

SCHWERPUNKT

# Forschung, Impfung, Schutz

Impfstoffentwicklung in der  
Tiermedizin

AB SEITE 12

RÜCKSCHAU  
UND AUSBLICK

Wechsel im  
Vizerektorat für Lehre  
AB SEITE 24

TIPPS FÜRSTIER

Stressfreier Katzentransport  
SEITE 32/33

## Editorial

Foto: Doris Kucera/Vetmeduni Vienna



### Tiermedizin: Relevant für unsere Gesellschaft

Das neue Jahr startet an der Vetmeduni Vienna nicht weniger aufregend als das vergangene. Diesmal jedoch mit einem Unterschied: Wir sind uns der Veränderung bereits bewusst. 2021 wird sich das Rektoratsteam der Vetmeduni Vienna neu formieren und ich darf mich nicht nur im Namen des Rektorats, sondern auch der gesamten Universität bei Sibylle Kneissl für ihren unermüdlichen Einsatz als Vizerektorin für Lehre bedanken.

Mit Jürgen Rehage begrüßen wir den neu bestellten Vizerektor für Lehre und klinische Veterinärmedizin und freuen uns darauf, die gemeinsame Arbeit aufzunehmen.

Auch im Rahmen unserer dreijährigen Schwerpunktcommunication, die von den Sustainable Development Goals (SDG) - der Nachhaltigkeitsoffensive der Vereinten Nationen (UNO) - bestimmt wird, starten wir in eine neue Runde. Nachdem 2020 das Thema „Gesundheit und Wohlergehen“ im Fokus stand, ist es nun „Kein Hunger“. Dass die Veterinärmedizin eine essenzielle Rolle in der Versorgung der Bevölkerung mit sicheren und hochwertigen Lebensmitteln tierischer Herkunft spielt, wollen wir auch in die Gesellschaft tragen.

Während sich die gesamte Weltbevölkerung momentan intensiv mit Impfungen bei sich selbst beschäftigt, wird die Auseinandersetzung mit der Impfung beim Tier oft stiefmütterlich behandelt. In unserem Schwerpunkt „Forschung, Impfung, Schutz: Impfstoffentwicklung für die Tiermedizin“ erfahren Sie: Wie entstehen Impfstoffe im Veterinärbereich, welche Arten gibt es und wogegen sollten welche Tierarten geimpft werden?

**Petra Winter**  
Rektorin



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



Geprüft vom Verband Druck & Medientechnik

## CAMPUS NEWS



Foto: Michael Bernkopff/Vetmeduni Vienna

»06

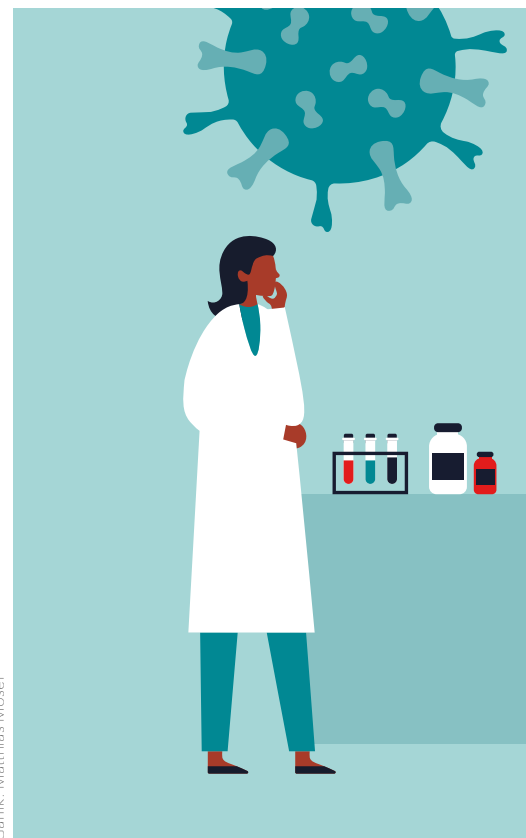
- |   |           |
|---|-----------|
| <b>Kurz notiert</b>   | <b>04</b> |
| Die wichtigsten Neuigkeiten vom Campus der Vetmeduni Vienna         |           |
| <b>Bei Anruf Maus</b>   | <b>06</b> |
| Maik Dahlhoff ist neuer Professor für In-vivo- und In-vitro-Modelle |           |
| <b>Nachhaltigkeit</b>   | <b>08</b> |
| „Kein Hunger“: Hier setzt die Forschung der Vetmeduni Vienna an     |           |



### » COVER

Der Schwerpunkt der vorliegenden Ausgabe des VETMED beschäftigt sich mit der Impfstoffentwicklung in der Veterinärmedizin. Wie neue Impfstoffe erforscht werden, was es dabei zu beachten gibt und wie Impfeempfehlungen erstellt werden, findet sich ab Seite 12.

Grafik: Matthias Moser



Grafik: Matthias Moser

STUDIERN

FORSCHEN

AUS DER PRAXIS



Foto: Michael Bernkopf/Vetmeduni  
Wien

»24



Foto: Anantara Golden Triangle

»34



Foto: Christoph Liebenritt

»36

<b>Alumni Splitter HVU-Kommentar</b>	<b>23</b>
<b>Der Weg der Lehre</b> Sibylle Kneissl blickt zurück auf vier Jahre als Vizerektorin	<b>24</b>
<b>Im Porträt</b> Jürgen Rehage ist neuer Vizerektor für Lehre und klinische Veterinärmedizin	<b>26</b>
<b>Karrierewege</b> Andreas Liebhart, Leiter der Anstaltsapotheke, im Gespräch	<b>28</b>

<b>Tipps fürs Tier</b> Katzentransport leichtgemacht	<b>32</b>
<b>Forschen und Publizieren</b> Aktuelle Forschungsergebnisse und Publikationen	<b>34</b>

<b>Ein Fall für(s) VETMED</b> Kooperation mit neunerhaus Tierärztliche Versorgung	<b>36</b>
<b>Tipps fürs Tier</b> Notaufnahme: Was passiert im Fall der Fälle?	<b>40</b>

**SERVICE**

<b>Bild der Ausgabe</b>	<b>30</b>
<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

**Forschung, Impfung, Schutz**  
Impfstoffentwicklung in der Tiermedizin

<b>Impfstoffkandidat gesucht</b> Vom Design zum Einsatz in der Praxis	<b>12</b>
<b>Entstehung der Vakzination</b> Den Schutz eingepfift	<b>14</b>
<b>Forschungsprojekte</b> Neue Impfstoffe fürs Tier	<b>16</b>
<b>Immunisierung bei Haustieren</b> Warum impfen?	<b>19</b>

# Kurz notiert

Text: Nina Grötschl



Alle Fotos: Thomas Suchanek/Vetmeduni Vienna



## Neubau der Universitätsklinik für Kleintiere

» MEHR INFORMATION  
Aktuelle Fotos und detaillierte Informationen zum Neubau der Kleintierklinik finden Sie online unter: [www.vetmeduni.ac.at/kleintierklinikneu](http://www.vetmeduni.ac.at/kleintierklinikneu)



## Für die Zukunft alles Gute!

Die Vetmeduni Vienna dankt für das langjährige Engagement



**Gilles Dupre**  
Leiter  
Abteilung Kleintierchirurgie



**Yves Moens**  
Leiter  
Tierpflegeschool an der Vetmeduni Vienna



**Franciscus Smulders**  
Leiter  
Abteilung für Hygiene und Technologie von Lebensmitteln, Institut für Lebensmittelsicherheit, Lebensmitteltechnologie und Öffentliches Gesundheitswesen



**Hubert Simhofer**  
Universitätsklinik für Kleintiere und Pferde



**Maria Paula Larenza**  
Leiterin  
Klinische Abteilung für Anästhesiologie und perioperative Intensivmedizin der Universitätsklinik für Kleintiere und Pferde

Alle Fotos: Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna



## Zimmer in Wohngemeinschaft

1210 Wien, Mizzi-Günther-Weg 1

- freies Zimmer in moderner WG
- 15 m<sup>2</sup> mit eigenem Badezimmer
- Pauschaliete: € 465,- (inkl. Strom, Heizung, Wasser)
- Kautio: 6 Bruttomonatsmieten
- zahlreiche Gemeinschaftsräume
- gute Infrastruktur
- kurzfristig beziehbar



☎ 01 403 41 81-19  
[www.familienwohnbau.at](http://www.familienwohnbau.at)

## Wir gratulieren!

Auszeichnungen, Preise und Abschlüsse von Angehörigen der Vetmeduni Vienna.



**Beate Conrady** (ehem. Pinior)  
(Institut für Lebensmittelsicherheit, Lebensmitteltechnologie und Öffentliches Gesundheitswesen) zu folgenden Preisen:  
**Armin Tschermak von Seysenegg-Preis 2020**,  
**Konrad-Bögel-Preis 2021** für veterinärmedizinische Epidemiologie und Veterinary Public Health der Tierärztlichen Hochschule Hannover sowie zum **Kardinal-Innitzer-Förderungspreis 2020**.



**Christian Robben**  
(Institut für Lebensmittelsicherheit, Lebensmitteltechnologie und Öffentliches Gesundheitswesen) zum **ALIMENTARIUS Wissenschaftspreis 2020**.



**Friederike Pohlin**  
(Institut für Wildtierkunde und Ökologie) zum **FUTURA-Förderpreis 2020** für junge SüdtirolerInnen im Ausland.



**Karoline Kollmann**  
(Institut für Pharmakologie und Toxikologie) zum **Elisabeth Lutz-Preis 2020**.



**Iris Ribitsch**  
(Klinische Abteilung für Pferdechirurgie) zum **Bank Austria Stiftungspreis 2021**.

**Sabine Felkel**  
(Institut für Populationsgenetik) zum **Award of Excellence** des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF).



## Habilitationen an der Vetmeduni Vienna

**Jahresrückblick 2020:** Wir gratulieren allen PrivatdozentInnen der Vetmeduni Vienna zum erfolgreichen Abschluss ihrer Habilitation, durch die sie die Lehrbefugnis in ihrem Fach erlangt haben.

**Hans-Peter Führer**  
Habilitationsschrift: „*Mosquitoes and mosquito-borne parasitic diseases: distribution, ecology and molecular diagnosis of alien and neglected indigenous species in Austria*“  
Institut für Parasitologie

**Beate Conrady** (ehem. Pinior)  
Habilitationsschrift: „*Ökonomische Bewertung von Tierseuchen und deren Interventionsprogramme*“  
Institut für Lebensmittelsicherheit, Lebensmitteltechnologie und Öffentliches Gesundheitswesen

**Igor Loncaric**  
Habilitationsschrift: „*Methicillin-Resistant Staphylococcus Species of Animal Origin*“  
Institut für Mikrobiologie

**Iris Ribitsch**  
Habilitationsschrift: „*Experimental investigations and strategies to improve musculoskeletal tissue regeneration*“  
Universitätsklinik für Kleintiere und Pferde

**Fenja Klevenhusen**  
Habilitationsschrift: „*Kohlenhydrate in der Wiederkäuerfütterung - Konsequenzen für Tiergesundheit, Leistung und Nachhaltigkeit der Milchproduktion*“  
Institut für Tierernährung und funktionelle Pflanzenstoffe

**Andrea Hölbl-Kovacic**  
Habilitationsschrift: „*JAK/STAT signaling in leukaemia: drug target identification and validation*“  
Institut für Pharmakologie und Toxikologie

**Zsófia Virányi**  
Habilitationsschrift: „*Dog-human communication revisited: origins and underlying mechanisms of dogs' use of human pointing and gaze*“  
Messerli Forschungsinstitut

**Michael Iwersen**  
Habilitationsschrift: „*Einsatz elektronischer Hilfsmittel im Herdenmanagement von Wiederkäuern am Beispiel der Erkennung der subklinischen Ketose*“  
Universitätsklinik für Wiederkäuer

LABORTIERKUNDE NÄCHSTES LEVEL UND ALTERNATIVEN ZU TIERVERSUCHEN

# Eine Maus für alle Fälle

Wenn er von KollegInnen angerufen wird, dann hilft **MAIK DAHLHOFF** mit seinen Fertigkeiten und Fachwissen über Genetik und genetisch veränderte Organismen. Der neue Professor am Institut für In-vivo- und In-vitro-Modelle hatte sechs Jahre eine eigene Forschungsgruppe am Institut für Molekulare Tierzucht und Biotechnologie und bringt aus München Experimentierfreude, die ERBB-Rezeptoren als Spezialgebiet, fruchtbare Forschungsverbindungen und sein Fahrrad mit.

Text: Astrid Kuffner



## » GMO-Fachmann

Genetik war schon in der Schule Maik Dahlhoffs Leidenschaft und so entschied er sich im Studium letztlich für dieses Fachgebiet.

*» Ich untersuche die Funktion von Genen, indem ich diese Gene in Zellen und Mäusen ausschalte oder verändere und anschließend die Zellen bzw. Mäuse im Labor molekularbiologisch charakterisiere.«*

MAIK DAHLHOFF

Foto: Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna

Genmodifikation noch bei anderen Kollegen und Kolleginnen erfragt werden mussten. „Es braucht viel Glück, zur richtigen Zeit am richtigen Ort mit entsprechender Ausstattung zu sein. Aber wenn man eine Methode etablieren möchte, dann muss man es einfach mal selbst machen“, sagt Maik Dahlhoff und ergänzt: „Das kann ich nur jedem empfehlen.“

**A**ls junger Postdoc führte Maik Dahlhoff noch eine Liste. Wie viele genetisch modifizierte Organismen (GMO) für spezifische Forschungsfragen er in seiner Karriere bereits designt und gezüchtet hat, kann er aktuell nicht beantworten - Nummer 25 war der letzte Eintrag, an den er sich erinnert. Zudem ist ihm wichtig zu betonen, dass er ebenso intensiv an Alternativen zu Tierversuchen arbeitet: „Ich wusste irgendwann, dass ich es kann, und die Methoden funktionieren - da habe ich aufgehört zu zählen“, erklärt der mit 1. Oktober 2020 berufene Professor am Institut für In-vivo- und In-vitro-Modelle. Die Durchführung des Engineerings - seine Gruppe in München arbeitete routinemäßig mit CRISPR/Cas9, Stammzellmodifikation für Knock-in- und Knock-out-Mäuse und DNA-Mik-

roinjektion - ist nicht mehr so aufregend. Seine Faszination für die erfolgreiche Verbindung von Zellkulturen und Modellorganismen, um medizinische oder grundlegende Forschungsfragen zu beantworten, ist ungebrochen.

Maik Dahlhoff ist ein anerkannter Fachmann für GMO und leitete ab 2014 eine eigene Forschungsgruppe am Institut für Molekulare Tierzucht und Biotechnologie der LMU München. Die Bandbreite „seiner“ GMO-Mäuse reicht von der Erforschung von epigenetischen Faktoren bei Adipositas und Posttraumatischer Belastungsstörung (PTBS) bis zur Onkologie insbesondere in Haut und Pankreas. Er nutzte bereits 2013 die „CRISPR/Cas9-Genschere“ für die Modifikation von Zellkulturen, als die Methode noch nicht in aller Munde und Medien war und die „Zutaten“ für die

## Bei Anruf Maus

Wenn eine Kollegin oder ein Kollege anruft und um Hilfe bittet, lehnt er prinzipiell nicht ab: „Nein sagen ist in der Wissenschaft für mich ein No-Go. Man hilft Kolleginnen und Kollegen, wenn man kann. Ich versuche, diesen Spirit und bewährte Technologien weiterzuvermitteln.“ Er besuchte als Visiting Scientist mehrmals das Yarden Laboratory am Weizmann Institute oder das Max-Planck-Institut für Psychiatrie und gab Wissen weiter. Und stets nahm er auch Know-how und persönliche Kontakte mit, die jetzt der Vetmeduni Vienna zugutekommen. Wien findet er „wunderschön und man kann sich hier wohlfühlen“. Erstmals besuchte er die Stadt 2015 für einen dermatologischen Kongress. Als eine Professur ausgeschrieben wurde, die seine beiden Leidenschaften verbindet, bewarb er sich.

Ein weiterer Grund für Dahlhoffs thematische Breite ist, dass er nicht an einem Krankheitsbild wie zum Beispiel Diabetes oder Krebs forscht, sondern am ERBB-Rezeptorsystem in gesunden und kranken Geweben. Aus der Familie dieser Rezeptoren ist vor allem EGFR (Epidermal Growth Factor Receptor) bekannt. Zu viel EGF-Rezeptor-Aktivität führt häufig zu Tumoren, was umgekehrt Ansatzpunkte für gezielte Therapien bietet. Da der EGF-Rezeptor in fast allen Geweben exprimiert wird, „entdeckt man laufend neue Zusammenhänge“. Im Rahmen seiner Doktorarbeit „Actions of betacellulin in the gastrointestinal tract: studies in transgenic mouse lines“ begann er, sich mit dem ERBB-System zu beschäftigen. Betacellulin ist ein Bindungspartner (Ligand) des EGF-Rezeptors und wer die Menge der Bindungspartner kontrolliert, wirkt auch auf den Rezeptor ein. An der Vetmeduni Vienna will er zunächst die Forschung zum Feedback-Loop-System vertiefen: „Die Feedback-Loop-Proteine an der Zelloberfläche sind ein Teil des Regulationsmechanismus. Wir wollen das Spiel zwischen diesen Proteinen und den ERBB-Rezeptoren genau beobachten und dann beginnen, den Rezeptor gezielt zu blocken oder seiner Aktivität entgegenzuwirken.“ Dies geschieht selbstverständlich im Mausmodell und in der Zellkultur.



#### » In vitro und in tazza

Maik Dahlhoff will Zellkulturen als Alternative zu Tiermodellen etablieren. Bei Kaffee geht er keine Kompromisse ein.



Fotos: Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna

### Umzug mit Mäusen, aber ohne Möbel

Hat er alle „seine“ Mäuse nach Wien mitgebracht? „Alle Linien, die wir in München generiert haben und die ich für meine Forschung verwenden möchte, sind bereits in Wien“, so Dahlhoff und ergänzt ein frostiges Detail: „In Spermaform in flüssigem Stickstoff.“ Bevor er also loslegen kann, braucht er Vorlauf und Fachkräfte. „Wir taufen auf, was wir brauchen: Zelllinien und Mäusesperma. Die Mauslinien werden mittels In-vitro-Fertilisation (IVF) in den Tierstall gebracht.“ Seine „Mäuse“ in Form von Forschungsmitteln sind leider an den Standort Deutschland gebunden. Aber es gibt einen Industriepartner, der mit ihm auch in Wien weiterarbeiten möchte.

Den Cryotank nach Wien zu transportieren war im Corona-Herbst 2020 einfacher als der Rest der Übersiedlung: „Das kann ich niemandem empfehlen: Keine Abschiedsfeier nach immerhin 17 Jahren, keine Einstandsfeier für den Neubeginn. Ich habe im Wintersemester hier in Wien keinen einzigen Studierenden gesehen.“ Unterrichtet hat er – wie alle – online. Was Maik Dahlhoff mitbringt, ist Erfahrung mit dem Design, der Erzeugung und der Charakterisierung von genetisch erzeugten Mausmodellen für medizinische Anwendungen und Grundlagenforschung. Auch die praktische Anwendung von Alternativen wie 3D-Modellen und Organoiden sowie neue Entwicklungen (Stichwort „human on a chip“ oder „organ on a chip“) will er vermitteln. Gemäß seiner eigenen Maxime: den Anschluss behalten und vor neuen Sachen nicht zurückschrecken.

### Vom Pferd zum Steckenpferd

Dass er als Tierarzt forschen und sich auf molekulare Genetik/Genetic Engineering spezialisieren würde, war ihm zu Beginn

seines Studiums nicht klar. Maik Dahlhoff wuchs in Warendorf an der Ems im Münsterland auf. Wer es nicht weiß: Warendorf ist als Pferdestadt weltberühmt mit dem Landesgestüt Nordrhein-Westfalen, dem Sitz des Olympiade-Komitees für Reiterei und der Deutschen Reiterlichen Vereinigung. „Ich wollte als Schüler natürlich ein Tierarzt mit Kleintierpraxis werden. Dass man nicht gleich an die Forschung denkt, ist ja ganz normal.“ Während des Praktikums in der Pferdeklinik Telgte schienen ihm Großtiere eine Option. Eine „Exotenphase“ macht er in seiner Zeit an der Reptilienklinik München durch. Tatsächlich hat ihm Genetik als Fach schon in der Schule Spaß bereitet und dieses Steckenpferd hat letztlich das Rennen gemacht. Unterwegs ist er hingegen mit dem Drahtesel. Ob in Münsterland, München oder Wien, sein Rad war immer dabei. Von der Wohnung zum Campus braucht er gemütlich zehn Minuten. Für die Erkundung von Wien und Umgebung will er sich noch ein Gravel-Bike zulegen. Zu seinem Ausgleichsprogramm gehören Schwimmen und Fitness ebenso wie Lesen und Zeichnen.

Der aktuellste Eintrag auf der nicht mehr geführten Liste ist wohl eine GMO-COVID-Maus, die Maik Dahlhoff an die virologische Forschungsstätte auf der Insel Riems geschickt hat. «



Foto: Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna

#### » Betriebsmittel

Für Mobilität setzt Maik Dahlhoff auf sein Fahrrad, für Wachheit auf Espresso. Auch in Wien wird er mit dem Rad unterwegs sein.

#### » LEXIKON

### Lexikon der In-vivo- und In-vitro-Modelle

#### ERBB-Rezeptoren

Proteine auf der Zelloberfläche, die Signale von außen in die Zelle vermitteln

#### GMO

Genetisch veränderte Organismen

#### CRISPR/Cas9

Eine Genschere, mit der man sehr einfach Gene modifizieren kann

#### Knock-in- und Knock-out-Mäuse

Mauslinien, in denen bestimmte Gene hinzugefügt bzw. ausgeschaltet wurden

#### Organoide

Organe, die in der Zellkultur entwickelt wurden

#### „human on a chip“/„organ on a chip“

Organe bzw. ein Organismus, die/der auf einem Chip für die Zellkultur entwickelt wird

# 2 ZERO HUNGER



IM FOKUS DER NACHHALTIGKEITSOFFENSIVE

## SDG2: Kein Hunger

Fachlicher Input: Hermann Schobesberger, Büro für Forschungsförderung und Innovation  
Redaktionelle Aufbereitung: Julietta Rohrhofer

Die Welt ist nicht in Ordnung. Die Menschheit wächst unaufhörlich, das Klima gerät außer Kontrolle, Lebensraum und Ressourcen werden knapp, unzählige Arten sterben aus. In vielen Regionen der Welt herrscht Hunger. Eine tiefgreifende **VERÄNDERUNG DES ERNÄHRUNGS- UND LANDWIRTSCHAFTSSYSTEMS** ist erforderlich, um die Ernährung der globalen Bevölkerung sicherzustellen. Dabei müssen Formen der Lebensmittelproduktion gefunden werden, die eine nachhaltige Versorgung gewährleisten, ohne das natürliche, klimatische oder auch das soziale Gefüge des Planeten zu beeinträchtigen oder zu zerstören.

### Initiative der UN: 17 Sustainable Development Goals (SDG)

193 Mitgliedsländer der Vereinten Nationen (UN) haben sich 2015 unter anderem deshalb zu 17 Zielen für eine nachhaltige Entwicklung der Welt verpflichtet. Ziel 2 (SDG2) ist die Bekämpfung des weltweiten Hungers:

*„Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und verbesserte Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern.“*

So hat sich auch Österreich dazu verpflichtet, sein Möglichstes zur Verwirklichung dieses Ziels beizutragen. Mit gleichem Ehrgeiz leistet die Veterinärmedizinische Universität Wien ihren Beitrag.

### Die Rolle der Vetmeduni Vienna

Die Universität ist schon per eigener Mission und Kernauftrag ein Stützpfeiler der Versorgung der Bevölkerung mit gesun-

den, sicheren und qualitätsvollen Lebensmitteln tierischer Herkunft.

*„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.“*

– Rektorin Petra Winter

Das Jahr 2021 widmet die Vetmeduni Vienna den Aktivitäten des SDG2 Kein Hunger. Zum einen arbeitet sie zusammen im UniNETZ (Kooperation von 17 Universitäten) an einem Optionenpapier für Österreich. Zum anderen liefert sie konkrete Beiträge in der Forschung, Lehre und Öffentlichkeitsarbeit.

Diese sollen auf den folgenden Seiten kurz vorgestellt werden.



»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.«

Rektorin Petra Winter



## Subziele SDG2: Kein Hunger



### 2.1 Bis 2030 den Hunger beenden

Hungern muss in Österreich niemand. Im Gegenteil, ein Großteil der Fehlernährung in industriellen Ländern entsteht durch ein Überangebot und einen Überkonsum an kalorienreicher Nahrung. Untergewichtigkeit liegt in unseren Breiten eher im Bereich sozialer Fragestellungen wie Armut begründet, aber auch im persönlichen *choice of lifestyle*, beispielsweise in Form des Nacheifers eines bestimmten Körperideals.

Weitere zwei Milliarden hungernde Menschen bis 2050

Global gesehen zeigt sich ein ganz anderes Bild. Nach erfreulichen Jahren des Rückgangs nimmt der Hunger weltweit seit einigen Jahren stetig wieder zu. Allein in den Jahren 2017 - 2018 um +37 Millionen auf weltweit 821 Millionen Menschen.<sup>1</sup> Der Hunger ist durchaus menschengemacht, etwa die Hälfte der Hungernden lebt in Konfliktgebieten.



### 2.2 Bis 2030 alle Formen der Fehlernährung beenden

Österreichs Kinder sind in der Regel nur marginal unterentwickelt oder unter-

ernährt. Fehlernährung zeigt sich anders: In der Altersgruppe der 9- bis 15-Jährigen hat sich seit 1975 die Fettleibigkeit mehr als verdoppelt.<sup>2</sup>

Die Ursachen dafür sind längst bekannt: ungesunde Ernährung, insbesondere Übergenuss von kalorienreichen Lebensmitteln und Getränken, gepaart mit mangelnder körperlicher Bewegung.

### Adipöse Haustiere

Noch drastischer zeigt sich die Übergewichtigkeit unter unseren Haustieren. Experten schätzen rund 40 Prozent der Haustiere in den Industrieländern Mitteleuropas als zu dick ein.<sup>3</sup> In den USA gelten gar 56 Prozent der Hunde und 60 Prozent der Katzen als zu schwer.<sup>4</sup> Die Risiken der Fehlernährung gleichen jenen der Menschen. Es drohen Stoffwechselerkrankungen sowie Erkrankungen des Bewegungsapparates. Die Tiere leiden.



### 2.3 Bis 2030 die landwirtschaftliche Produktivität verdoppeln

Die Landwirtschaft in Österreich ist seit vielen Jahren einem drastischen Strukturwandel unterworfen. Seit 1970 hat sich die Anzahl der Gehöfte und der Beschäftigten mehr als halbiert. Dadurch steigt die durchschnittliche Betriebsgröße der verbleibenden Höfe an. Anbaufläche bzw.

Nutztierpopulation konzentrieren sich in immer weniger Hände.

Bei einer durchschnittlichen Arbeitskraft von 1,3 Vollzeitkräften pro Hof in Österreich ist die Einflussnahme des Einzelnen begrenzt. Ein Landwirt oder eine Landwirtin kann sich zu jeder Zeit nur an einem Ort aufhalten und eben auch nur mit zwei Augen die Tiergesundheit und Produktivität beobachten.

### Unterstützung durch Smart Farming

Automatisierte Systeme zu Stallklima, Fütterung oder Milchgewinnung bis hin zu diversen Biosensoren an und um das Tier erlauben eine bis dato nicht gekannte Einsicht in den Gesundheitsstatus und das Wohlbefinden der Tiere (Stichwort „Gläsernes Tier“) in objektivierten Messungen und in Echtzeit, was wiederum eine schnellere Reaktion und Einflussnahme durch die LandwirtInnen ermöglicht.

Dadurch werden Tiergesundheit und Tierwohl verbessert, die Produktivität und Effizienz der Arbeitskraft des Einzelnen um ein Vielfaches erhöht und die wirtschaftliche Überlebensfähigkeit der familiären Höfe bestärkt.

<sup>1</sup> UN Economic and Social Council (2019) Report - Progress towards the SDGs (E/2019/68).

<sup>2</sup> Statistik Austria.

<sup>3</sup> 2018, Institut für Tierernährung, Ernährungsschäden und Diätetik, Universität Leipzig, bzw. 52 Prozent aller Haustiere gemäß einer Studie der LMU München.

<sup>4</sup> Association for Pet Obesity Prevention.



**2.4  
Bis 2030 Nahrungsmittelproduktion nachhaltig und resilient gestalten**

Mit einem Anteil an Biobetrieben von 22,5 Prozent ist Österreich europäischer Spitzenreiter.<sup>5</sup> Auch weltweit steigt der Anteil an nachhaltig geführten Betrieben (+ 4,7 Prozent von 2016 bis 2017).<sup>6</sup> Die Herausforderung ist jedoch, dass biologische Landwirtschaft mehr Fläche für dieselbe Menge an Ertrag benötigt. Und eben genau diese landwirtschaftlich nutzbare Fläche ist in Österreich und auf der Welt begrenzt.



**2.5  
Bis 2020 genetische Vielfalt erhalten**

Der Erhalt der Artenvielfalt unter unseren Nutztieren ist von essenzieller Bedeutung. Nur ein entsprechend komplexer Genpool macht eine züchterische Selektion und damit eine Anpassung an zukünftige Herausforderungen möglich. Erst dadurch lassen sich Resilienzen gegen Krankheiten, Peste und Umwelteinflüsse wie Klimawandel (Hitzetoleranz, Wasserbedarf etc.) erzüchten.

<sup>5</sup> Agrarstrukturerhebung 2016.  
<sup>6</sup> World of Organic Farming, 2019.

**Die Herausforderungen der Zukunft sind groß**

Veränderte Klima- und Ökosysteme und ansteigende Überschneidung der tierischen und menschlichen Lebensbereiche führen zum Übersprung neuer Pathogene auf den Menschen. Weltweite Mobilität sorgt für eine rasche Ausbreitung von Seuchen und Pandemien - wie uns COVID-19 schmerzhaft vor Augen geführt hat.

Um diese Umstände zu meistern, verfolgen Universitäten und Forschungseinrichtungen auf der ganzen Welt die Ergründung der Ursachen und entwickeln umsetzbare, nachhaltige Lösungen. So hilft auch die Veterinärmedizinische Universität Wien tatkräftig mit, den weltweiten Hunger zu bekämpfen, die planetare Gesundheit zu erhalten und die Zukunft erfolgreich zu bestehen. Denn das Recht auf ausreichende Nahrung ist ein Menschenrecht.«

**» ONLINE-VERANSTALTUNG**

Am 21.04.2021 findet um 17.00 Uhr ein **Online-Event** zum Thema „**Afrikanische Schweinepest**“ statt. Dabei wird die für Schweine lebensbedrohliche Virus-erkrankung und ihre Auswirkungen, die ein Ausbruch auf Österreich haben kann, beleuchtet.



**» MEHR INFO**  
im Veranstaltungskalender  
[www.vetmeduni.ac.at/de/infoservice/veranstaltungen](http://www.vetmeduni.ac.at/de/infoservice/veranstaltungen)



**HERMANN SCHOBESBERGER**

Hermann Schobesberger beschäftigt sich seit vielen Jahren mit der Koordination und strategischen Ausrichtung tiergesundheitlicher Forschung auf universitärer und länderübergreifender Ebene, insbesondere in internationalen Gremien zur Verhütung und Bekämpfung von bedeutenden Tierseuchen landwirtschaftlicher Nutztiere.

Foto: [www.fotowienwur.at](http://www.fotowienwur.at)



**» Beteiligte Institute und Einrichtungen an der Vetmeduni Vienna**

- 1 Kompetenzzentrum Feed & Food Quality, Safety and Innovation (FFOQSI)
- 2 Institut für Lebensmittelsicherheit, Lebensmitteltechnologie und Öffentliches Gesundheitswesen in der Veterinärmedizin
- 3 Tierärzte ohne Grenzen Österreich
- 4 Institut für Tierernährung und funktionelle Pflanzenstoffe
- 5 Precision Livestock Farming Hub (PLF Hub) auf der VetFarm
- 6 VetFarm (Kremesberg, Berndorf)
- 7 Innovationsplattform Digitalisierungs- und Innovationslabor in den Agrarwissenschaften (DiLaAg)
- 8 Abteilung Öffentliches Veterinärwesen und Epidemiologie
- 9 Fachstelle des Bundes für tiergerechte Tierhaltung und Tierschutz
- 10 Messerli Forschungsinstitut
- 11 Institut für Tierschutzwissenschaften und Tierhaltung
- 12 Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie (FIWW)

Foto (2): L. Konicek/Vetmeduni Vienna; Foto (4): Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna; Foto (6): Felizitas Theimer/Vetmeduni Vienna; Foto (8): Walter Obritzhauser/Vetmeduni Vienna; Foto (10): Vetmeduni Vienna; Foto (11): Institut für Tierschutzwissenschaften und Tierhaltung/Vetmeduni Vienna; Foto (12): Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna

## 2 ZERO HUNGER



### Die Rolle der Vetmeduni Vienna bei der Umsetzung des SDG2: Kein Hunger

Bis	Subziel	Forschung und Maßnahmen	Institute und Einrichtungen* an der Vetmeduni Vienna
2030	 <b>Den Hunger beenden</b>	<p><b>Sichere Gewinnung von Lebensmitteln tierischer Herkunft und Verringerung des Verderbs</b> entlang der gesamten Wertschöpfungskette</p> <p>Vororthilfe in von <b>Hunger betroffenen Gebieten</b> für mehr Lebensmittelsicherheit und Reduzierung von Infektionsrisiken</p>	<p>Kompetenzzentrum <b>Feed &amp; Food Quality, Safety and Innovation (FFOQSI)</b> und <b>Institut für Lebensmittelsicherheit, Lebensmitteltechnologie und Öffentliches Gesundheitswesen in der Veterinärmedizin</b></p> <p><b>Tierärzte ohne Grenzen Österreich**</b></p>
2030	 <b>Alle Formen der Fehlernährung beenden</b>	<p>Forschungsarbeiten und Informationsarbeit zur <b>Ernährungsphysiologie und richtigen Diätetik</b> unserer Haustiere</p>	<p><b>Institut für Tierernährung und funktionelle Pflanzenstoffe</b></p>
2030	 <b>Die landwirtschaftliche Produktivität verdoppeln</b>	<p>Forschung und Lehre im Bereich <b>Smart Farming</b></p>	<p><b>Precision Livestock Farming Hub (PLF Hub)</b> an der VetFarm und Innovationsplattform <b>Digitalisierungs- und Innovationslabor in den Agrarwissenschaften (DiLaAg)</b></p>
2030	 <b>Nahrungsmittelproduktion nachhaltig und resilient gestalten</b>	<p>Epidemiologische Forschung zu <b>Tierseuchen</b>, Konzepte zur <b>Bekämpfung und Prävention</b></p> <p>Forschung zu <b>Antibiotikaeinsatz</b> und Konzepte zur nachhaltigen Reduktion</p> <p><b>Zusammenarbeit</b> mit Veterinärverwaltungen, Tiergesundheitsdiensten und der AGES sowie wichtigen Stakeholdern des Nutztiersektors</p> <p>Wissenschaftliche und ethische Forschung zu <b>Tierschutz und Tierwohl</b></p>	<p><b>Abteilung Öffentliches Veterinärwesen und Epidemiologie</b></p> <p><b>Institut für Tierschutzwissenschaften und Tierhaltung</b> und <b>Messerli Forschungsinstitut</b> und <b>Fachstelle des Bundes für tiergerechte Tierhaltung und Tierschutz**</b></p>
2020	 <b>Genetische Vielfalt erhalten</b>	<p>Forschungen und Maßnahmen zum Erhalt der <b>Biodiversität</b> im Rahmen der <b>Conservation Medicine</b></p> <p>Gelebter <b>One-Health-Ansatz</b> = Verknüpfung der Gesundheit des Menschen, der Tiere und der Umwelt</p>	<p><b>Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie (FIWI)</b></p>

\* Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit

\*\* an der Vetmeduni Vienna ansässig

## Überlegungen zum Design des Impfstoffs

### Art des Impfstoffs

- » Inaktivierter Impfstoff
- » Attenuierter Lebendimpfstoff
- » Vektorimpfstoff  
(z.B. Adenovirusvektor)
- » Subunit-Impfstoff
- » DNA/RNA-Impfstoff

### Art der Immunisierung

oral, intramuskulär, subkutan, in ovo

### Verwendung von Adjuvantien (Hilfsstoffen)

### Weitere Faktoren



Preis Stabilität Menge Einsatzort

## Erprobung im Feld - klinische Studien

- » Natürliche Infektion
- » Vergleich vakziniert vs. Placebo-vakziniert
- » Überlegung Messparameter
- » Große Tierzahlen

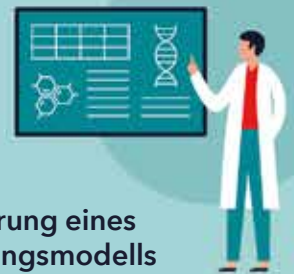
## Analyse des Krankheitserregers

Welchen Teil des Krankheitserregers erkennt das Immunsystem von infizierten Tieren (Typisierung und genetische Charakterisierung)



## Etablierung eines Belastungsmodells

- » Belastungsversuche
- » Klinische Studien
- » *Correlates of Protection*  
(z.B. neutralisierende Antikörper oder antigen-spezifische T-Zellen)



Impfstoffkandidat





### Zulassungsverfahren

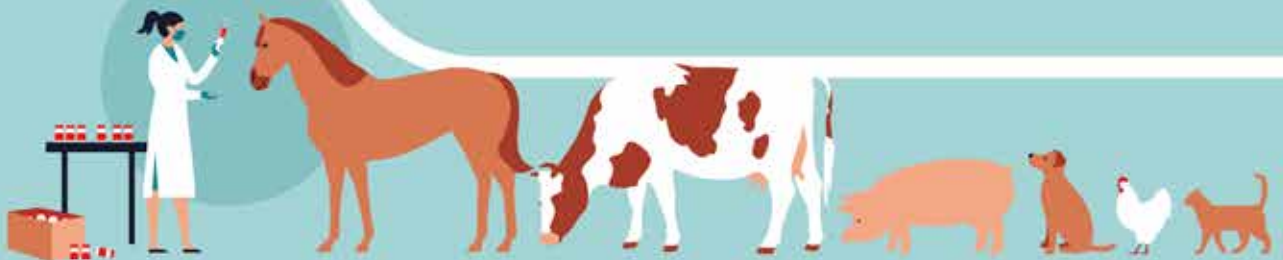
- » European Medicines Agency (EMA)
- » Paul-Ehrlich-Institut (PEI) / nationale Zulassungsstellen



### Großproduktion

### Einsatz in der Praxis

- » Empfehlungen/Leitlinien der StiKo Vet
- » Schutz des Einzeltiers und der Population
- » Anwendung im Rahmen von Impfprogrammen



### SCHWERPUNKT

# Impfstoffentwicklung in der Tiermedizin

Sie ahmen Krankheitserreger nach, ohne die eigentliche Krankheit auszulösen, und bewahren vor großem Leid: Schutzimpfungen zählen zu den wichtigsten Maßnahmen, um Infektionskrankheiten bei Heim- und Nutztieren vorzubeugen. Wird das Ziel eines vollständigen Schutzes vor der Infektion erreicht, sind das Einzeltier, die Population und bei Zoonosen letztendlich auch der Mensch geschützt. ExpertInnen der Vetmeduni Vienna geben einen kompakten Überblick über **IMPFSTOFFFORSCHUNG UND -ENTWICKLUNG** sowie die wichtigsten Impfungen und die Grundimmunisierung bei Pferden und Hunden.



## ENTSTEHUNG DER VAKZINATION

# Den Schutz eingepfift

Text: Stephanie Scholz  
Grafik: Matthias Moser

**E**s begann mit einem britischen Landarzt, einer Kuh und einem Virus. 184 Jahre später, im Jahr 1980, erklärte die WHO das Pockenvirus im Menschen für ausgerottet. Der britische Arzt Edward Jenner hatte die Beobachtung genutzt, dass Menschen, die engen Kontakt mit Kühen und den für Menschen relativ ungefährlichen Kuhpocken hatten, nicht am gefürchteten menschlichen Pockenvirus erkrankten. Aus heutiger Sicht medizinisch unvorstellbar impft Jenner am 14. Mai 1796 dem achtjährigen Sohn seines Gärtners das Pustelsekret aus der Hand einer an Kuhpocken erkrankten Magd ein. Als er den Jungen sechs Wochen später mit echten Pocken in Berührung bringt, zeigt dieser sich als immun. Die Idee der Impfung mit abgeschwächten Erregern war geboren. Der Fachbegriff „Vakzination“ für Impfungen erinnert noch heute an den Ursprung der medizinischen Erfindung: Vacca, lateinisch die Kuh.

Schon jahrhundertlang hatte es im Orient die Praxis gegeben, auf „Pockenpartys“ Gesunde gezielt mit dem menschlichen Pockenvirus anzustecken, einer sogenannten Variolation oder Inokulation. Eine teilweise erfolgreiche, aber auch gefährliche und umstrittene Methode, bei der Pustelsekret der Pocken in eingeritzte Haut übertragen wird. Erzherzogin Maria Theresia brachte die Inokulation 1768 nach Wien, zuvor war sie selbst an den Pocken erkrankt und hatte Familienangehörige sowie drei ihrer Kinder durch die Infektionskrankheit verloren. 1798 publizierte Edward Jenner schließlich seine Erkenntnisse zur weit aus weniger gefährlichen Impfung mit Kuhpocken, am 10. Dezember 1800 fand in Österreich die erste öffentliche Massimpfung statt.

## » Krankheiten vermeiden

Impfungen sind neben der Betriebshygiene, den Haltungsbedingungen, der Fütterung sowie der Biosicherheit eine der wichtigsten Säulen im Tiergesundheitsmanagement.



## Übertragungswege zwischen Tier und Mensch

Dass Erkrankungen bei Mensch und Tier miteinander verbunden sind, hatte auch Maria Theresia erkannt und 1765 angewiesen, eine „Lehrschule zur Heilung der Viehkrankheiten“, die heutige Veterinärmedizinische Universität Wien, zu gründen. Gesunde Tiere bedeuten gesunde tierische Lebensmittel und eine Verminderung der Gefahr von zoonotischen – zwischen Mensch und Tier übertragbaren – Erregern. „Gegen mehr als 100 verschiedene Tierkrankheiten gibt es inzwischen Impfstoffe“, sagt Armin Saalmüller, Leiter des Instituts für Immunologie an der Vetmeduni Vienna. Die Leitlinie dabei, so Saalmüller: „Mehr Tiere impfen, dafür das einzelne nur so häufig wie nötig.“ Durch die sogenannte Herdenimmunität werden bei einer Impfrate von 70 Prozent das Einzeltier und die Population geschützt, Epidemien letztendlich verhindert.

Die Kontrolle von Zoonosen, wie Tollwut oder durch Lebensmittel übertragene In-

fektionen wie Salmonellen, schützt wiederum auch den Menschen. Durch die Verwendung von Köderimpfungen bei Füchsen konnte in Teilen Europas die Tollwut eingedämmt werden. Jährlich sterben dennoch mehr als 50.000 Menschen an der Krankheit, insbesondere in Asien und Afrika. Nach Angaben der Weltorganisation für Tiergesundheit könnte durch eine Vakzination von 70 Prozent der weltweiten Hundepopulation das Risiko einer Tollwutinfektion für den Menschen eliminiert werden.

## Basis für die Tiergesundheit

Die Art und Weise, wie Impfstoffe Tieren verabreicht werden, ist vielfältig. „Ein effektiver Vakzinationserfolg entsteht, wenn alle Teile des Immunsystems angesprochen und aktiviert werden“, erklärt Immunologe Saalmüller. In der Tiermedizin wird eine Vielzahl von verschiedenen Impftechniken etwa oral, über die Schleimhaut (Nase, Auge, Maul, Rachen) oder mittels Injektion in die Haut oder den Muskel angewendet. „Bei großen Tier-



» Mehr Tiere impfen,  
dafür das einzelne Tier  
nur so häufig wie nötig.«

**ARMIN SAALMÜLLER**  
Leiter Institut für Immunologie

Ein Ausbruch der Pferdeinfluenza in Australien im Jahr 2007 zeigt, dass auch bei Haustieren Epidemien möglich sind. „Zu diesem Zeitpunkt gab es keinen Impfschutz, 75.000 Pferde wurden infiziert“, erklärt Jessika-M. Cavalleri, Leiterin der Klinischen Abteilung für Interne Medizin Pferde. Erst nach vier Monaten konnte die Epidemie durch Isolation, Sperrzonen, Hygienemaßnahmen und die Impfung von 140.000 Pferden gestoppt werden. „Daran sehen wir: Impfen schützt das Einzeltier, den Bestand und die Population“, so Cavalleri. Krankheitserreger wie das Staupevirus beim Hund, Influenzaviren beim Pferd, oder die klassische Geflügelpest (Aviäre Influenza) zirkulieren nach wie vor in heimischen Wildtierpopulationen oder werden aus dem Ausland eingeschleppt. Durch Immunisierung können schwere Folgeerkrankungen, der Einsatz von Medikamenten und die Übertragung verhindert werden.

#### Einhalten von Richtlinien

Sicherheit und Effizienz sind die wichtigsten Kriterien einer Impfung, so Immunologe Saalmüller. Ein umsichtiger Gebrauch von Vakzinen und Vorinformationen über die Patienten seien essenziell. Welche Impfungen bei Haustieren empfehlenswert sind, hängt von den jeweiligen Lebensumständen des Tiers ab. Sind Reisen geplant, können zusätzliche Impfungen ratsam oder sogar erforderlich sein. Generell richten sich TiermedizinerInnen sowohl bei Nutz- als auch bei Haustieren nach Empfehlungen zum Beispiel seitens der Ständigen Impfkommision Veterinärmedizin (StIKo Vet) und erstellen individuelle Impfstrategien. „Es muss immer zwischen Risiken und Nutzen abgewogen werden“, so Saalmüller. „In den allermeisten Fällen überwiegt allerdings der Nutzen einer Impfung.“

beständen und in hohen Populationsdichten ist der Infektionsdruck sehr groß“, so Saalmüller. Impfungen sind daher eine wichtige prophylaktische Maßnahme zur Verhinderung von Infektionen und tragen bei Nutztieren wesentlich zur sicheren und nachhaltigen Versorgung mit tierischen Lebensmitteln bei.

Erfolgsgeschichten aus dem Tierreich gibt es inzwischen einige. So etwa durch einen – nach Impfdosen gerechnet – weltweit am häufigsten verwendeten Impfstoff, der Hühner vor der infektiösen Bronchitis schützt. Ausgelöst wird die Erkrankung durch ein Coronavirus. „Anders als bei SARS-CoV-2, das der Gruppe der Betacoronaviren zugeordnet wird, handelt es sich jedoch um ein Gammacoronavirus“, erklärt Michael Hess, Leiter der Universitätsklinik für Geflügel und Fische. Die Impfung selbst erfolgt als Spray, meist schon in der Bruterei. In Österreich werden, so Hess, jährlich etwa 100 Millionen Dosen zur Bekämpfung dieser Infektionskrankheit verimpft.

#### » GLOSSAR

### Lexikon der Impfstoffentwicklung

Eine Impfung, auch **Vakzination** genannt, bezeichnet die Anregung des Immunsystems durch die Gabe eines Impfstoffs mit dem Ziel, den Körper vor einer Krankheit zu schützen.

Als **Antigen** wird eine Substanz bezeichnet, die vom Immunsystem als fremd erkannt wird und dadurch die Bildung von **Antikörpern** und eine zelluläre Immunreaktion auslöst.

Von **Immunität** wird gesprochen, wenn das körpereigene Immunsystem durch Erkrankung oder Impfung die Fähigkeit erworben hat, einen spezifischen Krankheitserreger abzuwehren.

**T-Zellen** bilden gemeinsam mit **B-Zellen** die erworbene Immunantwort des Körpers. Nach einer Impfung oder einer Krankheit bleiben T- und B-Gedächtniszellen als „Immunologisches Gedächtnis“ im Körper erhalten und können in ihrer erhöhten Frequenz bei einer erneuten Infektion mit demselben Erreger sofort aktiviert werden. B-Zellen produzieren bei bekannten Antigenen entsprechende Antikörper.

Ein **Lebendimpfstoff** bzw. **lebend-attenuierte Impfstoffe** (= lateinisch: attenuare „schwächen“) besteht aus lebenden Keimen, die zum Beispiel mittels Kultivierung abgeschwächt wurden. Diese können sich zwar im Körper vermehren, nicht aber die Krankheit auslösen.

**Totimpfstoffe**, auch **inaktivierte Impfstoffe** genannt, enthalten entweder abgetötete Krankheitserreger oder nur Bestandteile eines Erregers bzw. lediglich das Gift davon. Die Erreger können sich nicht vermehren oder die Krankheit auslösen. Je nach Art der Herstellung und dem Grad der Aufreinigung wird zwischen **Ganzvirus-, Spalt- oder Untereinheiten-/ (Subunit-)Impfstoffen** unterschieden.

#### Genbasierte Impfstoffe

Während bei Lebend- und Totimpfstoffen dem Körper abgeschwächte Erreger oder Erregerantigene zugeführt werden, müssen die Körperzellen bei **genbasierten Impfstoffen** das fremde Antigen selbst anhand des zugeführten „Bauplans“ herstellen: Die Körperzellen bauen das Antigen und geben es in den Körper ab, wo eine Immunantwort in Gang gesetzt wird.

Als **Vektoren** werden veränderte Viren bezeichnet, die dafür verwendet werden, genetisches Material in eine Zelle zu schleusen.

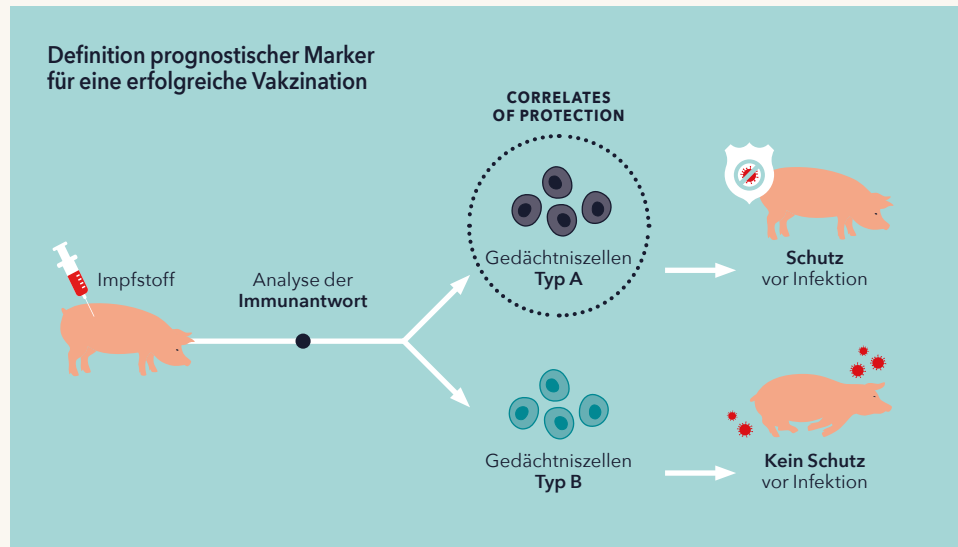
**Vektorimpfstoffe** nutzen diesen Mechanismus, um durch ein für den Organismus harmloses Virus (zum Beispiel Adenovirusvektor, Vaccinia-virusvektor, Herpesvirusvektor) Informationen zum Aufbau von einem oder mehreren Proteinmolekülen (Antigenen) des Krankheitserregers in die Zelle zu schleusen. Diese stellt anschließend das Antigen her, das vom Immunsystem erkannt wird und dadurch eine Immunantwort auslöst.

## FORSCHUNGSPROJEKTE

# Neue Impfstoffe fürs Tier

Fachlicher Input: Kerstin Mair (Institut für Immunologie), Christiane Riedel (Institut für Virologie) und Anna Schachner (Klinische Abteilung für Geflügelmedizin)  
Redaktionelle Aufbereitung: Stephanie Scholz  
Grafik: Matthias Moser

Mehr als 100 verschiedene Tierkrankheiten lassen sich durch Impfungen verhindern. Inzwischen sind laut Bundesverband für Tiergesundheit e.V. über 400 tierartenspezifische Impfstoffe für Erkrankungen bei 19 Tierarten zugelassen. Erteilt werden diese Zulassungen entweder über nationale Einrichtungen oder seit einigen Jahren durch die Europäische Arzneimittel-Agentur (EMA) zentral für die gesamte EU. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, bestands- bzw. stallspezifische Impfstoffe zu entwickeln und einzusetzen, um ein besonderes Problem in einem Tierbestand zu lösen. Wie **NEUE IMPFSTOFFE ERFORSCHT** werden und welche Faktoren dabei eine Rolle spielen, hat sich das VETMED von Forschenden anhand von drei Projekten erklären lassen.



## » PROJEKT

## Christian Doppler Labor für Optimierte Vorhersage des Impferfolgs in Schweinen (PIGVAC)

Impfstoffe können nur dann effektiv wirken, wenn das Immunsystem ein krankheitsspezifisches Gedächtnis durch spezielle Immunzellen ausbildet. Je länger dieses Erinnerungsvermögen besteht, desto besser ist der Impferfolg. Zur effektiven Impfstoffentwicklung gilt es, die Mechanismen dieser Gedächtniszellbildung zu verstehen und nachvollziehen zu können. „Dazu müssen bestimmte Parameter in Korrelation zur Immunität der Tiere nach Vakzination gebracht werden, sogenannte *correlates of protection*“, erklärt Kerstin Mair vom Institut für Immunologie, Leiterin des Christian Doppler Labors für Optimierte Vorhersage des Impferfolgs in Schweinen (PIGVAC) an der Vetmeduni Vienna.

### Zelluläre Immunantwort als Fokus

Meist wird die Produktion von Antikörpern als Korrelat der Immunität herangezogen. „Nicht zu unterschätzen ist aber die Relevanz der zellulären Immunantwort“, fügt Mair hinzu. Da es jedoch

beim Schwein an Reagenzien zur Charakterisierung der zellulären Immunantwort mangelt, forscht das CD-Labor PIGVAC an Strategien zur Identifizierung dieser Gedächtniszellen und der Definition weiterer *correlates of protection*.

In diesem Zusammenhang steht die Erkennung von spezifischen Molekülen auf den Gedächtniszellen im Fokus um potentere von weniger potenten Gedächtniszellen unterscheiden zu können. In der Impfstoffentwicklung könnte daher gezielt nachvollzogen werden, welcher Impfstoffkandidat besonders vielversprechend ist, wenn er die Bildung bestimmter Populationen von Gedächtniszellen fördert. „Die so verbesserten zielgerichteten Monitoringmöglichkeiten fördern nicht nur nachhaltig die Impfstoffentwicklung fürs Schwein, sondern tragen auch dazu bei, dass weniger Tiere bei der Entwicklung und Testung neuer oder verbesserter Impfstoffe benötigt werden“, erklärt Mair das Ziel des Forschungslabors.



» PROJEKT

# Form, Verpackung und Immunität: Wie Antigen-Struktur und Präsentation die Immunantwort beeinflussen können

Eine wichtige funktionelle Komponente in der erfolgreichen Immunantwort gegen virale Infektionen sind Antikörper, die die Infektion einer Zelle durch ein Virus verhindern können. „Diese Antikörper werden neutralisierende Antikörper genannt“, sagt Christiane Riedel vom Institut für Virologie. Neutralisierende Antikörper binden an spezifische Oberflächenstrukturen der Viren. Wenn ein Impfstoff eine möglichst gute Bildung an neutralisierenden Antikörpern hervorrufen soll, muss - neben einer Reihe weiterer Faktoren - sichergestellt werden, dass die im Impfstoff enthaltenen, immunogenen Komponenten denen des realen Virus so ähnlich wie möglich sind.

## Aufbau von Proteinen

Proteine bestehen aus 21 Aminosäuren, die in unterschiedlicher Reihenfolge aneinandergereiht werden. „Aminosäureketten entsprechen jedoch nicht einem geraden oder leichtgewellten Strang, sondern können als Helix oder Faltblatt vorliegen, der sogenannten Sekundärstruktur“, so Virologin Riedel. Diese Formen wiederum bilden miteinander einen größeren Komplex, der schließlich die

finale Struktur des Proteins darstellt. Die Faltung von Proteinen kann durch verschiedenste Faktoren, wie umgebendes Medium, Verankerung in einer biologischen Membran oder Interaktion mit anderen Proteinen, beeinflusst werden.

## Zugänglichkeit für neutralisierende Antikörper

„Ziel unserer Arbeit ist es, zu untersuchen, wie Proteine an der Oberfläche von Viren angeordnet sind und welche Form sie dort annehmen“, erklärt Riedel. Mithilfe neuester elektronenmikroskopischer Techniken werden die Viren bei extrem niedrigen Temperaturen analysiert. Um die Oberfläche der Viren in größerem Detail darstellen zu können, nehmen die Forschenden sie nicht nur von einer Seite auf, sondern fertigen viele Bilder aus unterschiedlichen Winkeln an. „Sozusagen ein CT für Viren“, so Riedel. Mithilfe dieser Informationen können die Forschenden Aussagen zur Morphologie der Proteine direkt auf der Virusoberfläche treffen, und somit auch zur Zugänglichkeit, Lokalisation und Form wichtiger, für die Bildung von neutralisierenden Antikörpern relevanter Bereiche.

» GLOSSAR

**mRNA**, auch messenger-RNA (englisch: ribonucleic acid) oder Boten-RNS, ist eine einzelsträngige Ribonukleinsäure, die genetische Information (Bauplan eines Proteins) trägt.

Bei der Anwendung eines **mRNA-Impfstoffs** wird den Zellen im Muskelgewebe eine mRNA zugeführt, die die genetische Information für ein ausgewähltes Protein (zum Beispiel Oberflächenprotein eines Erregers) enthält. Ähnlich der Infektion mit einem Virus beginnt die Zelle nach dem Bauplan der mRNA mit der Produktion der entsprechenden Proteine, die dann als Antigene vom Immunsystem erkannt werden und eine Immunantwort auslösen. Da es sich nur um einzelne Proteine handelt, die von den Zellen hergestellt werden, ist mit dieser Methode keinerlei Infektionsrisiko vorhanden.

### Darreichungsformen:

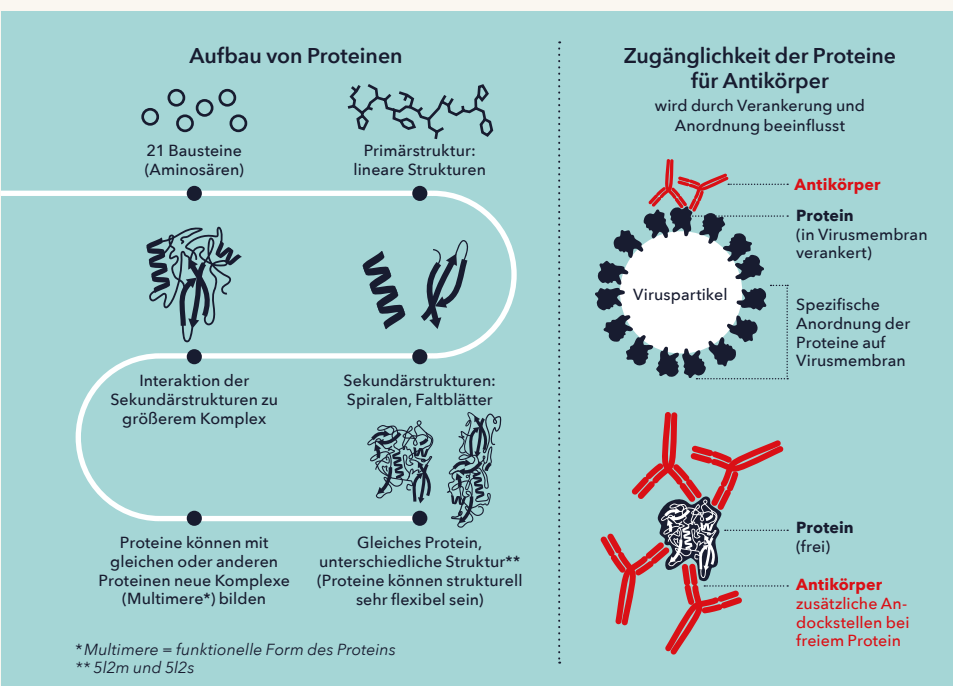
#### Arten der Immunisierung

- » **Oral** (= Schluckimpfung, Spray, Aerosol)
- » **Intramuskulär** (= in den Muskel injiziert)
- » **Subkutan** (= in das Gewebe unter der Haut injiziert)
- » **In ovo** (= im Ei)

Unter **Adjuvantien** (= lateinisch: adjuvans „unterstützend“) werden zusätzliche Substanzen in den Impfstoffen bezeichnet, die die Reaktion des Immunsystems steigern sollen. Diese Hilfsstoffe sollen zum einen zu einer verzögerten Freisetzung der Impfantigene beitragen und zum anderen das angeborene Immunsystem stimulieren und damit zu einer verbesserten Impfreaktion beitragen.

In einem **Belastungsmodell** kann die Effizienz eines Impfstoffkandidaten gegen einen bestimmten Erreger mit klinischen Parametern getestet werden. Dazu werden Tiere mit dem Impfstoffkandidaten geimpft oder Placebo-immunisiert. Nach einer angemessenen Zeit werden beide Gruppen mit einer entsprechenden Dosis des Erregers infiziert. Während in der Placebo-immunisierten Gruppe klinische Symptome auftreten sollten, sollte die geimpfte Gruppe vor entsprechenden Symptomen und Organschäden geschützt sein.

**Correlates of protection** oder Korrelate für einen Impfschutz stellen immunologische Parameter dar, die einen Impferfolg auch ohne Belastungsinfektion nachweisen können. Das kann beispielsweise der Titer von neutralisierenden Antikörpern sein. Antikörper, die es verhindern, dass ein Erreger an eine Wirtszelle andocken kann. Das können aber auch Parameter sein, die die Aktivität der zellulären Immunität beschreiben. Hier kann zum Beispiel die Frequenz antigen-spezifischer T-Zellen, die bestimmte Funktionen ausüben können, bestimmt werden.



## » PROJEKT

## Christian Doppler Labor für Innovative Geflügelimpfstoffe (IPOV): Adenovirus-Impfstoff für Hühner

**A**denoviren haben als Vektor für COVID-19-Impfstoffe aktuell Bekanntheit erlangt. Beim Huhn vorkommende Adenoviren (Fowl adenovirus [FAdV]) gelten jedoch primär als Krankheitserreger, insbesondere für Leberentzündungen, die zum Tod der Tiere führen können. „Das Virus wird von Tier zu Tier und über das Ei auf die Nachkommen übertragen“, erklärt Anna Schachner von der Klinischen Abteilung für Geflügelmedizin. „Diese vertikale Infektion ist aufgrund schwererer Verläufe bei Jungtieren besonders problematisch.“ Umgekehrt sind auch Antikörper infolge einer früheren FAdV-Exposition der Elterntiere auf die Nachkommen übertragbar, die in der kritischen frühen Lebensphase schützen können.

### Vererbbarer Schutz

An der Klinischen Abteilung für Geflügelmedizin entwickelten Forschende der Vetmeduni Vienna ein FAdV-Vakzin, das zur neuen Generation der Impfstoffe gehört. „Während für den bisher bedarfsmäßig erhältlichen Impfstoff das gesamte Virus vermehrt werden muss, nutzt das neuartige Vakzin ein immun-

reaktives Einzelteil des Virus, Subunit genannt“, so Geflügelmedizinerin Schachner. Dieser wird synthetisch von Fremdzellen hergestellt, in diesem Fall Insektenzellen, die mit der Erbgut-Sequenz des viralen Teils bestückt wurden. Dies bietet die Sicherheit eines erregerefreien, nicht-infektiosen Systems.

Um den neuen Impfstoff in der Praxis einsetzen zu können, muss eine wissenschaftliche Prüfung des Impfschutzes erfolgen. Dafür wurde ein Belastungstest (Challenge) eingesetzt, ein unersetzbarer Tierversuch, da nur so Immunitätsbildung, Infektionsverlauf und Gesamtwirksamkeit überprüft werden können: Zuvor geimpfte Hühner wurden mit FAdV infiziert, anschließend Antikörperbildung, die Schwere der Symptome sowie Organschäden und Viruslast erhoben. Dabei konnten die Forschenden deutliche Unterschiede zwischen geimpften und ungeimpften Tieren feststellen.

### Weitergabe von Antikörpern

„Aufgrund der Epidemiologie der Hühneradenoviren wird der Einsatz der Impfung auf Ebene der Elterntiere an-

gestrebt“, erklärt Anna Schachner. Dies sichert zum einen den Schutz vor vertikalem Eintrag des Virus und sichert zum anderen die Weitergabe von Impfantikörpern. In einer wesentlichen Weiterentwicklung wurde das FAdV-Subunit zudem speziell modifiziert, um gegen mehrere verbreitete Untertypen des Virus zu wirken. „Da der Kreuzschutz mit dem Wildtypus nur begrenzt ist, stellt dies eine weitere Innovation gegenüber Vollvirus-basierten Impfungen dar“, so Schachner.



### » NACHLESE

Interview über das CD-Labor für Innovative Geflügelimpfstoffe sowie die Entwicklung einer **Vakzine gegen die Schwarzkopfkrankheit** (Histomonose) bei Geflügel in VETMED 03/2020 ab Seite 14:



» [www.vetmeduni.ac.at/fileadmin/v/z/info-service/vetmedmagazin/2020/vetmed\\_2020\\_03\\_WEB\\_03.pdf](http://www.vetmeduni.ac.at/fileadmin/v/z/info-service/vetmedmagazin/2020/vetmed_2020_03_WEB_03.pdf)

### » GENERATIONEN UND PRODUKTIONSEBENEN

#### Produktionsebenen der Geflügelwirtschaft

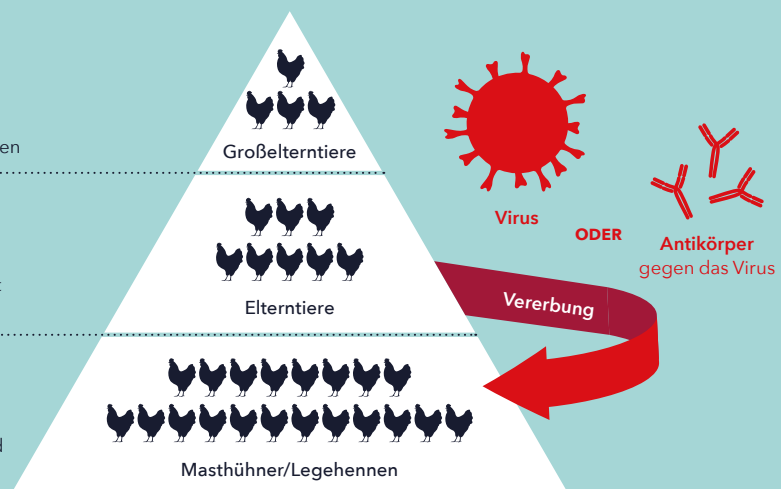
Übergeordnete Generationen dienen als Zuchtreservoir bzw. für die Vermehrung der Nachkommen, die in unterster Ebene die Endproduktion (Fleisch bzw. Eier) darstellen. Je nach Vorhandensein ist sowohl die **Übertragung des Hühneradenovirus selbst als auch der erwünschten schützenden Antikörper** auf die Nachkommen möglich.

Da sich die Populationen zur Basis hin massiv vergrößern, kann eine **Impfung der Elterntiere** die Schutzwirkung durch **Impfantikörper vertikal erheblich potenzieren**. Geimpfte Elterntiere können das Virus nicht mehr übertragen.

**Zucht**  
Größenordnung:  
dutzende Millionen

**Vermehrung**  
Größenordnung:  
mehrere hundert Millionen

**Produktion**  
Größenordnung:  
mehrere dutzend Milliarden



# Warum impfen?

Gegen welche Krankheiten sollte mein Tier geimpft werden? In welchen Intervallen müssen die Impfungen verabreicht werden und sind neben den sogenannten Core-Impfstoffen, die bei allen Tieren erfolgen sollten, zusätzliche Impfungen notwendig?

## Jährliches Impfgespräch mit TierärztInnen

Eine individuelle tierärztliche Beratung und generelle Aufklärung der TierhalterInnen über die einzelnen Impfungen ist notwendig, um zu entscheiden, ob die Grundimmunisierung ausreicht oder ob der Vierbeiner zusätzlich Non-Core-Impfungen erhalten sollte.

### Risiko vs. Nutzen

Jede Impfung bedarf einer Risiko-Nutzen-Analyse durch die TierärztInnen.

### Mindestanforderung

Als Faustregel gilt: Jedes Tier sollte gegen die wichtigsten Infektionskrankheiten geimpft werden.

### Keine Überimpfung

Gleichzeitig gilt es, Überimpfung zu vermeiden, um das Risiko für etwaige Nebenwirkungen so gering wie möglich zu halten.

### Individuelle Bedürfnisse

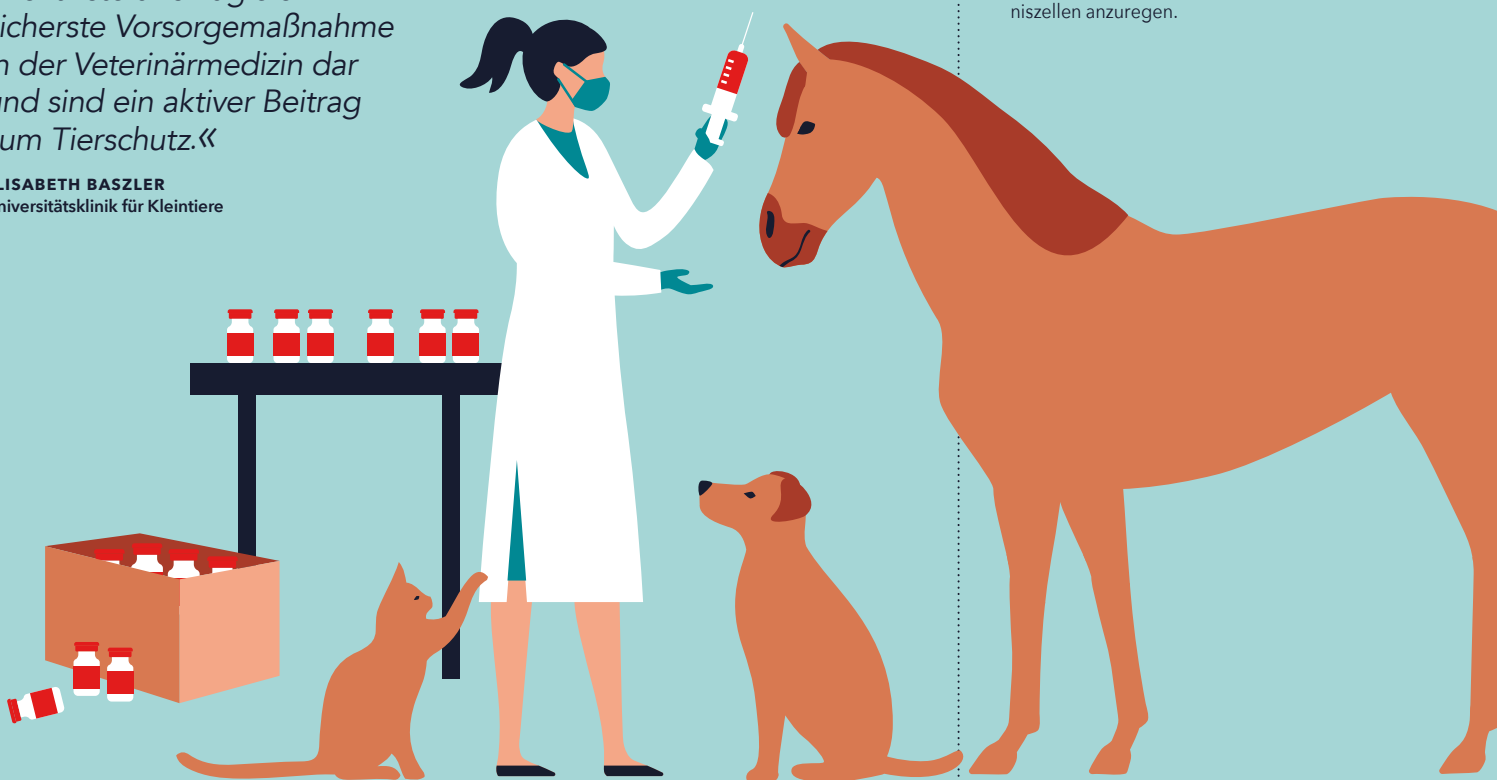
Unterschiedliche Lebens- undhaltungssituationen sowie Reisen ins Ausland müssen in die Impfberatung einbezogen werden.

### Zusätzlicher Schutz

Die Durchführung von Non-Core-Impfungen sowie der Zeitpunkt einer Auffrischung sind in Anbetracht von individuellen Infektionsrisiken mit dem Haustierarzt/der Haustierärztin zu besprechen.

» Impfungen stellen die effektivste und zugleich sicherste Vorsorgemaßnahme in der Veterinärmedizin dar und sind ein aktiver Beitrag zum Tierschutz.«

ELISABETH BASZLER  
Universitätsklinik für Kleintiere



## » GLOSSAR

### Warum impfen?



#### Schutz des Einzeltiers

Impfungen schützen und erhalten die Gesundheit des Individuums



#### Schutz der Population

Um Epidemien zu verhindern, sollten **über 70 Prozent** einer Tierpopulation geimpft oder immun sein



#### Schutz des Menschen

Verhinderung der Ausbreitung tödlicher zoonotischer Infektionskrankheiten wie zum Beispiel Tollwut

### Schutz für Kleintiere und Pferde

#### Grundimmunisierung

Die Grundimmunisierung umfasst jene Impfungen, die notwendig sind, um einen vollständigen Impfschutz in einem Organismus aufzubauen. Bei den meisten Impfungen sind hierfür mehrere Teilimpfungen notwendig, die nach einem bestimmten zeitlichen Schema erfolgen.

#### Auffrischungsimpfung

Eine Auffrischungsimpfung ist je nach Impfung einmalig oder wiederholt in vorgegebenen Zeitabständen nach der abgeschlossenen Grundimmunisierung erforderlich, um die erneute Bildung von Antikörpern und Gedächtniszellen anzuregen.

# Pferde impfen

Fachlicher Input: Jessika-M. Cavalleri und Sonja Berger (Universitätsklinik für Pferde); Redaktionelle Aufbereitung: Stephanie Scholz; Grafik: Matthias Moser

## Wichtigste Impfungen Schutz gegen die gefährlichsten Infektionskrankheiten

### CORE-IMPfung

#### Wundstarrkrampf (Tetanusvirus)

##### Ansteckung

durch Bodenkeime (*Clostridium tetani*), verschmutzte Wunden (zum Beispiel Nageltritt, Nabelentzündung, Kastrationswunden) oder anaerobes Milieu in der Wunde;

##### Symptome

schmerzhafte Muskelkrämpfe mit Intensitätssteigerung; etwa 68 Prozent Sterblichkeit; keine direkte Übertragung; Menschen, Pferde und Schafe zählen zu den empfindlichsten Spezies gegenüber Tetanustoxin.

##### ACHTUNG

Keine Immunität nach überstandener Erkrankung!

### CORE-IMPfung

#### Pferdegrippe „Hoppegartener Husten“ (Equines Influenzavirus H3N8)

##### Ansteckung

über Inhalation vor allem bei jungen Pferden;

##### Symptome

Fieber, trockener Husten, Nasenausfluss sowie Atemnot; geringe Sterblichkeitsrate, Symptome verschwinden meist binnen zwei Wochen, bakterielle Sekundärinfektion in Einzelfällen; artübergreifende Infektionen selten, aber nicht ausgeschlossen.

### CORE-IMPfung

#### Rhinopneumonitis (Equine Herpesviren EHV-1 und EHV-4)

##### Ansteckung

über Inhalation, häufig im ersten Lebensjahr; Aktivierung der Viren durch Stress oder Trächtigkeit;

##### Symptome

Fieber, Inappetenz, Apathie, Nasenausfluss; EHV-1: Aborte, Geburt lebensschwacher Fohlen, neurologische Symptome; günstige Heilungsprognose bei respiratorischer Form; bisher keine Nachweise einer spezieübergreifenden Infektion detektiert.

##### ACHTUNG

Die Impfung bietet zwar keinen 100-prozentigen Schutz, jedoch werden die klinische Ausprägung der Erkrankung sowie die Virusausscheidung reduziert. Strenge Impfprogramme in Kombination mit Hygienemaßnahmen führen zu einem starken Rückgang der Erkrankungen sowie Aborte durch das Virus.

### NON-CORE-IMPfung

#### West-Nil-Virus

##### Ansteckung

Übertragung durch Mücken

##### Symptome

Krankheitsverlauf bei Pferden häufig symptomlos, bei etwa acht Prozent der Infektionen schwere neurologische Symptome; hohe Sterblichkeit oder bleibende Schäden; Zirkulation in Vögeln und Übertragung auf Pferde und Menschen möglich.

## Impfempfehlung

### Grundimmunisierung

#### Fohlen-Impfserie

**ACHTUNG:** Bei nicht geimpfter Mutterstute bzw. fehlender Kolostrumaufnahme oder erwiesener geringer Antikörpermenge im Fohlen erfolgt die **erste Impfung** gegen Tetanus, Pferdegrippe und Equines Herpesvirus 1 und 4 **im vierten Lebensmonat**.



#### 1. IMPFUNG 6. Lebensmonat

- » Tetanus
- » Pferdegrippe
- » Equines Herpesvirus 1 und 4



#### 2. IMPFUNG 7.–7,5. Lebensmonat

- » Tetanus
- » Pferdegrippe
- » Equines Herpesvirus 1 und 4



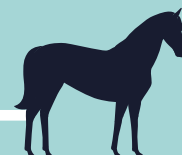
#### 3. IMPFUNG 12.–14. Lebensmonat

- » Pferdegrippe
- » Equines Herpesvirus 1 und 4



#### 4. IMPFUNG 19.–21. Lebensmonat

- » Tetanus



» Core-Impfungen richten sich gegen Krankheiten, gegen die jedes Tier immer geschützt sein sollte, bei Non-Core-Impfungen ist der Schutz nur bei potenzieller Exposition notwendig.«

**JESSIKA-M. CAVALLERI**  
Leiterin Klinische Abteilung für  
Interne Medizin Pferde

### Wiederholungsimpfungen

nach Abschluss der Grundimmunisierung



- alle 6 Monate
- » Pferdegrippe\*
- » Equines Herpesvirus 1 und 4



- alle 2–3 Jahre
- » Tetanus

### Wiederholungsimpfungen

für trächtige Stuten



- 4.–5. Monat und 8. Monat der Trächtigkeit
- » Equines Herpesvirus 1 (Lebendvakzine)

ODER

- 5., 7. und 9. Monat der Trächtigkeit
- » Equines Herpesvirus 1 und 4 (inaktivierte Vakzine)



- 4.–5. sowie 10.–11. Monat der Trächtigkeit
- » Pferdegrippe



- 10.–11. Monat der Trächtigkeit
- » Tetanus

\* bei fehlender Influenza-Exposition, keiner Turnierteilnahme und keinem Wanderreiten alle 12 Monate

# Hunde impfen

Fachlicher Input: Frank Künzel und Elisabeth Baszler (Universitätsklinik für Kleintiere); Redaktionelle Aufbereitung: Julietta Rohrhofer; Grafik: Matthias Moser

## Wichtigste Impfungen

Schutz gegen die gefährlichsten Infektionskrankheiten

### CORE-IMPfung

#### Staupe\*

Kann über die Luft oder oral übertragen werden. Betrifft das Atemwegssystem, den Magen-Darm-Trakt und das zentrale Nervensystem. Staupe kann nicht kausal behandelt werden.

### CORE-IMPfung

#### Hepatitis Contagiosa Canis\*

Übertragung durch infizierten Urin und Kot; kann zu schweren Leberschäden bis zum Tod führen

### CORE-IMPfung

#### Parvovirose\*

Hoch ansteckend; schwerwiegende Verläufe v.a. bei jungen Hunden; Flüssigkeitsverlust durch starkes Erbrechen und Durchfall; meist tödlich

### CORE-IMPfung

#### Leptospirose

Erreger häufig in Erde oder stehenden Gewässern; führt zu Leber- und Nierenfunktionsstörungen und Lungenblutungen; Ansteckungsgefahr für Menschen

### CORE-IMPfung

#### Tollwut

Übertragung meist durch Bisswunden, führt zu Gehirnentzündung; bei Hunden zu 100 % tödlich; weltweit stirbt alle 10 Minuten ein Mensch an Tollwut

\* Häufig als Kombinationsimpfung „SHP“ verabreicht.

## Impfpflicht

### Grundimmunisierung

Welpen-Impfserie



#### 1. IMPFUNG 8. Lebenswoche

- » Parvovirose
- » Staupe
- » Leptospirose
- » Hepatitis Contagiosa Canis



#### 2. IMPFUNG 12. Lebenswoche

- » Parvovirose
- » Staupe
- » Leptospirose
- » Hepatitis Contagiosa Canis
- » Tollwut



#### 3. IMPFUNG 16. Lebenswoche

- » Parvovirose
- » Staupe
- » Hepatitis Contagiosa Canis



#### 4. IMPFUNG zwischen 26. und 52. Lebenswoche

- » Parvovirose
- » Staupe
- » Leptospirose
- » Hepatitis Contagiosa Canis
- » ggf. Tollwut\*



### Wiederholungsimpfungen

nach Abschluss der Grundimmunisierung



- jedes Jahre
- » Leptospirose



- alle 3 Jahre\*\*
- » Staupe
  - » Hepatitis
  - » Parvovirose



- variabel\*
- » Tollwut
  - » sonstige Impfungen

» Regelmäßig durchgeführte Wiederholungsimpfungen schützen vor ansteckenden Krankheiten, die oft nur eingeschränkt behandelt werden können und mitunter tödlich verlaufen.«

FRANK KÜNZEL  
Universitätsklinik für Kleintiere

\* unterschiedlich je nach Herstellerangabe  
\*\* Anstatt der „SHP“-Wiederholungsimpfung ist auch eine Titerbestimmung möglich.

### » GLOSSAR

#### Aktive Immunisierung

Bei der aktiven Immunisierung werden das körpereigene Immunsystem und der Aufbau einer Immunabwehr für den langzeitigen Schutz durch die Impfung angeregt.

#### Passive Immunisierung

Eine passive Immunisierung bietet zwar sofortigen Schutz durch das Verabreichen von Antikörpern (Antiserum), die Wirkung ist jedoch nicht dauerhaft.

#### Core/Non-Core Impfungen

In der Heimtiermedizin wird zwischen für alle Tiere notwendigen Impfungen (**Core**) sowie individuell empfohlenen Zusatzimpfungen (**Non-Core**), je nach Lebenssituation und Kontakt zu Artgenossen und anderen Tieren, unterschieden. Individuelle Impfschemata sollten mit der Haustierärztin/dem Haustierarzt besprochen werden.

#### Impf-Leitlinien

Für die Veterinärmedizin arbeitet die **Ständige Impfkommision Veterinärmedizin (StIKo Vet)** seit 2006 Impfpfehlungen aus und stellt diese als Leitlinien zur Verfügung. Die StIKo Vet besteht aus acht Mitgliedern sowie acht stellvertretenden Mitgliedern, die jeweils eine Tierart bzw. einen Fachbereich vertreten. Zusätzlich werden ExpertInnen aus den entsprechenden Tätigkeitsfeldern hinzugezogen. Die Kommission ist fachlich unabhängig, jedoch mit dem Friedrich-Loeffler-Institut verbunden und beim deutschen Bundesverband Praktizierender Tierärzte e.V. angesiedelt.

#### Schutz für Jungtiere

Ist das Muttertier selbst durch regelmäßige Impfungen gut geschützt, werden sogenannte maternale (mütterliche) Antikörper über die Muttermilch und insbesondere die Erstmilch, das sogenannte Kolostrum, in der ersten Lebenswoche auf das Jungtier übertragen. So ist es vorerst vor Krankheitserregern geschützt. Je nach Milchaufnahme kann daher auch innerhalb eines Wurfs der Antikörperspiegel sehr unterschiedlich sein. Zudem sinkt der Spiegel der maternalen Antikörper mit zunehmendem Alter ab. Durch ein individuell abgestimmtes Impfmanagement können Jungtiere Schritt für Schritt eine Grundimmunität aufbauen.

NEU!

## MEMPHIS (4), ALLERGIKER

seit drei Wochen beschwerdefrei  
dank **CAT ALLERGY FORELLE**



Auch als **SENSITIVE DIET FORELLE** für Hunde

Hochverdauliche Premiumnahrung  
für futtersensible Katzen – exklusiv  
beim Tierarzt.

**08 00/66 55 320** (Kostenfreie Service-Nummer)  
**www.vet-concept.com**

  
**VET-CONCEPT**  
— Gute Nahrung für Vierbeiner —

## ALUMNI SPLITTER

» Die Gesellschaft der Freunde der Vetmeduni Vienna informiert.

## Freunde der Vetmeduni Vienna

## PREIS

### Begabtenstipendiaten 2020



Fotos Messner und Hruza: Privat;  
Foto Palluch, Michael Bernkopf/  
Vetmeduni Vienna

**STIPENDIUM.** Die Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien vergibt jährlich drei Begabtenstipendien. Für das Jahr 2020 gingen die mit 2.000 Euro dotierten Stipendien an **Patrick Messner, Julia Hruza** und **Andreas Palluch**.

**Wir gratulieren den Stipendiaten ganz herzlich!**

## PREIS

### Armin Tschermak von Seysenegg-Preis 2020 geht an Beate Conrady

**AUSZEICHNUNG.** Für ihre Leistung als Nachwuchsforscherin wird **Beate Conrady** mit dem Armin Tschermak von Seysenegg-Preis 2020 geehrt. Der Preis ist mit 5.000 Euro dotiert und wird von der Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien vergeben. Conrady hat den Preis für ihre Publikation „*A cost-benefit analysis and the potential trade effects of the bovine viral diarrhoea eradication programme in Styria, Austria*“, erschienen im Jahr 2018 in der Fachzeitschrift *The Veterinary Journal*, erhalten.



Foto: Privat

» **Ehrung** Der Armin Tschermak von Seysenegg-Preis wird als Förderpreis an junge Forscherinnen und Forscher vergeben und zeichnet hervorragende wissenschaftliche Arbeiten aus. 2020 wurde der Preis an Beate Conrady (ehem. Pinior) verliehen.

Conrady hat ihr Diplom sowie ihr Doktorat am Institut für Tierwissenschaften an der Agrarfakultät in Bonn abgeschlossen. Während ihrer Doktorarbeit arbeitete sie am Institut für Epidemiologie des Friedrich-Loeffler-Instituts und wechselte im Jahr 2013 an die Vetmeduni Vienna. Seitdem bewertet Conrady die Tiergesundheit

aus epidemiologischer und ökonomischer Sicht und liefert entscheidungsrelevante Informationen für Gesundheitsbehörden in Hinblick auf die Optimierung von Überwachungs- und Bekämpfungsprogramme von Tierseuchen.

**Wir gratulieren der Preisträgerin ganz herzlich!**

## 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. Sie bietet Mitgliedern eine Vielzahl an Vergünstigungen, unter

anderem in Museen, Kultur- und Freizeiteinrichtungen.

» **FÜR INFORMATIONEN** kontaktieren Sie bitte Frau Tabitha Leisch  
E t.leisch@vetheim.at  
T +43 1 2581145  
(9:00 bis 16:00 Uhr)



Kommentar der HochschülerInnenschaft der Veterinärmedizinischen Universität Wien (HVU)

## Mit einem lachenden und einem weinenden Auge



HVU-Vorsitzende Johanna Palmer mit Hündin Frida

**M**it Ende April geht eine Ära im Vizerektorat für Lehre zu Ende. Wir möchten als HVU diesen Anlass nutzen, um uns von Vizerektorin Sibylle Kneissl zu verabschieden, einige persönliche Worte an sie zu richten und die letzten Jahre kurz Revue passieren zu lassen.

Wir blicken zurück auf vier Jahre, in denen Sie, Frau Kneissl, immer ein offenes Ohr für alle Angelegenheiten der Studierenden und StudierendenvertreterInnen hatten und uns kontinuierlich aktiv in wichtige Entscheidungsprozesse eingebunden haben. Bei dringenden Anliegen konnten wir jederzeit auf Sie bauen und wir finden es beeindruckend, dass Sie sogar am Samstagabend um 21:00 Uhr noch auf unsere E-Mails antworteten.

Sie haben die Studierenden immer als den zentralen Teil unserer Universität gesehen und wir konnten uns sicher sein, dass Ihnen stets daran gelegen war, mit uns eine unkomplizierte, schnelle und zielorientierte Problemlösung zu finden. Auch das Feedback der Studierenden stellte für Sie einen wichtigen Teil Ihrer Arbeit dar und wir sind sehr froh, dass wir gemeinsam mit Ihnen Jahr für Jahr unseren Studierendenpreis „S.U.P.E.R.“ verliehen haben und somit ein direktes Feedbacksystem Studierender an herausragende Lehrende an der Universität etablieren konnten.

Danke für Ihr unermüdliches Engagement und Ihre Kreativität, durch welche neue Formate für Studierende geschaffen werden konnten! Wir wünschen Ihnen alles erdenklich Gute!

Während wir mit einem weinenden Auge Sibylle Kneissl verabschieden, möchten wir auch ein lachendes Auge in die Zukunft richten und die Gelegenheit nutzen, Jürgen Rehage als zukünftigen Vizerektor für Lehre und klinische Veterinärmedizin zu begrüßen. Wir blicken voller Vorfreude auf die kommenden Jahre, freuen uns auf eine konstruktive und tatenreiche Zeit und heißen Sie an unserer Universität herzlich willkommen.

Illustration: Palmer, Matthias Moser

## RÜCKBLICK

# Projekte des Vizerektorats für Lehre in den Jahren 2017–2021

## » DIDAKTIK

## Vetdidactics: ein didaktisches Zertifizierungsprogramm für Lehrende

Ganz im Sinne der hochschuldidaktischen Qualitätsentwicklung baut die Vetmeduni Vienna die Kompetenzen ihrer Lehrenden aus: Ziel ist die Etablierung eines hochschuldidaktischen Zertifizierungsprogramms. Dies wiederum macht den Stellenwert der Lehre sichtbar und professionalisiert das Selbst- und Rollenverständnis aller Beteiligten. TeilnehmerInnen des Programms werden insbesondere in jenen Kompetenzen gefördert, die sie zur Ausgestaltung ihrer zentralen Aufgabenbereiche benötigen. Darüber hinaus werden sie mit den Ansprüchen der Universität an ihre Lehrenden betraut und systematisch zu Multiplikatoren zur Förderung der Lehrkultur „Studierende im Fokus“. Das Zertifizierungsprogramm VetDidactics startete am 10. März 2021.

## » KOMMUNIKATION

## Kooperation mit Filmakademie: Kurzfilm Hygienemaßnahmen

Hygiene ist wichtig: In einem interdisziplinären Projekt erarbeiteten Studierende der Veterinärmedizin sowie der Filmakademie Wien einen Kurzfilm zu Hygieneregeln des Lehrspitals. Im Rahmen der Lehrveranstaltung „Erweiterung von kommunikativen Kompetenzen durch Schauspieltraining“ wurde das Projekt im Wintersemester 2020/21 umgesetzt. Ziel war es, bewusst zu machen, wie mittels einfacher Tipps und Tricks durch Variation von Gestik, Mimik und Körperhal-

## » Hygieneregeln im Lehrspital

Der Kurzfilm führt das Publikum durch humorvolle Übertreibungen an das wichtige Thema Hygiene heran.

Link zum Film:



Fotos + Video: Vetmeduni Vienna

*„Um der Forderung der EAEVE nach campusweit einheitlichen Hygieneregeln gerecht zu werden, wurden unter anderem zwei Hygienefilme für VorklinikerInnen und KlinikerInnen gedreht.“*

**SIBYLLE KNEISSL**  
Vizerektorin für Lehre 2017–2021

tung die Kommunikation verbessert oder eben behindert werden kann. Ab Sommersemester 2021 steht der Kurzfilm als E-Learning-Inhalt zur Verfügung.

## » DIGITALISIERUNG

## Digitalisierung des Studienreferats

Die österreichischen Universitäten haben sich zur Unterstützung der Umsetzung der Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen verpflichtet. Im

Sinne der Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung wurden Digitalisierungsprozesse im Studienreferat eingeleitet. Diese umfassen die Einführung der elektronischen Amtssignatur, die elektronische Übermittlung von Antragsunterlagen sowie im Jahr 2020 den elektronischen Studierendenakt. Zusätzlich steht im Studienreferat seit Sommer 2020 eine Bankomatkasse zur Verfügung.

## » CLINICAL REASONING

## Virtuelle Ambulanz

Studierende des siebten und achten Semesters erhalten im Zuge der Lehrveranstaltung „Klinische Demonstrationen“ die Möglichkeit, neue virtuelle Patientenfälle für die CASUS®-Lernplattform mitzugestalten. Begleitet durch MentorInnen werden diese Fallbeispiele erarbeitet und für Studierende in niederen Semestern zur Verfügung gestellt. Studierende



» Während meiner Amtsperiode standen für mich das Miteinander sowie das individuelle Wohlbefinden von Studierenden und Lehrenden im Mittelpunkt. Von den Projekten, die ich begleitete und umsetzte, finden Sie hier eine Auswahl.«

**SIBYLLE KNEISSL**  
Vizektorin für Lehre 2017–2021



Foto: Doris Kucera/Vetmeduni Vienna



#### » Von Fallbeispielen lernen

Die Beachtung sämtlicher Details bei einem Krankheitsverlauf, die zu einer erfolgreichen Behandlung des Tierpatienten führen, spielt eine zentrale Rolle

erhalten so nicht nur mehr Einblick in die Materie, sondern haben auch erste Berührungspunkte mit Clinical Reasoning. Dabei können sie erleben, welche Konsequenzen ihre Entscheidungen und Handlungen auf den Krankheitsverlauf haben, und profitieren von Fachdiskussionen mit KollegInnen. Gleichzeitig erfahren sie bei der Aufbereitung der Fallbeispiele, welche didaktischen, interdisziplinären und fachlichen Kompetenzen notwendig sind, um die spezifischen Einzelheiten unterschiedlicher Krankheitsfälle verständlich darzustellen. Dies fördert den verantwortungsvollen Umgang mit Tieren und deren HalterInnen.

Nach sorgfältiger Prüfung der neuen CASUS-Lernbeispiele durch die MentorInnen werden diese langfristig zur Verfügung gestellt. So können sie von Studierenden mehrerer Semester für die Vorbereitung auf klinische Übungen sowie Prüfungen genutzt werden.

#### » VERWALTUNG

### Zeugnisse vorab einreichen

Im Jahr 2020 mussten die Zeugnisse der StudienbewerberInnen an die Vetmeduni Vienna geschickt werden und wurden be-

reits vorab geprüft. Auch hier wurde das System durch Einsatz eines QR-Codes für die Zuordnung optimiert. Da sich das neue System bewährt hat, soll es in den Folgejahren beibehalten werden. Ab 2021 können die Zeugnisse durch die Umstellung auf die neue Online-Vor anmeldung von den BewerberInnen hochgeladen werden. Zusätzlich steht der Prüfungstoff zu den Aufnahmeverfahren in Form von Open Educational Resources zur Verfügung. Für die Grundstudien wurden dazu Skripten erstellt, für die Masterstudien geeignete Open-Access-Materialien zusammengetragen.

#### » ORGANISATION

### Neuorganisation des Aufnahmeverfahrens

COVID-19 stellte die Vetmeduni Vienna mehrfach vor neue Herausforderungen, insbesondere bei der Organisation der Aufnahmeverfahren. Mehr als 1.600 Per-

sonen waren für die Teilnahme an den Eignungstests angemeldet, die auf Grund der COVID-19-Hochschul-Aufnahmeverordnung erst im August stattfinden konnten.

Um das Tracking der Anwesenden und somit die Einhaltung der COVID-19-Bestimmungen gewährleisten zu können, wurde ein Stationenbetrieb eingeführt. Dazu wurden erstmals personalisierte Anmeldungen mit QR-Code an alle StudienbewerberInnen verschickt. Über diesen erfolgte am Eignungstesttag DSGVO-konform das Tracking der Anwesenheit bei den Stationen:

- » Registrierung
- » Garderobe
- » Hörsaal
- » Garderobe - Verlassen des Campus



#### » Aufnahmeverfahren 2020

Über einen QR-Code wurde die Anwesenheit der StudienplatzbewerberInnen am Tag des Eignungstests an den unterschiedlichen Stationen nachverfolgt.



Fotos: Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna

WECHSEL IM VIZEREKTORAT FÜR LEHRE

# Die Ausbildung vom Berufsbild her denken

**JÜRGEN REHAGE**, mit April neu bestellter Vizerektor für Lehre und klinische Veterinärmedizin an der Vetmeduni Vienna, kommt von der Tierärztlichen Hochschule Hannover, wo er viel Erfahrung mit Projektmanagement und Gremienarbeit gesammelt hat. Der Spezialist für Wiederkäuer will im Team Studierende mehr für die Aufgaben im Bereich „Nutztiere und Public Health“ begeistern und die sich aufgetanen Chancen des digitalen Unterrichts nachhaltig verankern und weiterentwickeln.

Text: Astrid Kuffner



» **Hannoversches Gewächs**  
Jürgen Rehage hat sich nach Wien verpflanzt, um seine gesammelte Erfahrung für die studentische Ausbildung in die Waagschale zu werfen.

Foto: Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna

**J**ürgen Rehage, Spezialist für Rinderkrankheiten, war mit kurzen Unterbrechungen seit Studienbeginn 1979 an der Tierärztlichen Hochschule Hannover aktiv. Zuletzt wirkte er an der geplanten Fusion der Kliniken für Wiederkäuer, Schweine und Geflügel mit, leitete den Klinikbetrieb für Rinder und kümmerte sich unter anderem um Partnerunis. Warum kommt ein „hannoversches Gewächs“, wie er sich selbst bezeichnet, mit 62 Jahren nach Wien, um neuer Vizerektor für Lehre und klinische Veterinärmedizin an der Vetmeduni Vienna zu werden? „Ich fand es reizvoll, in den letzten Jahren der Berufslaufbahn noch einmal etwas ganz anderes zu machen. Mit dieser vagen Idee im Kopf führte ich durch

## Jürgen Rehage

### Als Kind wollte ich ...

... eigentlich Ingenieur werden und Brücken bauen.

### Besonders viel Wert lege ich auf ...

... Offenheit und respektvollen Umgang.

### Erfolg ist für mich ...

... das Erreichen gesteckter Ziele. Manchmal lässt er auf sich warten, dann muss man hartnäckig drangleiben und sich nicht beirren lassen.

### In meiner Freizeit ...

... verbringe ich gern Zeit mit Familie und Freunden.

### Ein guter Tag beginnt für mich ...

... mit Zeitung und einem Kaffee.

VETMED  
Wordrap

Zufall ein intensives Gespräch mit Rektorin Petra Winter. Ich habe Lust, meine gesammelte Erfahrung in die Waagschale zu werfen, um die studentische Ausbildung und die Kliniken weiterzuentwickeln. Ausbildung muss man meiner Erfahrung nach immer vom Ende her, vom Berufsbild, denken und was dieses braucht.“

## Brennen für die Hochschullehre

Er selbst wurde an der TiHo Hannover sozialisiert von Professor Matthäus Stöber, „einem leidenschaftlichen Hochschullehrer, Mitbegründer der European Association of Establishments for Veterinary Education (EAEVE), dem die Ausbildung der Studierenden über alles ging“. In der letzten Dekade seiner Universitätskarriere schließt sich für ihn dieser Kreis: „Ich freue mich darauf, nun Unterricht und Lehre in den Mittelpunkt meines Handelns zu rücken. Als Hochschullehrende haben wir Verantwortung für die Ausbildung der nächsten Generation. Wir müssen uns immer fragen: Was benötigt der Berufsstand und werden wir diesen Anforderungen in der Ausbildung gerecht, damit AbsolventInnen gut aufgestellt sind?“ Jürgen Rehage forschte im Schnittfeld zwischen Klinik, Tierernährung und Physiologie, lehrte und leistete viele Jahre Gremienarbeit, um den Hochschulbetrieb voranzubringen. In der Position des Vizerektors mit Portfolio E-Learning & Neue Medien, Studienreferat, Prüfungswesen und Qualitätssicherung sowie klinische Veterinärmedizin sieht er aber noch mehr Gestaltungsmöglichkeit. Das macht für ihn den Charme seines neuen Amts in Wien aus.

Wie will es der nüchterne Norddeutsche gegenüber der kakanischen Bürokratie anlegen? In die österreichische Gesetzgebung will sich Jürgen Rehage noch mehr einarbeiten, wobei ja vielfach EU-Recht gilt. Darüber hinaus „ist es meiner Erfahrung nach sinnvoll, sich über Ziele zu verständigen: Was wollen wir erreichen, was ist uns wichtig? Wenn es Einigkeit über die Ziele gibt, dann findet sich immer ein Weg“.

### Start auf hohem Niveau

„Wien ist top aufgestellt mit modernem, studienzentriertem Unterricht und bei der Digitalisierung. Meine Vorgängerin Sibylle Kneissl hat viel angeschoben und erreicht und ihre Vorarbeit kommt in wertschätzende Hände.“ Für das Berufsbild „Individualtiermedizin“, wo der/die TierbesitzerIn Spitzenmedizin erwartet, sieht er die Vetmeduni Vienna gut gerüstet. Die Spezialisierung schreitet voran, die Grenzen der Behandlung werden ausgeweitet und mit dem Bau der neuen Kleintierklinik sieht er großes Potenzial für die studentische Ausbildung.

### Schnittstelle von Landwirtschaft & Tiermedizin

Als jemand, der sein Berufsleben Herdentieren gewidmet hat, finden sich für Jürgen Rehage die größeren Herausforderungen im Arbeitsgebiet „Nutztiere und öffentliches Veterinärwesen“, das für die Gesellschaft hohe Relevanz hat, spannend ist und für das Studierende vermehrt begeistert werden müssen. Schließlich gehört der tierärztliche Beitrag zur Produktion von qualitativ hochwertigen und sicheren Lebensmitteln unter guten, von der Gesellschaft allgemein akzeptierten Produktionsbedingungen zu den zentralen Aufgaben des Berufsstands, der hier immer wieder in der Kritik stand. „Wir müssen auf die enorm gewachsenen Anforderungen in der Ausbildung reagieren. Der rasante Wandel in der Landwirtschaft macht Anpassungen notwendig, womöglich auch mit Expertise aus landwirtschaftlichen Fakultäten. Die Digitalisierung im Unterricht macht das heute ja leichter.“ Entsprechend ist er vom neu geplanten Masterstudiengang mit dem Arbeitstitel „Precision Livestock Farming“ begeistert: „Da muss man mit allen Fachrichtungen überlegen: Wie können wir das unseren Studierenden näherbringen und den BewerberInnenmangel in ländlichen Regionen beheben? Das muss man gemeinsam denken.“

Fotos: Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna



### » Spannende Wiederkäuer

Neben Stoffwechsel und Verdauung findet Jürgen Rehage bei Wiederkäuern Herdenaspekte und die gesellschaftliche Relevanz interessant. Er mag die stoische Ruhe der Tiere, man darf sie aber nicht unterschätzen.

### » Berufung mit Charme

Im Portfolio des Vizerektors mit E-Learning & Neue Medien, Studienreferat, Prüfungswesen und Qualitätssicherung sowie klinische Veterinärmedizin sieht er einiges an Gestaltungsmöglichkeit.



Fotos: Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna

Er selbst hat keinen Hintergrund in der Landwirtschaft, aber er war leidenschaftlicher Reiter. Zunächst wollte er Pferdierarzt werden. Die einzig ernsthafte Konkurrenz wäre Bauingenieurwesen gewesen, weil er da familiär stark vorbelastet ist. Der Charme der Tiermedizin liegt für ihn darin, dass es ein intellektuell fordernder Beruf mit einer zutiefst praktischen Komponente ist. Wiederkäuer fand er im Studium letztlich spannender, Pferde blieben sein Hobby. Was macht für den Tierarzt Rinder so interessant? Stoffwechsel und Verdauung sind bei Wiederkäuern interessanter und „Herdenaspekte gehen über das Einzeltier hinaus mit der gesellschaftlichen Relevanz, Anforderungen an Sicherheit und Qualität der Lebensmittel, Ökonomie und Ökologie der Betriebsführung, Gesunderhaltung und so fort.“ Er mag die stoische Ruhe, die die Tiere ausstrahlen, und weiß, dass sie auch anders können. Man darf sie nicht unterschätzen.

Auch wenn die tierärztliche Ausbildung naturgemäß das „Kerngeschäft“ darstellt, hat er auch die anderen international renommierten Bachelor- und Masterstudiengänge im Blick. Er freut sich darauf, die dort Verantwortlichen in der Weiterentwicklung und Einbindung der Studiengänge in der Vetmeduni zu unterstützen.

### E-Lehre:

#### Was muss und was soll bleiben?

Durch Corona waren alle gezwungen, ihre Hemmungen gegenüber digitalen Unterrichtstechniken abzubauen, „aber wir haben auch alle die Erfahrung gemacht, dass Online-Veranstaltungen den Präsenzunterricht nicht ersetzen können. Umgekehrt stecken da Chancen drin, die wir bisher zu sehr liegengelassen haben. Wir werden uns die Frage stellen, was wir behalten wollen und wie wir eine gute Mischung aus Präsenz- und Digitalunterricht hinbekommen“, erklärt der künftige Vizerektor. Das E-Learning-Team ist sehr gut aufgestellt, aber für die Nutzung außerhalb des Notbetriebs will er organisatorische, rechtliche und technische Aspekte noch besser abklären. Dann kann auch das Angebot ausgeweitet werden, beispielsweise indem man für neue Kurse in Nischenfächern externe Fachleute zuschaltet.

Alles geht durch die Pandemiebeschränkungen ein bisschen langsamer als erhofft, aber Jürgen Rehage betont die offene kooperative Arbeitskultur und fühlt sich sehr willkommen. Der künftige Vizerektor ist ein Teamarbeiter, der gerne Expertise zusammenbringt. Bei der Bundeswehr wurde er als Sanitätsoffizier ausgebildet. Das ist lange her, aber „tatsächlich hat dort jemand über mich gesagt: Übernimmt Führung, wo keine Führung ist. ‚Alle mir nach‘ ist nicht meins. Wenn sich aber eine Lücke auftut, übernehme ich“. Bald will er Architektur, Museen, Konzerte und Theater in Wien und andere Städte in Österreich erkunden. Er ist begeisterter Skifahrer und geht im Sommer gerne wandern – wie gut, dass er endlich näher an die Alpen herangerückt ist. «

IM GESPRÄCH

# Außergewöhnliche Karrierewege: Wie leitet man eine Anstaltsapothek?

Interview: Tamara Prigge



Foto: Andreas Liebhart

## Andreas Liebhart

### FACHGEBIET

Krankenhauspharmazie

### POSITIONSBESCHREIBUNG

Leiter Anstaltsapothek

### DERZEITIGER STANDORT

Vetmeduni Vienna

### BERUFLICHE

### ZWISCHENSTATIONEN

1 Jahr in einer öffentlichen Apotheke

» Eine Affinität zu Tieren und Interesse für die Krankenhauspharmazie gab es bei mir schon immer. «

**VETMED: Wann wurde die Anstaltsapothek gegründet und was ist das Besondere daran?**

**Andreas Liebhart:** Die Anstaltsapothek ist so alt wie die Universität. Sie ist die einzige veterinärmedizinische Krankenhausapothek in Österreich und - mit einer kleinen Ausnahme - sogar im gesamten deutschsprachigen Raum.

**Was sind die allgemeinen Aufgaben der Anstaltsapothek und aus wie vielen MitarbeiterInnen besteht Ihr Team?**

**Liebhart:** Die allgemeinen Aufgaben sind grundsätzlich dieselben wie in einer humanmedizinischen Krankenhausapothek und lassen sich in drei große Bereiche gliedern:

**1. Beschaffung, Lagerung und Abgabe von Arzneimitteln:** Eine Besonderheit im Vergleich mit anderen Krankenhausapotheken ist dabei, dass wir auch für die Versorgung mit krankenhaustypischen Einmalartikeln, Verbandmaterialien, Desinfektionsmitteln, Diagnostika und (Diät-) Futtermitteln zuständig sind.

**2. Herstellung von Arzneimitteln, die nicht am Markt verfügbar sind:** Diese sogenannte magistrale Rezeptur ist in der veterinärmedizinischen Therapie nach wie

vor unverzichtbar. Auch Präparate für klinische Studien werden von uns zubereitet.

**3. Beratungsdienstleistungen:** Dazu zählen die Unterstützung bei der Beantwortung verschiedenster Fragen zu den Arzneimitteln und anderen Materialien, aber beispielsweise auch zu Hygiene und Arbeitssicherheit sowie die Mitarbeit in interdisziplinären Arbeitsgruppen.

Das Team der Anstaltsapothek besteht aus sechs MitarbeiterInnen: zwei Krankenhausapothekern, zwei pharmazeutisch-kaufmännischen Assistentinnen und zwei Buchhaltungskräften/SAP-Userinnen.

**Mit welchen Anforderungen sind Sie täglich konfrontiert und gibt es spezielle Unterschiede zu einer humanmedizinischen Apotheke?**

**Liebhart:** Es gibt in Österreich mehr als 10.000 zugelassene Arzneispezialitäten. Etwa ein Zehntel davon ist für Tiere zugelassen. Bei der Patientenvielfalt verhält es sich umgekehrt. TierärztInnen müssen oft improvisieren. Dazu kommt noch der Umstand, dass an den Universitätskliniken intensiv geforscht und Spitzen(veterinär)medizin betrieben wird. Wir spüren das tagtäglich durch die Anfragen und Bestellungen, die an uns gerichtet werden.

Die Freude über die Mitarbeit bei all diesen



## » IM GESPRÄCH

interessanten Herausforderungen wird zunehmend getrübt durch ein Phänomen, das man bis vor einigen Jahren so nicht kannte und Human- wie Veterinärmedizin gleichermaßen beschäftigt: Arzneimittel sind viel öfter als früher nicht (oder nicht mehr) lieferbar. Für fast jedes Lieferproblem muss eine Lösung gefunden werden - oft unter großem Zeitdruck. Die Ursache hierfür liegt häufig in der Rohstoffproduktion. Die Produzenten befinden sich fast ausschließlich in Südostasien. Oft gibt es für wichtige Wirkstoffe nur noch einen einzigen Anbieter für den gesamten globalen Markt. Hat dieser Anbieter ein Problem, wirkt sich das nach kurzer Zeit auf die weltweite Versorgung aus, da die Lagerreichweite der europäischen Vertriebsfirmen der Fertigarzneimittel nur sehr eingeschränkte Lagerkapazitäten zum Abpuffern solcher Probleme hat.

Unterschiede zur Arbeit in einer humanmedizinischen Krankenhausapotheke sehe ich bei den zum Teil unterschiedlichen rechtlichen Rahmenbedingungen und bei den Beratungsdienstleistungen, die mit einer klinisch-pharmazeutischen Betreuung in einem Humanspital leider nicht mithalten können.

**Wie sind Sie dazu gekommen, den Apothekerberuf nicht in der Humanmedizin, sondern in der Veterinärmedizin auszuüben?**

**Liebhart:** Eine Affinität zu Tieren und Interesse für die Krankenhauspharmazie gab es immer schon. Letztlich war es aber ein glücklicher Zufall.

*» Es gibt in Österreich mehr als 10.000 zugelassene Arzneyspezialitäten. Etwa ein Zehntel davon ist für Tiere zugelassen. Bei der Patientenvielfalt verhält es sich umgekehrt. TierärztInnen müssen oft improvisieren.«*

ANDREAS LIEBHART

**Wie sieht ein durchschnittlicher Arbeitstag in der Anstaltsapotheke aus? Wer darf in der Apotheke einkaufen/bestellen? Wo findet die Medikamentenausgabe für gewöhnlich statt?**

**Liebhart:** Der Arbeitstag in der Anstaltsapotheke beginnt mit einer Teambesprechung. Danach (und manchmal auch schon währenddessen) beginnt der „ganz normale Wahnsinn“: Es läuten Telefone, Abholer und Lieferanten stehen vor der Türe, MitarbeiterInnen schwärmen mit Listen ins Lager aus, um Waren vorzubereiten, ... Bestellen dürfen (per Gesetz) nur die Abteilungen der Universität. Privatverkauf ist für Krankenhausapotheken nicht erlaubt.

Die Medikamente werden durch die Abteilung selbst abgeholt. Eine Art Hol- und Bringdienst (wie in Humanspitälern üblich) gibt es nur für die disloziert geführten Einrichtungen. In der neuen Kleintierklinik soll ein großer Teil der Medikamente über das Rohrpostsystem transportiert werden.

**Welche Auswirkungen hatte die Corona-Krise für die Anstaltsapotheke? Welche Herausforderungen haben sich dadurch ergeben und welche neuen Wege sind dadurch entstanden?**

**Liebhart:** So wie in anderen Abteilungen gibt es auch bei uns seit März strenge Hygienevorgaben. Dazu kommt eine veränderte Zuordnung der Arbeitsplätze. Oberstes Ziel war und ist die Aufrechterhaltung des Apothekenbetriebs.

In Erinnerung bleiben wird uns die dramatische Marktsituation bei Schutzausrüstung, OP-Bekleidung, Desinfektionsmitteln und anderen wichtigen medizinischen Produkten. Ursache dafür war und ist vor allem der stark angestiegene globale Bedarf in der Pandemie. Regionale Lockdowns führten zudem zu Ausfällen in der Wirkstoff- und Arzneimittelproduktion. Die Lage entspannt sich nur teilweise und langsam. Als Konsequenz haben wir unter anderem vor diesem Winter unsere Lagerstände bei bestimmten Materialien massiv erhöht. «

VETMED  
Wordrap

**Andreas Liebhart**

Ich bin an der Vetmeduni Vienna seit ...  
... 2006.

An meiner Tätigkeit in der Anstaltsapotheke gefällt mir besonders ...

... die Zusammenarbeit mit meinen MitarbeiterInnen.

Mein Lieblingsort an der Vetmeduni Vienna ist ...

... die Mensa ... und am Weg dorthin der botanische Garten.

## 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!



# Campus in Zeiten von COVID-19

Eine Reportage in Bildern

Alle Fotos: Michael Bernkopf/Vetmeduni Vienna

» **Jedes Lebewesen zählt**  
Eine Bartagame bei der Behandlung.



» **Praxisnahe Online-Lehre**  
Ilse Schwendenwein zeigt ihren Studierenden online Präparate via Collaborate.



» **Prüfung im E-Center**  
Volle Konzentration – selbstverständlich mit Maske und Abstand.



» **Überprüfung der Identität**  
Maske & Abstand: Studierende absolvieren eine Online-Prüfung unter COVID-19-Bedingungen im E-Center.



» **Bücherausgabe in der Bibliothek**  
Während des Lockdowns erfolgte die Ausgabe nur nach vorhergehender Anmeldung.





» Negativer Test als Voraussetzung für die Prüfung

Teststraße: Bei den Diplomprüfungen im Jänner wurden alle Geschütze aufgefahen, um höchstmögliche Sicherheit zu gewährleisten. Vielen Dank an alle Helferinnen und an unsere Studierenden, die sich penibel an die Hygienemaßnahmen gehalten haben.

» Anstaltsapotheke

Zentrale Versorgungsstelle: Neben Einkauf und Verteilung von Arzneimitteln ist die Apotheke auch Dreh- und Angelpunkt für die so entscheidenden Hygieneartikel.



» Kein Stillstand

Oben, links: Weiterlernen: Praktische Übungen am Tier werden mit Abstand und Maskenpflicht durchgeführt. Oben, rechts: Live-Streaming einer Unterrichtseinheit aus dem Labor. Unten, links: Hygiene einmal mehr: Tierpfleger an der Klinik für Wiederkäuer säubern mit einem Hochdruckreiniger die Stallmatten. Unten, rechts: Sichere Patientenübergabe: COVID-19-Bedingungen an der Servicestation für Reptilien und Vögel.



» Regeln, wo das Auge hinfällt

Der Campus ist übersät mit Beschilderungen und Informationen zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie.



» Patientenmanagement im Lockdown

PatientenbesitzerInnen dürfen nicht in den Untersuchungsraum und sind deshalb über ein geöffnetes Fenster mit dabei.

## TRANSPORTTRAINING FÜR KATZEN

# Katzentransport leichtgemacht – So reduzieren Sie den Stress Ihrer Katze beim Transport

Jede Katze muss im Laufe ihres Lebens transportiert werden – sei es für einen Umzug, den Aufenthalt in einer Tierpension, eine Urlaubsreise oder den Besuch bei der Tierärztin/beim Tierarzt. Damit dies so stressfrei wie möglich abläuft, kann ein **TRANSPORTTRAINING** nach neuesten wissenschaftlichen Standards dabei helfen.

Text: Lydia Pratsch, Christine Arhant  
Redaktionelle Aufbereitung: Tamara Prigge



Viele kennen diese Situation vielleicht auch aus eigener Erfahrung: Der Tierarztbesuch steht an und kaum erblickt die Katze die Transportbox, fängt der Alptraum für viele Katzen und deren HalterInnen erst richtig an. Die Katze ergreift panisch die Flucht, verhält sich aggressiv oder erstarrt vor Angst. Hat man es dann endlich geschafft, die Katze in die Transportbox zu bekommen, ist sie bei der Ankunft beim Tierarzt schon oft sehr gestresst. Dadurch verlängert sich häufig der Tierarztbesuch und kann zudem die Diagnosestellung erschweren. Solche Situationen belasten nicht nur die Katze, sondern auch alle Beteiligten. Viele KatzenbesitzerInnen veranlasst dies, den tierärzt-

lichen Besuch so lange wie möglich hinauszuschieben – mit negativen Folgen für die Gesundheit der Katze.

## Gezieltes Training reduziert den Stress für Katzen

Die WissenschaftlerInnen der Vetmeduni Vienna konnten in einer Studie nachweisen, dass ein Transporttraining bei Katzen den Stress während der Autofahrt und bei tierärztlichen Untersuchungen verringert. Voraussetzung dafür ist eine schrittweise Gewöhnung der Katze an die richtige Transportbox und den Transport. Das Training beruht dabei auf dem Prinzip der positiven Verstärkung. Das Belohnen des erwünschten Verhaltens der Katze bewirkt einerseits, dass dieses Verhalten in Zukunft häufiger

gezeigt wird, und andererseits, dass die Erfahrung als positiv abgespeichert wird.

Die Vorteile des Transporttrainings liegen klar auf der Hand. Die Katze fühlt sich beim Transport wohler und ist weniger gestresst. Entfallen Fluchtversuche und aggressives Verhalten, kann die Katze auch rascher untersucht werden, der Tierarztbesuch wird somit erheblich verkürzt und verläuft insgesamt auch für alle Beteiligten wesentlich angenehmer. Zudem verringert sich das Risiko, dass Stresshormone Blutwerte verzerren und in Folge klinische Anzeichen einer Krankheit falsch interpretiert werden.

## Ihre Spende kommt an – Wir sagen Danke!

Damit durch diese wichtigen Forschungsergebnisse letztendlich möglichst viele Katzen profitieren und die Tipps für das Transporttraining erfolgreich in die Praxis umgesetzt werden können, wurde bereits vor einiger Zeit ein Spendenaufruf von der Vetmeduni Vienna gestartet.

Durch die zahlreich eingegangenen Spenden war es den WissenschaftlerInnen der Vetmeduni Vienna nun möglich, den TierhalterInnen diese wichtigen Erkenntnisse in Form von Informationsmaterial mit praktischen Anleitungen zur Verfügung zu stellen. Es konnten unter anderem ein Folder und mehrere Videos zum Thema „Transporttraining für Katzen“ erfolgreich produziert werden. So haben es unsere SpenderInnen mit ihrer Unterstützung geschafft, einen wichtigen Beitrag zum Thema Tierwohl nachhaltig zu leisten.

## Die Vetmeduni Vienna bedankt sich recht herzlich bei all ihren Spendern und Spenderinnen!



### » INFO

Das Informationsmaterial sowie der Folder sind abrufbar auf [www.vetmeduni.ac.at/katzentransport](http://www.vetmeduni.ac.at/katzentransport)

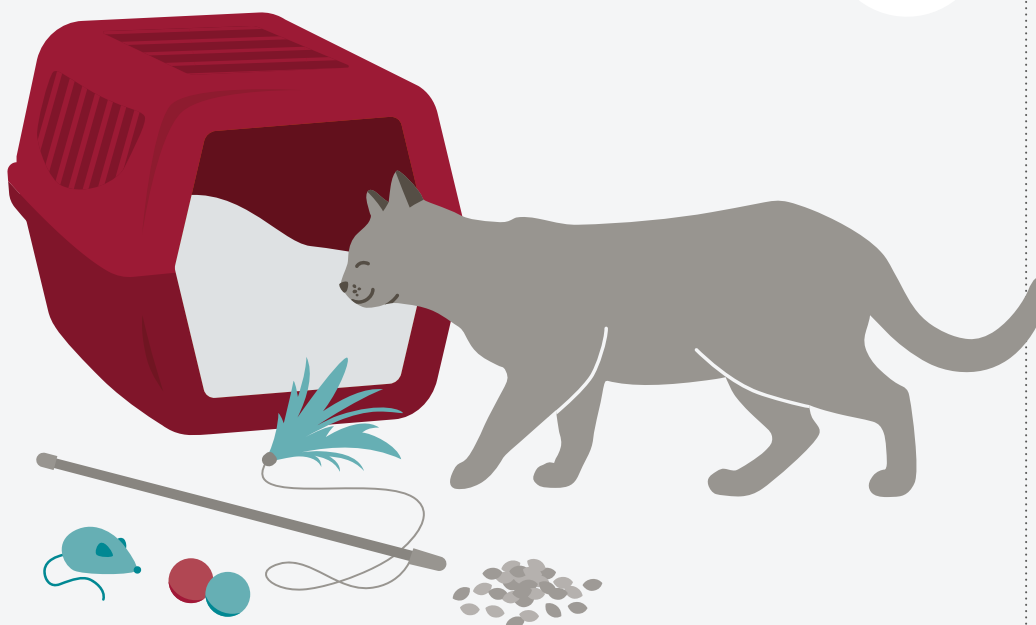


TIPPS FÜRS TIER

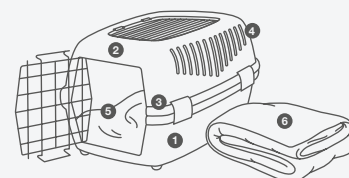
# Transport von Katzen - Sicher und entspannt unterwegs

Ein Auszug aus dem Folder „Sicher und entspannt unterwegs“

So reduzieren Sie den Stress Ihrer Katze beim Transport



## Die ideale Transportbox



- 1 Material** - Die Box sollte stabil, leicht zu reinigen und ausbruchssicher sein. Hartplastik verfügt über diese Eigenschaften. Stofftaschen, Kartons oder Weidenkörbe sind weniger geeignet.
- 2 Größe** - Die Katze kann darin aufrecht stehen und sitzen, sich umdrehen und sich bequem ausgestreckt hinlegen. Eine zusätzliche Tür im Oberteil der Box kann das Hineingeben der Katze in die Transportbox erleichtern.
- 3 Das Oberteil** der Box ist **einfach und leise abnehmbar**. So kann die Katze beim Besuch der Tierärztin/des Tierarztes während der Untersuchung im Unterteil der Box bleiben.
- 4 Eine ausreichende Anzahl kleiner Öffnungen** sorgt für eine gute Belüftung.
- 5 Decken oder Kissen** mit vertrautem Geruch dienen als Einlage. In großen Boxen kann eine Stoffhöhle als Versteckmöglichkeit angeboten werden.
- 6 Ein luftdurchlässiges Tuch** zum Abdecken der Box bietet zusätzlichen Schutz vor visuellen Eindrücken.

## Die wichtigsten Punkte für das Training

### Freiwilligkeit

Im gesamten Training wird von der Katze **freiwillig gezeigtes Verhalten belohnt!**

### Positive Verstärkung

Trainiert wird ausschließlich mit **Belohnung** (= positive Verstärkung). Erwünschtes Verhalten wird **unverzüglich** (innerhalb einer Sekunde) belohnt.

### Belohnung

Wählen Sie die Belohnung, die Ihre Katze gerne mag (schmackhaftes Futter, Streichel- und/oder Spieleinheiten)

### Kurze Einheiten

Halten Sie die Trainingseinheiten kurz (ca. 5 Minuten) und achten Sie auf das Verhalten Ihrer Katze - sie darf **keine Anzeichen von Stress** zeigen!

Beenden Sie das Training immer, **bevor Ihre Katze das Interesse verliert.**

### Geduld

Ihre Katze gibt das **Tempo** vor! Wiederholen Sie die jeweiligen Trainingssituationen - über mehrere Einheiten verteilt - so lange, bis Ihre Katze sie souverän meistert.

### Kein Zwang

Zwingen Sie Ihre Katze zu nichts! Wenn Ihre Katze nicht mitmacht, kann es daran liegen, dass die Trainingssituation **zu schwierig** ist. Ihre Katze **versteht vielleicht noch nicht**, was von ihr erwartet wird, oder **fürchtet sich** sogar. Kehren Sie gegebenenfalls zu einem

Trainingsschritt zurück, der Ihrer Katze leichter fällt.

### Erwartungen

Erwarten Sie nicht zu viel, denn im Training läuft vieles in Minimal-schritten ab. Belohnen Sie jeden noch so **kleinen Schritt** in die richtige Richtung! Die Belohnung soll bei neuen oder schwierigen Situationen **sehr häufig**, also im Sekundentakt oder sogar durchgehend, erfolgen.

### Kein Stress

Ihre Katze soll durch das Training **niemals gestresst** werden!



### » TIPP

**Stressanzeichen**  
Sehen Sie dazu unser Video „Stressanzeichen bei der Katze“ unter [www.vetmeduni.ac.at/katzentransport](http://www.vetmeduni.ac.at/katzentransport)



### » MEHR INFO

Den vollständigen Folder „Sicher und entspannt unterwegs - So reduzieren Sie den Stress Ihrer Katze“ sowie weitere Informationen und Videos finden Sie unter [www.vetmeduni.ac.at/katzentransport](http://www.vetmeduni.ac.at/katzentransport)

# Forschen und Publizieren

Text: Nina Grötschl

VERHALTENSFORSCHUNG

## Positive Erfahrungen für den Hund



» **Lernen** Ein schrittweiser Ansatz des Erlernens kann Verhaltensmerkmale wie Erregung, Stress oder Frustration reduzieren.

**STEP BY STEP.** Interaktive Spiele können bei Hunden das Wohlbefinden steigern, indem sie Belohnungen durch „Leckerlis“ mit positiv wirkenden kognitiven und sozialen Reizen kombinieren. Eine zu schnelle Einführung in ein neues Spiel kann jedoch zu geringem Erfolg und Frustration führen. ForscherInnen des Instituts für Tierenschutzwissenschaften und Tierhaltung der Vetmeduni Vienna untersuchten im Rahmen einer Studie, was es braucht, damit Hunde mit dem Erlernen eines Spiels besonders positive Erfahrungen verbinden. Laut den ExpertInnen ist ein behutsames Hinführen zum und Begleiten während des Spiels der beste Weg. Das erhöht nicht nur die Erfolgsrate der Tiere, sondern führt wahrscheinlich auch zu positiven Emotionen, die dem Erleben eines „Flows“ beim Menschen ähneln. Wichtig ist es, bei interaktiven Spielen ein Gleichgewicht zwischen den Fähigkeiten des Tiers und den Anforderungen der Aufgabe zu finden. Zudem soll es eine Balance zwischen dem Schwierigkeitsgrad des Spiels und dem Ausmaß an Hilfestellung geben, damit Hunde das Spiel positiv empfinden.

» „Balancing skill against difficulty - behavior, heart rate and heart rate variability of shelter dogs during two different introductions of an interactive game“ von C. Arhant, B. Altrichter, S. Lehenbauer, S. Waiblinger, C. Schmied-Wagner und J. Yee.

Foto: Christine Athani/Vetmeduni Vienna

KOOPERATION

## Verlängerung des SFB „Chromatinlandschaften prägende Monarchien und Hierarchien“

**SFB-KONSORTIUM.** Der von der Veterinärmedizinischen Universität Wien koordinierte Spezialforschungsbereich (SFB) „Chromatinlandschaften prägende Monarchien und Hierarchien“ wurde durch den Wissenschaftsfonds (FWF) um vier weitere Jahre verlängert.

Die Forschungsgruppe um Mathias Müller, Leiter des Instituts für Tierzucht und Genetik an der Vetmeduni Vienna, setzt somit den in den letzten Jahren so erfolgreichen Weg fort. Ziel ist es, weitere Einblicke in die Rolle des JAK-STAT-Signalwegs in der Entstehung und Behandlung von Infektionen, Entzündungen und Krebs zu gewinnen.



Der SFB ist eine vom FWF unterstützte Forschungsplattform, die die Forschungsaktivitäten eines Netzwerks an ForscherInnen unterschiedlicher Universitäten und Institute bündelt.

» **MEHR INFO**  
Weitere Informationen zum SFB finden Sie hier:



Logo: JAK-STAT/Vetmeduni Vienna



» **Gesundheitsrelevant**  
ForscherInnen an der Vetmeduni Vienna beschäftigen sich mit der Entwicklung von Monitoringstandards für eine einheitlichere Erhebung der Wolfszahlen im Alpenraum und gleichen jährlich die Daten aus den teilnehmenden Ländern ab. Dadurch kann die Wolfspopulation in den Alpen erstmals auf Populationsebene beurteilt werden.

Foto: Francesco Panuello/Archivio Area Proteitte Alpi Marittime

KOOPERATION

## Projekt „LIFE WolfAlps EU“

**KOEXISTENZ.** Wölfe besiedeln nach den Westalpen in Italien und Frankreich zunehmend die östlicher gelegenen Teile der Alpen in der Schweiz, Österreich, Deutschland und Slowenien. Das EU-Projekt soll ein friedliches Zusammenleben von Menschen, Nutztieren und Wölfen ermöglichen. Die Vetmeduni Vienna arbeitet mit der HBLFA Raumberg-Gumpenstein gemeinsam mit Partnern aus Italien, Slowenien und Frankreich an Unterstützungsmaßnahmen für die Koexistenz von Mensch und Wolf. Hauptziele des Projekts sind unter anderem die Be-

obachtung, das Management und der Erhalt der Wolfspopulation im Alpenraum. Zudem sollen Maßnahmen zur Reduzierung von Konflikten zwischen Menschen und Wölfen sowie zur Unterstützung des Zusammenlebens gesetzt werden. In Österreich liegt der Schwerpunkt auf der Etablierung von Herdenschutzmaßnahmen und der Prävention illegaler Verfolgung.

» **MEHR INFO**  
Weitere Informationen zum Projekt „LIFE WolfAlps EU“ finden Sie hier:





Foto: Solovrova Ludmyla/shutterstock.com

BIOPHYSIK

## Natürliche UV-Strahlung als Begrenzungsfaktor für SARS-CoV-2

**BEGRENZUNGSPOTENZIAL.** WissenschaftlerInnen der Vetmeduni Vienna untersuchten die Auswirkung von UV-Strahlung auf SARS-CoV-2. Dazu kombinierten sie Satellitendaten zur DNA-schädigenden UVR (solar ultraviolet radiation) mit verfügbaren Informationen zum Einfluss der Stärke der UV-Strahlung auf die Inaktivierung des Erregers. Die Ergebnisse zeigen, dass die UV-Strahlung der Sonne zwar ein hohes Potenzial zur Inaktivierung von Coronaviren aufweist, allerdings hängt das konkrete Ausmaß stark vom jeweiligen

Standort sowie der Jahreszeit ab. Laut den ExpertInnen ist die UV-Strahlung der Sonne im Frühjahr, Sommer und Herbst der wichtigste natürliche Begrenzungsfaktor für das Überleben des Virus im Freien. So sei die UV-Strahlung nach dem Höhepunkt der ersten Pandemie- welle in Europa (Mitte April 2020) auf dem europäischen Kontinent sehr hoch gewesen. Die UV-Strahlung habe aber vermutlich nur geringfügige Auswirkungen auf die direkte Übertragung der Viren von Person zu Person, da dies innerhalb von Minuten geschehen kann.

» „Potential of Solar UV Radiation for Inactivation of Coronaviridae Family Estimated from Satellite Data“ von F. R. S. Carvalho, D. V. Henriques, O. Correia und A. W. Schmalwieser.

VERHALTENSFORSCHUNG

## Kooperationsbereitschaft von Elefanten



Foto: Anantara Golden Triangle

» **Überraschend**

Im Versuch mussten Elefanten mit einem Menschen zusammenarbeiten. Ihre Erfahrungen sammelten die Tiere im Experiment entweder direkt oder sie beobachteten einen anderen Artgenossen in Interaktion mit einem Menschen. Die Resultate zeigten, dass die Tiere aus den Beobachtungen keine Entscheidungen ableiteten und die menschlichen Partner nicht gezielt wählten.

**INTERAKTION.** Elefanten sind sehr kooperative Tiere. WissenschaftlerInnen der Veterinärmedizinischen Universität Wien untersuchten deshalb, wie Elefanten mit Menschen zusammenarbeiten und ob sie dafür Schlüsse aus Beobachtungen ziehen. Im Experiment zeigte sich, dass die Dickhäuter bei der Entscheidung zur Kooperation nicht zwischen kooperativen und nicht kooperativen Menschen unterscheiden - ein für die WissenschaftlerInnen überraschendes Ergebnis, für das möglicherweise Herausforderungen beim Studiendesign verantwortlich sein könnten. Denn andere wissenschaftliche Belege deuten durchaus darauf hin, dass sich Elefanten über Menschen Urteile bilden. Wie Elefanten multimodale sensorische Informationen zur Entscheidungsfindung nutzen, soll bei künftigen Experimenten stärker berücksichtigt werden.

» „Investigating Indirect and Direct Reputation Formation in Asian Elephants (*Elephas maximus*)“ von H. L. Jim, F. Range, S. Marshall-Pescini, R. Dale und J. M. Plotnik.

KOOPERATION

### Forschungsallianz mit wings4innovation (w4i)



**INNOVATIV.** Ein vielversprechendes Forschungsprojekt der Vetmeduni Vienna rund um die Entwicklung eines neuartigen Medikaments gegen Krebserkrankungen wird nun durch den Kooperationspartner KHAN-I (Technologietransfer-Fond) und dessen Tochtergesellschaft wings4innovation (w4i) gefördert. Veronika Sexl und Karoline Kollmann vom Institut für Pharmakolo-

gie und Toxikologie der Vetmeduni Vienna sind hierbei federführend. Basierend auf den Ergebnissen des Forschungsprojekts zu CDK6 (Cyclinabhängige Kinase 6) soll nun gemeinsam ein Partner aus der Pharmaindustrie an Bord geholt werden, der diesen wissenschaftlichen Ansatz weiterverfolgt, um letztendlich ein innovatives Medikament zur Marktreife zu bringen.

Logo: wings4innovation GmbH

NEUNERHAUS TIERÄRZTLICHE VERSORGUNG

# Teamwork für Tier und Mensch

Tiere sind für obdach- und wohnungslose Menschen mehr als nur Begleiter auf vier Pfoten: Sie sind Tröster in der Not, Seelenverwandte und manchmal sogar Lebensretter. Wenn Hund, Katze und Co. medizinische Hilfe benötigen, ist die **NEUNERHAUS TIERÄRZTLICHE VERSORGUNG** für sie da – und das schon seit mehr als zehn Jahren.

Text: Simone Deckner (Dieser Beitrag erschien erstmals im Magazin *neuner News* #41)

## » Zwei Kämpfer

„Ich hab jeden Tag eine Freud' mit ihm!“ Günther und sein Kater Igor.



Foto: Christoph Liebenritt

**G**ünther F. rutscht unruhig auf seinem Stuhl im Wartezimmer herum und blickt zur Zimmerdecke – als wolle er sich Hilfe von ganz oben erbitten. „Ich leide schon mit“, sagt er. Sein einjähriger Kater Igor wird heute kastriert. In der **neunerhaus** Tierärztlichen Versorgung werden die tierischen Begleiter obdach- und wohnungsloser Menschen medizinisch versorgt: seit zehn Jahren und stets kostenlos. Voraussetzung dafür ist nur, dass die PatientenbesitzerInnen – wie sie hier heißen – innerhalb der Wiener Wohnunglosenhilfe betreut und von dort überwiesen werden.

Kater Igor ahnt noch nicht, was ihn erwartet. Neugierig linst er aus der Sicherheit seiner Transportbox zu den beiden

Hunden, die im Wartezimmer auf dem Boden liegen. „Vielleicht können sie nicht alles abschneiden? A Kater ohne Eier ... ich weiß ja nicht“, denkt Günther laut. Die Assistentin lacht: „Für Männer ist dieser Eingriff immer eine ganz schwierige Sache“, sagt sie. In der Tierärztlichen Versorgung ist es Routine: 84 Kastrationen werden durchschnittlich pro Jahr durchgeführt.

## Ein wahrer Kämpfer

„Die haben die besten Tierärzte hier“, sagt Günther anerkennend. Als Igor nur ein kleines Fellknäuel war, päppelten sie ihn wieder auf. „Ein Auge war total verklebt“, erinnert sich sein Besitzer, der für Igor sorgt, seit er ihn während eines Tschechien-Urlaubs in einem Karton fand. „Ich hab jeden Tag eine Freud' mit ihm. Der Igor ist ein Kämpfer“, sagt Günther. Ein Kämpfer ist auch Gün-

ther selbst: 15 Jahre lang war er obdachlos, schlief zeitweilig in einem Zelt am Wiener Donaukanal. Stets an seiner Seite: Hund Charly. Mit ihm suchte er vor sieben Jahren erstmals die **neunerhaus** Tierärztliche Versorgung auf, ein Sozialarbeiter hatte ihm den Tipp gegeben. „Der Charly hatte da nur noch ein halbes Jahr zu leben. Die Gelenke waren kaputt und er hatte einen Tumor“, erinnert sich Günther. Er bekommt Gänsehaut an seinen Unterarmen, als er das sagt.

## Eine Tierärztin engagiert sich

„Wohin gehen obdachlose Menschen, wenn mit ihren Tieren etwas ist? Diese Frage hat mich sehr beschäftigt“, erinnert sich Eva Wistrela-Lacek. Die Tierärztin gab 2010 den Anstoß für die Tierärztliche Versorgung. Was ihr vorschwebte, dafür gab es noch kein Vorbild. Nach „vielen Sitzungen und Diskussionen“ fand man eine Lösung: Die österreichische Tierärztekammer und **neunerhaus** kooperieren mit Wistrela-Lacek als Tierärztlicher Leitung, um die Tiere wohnungsloser BesitzerInnen zu versorgen, die sich einen regulären Tierarzt nicht leisten können.

Seit vier Jahren organisiert Sandra Dressel als Organisatorische Teamleitung die Ein-

## » Tierliebe

In der **neunerhaus** Tierärztlichen Versorgung werden die treuesten Freunde wohnungs- und obdachloser Menschen kostenlos versorgt.





Foto: Christoph Liebenritt

» **Impfen, Chippen, Krallen schneiden**

Über 5.000 Tiere versorgte die neunerhaus Tierärztliche Versorgung seit 2010 – Kater Igor ist einer von ihnen.

sätze der ehrenamtlichen TierärztInnen. Sie ist erste Ansprechperson am Telefon und lächelndes Gesicht am Empfang. „Jeder Tag hier ist anders, das macht es so interessant“, sagt sie. Die Einrichtung ist noch immer einzigartig in Österreich. Insgesamt wurde hier schon mehr als 5.000 Hunden, Katzen, Nagetieren und sogar dem ein oder anderen Wellensittich geholfen.

**Ehrensache Ehrenamt**

„Heute war ein typischer Tag“, sagt Sibille Pelikan. Die Tierärztin gehört seit rund sechs Jahren zum Team, sie ist zwei Mal monatlich im Einsatz - ehrenamtlich, so wie alle rund 50 TierärztInnen und AssistentInnen hier. „Ein chronischer Patient war da, Hunde zum Impfen und Chippen und wir haben viele Krallen geschnitten“, zählt Pelikan auf. Die Frage, wieso sie sich in ihrer Freizeit auch noch an den Behandlungstisch stellt und Tiere versorgt, beantwortet sie ohne Pathos: „Ich will einfach den Tieren helfen.“

Während Pelikan spricht, jault am zweiten Behandlungstisch ein Beagle auf. „Der Hund hat Ohrenschmerzen“, sagt sein Besitzer. Der Beagle windet sich. Mit einem »

» IM GESPRÄCH

„Tiere sind vorurteilsfrei“



Foto: Christoph Liebenritt

» **Herzengelageheit**  
Seit 2010 leitet Tierärztin Eva Wistrela-Lacek die neunerhaus Tierärztliche Versorgung.

Tierärztin und Hunde-Verhaltenstherapeutin **Eva Wistrela-Lacek** sieht eine enge Partnerschaft zwischen Mensch und Tier. Sie leitet seit 2010 die wohnungslose Tierärztliche Versorgung für wohnungslose Menschen und ist Instruktorin für die Vetmeduni Vienna.

*Interview: Simone Deckner (Der Beitrag erschien erstmals im Magazin neuner News #41)*

**Für wen ist die neunerhaus Tierärztliche Versorgung da?**

**Eva Wistrela-Lacek:** Zu uns kommen TierbesitzerInnen, die obdachlos oder wohnungslos sind. Der durchschnittliche Besucher ist ein Mensch wie du und ich, der ein meist sehr gut gepflegtes Tier bei sich hat. Viele kümmern sich sogar mehr um ihr Tier als um sich.

über die Wichtigkeit der Tier-Mensch-Beziehung gibt, kann ich sagen: Ein Tier ist für wohnungslose Menschen, aber auch für mich ein Partner. Ein Partner, der dich bedingungslos liebt, ohne Vorurteile und konstant. Es ist oft auch Ersatz für viele andere Beziehungen. Tiere sind zudem wichtige Anknüpfungspunkte zur Außenwelt. Ich muss mich kümmern und gewisse Aufgaben übernehmen: Gassi gehen mit dem Hund, Futter kaufen für die Katze. Dadurch pflege ich soziale Kontakte und komme unter Menschen.

»Tiere sind oft die treuesten Begleiter obdachloser und wohnungsloser Menschen. Wer sich gut um sein Tier kümmert, lernt auch wieder, gut auf sich selbst zu schauen.«

**EVA WISTRELA-LACEK**

**Sie sind auch Verhaltenstherapeutin für Hunde: Was beobachten Sie bei den Hunden hier?**

**Wistrela-Lacek:** Verhaltensprobleme haben wir mit diesen Hunden fast keine. Natürlich sind die Lebensumstände nicht immer einfach. Aber der Hund jammert ja nicht. Wenn es mir schlecht geht, wird mich mein Hund immer trösten. Er wird mir keine Vorwürfe machen, mich nicht schief anschauen. Der wird immer treu und dankbar sein und das ist es ja, was das Tier als Partner so wertvoll macht.

**Wie wichtig sind Tiere für obdachlose oder wohnungslose Menschen?**

**Wistrela-Lacek:** Einmal abgesehen davon, dass es mittlerweile Studien



Fotos: Christoph Liebenritt

Foto: Christoph Liebenritt



» **Eingespieltes Team**  
Tierärztinnen Sibille Pelikan (links) und Eva Wistrela-Lacek (rechts).

» IM GESPRÄCH

## Wertschätzung für Mensch und Tier



» Ethik und Veterinärmedizin  
Svenja Springer arbeitet in der Abteilung für Ethik der Mensch-Tier-Beziehung am Messerli Forschungsinstitut.

Foto: Privat

Die studierte Tiermedizinerin **Svenja Springer** arbeitet am Messerli Forschungsinstitut an der Veterinärmedizinischen Universität Wien. Seit einigen Jahren hilft sie ehrenamtlich als Assistenz in der neunerhaus Tiermedizinischen Versorgung aus. Im Gespräch mit dem VETMED spricht sie über ihre Aufgaben und wie dieses Engagement sie bereichert.

Interview: Stephanie Scholz

**VETMED: Sie engagieren sich ehrenamtlich bei neunerhaus. Wann haben Sie damit begonnen?**

**Svenja Springer:** Ich engagiere mich seit fünfhalb Jahren im neunerhaus und kann mich noch gut an meinen ersten Tag im Juli 2015 erinnern. Nach zwei bis drei Sprechstunden „hineinschnuppern“ habe ich mich dann fest dazu entschlossen, mindestens einmal im Monat ehrenamtlich dort tätig zu sein.

**Welche Aufgaben übernehmen Sie dabei?**

**Springer:** Meine Hauptaufgaben liegen vor allem in der Assistenz. Ich unterstütze Tierärztinnen und Tierärzte bei der Dokumentation und Behandlung der Patiententiere. Darüber hinaus sehe ich es auch als wichtige Aufgabe an, Tierhalterinnen und Tierhalter Gehör zu verschaffen und mit ihnen in den Austausch zu gehen. Die Philosophie von neunerhaus – du bist wichtig – liegt uns allen am Herzen und wird bei der Betreuung der Tiere und ihrer HalterInnen gelebt.

**Wie sind Sie auf neunerhaus gekommen?**

**Springer:** Ein ehemaliger Bekannter, der damals im sozialen Bereich tätig war, hat mich auf die Tierärztliche Versorgungsstelle aufmerksam gemacht, da einige seiner Klienten neunerhaus mit ihren Vierbeinern aufgesucht haben. Dieses Beispiel zeigt, wie gut neunerhaus mit anderen sozialen Einrichtungen vernetzt ist und wie sich alle gegenseitig unterstützen.

**Was nehmen Sie persönlich von Ihrer Arbeit bei neunerhaus mit, wie bereichert es Sie beruflich und/oder privat?**

**Springer:** Ich bin in einem Elternhaus groß geworden, in dem die ehrenamtliche Arbeit immer einen wichtigen Stellenwert einnahm. Ich habe nun die wunderbare Möglichkeit, mit meinen Kolleginnen und Kollegen Menschen und deren Tieren zu helfen, die sich oftmals auf Grund schicksalhafter Biografien in einer schwierigen Lebensphase befinden. Ihre Dankbarkeit uns gegenüber und ihre fürsorgliche Beziehung zu ihrem Tier sind für mich teilweise sehr beispielhaft.

Aber auch beruflich bereichert mich meine Arbeit bei neunerhaus. Ich forsche im Bereich der veterinärmedizinischen Ethik und habe dadurch nur noch wenig Berührungspunkte mit der praktischen tierärztlichen Tätigkeit. Durch das Ehrenamt verliere ich aber nicht ganz den Einblick in die Praxis. Beobachtungen und der wertvolle Austausch mit meinen Kolleginnen und Kollegen verhelfen mir oftmals zu weiteren Ideen für meine Forschungsvorhaben. Dafür bin ich sehr dankbar.

**Welche besonderen Momente sind Ihnen in Erinnerung geblieben?**

**Springer:** Klingt ein wenig pathetisch, aber jede Sprechstunde, in der ich unterstützen darf, ist ein besonderer Moment für mich. Das Besondere liegt somit nicht unbedingt in einzelnen Erinnerungen oder Geschichten. Vielmehr liegt das Besondere darin, dass meine Kolleginnen und Kollegen mit viel Zeit, Engagement und Freude einen gesellschaftlichen Beitrag leisten, indem sie ihren Patienten medizinisch helfen und Tierhalterinnen und Tierhalter, für die ihre Tiere oftmals einen wichtigen Bezugspunkt darstellen, unterstützen.



Fotos: Christoph Liebenritt

» **Medikament sollte die Ohrentzündung bald zurückgehen, erklärt die Tierärztin dem Mann, während sie das Tier behutsam untersucht. Der Hund scheint es auch verstanden zu haben. Freudig springt er vom Tisch, schüttelt sich energisch und tapst zum Ausgang.**

Sibille Pelikan hat derweil Xena vor sich. Die Hündin hat in ihren 13,5 Jahren schon viel erlebt: Als Welpen schnitt sie sich an einer Scherbe die Pfote tief auf. Zuletzt verschluckte sie einen Gummiball beim Spielen. Der Bauch der Mischlingshündin musste geöffnet werden. Hinzu kommen altersbedingte Nierenprobleme. Herrl Andreas Z. lässt daher regelmäßig ihre Blutwerte checken. „Ich habe Xena, seitdem sie drei Monate alt ist“, sagt er und schaut sie mit liebevollem Blick an. Xena war auch bei ihm, als er 2010 seine Wohnung verlor und bei Bekannten schlief. Bis er 2016 im neunerhaus Hagenmüllergasse eine Wohnung fand – mit Xena.

### „Tiere stärken Menschen“

Hunde und andere Haustiere sind in den drei neunerhaus Wohnhäusern herzlich willkommen. „Häufig ist ein Tier die einzige unterstützende Beziehung, die ein wohnungsloser Mensch hat“, sagt neunerhaus Geschäftsführerin Elisabeth Hammer. „Tiere stärken den Menschen in Situationen, die viel Kraft rauben – und alles, was wohnungslose Menschen stärkt, wollen wir fördern.“



» **Check-up**  
Auge, Maul und Pfote - Hündin Xena wird gründlich untersucht - Herrl Andreas ist beruhigt.

Die enge Verbindung von Mensch und Tier hat auch noch eine andere positive Wirkung: „Erreicht man das Tier, erreicht man oft auch den Menschen“, sagt Eva Wistrela-Lacek. „Durch den Kontakt zu uns bekommen viele Menschen nach langer Zeit erstmals wieder Zugang zum Humanarzt“, sagt sie. Es ist kein Zufall, dass das **neunerhaus Gesundheitszentrum** im gleichen Haus ist wie die **neunerhaus Tier-**

ärztliche Versorgung. Die Wartezeit für die PatientenbesitzerInnen lässt sich im **neunerhaus Café** gleich nebenan überbrücken, wo **neunerhaus SozialarbeiterInnen** und ein **Peer-Mitarbeiter** immer ein offenes Ohr für die BesucherInnen haben

Auch **Günther F.** sitzt dort bei einem Kaffee, während es ein paar Meter weiter ernst wird für seinen Kater **Igor**. Vier Tage später

schickt **Günther** ein SMS: „Igors Verhalten ist schon zu 90 Prozent Normalzustand.“ **Katzensmiley** mit **Herzaugen**. Nun kann sich **Günther** auch wieder entspannen.«

**Mitarbeiten in der neunerhaus Tierärztlichen Versorgung**

**neunerhaus** sucht laufend Unterstützung. Studierende und TierärztInnen können sich bei Interesse bei **Instruktorin Eva Wistrela-Lacek** für ein Praktikum melden.

# neunerhaus

## 10 Jahre neunerhaus Tierärztliche Versorgung

Seit mehr als zehn Jahren bietet die Wiener Sozialorganisation **neunerhaus** in Kooperation mit der Österreichischen Tierärztekammer die **neunerhaus Tierärztliche Versorgung** an. Das Angebot ist österreichweit einzigartig, die Nachfrage steigt. So hat sich seit 2010 die Zahl der behandelten Tiere verdreifacht. An drei Tagen die Woche werden Hunde und Katzen sowie Kleintiere untersucht, gechippt, registriert und geimpft.

In 15.045 Behandlungen wurden seit 2010

**5.053**  
Tiere obdach- und wohnungsloser Menschen tierärztlich versorgt,

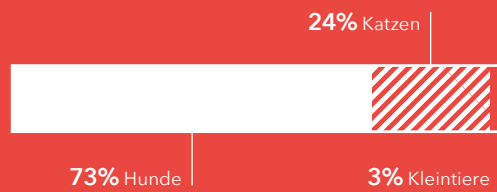
**3.123**  
Hunde und Katzen geimpft,

**560**  
Hunde gechippt und registriert,

**789**  
Tiere operiert.

**Ehrenamtliche HelferInnen**  
**50**  
ehrenamtliche TierärztInnen und AssistentInnen

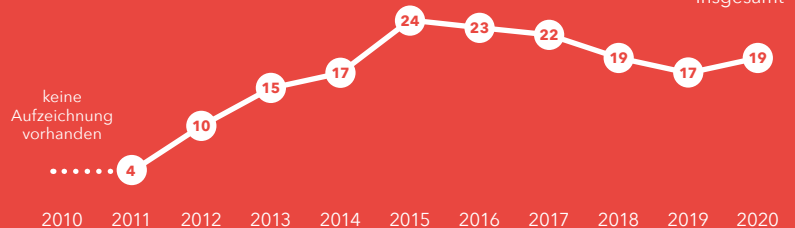
## Patienten



**19 Jahre**  
alt war der betagteste tierische Patient,

**4 Wochen**  
alt der jüngste Patient.

## Überweisungen an die Vetmeduni Vienna



\* Knochenchirurgie und Internistik

## Spezialfälle

Im Rahmen einer Kooperation überweist **neunerhaus** bei akuten Krankheitsfällen oder Fällen, die von der Sozialorganisation nicht übernommen werden können, an **SpezialistInnen der Vetmeduni Vienna**, die kostenfrei dringend benötigte, aufwändigere Operationen durchführen.



NOTFÄLLE

# Zentrale Notaufnahme (ZNA)

## Wenn der Fall der Fälle eintritt

### Zentrale Notaufnahme

**BITTE BEACHTEN**

Die Universitätskliniken sind in erster Linie Überweisungskliniken. Erste AnsprechpartnerInnen sind stets **HaustierärztInnen**.

Wenn Abklärungen bzw. Therapie des Patienten praxisinterne Ressourcen übersteigen, zum Beispiel bei

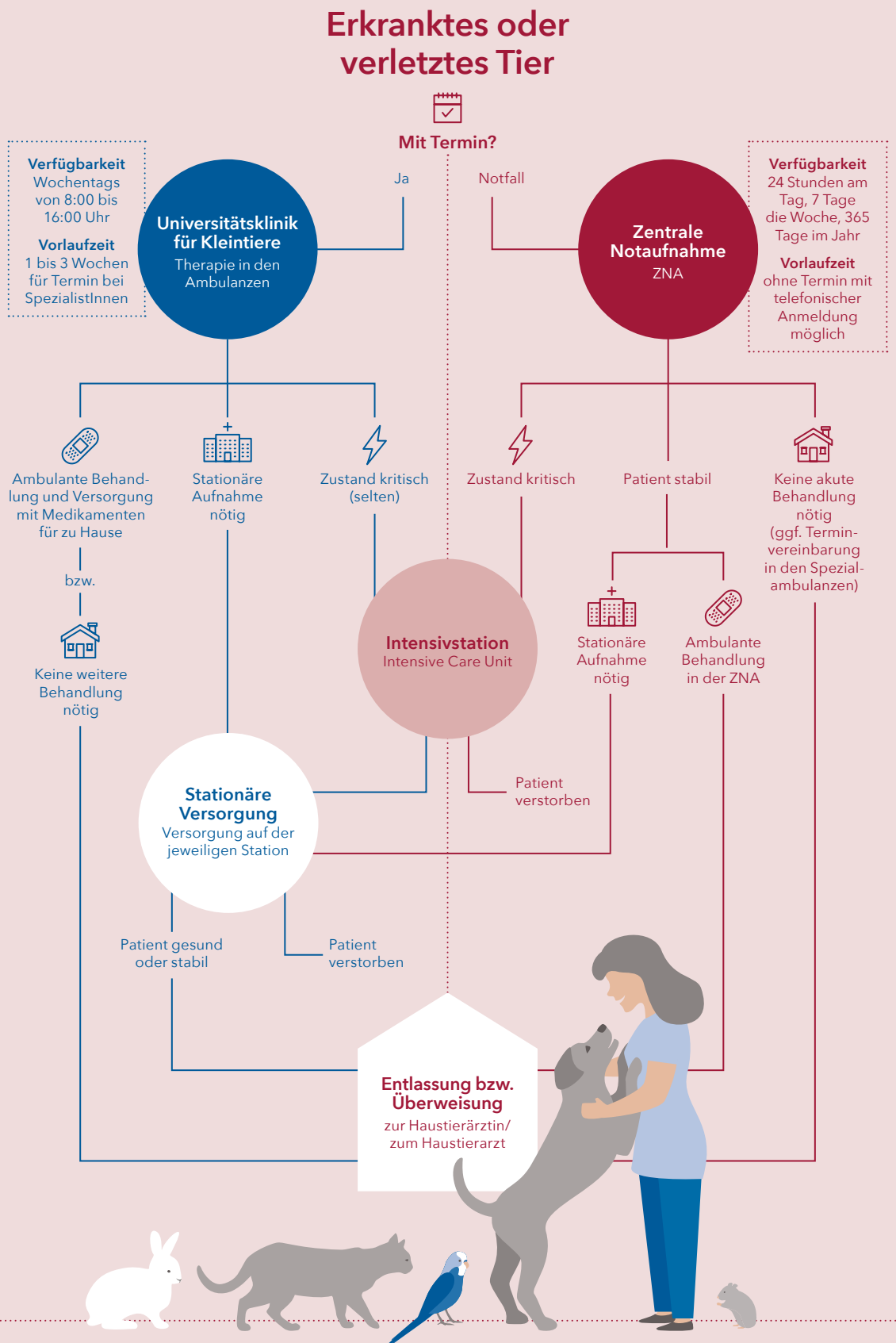
- » Zweitmeinungen durch SpezialistInnen des jeweiligen Fachgebiets bei komplexen Fällen
- » stationären Aufnahmen von instabilen Patienten
- » komplexer bildgebender Diagnostik wie MR oder CT

überweisen HaustierärztInnen Patienten an die Universitätskliniken.

Für die Überweisung übermitteln HaustierärztInnen **Krankengeschichte, Befunde** und **Überweisungsformular** vorab.

### Achtung!

Alle Fälle ohne Termin werden grundsätzlich als Notfall mit einem **30%igen Zuschlag** verrechnet!



Grafik: Matthias Moser  
Redaktionelle Aufbereitung: Stephanie Scholz  
Fachlicher Input: Elisabeth Baszler und Michael Leschnik (Universitätsklinik für Kleintiere)



**Tipps fürs Tier:  
Notfälle erkennen**  
bei Hunden und  
Katzen als Download  
verfügbar!



» Hunde



» Katzen

## Wie lange muss ich in der Notaufnahme warten?

Die Reihung erfolgt nach Dringlichkeit der medizinischen Behandlung und wird vom Klinikpersonal bestimmt.  
(» siehe auch Spalte rechts)

Zustand des Tiers	Beispiele möglicher Ursachen	Dringlichkeit der Behandlung
<p><b>Bewusstsein:</b> reduziertes Bewusstsein</p> <p><b>Atmung:</b> Atemnot, Maulatmung</p> <p><b>kapilläre Rückfüllungszeit (KFZ):</b> &gt; 3 Sekunden</p> <p><b>Seitenlage</b></p> <p><b>Krampfanfall</b></p> <p><b>Schleimhäute:</b> abnormal</p> <p><b>Pulsfrequenz:</b> abnormale Pulsfrequenz und -qualität</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Magendrehung</li> <li>» Atemnot</li> <li>» „Geblockter“ Kater</li> <li>» Polytrauma z.B. durch Fenstersturz oder Autounfall</li> <li>» Hitzschlag oder starke Untertemperatur</li> </ul>	<p><b>HOCH</b></p>
<p><b>Bewusstsein</b> ungetrübt</p> <p><b>Allgemeinverhalten</b> ruhig und aufmerksam</p> <p><b>Tier ist geh- und stehfähig</b></p> <p><b>Atmung:</b> Normale(r) Atemfrequenz/ Atemtyp</p> <p><b>kapilläre Rückfüllungszeit (KFZ):</b> &lt; 2 Sekunden</p> <p><b>Schleimhäute:</b> blassrosa oder nur geringgradig verändert</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Verdacht auf Bandscheibenvorfall</li> <li>» Verdacht auf Fremdkörper</li> <li>» Eitrige Entzündung der Gebärmutter (Pyometra)</li> <li>» Schwallartiges Erbrechen und/oder starker Durchfall</li> <li>» Pankreatitis</li> <li>» Leichte Blutung z.B. nach einer Bissverletzung</li> <li>» Leichte bzw. kleinflächige Verbrennungen</li> </ul>	<p><b>MITTEL</b></p>
<p><b>Allgemeinverhalten</b> ruhig und aufmerksam</p> <p><b>Atmung:</b> Normale Atemfrequenz</p> <p><b>normale innere Körpertemperatur</b></p> <p><b>Pulsfrequenz:</b> normal</p> <p><b>kapilläre Rückfüllungszeit (KFZ):</b> normal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Chronische Krankheiten (Husten, Erbrechen, Durchfall, Gewichtsverlust)</li> <li>» Dermatologische Probleme (inklusive Entzündung des Gehörgangs)</li> <li>» Einholen von Zweitmeinungen zu bestehenden Erkrankungen</li> </ul> <p><b>Vereinbarung eines Termins</b> in den Spezialambulanzen</p>	<p><b>NIEDRIG</b></p>

### Notfälle

Als Notfall gelten Situationen eines Patienten, die ohne **sofortige medizinische Behandlung** zu **schweren bzw. bleibenden Schäden** oder zum **Tod** führen.

### Triage

Triage (= franz. „Auswahl“ oder „Sichten“) bezeichnet in der Notfall- bzw. Katastrophenmedizin ein **Verfahren zur Priorisierung medizinischer Hilfeleistungen** bei einem erhöhten Patientenauftreten.

Die **Reihenfolge der Behandlung** erfolgt in Notfallsituationen nicht nach zeitlichem Eintreffen, sondern nach medizinischer Notwendigkeit und wird beim Eintreffen **vom Klinikpersonal** festgelegt!

### Ruhe bewahren

**ACHTUNG!** Notfälle sind Extremsituationen. Dennoch gilt: **Aggressives Verhalten** gegenüber dem Klinikpersonal wird nicht akzeptiert, ist nicht zielführend und **verzögert die medizinische Versorgung** des eigenen Tiers und aller anwesenden Tierpatienten.

### 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

# Buchtipps aus der Universitätsbibliothek

Text: Claudia Hausberger



## RECHTSSICHERHEIT IN DER TIERARZTPRAXIS

TierärztInnen sind in ihrem Arbeitsalltag immer wieder mit rechtlichen Fragen konfrontiert und immer mehr „Tierfälle“ landen vor Gericht. Das Buch erklärt die wichtigsten Gesetze und Verordnungen leicht verständlich und bietet klare und umsetzbare Anleitungen für verschiedene Fälle und Situationen. Zudem werden mögliche Fallstricke aufgezeigt und wie man diese vermeidet. Erstmals sind schnelle und kompetente Antworten auf relevante Rechtsfragen in der Tierarztpraxis leicht verständlich zusammengefasst worden und können so vor möglichen Folgen schützen.

» Steidl, Thomas et al. (2020): *Rechtssicherheit in der Tierarztpraxis: Gerichtliche Veterinärmedizin für den Praxisalltag*. 1. Auflage, Thieme: Stuttgart. 288 S.



## FIT IN DER REITHOSE: BEWEGLICH FÜR UNSERE PFERDE

Wie fit und beweglich sind Sie, verglichen mit Ihrem Pferd? ReiterInnen verbringen viel zu oft ihre Freizeit ausschließlich mit dem Training ihrer Pferde und die eigene Muskulatur, Koordinationsfähigkeit und Beweglichkeit kommen dabei häufig zu kurz, was beim Reiten zu vielfältigen Problemen führen kann. Corinna Nerz zeigt in ihrem Buch ReiterInnen einfache Übungen zur Verbesserung ihrer Fitness, die zu Hause, im Stall oder im Fitnessstudio durchgeführt werden können. Alle Übungen sind letztlich auch zur Behebung reiterlicher Probleme geeignet und tragen dazu bei, dass sich sowohl die ReiterInnen als auch die Pferde wohlfühlen.

» Nerz, Corinna et al. (2020): *Fit in der Reithose: Beweglich für unsere Pferde*. FN-Verlag: Warendorf. 120 S.



## BSAVA MANUAL OF CANINE AND FELINE GASTROENTEROLOGY

Die neue Auflage dieses Handbuchs ist in vier Hauptabschnitte unterteilt. Im ersten werden Diagnoseverfahren und -techniken behandelt, gefolgt von Diagnoseansätzen. Die Kapitel in diesem Abschnitt bieten einen praktischen, diagnostischen Ansatz für Probleme, die den Verdauungstrakt, die Bauchspeicheldrüse und die Leber betreffen. Die verfügbaren Behandlungen für Magen-Darm-, Bauchspeicheldrüsen- und Lebererkrankungen werden unter Patientenverwaltung aufgezeigt. Der letzte Abschnitt widmet sich dem spezifischen Zustand der Organe des Verdauungstrakts, einschließlich Pathophysiologie, klinischer Symptome, Diagnose, Behandlung und Prognose.

» Hall, Edward J., Williams, David A., Kathrani, Aarti (2020): *BSAVA Manual of Canine and Feline Gastroenterology*. 3 ed., 2020. Print. BSAVA Manuals Ser. 287 S.

## 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: **Alexandra Eder**  
 Redaktion und Produktionsleitung: **Stephanie Scholz**  
 MitarbeiterInnen dieser Ausgabe:  
**Michael Bernkopf (BER), Alexandra Eder (AE),**  
**Christina Gaunersdorfer (CG), Nina Grötschl (NG),**

**Claudia Hausberger (CH), Astrid Kuffner (AK), Frauke Lejeune (FL), Tamara Prigge (TP), Kornelia Rack (KR), Julietta Rohrhofer (JR), 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

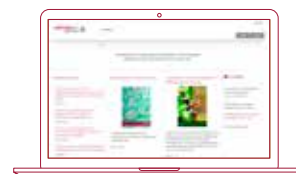
Das VETMED erscheint viermal jährlich. Abgabe gratis.  
 Auflage: 6.500 Stück. Erscheinungsort: Wien.

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

## » NEUES AUS DER BIBLIOTHEK

### Institutionelles Repositorium Phaidra

Text: Werner Hirschmugl



Ob Forschungsdaten, Working Paper oder Konferenzposter - im Repositorium Phaidra können Angehörige der Universität wissenschaftliche Dokumente kostenfrei publizieren, langfristig archivieren und der Öffentlichkeit zur Verfügung stellen.

### Veröffentlichen, Archivieren, Auffinden

Einige Einrichtungen und MitarbeiterInnen der Universität nutzen bereits diesen Service zur Veröffentlichung und/oder Langzeitarchivierung von Berichten und Studien. Auch in den Abschlussarbeiten der Studierenden kann gestöbert werden.

Zusätzlich stellt die Universitätsbibliothek zum Gustieren gesannte Buchschätze zur Verfügung. Neben den Suchmöglichkeiten in Phaidra können die Inhalte auch über (wissenschaftliche) Suchmaschinen - unter anderem Google und BASE - gefunden werden.



### DOI-Service

Für in Phaidra abgelegte Dokumente können zudem über die Universitätsbibliothek Digital Object Identifier (DOI) angefordert werden.

### » MEHR INFO

Weitere Infos online unter [phaidra.vetmeduni.ac.at](http://phaidra.vetmeduni.ac.at)



RÄTSELBILD



GEWINNFRAGE

**Wie werden in der Heimtiermedizin Impfungen genannt, gegen die jedes Tier einer Spezies geimpft werden sollte?**

- A** Non-Core-Impfungen
- B** Subunit-Impfungen
- C** Core-Impfungen

» MITMACHEN

Antworten auf die Gewinnfrage können bis **16. Mai 2021** 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:  
Das Bild zeigte einen Geigerzähler.*

» PREIS



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

Illustration: Matthias Moser, Preis: Anne Hermine

**ACHTUNG!**

Bitte beachten Sie, dass auf Grund der aktuellen COVID-19-Pandemie und der entsprechenden Maßnahmen zurzeit **Veranstaltungen kurzfristig abgesagt oder verschoben** werden können.

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

» 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?

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.*

FOLLOW US!

**Vetmeduni Vienna auf Social Media**

- facebook.com/vetmeduni.vienna
- instagram.com/vetmedunienna
- twitter.com/vetmedunienna
- youtube.com/vetmedienna

**Making of**

So entstehen Upcycling-Taschen aus ausgedienten Bannern und Fahnen der Vetmeduni Vienna: Designerin Anne Hermine bereitet die Materialien vor, schneidet sie zurecht und vernäht sie mit Innenfutter und Reißverschlüssen zu Federpennalen, Geldbörsen, Kartenetuis und Turnbeuteln.

» MEHR EINBLICKE auf Instagram unter @annehermine



**THE  
GOOD  
STUFF®**



**WSC24633**

**MIT WSC-  
CODE BIS ZU**

**€ 10,-**

**PROBIER-  
BONUS**

**TUT  
HUNDEN  
GUTES**

