden. „Über Jahre waren nur noch ein bis zwei Fälle pro Jahr zu beobachten, meistens in Hobbyhaltungen“, sagt Grafl. Die Situation in Österreich änderte sich plötzlich im Herbst 2018: „Die vorberichtlichen Angaben der betroffenen Legehennenherden waren zwar oft recht unspezifisch - mit erhöhten Abgängen

und Leistungsdepression, sprich weniger Eiern -, aber bei der Sektion wurden deutliche Hautveränderungen am Kamm, den Kehlappen und/oder den Augenlidern festgestellt“, so Grafl.

Im Zusammenspiel von klassischer Pathohistologie mit modernen molekular diagnostischen Verfahren zum direkten Nachweis der Virus-DNA konnte in den meisten Fällen die Verdachtsdiagnose „Geflügelpocken“ bestätigt werden. In den infizierten Epithelzellen finden sich dabei massenhaft charakteristische, sogenannte „Bollinger’sche Einschlusskörperchen“. Derzeit sind mehr als 50 Legehennenherden betroffen, auch erste Fälle in Puten konnten laut der Geflügelmedizinerin nachgewiesen werden: „Aktuelle Untersuchungen zielen nun darauf ab, für die Rückkehr der Erkrankung und die Vielzahl der aktuellen Fälle eine Ursache zu finden, um in weiterer Folge Interventionsstrategien zu entwickeln.“



**» Geflügelpocken**

In der Geflügelmedizin werden einzelne Tiere pathologisch untersucht, um die Herdengesundheit zu erhalten oder wiederherzustellen. Links: Krustige Hautveränderung am Kamm eines Huhns; rechts: Hautläsionen im Bereich des Ohrs bei einer Pute.

Fotos © Universitätsklinik für Geflügel/Vetmeduni Vienna

## PREIS

Nutztierpreis 2019 an  
Clair Firth vergebenFoto © Ernst Hammerschmid/  
Vetmeduni Vienna

## » Antibiotikaforschung

Für ihre Dissertation wurde Clair Firth (2.v.l.) mit dem Nutztierpreis 2019 geehrt.

**AUSZEICHNUNG.** Der Arbeitskreis der Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien zeichnet jährlich eine Dissertation im Bereich Nutztierforschung mit dem Nutztierpreis in Höhe von 3.000 Euro aus. Für das Jahr 2019 wurde der Preis an Clair Firth für ihre Arbeit mit dem Titel „Analyse des Antibiotika-Einsatzes in der Mastitistherapie und Antibiotika-Resistenz von klinischen und kommensalen Bakterienisolaten in Milchviehbetrieben in Österreich“ verliehen.

Firths Arbeit bewertet die Häufigkeit der Antibiotikabehandlung von Euterentzündungen bei Milchkühen. Auch der Einfluss dieser Behandlungen auf die Entwicklung von Antibiotikaresistenzen wird betrachtet. Sie kommt zu der Erkenntnis, dass in den untersuchten Betrieben kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen dem Antibiotikaeinsatz und dem Auftreten von Antibiotikaresistenzen nachgewiesen werden konnte. Dies liegt aber möglicherweise an der insgesamt geringen Häufigkeit, mit der Antibiotika in diesen Milchviehbetrieben zur Anwendung gekommen sind. Firth hat in Großbritannien Nutztierwissenschaften studiert, bevor sie ihre Studien an der Vetmeduni Vienna fortgesetzt und schließlich 2018 mit ihrem Doktorat in Veterinärmedizin beendet hat. Derzeit arbeitet sie als Postdoc in der Abteilung für Öffentliches Veterinärwesen und Epidemiologie und als Tierärztin in einer steirischen Nutztierpraxis.

**Wir gratulieren der Preisträgerin ganz herzlich!**

## RÜCKBLICK

Neujahrsempfang im  
Tiergarten Schönbrunn

**EMPFANG.** Beim Neujahrsempfang im Tiergarten Schönbrunn blickten die Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien und die Vetmeduni Vienna auf ein erfolgreiches Jahr und zahlreiche gemeinsame Projekte und Kooperationen zurück. Im Bild (rechts unten) Manuela Raith, Vizerektorin der Vetmeduni Vienna, Thomas Voracek, Vorsitzender des Arbeitskreises Absolventenverband und Leiter der Tierärztlichen Ordination im Tiergarten Schönbrunn, sowie Tabitha Leisch, Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien (v.l.n.r.). Im Anschluss an den offiziellen Empfang im Elefantenhaus nahmen die Gäste an Führungen durch den Tiergarten teil.



## AUSZEICHNUNG

Verleihung der  
Begabtenstipendien  
2019Foto © Ernst Hammerschmid/  
Vetmeduni Vienna

## » Begabtenstipendien 2019

V.l.n.r.: Annemarie Penzinger, Julia Hart und Eva Gotthalseder bei der Verleihung im Rahmen einer akademischen Feier an der Vetmeduni Vienna.

**STIPENDIEN.** Jährlich vergibt die Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien drei Begabtenstipendien. Für das Jahr 2019 gingen die mit 2.000 Euro dotierten Stipendien an Annemarie Penzinger, Julia Hart und Eva Gotthalseder.

**Wir gratulieren den Stipendiatinnen ganz herzlich!**

## PREIS

## Heimtierpreis 2020

Diplom- oder Masterarbeiten, Dissertationen oder PhD-Thesis zur Thematik Heimtiere

## » JETZT BEWERBEN

Bewerbungen an  
Generalsekretariat der Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität,  
Josef-Baumann-Gasse 8a, 1220 Wien  
**Bewerbungsfrist: 1. Juli 2020**



## PREIS

## Nutztierpreis 2020

Dissertationen zur Thematik Nutztiere

## » JETZT BEWERBEN

Bewerbungen an  
Generalsekretariat der Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität,  
Josef-Baumann-Gasse 8a, 1220 Wien  
**Bewerbungsfrist: 1. Juli 2020**



*Jetzt Mitglied werden!*

E-Mail senden an:  
office@freunde-der-vuw.at

Mehr Information unter:  
www.freunde-der-vuw.at



Fotos © Stephanie Scholz/Vetmedum Vienna

## FÜR MITGLIEDER

## Alumni Karte

Die Alumni Karte kann von Mitgliedern der Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien kostenlos bestellt werden, sofern diese AbsolventInnen der Vetmeduni Vienna sind. Die Gültigkeit der Karte ist beschränkt auf fünf Jahre und kann bei bestehender Mitgliedschaft bei den Freunden der Veterinärmedizinischen Universität Wien verlängert werden.

## Was bringt die Alumni Karte?

Die Alumni Karte bietet Mitgliedern eine Vielzahl an Vergünstigungen - unter anderem in Museen und Kultureinrichtungen (zum Beispiel Kunsthalle Wien), bei Freizeitgestaltungsmöglichkeiten (zum Beispiel verschiedene Thermen und Fitnessclubs) sowie vielen anderen Institutionen. Eine vollständige Liste aller Kooperationspartner und Angebote finden Sie online unter [www.freunde-der-vuw.at/tiki/Alumni-Card](http://www.freunde-der-vuw.at/tiki/Alumni-Card)

## Wie bekomme ich die Alumni Karte?

Ihre persönliche Alumni Karte bestellen Sie bitte beim Generalsekretariat [office@vethem.at](mailto:office@vethem.at) unter Angabe von Titel, Vorname, Nachname und Geburtsdatum. Außerdem benötigen wir ein Porträtfoto mit mind. 300 dpi (am besten Passfotoformat).

## » FÜR WEITERE INFORMATIONEN

zur Alumni Karte kontaktieren Sie bitte

Frau Tabitha Leisch

E [t.leisch@vethem.at](mailto:t.leisch@vethem.at)

T +43 1 2581145

(9:00 bis 16:00 Uhr)



Kommentar der HochschülerInnenschaft der Veterinärmedizinischen Universität Wien (HVU)

## Büffeln für Nachteulen: Lange Nacht des Lernens 2020



HVU-Vorsitzender  
Martin Kraetzl

Die „Lange Nacht des Lernens“ ist DAS Event für Nachteulen an unserer Universität. Auch dieses Jahr haben wir in Kooperation mit dem Referat für Lernunterlagen am 15. Jänner 2020 die mittlerweile „3. Bib Night Shift“ organisiert. Neben den verlängerten Öffnungszeiten bis 1:00 Uhr nachts gab es Workshops und Entspannungsangebote, die den Studierenden das Lernen erleichtern bzw. dazu beitragen sollten, Arbeitsweisen effektiver zu gestalten.

Ein absolutes Highlight waren dieses Mal unsere Workshops: Studierende konnten zu Themen wie „Diplomarbeit - yes, you can!“ und „Richtig zitieren leicht gemacht“ interaktiv Problemstellungen lösen und anfallende Fragen zu diesen Thematiken klären. Natürlich kam die Entspannung auch nicht zu kurz, da am späteren Abend die Möglichkeit geboten wurde, an einem Rückenfitkurs teilzunehmen, um fehlerhafte Haltungen beim Lernen und daraus resultierende Schmerzen einzugrenzen.

*» In Kooperation mit dem Referat für Lernunterlagen haben wir mittlerweile die „3. Bib Night Shift“ organisiert. «*

In der Silent Disco konnte man ungestört zu vielen Genres ausgelassen tanzen und in der Lernpause seine Gedanken schweifen lassen. Unser Referat für Ökologie, Ethik und Tierschutz hat die Anwesenheit vieler junger Menschen genutzt und mit einer Videoinstallation zum Thema Nachhaltigkeit auf Missstände unserer heutigen Gesellschaft aufmerksam gemacht.

Mittlerweile hat sich die Lange Nacht des Lernens zu einer Tradition an unserer Universität entwickelt. Wir freuen uns sehr auf eine weitere Fortsetzung!

## SCIENCE GOES SCHOOL

# Forschungsstall statt Klassenzimmer

Dank der niederösterreichischen Initiative „**SCIENCE GOES SCHOOL**“ war es einer Oberstufenklasse des Bundesgymnasiums Groß-Enzersdorf möglich, einen Tag auf der VetFarm, dem universitäts-eigenen landwirtschaftlichen Betrieb mit Fokus Forschung und Lehre, zu verbringen. Bei den Workshops schnupperten die SchülerInnen nicht nur Stallluft, sondern knüpften Kontakte zu WissenschaftlerInnen der Veterinärmedizinischen Universität Wien und lernten, dass die Digitalisierung längst im Kuh- und Schweinestall angekommen ist.

Text: Doris Sallaberger



Foto © Doris Sallaberger/Vetmeduni Wien

## » Aufzuchtsschweine mit Ringelschwanz

Neugierig, aber vorsichtig nähern sich Schweine und SchülerInnen an. Die VetFarm ist einer der wenigen Betriebe in Österreich, in denen Ferkel ihre Ringelschwänze behalten dürfen.

**K**uh oder Schwein – das war die Frage, mit der sich die 20 SchülerInnen der siebten Klasse Gymnasium auseinandersetzen mussten, bevor sie im Rahmen ihres Biologie- und Chemieunterrichts ihre Reise zur VetFarm (Kremesberg/Gemeinde Pottenstein) antraten. Für viele war es der

erste Besuch in einem Stall, dementsprechend groß war die Neugierde.

## SchülerInnen als kritische KonsumentInnen

Für Susanne Urwaleck, die begleitende Lehrerin, stand von Anfang an fest, dass sie den Tag an der VetFarm im Schweinestall verbringen will. „Als ich die Workshops im Science-goes-School-Programm gesehen habe, war ich sofort begeistert. Über die landwirtschaftliche Tierhaltung wissen wir alle viel zu wenig. Es ist Aufgabe der Schule, unsere SchülerInnen zu verantwortungsvollen KonsumentInnen heranzuziehen. Das können sie aber nur werden, wenn sie verstehen, wie unsere Lebensmittel produziert werden. Je besser sie informiert sind und Zusammenhänge verstehen, desto bewusster können sie Entscheidungen treffen“, erklärt die passionierte Chemielehrerin, der

nicht nur praktischer und abwechslungsreicher Unterricht, sondern auch gelebte Nachhaltigkeit ein großes Anliegen ist. Da Schule eine wichtige Vorbildfunktion hat, reiste die Klasse klimafreundlich mit öffentlichen Verkehrsmitteln an. Für die letzten Kilometer zwischen dem Bahnhof Bad Vöslau und der VetFarm kam das regionale Sammeltaxi zum Einsatz.

## Im Schweinestall: Hygiene und Forschung

Dass die Tiergesundheit schon außerhalb des Stalls beginnt, war für die SchülerInnen eine der großen Überraschungen – Stichwort Biosicherheit. Duschkabinen kennen zwar alle vom Sportunterricht, ihr Kontext zur Tiergesundheit und Stallhygiene war für die meisten dann doch neu. Um keine Infektionskrankheiten in den Tierbestand einzuschleppen, wird der Schweinebetrieb der VetFarm als sogenannter Schwarz-Weiß-Betrieb geführt. Eine Hygieneschleuse trennt dabei den unreinen (= schwarzen) vom reinen (= weißen) Bereich. Nach dem erfolgreichen Einduschen und Einkleiden in die betriebseigene Arbeitskleidung führte Tierärztin Doris Verhovsek, Spezialistin für Schweinemedizin, durch die verschiedenen Stallbereiche und erklärte sowohl den grundsätzlichen Produktionszyklus als auch die Herausforderungen für die Tiergesundheit. Die SchülerInnen lernten dabei den Wartestall, die offenen Abferkelbuchten und die Ferkelaufzucht kennen. Dann standen der Forschungsstall sowie das praktische Arbeiten im Dienste der Wissenschaft am Programm.

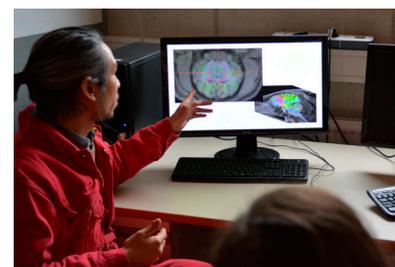
## Videos und Sensoren liefern Infos Tag und Nacht

Im Forschungsstall lernten die SchülerInnen auf sehr anschauliche Weise, wie neue

## » SCIENCE GOES SCHOOL

Science goes School adressiert SchülerInnen der Oberstufe zwischen 16 und 19 Jahren. Die Veranstaltungen werden von der NÖ Forschungs- und Bildungsges.m.b.H. (NFB) in Kooperation mit dem Land Niederösterreich organisiert.

Weitere Informationen:  
[www.sciencegoesschool.at](http://www.sciencegoesschool.at)

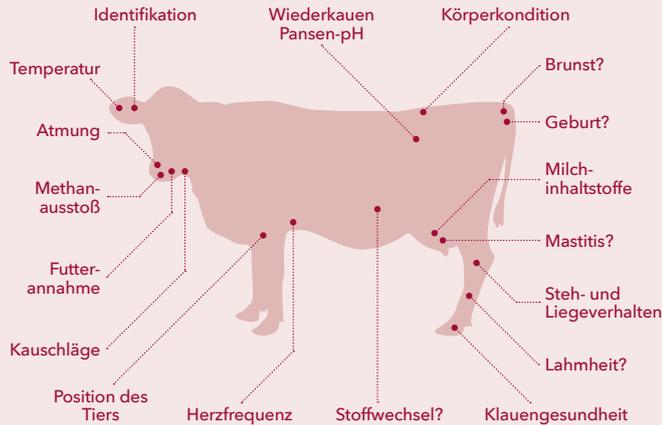


» **Hirnforschung** Jason Yee, Forscher am Institut für Tierschutzwissenschaften und Tierhaltung, erklärt den aufmerksamen 17-jährigen SchülerInnen, wie sich mehr Arbeitsmaterial und intensive soziale Kontakte auf das Gehirn der Schweine auswirken. Für sein Forschungsprojekt führte er auch MRT-Aufnahmen am Gehirn von Schweinen durch.

Foto © Doris Sallaberger/Vetmeduni Wien

## » PRECISION DAIRY FARMING

Digitale Technologien und Sensoren können auf vielfältige Weise in einem Milchbetrieb eingesetzt werden. Sie liefern wertvolle Informationen für das einzelne Tier, sodass beispielsweise frühzeitige Prophylaxemaßnahmen gesetzt werden können.



Technologien der Tiergesundheit und dem Tierwohl dienen. Die Digitalisierung in der Nutztierhaltung wird allgemein unter dem Begriff Precision Livestock Farming (PLF) zusammengefasst. ForscherInnen der Vetmeduni Vienna bearbeiten in mehreren Projekten dieses noch junge Feld in der Tiermedizin. Kristina Maschat, Mitarbeiterin am Institut für Tierhaltung und Tierschutzwissenschaften, zeigte den SchülerInnen, wie Beschleunigungssensoren, Einzeltiererkennung (mittels RFID-Identifikation) und Videoaufnahmen das Verhalten der Schweine dokumentieren. Mittels spezieller Software und Algorithmen können die Daten automatisiert analysiert werden und liefern eine wichtige Basis für die fachliche Interpretation durch VeterinärmedizinerInnen. Noch praktischer wurde es dann, als die SchülerInnen beim Abwiegen und Markieren der Aufzuchtschweine mithalfen und ihre Verhaltensbeobachtungen unter Maschats Anleitung in ihren ersten Ethogrammen festhielten.

## Mit der Kuh auf Du und Du

Auch die Gruppe im Kuhstall baute bei den praktischen Übungen schnell Unsicherheiten ab und spätestens im Kälberstall gab es keine Berührungängste mit den Wiederkäuern mehr. Die beiden Veterinärmediziner Michael Iwersen, Experte für Digitalisierung in der Milchviehhaltung, und Harald Pothmann, Leiter der Mobilklinik der VetFarm, brachten den SchülerInnen den Rinderstall und die Herausforderungen, aber auch das Potenzial der Bestandsbetreuung von Milchkühen im 21. Jahrhundert näher.

## Precision Dairy Farming

Für ein modernes Herden- und Betriebsmanagement im Kuhstall sind Digitalisierung und Automatisierung zentrale Eckpfeiler, die es erlauben, das Einzeltier innerhalb der Herde stärker zu berücksichtigen. In der Tierhaltung verwendete Sensoren, die zum Beispiel an einem Halsband befestigt werden, erfassen zahlreiche Parameter, die für jede einzelne Kuh wichtige Informationen liefern. Sensoren erkennen beispielsweise an spezifischen Bewegungsmustern die Brunst oder das Anstehen einer Geburt. Sie zeichnen die Wiederkauaktivität auf, erfassen Stoffwechselfvorgänge oder bestimmen die Futteraufnahme. Dies ermöglicht bereits eine umfassende Gesundheitsüberwachung und damit die Chance, Risikofaktoren in einem Bestand frühzeitig zu erkennen. An der Vetmeduni Vienna wird intensiv an weiteren zukünftigen Einsatzmöglichkeiten digitaler Technologien in der Tierhaltung geforscht. Michael Iwersen weist aber auch darauf hin: „Trotz aller technologi-

scher Fortschritte muss uns bewusst sein, dass Digitalisierung stets als zusätzliches Hilfsmittel zu betrachten ist. Sie entlastet zwar die LandwirtInnen und VeterinärmedizinerInnen, kann und soll aber deren Sachverstand nicht ersetzen.“ Nach dem Exkurs in den digitalen Kuhstall stand am Ende des Tages für die SchülerInnen nochmals das praktische Arbeiten im Fokus.

## Noten im Kuhstall

Konzentrationsfähigkeit war gefordert, als die SchülerInnen die entspannt liegenden Wiederkäuer bei ihren namensgebenden Kieferbewegungen beobachteten. Um beurteilen zu können, ob Fütterung und Pansen in Ordnung sind, braucht es einen geschulten Blick. Wie oft kaut die Kuh wieder, bevor der eingespeichelte Nahrungsbrei erneut abgeschluckt wird? Nach Fütterung, Verdauung und Stoffwechsel wurden weitere äußere Merkmale besprochen, die Aufschluss über den Ernährungs- und Gesundheitszustand der Tiere geben. Die Körperkondition der Kühe wurde nach Noten beurteilt – so lernten die SchülerInnen beispielsweise das sogenannte „Warndreieck“ der Kuh kennen, das die dreieckige Vertiefung zwischen Rippenbogen, Querfortsätzen der Lendenwirbelsäule und Hüftbeinhöcker beschreibt.

Am Ende des Tages war den TeilnehmerInnen klar, dass es in einem Stall um mehr als nur ums Ausmisten und Füttern geht. Das vermittelte Wissen, die aktuellen Forschungsprojekte sowie das praktische Arbeiten bei den Tieren boten ausreichend Gelegenheit, einen Stall hautnah zu erleben und zu erkennen, was es alles braucht, um die Tiergesundheit und das Tierwohl laufend zu gewährleisten. «

Fotos © Doris Sallaberger/Vetmeduni Vienna



## » Ein Tag im Kuhstall

Mit viel Neugierde und Interesse setzten sich die SchülerInnen mit dem Milchbetrieb der VetFarm auseinander.

Oben: Der Veterinärmediziner Michael Iwersen, Experte für Bestandsbetreuung und Digitalisierung, brachte den SchülerInnen aus erster Hand die Bedürfnisse der Milchkühe und die Chancen moderner Technologien für die Tiergesundheit näher.



DIGITALE LEHRE

# Virtuelles Lernen: Wie innovative E-Learning-Projekte Studierenden die Wissensaufnahme erleichtern

Schon lange beinhalten Lernphasen der Studierenden nicht mehr nur Büffeln mit Büchern, denn ein immer größerer Teil der Inhalte wird neben dem Präsenzunterricht auch über die digitale Lernplattform Vetucation® vermittelt. „Der Lernfortschritt ist ein wichtiger Indikator dafür, ob Bemühungen zur Wissensvermittlung gut angenommen werden und schließlich auch zum Erfolg führen“, sagt Sibylle Kneissl, Vizerektorin für Lehre.

Text: Stephanie Scholz

Beim Vetucation® Award 2019 wurden die besten neuen Projekte und Projektideen in der Kategorie **E-LEARNING-LEHRE** geehrt. Grund genug für das VETMED, sich einige der neuen Tools genauer anzuschauen und auszuprobieren.

**INFO »**

Weitere Infos und Projekte unter [www.vetmeduni.ac.at/de/elearning/events/vetucation-award/vetucation-award-2019](http://www.vetmeduni.ac.at/de/elearning/events/vetucation-award/vetucation-award-2019)



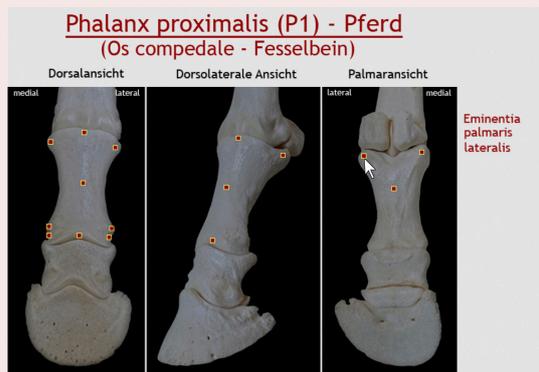
## Röntgen-Anatomie: Gliedmaßen des Pferdes

**UNIVERSITÄRE EINRICHTUNG**

Institut für Topographische Anatomie

**BETEILIGTE**

Bianca Patan-Zugaj



» **Richtige Benennung**  
Mittels Mouse-Over werden anatomische Fachbegriffe am dargestellten Knochenpräparat angezeigt.

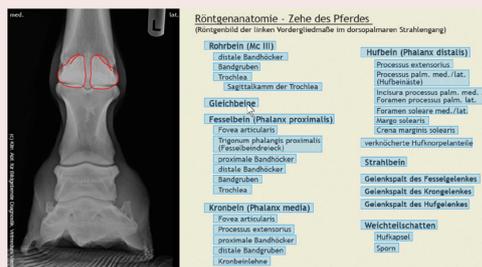
tet, das eine Darstellung einzelner Knochenkonturen im Röntgenbild erlaubt“, so Patan-Zugaj.

Zur Wiederholung der anatomischen Fachbegriffe wird eine animierte Abbildung eines in verschiedenen Aufnahmerichtungen dargestellten Knochenpräparats aufgerufen, bei der wichtige Knochenpunkte markiert sind, korrekte Fachbegriffe werden mittels Mouse-Over angezeigt. Den Röntgen-Aufnahmen werden zudem Fotos von entsprechenden Knochenpräparaten gegenübergestellt. Die Aufnahmen sind animiert, um dargestellte Knochen, Gelenke und wichtige Knochenpunkte als Kontur im Röntgenbild - ebenfalls mittels Mouse-Over - einblenden zu können. Von den Studierenden bekam Patan-Zugaj sehr positive Rückmeldungen, insbesondere, da Strukturen hervorgehoben werden, die mit Lehrbüchern kaum identifizierbar sind. „Das E-Learning-Tool ist zwar zunächst auf die Röntgen-Anatomie der Pferdegliedmaßen beschränkt, eine Ausweitung des Projekts auf andere Tierarten und weitere Regionen ist jedoch schon in Arbeit“, sagt Patan-Zugaj.

**W**o liegen der laterale Rollkamm, das Hufbein oder die Gleichbeine beim Pferd? Aufschluss darüber gibt das E-Learning-Projekt „Röntgen-Anatomie: Gliedmaßen des Pferdes“ anhand einer Mind-Map. Entstanden ist das Tool ergänzend zur Lehrveranstaltung „Bildgebende Anatomie“ im vierten Semester.

„Für Ungeübte sind Röntgenbilder teilweise sehr unübersichtlich und schwierig zu

interpretieren, da häufig viele verschiedene Knochenstrukturen übereinander projiziert dargestellt sind“, sagt Projektinitiatorin Bianca Patan-Zugaj vom Institut für Topographische Anatomie. Das korrekte Erkennen von anatomischen Strukturen im Röntgenbild ist eine Grundvoraussetzung dafür, dass Röntgenbilder im Klinikalltag richtig beurteilt werden können. „Um den Studierenden eine Hilfestellung zum Erlernen der Röntgen-Anatomie zu geben, haben wir dieses E-Learning-Tool erarbei-



» **Versteckte Strukturen**  
Röntgenbilder sind schwer zu interpretieren, da Knochenstrukturen übereinander projiziert dargestellt werden. Im Tool werden beim Mouse-Over die entsprechenden Konturen rot eingblendet.



» **Direkter Vergleich**  
Röntgenbilder und entsprechende Knochenpräparate werden im E-Learning-Tool gegenübergestellt.

## Salze benennen können: Funktioniert das Lernen besser mit Memorys?



### UNIVERSITÄRE EINRICHTUNG

Institut für Medizinische Biochemie

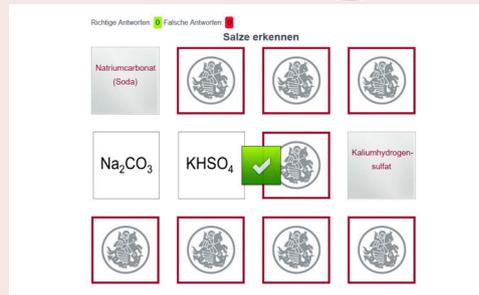
### BETEILIGTE

J. Catharina Duvigneau, Andrea Müllebnner, Rudolf Moldzio

Eines der Lehrziele im zweiten Semester ist es, Summenformeln gebräuchlicher Salze und deren Benennung zu kennen. Der Aufhänger für ein neues E-Learning-Tool war eine Pressemitteilung: „Infusionen verwechselt: Anklage gegen zwei Pflegekräfte.“ – „Die Infusionen waren von den Pflegekräften falsch eingeordnet worden, angeblich hatten sie die Beschriftungen der Salzlösungen vor der Verwendung nicht überprüft“, erinnert sich J. Catharina Duvigneau vom Institut für Medizinische Biochemie. „Für unser Institut ergaben sich daraus folgende Fragen: Können unsere Studierenden gebräuchliche Salze richtig benennen, wenn sie die Summenformeln sehen? Und: Können sie die Summenformeln von zum Beispiel Kaliumchlorid und Calciumchlorid richtig aufschreiben oder würden sie bei-

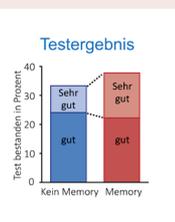
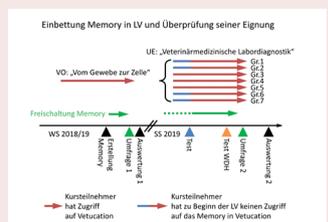
### » Spielerisch lernen

Im Memory gibt es 25 Pärchen aus Salzbezeichnungen und Summenformeln, die per Zufallsgenerator jeweils zu sechs Pärchen zusammengestellt werden. Das Spiel kann mit oder ohne zusätzliche Fragen gespielt werden.



de Salze verwechseln?“ Um Studierende zu motivieren, diese Inhalte selbstständig zu üben, erstellte Duvigneau mit Lehrenden des Instituts und dem Team der Lernplattform Vetucation® Memorys, in denen die korrekten Namensbezeichnungen und die jeweiligen Summenformeln der Salze mit-

einander „verpaart“ wurden. „Das Format der Memorys war den Studierenden bekannt, eine Evaluation zeigte, dass das Tool den gewünschten Lerneffekt erzielt“, so Duvigneau. Die Evaluation bewies außerdem: Der Lerneffekt ist nachhaltig – und die Memorys machen den Studierenden Spaß!



### » Deutliche Leistungsverbesserung

Lehrende des Instituts für Medizinische Biochemie erstellten Onlineumfragen und testeten bei mehreren Gruppen und Jahrgängen der Studierenden das Wissen zu Salzen und deren Summenformeln. Hatten die Studierenden die Möglichkeit, sich mit dem Memory-Tool vorzubereiten, waren die Testergebnisse deutlich besser.

Fotos © J. Catharina Duvigneau/Vetmeduni.Vienna

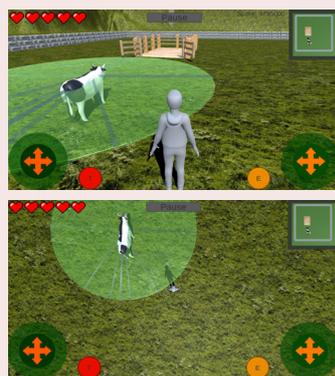
## Richtiger Umgang mit Rindern beim Treiben: HowtoCow

### UNIVERSITÄRE EINRICHTUNG

Institut für Tierschutzwissenschaften und Tierhaltung (ITT)

### BETEILIGTE

Susanne Waiblinger und Monika Zandra (ITT), Projektteam der Schule des Technologischen Gewerbemuseums (TGM)



### » HowtoCow

Im Spiel können die Grundprinzipien als Hilfslinien eingeblendet werden. Das Ziel ist, die Kuh in das Gatter zu bringen, ohne dass sie ausschlägt oder wegrennt. Unterschiedliche Perspektiven verschaffen Überblick.

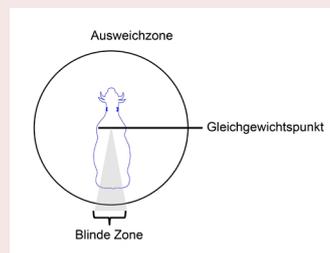
bieren können“, sagt Waiblinger. „Ich habe mir daher überlegt, wie man das begreifbarer, erlebbarer machen kann, ohne in den Stall zu gehen.“ Zur gleichen Zeit programmierte Waiblingers Sohn kleine, sehr einfache Computerspiele, in denen sich geometrische Figuren bewegten: „So kam ich darauf, das Ganze mit einem Computerspiel erlebbar zu machen.“ Im Zuge des Game-Based-Learning-Ansatzes entwickelten die Forschenden der Vetmeduni Vienna zusammen mit einem

Projektteam der Schule des TGM das Spiel „HowtoCow“. Im Programm, das als PC- oder Online-Version genutzt werden kann, wird in neun aufeinander aufbauenden Levels das Ausweichverhalten einer Kuh simuliert. Gezeigt werden Situationen, in denen das Tier von SpielerInnen ins „Ziel“ – ein Gatter – gebracht werden soll. Die Steuerung erfolgt über Tastatur und/ oder Maus, im Tutorial auf Vetucation® werden Funktionen und Hintergründe erklärt. „Die Grundprinzipien beim Umgang mit Kühen und deren Reaktionen wie Erschrecken oder Wegrennen bei zu schnellem Vorgehen werden so spielerisch erlernt“, sagt Waiblinger. „Im Kopf hatte ich ein einfaches, zweidimensionales Spiel – herausgekommen ist ein kompliziertes, dreidimensionales.“



Für einen sicheren, stressvermeidenden Umgang mit Kühen ist es wesentlich, die Verhaltensreaktionen der Tiere zu verstehen, vorauszusehen und zu nutzen“, erklärt Susanne Waiblinger, Professorin am Institut für Tierschutzwissenschaften und Tierhaltung. Studierenden versucht sie mit Hilfe von Zeichnungen und Videos zu verschiedenen Situationen die Grundprinzipien wie Ausweichzone, Gleichgewichtspunkt oder die blinde Zone näherzubringen. „Trotzdem bleibt das Ganze immer etwas theoretisch, solange die Studierenden es nicht selbst auspro-

» Grundprinzipien Beim Eindringen in die Ausweichzone einer Kuh reagiert diese mit Ausweichen oder Flucht. Beim Betreten schräg hinter der Kuh geht diese vorwärts, beim Betreten vor dem sogenannten Gleichgewichtspunkt auf Schulterhöhe dreht sie sich oder geht an einer Wand rückwärts. Verlässt der Mensch die Ausweichzone, bleibt das Tier stehen. Vorsicht ist bei der blinden Zone geboten. Ein unbemerktes Annähern kann mit Austreten quittiert werden.



Fotos © Susanne Waiblinger/Vetmeduni.Vienna

## IM PORTRÄT

# Karrierewege: AbsolventInnen im Porträt

Interviews: Stephanie Scholz

Über die Reihe „Karrierewege“ AbsolventInnen der Vetmeduni Vienna erzählen im VETMED von ihren persönlichen Karrierewegen, die sie teilweise rund um den Globus geführt haben.

**PFERDE-  
WISSENSCHAFT**

## Meine Spezialisierung und mein beruflicher Werdegang:

Nach meiner Ausbildung zur Tierarzthelferin beschloss ich, das Studium der Pferdewissenschaften in Wien zu beginnen. Schon während des Studiums habe ich an der Universitätsklinik in der Klinischen Abteilung für Geburtshilfe, Gynäkologie und Andrologie mitgearbeitet und so erste Einblicke in die Forschung bekommen. Als sich dann die Möglichkeit bot, sich nach dem Studium auch weiter damit zu beschäftigen, habe ich die Chance ergriffen und mich um eine Stelle am Graf-Lehndorff-Institut für Pferdewissenschaften (GLI) beworben und bin seitdem dauerhaft in Neustadt (Dosse). Hier gehören neben der Forschungsorganisation und deren Durchführung auch die Organisation von Fortbildungsveranstaltungen, Lehre und Gesundheitsmanagement der Gestütsperfe zu meinem Aufgabenbereich. Insbesondere schlägt mein Herz für die Betreuung der Stuten und Fohlen.

**Ich war an der Vetmeduni Vienna ...**  
... von 2005 bis 2008 für das Bachelor-

studium Pferdewissenschaften und bin seit 2008 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Graf-Lehndorff-Institut für Pferdewissenschaften. Von 2014 bis 2018 habe ich mein PhD-Studium an der Vetmeduni Vienna absolviert.

## Das rate ich zukünftigen AbsolventInnen:

Sucht euch tolle Praktikumsplätze und sammelt Erfahrungen. Auch über den Tellerrand hinausschauen!

## Mein Tipp für unternehmerische Aktivitäten:

Die Pferdewelt ist relativ klein und gut vernetzt! Ohne Kontakte wird es sehr schwer, Fuß zu fassen.

## Mein Lieblingsort an der Vetmeduni Vienna:

Die Ausläufe der Ponys hinter der Klinischen Abteilung für Geburtshilfe, Gynäkologie und Andrologie.



Foto © Privat

## Manuela Wulf

### FACHGEBIET

Forschung, Verhalten und Reproduktion beim Pferd

### POSITIONS-BESCHREIBUNG

Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Graf-Lehndorff-Institut für Pferdewissenschaften (Gemeinschaftliche Einrichtung der Vetmeduni Vienna und der Stiftung Brandenburgisches Haupt- und Landgestüt Neustadt/Dosse)

### DERZEITIGER STANDORT

Neustadt (Dosse), Deutschland (seit 2008)

### BERUFLICHE ZWISCHENSTATIONEN 2008

Abschluss Bachelorstudium Pferdewissenschaften an der Vetmeduni Vienna, seitdem tätig am Graf-Lehndorff-Institut

für Pferdewissenschaften, Neustadt (Dosse), Deutschland  
2010 – 2013  
Fernstudium MSc Equine Science in Edinburgh, Schottland  
2014 – 2018  
PhD-Studium an der Vetmeduni Vienna, Wien, Österreich

## Madelaine Leitsberger

### FACHGEBIET

Animal Welfare, Tierethik und Tierschutz

### POSITIONS-BESCHREIBUNG

Programme Officer bei Eurogroup for Animals

### DERZEITIGER STANDORT

Eurogroup for Animals, Brüssel, Belgien (seit 2019)

### BERUFLICHE ZWISCHENSTATIONEN 2015 – 2018

PhD-Studium an der University of Winchester, Winchester, Großbritannien  
2018 – 2019  
Praktikum im Direktorat für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit Europäische Kommission, Grange, Dunsany, County Meath, Irland

Praktikum im Direktorat für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit Europäische Kommission, Grange, Dunsany, County Meath, Irland



Foto © Privat

## Meine Spezialisierung und mein beruflicher Werdegang:

Nach meinem Master in Human-Animal Interactions an der Veterinärmedizinischen Universität Wien verbrachte ich drei Jahre an der Universität in Winchester für meine Doktorarbeit. Meine philosophisch und soziologisch ausgerichtete Arbeit beschäftigte sich mit der Animal Welfare- versus Animal-Rights-Debatte. Die Dissertation nutzt das Proportionalitätsprinzip, um eine neue These der Tierethik an der Schnitstelle von Animal Welfare und Animal Rights zu entwickeln. Während meiner Zeit in Winchester habe ich zwei Seminare im Bachelorstudiengang Animal Welfare and Society geleitet. Eines beschäftigte sich mit sozialwissenschaftlichen Forschungsmethoden, das zweite bot eine Einführung zu „Animals in Society“. Als Studierendenvertreterin habe ich DoktorandInnen auf Universitärebene vertreten, um deren Interessen zu

fördern. Zeitgleich übernahm ich für acht Monate die Rolle als Projektdirektorin für die Veggieworld London, eine Messe für den veganen Lebensstil.

Nach der Doktorarbeit verbrachte ich fünf Monate als Praktikantin in der Europäischen Kommission im Direktorat für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit in Irland, in der Abteilung für Importkontrollen von tierischen und pflanzlichen Nahrungsmitteln und lebenden Tieren. Seit April 2019 arbeite ich bei Eurogroup for Animals in Brüssel, die politische Lobbyarbeit auf EU-Ebene betreibt und dabei 69 Tierschutzorganisationen in Europa und außerhalb, wie etwa in Australien, vertritt.

fördern. Zeitgleich übernahm ich für acht Monate die Rolle als Projektdirektorin für die Veggieworld London, eine Messe für den veganen Lebensstil.

Nach der Doktorarbeit verbrachte ich fünf Monate als Praktikantin in der Europäischen Kommission im Direktorat für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit in Irland, in der Abteilung für Importkontrollen von tierischen und pflanzlichen Nahrungsmitteln und lebenden Tieren. Seit April 2019 arbeite ich bei Eurogroup for Animals in Brüssel, die politische Lobbyarbeit auf EU-Ebene betreibt und dabei 69 Tierschutzorganisationen in Europa und außerhalb, wie etwa in Australien, vertritt.

## Ich war an der Vetmeduni Vienna ...

... für den Interdisciplinary Master in Human-Animal Interactions von Oktober 2013 bis Juli 2015.

## Das rate ich zukünftigen AbsolventInnen:

Die Fähigkeiten und „Skills“, die man

im Studium erwirbt, gehen über den eigenen Studienbereich hinaus. In vielen Fällen sind erworbene Fähigkeiten - und deren erfolgreiche Vermarktung - weitaus wichtiger als spezifisches Fachwissen. Es kann hilfreich sein, schon während des Studiums regelmäßig den Berufsmarkt zu scannen und nach (teilweise ungewöhnlichen) Positionen Ausschau zu halten, die mit den erworbenen Fähigkeiten, wie zum Beispiel Forschung und Recherche, übereinstimmen.

## Mein Tipp für unternehmerische Aktivitäten:

Gute Vorbereitung, etwa durch Nachforschungen oder Marktanalysen, viel Mut, etwas Gleichgültigkeit gegenüber den PessimistInnen sowie ein bisschen Glück!

## Mein Lieblingsort an der Vetmeduni Vienna:

Das Messerli Forschungsinstitut.

**LOBBYARBEIT  
FÜR DEN TIER-  
SCHUTZ**



Foto © Lumatico

## Iris Wiederstein-Grasser

### FACHGEBIET

Anästhesie und Analgesie  
(Aufhebung bzw. Unterdrückung der Schmerzempfindung)

### POSITIONS- BESCHREIBUNG

Stellvertretende Leitung der Core Facility Experimental BioModels, Biomedizinische Forschung, Medizinische Universität Graz; Verantwortliche für die veterinärmedizinische Betreuung (Anästhesie und Analgesie) von Labortieren

### DERZEITIGER STANDORT

Core Facility Experimental BioModels, Biomedizinische Forschung, Medizinische Universität Graz, Österreich (seit 2008)

### BERUFLICHE ZWISCHENSTATIONEN

1992 – 1999

Diplomstudium der Veterinärmedizin an der Vetmeduni Vienna, Wien, Österreich

1999 – 2002

Doktoratsstudium und Dissertation an der gemeinsamen Einrichtung für Anästhesie, Vetmeduni Vienna, Wien, Österreich

2002 – 2008

Universitätsassistentin an der Klinischen Abteilung für Anästhesiologie und perioperative Intensivmedizin, Vetmeduni Vienna, Wien, Österreich

2003 – 2006

Residency-Ausbildungsprogramm des ECVA und Prüfung zum Diplomate ECVA

SEIT 2008

als Veterinärnästhesistin im Labortierbereich an der Biomedizinischen Forschung der Medizinischen Universität Graz, Österreich

### VETMED: Was ist Ihr Forschungsbereich an der Biomedizinischen Forschung an der Med Uni Graz?

**Iris Wiederstein-Grasser:** An der Medizinischen Universität Graz (Med Uni Graz) wird humanmedizinische Forschung betrieben. Die Schwerpunkte sind molekulare Grundlagen lipid-assoziiierter Erkrankungen, Neurowissenschaften, Krebsforschung, Kardiovaskuläre Forschung sowie Nachhaltige Gesundheitsforschung – Sustainable Health Research. An der Biomedizinischen Forschung finden daher Projekte an Labortieren zugunsten der Humanmedizin statt. Dies schließt jedoch nicht aus, dass zum Beispiel neue Operationsmethoden oder neue Medikamente auch für die Veterinärmedizin nützlich sein können. Kooperationen mit der Vetmeduni Vienna haben beispielsweise gezeigt, dass manche Fragestellungen für Mensch und Tier interessant sind und gleichzeitig in einem Versuchsaufbau untersucht werden können. Dadurch werden auch – im Sinne der 3R-Prinzipien „Replace, Reduce, Refine“ – weniger Versuchstiere benötigt und zusätzliche Tierversuche verhindert.

### Was ist das Ziel Ihrer Forschung?

**Wiederstein-Grasser:** Das Ziel ist – kurz gesagt –, die Situation für Labortiere weiter und langfristig zu verbessern. Die Qualität der Anästhesie und der Schmerztherapie, das gesamte perioperative Management, die Überwachung und Nachbetreuung der Labortiere müssen an die wachsenden Anforderungen der Forschung angepasst werden.

### Wie war Ihr Einstieg beziehungsweise Umstieg in diesen Bereich?

**Wiederstein-Grasser:** In meiner Zeit an der Klinischen Abteilung für Anästhesiologie und perioperative Intensivmedizin der Vetmeduni Vienna betraf mein Forschungsbereich vor allem die Atemwegsicherung während der Anästhesie mittels sogenannter Larynxmaske. Die Med Uni Graz suchte damals nicht nur einen Veterinär oder eine Veterinärin für die Betreu-

ung der Labortiere, sondern vor allem eine Anästhesistin oder einen Anästhesisten für die experimentellen Eingriffe, insbesondere an Schweinen und Schafen.

Der Einstieg beziehungsweise Umstieg in diesen Bereich war für mich äußerst spannend. Ich war 2008 die erste Tierärztin an der Med Uni Graz und habe sehr rasch erkannt, dass meine Arbeit ein wichtiger Beitrag dazu sein kann, die Belastung der Labortiere während eines Versuchs (intra- und postoperativ) wesentlich zu vermindern. So sehe ich das auch heute noch.

*» Meine Arbeit leistet einen wichtigen Beitrag dazu, die Belastung der Labortiere während eines Versuchs (intra- und postoperativ) wesentlich zu vermindern.«*

IRIS WIEDERSTEIN-GRASSER

Es ist ein gutes Gefühl, ein Tier durch eine Operation zu begleiten, sodass es keinen Stress empfindet, schmerzfrei ist und wieder ruhig und komplikationslos aufwachen kann. Einwandfreie Anästhesie und Schmerz-ausschaltung haben oberste Priorität.

### Welche neuen Herausforderungen haben sich für Sie mit dem Wechsel ergeben?

**Wiederstein-Grasser:** Neu für mich war die Zusammenarbeit mit Experten und Expertinnen aus verschiedensten Fachbereichen, wie eben der Medizin, aber auch aus der Biologie, Physik und vielen mehr, die alle aus verschiedensten Forschungsinteressen und Blickrichtungen an einem erfolgreichen Versuchsaufbau interessiert sind. Dabei ist von allen Beteiligten Bewusstsein für die Arbeit an einem lebenden Organismus, Kompromissbereitschaft und Verständnis für die verschiedenen Prioritäten gefragt.

Die Kombination verschiedenster Ideen aus naturwissenschaftlichen und medizinischen Fachbereichen, deren komplexes



## » IM GESPRÄCH

Illustration © Matthias Moser



## » Das Schwein als Biomodell

Forschende aus verschiedensten Disziplinen lernen vom Schwein und entwickeln so neue Therapieformen für die Human- und Veterinärmedizin.

Zusammenspiel und die Umsetzung unterschiedlichster Fragestellungen in einem ethisch vertretbaren Tiermodell machen meine Arbeit aber auch abwechslungsreich und hochinteressant.

### Was kann man sich unter einem Tier- oder Biomodell vorstellen und was können wir vom Schwein lernen?

**Wiederstein-Grasser:** Definitionsgemäß versteht man unter einem Biomodell „eine Versuchsanordnung in der medizinischen und biologischen Forschung, die modellhaft für ein anderes Lebewesen steht“ beziehungsweise „für die Lösung einer bestimmten Aufgabe herangezogen wird“. Das heißt, in unserem Fall sind das Tiere, die oder deren Organe morphologisch dem Menschen ähnlich oder gleich sind beziehungsweise funktionell dem Menschen entsprechen.

Biomodelle werden in der Forschung zu Untersuchungs- und Versuchszwecken eingesetzt. Das Schwein dient aufgrund seiner großen Ähnlichkeit zum Menschen in Bezug auf Körpergröße und Gewicht, Sozialverhalten, Anatomie, Physiologie und Ernährung als Modell für die Erforschung menschlicher Erkrankungen und für die Entwicklung neuer Therapieformen.

Das Schwein ist ein allgemein akzeptiertes Modell in der chirurgischen Forschung, bei dem auch Operationstechniken und neue Materialien für Implantate oder Prothesen vor dem Einsatz beim Menschen getestet werden. Es gibt bereits einige erfolgreiche porzine, also zum Schwein gehörende Modelle, etwa für Alkoholismus, Diabetes, Absorption, Verdauung, parenterale Ernährung, Organtransplantation, Atherosklerose, Ausdauer, Hypertension, Hypotension, Melanome, Gingivitis, Nephropathie, Osteochondrose, Wundheilung und septischen Schock. Das Schwein als Biomodell für den Menschen ist auch deshalb so beliebt, weil ausreichend biologische Hintergrundinformation vorhanden ist. Wir können in vielerlei Hinsicht vom Schwein „lernen“, vor allem kardiovaskuläre Studien, Hautmodelle und Studien den Metabolismus oder das Immunsystem betreffend. Auch Toxizitätsstudien oder Ergebnisse der Krebsforschung sind gut auf den Menschen übertragbar. Aber man lernt natürlich auch aus den Unterschieden, die es gegenüber dem Menschen gibt.

## Ihr Karriereweg

im VETMED Magazin!

### Interview-Reihe

Wir suchen **AbsolventInnen der Vetmeduni Vienna**, die uns und unseren LeserInnen mehr über ihren individuellen Karriereweg erzählen möchten.

### Role Models

Ihnen fällt ein tolles Vorbild aus Ihrer beruflichen Laufbahn ein?

**Schreiben Sie uns**, wer Sie inspiriert hat, und schlagen Sie Ihr Role Model für ein Interview vor!

### Interesse?

Dann schreiben Sie ein E-Mail an [communication@vetmeduni.ac.at](mailto:communication@vetmeduni.ac.at)  
Wir freuen uns, von Ihnen zu hören!

### VETMED Wordrap

#### Ich war an der Vetmeduni Vienna ...

von 1999 bis 2008.

#### Das rate ich zukünftigen AbsolventInnen:

Offenheit für alle Bereiche des tierärztlichen Berufs, mit Überzeugung arbeiten, den tierärztlichen Beruf wertschätzen und den Kontakt zur Vetmeduni Vienna aufrechterhalten.

#### Mein Tipp für unternehmerische Aktivitäten:

Von den eigenen Ideen überzeugt sein und nicht aufgeben.

#### Mein Lieblingsort an der Vetmeduni Vienna ...

... sind die Räumlichkeiten der Klinik für Anästhesiologie und perioperative Intensivmedizin. Dieser Ort war und ist für mich wichtig, um KollegInnen zu treffen, und steht für einen effizienten Informations- und Erfahrungsaustausch. Hier wurde ich ausgebildet – er ist meine berufliche Basis und mein fachlicher Rückhalt. Freundschaften sind entstanden und bis heute geblieben. Für mich war er immer ein Ort der gemeinsamen Interessen und Ziele. Die

Arbeit wurde ernst genommen und die Zusammenarbeit hat wirklich Spaß gemacht!

#### Was haben Sie persönlich und fachlich aus Ihrer Zeit an der Vetmeduni Vienna mitgenommen?

Die Freude an der Anästhesie, Zusammenhalt und Teamgeist, wissenschaftliches Arbeiten, Kollegialität und das gemeinsame Lösen von Problemen.

» BILD DER AUSGABE

10 JAHRE VETMED MAGAZIN

Von aktuellen Forschungsprojekten über besondere Studienerfolge bis hin zu Praxisfällen aus dem Klinikalltag: Schon lange informiert das VETMED als offizielle Publikation der Veterinärmedizinischen Universität Wien über aktuelle Ereignisse, Entwicklungen und Projekte am Campus. Ende 2009 bekam das VETMED seinen derzeitigen Namen, ein Blick ins Archiv zeigt den Wandel seit den 1970er-Jahren vom „nichtamtlichen Teil“ des Mitteilungsblatts zu einem eigenen Magazin.



"Mobi - Dig"

Das Klinomobil der Tierärztlichen Hochschule in Wien ist ein europäisches Unikat.

Generaldirektor Henry Nielsen, Besitzer der Kraft-Linzer Futterwerke und Ehrenerer der Veterinär-Hochschule hat seine Verbundenheit mit der Hochschule abermals bewiesen, indem er ein fahrbares diagnostisches Laboratorium zur Verfügung stellte.

Der Dreieinhalbtonner-Kastenwagen der Type Hanomag-Hentschel F 40 ist nach den Angaben von Prof. Dr. Glawischnig mit allen Einrichtungen versehen worden, die es den Fachleuten erlauben, durch Anwendung verschiedenster Hilfsmittel präzisere und raschere Diagnosen zu stellen, als es üblicherweise möglich ist.

Intensivbetriebe, bei denen es oft um große Werte geht, können im Handumdrehen zu Problemfeldern werden - diesen Problemen steht der praktische Tierarzt mangels diagnostischer Möglichkeiten nicht selten ratlos gegenüber. Hier wird das wichtigste Einsatzgebiet des Klinomobils sein: Gemeinsam mit dem Haustierarzt, der den Betrieb ja kennt, werden alle technischen Möglichkeiten eingesetzt, um zu einer schnellen und genauen Diagnose zu kommen - die entsprechende Therapie ist dann für den Tierarzt meist nur mehr Routineangelegenheit.

Die Besetzung von "Mobi-Dig", in ihrem speziellen Fachgebiet besonders unserer geschulte Kollegen, kommt dem sozusagen "festgefahrenen" Kliniken unserer Schule, Kälber-, Schweine- und Geflügelbetriebe mit Praktiker in Rinder-, Kälber-, Schweine- und Geflügelbetriebe mit

10 JAHRE VETMED MAGAZIN

# Eine Zeitschrift, viele Namen

Seit zehn Jahren trägt das VETMED seinen heutigen Namen. Zuvor erschien es unter Titeln wie „VUW-Magazin“, „Uni-Vet-Wien-Report“ oder „Zeitung der Veterinärmedizinischen Universität Wien“. Es hatte unterschiedliche Formate, vom A5-Folder bis zum A4-Booklet, in Hochglanz oder matt, sowie diverse Seitenanzahlen, Auflagen und Publikationszyklen. Partner des Magazins ist seit Langem die Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien.

Seinen Ursprung hat die Zeitschrift im „nichtamtlichen Teil“ des Mitteilungsblatts, das heute unabhängig vom VETMED Magazin im zweiwöchentlichen Rhythmus offiziell von der Universität verlaubar wird und amtliche Mitteilungen wie Informationen zu Aufnahmeprüfungen oder Organisationsstrukturen sowie Stipendien-, Professuren- oder Stellenausschreibungen enthält.



» **RÜCKBLICK**  
Im Archiv stöbern unter [www.vetmeduni.ac.at/de/infoservice/vetmed-magazin/archiv](http://www.vetmeduni.ac.at/de/infoservice/vetmed-magazin/archiv)

» **DAS VETMED**



- » Auflage: 6.500 Stück
- » Rund 4.000 AbonnentInnen im In- und Ausland
- » Erscheinungsweise viermal jährlich
- » Druck auf Recyclingpapier sowie Kompensation unvermeidbarer CO<sub>2</sub>-Emissionen

**HABEN SIE ALTE MAGAZINE ...**  
... der Veterinärmedizinischen Universität Wien aus den Jahren 1972 bis 2001?

**Senden Sie uns Ihre Ausgaben als Foto bzw. Scan oder per Post zu!**



1973

**1975 bis 1983**

**Mitteilungsblatt**  
der Veterinärmedizinischen Universität Wien: nicht-amtlicher Teil/UniVet Wien

**1972 bis 1975**

**TiHo Report**  
Mitteilungsblatt der Tierärztlichen Hochschule in Wien



1980



1981



1983



1993



1995

**1990 bis 1996**

**Zeitung**  
der Veterinärmedizinischen Universität Wien und der Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien/Uni Vet Wien

**1996 bis 2005**

**Uni-Vet-Wien-Report**  
Zeitschrift der Veterinärmedizinischen Universität Wien und der Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien



2002



2005



2007



2009

**2006 bis 2009**

**VUW-Magazin**  
Zeitschrift der Veterinärmedizinischen Universität Wien (VUW) und der Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien

**seit 2009**

**VETMED**  
Das Magazin der Veterinärmedizinischen Universität Wien und der Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien



2011



2012



2019

# WOLLEN SIE UNSERE PATIN/ UNSER PATE WERDEN?

Anders als der Name Wolfsforschungszentrum vermuten lässt, leben wir Hunde ebenfalls dort. Gemeinsam mit den Wölfen machen wir das Wolfsforschungszentrum in Ernstbrunn zu dem, was es ist: eine weltweit einzigartige Forschungseinrichtung.

**Unsere Wölfe haben viele Fans, aber auch wir brauchen Ihre Unterstützung.**



**Für eine Patenschaft ab 25 € pro Monat erhalten Sie:**

- ♥ Persönliche Patenschaftsurkunde
- ♥ Newsletter
- ♥ Jährlichen Foto-Wandkalender (Großformat A3)
- ♥ Einladung zum Patenschaftstreffen
- ♥ Jahreskarte Wildpark Ernstbrunn

[www.wolfscience.at/patenschaften](http://www.wolfscience.at/patenschaften)

# Forschen und Publizieren

Text: Nina Grötschl

MIKROBIOLOGIE

## Staphylokokken: Neuer Mechanismus der Persistenz bei chronischen Infektionen



**BAKTERIELLE GENOMEVOLUTION.**

*Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) ist eine der Hauptursachen für Euterentzündungen (Mastitis) bei Milchkühen. Häufige Folge sind chronische und wiederkehrende Infektionen. Durch die lange Verweildauer ist das Bakterium in der Lage, seine Eigenschaften ständig zu verfeinern und sich an den Wirt anzupassen. WissenschaftlerInnen der Vetmeduni Vienna untersuchten die Anpassung von *S. aureus* innerhalb des Wirtstieres im Detail. Die Analyse des bakteriellen Genoms ergab eine vollständige Verdrängung des ursprünglichen Bakterienstammes durch eine genetische Variante – also eine Anpassung durch Mutation und Selektion. Die Veränderung im Bakteriengenom betrifft insbesondere einen einzelnen Basenaustausch in einem Gen. Der neu entwickelte Klon zeigte starke Veränderungen bei infektionsrelevanten Phänotypen, wie zum Beispiel eine höhere proteolytische Aktivität und Biofilmbildung. Damit gelang es, einen neuen Weg zur Persistenz des Bakteriums nachzuzeichnen, welcher weg von der intrazellulären und hin zur extrazellulären Persistenz führt.

» „Within-host evolution of bovine *Staphylococcus aureus* selects for a SigB-deficient pathotype characterized by reduced virulence but enhanced proteolytic activity and biofilm formation“ von H. Marbach, K. Mayer, C. Vogl, J. Y. H. Lee, I. R. Monk, D. O. Sordelli, F. R. Buzzola, M. Ehling-Schulz und T. Grunert.

Foto © Kateryna Kov/shutterstock

VERHALTENSFORSCHUNG

## Sexuelle Erfahrung ist kein Vorteil bei der Partnerwahl

**PAARUNGSERFOLG.** ForscherInnen des Instituts für Labortierkunde an der Vetmeduni Vienna untersuchten, ob sexuell erfahrene Hausmäuse bei der Paarung erfolgreicher sind als sexuell unerfahrene Artgenossen. Die überraschende Erkenntnis: Entgegen bisheriger Annahmen ist sexuelle Erfahrung kein Vorteil für Männchen. Im Rahmen der Studie wurden Präferenz- und Paarungsverhalten der Weibchen erfasst und genetische Vaterschaftsanalysen durchgeführt. Dass sexuelle Erfahrung den männlichen Paarungs- und Fortpflanzungserfolg erhöht, konnte dabei nicht nachgewiesen werden. Sexuell

erfahrene Männchen paarten sich genauso häufig und zeugten nicht mehr Nachkommen als ihre jungfräulichen Konkurrenten. Außerdem verpaarten sich alle Weibchen immer mit beiden Männchen, unabhängig von deren sexuellen Erfahrungsstatus.

**» Fortpflanzung**

Bei Mäusen hat der sexuelle Erfahrungsstatus keinen Einfluss auf die Anzahl der Nachkommen.



» „Sexual experience has no effect on male mating or reproductive success in house mice“ von K. E. Thonhauser, A. Raffetzeder und D. J. Penn.

Foto © Bettina Wernisch/Vetmeduni Vienna

WILDTIERKUNDE

## Winterschlaf auf Kosten der Telomere



**» Kostenintensiv**

Angesichts des hohen energetischen Aufwands für die Telomerreparatur gehen die ForscherInnen davon aus, dass der Anteil an Energie, den Tiere durch tiefen Winterschlaf einsparen können, bisher überschätzt wurde.

**CHROMOSOMENSCHÄDEN.** Viele Säugetiere überleben die kalte Jahreszeit, indem sie Winterschlaf halten. Je tiefer die eigene Körpertemperatur, umso mehr Energie können Winterschläfer dabei einsparen, was zwar grundsätzlich positiv ist, aber einen großen Haken hat: Niedrigere Temperaturen führen zu einem vermehrten Schrumpfen der Schutzkappen der Chromosomen – beträchtliche Schäden, die zum Tod der

Zelle führen können und nur mit großem Energieaufwand wieder behoben werden können. In Experimenten mit Garten- und Siebenschläfern stellten WissenschaftlerInnen des Forschungsinstituts für Wildtierkunde und Ökologie an der Vetmeduni Vienna fest, dass Tiere, die bei höheren Temperaturen überwintern, längere Telomere aufrechterhalten, aber auch mehr Energie verbrauchen.

» „Always a price to pay: hibernation at low temperatures comes with a trade-off between energy savings and telomere damage“ von J. Nowack, I. Tarmann, F. Hölzl, S. Smith, S. Giroud und T. Ruf.

Foto © Claudia Bieber

WILDTIERKUNDE

## Winterfutter schlägt auf den Pansen

» Zufütterung

Laut den ForscherInnen sind weitere Studien wünschenswert, um negative Auswirkungen auf den Gesundheitszustand der Tiere näher abzuklären.



Foto © www.capreolus.at

**ZUSATZNAHRUNG.** Wenn das Futter im Winter knapp wird, ist es in weiten Teilen Europas üblich, Wildtiere zusätzlich zu füttern. Die Winterfütterung von Rehen beeinflusst jedoch die bakterielle Zusammensetzung im Pansen der Wildwiederkäuer, was mitunter deren Gesundheitszustand negativ beeinflusst. Eine gemeinsame Forschungsarbeit des Forschungsinstituts für Wildtierkunde und Ökologie, des Instituts für Lebensmittelsicherheit, Lebensmitteltechnologie und öffentliches Gesundheitswesen der Vetmeduni Vienna in Kooperation mit der BOKU zeigt, dass zum Beispiel leicht fermentierbares Ergänzungsfuttermittel zur Entwicklung von Bakterienstämmen beiträgt, die den Säure-Basen-Haushalt stören.

» „Impact of supplemental winter feeding on ruminal microbiota of roe deer (*Capreolus capreolus*)“ von S. Ricci, R. Sandfort, B. Pinior, E. Mann, S. U. Wetzels und G. Stalder.

KREBSFORSCHUNG

## Akute Lymphatische Leukämie: Pionierarbeit der Vetmeduni Vienna für zukünftige Krebstherapien

**THERAPIEMÖGLICHKEIT.** Die Akute Lymphatische Leukämie (ALL) ist eine seltene Krebsart, die am häufigsten im Kindesalter und hier bei Kindern unter fünf Jahren auftritt. ForscherInnen des Instituts für Pharmakologie und Toxikologie an der Vetmeduni Vienna haben nun einen neuen Mechanismus der Krankheitsentstehung entdeckt und einen vollkommen neuen Wirkstoff entwickelt. Im Fokus dabei steht die Cyclin-abhängige Kinase 8 (CDK8) – ein spezielles Enzym, von dem Krebszellen abhängig sind, gesunde Blutzellen jedoch nicht. Die Funktion von CDK8 bei ALL ist unabhängig von der enzymatischen Aktivität. Herkömmliche Kinaseinhibitoren sind demnach

unwirksam. Weiters wurde ein bislang unbekannter Konnex zwischen CDK8 und dem mTOR-Signalweg in Krebszellen entdeckt. Durch den Einsatz eines neu synthetisierten PROTACs – ein kleines Molekül namens YKL-06-101 – wird die mTOR-Signalübertragung blockiert und gleichzeitig der Abbau von CDK8 angestoßen. Dies stellt eine neue therapeutische Linie in der Arzneimittelentwicklung dar: Ein einziges Arzneimittel reicht aus, um ein Molekül – CDK8 – abzubauen und gleichzeitig einen Signalweg enzymatisch zu blockieren. Mit diesem Konzept eines sogenannten dualen Degraders leisteten die ForscherInnen Pionierarbeit für zukünftige Krebstherapien.

» „A kinase-independent role for CDK8 in BCR-ABL1+ leukemia“ von I. Menzl, T. Zhang, A. Berger-Becvar, R. Grausenburger, G. Heller, M. Prchal-Murphy, L. Edlinger, V. M. Knab, I. Z. Uras, E. Grundschober, K. Bauer, M. Roth, A. Skucha, Y. Liu, J. M. Hatcher, Y. Liang, N. P. Kwiatkowski, D. Fux, A. Hoelbl-Kovacic, S. Kubicek, J. V. Melo, P. Valent, T. Weichhart, F. Grebien, J. Zuber, N. S. Gray und V. Sexl.

ALLERGIEN

## Warum AllergikerInnen stressempfindlicher sind

**STRESSTEST.** Laut einer Studie des interuniversitären Messerli Forschungsinstituts ticken AllergikerInnen, die unter Asthma, Heuschnupfen etc. leiden, anders als Menschen, die gesund sind. Bei AllergikerInnen steigt in Stresssituationen der Kortisol-Spiegel („Stresshormon“) messbar an; zudem sinkt bei ihnen der Oxytocin-Level („Kuschelhormon“) infolge der Stresserfahrung. Weiters zeigte

sich, dass AllergikerInnen ihre Emotionen eher unterdrücken als NichtallergikerInnen. Allergische Personen, die wiederum zu einer emotionalen Neubewertung der Situation fähig waren, erholten sich deutlich schneller. Diese Ergebnisse legen nahe, dass Mechanismen der Stressregulation eine entscheidende Rolle für das häufig gemeinsame Auftreten von Allergien und Depressionen spielen.

» „Salivary Cortisol responses to acute stress vary between allergic and healthy individuals: The role of plasma oxytocin, emotion regulation strategies, reported stress and anxiety“ von L. M. Glenk, O. D. Kothgassner, A. Felnhofer, J. Gotovina, C. L. Pranger, A. N. Jensen, N. Mothes-Luksch, A. Goreis, R. Palme, E. Jensen-Jarolim.



» Zusammenhang Allergien und Stress treten häufig in Kombination auf.

Foto © dubrig-photo

MENSCH, TIER UND UMWELT IN KONTEXT SETZEN

# One Health als Weltanschauung

Im Jahr 2004 fand der Begriff „Klimawandel“ erstmals im Wörterbuch Erwähnung - heute vergeht kaum ein Tag, an dem man nicht mit dem Thema konfrontiert wird. Die Einflüsse und Auswirkungen sind vielfältig und betreffen Mensch, Tier und Umwelt. Dass in diesem Zusammenhang ein „**ONE HEALTH**“-Ansatz essenziell ist, dessen ist sich Veterinärmediziner Chris Walzer sicher.

Text: Alexandra Eder



Foto © Nina Grützmaier/WSC

Im Prinzip steht One Health für die Gesundheit aller Lebewesen. Selbst wenn es eine gewisse Tendenz gibt, die Humanmedizin in den Fokus zu rücken, ist die menschliche Gesundheit nicht immer Dreh- und Angelpunkt. Die Gesundheit der Umwelt, der Tiere und der Menschen sollte als gleichwertig betrachtet werden“, gibt Chris Walzer vom Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie der Vetmeduni Vienna zu bedenken. Der Universitätsprofessor und Leiter der Abteilung „Conservation Medicine“ der Vetmeduni Vienna greift auf einen jahr-



**» One Health**  
 „Manchmal ist die Umwelt wichtiger, manchmal die Menschen und manchmal die Tiere. Es gibt durchaus auch Fälle, in denen sie überhaupt nicht zusammenhängen. Die Dynamik in diesem Verhältnis ist sehr wichtig“, erklärt Chris Walzer.

zehntelangen Erfahrungsschatz zurück. Sein Weg als Veterinärmediziner begann in einer Gemischtpraxis in der Steiermark und führte ihn über die Tätigkeit als Zootierarzt hin zur Feldforschung mit Wildtieren - in Europa, Asien und Afrika. Schon 2005 betont Walzer im Gespräch mit dem VETMED Magazin über ein Wildesel-Projekt in der Wüste Gobi: „An manchen Tagen mache ich wesentlich mehr Entwicklungs- als Forschungsarbeit.“ Damals wie heute engagiert sich der Veterinärmediziner in Tierschutzprojekten und forciert die Kooperation mit internationalen ExpertInnen verschiedener Disziplinen. Er ist sich bewusst, dass der

Zustand der Umwelt in unmittelbarem Zusammenhang mit der gesundheitlichen Situation im Human- und Veterinärbereich sowie der wirtschaftlichen und politischen Lage der Gesellschaft steht: „... so gerne ich auch in der Wüste herumfahre und Tiere behandle - wirkliche Veränderung erreicht man nur durch Politik.“

**20 Jahre im Rückstand**

Nicht alle Krisen können gleichzeitig gelöst werden, das steht für Walzer außer Frage. Nichtsdestotrotz gibt er zu bedenken, dass die Forschung bereits vor 20 Jahren vor dem Klimawandel und dem Biodiversitätsverlust warnte. In der Zwischenzeit seien große Fortschritte in der Humanmedizin erzielt worden, viele davon seien aber auf Kosten der Umwelt gegangen. Dass dem Klimawandel heute so viel Aufmerksamkeit geschenkt wird, sei vor allem dem Druck „von der Straße“ zu verdanken. Die vergangenen Jahre hätten viel verändert, die Zukunft werde aber nach wie vor zu billig gerechnet: „Es ist essenziell, dass die Kosten, die durch den Klimawandel und den Biodiversitätsverlust auf uns zukommen,

richtig eingeschätzt und dementsprechende Maßnahmen ergriffen werden.“

Als Beispiel nennt Walzer abgeholzte Gebiete, in denen die Krankheitshäufigkeit von Malaria oder des Zika-Virus enorm zunehmen. Die dort ansässigen Menschen werden vermehrt daran erkranken, die Behandlung ist sehr kostspielig: „Wir leben in einer Welt, die massiv und extrem schnell von Menschenhand verändert wird. Diese Veränderungen ziehen Kosten mit sich, die nicht nur die menschliche Gesundheit, sondern auch die Tiergesundheit betreffen.“

**Landwirtschaft als wesentlicher Faktor**

Die Relevanz eines One-Health-Ansatzes in Bezug auf die Ausbreitung infektiöser Krankheiten steht schon lange außer Frage: „Dass es wenig Sinn hat, sich mit Ebola oder anderen vektorenbasierten Erkrankungen auseinanderzusetzen, ohne darüber nachzudenken, welche Tierarten mögliche Reservoirs sind, wie sie übertragen werden und welche Rolle die Umwelt spielt - das wurde ziemlich früh verstanden.“ Völlig unterschätzt wurde hingegen der Einfluss des Klimawandels und die Verschlechterung der Bodenqualität durch die Umgestaltung zu landwirtschaftlichen Nutzflächen: „Das hat eine enorme Auswirkung auf unseren Planeten. Es ist gigantisch: 38 Prozent des bewohnbaren Landes weltweit werden für die Landwirtschaft, genauer gesagt für die Nahrungsversorgung, verwendet - leider oft sehr ineffizient.“ Viele dieser Flächen seien mittlerweile unbenutzbar und würden sich auch nicht so schnell wieder erholen.



Foto © Nina Grützmaier/WSC

**» Vorstellung der Berlin Principles**

- Chris Walzer und Cristián Samper (WCS),
- Sir Andrew Haines (Wissenschaftler und Epidemiologe), Staatsminister Niels Annen, Sabine Gabrysch (Berliner Charité), Maïke Voss (Stiftung Wissenschaft und Politik), Lothar Wöli (Leiter Robert Koch-Institut).

**Berlin Principles - One Health anerkennen**

Seit knapp drei Jahren ist Walzer neben seiner Tätigkeit an der Vetmeduni Vienna in der Wildlife Conservation Society (WCS) als geschäftsführender Direktor des Globalen Gesundheitsprogramms im Einsatz. Die WCS ist mit 125 Jahren eine der ältesten Natur- und Artenschutzorganisationen mit Sitz in New York City und Büros auf der ganzen Welt, „wir arbeiten aber nie dort, wo es ausreichend Ressourcen gibt“. Deshalb sind die Büros oft an Orten angesiedelt, an denen sonst niemand tätig ist, beispielsweise im Nordosten Kongos, wo sich Ebola ausbreitet und bewaffnete Rebellen aktiv sind. Im Jahr 2004 hat die WCS zusammen mit der Rockefeller University internationale ExpertInnen aus unterschiedlichen Fachbereichen eingeladen und zusammen einen interdisziplinären Ansatz zur Bekämpfung von gesundheitlichen Bedrohungen festgelegt. Die daraus hervorgegangenen „Manhattan Principles“ umfassen zwölf Empfehlungen zur Vorbeugung von Tierseuchen und Epidemien sowie zur Erhaltung des Ökosystems und der Artenvielfalt. Erstmals waren im One-Health-Kontext Tiergesundheit, Humanmedizin und Umwelt involviert.

15 Jahre später - im vergangenen Oktober - wurde vom Deutschen Auswärtigen Amt und der WCS in Berlin die Konferenz „One Planet, One Health, One Future“ einberufen, um die Manhattan Principles an die aktuellen Gegebenheiten anzupassen. Basierend auf den vorab durch zwölf WissenschaftlerInnen erarbeiteten „Berlin Principles“ diskutierten erneut ExpertInnen aus Politik, Medizin, Biologie und Klima- »





» **Feldarbeit**  
Chris Walzer bei der Vorbereitung seines Teams für die Narkose von Wildeseln in der Wüste Gobi.

Foto © Petra Kaczynsky/Vetmeduni Vienna

» forschung über disziplinübergreifende Lösungen. „Die Konferenz war für mich sehr eindrucksvoll. Es hat mich gewundert, wie emotional diese hochrangigen SpeakerInnen in Anbetracht der Themen waren und mit welcher Ernsthaftigkeit gearbeitet wurde“, sieht sich Walzer bestätigt. Die Berlin Principles wurden noch um die Kommentare der Personen außerhalb der Kerngruppe ergänzt, bevor sie im Anschluss final verabschiedet wurden. Nun ist das Ziel, die Berlin Principles an die wichtigsten internationalen Entscheidungsträger weiterzugeben, sodass diese in weiterer Folge global umgesetzt werden.

**Stellenwert der VeterinärmedizinerInnen**

Als Fachtierarzt für Wildtiere ist Walzer einer von wenigen VeterinärmedizinerInnen innerhalb der WCS. Die MitarbeiterInnen kommen oft aus den Fachbereichen Ökologie, Zoologie, Wirtschaft, Sozialwissenschaften oder Anthropologie. „Ich denke, dass VeterinärmedizinerInnen besonders geeignet sind, um im One-Health-Bereich zu arbeiten, da unsere Ausbildung sehr breit gefächert ist“, meint Walzer und nennt als Beispiel die Selbstverständlichkeit innerhalb der Veterinärmedizin, sich mit Umweltfaktoren zu beschäftigen. GroßtierpraktikerInnen etwa, die sich Gedanken machen müssten, warum eine Kuhherde weniger Milch produziert als gewohnt, müssten sich mit der Umwelt auseinandersetzen. Das Gelernte auf andere Ökosysteme wie beispielsweise den Regenwald umzulegen, sei mit diesem Hintergrund relativ einfach.

Nachholbedarf gebe es allerdings teilweise in der wissenschaftlichen Ausbildung, ein gutes Verständnis von Epidemiologie und Statistik sei beispielsweise essenziell. „Außerdem sollten wir lernen, über die Disziplinen hinaus zu kooperieren. Das Verhältnis von VeterinärInnen zu HumanmedizinerInnen ist relativ locker. Anders sieht es aber zum Beispiel bei den Sozial- oder Wirtschaftswissenschaften aus. Die Kollaborationsfähigkeit in der Veterinärmedizin sollte noch weiter forciert werden“, ist sich Walzer sicher. Im Rahmen des Diplomstudiums Veterinärmedizin an der Vetmeduni Vienna ist One Health unter anderem Teil der Vertiefungsmodule „Conservation Medicine“ und „Lebensmittelwissenschaften, öffentliches Veterinär- und Gesundheitswesen“.

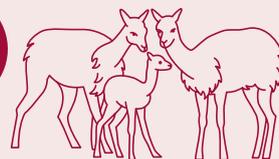
Nachholbedarf gebe es allerdings teilweise in der wissenschaftlichen Ausbildung, ein gutes Verständnis von Epidemiologie und Statistik sei beispielsweise essenziell. „Außerdem sollten wir lernen, über die Disziplinen hinaus zu kooperieren. Das Verhältnis von VeterinärInnen zu HumanmedizinerInnen ist relativ locker. Anders sieht es aber zum Beispiel bei den Sozial- oder Wirtschaftswissenschaften aus. Die Kollaborationsfähigkeit in der Veterinärmedizin sollte noch weiter forciert werden“, ist sich Walzer sicher. Im Rahmen des Diplomstudiums Veterinärmedizin an der Vetmeduni Vienna ist One Health unter anderem Teil der Vertiefungsmodule „Conservation Medicine“ und „Lebensmittelwissenschaften, öffentliches Veterinär- und Gesundheitswesen“.

Chris Walzer legt Wert darauf, trotz all seiner umfassenden Tätigkeiten seinen Wurzeln treu zu bleiben – seit den 90er-Jahren betreibt der 57-Jährige Feldforschung: „Gott sei Dank kann ich nach wie vor regelmäßig ins Feld, weil ich die betroffenen Länder ja auch bereisen muss. Ich versuche, fünf bis sechs Wochen im Jahr draußen unterwegs zu sein und auch dort richtig etwas zu tun, solange ich es noch kann“, lächelt Walzer. «

» **AKTUELLE FORSCHUNGSARBEIT**

**Räude bei Vikunjas in den Anden**

BEISPIEL AUS DER PRAXIS



**WO WIRD GEFORSCHT?**

In den Hochanden Perus, Boliviens, Argentinien und Chiles

**FORSCHUNGSHINTERGRUND**

Die Milbenerkrankung Räude (Scabies) ist ein weltweit steigendes Problem. Als eigentlich humane Krankheit ist die Räude auf landwirtschaftliche Nutztiere und weiter auf Wildtiere übergegangen und breitet sich massiv aus. In den Anden sind landwirtschaftliche Kamelidenarten, also Kamele und Alpakas, betroffen – ganz besonders aber die dazugehörige Wildform: Vikunjas.

**ZIELE**

Ursachen erkennen, Managementmaßnahmen ableiten und implementieren, Rolle von Klimawandel und Übernutzung von Weideflächen durch Alpakas quantifizieren und entsprechende Maßnahmen mit lokalen Stakeholdern ergreifen.

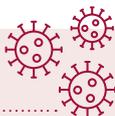
**ONE-HEALTH-ANSATZ**

Vikunja-Wolle ist die Haupteinnahmequelle von sehr armen Hochgemeinden, die auf 4.500 bis 5.000 Metern leben. Bis zu 15.000 Vikunjas werden einmal jährlich gefangen und geschoren. Ein Kilogramm Vikunja-Rohwolle ist zwischen 500 und 700 Euro wert. Durch die Räude ist nicht nur die Tierart, sondern auch die einzige Einnahmequelle der Einheimischen bedroht.

**WER IST INVOLVIERT?**

- » Vetmeduni Vienna
- » Wildlife Conservation Society (WCS)
- » United States Geological Survey (USGS)
- » National Center for Ecological Analysis and Synthesis (NCEAS)
- » The Nature Conservancy

» **SARS-COV-2**



Zu Beginn des Jahres wurde in China ein neuartiges Coronavirus - SARS-CoV-2 - identifiziert, das zuvor noch nie beim Menschen nachgewiesen wurde. Mittlerweile steht außer Zweifel, dass der Erreger von einem oder mehreren Wildtiermärkten in Zentralchina stammt. Der Handel mit Wildtieren kann eine ernstzunehmende Gefahr für die öffentliche Gesundheit darstellen.



» **VIDEO ANSEHEN**  
Chris Walzer im Interview über das neuartige Coronavirus.

TIPPS FÜRS TIER

# So klappt es mit dem Maulkorb!

Text: Nina Grötschl und Stephanie Scholz  
 Grafik: Matthias Moser

## Maulkorb: ja ... aber richtig!

Ob in Bus oder Bahn, in Restaurants, bei TierärztInnen oder in beengten Räumen: In verschiedensten Situationen müssen Hunde einen Maulkorb tragen. Obwohl der Maulkorb für den Hund immer eine körperliche Einschränkung bedeutet, zählt er zur Grundausstattung der Vierbeiner.

Unerlässlich für das Wohlbefinden des Tieres ist die **optimale Passform** des Maulkorbs. Und mit Tipps zum richtigen „**Maulkorbtraining**“ funktioniert es auch mit der Toleranz des Beißkorbs.

### Tierschutzkonform

Für Vierbeiner, bei denen Standardmaulkörbe nicht in Frage kommen, gibt es **maßgeschneiderte Produkte**, die sich an der individuellen Kopfform orientieren. Maulkörbe, die mit dem **Tierschutz-Kennzeichen** versehen sind, erfüllen tierschutzrechtliche Anforderungen.

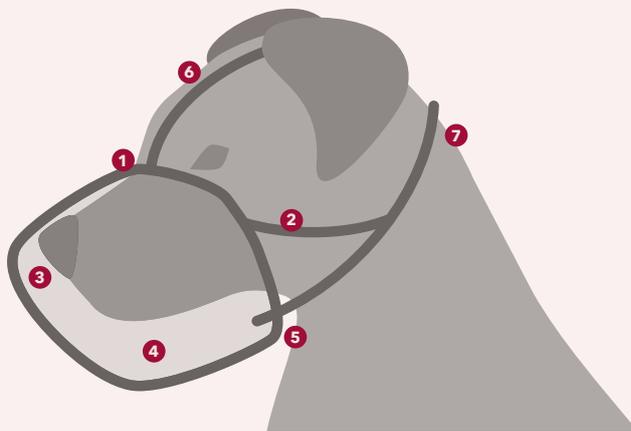


### ACHTUNG!

Rechtliche Vorgaben bei Maulkörben sind nicht erfüllt bei ...

- » **Verletzungsgefahr** durch scharfe Kanten, scharfe Nieten etc.;
- » **geschlossenem Maul:** Maulschlaufen sind keine adäquate Alternative zum Maulkorb. Allerdings können sie für kurze Maßnahmen wie etwa Injektionen bei TierärztInnen verwendet werden;
- » **geringer Luftdurchlässigkeit:** Geschlossene Maulkörbe mit wenigen Öffnungen behindern die Luftzirkulation.

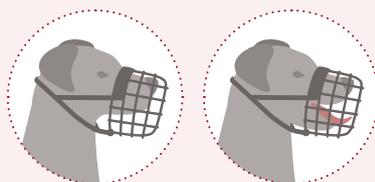
## Checkliste für den passenden Maulkorb



- 1 Das Gewicht des Beißkorbs liegt am Nasenrücken auf.
- 2 An den Backen liegt der Maulkorb nur leicht an; das Material darf die Haut nicht aufscheuern. Bei langen Tragezeiten sollten die Bereiche 1 und 2 gepolstert sein.
- 3 Der Maulkorb darf niemals am Nasenspiegel und am Fang aufliegen. Zwischen Maulkorb und Nasenspiegel soll ein Abstand von mindestens einem Zentimeter sein.
- 4 Der Beißkorb soll im Nasenbereich so tief sein, dass der Hund ungehindert hecheln kann. Die Zunge muss insbesondere bei hohen Temperaturen oder starker körperlicher Belastung für die Thermoregulation freiliegen (*siehe auch Abbildung unten*).
- 5 Der Maulkorb darf nicht auf Kehlkopf oder Luftröhre drücken.
- 6 Ein Stirnriemen verhindert das Abrutschen des Maulkorbes.
- 7 Der Maulkorb darf nicht ohne Öffnen des Verschlusses abgestreift werden können.

### » Hundegerecht

Laut 2. Tierhaltungsverordnung gilt: „Maulkörbe müssen der Größe und Kopfform des Hundes angepasst und luftdurchlässig sein; sie müssen dem Hund das Hecheln und die Wasseraufnahme ermöglichen.“



### Maulkorbmaterien

- Kunststoff oder Biothane**
- » leicht
  - » einfach zu reinigen
  - » bietet hohen Tragekomfort
- Leder**
- » meist schwieriger zu reinigen
  - » kann durch Nässe hart und porös werden
  - » Leder haftet ein starker Eigengeruch an
  - » auf pflanzliche Gerbung achten
- Metall**
- » schwerer
  - » kann nicht durchgebissen werden

### Maulkorbtypen

- Klickverschlüsse**
- » schnell zu schließen
  - » löst sich manchmal von selbst
- Bügelverschlüsse**
- » sicherer
  - » die Befestigung dauert etwas länger
- » TIPP**  
 Wird der Maulkorb nur in für den Hund „unangenehmen“ Situationen angelegt, entsteht schnell eine negative Verknüpfung. Hunde sollten daher bereits als Welpen mittels „Maulkorbtraining“ daran gewöhnt werden.

## Vier Schritte zum sanften Maulkorbtraining

Sitzt der Maulkorb, muss sich der Hund damit vertraut machen und lernen, den Beißkorb zu akzeptieren. Mit den richtigen Trainingsschritten kann dies auch Spaß machen. Dabei gilt: Je entspannter Frauchen und Herrchen sind, umso entspannter ist der Vierbeiner bei der Maulkorbgewöhnung!



### SCHRITT 1

Füttern Sie ihn regelmäßig mit attraktiven Leckerlis aus dem Maulkorb. Pastenartige Belohnungen und kleine Stückchen eignen sich gut. Zu Beginn sollte die Belohnung leicht erreichbar sein. Fortgeschrittene dürfen die Schnauze ganz in den Maulkorb stecken. Wichtig: Der Hund bestimmt das Tempo. Zwingen Sie Ihrem Hund den Maulkorb nie auf!



### SCHRITT 2

Erhöhen Sie mit Hilfe von Leckerlis die Dauer des freiwilligen Verbleibs der Hundeschnauze im Maulkorb. Dafür füttern Sie ihn mit kleinen Belohnungen durch das Gitter.



### SCHRITT 3

Erst wenn der Hund freudig die Schnauze in den Maulkorb steckt und freiwillig dort belässt, dürfen Sie den Nackenriemen schließen. Bereiten Sie Ihren Hund durch Streicheln im Nackenbereich und Verknüpfung des Schnallengeräuschs mit einer Belohnung darauf vor.



### SCHRITT 4

Bei geschlossenem Nackenriemen wiederholen Sie zuerst mehrfach Schritt 2. Später beschäftigen Sie den Hund durch einfache Übungen wie zum Beispiel „Sitz“ und „Komm“. Das Tragen des Maulkorbs wird nach wie vor üppig belohnt. Wenn Abwehrreaktionen wie Abstreifen auftreten, sind Sie zu schnell vorgegangen. Gestalten Sie die Übung einfacher und erhöhen Sie die Anzahl der Leckerlis.

### » TIPP

Rechnen Sie für jeden Schritt mehrere Trainingstage ein. Die Tragedauer wird nur langsam von Sekunden auf Minuten ausgedehnt.

TIPPS FÜRS TIER

# Notfälle erkennen und Erste Hilfe: So bleibt der Hund gesund

Text: Stephanie Scholz  
Grafik: Matthias Moser

## Vitalwerte beim gesunden Hund



### Atemfrequenz

**Vitalwerte**

10–40 Atemzüge/Minute

**Durchführung**

Anzahl der Atemzüge des Hundes zählen

**FORMEL:**

$(\text{Atemzüge}/30 \text{ Sekunden}) \times 2$

**ACHTUNG!**

Eine deutlich erhöhte Atemfrequenz ohne vorangegangene körperliche Anstrengung ist ein Notfall! Hecheln ist keine erhöhte Atemfrequenz.



### Pulsfrequenz

**Vitalwerte**

Große Hunde:

80–100 Herzschläge

Kleine Hunde:

100–120 Herzschläge

**Durchführung**

Mit Zeige- und Mittelfinger an der Innenseite des Hinterbeins Pulsschläge messen

**FORMEL:**

$(\text{Pulsschläge}/15 \text{ Sekunden}) \times 4$

**ACHTUNG!**

Durch Anstrengung, Aufregung, Stress, Trächtigkeit, Training, Fieber oder Erkrankungen kann die Pulsfrequenz vom Normalwert abweichen.



### Innere Körpertemperatur

**Vitalwerte**

Große Hunde: 38–38,5 Grad

Kleine Hunde: 38,5–39 Grad

**Durchführung**

Digitales Veterinär-Thermometer schräg im After (Mastdarm) anlegen, um Kontakt zur Schleimhaut herzustellen. Gegebenenfalls ein zweites Mal messen.

**ACHTUNG!**

Körpertemperaturen unter 38 bzw. über 39 Grad können auf Erkrankungen wie Durchfälle, Unterkühlung, Fieber, körperliche Anstrengung oder eine hohe Umgebungstemperatur zurückzuführen sein.

## Schleimhäute-Test und kapilläre Rückfüllungszeit (KFZ)

### Schleimhäute-Test

**Normaler Befund**

- **Blassrosa (bzw. pigmentiert)**  
Schleimhäute in der Schnauze sind blassrosa bzw. pigmentiert

**Abnormale Befunde**

- **Blass**  
Hinweis auf Durchblutungsstörungen, Blutarmut
- **Gerötet**  
Hinweis auf Entzündung, stärkere Durchblutung
- **Gelb**  
Hinweis auf Ablagerungen von Gallenfarbstoffen
- **Blau**  
Hinweis auf unzureichende Sauerstoffzufuhr



### Kapilläre Rückfüllungszeit (KFZ)

Kapilläre Rückfüllungszeit (KFZ) gibt einen Hinweis auf die Durchblutung bzw. den Kreislaufzustand des Tiers.

**Durchführung**

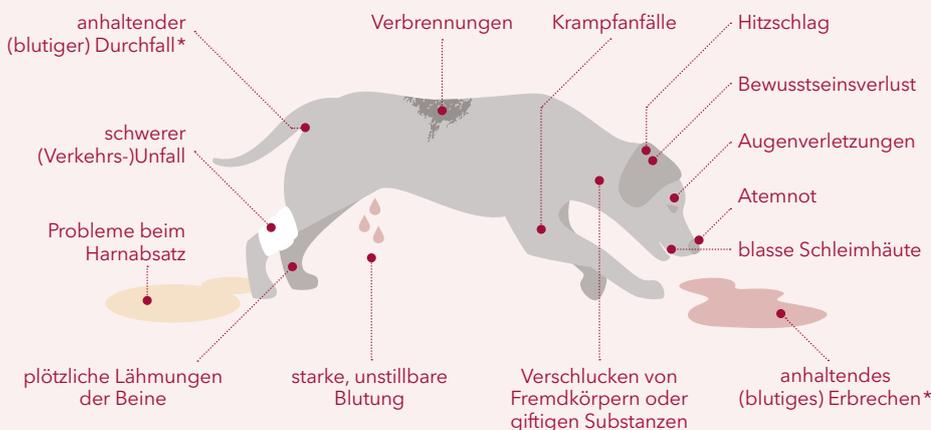
Die Oberlippe des Tiers nach außen stülpen und mit der Fingerbeere mäßigen Druck auf die Maulschleimhaut ausüben. Die Zeit, in der sich diese Stelle wieder rosarot anfärbt, darf bei einem gesunden Tier bis zu zwei Sekunden betragen.

**ACHTUNG!**

Eine verlängerte KFZ deutet auf ein schwerwiegendes Kreislaufproblem hin. Immer an derselben Stelle überprüfen!  
**Im Zweifelsfall eine Tierärztin bzw. einen Tierarzt konsultieren.**

## Notfälle und Symptome

**WICHTIG!**  
Bei diesen Anzeichen unverzüglich eine Tierärztin bzw. einen Tierarzt aufsuchen!



\*und damit einhergehende Schwäche



**Erste-Hilfe-Kurse**

Erste-Hilfe-Kurse werden immer wieder von TierärztInnen und -kliniken sowie vom TierQuarTier Wien oder im Rahmen von Weiterbildungen zum Beispiel vom Verein „Tiere als Therapie“ angeboten.

## Häufige Spezialfälle

### Krampfanfall

**Symptome**

Bei Krampfanfällen zeigen die Tiere plötzlich Symptome wie Bewusstseinsverlust, Muskelkrämpfe mit oder ohne Kot-/Harnabsatz und müssen einer Tierärztin oder einem Tierarzt vorgestellt werden.

**Ursachen**

- » Epilepsie
- » Vergiftung
- » Unterzucker
- » Tumor
- » Leberversagen
- » Nierenversagen
- » Infektionen

**Erste Hilfe**

- » Ruhig bleiben, langsam und leise mit dem Tier reden, es streicheln
- » Lage sichern und Verletzungsgefahr durch Decken und Pölster mindern
- » Raum abdunkeln oder Augen mit einem Tuch bedecken
- » Dokumentation (Zeitraum notieren, Ablauf via Handykamera festhalten)
- » Nicht ins Maul greifen!
- » Nach dem Anfall die Körpertemperatur messen und das Tier gegebenenfalls aktiv kühlen



**ACHTUNG!**  
Während des Krampfanfalls dem Hund nicht ins Maul greifen!

**ACHTUNG!**

Sofort eine Tierärztin bzw. einen Tierarzt aufsuchen!  
Die Behandlung umfasst eine Dekontamination sowie einen stationären Klinikaufenthalt über mehrere Tage.



### Vergiftung

**Symptome**

- » Zittern, taumeliger Gang bis hin zu generalisierten Krämpfen
- » Übelkeit (vermehrtes Speicheln bis hin zu Erbrechen)
- » Veränderte Vitalparameter (Atmung, Puls, Körpertemperatur, veränderte Schleimhäute)

**Häufige Ursachen**

- Verzehr von
- » Schokolade oder Zuckererersatzstoff Xylitol
  - » Ratten- oder Mäusegift (zum Beispiel Alpha-Chloralose)
  - » Schneckenkorn (typisch: „blaues“ Erbrechen und Durchfall)
  - » Kompost

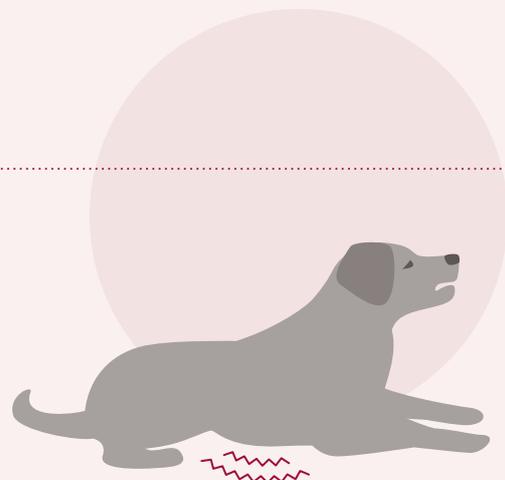
### Akutes Abdomen

**Symptomenkomplex**

- » Akute Bauchschmerzen
- » Kreislaufdekompensation bis hin zum Schock

**Ursachen**

- » Magendrehung
- » Bauchblutung
- » Eitrige Entzündung der Gebärmutter (Pyometra)
- » Fremdkörper
- » Tumor



**ACHTUNG!**

Damit das Team in der Notfall-Ambulanz fallspezifische Untersuchungen und Behandlungen vorbereiten kann, am besten direkt anrufen und das Tier anmelden!

**Im Fall der Fälle ...**

Die Kliniken der Vetmeduni Vienna sind im Notfall 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche, 365 Tage im Jahr erreichbar.

**24-Stunden-Telefon:**

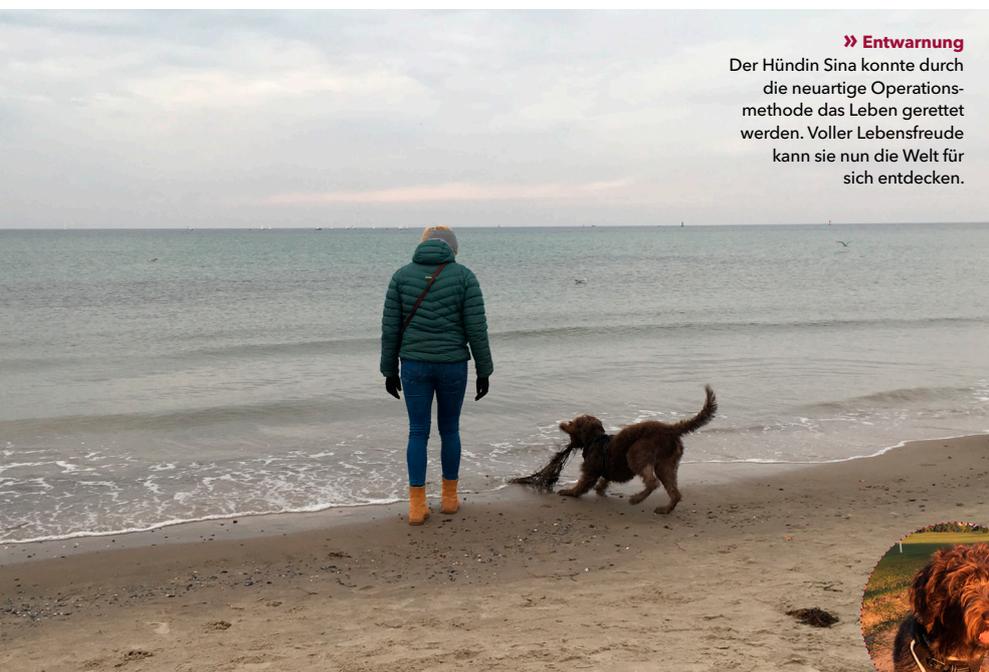
Kleintiere: +43 1 25077-5555  
Pferde: +43 1 25077-5520  
Nutztiere: +43 1 25077-5232

EIN FALL FÜR(S) VETMED

# Neue Operationsmethode: Geringere Schmerzen, bessere Ergebnisse

Ein **LEBERSHUNT** ist eine seltene Missbildung des Lebergefäßes bei Hunden und Katzen, die sich enorm auf die Lebensqualität der Tiere auswirken kann. Mit Hilfe modernster Technik kann die Erkrankung an der Vetmeduni Vienna optimal und nach den neuesten Methoden der Veterinärmedizin behandelt werden. Deutsch-Drahthaar-Dame Sina war eine der ersten Patienten, denen dadurch geholfen werden konnte.

Text: Alexandra Eder



**» Entwarnung**  
Der Hündin Sina konnte durch die neuartige Operationsmethode das Leben gerettet werden. Voller Lebensfreude kann sie nun die Welt für sich entdecken.

Fotos © privat



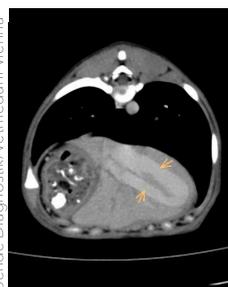
**W**as gemeinhin als Lebershunt bezeichnet wird, ist unter FachexpertInnen als portosystemischer Shunt bekannt. Diese Erkrankung tritt nicht nur in der Tierwelt, sondern auch in der Humanmedizin auf. Was genau hinter diesem Begriff steckt, erklärt Lea Liehmann, Tierärztin und Chirurgin der Universitätsklinik für Kleintiere an der Vetmeduni Vienna: „Vereinfacht gesagt ist ein Lebershunt ein Kurzschlussgefäß in der Leber, das das Blut aus dem Darm direkt in den großen Blutkreislauf befördert und dabei die Leber umgeht. Diese Fehlbildung führt zu einer Unterfunktion dieses wichtigen Stoffwechselorgans und kann bei Hunden und Katzen unter anderem zu Drangwandern, also

zwanghaftem Im-Kreis-Laufen, Krampfanfällen, Blasensteinen, Magen-Darm-Blutungen und einer stark verkürzten Lebenserwartung führen.“

### Welpen als Patienten

Oft sind Jungtiere wie Hündin Sina, bei der der Lebershunt im Welpenalter festgestellt wurde, betroffen. In diesen Fällen wird von

Foto © Klinische Abteilung für Bildgebende Diagnostik/Vetmeduni Vienna



**» Computertomographie**  
Auf diesem Bild ist das Shuntgefäß – ausgehend von dem linken Teil der Leber – bei Patient Sina vor dem Eingriff zu erkennen (mit Pfeilen markiert).

einer angeborenen Gefäßmissbildung ausgegangen. Bei allen Säugetier-Föten übernimmt die Leber der Mutter die Aufgabe der Entgiftung. Kurz vor oder nach der Geburt schließt sich dieser Shunt und die Leber des Jungtiers sollte beginnen, eigenständig zu arbeiten. Ist das nicht der Fall, spricht man von einem intrahepatischen Shunt.

Befindet sich dieses Kurzschlussgefäß außerhalb der Leber, ist dies ein extrahepatischer Shunt. Auch ältere Tiere können betroffen sein, wobei dann meist mehrere



kleine, sogenannte „erworbene Shunts“ auftreten, die durch vorhergehende Erkrankungen wie eine Leberzirrhose oder Herzerkrankungen hervorgerufen werden können.

### Diagnose und Symptome

Die Diagnose der Erkrankung ist für TierärztInnen oft herausfordernd, da die Symptome vielfältig sein können. Oft äußern sich diese in Verhaltensänderungen wie Depressionen, Teilnahmslosigkeit, Drangwandern, Blindheit oder Ataxie (Störung der Bewegungskoordination) und können sich nach der Aufnahme von Nahrung verschlechtern. Je nach Schweregrad können auch Störungen des Stoffwechsels und des Magen-Darm-Trakts wie Abmagerung, Anorexie, Polydipsie (stark gesteigerter Durst) oder wiederkehrender Durchfall und Erbrechen auftreten. Bei Welpen zeigen sich die Symptome teilweise durch langsames Wachstum und schlechte Muskelentwicklung. In Verdachtsfällen wird zuerst das Blut überprüft, da durch die Unterfunktion der Leber die Gallensäuren im Blut erhöht sind. Auch der Harn wird geprüft, da in 30 bis 40 Prozent der Fälle bei betroffenen Tieren im Harn Ammoniumuratkristalle gefunden werden. Darüber hinaus können ein Ultraschall und eine Computertomographie Aufschluss geben.

Bestimmte Hunderassen sind öfter betroffen als andere, darunter fallen unter anderem Yorkshire-Terrier, Irische Wolfshunde, Dackel, Pudel, Pekinesen, Shih Tzus, Malteser oder Australian Cattle Dogs.

### Vetmeduni Vienna als Vorreiter

Zur optimalen Behandlung der Erkrankung wurde an der Vetmeduni Vienna un-



#### » Höchste Konzentration

**Oben:** Ein ExpertInnen-Team überwacht während des Eingriffs den Zustand des Patienten ohne Unterbrechung. **Rechts:** Brigitte Degasper, Gerard McLauchlan und Lea Liehmann während der Operation.



Fotos © Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna

ter der Leitung von Lea Liehmann und Brigitte Degasper (Tierärztin und Chirurgen, Universitätsklinik für Kleintiere) ein Team gebildet, das mit anderen Abteilungen wie der Klinischen Abteilung für Bildgebende Diagnostik und der Internen Medizin Kleintiere zusammenarbeitet, um Tiere mit Lebershunts optimal betreuen zu können. Vor Kurzem wurde zum ersten Mal eine neuartige und erst wenig verbreitete Methode bei betroffenen Patienten – unter anderem Deutsch-Drahthaar-Hündin Sina – angewandt: die sogenannte Perkutane Transvenöse Coil-Embolisierung eines intrahepatischen Lebershunts. Diese Operationstechnik ermöglicht einen Eingriff, der für das Tier nicht nur wesentlich weniger schmerzhaft ist, sondern auch bessere Ergebnisse erzielt als herkömmliche Methoden. Die ersten Interventionen waren von langer Hand vorbereitet, so Liehmann: „Im OP war ein Team aus internationalen Expertinnen und Experten vertreten. Unter anderem wurden zwei Kollegen aus England eingeflogen, mit denen ich schon seit längerer Zeit in fachlichem Austausch stehe.“

Statt einer Operation am offenen Körper wird mit einem langen Katheter in eine Vene am Hals des Tiers eingegangen, wobei der Katheter bis in die Leber reicht. Dort werden kleine Metallspiralen – auch Coils genannt – in den Shunt eingebracht, bis dieser verschlossen ist. „Damit diese Spiralen in weiterer Folge nicht abgespült werden, setzt man davor einen Stent – also ein kleines Röhrchen aus Metallnetz – in die Vena cava (große Hohlvene), an dem die Coils anstehen. Dann kann der Shunt verschlossen werden“, erklärt Liehmann. Die Vorteile dieser Methode sind enorm,

in erster Linie dadurch, dass der Bauch des Tiers nicht offen operiert werden muss, wie die Chirurgen betont: „Die Tiere haben nach diesem Eingriff keine große Narbe, es ist wesentlich weniger schmerzhaft für sie und auch die Erholungszeit verkürzt sich deutlich. Zudem kommt es zu weniger Komplikationen und auch die Sterberate ist bedeutend geringer.“

### Herausforderung angenommen

Für die behandelnden ChirurgInnen ist diese Methode sehr herausfordernd. Die Operation kann im Prinzip nur über ein Röntgenbild auf einem fluoroskopischen Monitor verfolgt werden, das den Eingriff in Echtzeit überträgt, beschreibt Liehmann die Herausforderung: „Wir haben ein zweidimensionales Röntgenbild, über das wir uns ein dreidimensionales Geschehen vorstellen müssen.“ Das ist einer der Gründe, aus denen diese Methode erst in sehr wenigen Kliniken Europas und nur von ausgewählten FachexpertInnen angewandt wird.

An der Vetmeduni Vienna verliefen die ersten Eingriffe erfolgreich – die Lebern der Patienten werden wieder optimal durchblutet und können ihre Funktion als Stoffwechselorgane erfüllen. Darauf ist auch Lea Liehmann stolz: „Die Hunde haben nach der Anästhesie eine wunderbare Erholungsphase gehabt und waren recht schnell wieder fit. Nach zwei Tagen konnten sie wieder nach Hause gehen. Sinas Medikamente wurden mittlerweile abgesetzt und sie ist nach wie vor wohlauf!“ <<

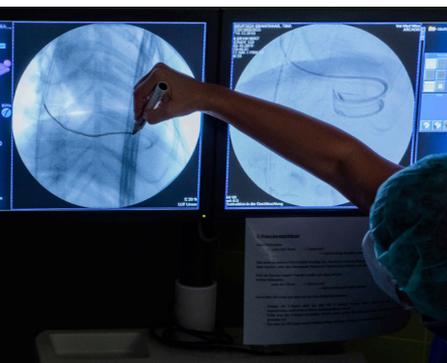


Foto © Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna

#### » Erschwerte Bedingungen

Der Eingriff fand unter permanenter Röntgenkontrolle der Patienten statt. Die ChirurgInnen konnten sich lediglich über das Bild am Monitor orientieren.

#### VIDEO ANSEHEN »

Lea Liehmann und Brigitte Degasper in Interview!



# Buchtipps aus der Universitätsbibliothek

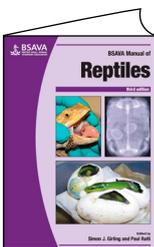
Text: Claudia Hausberger



## DIE PSYCHO-TROJANER. WIE PARASITEN UNS STEUERN

Parasiten sind allgegenwärtig, praktisch kein Lebewesen ist vor ihrer unerwünschten Zuneigung sicher. Die raffiniertesten von ihnen haben sogar die Fähigkeit entwickelt, das Verhalten und die Psyche der Wirte zu ihrem eigenen Vorteil zu steuern. Auch beim Menschen können Parasiten zu auffälligen psychischen Veränderungen führen. Einige dieser „Psycho-Parasiten“ mit ihren schier unglaublichen Tricks werden hier vorgestellt – aber auch „klassische“ Parasiten, die seit eh und je die Geschicke der Menschheit beeinflusst haben, vielleicht mehr als Generäle und Könige, denen man dies gemeinhin zuschreibt..

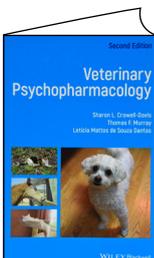
» Niehaus, Monika; Pfuhl, Andrea (2019): *Die Psycho-Trojaner. Wie Parasiten uns steuern*. 3. Auflage. Hirzel: Stuttgart. 238 S.



## BSAVA MANUAL OF REPTILES

Diese neue Ausgabe wurde vollständig aktualisiert und erweitert, um mit den Entwicklungen im Bereich der Kleintierpraxis Schritt zu halten. Sie deckt alle Aspekte der Behandlung von Reptilienpatienten ab und beinhaltet neben Grundlagen der Anatomie und Physiologie neue Kapitel über Krokodile und Meeresschildkröten. Zusätzlich wurde der Reptilienhandel berücksichtigt und die Anhänge erweitert.

» Girling, Simon J.; Raiti, Paul (Hrsg.) (2019): *BSAVA Manual of Reptiles*. 3rd Edition. BSAVA: Quedgeley, Gloucester. 512 S.



## VETERINARY PSYCHOPHARMACOLOGY

Diese vollständig überarbeitete zweite Ausgabe der Veterinärpsychopharmakologie bietet einen umfassenden Überblick der Medikamente, die zur Behandlung von psychiatrischen, psychischen und verhaltensbezogenen Störungen bei Haustieren verschrieben werden. Entsprechend umfangreich enthält das Buch detaillierte Informationen zu pharmakologischen Eingriffen in Bezug auf psychische Gesundheit und Verhalten von Haustieren und bietet ausführliche Erläuterungen, wann und warum ein bestimmtes Medikament verschrieben werden sollte und wie es wirkt.

» Cromwell-Davis, Sharon L. (Hrsg.) (2019): *Veterinary Psychopharmacology*. 2nd Edition. Wiley: Hoboken. 304 S.

## » NEUES AUS DER BIBLIOTHEK

### Verschollenes Manuskript wiederentdeckt



Foto © Universitätsbibliothek/Vetmeduni Vienna

**FUNDSTÜCK.** Im Zuge von Ordnungsarbeiten im Historischen Archiv der Vetmeduni Vienna wurde die ungebundene Handschrift mit Lebenserinnerungen von Professor Anton Hayne (1786-1853) wiederentdeckt. Professor Anton Hayne wirkte als Professor am Tierarzneinstitut in Wien und war Vorstand der Medizinischen Klinik. Die Handschrift entstand ungefähr um 1850 und die Aufzeichnungen geben einen tiefen Einblick in das Arbeits- und Privatleben des bedeutenden Wissenschaftlers und Tierarztes.

1982 wurde die Handschrift von Professor Wilhelm Stöckl transkribiert und das Original galt danach lange als verschollen, nur die Transkription war auffindbar. Das Original wurde mittlerweile neu gebunden und fand in einem Sondermagazin seinen angestammten Platz neben anderen historisch wertvollen Büchern.

## IMPRESSUM

Herausgeberin, Medieninhaberin und Verlegerin:  
**Veterinärmedizinische Universität Wien und Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien**  
 1210 Wien, Veterinärplatz 1, T +43 1 25077-0  
[www.vetmeduni.ac.at](http://www.vetmeduni.ac.at)  
 ISSN: 2663-1814

**Blattlinie:** VETMED – Das Magazin ist die offizielle Zeitschrift der Veterinärmedizinischen Universität Wien (Vetmeduni Vienna). Thematische Schwerpunkte sind in erster Linie die universitären Bereiche Forschung, Lehre und Dienstleistung sowie andere veterinärmedizinisch bzw. gesellschaftlich relevante Themen. Für namentlich gekennzeichnete Beiträge sind die jeweiligen VerfasserInnen verantwortlich.

Verantwortlich für den Inhalt: **Thomas Klemm**  
 Redaktion und Produktionsleitung: **Stephanie Scholz**  
 MitarbeiterInnen dieser Ausgabe: **Michael Bernkopf (BER), Alexandra Eder (AE), David Frank (DF), Nina Grötschl (NG), Claudia Hausberger (CH), Thomas Klemm (TK), Frauke Lejeune (FL), Kornelia Rack (KR), Doris Sallaberger (DS), Stephanie Scholz (STS)**

Lektorat: **Susanne Spreitzer**, [www.korrekturlesen.co.at](http://www.korrekturlesen.co.at),  
**Laura Zechmeister**

Design: **Matthias Moser** und [www.h2p.at](http://www.h2p.at)  
 Druck: **Druckerei Janetschek GmbH**, Brunfeldstraße 2,  
 3860 Heidenreichstein, [www.janetschek.at](http://www.janetschek.at)

## Offenlegung:

Offenlegung nach § 25 Mediengesetz: Medieninhaberin (Verlegerin): Veterinärmedizinische Universität Wien, Veterinärplatz 1, 1210 Wien  
 Rektorin: Petra Winter

Das VETMED erscheint viermal jährlich. Abgabe gratis.  
 Auflage: 6.500 Stück. Erscheinungsort: Wien.

Bei Adressänderung wenden Sie sich bitte an:  
[communication@vetmeduni.ac.at](mailto:communication@vetmeduni.ac.at)

# Termine April – Juni 2020

**A** Anmeldung erforderlich **€** Eintritt

Alle Termine und mehr Infos sind auch online abrufbar unter [www.vetmeduni.ac.at/veranstaltungen](http://www.vetmeduni.ac.at/veranstaltungen)

## APRIL

SA, 18.04.2020 • 09:00–17:00 Uhr **A** **€**

### 5. Wiener Reptiliensymposium

„Das geht durch den Magen“  
Gastrointestinale Erkrankungen bei Reptilien

Anmeldung an:  
[reptiliensymposium@vetmeduni.ac.at](mailto:reptiliensymposium@vetmeduni.ac.at)  
Kosten: € 10,- / Studierende: € 5,-  
Hörsaal C

DO, 23.04.2020 • ab 17:30 Uhr **A** **€**

### Vortrag: Hunde-Notfälle und Erste Hilfe

Elisabeth Baszler, Fachärztin für Kleintiere an der Vetmeduni Vienna

Anmeldung an:  
[marketing@tierquartier.at](mailto:marketing@tierquartier.at)  
Kosten: € 20,-  
TierQuarTier Wien

## MAI

FR, 08.05.2020 • 10:00 Uhr

### Akademische Feier

Verleihung der akademischen Titel an AbsolventInnen  
Festsaal

FR, 08.05.2020 • 10:00–16:00 Uhr

### Gartentag 2020

Von Anis bis Zitronenmelisse  
Botanischer Garten der Vetmeduni Vienna

**ABGESAGT** • 20:00 Uhr (Einlass) **€**

### Ball der Veterinärmedizin

Ersatztermin wird zeitnah auf [www.ballderveterinaermedizin.at](http://www.ballderveterinaermedizin.at) bekanntgegeben

FR, 15.05.2020 • 10:00 Uhr

### Akademische Feier

Verleihung der akademischen Titel an AbsolventInnen  
Festsaal

## JUNI

DO, 18.06.2020 • ab 17:30 Uhr **A** **€**

### Vortrag: Katzen-Notfälle und Erste Hilfe

Elisabeth Baszler, Fachärztin für Kleintiere an der Vetmeduni Vienna

Anmeldung an:  
[marketing@tierquartier.at](mailto:marketing@tierquartier.at)  
Kosten: € 20,-  
TierQuarTier Wien

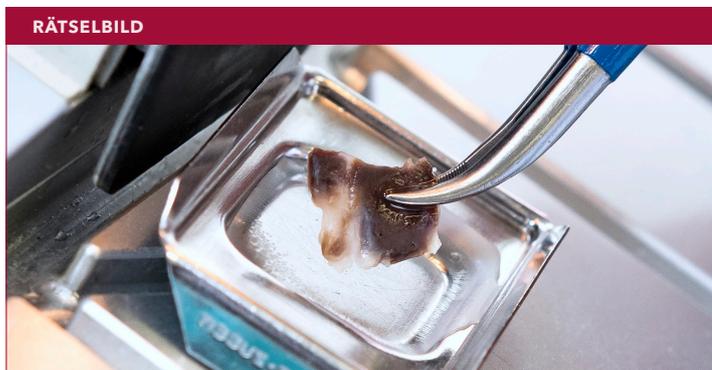
FR, 26.06.2020 • 10:00 Uhr

### Akademische Feier

Verleihung der akademischen Titel an AbsolventInnen  
Festsaal

### ACHTUNG!

Bitte beachten Sie, dass aufgrund der aktuellen COVID-19-Pandemie und der entsprechenden Maßnahmen, zukünftige Termine noch abgesagt oder verschoben werden können.



### RÄTSELBILD

#### GEWINNFRAGE

In welches Material werden Gewebeproben eingebettet, bevor hauchdünne Scheiben unter dem Mikroskop betrachtet werden können?

- A** Harz   **B** Acrylglas   **C** Paraffin

#### » MITMACHEN

Antworten auf die Gewinnfrage können bis **15. Mai 2020** an [communication@vetmeduni.ac.at](mailto:communication@vetmeduni.ac.at) geschickt werden. Alle korrekten und zeitgerecht abgegebenen Antworten nehmen an der Verlosung teil.

Auflösung der letzten Ausgabe:  
Die Vetmeduni Vienna hat 2.423 Studierende.

#### » PREIS



Unter allen korrekten Antworten verlosen wir eine **Vetmeduni-Vienna-Geldbörse** der Wiener Designerin Anne Hermine aus recycelten Fahnen und Bannern.

### » VETMED-ABO



**KOSTENLOS ABONNIEREN!**

### Neues von der Vetmeduni Vienna!

Kostenlos und direkt nach Hause.

Möchten Sie VETMED – Das Magazin der Veterinärmedizinischen Universität Wien kostenlos nach Hause geliefert bekommen?

*Wir würden uns freuen, Sie als AbonnentIn begrüßen zu dürfen!*

Dann füllen Sie das Formular unter [www.vetmeduni.ac.at/abo-vetmed](http://www.vetmeduni.ac.at/abo-vetmed)\* in nur wenigen Minuten aus.

\* Das Abo ist kostenlos und jederzeit kündbar.

### FOLGE UNS!

### Vetmeduni Vienna auf Social Media

- f** facebook.com/vetmeduni.vienna   **t** twitter.com/vetmeduni.vienna   **Y** youtube.com/vetmeduni.vienna

**THE  
GOOD  
STUFF®**



**VOM BARFEN  
INSPIRIERT,  
BESONDERS  
SCHONEND  
PRODUZIERT!**

**WSC24633**

**MIT WSC-  
CODE BIS ZU**

**€10,-**

**PROBIER-  
BONUS**

