

# vetmed

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

3-4/2022

**SCHWERPUNKT**

# Im Stall geht's heiß her

Wie der Hitzestress unsere  
Nutztierhaltung beeinflusst

AB SEITE 8

**VETMEDREGIO**

Keine erhöhte Zoonosengefahr  
im Tierheim

SEITE 7

**TIPPS FÜRS TIER**

Minischweine als  
Companion Animals

SEITE 36/37

## Editorial

Foto: Christian Steinhilber/Vetmeduni



# Nachhaltigkeit und One Health

Bei einem hochrangigen Gipfeltreffen der Vereinten Nationen im September 2015 wurde die „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ beschlossen. Alle 193 UNO-Mitgliedstaaten verpflichten sich darin, auf die Umsetzung der Agenda 2030 mit ihren 17 nachhaltigen Entwicklungszielen (Sustainable Development Goals, SDGs) auf nationaler, regionaler und internationaler Ebene bis zum Jahr 2030 hinzuwirken. Auch die Vetmeduni trägt zum Erreichen dieser Entwicklungsziele bei, indem sie in Forschung und Kommunikation Schwerpunkte in den SDGs 2 (Kein Hunger), 3 (Gesundheit und Wohlergehen) und 15 (Leben an Land) setzt.

Ein besonderer Schwerpunkt innerhalb dieser SDGs ist dabei die Nutztiermedizin, schließlich stellt sie einen großen Hebel der Veränderung dar. Die Produktion von tierischen Lebensmitteln gilt als höchst relevante Ursache für die Klimaveränderung. Gleichzeitig stellen Nutztiere nicht nur in Österreich einen wichtigen Wirtschaftsfaktor dar, sie können auch einen Beitrag zur resilienten und regionalen Lebensmittelversorgung liefern, denn sie ermöglichen die Nutzung ackerbaulich schwierig zu bewirtschaftender Flächen und helfen, Kulturlandschaften und bäuerliche Strukturen zu erhalten. Veterinärmedizinische Forschung ist daher gefordert, zu einer ökologisch verträglichen Produktion von tierischen Lebensmitteln beizutragen. Sie reicht von der Prävention von Tierseuchen (zum Beispiel durch Entwicklung moderner Impfstoffe und präziseren Einsatz von Therapeutika) bis zur Anpassung der Tierhaltung und Tierzucht an geänderte Klimaverhältnisse. Dabei sind auch immer die Möglichkeiten mizudenken, die sich durch neue technische Entwicklungen eröffnen – Stichworte E-Health und Precision Livestock Farming. Die Vetmeduni unterstützt zudem junge Wissenschaftler:innen, indem sie interne Förderungen zu den SDGs 2, 3 und 15 ausschreibt.

Einen kleinen Ausschnitt aus diesen vielfältigen Aktivitäten bietet Ihnen der Schwerpunkt dieser Ausgabe unseres VETMED Magazins ab Seite 8. Viel Vergnügen bei der Lektüre wünscht Ihnen

**Otto Doblhoff-Dier**

Vizerektor für Forschung und internationale Beziehungen



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



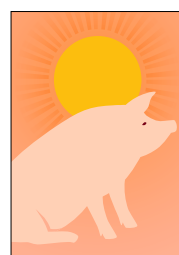
Geprüft vom Verband Druck & Medientechnik

## CAMPUS NEWS



Foto: Patrick Müller/Vetmeduni

<b>Kurz notiert</b>	<b>4</b>
Wichtigste Neuigkeiten vom Campus	
<b>VetmedRegio</b>	<b>6</b>
» Schnupperkurs Tiermedizin in Tirol	
» Pferdestärken in Piber	
» Zoonoseerreger bei Hunden und Katzen in Kärntner Tierheimen	
<b>Nachschau</b>	<b>19</b>
VetmedTalk #6: Fische, Flüsse und Seen	



### » COVER

Die Klimakrise beeinflusst nicht nur uns Menschen, sondern verändert auch das Leben unserer Nutztiere. Durch höhere Temperaturen im Stall entsteht Hitzestress. Der Schwerpunkt dieser Ausgabe befasst sich daher mit der Hitzebelastung der Nutztiere und wie diese bekämpft werden kann.

Illustration: Matthias Moser

Illustration: Matthias Moser



STUDIERN



Foto: Alena Klinger/Vetmeduni

FORSCHEN



Foto: Roonbert Bayer/WSC/Vetmeduni

SERVICE

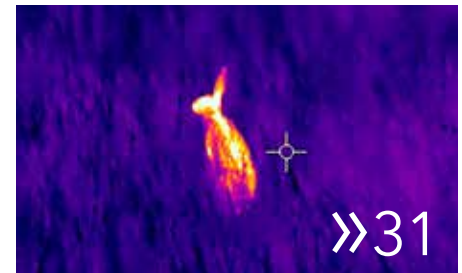


Foto: Aldin Selimovic/Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie/Vetmeduni

<b>Alumni Splitter</b>	<b>20</b>
<b>HVU-Kommentar</b>	<b>21</b>
<b>Nachwuchsforscher:innen</b>	<b>23</b>
Ferenspiel & Kinderuni am Campus	
<b>Karrierewege</b>	<b>24</b>
Fahrpraxis für Wiederkäuer	
<b>Erfolgsmessung in der Kleintierchirurgie</b>	<b>26</b>
Eva Schnabl-Feichter im Porträt	
<b>Lokalausweis am Arbeitsplatz Alm</b>	<b>28</b>
Lorenz Khol im Porträt	
<b>Was kommt nach dem Studium?</b>	<b>30</b>
Studie zu Absolvent:innen-Tracking	

<b>Forschen und Publizieren</b>	<b>32</b>
Aktuelle Forschungsergebnisse und Publikationen	
<b>Wolf Science Center</b>	<b>34</b>
Hundenachwuchs in Ernstbrunn	
<b>Tipps fürs Tier</b>	<b>36</b>
Minischweine als Companion Animals	

<b>Bild der Ausgabe</b>	<b>31</b>
<b>Buchtipps</b>	<b>38</b>
<b>Impressum</b>	<b>38</b>
<b>Rätselbild</b>	<b>39</b>



SCHWERPUNKT

Im Stall geht's heiß her

<b>Hitzestress</b>	<b>8</b>
Wann wird heiß zu heiß?	
<b>Kühltechniken für den Stall</b>	<b>12</b>
Fünf Mittel gegen Hitzestress	
<b>Im Gespräch: Die Limits bestimmen</b>	<b>14</b>
Hitzestress am Tier messbar machen	
<b>Lüften, Suhlen, Schlafen</b>	<b>17</b>
So bleiben Tiere im Sommer kühl	

# Kurz notiert

Text: Nina Grötschl

PRECISION LIVESTOCK FARMING

## Kongress im Zeichen von One Health



» **Umfangreich** Das Kongressprogramm bot neben zahlreichen wissenschaftlichen Vorträgen, Workshops und Posterpräsentationen auch eine Exkursion an die VetFarm, eine zentrale Lehr- und Forschungseinrichtung der Vetmeduni.

**WISSENSAUSTAUSCH.** Von 29. August bis 2. September fanden die 10. „European Conference on Precision Livestock Farming“ (ECPLF) und die 3. „International Conference on Precision Dairy Farming“ (PDC) an der Veterinärmedizinischen Universität Wien statt. Rund 370 Teilnehmer:innen kamen im Festsaalgebäude zum Wissensaustausch zusammen. Neben international anerkannten Speaker:innen präsentierten auch Wissenschaftler:innen der Vetmeduni neueste wissenschaftliche Erkenntnisse und Innovationen. Expert:innen der PLF-Forschungsgruppe des Instituts für Tierenschutzwissenschaften und Tierhaltung und der Abteilung Bestandsbetreuung für Wiederkäuer präsentierten neueste Erkenntnisse aus der Forschung zu Precision Livestock Farming, die sich mit der automatisierten Echtzeit-Überwachung von Gesundheit, Wohlergehen und Produktion bzw. Reproduktion von Nutztieren beschäftigt. Eine Besichtigungstour führte die Kongressteilnehmer:innen zudem auch an die VetFarm, einen Forschungsstandort der Veterinärmedizinischen Universität Wien am Kremesberg in Niederösterreich.



» **MEHR INFO**

Foto- und Videomaterial zum Precision Livestock Farming Kongress finden Sie hier!

Foto: Thomas Suchanek/Vetmeduni

FÖRDERUNG

## VetVirbac-Stipendien 2022 vergeben

**STIPENDIUM.** Das Vet Stipendium – Vet Virbac dient der Förderung von Studierenden des Diplomstudiums Veterinärmedizin, die ihr zehnwöchiges Praktikum aus dem gewählten Modul (VM1) der vertiefenden Ausbildung bei einer Instruktorin/einem Instruktor im Bereich Wiederkäuer-, Geflügel- oder Schweine-medicin in Österreich absolvieren und dafür zusätzliche Ausgaben für Wohnen und Leben in diesem Zeitraum übernehmen müssen. Die Höhe eines einzelnen Vet Stipendiums – Vet Virbac beträgt 1.000 Euro.

Foto: Thomas Suchanek/Vetmeduni



» **Übergabe**

Vizekanzler Jürgen Rehage (li.), mit den Stipendiat:innen sowie Hermann Kahlbacher (Zweiter von re., Virbac) und Wolfgang Brynda (re., Virbac).

EVENT

## Tag der offenen Tür der Österreichischen Vogelwarte



Foto: Natalie Eder/AOC

» **Insights** Neben Informationen über die einzigartige Vogelwelt am Wagram bot die Vogelwarte auch Einblicke in Nistkästen von Habichtskäuzen und präsentierte, wie die Beringung der Vögel funktioniert.

**ZUSTROM.** Anlässlich des Dorffests in Seebarn am Wagram öffnete am 7. August 2022 die dort ansässige Außenstelle der Österreichischen Vogelwarte (AOC) ihre Türen. Das Team der Vogelwarte durfte sich über ein volles Haus und einen regen Austausch mit zahlreichen interessierten Vogelfreund:innen freuen. Die Besucher:innen erfuhren unter anderem Interessantes über die Arbeit der Wissenschaftler:innen des AOC und das Habichtskauz-Wiederansiedlungsprojekt.

## Teaching Vets-Symposium #8

Wer die Preise in den Kategorien TeachingAwards Vetmeduni, Instructor und Students of the Year sowie den Vetucation®-Award und den Studierendenpreis der Hochschüler:innenschaft (HVU) gewonnen hat, lesen Sie hier:

Foto: Thomas Suchanek/Vetmeduni



WEITERBILDUNG

## Von der Wissenschaft zur Geschäftsidee

**UNTERNEHMERGEIST.** Die Initiative Entrepreneurial Vetmed fördert den Technologietransfer und unternehmerische Fähigkeiten – sowohl von Mitarbeiter:innen der Universität als auch von Studierenden. Im Sommer 2022 widmete sich das Weiterbildungsprogramm „Entrepreneurial Basics“ für Wissenschaftler:innen der Vetmeduni anhand von vier Workshops den Themen Impact, geistiges Eigentum/Patente und kommerzielle Umsetzung. Entrepreneurial Vetmed setzt darauf, Studierende,

Forschende und Mitarbeiter:innen zu informieren, zu motivieren und zu befähigen, den praktischen Nutzen ihrer individuellen Idee weiterzuentwickeln und entweder selbst oder mit Partner:innen aus der Industrie zu verwirklichen.



» **MEHR INFO**

Weitere Infos zu Entrepreneurial Vetmed finden Sie online!



## Wir gratulieren!

Auszeichnungen, Preise und Abschlüsse von Angehörigen der Vetmeduni



**Veronika Sexl**  
(Leiterin des Instituts für Pharmakologie und Toxikologie der Vetmeduni) zur Wahl zur **Rektorin der Universität Innsbruck**.



**Georg Csukovich**  
(Klinische Abteilung für Interne Medizin Kleintiere) zum **DOC-Stipendium** der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW).



**Anna Vidal**  
(Institut für Medizinische Biochemie) zum **DOC-Stipendium** der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW).



**Melissa Stas**  
(Universitätsklinik für Schweine) zum **Award Certificate** im Rahmen des ESVV.



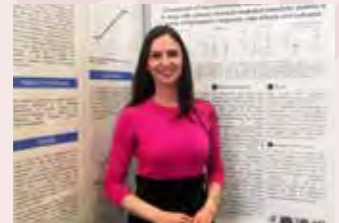
**Sebastian Kollmann**  
(Institut für Pharmakologie und Toxikologie) zum **Wilhelm Türk-Preis**.



**Christof Bertram**  
(Institut für Pathologie) zum **Diplomate** des American College of Veterinary Pathologists (ACVP).



**Isabella Pali** (links im Bild)  
(Abteilung für Komparative Medizin/ Messerli Forschungsinstitut) zum **Clemens von Pirquet-Preis**.



**Anda Rosu**  
(Klinische Abteilung für Interne Medizin Kleintiere) zum **ESVIM Posterpreis**.



**Sebastian Kollmann, Tania Brandstötter, Ines Garces de los Fayos Alonso, Tanja Bulat**  
Sebastian Kollmann (l. außen) und Tania Brandstötter (2. v.l.), Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Ines Garces de los Fayos Alonso (2. v.r.), Abteilung für Labortierpathologie, und Tanja Bulat (r. außen), Institut für Tierzucht und Genetik, zum **Agean Conference Travel Award**.



**Patrick Mester, Anna S. Ramsauer**  
Patrick Mester (Abteilung für Mikrobiologie) und Anna S. Ramsauer (Klinische Abteilung für Interne Medizin Pferde) zum **Bank Austria Stiftungspreis**.

## Für die Zukunft alles Gute!

Die Vetmeduni dankt für das langjährige Engagement.



**Renate Rosengarten**  
Institut für Mikrobiologie



**Günther Schauburger**  
Abteilung für Physiologie und Biophysik



**Peter Schmidt**  
Institut für Pathologie

WIR SAGEN DANKE!

## VETMEDREGIO

## Schnupperkurs Tiermedizin in Tirol

Die veterinärmedizinische Versorgung in ganz Österreich stärken – das ist das Ziel der VetmedRegio-Initiative der Vetmeduni. In der Summer School „**VETINNSIGHTS**“ konnten junge Menschen aus Tirol nun in die Tiermedizin schnuppern.

Text: Patrick Müller

Am 15. Juli 2022 startete erstmals die einwöchige Summer School „**VetINNSights**“ von Lehrenden der Vetmeduni in der Landwirtschaftlichen Landeslehranstalt Rotholz. Bei der Kooperation von Land Tirol und Vetmeduni schnupperten 25 junge Menschen in das Studium und Berufsfeld Tiermedizin.

### In Theorie und Praxis mit vollem Einsatz dabei

Für Lorenz Khol, den Leiter des Kompetenzzentrums für Wiederkäuer im Alpenraum (die Außenstelle der Vetmeduni in Innsbruck), war dabei die Motivation der Teilnehmer:innen besonders hervorstechend: „Alle waren von Anfang bis Ende in Theorie und Praxis mit vollem Einsatz dabei. Unser Ziel war es, in dieser Woche einen Einblick in das Aufnahmeverfahren und das Studium an der Vetmeduni sowie in den tierärztlichen Beruf zu vermitteln. Dass wir dabei auch eine Exkursion zu den Pferden und Hunden am Truppenübungsplatz des Bundesheers in Hochfilzen anbieten konnten, freut mich ganz besonders.“

Auch LHStv Josef Geisler war begeistert und gratuliert anlässlich der Zertifikatsverleihung im Landhaus: „All jenen, die sich heuer oder in Zukunft um die Zulassung zum Studium bemühen, wünsche ich viel Erfolg. Und ich hoffe, dass möglichst viele von Ihnen als ausgebildete Tierärztinnen und Tierärzte nach Tirol zurückkehren.“

### » Tierärzt:innen der Zukunft

Lorenz Khol, Leiter der Außenstelle der Vetmeduni und Programmverantwortlicher für die Summer School, sowie LHStv Josef Geisler freuen sich über das rege Interesse am einwöchigen Einführungskurs Veterinärmedizin in Rotholz (v.l.n.r.).



Foto: Land Tirol/Erntstrasser-Müller

## VETMEDREGIO

## Pferdestärken in Piber

Eine neue Kooperation aus Vetmeduni, Spanischer Hofreitschule und **KINDERUNIGRAZ** zeigt Kindern, wie man Pferde gesund und glücklich hält.

Text: Patrick Müller



Foto: Patrick Müller/Vetmeduni

KOOPERATION

### » Kaiserliche Kontakte

Durch den direkten Kontakt zu den Pferden merken die Kinder, wie wichtig fürsorgliche Pflege und medizinische Versorgung sind.

Rund 80 Kinder stürmten am 12. und 13. Juli 2022 das Lipizzanergestüt in Piber. Als Special-Aktion der Kinder-UniGraz gaben Pferdeexpert:innen und Tierärzt:innen der Vetmeduni und der Spanischen Hofreitschule dort einen Einblick in den Umgang mit den kaiserlichen Reittieren. Das Highlight war dabei der direkte Kontakt mit den berühmten weißen Pferden.

### Pferdegesundheit bei der SommerKinderUni

Im Rahmen der diesjährigen Sommer-KinderUni wurden in Piber praktische und theoretische Workshops zu den Themen Bauchschmerzen/Futter und Lahmheit/Hufe bei Pferden angeboten. In der Schmiede konnten die Kinder beispielsweise selbst Hufeisen schmieden. Im Anschluss zeigte eine Tierärztin, was passiert, wenn die Hufeisen nicht richtig sitzen oder ein Pferd unter Lahmheit leidet. Zum Ende des Workshops konnte ein Lipizzaner auf dem Laufsteg dann beweisen, wie gesund sein Gang ist. Belohnt wurde er mit Streicheleinheiten der Kinder.

Im zweiten Workshop lernten die Kinder, wie gesundes Futter produziert wird und worauf bei der Ernährung von Pferden zu achten ist. Trotz bestem Futter werden einige Pferde jedoch krank und leiden unter Bauchschmerzen. Im Gespräch mit der Tiermedizin und durch viel Anschauungsmaterial konnten die Kinder sehen, wie Bauchschmerzen entstehen und wie diese behandelt werden.

### Spielerisch Begeisterung für Tierpflege und -medizin wecken

Die Kooperation zwischen Veterinärmedizinischer Universität Wien, Spanischer Hofreitschule und KinderUniGraz zielt darauf ab, den Wissensstand über Pferde und ihre Versorgung zu verbessern und mehr Menschen für die Tierpflege und -medizin zu begeistern. Die Kinder hatten viel Spaß im direkten Kontakt mit den Pferden und gleichzeitig wurden ihnen die Notwendigkeit und die Verantwortung medizinischer Behandlungen spielerisch nähergebracht.



Fotos: Patrick Müller/Vetmeduni

VETMEDREGIO

# Zoonoseerreger bei Hunden und Katzen in Kärntner Tierheimen

In einer Kooperation mit dem Land Kärnten und dem Institut für Lebensmittelsicherheit und Veterinärmedizin Klagenfurt untersucht die Veterinärmedizinische Universität Tiere in vier Kärntner Tierheimen auf **PARASITEN**, um die Gefahr von Infektionskrankheiten einzuschätzen.

Text: Anja Joachim und Joachim Spergser

Eine Krankheit bricht aus und niemand weiß, wer wen wie infiziert hat - Infektionskrankheiten stellen (Veterinär-)Mediziner:innen vor große Herausforderungen. Große Gruppen, die sich dynamisch verändern, sind besonders gefährdet. Tierheime und andere Einrichtungen, die viele Hunde und Katzen aufnehmen, versorgen und an neue Halter:innen vermitteln, sind stets mit der Frage konfrontiert, ob ihre Tiere mit Infektionserregern befallen sind.

Um sicherzustellen, dass die Tiere keine Infektionsquelle für den Menschen darstellen, untersuchte die Veterinärmedizinische Universität Wien in Kooperation mit dem Amt der Kärntner Landesregierung und dem ILV Klagenfurt nun Hunde und Katzen in vier Kärntner Tierheimen auf Parasiten und zoonotische Bakterien.

## Gesucht und gefunden

Die Bakterien und Parasiten verstecken sich im Verdauungstrakt und anderen inneren Organen der Tiere und sind äußerlich nicht festzustellen. Die Tierärzt:innen untersuchten daher den Kot der Tiere, um die Schädlinge aufzuspüren. Insgesamt wurden 196 Kotproben untersucht, wobei 22,8 Prozent davon Parasiten enthielten. Am häufigsten konnten Rundwürmer der Art *Toxocara cati* sowie der Einzeller *Giardia duodenalis* nachgewiesen werden.

*Toxocara cati* ist ein Spulwurm, der im Dünndarm der Katze lebt und täglich eine große Zahl von Eiern ablegt, die mit dem Kot aus-



» **Infektionsrisiko**  
Sind Tiere in Tierheimen häufiger Zoonosen ausgesetzt? Neue Forschungsergebnisse widerlegen diesen Verdacht.

Foto: encierro/Shutterstock.com

geschieden werden. Je nach Ausreifung und Umgebung können diese Eier jahrelang infektiös bleiben. Beim Spielen in Sandkästen, die mit Katzenkot kontaminiert sind, schlüpft die Spulwurmlarve und gelangt in den Körper. Dort kriecht die Larve in die inneren Organe und erzeugt Entzündungen. Um eine Verbreitung der Eier in der Umwelt zu reduzieren, sollten Spulwurminfektionen bei Katzen und Hunden unterbunden werden. Obwohl in den teilnehmenden Tierheimen alle Tiere regelmäßig entwürmt werden, waren in 12 Prozent der Proben Spulwurmeier vorhanden.

Der zweithäufigste Erreger ist der Dünndarmparasit *Giardia duodenalis*, der in 8,6 Prozent der Proben entdeckt wurde und vor allem Kinder und Jungtiere befällt. Er führt zu Durchfall sowie zu Störungen der Nahrungsverwertung und dadurch zu Gewichtsverlust. Je nach Unterart findet die Übertragung nur innerhalb einer Tierart - also zum Beispiel nur von Katze zu Katze - oder aber vom Tier auf den Menschen statt. In der Untersuchung wurden katzen- und hundespezifische Unterarten, aber auch potenziell zoonotische Arten entdeckt. Diese bilden infektiöse Zysten im Tierkot, die meistens über kotverschmutztes Wasser in den Körper gelangen. Eine Übertragung auf den Menschen ist grundsätzlich also nicht auszuschließen. Der Großteil der Giardien in Österreich ist für den Menschen jedoch ungefährlich.

## Kein höheres Risiko im Tierheim

Insgesamt wurden noch sieben weitere Erregerarten festgestellt. Darunter die Bakterienarten *Campylobacter jejuni*, *Yersinia enterocolitica* sowie *Salmonella enterica*, die alle zu den häufigsten Durchfallerregern beim Menschen in Österreich gehören. Bei Hund und Katze führt der Erreger meist zu keinen Symptomen. Im Kot sind die Erreger jedoch sofort infektiös und werden größtenteils durch den Verzehr kontaminierter Lebensmittel aufgenommen. In allen vier untersuchten Tierheimen wurden Zoonoseerreger entdeckt. Die Infektionsraten waren jedoch vergleichbar zu Haustieren im Privatbesitz. Demnach besteht kein höheres Risiko von Tierheimtieren bei der Übertragung von Zoonoseerregern. «

» **Infektiöses Baby** Weibliche Spulwürmer legen eine große Anzahl von Eiern ab, in denen sich in der Umgebung eine infektiöse Larve entwickelt. Werden solche larvenhaltigen Eier versehentlich von einem Menschen verschluckt, schlüpft die Larve und vollzieht eine Wanderung durch die inneren Organe, die sich daraufhin entzünden können. Dieser Vorgang kann Monate andauern.

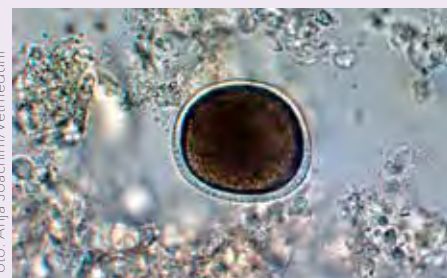


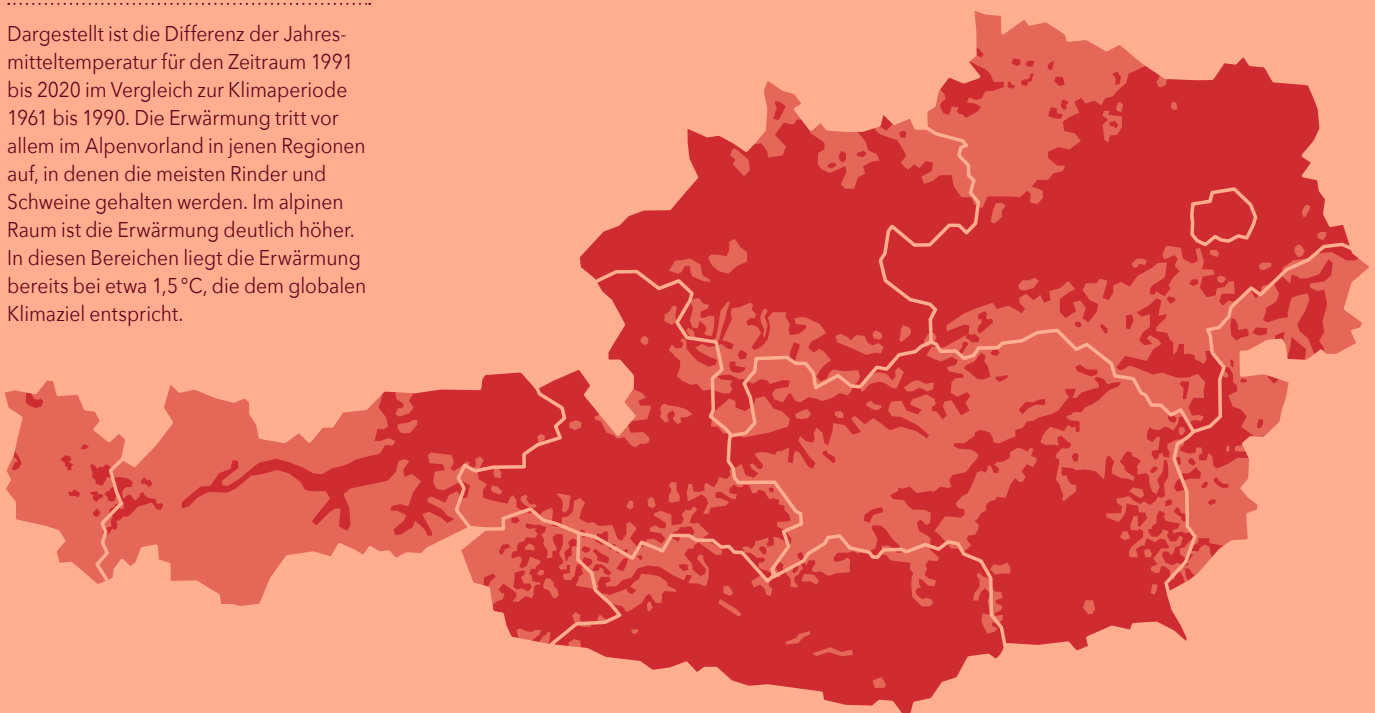
Foto: Anja Joachim/Vetmeduni

SCHWERPUNKT

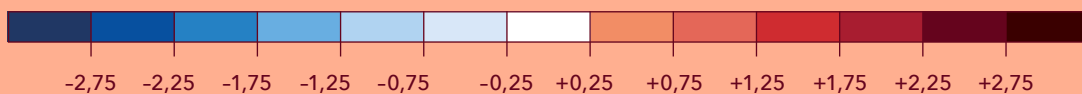
# Hitzestressentwicklung in Österreich

## Temperaturveränderung in Österreich nach Regionen

Dargestellt ist die Differenz der Jahresmitteltemperatur für den Zeitraum 1991 bis 2020 im Vergleich zur Klimaperiode 1961 bis 1990. Die Erwärmung tritt vor allem im Alpenvorland in jenen Regionen auf, in denen die meisten Rinder und Schweine gehalten werden. Im alpinen Raum ist die Erwärmung deutlich höher. In diesen Bereichen liegt die Erwärmung bereits bei etwa 1,5°C, die dem globalen Klimaziel entspricht.

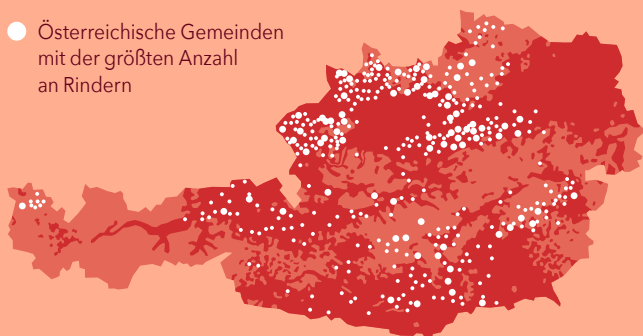


Quelle: ZAMG SPARTACUS



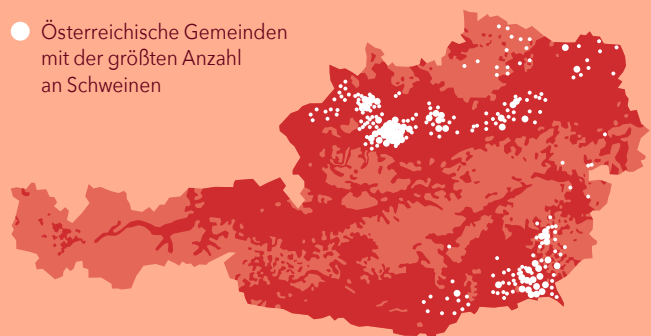
### Gemeinden mit dem größten Rinderbestand

- Österreichische Gemeinden mit der größten Anzahl an Rindern



### Gemeinden mit dem größten Schweinebestand

- Österreichische Gemeinden mit der größten Anzahl an Schweinen



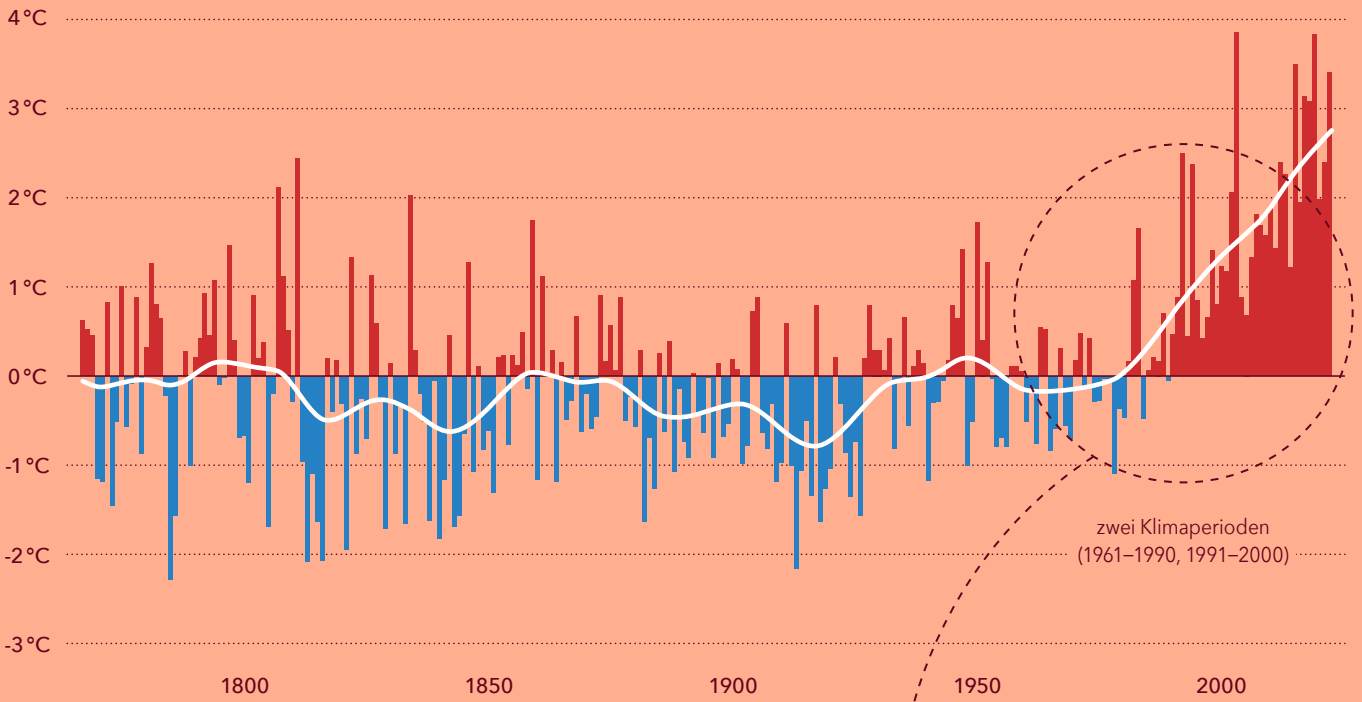
Quelle: Statistik Austria; Veterinärinformationssystem 2018

Quelle: Statistik Austria; Veterinärinformationssystem 2017



**Temperaturentwicklung in Österreich**  
im Zeitverlauf 1767–2022

positive Temperaturabweichung  
negative — gleitendes Mittel



Quelle: www.zamg.at/histalp

**Deutliche Erwärmung**  
im Zeitverlauf erkennbar

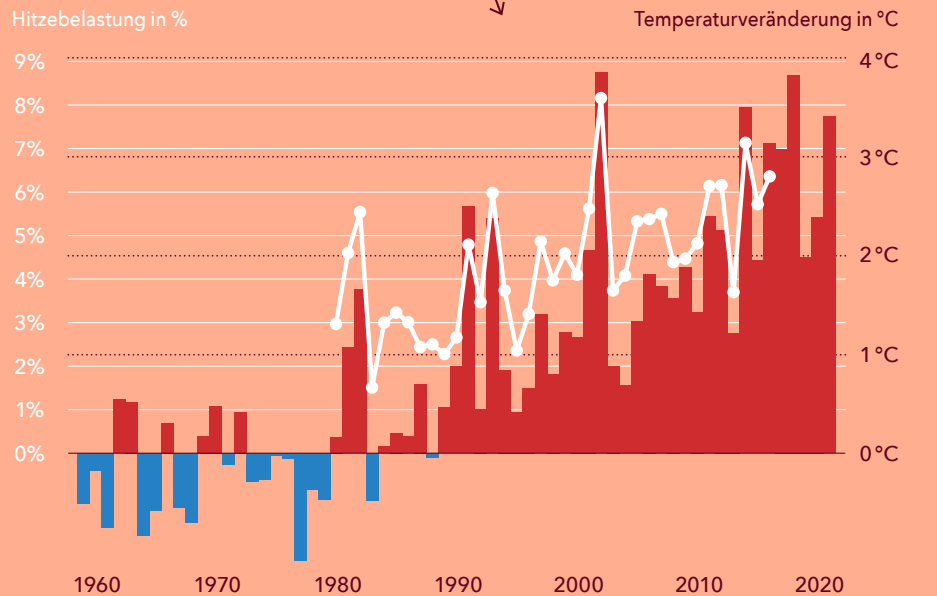
Lokale Temperaturänderungen werden in Zeitreihen erfasst, um Veränderungen sichtbar zu machen (Klimatologischer Zeitraum = 30 Jahre). Die zeitliche Entwicklung der Erwärmung zeigt sich etwa anhand der Abweichung der Jahresmitteltemperatur von Wien vom langjährigen 30-jährigen Klimamittelwert des Zeitraums 1961 bis 1990 (Nulllinie). Seit 1980 ist der zeitliche Trend der Erwärmung deutlich erkennbar. Der gleitende Mittelwert ist seither stark angestiegen.

**Hitzestress**  
und Temperaturentwicklung

Gegenüberstellung der Abweichung der Jahresmitteltemperatur vom Klimamittelwert (Balken in °C) und die Häufigkeit des Hitzestressindex (in Form des Temperature-Humidity-Index – THI oder TH-Index) für Nutztiere in Stallungen ab 1981 (weiße Linie in %). Eine Modellrechnung der Stalltemperatur (1981 bis 2017) zeigt eine gute Übereinstimmung mit den tatsächlich gemessenen Werten.

Der THI berücksichtigt nicht nur die Lufttemperatur, sondern auch die Luftfeuchtigkeit. Hohe Luftfeuchtigkeit führt bei hohen Lufttemperaturen zum Schwülegefühl und stellt damit eine große Belastung dar, da das Schwitzen dann beeinträchtigt wird.

**Temperaturentwicklung und Hitzestress**  
im Vergleich



Quelle: www.zamg.at/histalp, Schauburger et al. (2019) Climatic Change

Grafik: Matthias Moser, Redaktionelle Aufbereitung: Patrick Müller und Stephanie Scholz  
Fachlicher Input: Günther Schauburger (Abteilung für Physiologie und Biophysik)

## KLIMAKRISE

# Im Stall geht's heiß her

## Wie Hitzestress Nutztiere beeinflusst

Durch die Klimakrise werden die Temperaturen immer extremer. Im Sommer äußert sich dies durch Perioden von heißen Tagen. Mensch und Tier leiden unter dieser Hitze. Doch wann genau wird aus heiß zu heiß? Die Abteilung für Physiologie und Biophysik der Veterinärmedizinischen Universität Wien untersucht, wie **HITZESTRESS** entsteht, wie Tiere darauf reagieren und wie dieser bekämpft werden kann.

Text: Patrick Müller

**A**lles ist anstrengend, und der Tag soll nur vorbei sein. So geht es vielen Menschen in Dachgeschosswohnungen im Sommer. Der Schweiß rinnt und die Flucht aus der unfreiwilligen Sauna ist oberste Priorität. Schnell mit dem Cabrio zum See fahren, hineinspringen und danach ein kühles Eis schlecken. Hauptsache, man kann sich abkühlen. Können wir uns nicht rechtzeitig abkühlen, fühlen wir uns ausgelaugt oder können einen Hitzschlag erleiden.

Vielen Tieren geht es an heißen Tagen ähnlich. Sie suchen Wasserstellen und verstecken sich im Schatten. Schwieriger wird es bei Tieren, die im Stall leben, wie landwirtschaftliche Nutztiere, die diese Wahlmöglichkeit nicht haben. Schweine (39 °C), Rinder (38 °C) und Geflügel (41 °C) haben zwar eine ähnliche Körpertemperatur wie Menschen (37 °C), aber nur einige Arten können ansatzweise so gut schwitzen wie wir. Erzeugt ein Tier mehr Wärme, als es an die Umwelt abgeben kann, entsteht Hitzestress. Die Abteilung für Physiologie und Biophysik hat daher untersucht, welche Faktoren die Entstehung von Hitzestress begünstigen, wie diese Tierwohl und Leistungsfähigkeit beeinträchtigen und wie man das Problem bekämpft.

### Die Entstehung von Hitzestress

Spielen, Fressen und jede Bewegung erzeugen Wärme. Aber selbst bei absoluter Ruhe erzeugen alle Organe des Körpers ständig Wärme. Dies ist bei Nutztieren besonders stark, da sie zur bestmöglichen Lebensmittelproduktion mehr fressen und ihre Körper deswegen intensiver wachsen und arbeiten. Eine Milchkuh gibt ca. 30 Liter Milch pro Tag und produziert so doppelt so viel Wärme wie im Ruhezustand. Wo der Mensch im Sommer auf dem Sofa dahinschmelzen kann, betreibt die Milchkuh auch ruhend Extremsport. Durch Hecheln, aber auch durch Wärmeabgabe an die Luft und durch Strahlung an die umgebenden Bauteile können die Tiere diese Wärme

Wärmeabgabe durch Strahlung an Oberflächen



### Wärmeabgabe durch Verdunstung

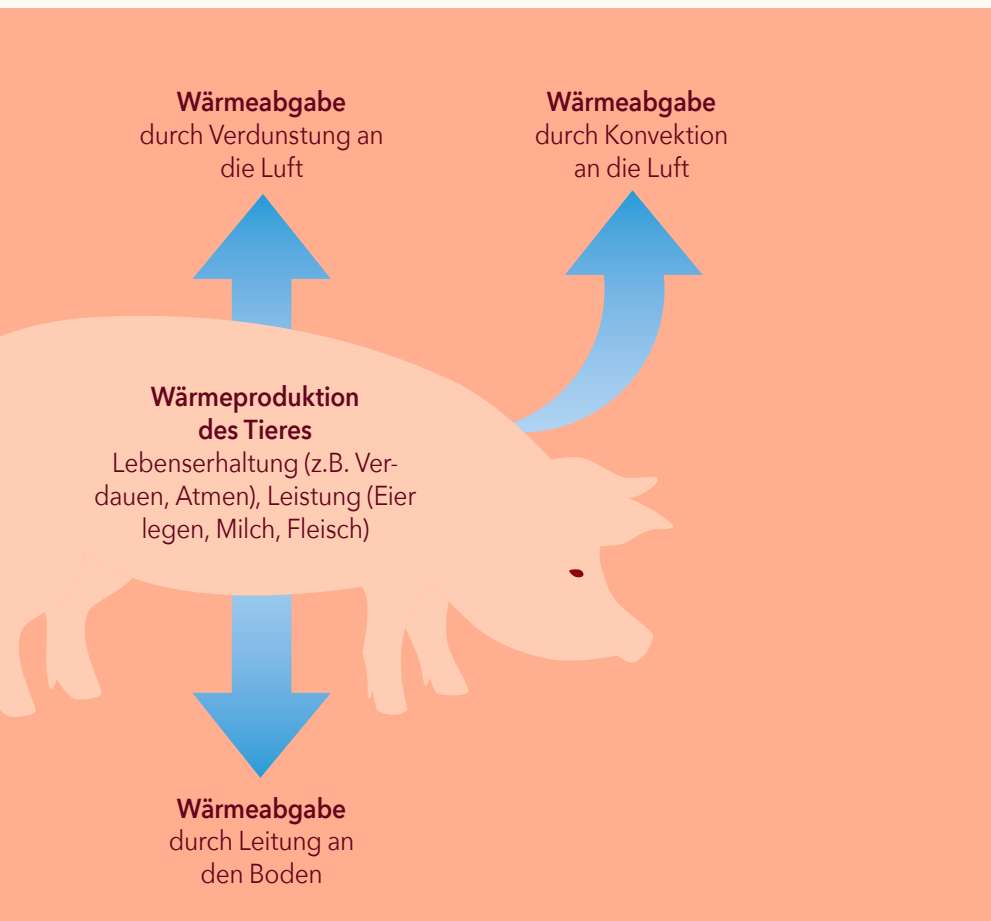
Tierarten unterscheiden sich durch die Fähigkeit zu schwitzen: Während Schweine und Geflügel nicht schwitzen können und nur beim Hecheln durch Verdunstung Wärme abgeben, können Rinder geringfügig schwitzen, Pferde deutlich besser.

abgeben. Ein Stall für Mastschweine benötigt dabei für jedes Tier ungefähr 100.000 Liter Luft pro Stunde, um diese warme Luft durch kühlere Außenluft zu ersetzen. Die Kühlung der Tiere funktioniert dabei umso besser, je kühler die Stallluft ist.

Hier zeigt sich aber ein Problem. „Durch die hohe Tierdichte und Wärmeproduktion der Nutztiere ist der Stall immer um mindestens 3 °C wärmer als die Umgebung“, erklärt Günther Schauburger, Leiter der Arbeitsgruppe Umweltgesundheit. Damit die Tiere im Winter nicht frieren, werden Ställe gedämmt. Im Sommer kann die Wärme deswegen aber nur über eine intensive Lüftung des Stalls abtransportiert werden. Bereits Außentemperaturen von 20 °C führen daher zu einer Temperaturbelastung der Tiere. Durch Sonneneinstrahlung auf Wände und Dächer entsteht dabei zusätzliche Wärmebelastung.

### Die Folgen von Hitzestress

Kurzfristigen Hitzestress können die Tiere durch Anpassung der Körperaktivität abfedern. Sie fressen weniger, liegen und



schlafen mehr. Wird die gesundheitliche Belastung zu groß, kann dies auch zum Tod führen. Hitzestress sorgt für eine gesundheitliche Belastung bei den Tieren, die gleichzeitig auch eine wirtschaftliche Belastung der Landwirtschaft darstellt. Tiere, die nicht fressen, wachsen schließlich auch nicht. Gleichzeitig führt Hitzestress zu einer höheren Sterblichkeit.

*»Durch meine Forschung möchte ich den Landwirt:innen zeigen, wie wichtig es ist, die Tiere möglichst hitzestressfrei zu halten.«*

GÜNTHER SCHAUBERGER

### Bedrohung durch die Klimakrise

Die globale Erwärmung verschärft dabei das Problem für Nutztiere. Durch höhere Durchschnittstemperaturen und insbesondere durch mehr Stunden mit mindestens 25 Grad erhöht sich der Stress auf die Tiere. Günther Schauburger verdeutlicht: „Am Beginn der 1980er-Jahre traten im Stall etwa

175 Stunden im Jahr auf, die über 25 °C lagen. 40 Jahre später hat sich die Zahl auf mehr als das Doppelte, auf 375 Stunden, erhöht.“ Um das Wohlergehen der Tiere und deren Leistungsfähigkeit also auch in Zukunft zu sichern, müssen Maßnahmen entwickelt werden, die den Temperaturengleich von Nutztieren unterstützen.

### Wärmeresistente Tiere und Bestandsmanagement

Um den Hitzestress zu senken, bieten sich Methoden in der Tierhaltung, Bestandsmanagement und technologische Entwicklungen an. Bei geringerem Tierbestand auf gleicher Fläche stünde theoretisch jedem Tier mehr Luft für die Wärmeabgabe zur Verfügung. Alternativ könnten hitzeresistentere Nutztierassen wie Hühnerarten aus den Tropen oder Piau-Schweine aus Brasilien importiert werden, die Temperaturen in Europa verkraften könnten. Diese Rassen sind jedoch ineffizienter in der Lebensmittelproduktion verglichen mit ihren europäischen Pendanten. Beide Gedankenexperimente würden daher grundsätzlich funktionieren, aber höhere wirtschaftliche Anforderungen an die Landwirt:innen

stellen und sind damit praktisch nicht nutzbar. Auch herkömmliche Nutztierassen könnten gezielt temperaturresistenter gezüchtet werden, um Umgewöhnung und Anpassungen der Landwirtschaft zu minimieren. Dieser Prozess ist langsam und könnte gegebenenfalls nicht mit den Dynamiken der Klimaerwärmung mithalten.

### Der Stall der Zukunft

Durch technologische Entwicklungen kann die Wärmeabgabe der Tiere ebenfalls unterstützt werden. Dabei ist jedoch darauf zu achten, dass nicht nur der Sommer eine Herausforderung ist, sondern auch der Winter. Im Winter muss für die Vermeidung von Kältestress eine ausreichend hohe Stalltemperatur gewährleistet werden. Eine technologische Lösung muss daher ganzjährig den Temperaturhaushalt der Tiere unterstützen. Ebenfalls beeinflussen Luftfeuchtigkeit und -geschwindigkeit, wie gut Wärme an Luft abgegeben werden kann.

In der Infografik auf den folgenden Seiten werden aktuelle Technologien erklärt und gegeneinander abgewogen. Die Technologien arbeiten mit unterschiedlichen Mechanismen und bieten Vor- und Nachteile. Für Günther Schauburger ist aber klar: „Eine energiesparende Luftaufbereitung in Stallungen könnte den Hitzestress um etwa 60 bis 90 Prozent reduzieren.“ Zusammen mit der Landwirtschaft arbeitet er an Lösungen, um die Belastungen für die Tiere zu verringern. «



**GÜNTHER SCHAUBERGER**

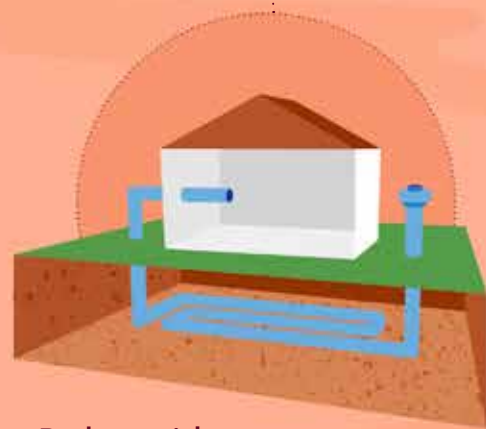
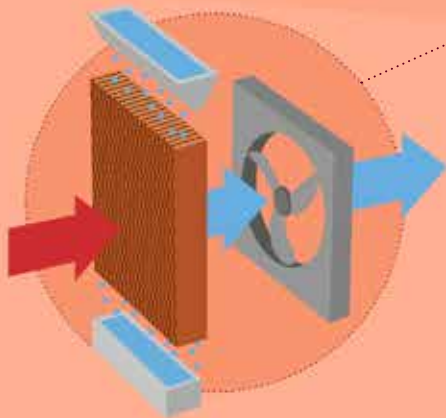
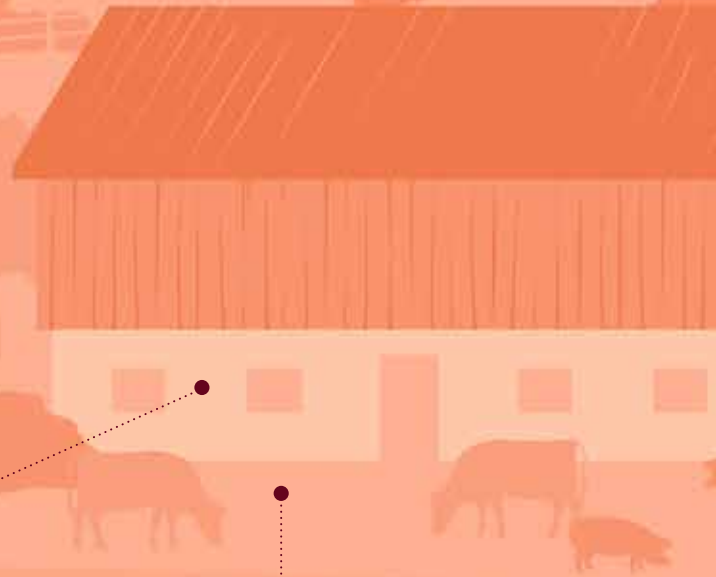
Seit 1997 ist Günther Schauburger Professor für Umwelt- und Biometeorologie an der Veterinärmedizinischen Universität Wien. Hier arbeitet er in der Abteilung für Physiologie und Biophysik, wo er mit seiner Arbeitsgruppe Umweltgesundheit die Wechselwirkungen zwischen Umwelt und der Gesundheit von Mensch, Tier und Ökosystemen erforscht. 2021 wurde er von der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft als Umweltmeteorologe und forensischer Meteorologe ausgezeichnet.

Foto: Michael Bernkopf/Vetmeduni

MIT TECHNIK GEGEN HITZE

# Kühltechniken für den Stall

Der Einfluss der globalen Erwärmung auf die Haltung von Nutztieren im Stall kann durch Maßnahmen und technische Lösungen reduziert werden. Die wirksamsten Maßnahmen dienen der Kühlung der Zuluft und verringern dadurch die Stalltemperatur. Maßnahmen zur Verringerung der Wärmeabgabe der Tiere oder der Erhöhung der Lüftrate sind nicht so wirksam, aber oftmals schnell und kostengünstig umzusetzen.



## Cooling Pads

**ANWENDUNG**

Kühlen

**ENERGIEBEDARF**

Moderat

**IM SOMMER**

Kühlung, höhere Luftfeuchtigkeit

**IM WINTER**

Nicht in Betrieb

**KOSTEN**

Gering

**EXTRA**

Filterung von Staub- und Bio-Aerosol

Dabei wird die Zuluft durch Verdunstung von Wasser gekühlt.

**IM DETAIL**

Cooling Pads nutzen eine spezielle Papierwabenstruktur, die mit Wasser gespült wird. Ein Ventilator saugt Luft durch die Waben. Durch Verdunstung wird der Luftstrom gekühlt, bevor er in den Stall fließt.

## Bodenspeicher

**ANWENDUNG**

Kühlen und Heizen

**ENERGIEBEDARF**

Gering

**IM SOMMER**

Kühlung, kein Hitzestress

**IM WINTER**

Heizung, kein Kältestress, bessere Luftqualität

**KOSTEN**

Hoch

**EXTRA**

Kurzfristige Temperaturschwankungen werden ausgeglichen

Der Bodenspeicher (Schotter-speicher) nutzt den Erdboden als Wärmespeicher. So werden kurzfristige Temperaturschwankungen wirksam gedämpft. Im Sommer wird gekühlt, im Winter erwärmt.

**IM DETAIL**

Rohre mit einer Länge von ca. 40 m werden in etwa 2 m Tiefe parallel im Boden verlegt. Die Zuluft des Stalls wird dann durch diese Rohre angesaugt. Das führt im Sommer zu einer Kühlung und im Winter zu einer Erwärmung der Luft, ähnlich dem Effekt in einem Keller.



### Begrünte Dächer/Ställe

**ANWENDUNG**  
Kühlen

**ENERGIEBEDARF**  
Gering

**IM SOMMER**  
Kühlung durch Beschattung und Verdunstung der Pflanzen

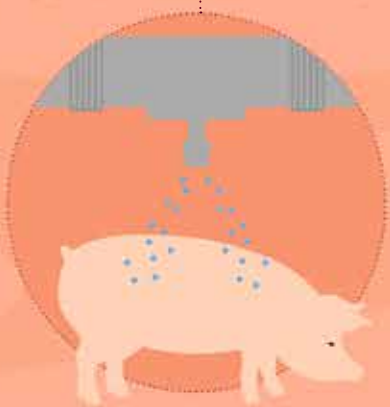
**IM WINTER**  
Nicht in Betrieb

**KOSTEN**  
Mittel

**EXTRA**  
Wasserbedarf

Pflanzen um den Stall herum und auf Dächern sammeln Regen. Dieser gespeicherte Niederschlag verdunstet in der Sonne und kühlt so Gebäude und Umgebung.

**IM DETAIL**  
Bewuchs auf Dächern und um den Stall herum hilft, den Stall und besonders die Fenster zu beschatten. Gleichzeitig hilft das gesammelte Wasser, durch Verdunstung der Pflanzen die umgebende Luft zu kühlen.



### Wassersprinkler

**ANWENDUNG**  
Kühlen

**ENERGIEBEDARF**  
Gering

**IM SOMMER**  
Kühlung, höhere Luftfeuchtigkeit

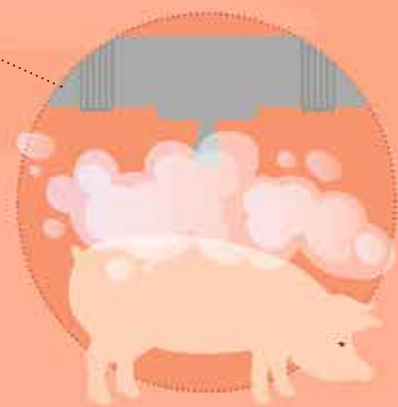
**IM WINTER**  
Nicht in Betrieb

**KOSTEN**  
Mittel

**EXTRA**  
Großer Wasserverlust

Sprinkler benetzen die Tiere mit Wasser. Durch Verdunstung kühlt so die Haut ab.

**IM DETAIL**  
Durch Verdunsten des Wassers auf der Haut können die Tiere schnell und effektiv Wärme abgeben.



### Hochdruckvernebelung

**ANWENDUNG**  
Kühlen

**ENERGIEBEDARF**  
Hoch für die Hochdruckpumpen

**IM SOMMER**  
Kühlung, höhere Luftfeuchtigkeit

**IM WINTER**  
Nicht in Betrieb

**KOSTEN**  
Mittel

**EXTRA**  
Geringere Staubkonzentration im Stall

Der Wasserdampf verdunstet im Stall und kühlt dabei die Luft.

**IM DETAIL**  
Im Stall wird Wasser durch Hochdruck zu kleinsten Tropfen vernebelt. Der Wasserdampf verdunstet im Stall und kühlt dabei die Luft.

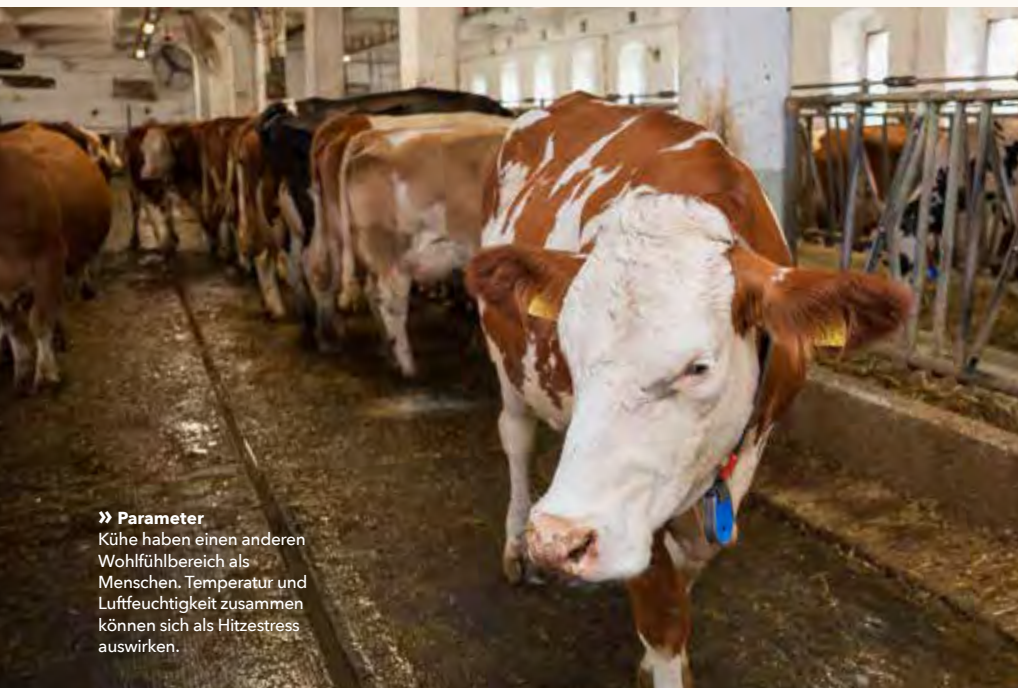
Grafik: Matthias Moser, Redaktionelle Aufbereitung: Patrick Müller  
 Fachlicher Input: Günther Schauburger (Abteilung für Physiologie und Biophysik)

IM GESPRÄCH

# Die Limits bestimmen

Hitze in Kombination mit hoher Luftfeuchtigkeit macht auch Nutztieren zu schaffen. Angesichts zunehmender Hitzewellen in Mitteleuropa sind drei **FORSCHUNGSPROJEKTE MIT HITZESTRESS** im Stall bei Wiederkäuern im Laufen. Wann beginnt Hitzestress? Wie wirkt er sich aus? Und wann müssen Viehhalter:innen eingreifen?, fragt das VETMED Magazin Marc Drillich und Daniela Klein-Jöbstl.

Interview: Astrid Kuffner



## » Parameter

Kühe haben einen anderen Wohlfühlbereich als Menschen. Temperatur und Luftfeuchtigkeit zusammen können sich als Hitzestress auswirken.

## VETMED: Seit wann ist Hitzestress im Stall ein Thema in Österreich?

**Marc Drillich:** Der Fokus von Untersuchungen zu diesem Thema lag bisher auf Tierhaltung in warmen Regionen wie Florida (USA) oder Südamerika. Angesichts länger andauernder Phasen extremer Hitze in Mitteleuropa wird Forschung dazu auch bei uns relevant. Klimadaten von Wetterstationen allein sagen wenig über Hitzestress aus, da beispielsweise die Tiere im Stall ebenfalls Wärme abstrahlen und die Luftfeuchte eine andere sein kann als außerhalb des Stalls. Wir wollen herausfinden, wann die Folgen von Hitzestress beginnen: Nach zwei heißen Tagen oder nach zwei Wochen? Wenn es in sogenannten tropischen Nächten nicht abkühlt? Und

*»Angesichts immer länger andauernder Phasen von extremer Hitze in Mitteleuropa wird Forschung dazu auch bei uns relevant. Wir wollen herausfinden, wann die Folgen von Hitzestress genau beginnen.«*

MARC DRILLICH

welche Individuen im Bestand besonders betroffen sind.

**Daniela Klein-Jöbstl:** Für Hitzestress spielen Temperatur und Luftfeuchtigkeit gemeinsam eine Rolle, erfasst im sogenannten TH-Index. Fürs Rind spricht die

Literatur ab einem Index von 72 von Beeinträchtigungen. Manche Autor:innen gehen sogar schon bei einem TH-Index von 68 von negativen Effekten aus. Es gibt aber keine magische Zahl und für Kälber bisher keine definierten Grenzwerte.

**Drillich:** Es ist immer die Frage, welche Veränderungen angeschaut werden: das Verhalten, die Körperfunktionen, die Leistungsfähigkeit, die Fruchtbarkeit oder Blutwerte. Wir wollen uns mit unserer Forschung an die Limits, ab denen Handlungsbedarf besteht, herantasten.

## Sind alle Nutztiere bzw. der gesamte Bestand von Hitze gleich betroffen?

**Klein-Jöbstl:** Grundsätzlich hat jede Tierart einen anderen Wohlfühlbereich. Es gibt zudem an Hitze besser angepasste Rassen. Deshalb sind Studien für unsere Breiten so wichtig. Bisher weiß man nur, was in Regionen passiert, wo es kaum abkühlt.

**Drillich:** Im Bestand kommt es stark darauf an, ob etwa die Kuh gerade nach einer Geburt in einer Hochleistungsphase der Milchproduktion oder am Ende der Laktation ist. Deswegen werden wir beispielsweise in unseren Studien im Beobachtungszeitraum wiederholt Proben nehmen.

## Was sind typische Stresssymptome und können Tierhalter:innen diese rechtzeitig bemerken?

**Klein-Jöbstl:** Rinder mögen es grundsätzlich kühler. Bei so ruhigen Tieren ist Stress nicht leicht zu erkennen. Erhöhte Atemfrequenzen und Verhaltensänderungen

Foto: Thomas Suchanek/Vetmeduni



Fotos: Thomas Suchanek/Vetmeduni

#### » Stallklima

Hohe Temperaturen draußen und im Stall können auch bei Kühen in Österreich zu Hitzestress führen.

können gegebenenfalls einen Hinweis auf eine Stresssituation geben. Man kann es an der Milchleistung merken und an Parametern der Fruchtbarkeit, Letzteres aber zeitverzögert. Bei Kälbern könnte man dies an Verhaltensweisen wie der Milchaufnahme oder dem Liegeverhalten erkennen. Entsprechende Studien dazu fehlen bislang jedoch noch weitgehend.

*» Hitzestress kann man bei Rindern an der Milchleistung bemerken und an Parametern der Fruchtbarkeit. Studien dazu fehlen bislang jedoch noch weitgehend. «*

DANIELA KLEIN-JÖBSTL

#### Wie genau betreiben Sie nun die aktuelle Forschung zu Hitzestress?

**Drillich:** Die Auswirkungen von Hitzestress auf die Fruchtbarkeit von Milchkühen untersuchen wir aktuell in zwei Studien, auch in Kooperation mit Vitezslav Havlicek (Abteilung für Reproduktionsbiologie) und Corina Itze-Mayrhofer (IFA Tulln). Meine Kollegin Karen Wagener und ein Team von Mitarbeiter:innen erheben sehr viele Fruchtbarkeitsparameter, führen bakteriologische und ultrasonographische Untersuchungen des Reproduktionstrakts durch und verfolgen die Eizellreifung und Embryonalentwicklung. Diese Daten werden dann mit Klimadaten aus digitalen Temperaturloggern im Stall korreliert. Wir untersuchen zudem das Blut auf Hitzestressproteine, um Marker für ein Frühwarnsystem zu suchen.

#### Wo kann diese Forschung durchgeführt werden?

**Drillich:** In der erwähnten laufenden Studie, gefördert vom Land Niederösterreich, erheben wir die Daten an der VetFarm Kremesberg. In einem Projekt werden wir parallel in Österreich und Argentinien arbeiten, wo wir seit 20 Jahren eine Partnerschaft mit der Uni in La Plata haben. So können wir Hitzeperioden, wie wir sie zunehmend in Österreich vorfinden, mit länger andauernder Hitze und auch Tiere mit und ohne Hitzestress vergleichen. Auf der VetFarm in Pottenstein müssen wir sehr flexibel arbeiten, weil wir nicht wissen, wann es heiß wird und wie lange. Man könnte sagen, unsere Kontrollgruppe weidet in Argentinien.

#### Die Prognosen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik sind also essenziell. Wo wird denn im Stall das Klima gemessen? Am Boden, unterm Dach?

**Drillich:** Auf Kuhhöhe ...

**Klein-Jöbstl:** ... an verschiedenen Stellen: im Fressbereich, im Liegebereich, wir haben in unseren Studien jeweils mehrere Klimalogger im Stall verteilt.

#### Welche Messtechniken kommen bei den Jungtieren zum Einsatz, um die Belastungsgrenzen zu bestimmen?

**Klein-Jöbstl:** Wir verwenden bereits etablierte Methoden für unsere Zwecke und zeichnen Daten über das gesamte Jahr auf. Mit Beschleunigungssensoren können wir Bewegungsmuster und die Aktivität der Kälber erfassen. Mit Videoaufzeichnungen analysieren wir die Interaktion und werten Daten aus der automatischen Milchküftung aus. So versuchen wir herauszufinden, ab wann sich das Verhalten der Kälber verändert und wie das mit dem TH-Index korreliert. Diese Studie erfolgt ebenfalls an Rindern an der VetFarm in Pottenstein. Die Digitalisierung vereinfacht die lückenlose Überwachung der Verhaltensweisen – sowohl von Einzeltieren als auch von Gruppen. »

Foto: Michael Bernkopf/Vetmeduni



#### » Zusammenarbeit

Marc Drillich, Daniela Klein-Jöbstl und Karen Wagener erforschen die Auswirkungen von Hitzestress auf Kühe und Kälber.

## » IM GESPRÄCH

» Um Belastungsgrenzen zu bestimmen, verwenden wir bereits etablierte Methoden und zeichnen Daten über das gesamte Jahr auf. Die Digitalisierung vereinfacht die lückenlose Überwachung der Verhaltensweisen von Einzeltieren und Gruppen.«

DANIELA KLEIN-JÖBSTL

**Drillich:** Rinder werden nicht in geschlossenen Systemen gehalten, wie meist Schweine oder Geflügel. Wichtige Maßnahmen im Kuhstall sind z.B., für ausreichende Wasserversorgung in funktionierenden Tränken zu sorgen, Luftbewegung mit Ventilatoren zu schaffen und der gezielte Einsatz von Sprinkleranlagen etwa im Bereich vor dem Melkstand, wo die Tiere dichter und länger stehen. In den meisten Ställen kann man verhältnismäßig einfach Abhilfe schaffen. Wichtiger als der teuerste Ventilator ist allerdings das Gespräch mit Profis für Stallklima, wo er am meisten bringt.

**Klein-Jöbstl:** Wir haben unter Kälberglug mitunter bis zu 64 Grad Celsius und mehr gemessen. Ein Dach für Beschattung kann viel leisten, auch für erwachsene Tiere auf der Weide. Wichtig ist auch hierbei die richtige Planung. Präferenzstudien aus Kanada haben gezeigt, dass Kühe bei Hitze lieber nachts zum Weiden rausgehen. Das wäre eine ganz grundsätzliche Umstellung von Routinen.

**Drillich:** In der Praxis zeigt sich, dass die Tiere die Strukturen nutzen, wenn man sie zur Verfügung stellt. Das sieht man in Ställen mit Ventilator, wo sich die Tiere ganz selbstständig in den Luftstrom stellen und „chillen“.

» Wie weit ist denn Precision Livestock Farming in Österreich gediehen?

**Klein-Jöbstl:** Es gibt verschiedene Systeme für Rinder, einige auch unabhängig evaluiert, wobei abzuwägen ist, was sich angesichts der Kosten im Betrieb eignet. Teilweise werden von Systemen erhobene Daten nicht genutzt.

**Drillich:** Es gibt zunehmendes Interesse an der Anwendung digitaler Technologien, aber nur eine Minderheit der Betriebe setzt sie bereits ein. Auch in Familienbetrieben kann Technik die Arbeit erleichtern.

Was können Viehhalter:innen gegen Hitzestress tun? Ist es immer teuer, nachzurüsten, oder gibt es einfache Abhilfen?

» Weiterentwicklung

Digitale Technologien werden in der Forschung eingesetzt und gehören zunehmend zur Ausstattung von Kuhställen.



MARC DRILLICH

Der gebürtige Deutsche studierte Veterinärmedizin an der Freien Universität Berlin und war mehr als zehn Jahre wissenschaftlicher Mitarbeiter der Tierklinik für Fortpflanzung. 2009 habilitierte er und wechselte 2010 an die Veterinärmedizinische Universität Wien als Professor für Bestandsbetreuung beim Wiederkäuer. Er ist Diplomat des European College of Animal Reproduction (ECAR) und des European College of Bovine Health Management (ECBHM). Seine Arbeitsschwerpunkte sind die Reproduktion beim Rind, Erkrankungen der Gebärmutter, Herdengesundheitsmanagement und Precision Dairy Farming.



DANIELA KLEIN-JÖBSTL

hat an der Veterinärmedizinischen Universität Wien studiert und die Doktorarbeit an der Universitätsklinik für Wiederkäuer verfasst. Die Fachierarztausbildung schloss sie mit der Prüfung zum Diplomate des European College of Bovine Health Management ab. Seit 2010 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin der Abteilung Bestandsbetreuung bei Wiederkäuern und habilitierte 2019. Ihr Forschungsschwerpunkt lag von Beginn an auf Kälbermanagement und Kälbergesundheit. Sie forscht zu Digitalisierung und Hitzestress bei Kälbern und Jungtieren.

Fotos: Thomas Suchanek/Vetmeduni



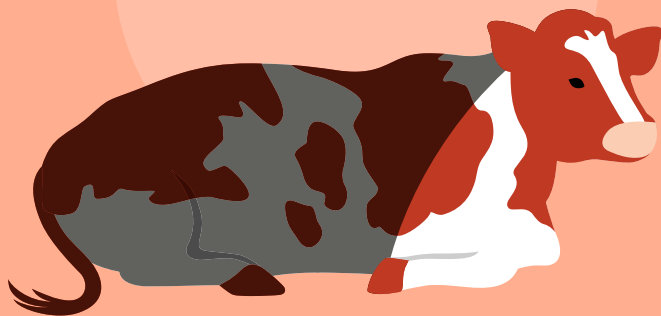
Foto Drillich: Privat; Foto Klein-Jöbstl: Privat



ABKÜHLEN IM TIERREICH

## Die Tricks der Tiere

Je größer ein Tier ist, desto schwieriger kann es die eigene Temperatur ausgleichen, da weniger Haut-Luft-Kontakt besteht. Um trotzdem kühl zu bleiben, haben sich die Tiere einige Tricks einfallen lassen. Ein kurzer Überblick von Kuh bis Storch.



### Kühe mögen's kühl Schattenplätze und bewegte Luft

#### Schwitzen

Rinder können schwitzen, aber wenn die Luftfeuchtigkeit hoch ist, funktioniert dieser Mechanismus zur Wärmeabgabe nicht gut.

#### Schatten und Wind

Sie suchen bei Hitze Schatten auf und wenn es eine Stelle mit bewegter Luft gibt, auch diese.

#### Erhöhte Atemfrequenz

Bei höheren Temperaturen erhöht sich die Atemfrequenz (gut sichtbare Bauchpresse).

#### Änderung des Fressverhaltens

Im Bestand sind Kühe am Anfang der Laktation empfindlicher. Hitzestress zeigt sich auch in der Milch- und Fruchtbarkeitsleistung. Die Tiere ändern bei Hitze ihr Fressverhalten, weichen lieber in die kühleren Stunden aus.

#### Mehr trinken, weniger Körperkontakt

Sie müssen mehr trinken und verzichten beim Liegen eher auf Körperkontakt zu anderen Individuen.

### Schweine suchen Ruhe Energieverbrauch minimieren

#### Besonders gefährdet

Durch ihre hohe Masse und runden Körper können Schweine schnell unter Hitzestress leiden.

#### Ruhe

Durch Bewegungsminimierung, Hinlegen, Schlafen wird der Energieverbrauch minimiert.

#### Stärker atmen

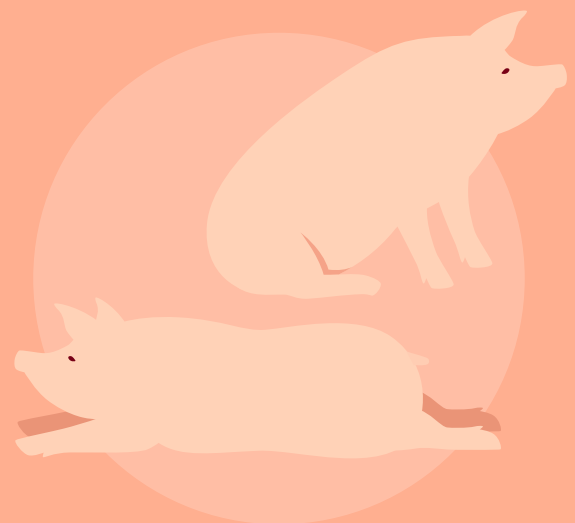
Hilft dies nicht, beginnen die Tiere stärker zu atmen bzw. zu keuchen, um so mehr Luftaustausch zu ermöglichen.

#### Flach legen

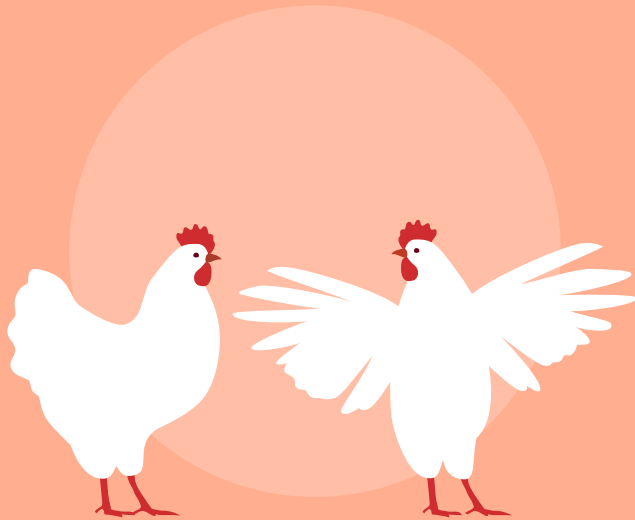
Alternativ legen sich die Tiere mit ausgestreckten Beinen so flach wie möglich auf den Boden, um zusätzliche Wärme durch den Boden abzugeben.

#### Suhlen

Ist der Boden schlammig oder feucht, versuchen die Tiere sich im Schlamm zu suhlen.



» DIE TRICKS DER TIERE



### Geflügel lüften durch Flügel spreizen und viel trinken

**Durchlüften**

Durch ihre höhere Körpertemperatur und kleineren Körper sind Hühner etwas hitzeresistenter als Kühe und Schweine. Allerdings besitzen Hühner keine Schweißdrüsen und müssen daher andere Abkühlmechanismen nutzen. Da sich Hitze unter den Flügeln und im Federkleid sammelt, spreizen sie bei starker Hitze öfter die Flügel vom Körper um sich abzukühlen.

**Mehr trinken**

Die Hühner fressen bedeutend weniger; trinken dafür aber mehr.

In der Sommerhitze brauchen sie viel frisches, sauberes und kaltes Wasser.

**Durchblutung**

Hühner können außerdem durch vermehrte Durchblutung der Haut Wärme abtransportieren. Dadurch scheint die Haut dunkler.

**Hecheln/Schnabelatmung**

Im Extremfall fangen Hühner an, mit geöffnetem Schnabel zu hecheln. Dieser Prozess kühlt die Tiere, verbraucht aber ebenfalls Energie.

### Wildschweine: Schlamm und Schlafen Tagesablauf anpassen

**Mittagsschlaf und angepasste Aktivitätszeiten**

Wildschweine orientieren sich in ihrem Tagesablauf an der Saison und den Temperaturen. Wird es im Sommer tagsüber heiß, passen sie ihren Rhythmus an: Die Tiere halten Mittagsschlaf und sind dafür früh morgens und nachts, wenn die Temperaturen kühler sind, aktiver.

**Suhlen**

Da die Tiere nicht schwitzen können, ist die Suche nach Wasser- und Schlammstellen essenziell. Hier baden oder suhlen sich die Tiere mehrmals am Tag zum Abkühlen. Sind Fell und Haut nass, trägt die Verdunstungskälte deutlich zur Abkühlung bei.



### Störche: Urohidrosis Verdampfung hilft

Bestimmte Storcharten nutzen einen besonders ausgefallenen Kühlungsmechanismus. Wird es ihnen zu heiß, dann pinkeln sich die Tiere auf die Beine. Verdampft die Ausscheidung, werden die Füße gekühlt. Dieser Prozess heißt Urohidrosis.

Grafik: Matthias Moser, Redaktionelle Aufbereitung: Patrick Müller und Astrid Kuffner  
 Fachlicher Input: Daniela Klein-Jöbstl (Bestandsbetreuung bei Wiederkäuern), Günther Schauburger (Abteilung für Physiologie und Biophysik), Beatrice Grafl (Abteilung für Geflügelmedizin), Claudia Bieber (Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie)

» Sustainable Development Goals

**15 LEBEN AN LAND****VetmedTalk zum Lebensraum Süßwasser**

Text: Patrick Müller

**N**aturbelassenes Wasser ist der ideale Lebensraum für alle Fischarten. Doch Klimaerwärmung, neue Krankheitserreger und Verunreinigung bedrohen die Idylle. Vor welchen Herausforderungen stehen Fische und die Fischzucht? Sollte man überhaupt noch Fisch essen? Im Rahmen der aktuellen Schwerpunktkommunikation der Vetmeduni zu den UNO-Nachhaltigkeitszielen (SDGs) ging es deshalb zuletzt um den Lebensraum Süßwasser. Unter dem Titel „Fische, Flüsse und Seen“ lud die Uni am 29. Juni zum beliebten VetmedTalk ein.

Dabei diskutierten die Expert:innen Astrid Holzer (Vetmeduni), Günther Unfer (BOKU) und Marc Mößner (Biofisch.at), wie Umweltbedingungen und Aufzucht mit der Lebensqualität von Fischen und deren Wert als Lebensmittel zusammenhängen.

## » RÜCKSCHAU



VetmedTalk „Fische, Flüsse und Seen – Lebensraum Wasser und nachhaltige Fischzucht“ vom 29. Juni 2022

Foto: Collin Croome/unsplash.com



## » Fische, Flüsse und Seen

Nach dem Lebensraum Luft im Frühling widmete sich der VetmedTalk im zweiten Quartal 2022 dem Süßwasser und seinen Bewohnern, bis Jahresende folgten die Lebensräume Wiese und Wald.


**ELANCO UND mentavio UNTERSTÜTZEN DAS GESAMTE PRAXIS-TEAM IN STRESS- UND EMOTIONALEN KRISENSITUATIONEN**


Unter  
[mentavio.com/tiermedizin](https://mentavio.com/tiermedizin)  
**kostenfrei**  
**Online-Beratungs-**  
**stunden besuchen.\***

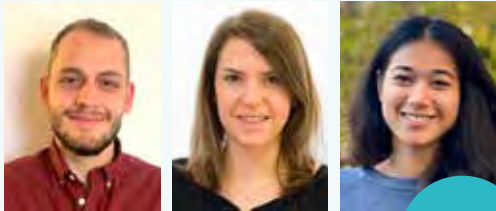
\*begrenzt Kontingent,  
 solange der Vorrat reicht

» Die Gesellschaft der Freunde der Vetmeduni informiert.

#### AUSZEICHNUNG

## Begabtenstipendiat:innen 2022

**STIPENDIUM.** Drei Begabtenstipendien werden jährlich vergeben. Für das Jahr 2022 gingen diese an:



Alle Fotos: Privat

**Moritz Irgang** (links)  
Begabtenstipendium für das 6. Studienjahr

**Janine Schlögl** (Mitte)  
Begabtenstipendium für das 5. Studienjahr

**Imaine Glahn** (rechts)  
Begabtenstipendium für das 4. Studienjahr

GRATULATION

Wir gratulieren den Stipendiat:innen ganz herzlich!

#### RÜCKSCHAU

## „Fit auch im Winter“ und „Diagnose Tumor“

**VORTRÄGE.** Der Arbeitskreis Heimtiere der Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien bot im November zwei Online-Vortragsabende zu den Themen „Fit auch im Winter - Indoor-Bewegungstraining für Hunde“ sowie „Diagnose Tumor - Tumorarten, Therapieöglichkeiten und Prognosen“ an.



Die Teilnahme an den Veranstaltungen war kostenlos und wurde mit je einer Fortbildungsstunde für den Bereich tierärztlich qualifizierte Hundetrainer:innen, Therapiebegleithunde und Assistenzhunde anerkannt.

#### FÜR MITGLIEDER

## Alumni Karte



### Was ist die Alumni Karte?

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

### Was bringt die Alumni Karte?

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

### Wie bekomme ich die Alumni Karte?

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

### » FÜR INFORMATIONEN

kontaktieren Sie bitte  
Frau Tabitha Leisch  
E [t.leisch@vetheim.at](mailto:t.leisch@vetheim.at)  
T +43 1 2581145 (9:00 bis 16:00 Uhr)

## Über die Gesellschaft

Die Gesellschaft der Freunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien wurde 1959 gegründet, um die Veterinärmedizinische Universität Wien zu unterstützen. Sie finanziert sich und ihre Leistungen hauptsächlich durch Mitgliedsbeiträge und unterstützt auf Antrag verschiedene soziale Aktivitäten.

Derzeit werden folgende **Preise und Stipendien** vergeben:

- » Josef-Bayer-Medaille
- » Armin Tschermak von Seysenegg-Preis
- » Farm Animal Award
- » Companion Animal Award
- » Begabtenstipendium für Studierende

Drei **Arbeitskreise** betreuen zudem verschiedene Förderbereiche:

- » Heimtierkreis
- » Absolvent:innenverband
- » Arbeitskreis Pferde und Nutztiere

#### ARBEITSKREIS

### Absolvent:innenverband

Der Absolvent:innenverband bemüht sich vorrangig darum, Tierärzt:innen nach Abschluss des Studiums und Eintritt in das Berufsleben eine Basis für die Aufrechterhaltung des Kontaktes mit Studienkolleg:innen, aber auch der Universität zu bieten. Er soll als Plattform für alle Absolvent:innen der Veterinärmedizinischen Universität Wien dienen und das Zugehörigkeitsgefühl zur ehemaligen Ausbildungsstätte stärken.



» **MEHR INFO**  
Mehr Infos und Kontakt auf der Webseite des Arbeitskreises

#### ARBEITSKREIS

### Heimtiere

Die Aufgabe des Heimtierkreises besteht darin, neueste Forschungsergebnisse im veterinärmedizinischen Bereich nicht nur Tierärzt:innen, sondern in allgemein verständlicher Form auch Tierbesitzer:innen und Tierfreund:innen nahe zu

bringen. Der Arbeitskreis steht seinen Mitgliedern als Anlaufstelle für Probleme und Fragen, die sich im Zusammenhang mit Untersuchung, Behandlung und züchterischen Belangen ergeben sowie zur Beratung bei Anschaffung eines Tieres zur Verfügung. Der Arbeitskreis Heimtiere veranstaltet regelmäßig Vorträge über aktuelle Themen aus den Bereichen Heimtiermedizin und -haltung.



» **MEHR INFO**  
Mehr Infos und Kontakt auf der Webseite des Arbeitskreises

#### ARBEITSKREIS

### Pferde und Nutztiere

Dieser Arbeitskreis ist derzeit im Stadium der Reorganisation und soll ähnliche Aufgaben wahrnehmen wie der Arbeitskreis Heimtiere, mit Schwerpunkt Nutztiere und Pferde.



» **MEHR INFO**  
Mehr Infos und Kontakt auf der Webseite des Arbeitskreises

Alle Informationen zu Neuigkeiten, Terminen, Stipendien und Preisen sowie zu weiteren Aktivitäten der Gesellschaft der Freunde der Vetmeduni finden Sie auch online unter » [www.freunde-der-vuw.at](http://www.freunde-der-vuw.at).

Kommentar der Hochschüler:innenschaft der  
Veterinärmedizinischen Universität Wien (HVU)

## Neuer Vorsitz – neue Ziele – neue Herausforderungen?

**E**in Jahr früher als gedacht meldet sich ein neuer Vorsitz zu Wort. Die corona-bedingte Auszeit vom Studienalltag am Campus hat nicht nur den Studierenden, sondern auch deren Vertreterinnen und Vertretern alles abverlangt. Ein großes Dankeschön an unsere Vorgängerin und unseren Vorgänger

bereits im August einen Logowettbewerb veranstaltet, bei dem sich alle Studierenden der Vetmeduni einbringen konnten.

Weiters setzen wir uns dafür ein, dass der Campus wieder belebt wird und ein reger Austausch auf der Universität stattfinden kann, da

*»Ein großes Anliegen ist uns  
die Integration der ÖH in den Studienalltag.  
Dies gelingt nur durch eine aktive Beteiligung  
der Studierenden.«*

für ihr Engagement und die gute Zusammenarbeit in einer von Veränderungen geprägten Zeit! Ein großer Dank gilt ebenfalls all jenen, die sich in ihrer Freizeit für die Interessen der Studierenden einsetzen.

Obwohl wir als neuer Vorsitz andere Themenschwerpunkte haben, bleiben die Herausforderungen die gleichen. Ein großes Anliegen ist uns die Integration der ÖH in den Studienalltag. Dies gelingt nur durch eine aktive Beteiligung der Studierenden. Daher haben wir

dies ein essenzieller Bestandteil des Unilebens und der persönlichen Weiterentwicklung ist.

Wir freuen uns auf die kommenden Herausforderungen und auf hoffentlich viele Begegnungen am Campus, bei denen wir eure Ideen, Vorschläge und Anregungen besprechen und in der Folge hoffentlich auch umsetzen können.

### **Der neue ÖH-Vorsitz**

Thomas, Benjamin und Ludwig



### **NEUES TEAM**

Das neue Vorsitz-Team der HVU stellt sich vor (v. l. n. r.): **Ludwig Großpointner** (2. stellvertretender Vorsitzender), **Thomas Holzleitner** (Vorsitzender) und **Benjamin Arnold** (1. stellvertretender Vorsitzender) haben vor, die HVU trotz der vorgegebenen Strukturen im Team gleichberechtigt zu leiten.

**» MEHR INFO**  
zu den Aufgaben  
der HVU auf der  
Website!



LUNA (3),  
FREMDKÖRPER OPERATION  
& MOLLY (4)  
HEPATISCHE LIPIDOSE

seit drei Wochen wieder fit  
dank **DOG & CAT REVITAL**



**DOG & CAT REVITAL**

**Diät-Alleinfuttermittel** zur ernährungsphysiologischen Wiederherstellung, in der Rekonvaleszenz und bei Feliner Hepatischer Lipidose – exklusiv beim Tierarzt.

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

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

NACHWUCHSFORSCHER:INNEN

## Voller Erfolg: Ferienspiel und Kinderuni an der Vetmeduni

Während der Sommerferien bot die Vetmeduni auch heuer wieder ein abwechslungsreiches Programm für wissbegierige Kinder. Spannenden Fragen rund ums Tier gingen die eifrigen „JUNGFORSCHER:INNEN“ beim Floridsdorfer Ferienspiel 2022 und im Rahmen der Kinderuni-Wien nach. Rätselrallyes quer über den Unicampus und kindgerechte Lehrveranstaltungen machten die breite Themenvielfalt der veterinärmedizinischen Forschung und den Arbeitsalltag an der Vetmeduni für Kinder erlebbar und sorgten für Forschungs Spaß.

Text: Nina Grötschl

Unter dem Motto „Floridsdorf spielt!“ gastierte das Floridsdorfer Ferienspiel auch heuer wieder für zwei Tage an der Veterinärmedizinischen Universität Wien. Am 9. und 10. August erkundeten 33 neugierige Kinder im Alter von sechs bis zwölf Jahren bei Spiel und Spaß den Campus der Vetmeduni und warfen einen Blick hinter die Kulissen des Tierspitals. Bei zwei Rätselrallyes über das Universitätsgelände lernten sie unter anderem die Schweineklinik näher kennen, lösten spannende Fragen rund um Kuh, Schaf und Hund und stateten den zahlreichen Tieren am Campus



» Rätselrallye am Campus  
Petra Winter (l.), Rektorin der Vetmeduni, und Gernot Nachtnebel (r.), Vorsitzender der Bezirksvertretung Floridsdorf, gemeinsam mit den jungen Teilnehmer:innen des Ferienspiels.

Foto: Thomas Suchanek/Vetmeduni

einen Besuch ab. Ein Sprung auf die Großtierwaage, auf der sonst nur Schweine oder Pferde gewogen werden, verriet das Gewicht aller Kinder insgesamt. Bei einem Abstecher in einen der großen Hörsäle der Vetmeduni erfuhr der „Floridsdorfer Nachwuchs“, wie es sich anfühlt, als Student:in dem Unterricht an der Universität zu lauschen.

### Neugierde im Hörsaal

Fragen, Forschen und Ausprobieren hieß es auch für die Teilnehmer:innen der KinderuniWien, denen jedes Jahr im Sommer zwei Wochen lang die Türen verschiedener Wiener Universitäten offenstehen. Am 21. und 22. Juli studierten und forschten Kinder zwischen sieben und zwölf Jahren

wieder am Campus, in den Hörsälen, Labors und Seminarräumen der Vetmeduni.

Über 500 Kinder nahmen an den altersgerecht aufbereiteten Lehrveranstaltungen teil, bei denen viel gelacht und interessiert gefragt wurde. In spannenden Workshops, Seminaren und Vorlesungen erfuhren die Kinder von Forscher:innen der Vetmeduni unter anderem Details über die heimischen Verbreitungsgebiete des Wolfs sowie Besonderheiten rund um exotische Schlangen, Echsen und Vögel. Zudem trafen sie auf echte Therapiebegleithunde und erfuhren, welchen wertvollen Beitrag die Vierbeiner für die menschliche Gesundheit in der tiergestützten Therapie leisten.

Auch die Forschungsarbeit im Labor kam nicht zu kurz: Die Kinder schlüpfen in die Rolle echter Wissenschaftler:innen, führten Experimente durch und lernten Spannendes über die Zellen und Organe des Immunsystems bei Tier und Mensch. «

### » Sponsionsfeier

Die Kinderuni ging am 23. Juli mit einer feierlichen Sponsion an der Universität Wien zu Ende, bei der auch Jürgen Rehage (l.), Vize-Rektor für Lehre und klinische Veterinärmedizin der Vetmeduni, den jungen Teilnehmer:innen gratulierte.



» ZUR NACHSCHAU  
Video zum Floridsdorfer Ferienspiel 2022 an der Vetmeduni auf YouTube

Foto links: Thomas Suchanek/Vetmeduni; Foto rechts: P. Lichtenegger/Kinderbüro



## GROSSTIERPRAXIS

# Unterwegs mit der kleinen fahrenden Klinik

Interview: Astrid Kuffner

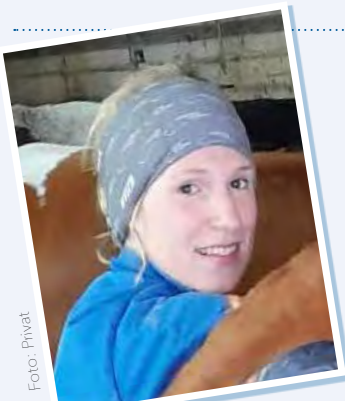


Foto: Privat

## Judith Piegger

### FACHGEBIET

Wiederkäuer

### POSITIONSBESCHREIBUNG

Großtierpraktikerin mit Fahrpraxis in Tirol

### DERZEITIGER STANDORT

Bezirk Innsbruck Land

### JUDITH PIEGGER

betreibt eine Fahrpraxis für Wiederkäuer im Bezirk Innsbruck Land. In ihrem VW Caddy mit Kühlapotheke ist sie drei Tage die Woche unterwegs auf Almen und in Ställen der Umgebung. Da sie in einer Tiroler Milchwirtschaft aufgewachsen ist, erlebte sie bei Dienstantritt am Land kaum Überraschungen. Mundpropaganda, Vernetzung und der Beweis, dass sie es wirklich kann, helfen im Umgang mit der Kundschaft.

## » Im Umgang mit den Menschen gab es sicher mehr Überraschungen als im Umgang mit den Tieren. «

**VETMED:** Wussten Sie immer schon, dass Sie Tierärztin werden wollen?

**Judith Piegger:** Seit ich vier oder fünf Jahre alt war, war das mein Berufswunsch. Ich bin auf einem Bauernhof mit Milchkühen aufgewachsen. Wenn der Tierarzt kam, war das immer ein Highlight für mich. Das Ineinandergreifen von Landwirtschaft und Medizin fasziniert mich bis heute.

**Sie arbeiten seit Oktober 2016 als selbstständige Großtierpraktikerin im Bezirk Innsbruck Land. Wie sieht ein gewöhnlicher Arbeitstag bei Ihnen aus oder gibt es genau den gar nicht?**

**Piegger:** Jeder Tag ist unterschiedlich, spontane Einsätze sind in der Nutztierpraxis gang und gäbe. Genau das mag ich daran. An meinen Praxistagen starte ich mit den Visiten um halb sieben Uhr morgens und fahre bis Mittag. Um 15 Uhr beginnt die Nachmittagsrunde, meist bis 20 oder 21 Uhr. Im Winter dauern beide Runden länger, weil da die meisten Kalbungen sind und die Anfahrt schwieriger ist. Der Sommer ist meist ruhiger und da springe ich dann gerne für Kolleg:innen ein. Seit einem Jahr bin ich Mutter und fahre daher nur noch drei Tage die Woche und jedes dritte Wochenende. Sonst vertritt mich mein benachbarter Kollege.

**Haben Sie ein Spezialgebiet?**

**Piegger:** In der Fahrpraxis mache ich alles. Am liebsten mag ich Geburten und Operationen. Dafür habe ich alles in meinem Auto. Ein VW Caddy mit Allrad und Zimmermann-Apotheke samt

Kühlung, Besamungskübel und mobilem Ultraschall.

**Sie waren davor in einer Tierklinik in Tirol angestellt. Was hat Sie dazu bewogen, sich selbstständig zu machen?**

**Piegger:** Ich war schon immer der Typ, der selbst eine Praxis aufbauen möchte. Das habe ich auch während der Anstellung gespürt. Aber ich konnte in der Klinik auch viel lernen und mir erste Kontakte zu Betrieben aufbauen. Beides hat Vor- und Nachteile. Ich bin eben gerne meine eigene Chefin.

**Hat Sie die Ausbildung gut auf alle Aspekte des Arbeitsalltags vorbereitet?**

**Piegger:** Das Studium hat mich gut vorbereitet, am meisten natürlich die praktischen Übungen und Praktika. Wer an einem Fachgebiet interessiert ist, sollte sich auf diese Art gut darin umschauchen und mitfahren. Ich bin im bäuerlichen Umfeld aufgewachsen und wusste daher, wie die Kund:innen ticken. Ich bekomme selbst viele Anfragen von Studierenden, die mich begleiten wollen. Ich fürchte, wenn ich da einmal zusage, habe ich 365 Tage jemanden im Auto sitzen. Damit warte ich lieber noch etwas. Mich hat mein Nachbar-tierarzt und Kollege viel mitgenommen. Ich will damit sagen: Vernetzung ist wichtiger als Konkurrenzdenken.

**Was war die größte Überraschung in der Praxis?**

**Piegger:** In der Zeit als angestellte Tierärztin hatte ich manchmal das Kleintier-



Nottelefon und habe mich gewundert, mit welchen Problemen mitten in der Nacht der Tierarzt kontaktiert wird, meistens waren es keine Notfälle, sondern Erkrankungen, die schon seit Wochen bestanden und auch während der Ordinationszeiten behandelt hätten werden können.

### Ihr Kollege mit der Kleintierpraxis im Ort hat eine Webseite. Brauchen Sie das nicht?

**Piegger:** In der Nutztierpraxis in Tirol gibt es keine Sprengel mehr. Sehr viel läuft über Mundpropaganda. Ich hatte in der Selbstständigkeit rasch genug zu tun, war ausgelastet und möchte die Betriebe gut betreuen. Der Kundenkreis ist ja recht überschaubar im Vergleich zum Kleintierbereich, also brauche ich keine Webseite, um neue Kund:innen anzusprechen.

### Welche Erwartungen haben Sie an den Beruf gehabt und wie hat sich im Vergleich dazu die Realität entpuppt?

**Piegger:** Es ist schon anders, als ich das als Fünfjährige erwartet habe. Da hatte ich anfangs sicher eine rosarote Brille auf. Die praktischen Probleme, die auf einen zukommen, sieht man nicht. Etwa wie man Beruf und Familie vereinbart, wenn das erste Kind kommt. Auch der Umgang mit den Tierbesitzer:innen. Im Umgang mit den Menschen gab es sicher mehr Überraschungen als im Umgang mit den Tieren.

### Lassen sich denn Ihre Arbeitszeiten gut mit dem Familienleben vereinbaren?

**Piegger:** Ich habe Glück mit meiner Großfamilie: zwei Omas, ein Opa und mein Mann unterstützen mich. Sie sind in der Landwirtschaft und daher viel zuhause.

Wie ich es jetzt eingerichtet habe, ist es für mich ideal. Das kann ich gut schaffen.

### Immer mehr Frauen arbeiten als Tierärzt:innen. Wurden Sie stets einfach so in diesem Berufsbild akzeptiert?

**Piegger:** Manche waren Frauen in der Nutztierpraxis noch nicht so gewöhnt. Bei meiner ersten Geburt kam die Bäuerin aus dem Haus und hat mich gefragt, wo mein Chef ist. Mittlerweile überwiegt das positive Feedback. Für die Jüngeren ist es schon ein vertrauterer Anblick. Man muss halt beim ersten Mal bei jedem Kunden beweisen, dass man es auch kann. Dass ich zum Beispiel auch eine Gebärmutterverdrehung mit geeigneten Hilfsmitteln in den Griff kriege.

### Worin liegt für Sie der Reiz der Tätigkeit als Großtier-Landärztin?

**Piegger:** Es ist abwechslungsreich und ich kann mit wenigen Mitteln viel bewirken. Für eine Geburt brauche ich meist nur zwei Hände und gesunden Menschenverstand. In der Kleintierpraxis braucht man viel mehr Hilfsmittel und ich schätze die Verbindung von Landwirtschaft und Medizin. Ich berate auch darüber, wie man mit Fütterung und Pflege, mit Prävention, den Bestand gesund erhält. Ich habe also stets ein gemeinsames Ziel mit den Landwirt:innen.

### Sie wohnen auf einem Bauernhof mit Milchwirtschaft im Nebenerwerb. Wie trennen Sie da Arbeit und Privatleben?

**Piegger:** Normal bin ich für Trennung der beiden Bereiche, aber in einer Landwirtschaft ist das unmöglich. Ich kenne

es nicht anders. Manchmal genieße ich es, die Kühe einfach nur zu melken statt zu untersuchen. Die Tage ohne Rufbereitschaft sind mein Privatleben. Aber wenn eine Kuh bei uns etwas hat, rufe ich auch keinen Kollegen an.

### Die Vetmeduni begegnet dem Mangel an Tierärzt:innen am Land mit einer neuen Außenstelle in Tirol. Welche weiteren Ideen haben Sie, um den Nachwuchs zu begeistern?

**Piegger:** Die Außenstelle ist eine super Idee. Die Studierenden können dort früh in den Beruf hineinschnuppern. Ich fürchte aber, dass der Mangel eher ein gesellschaftliches Problem ist. Berufe mit Nacht- und Wochenend-Diensten sind generell nicht mehr so beliebt. Es gibt immer weniger Bereitschaft, körperlich und mehr als gefordert zu arbeiten. Viel verdienen mit wenig Aufwand spielt es in dem Beruf nicht. Ich hätte es manchmal auch gerne bequemer und weniger dreckig und frage mich, was ich mir da ausgesucht habe ...

### Zum Thema Leben am Land: Was ist ein Klischee und wie ist es wirklich?

**Piegger:** Das Klischee ist, dass alle im Dirndl herumrennen. Und in Wirklichkeit gibt es überall solche und solche Leute. Je höher oben, also in Höhenmetern, desto lockerer sind die Menschen übrigens.

**Danke für das Gespräch!**



Fotos: Privat

» Bei der Arbeit Ob auf der Alm oder im Stall – der Arbeitsalltag von Judith Piegger gestaltet sich abwechslungsreich.

## AUSBILDUNG KLEINTIERCHIRURGIE

# Erfolgsmessung in der Kleintierchirurgie

**EVA SCHNABL-FEICHTER**, Professorin und Leiterin der Abteilung für Kleintierchirurgie, möchte die chirurgische Ausbildung und Schulung nicht auf Studierende beschränken, sondern auch praktizierende Veterinär:innen erreichen. Mit ihrer Forschung will sie die Studienlage in der Katzenorthopädie verbessern: Die Stubentiger landen zwar stets auf ihren vier Pfoten, doch wenn sie lahmen, wird das meist spät erkannt.

Text: Astrid Kuffner, Fotos: Michael Bernkopf

**D**ie Kleintierorthopädie und -traumatologie an der Vetmeduni ist ein organisch verwobenes Arbeitsfeld. Von Interdisziplinarität will Eva Schnabl-Feichter hier gar nicht sprechen, weil Chirurgie, Physiotherapie, Rehabilitation, Anatomie und Orthopädie einfach nahtlos zum Wohl der tierischen Patienten zusammenarbeiten. Innerhalb der Fachbereiche haben „wir die gleichen Interessen“, sagt sie, und in der täglichen Arbeit sind daher nie gedankliche Grenzen zu überwinden. Man weiß einfach, wen man für das beste Ergebnis fragen muss. Ihre tierischen Patienten werden - wie in der Unfallchirurgie - behandelt. Die Kommunikation über den Erfolg der Therapiemaßnahmen unterscheidet sich jedoch von der menschlichen. Doch dazu später.

## Zwischen Skalpell und Studierzimmer

Mit Oktober 2022 wurde die 43-jährige Wienerin zur Universitätsprofessorin für Kleintierchirurgie (als Nachfolgerin von Gilles Dupré) berufen und ist seitdem doppelt operativ tätig: im Büro und im OP-Saal. Sie kümmert sich um Organisation und Lehre für die chirurgische Ausbildung, ist aber weiterhin im klinischen Betrieb eingebunden. Gespürt hat sie die neue Funktion hauptsächlich an der Menge an Besprechungen: „Als Chirurgieprofessorin fände ich es schwierig, nicht selbst am Kleintier zu arbeiten. Zudem erfahre ich von Themen der Uniklinik vor Ort am besten. Auf Grund meines Werdegangs sehe ich mich als Bindeglied zur chirurgischen Praxis: von der breit aufgestellten Uniklinik über

### » Von München zurück nach Wien

Die neue Universitätsprofessorin für Kleintierchirurgie will das Gemeinsame vor das Trennende stellen und vermehrt mit den praktischen Tierärzt:innen zusammenarbeiten.

Foto: Michael Bernkopf/Vetmeduni



die Tierklinik bis hin zur einzelnen Kleintierpraxis.“ Die Spezialisierung auf Orthopädie und Traumatologie bei Kleintieren, vor allem bei Katzen, ergab sich relativ früh in ihrer Karriere. Der Berufswunsch Tierärztin reicht noch weiter zurück, war doch auch ihr verstorbener Vater zunächst in der Pferdeorthopädie an der Vetmeduni, in der Tierseuchenbekämpfung in Mödling und mit eigener Kleintierpraxis in Wien tätig. Letztlich hat sie diese aber nie übernommen.

### Münchner Prägung

Mit 23 ging sie für ein Jahr nach England, wo sie in einer Klinik in Whitby (Yorkshire, UK) neben Kleintieren immer wie-

der Weide- und Milchvieh behandelte. Die eigene städtische Prägung gab für sie letztlich den Ausschlag für den Fokus auf Kleintiere. Sie wechselte an die LMU in München, wo sie ihre chirurgische Ausbildung als „Intern“ begann und als Oberärztin beendete. An der Tierärztlichen Fakultät lernte sie bei der dortigen Professorin Ulrike Matis, einer der wichtigsten Kleintierorthopädinnen weltweit, die sie geprägt hat und für sie „ein echtes Role Model in der Kleintierorthopädie“ ist. Bevor sie die Teamleitung für Kleintierorthopädie an der Klinik der Vetmeduni übernahm, war sie 2010 bis 2013 an einer Kleintierklinik in Hollabrunn Oberärztin für Chirurgie, ohne Lehrverpflichtung und hands-on in

die Behandlung von der Bildgebung hin zu Arthroskopie oder Narkose eingebunden. Ihre Expertise in Chirurgie, Lehre und Forschung hat sie Schritt für Schritt mit jeder beruflichen Station aufgebaut und 2021 an der Veterinärmedizinischen Universität Wien habilitiert. Was bringt sie mit? Ihre Spezialisierung auf Katzenorthopädie, die umfassende Operationspraxis und solide Fallauswertungen, den Diplomate des European College of Veterinary Surgeons (DECVS), die Tätigkeit als Speakerin, Kongressorganisatorin und aktives Board Member der European Society of Veterinary Orthopedics and Traumatology (ES-VOT). Mit ihrem Profil, sowohl fachlich als auch praktisch versiert zu sein – „Schneiden“ und „Vermitteln“, ist sie nun die richtige Frau am richtigen Platz.

### Erfolgsmessung nach der Therapie

An die Uniklinik kehrte Eva Schnabl-Feichter zurück, um wieder mehr im Austausch mit Studierenden und Spezialist:innen zu sein. Als ihre Mentorin im Haus bezeichnet sie Barbara Bockstahler, Fachtierärztin für Physiotherapie und Rehabilitationsmedizin und Diplomate des European College of Sports Medicine and Rehabilitation (DECVSMR), mit der sie das fachliche Zusammenwirken von Orthopädie/Traumatologie und Bewegungsanalyse/Physiotherapie ausgebaut hat. Da sich Tiermediziner:innen mit ihren Patienten nicht über deren Wohlbefinden austauschen können, ist es wichtig, den Behandlungserfolg messbar zu machen: „Wir wollen subjektive Untersuchungen objektivierbar machen und nicht nur die Besitzer:innen befragen. Dafür setzen wir neben exzellenter Vorbereitung und individuell angepassten Implantaten auch auf Ganganalysen mit unseren Druckplatten.“ Dank genauer Bildgebung können sich Chirurg:innen gut auf Operationen vorbereiten. Aus dem 3D-Drucker kommen Custom-Made-Implantate und die Kooperation mit Herstellern von Prothesen ist eng. Dabei stets im Fokus: die Lebensqualität zu steigern und die Gelenke zu entlasten. Die Chirurgie in der Tiermedizin entwickelt sich permanent weiter, parallel zur Humanmedizin, wobei mal die eine und mal die andere Disziplin die Nase vorne hat.

Das „tägliche Brot“ der Operationspraxis sind Hunde mit Problemen am Bewe-

gungsapparat und Katzen nach Unfällen. Gerade für die Felinae will sie zu mehr fachlichem Wissen beitragen, um in der tierärztlichen Praxis bessere Entscheidungen zu ermöglichen. Die Forschungslage gibt das so noch nicht her: „Die Studienlage hinkt im Vergleich zu Hunden hinterher. Eine Lahmheit bei Katzen wird kaum bemerkt, weil sie Weltmeister in der Gewichtsumverlagerung sind. Es fällt den Besitzer:innen daher nicht so schnell auf, wenn die Katze lahmt.“

### Operieren lehren

Zu den Zukunftsthemen in der Chirurgie zählt Eva Schnabl-Feichter die Frage, wie sie dem Nachwuchs künftig beigebracht werden soll. So kann zum Beispiel virtuelles Trockentraining zum Einsatz kommen, also Eingriffe zunächst unter Einsatz von Augmented und Virtual Reality geübt werden. Sie selbst hat sich fachlich in digitale fallbasierte Lehre und die virtuelle Ambulanz vertieft. Ihr breites Verständnis für die Praxis sieht sie als Asset: „Wir sollten nicht aufhören zu unterrichten, wenn die Studierenden die Uni verlassen haben, sondern auch postgradual für Tierärzt:innen da sein. So können wir den neuesten Stand vermitteln, eine passende Ausstattung, wenn der Schweregrad zunimmt. Auch Universitätslehrgänge sind daher dazu in Planung.“

Ihre eigene Forschungsgruppe dreht sich weiterhin um Katzenorthopädie, aber dank eingeworbener Mittel können auch eigenkraftgesteuerte Prothesen für Hunde zur Serienreife entwickelt werden. Täglich behandelt sie Kleintiere und dabei stets deren Halter:innen mit: „Da sehe ich viele Schicksale, gerade jetzt angesichts der Teu-



Foto: Michael Bernkopf/Vetmeduni

» **Ganganalyse** Einer der Kernbereiche von Eva Schnabl-Feichter ist die Ausbildung zukünftiger Tierärzt:innen. Eine Aufgabe, die ihr viel Freude bereitet und bei der sie moderne Techniken wie Virtual Reality in die chirurgische Lehre einfließen lassen möchte.

erungen. Das geht mir nah und ich sehe es als unsere Aufgabe, das nicht nur mit Abstand zu sehen, sondern verstehend.“

Als Frau arbeitet sie in einer männerdominierten Berufswelt und auch zu Hause ist sie die Einzige, als Mutter von zwei kleinen Buben, mit Bonussohn und Ehemann. Ihr Rezept für beide Sphären ist es, authentisch und eine Frau zu bleiben. Bei aller Stringenz und Leistungsbereitschaft in der Karriere hat ihre Familie Priorität. Diverse Leitungsfunktionen sind und waren machbar dank intensiver ehelicher Absprachen und der notwendigen Unterstützung durch ihren Partner. Die Freizeit widmet sie jedenfalls der Familie – am Wochenende gerne auch auf Ausflügen. Sie wandert, fährt Ski, geht gerne laufen und fährt Rad. Eigene Hobbys müssen wohl noch warten, bis die Söhne größer sind. Bis dahin „müssen es kleine, selbst geschaffene Freiräume tun“. Und dann ist unser Gespräch zu Ende und Eva Schnabl-Feichter eilt in den topausgerüsteten OP der Uniklinik, weil eine Katze aus dem Fenster gestürzt und ihr Sprunggelenk zu richten ist. «

Foto: Michael Bernkopf/Vetmeduni



### » Schneiden und vermitteln

In beiden Disziplinen hat Eva Schnabl-Feichter große Expertise aufgebaut. Sie legt Wert darauf, als Chirurgieprofessorin weiter selbst am Kleintier zu arbeiten und die Themen der Uniklinik vor Ort zu erfahren. Hier nimmt sie mit ihrem Team die Arthroskopie des Ellbogengelenks eines Hundes vor.

TIERGESUNDHEIT IM ALPENRAUM

# Lokalausweis am Arbeitsplatz Alm

**LORENZ KHOL**, Wiener mit Tiroler Wurzeln, will Studierenden im klinischen Jahr Lust auf Wiederkäuermedizin im Westen Österreichs machen. Natürlich fängt er damit schon im ersten Semester an. Er selbst ist mit 20 Jahren in einem Almsommer nicht nur dem Fachgebiet Rind, sondern auch seiner Ehefrau verfallen.

Text: Astrid Kuffner, Fotos: Alena Klinger

## » Betriebsbesuche am Berg

Neben dem Einblick in die Bedürfnisse der almwirtschaftlichen Betriebe in Westösterreich genießt Lorenz Khol auch die Ausblicke, wie hier im Oberinntal in Tirol.



Foto: Alena Klinger/Vetmeduni

Um den tiermedizinischen Bedürfnissen im alpinen Staatsgebiet von Österreich besser zu begegnen, hat die Vetmeduni Ende 2019 in Kooperation mit der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) eine Außenstelle in Tirol gegründet. Die veterinärmedizinische Ausbildung mit hoher Praxisnähe für den Einsatz im Alpenraum bereichern, angewandte Forschung für die Betriebe leisten und Interessierten das Berufsbild in einer zeitgemäßen Form näherbringen sind ihre drei Hauptaufgaben. Seit Oktober 2022 leitet diese Außenstelle hauptberuflich Lorenz Khol, bisher Universitätsassistent an der Universitätsklinik für Wiederkäuer. Der 46-jährige Wiener mit Tiroler Wurzeln wurde zum Stiftungsprofessor für „Wiederkäuermedizin im Alpenraum“ berufen. Der fünfköpfige Fami-

lienrat bei den Khols hat entschieden, dass der Papa vorläufig alleine nach Innsbruck pendelt.

## Die Hoftüren öffnen für Praxis und Forschung

Der Fachtierarzt für Rinder und passionierte Bahnfahrer genießt, dass er keine „gewöhnlichen Arbeitstage“ kennt: „Ich mag die Unmittelbarkeit des Jobs in allen Dimensionen.“ Wenn er mit Studierenden oder Kolleg:innen Betriebe besucht, steht er mit Gummistiefeln im Dreck, untersucht Rinder, spricht mit den Halter:innen und setzt dann zum Beispiel ein Forschungsdesign für die betriebliche Praxis auf. Mit einfachen Mitteln und geringen Kosten sollen hier Probleme gelöst werden. Wenn er in der Uniklinik die Handschuhe überstreift, arbeitet er im Operationssaal mit eigenen Händen für das Tierwohl.

Und in der Lehre, ob im Hörsaal oder in der alm- und milchwirtschaftlichen Praxis, sieht er überhaupt die Hauptaufgabe einer Universität: „Wir generieren Wissen und geben es weiter.“ Als Lehrender wurde er von Studierenden und der Universität schon mehrfach ausgezeichnet.

Was man in Westösterreich an Tiermedizin braucht, wird man weiterhin in Wien lernen, aber die Spezialisierung im letzten Semester ist künftig auch in Tirol möglich. Für die neue Außenstelle hat Lorenz Khol zwei Module mitkonzipiert: das Hauptmodul „Wiederkäuermedizin im Alpenraum“ für die klinische Rotation und das Nebenmodul „Tiergesundheit, Lebensmittelsicherheit und Almwirtschaft“ als Vertiefung oder Gegenfach. Kooperiert wird künftig neben der AGES auch mit der Universität Innsbruck, bei enger Anbindung an die Vetmeduni. Parallelstrukturen sollen keine aufgebaut werden.

Konkret werden ab dem Sommersemester 2023 jeweils 20 Studierende die Möglichkeit haben, in Kleingruppen Tiroler Tierärzt:innen zu begleiten, um den Berufsalltag in allen Facetten kennenzulernen. So soll dem Mangelberuf in Westösterreich begegnet und rechtzeitig Kontakte geknüpft werden. Wenn heute eine Stelle ausgeschrieben wird, meldet sich nämlich meist niemand oder nur sehr wenige Interessent:innen. Für eine zeitgemäße Ausprägung des fordernden Berufs kann es hilfreich sein, potenzielle Kolleg:innen bereits vor dem Jobeinstieg zu kennen. Gemeinsam ist man weniger allein als jede/r Einzelkämpfer:in mit Dienstzeit von 0 bis 24 Uhr. Die praktizierenden Veterinar:innen in Westösterreich sind aber auch die „Hoftüröffner“ für die angewandte Forschung in den Betrieben für die Betriebe.

## Infektionskrankheiten mit Socken bekämpfen

Wie angewandte Forschung im kleinstrukturierten Betrieb aussehen kann, erklärt Lorenz Khol anhand seines Spezialgebiets Paratuberkulose. Die Paratuberkulose ist eine unheilbare Darmerkrankung, bei der sich Kälber anstecken, aber nicht einfach diagnostiziert werden können. Die erwachsenen Rinder erkranken, sind aber davor schon infektiös. Der Erreger führt zu

chronischem Durchfall, bei dem die Rinder verhungern, obwohl sie laufend fressen.

In Tirol läuft seit mehreren Jahren ein erfolgreiches Präventionsprogramm des Tiroler Tiergesundheitsdiensts, bei dem möglichst viele infektiöse Kühe gefunden, aber auch unbetroffene Betriebe sorgfältig erhoben werden. Dafür kommen alle zwei Jahre „Sockentupfer“ zum Einsatz, die Lorenz Khol nicht erfunden, aber für den Zweck mitetabliert hat. Beim tierärztlichen Routinebesuch wird eine „Riesensocke“ für die Arbeit im Stall angezogen, die sich mit Kot vollsaugt. Der Tupfer kann im Labor gut analysiert werden und wenn es infektiöse Tiere gibt, kann im nächsten Schritt die einzelne Kuh identifiziert und eine Ansteckung der Kälber verhindert werden. Das ist es, was der Fachtierarzt für Rinder meint, wenn er von praktikablen Problemlösungen spricht. Er selbst sieht sich als Generalist innerhalb der Wiederkäufermedizin, denn an der Uniklinik hat er täglich mit Schafen, Ziegen, Rindern, aber auch Lamas und Alpakas zu tun - denn „die Neuweltkamele erlebten einen Boom in den vergangenen zehn Jahren“. In der Forschung sind Infektionskrankheiten sein Spezialgebiet und die größte fachliche Tiefe erreicht er hierin bei der Paratuberkulose.

### Wiederkäufer in aller Welt

Nun wäre noch die Frage zu klären, wie der Städter auf die Wiederkäufer gekommen ist. „Eigentlich wollte ich mich auf Pferde spezialisieren. Da ich nicht vom Land komme, aber der Meinung bin, dass ein Tierarzt selbst melken können muss, war ich mit 20 einen Sommer in Salzburg auf einer Alm mit Kühen. Mit meiner damaligen Freundin, die heute meine Frau ist. Bei bei-

#### » Wunschthema Wiederkäufer

Lorenz Khol mag die Ruhe und Kraft von Rindern. Weil sie so duldsame Wesen sind, ist für Veterinär:innen eine genaue Beobachtungsgabe gefragt. Im Fall des Falles könnte er das Braunvieh auch melken.



Foto: Alena Klinger/Vetmeduni

den bin ich geblieben“, lacht er. Er wollte immer in die tierärztliche Praxis, griff aber stets beherzt zu, wenn sich Chancen boten, wie beim Doktorat an der Wiederkäuferklinik, bei Forschungsvorhaben, Lehre oder letztlich der Habilitation. So ist er „hängengeblieben“ und hat sich unversehens viele Jahre auf seinen aktuellen Job vorbereitet.

Nicht nur in Österreich, auch beim klinischen Praktikum an der Washington State University (USA), wo die Betriebsgrößen schon mal zwei Zehnerpotenzen größer sind. Bei Studienaufenthalten an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover und dem Referenzlabor für Paratuberkulose in Brno (Tschechien). Oder einem Sabbatical an der University of Florida im Fachbereich Large Animal Clinical Sciences, konkret den Food Animal Reproduction and Medicine Services (FARMS) in Gainesville. Was sieht man da, jenseits des Tellerrands? „Ich kann es nur empfehlen, den Schritt hinaus zu wagen. Die Ausbildung an der Vetmeduni kann überall mithalten. Was die Bestandsbetreuung angeht, wird bei den US-Betriebsgrößen jedenfalls viel

wirtschaftlicher gedacht als in kleinstrukturierten Betrieben, wo bei zwölf Tieren jedes einen Namen hat sowie Elterntiere und der Charakter bekannt sind“, sagt Lorenz Khol. Der Reiz eines beruflichen Auskommens in dieser Arbeitsumgebung soll nun eben in der Tiroler Außenstelle vermittelt werden.

### Kühe als tierärztliche Herausforderung

Kühe sind für Khol in sich ruhende Wesen, die Kraft ausstrahlen. Gerade ihr duldsames Wesen bewirkt, dass sie in sich hinein leiden: „Wenn ein Pferd eine Kolik hat, ist das unübersehbar. Die Kuh senkt den Kopf und wird immer stiller. Ich muss also sehr genau hinschauen und mich bemühen, um ihr rechtzeitig zu helfen“, beschreibt er seine gerne angenommene Herausforderung.

Es ist kein Geheimnis, dass nicht alles, was aus Wien kommt, in Tirol spontan Anklang findet. Aber Lorenz Khol schafft Fakten auf der Sachebene und macht mit direkter Kommunikation gute Erfahrungen. Die Stiftungsprofessur ist zunächst auf fünf Jahre eingerichtet und er freut sich darauf, das Thema mit diesem Rückhalt auf ein neues Level zu heben.

Wie der Familienrat im tierfreundlichen Wiener Haushalt mit Nachwuchs im Alter von 7, 11 und 14 Jahren weiter entscheidet, ist noch offen: „Wir haben in Wien ein Aquarium, Meerschweinchen und eine ständige Diskussion über einen Hund. Der Hund und das allseits beliebte Skifahren wären Argumente, die ganze Familie nach Tirol zu übersiedeln.“ Lorenz Khol macht jetzt jedenfalls einmal den Anfang. «

Fotos: Alena Klinger/Vetmeduni




#### » Zeitgemäße praxisnahe Ausbildung


In der Außenstelle Tirol werden Wiederkäufermedizin und die Möglichkeiten für angewandte Forschung vor Ort im Stall vermittelt. Hier bei einer gemeinsamen Visite im Oberinntal mit Studierenden und zwei lokalen Tierärzten.

ATRACK: STUDIE ZU ABSOLVENT:INNEN-TRACKING

# Was kommt nach dem Studium?

» Zentrale Ergebnisse aus den Analysen des Diplomstudiums Veterinärmedizin der Vetmeduni

**50%**   
der Absolvent:innen  
in Beschäftigung  
nach 3 Monaten

**75%**   
der Absolvent:innen  
in Beschäftigung  
nach 6 Monaten



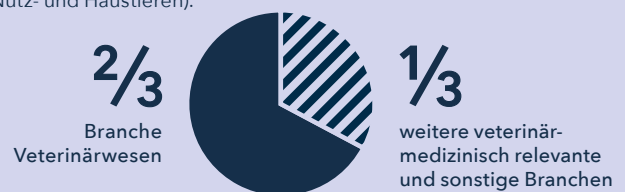
**€ 3.000,-**  
Bruttomonatsgehalt

Das **Bruttomonatsgehalt** (bei unselbstständiger Vollzeiterwerbstätigkeit) von Absolvent:innen des Veterinärmedizinstudiums liegt bei Tätigkeit im veterinärmedizinischen Bereich bei knapp **€ 3.000**.

Betrachtet man die Verteilung der Absolvent:innen über die Branchen drei Jahre nach Studienabschluss, zeigt sich, dass rund **zwei Drittel** der Absolvent:innen der Veterinärmedizin in der **Branche Veterinärwesen** arbeiten (Klassifikation der Arbeitsstätte nach ÖNACE 2008, Veterinärwesen = medizinische Versorgung und Kontrolluntersuchung von Nutz- und Haustieren).

Das **übrige Drittel** ist großteils in weiteren **veterinärmedizinisch relevanten Branchen** tätig:

- » tertiärer Unterricht (z. B. an der Universität)
- » öffentliche Verwaltung (Länder, Ministerien, Krankenanstalten, ...)
- » Großhandel
- » technische/physikalische/chemische Untersuchung



**Datenbasis:** Absolvent:innen des Diplomstudiums Veterinärmedizin an der Vetmeduni in den Studienjahren 2008/09 bis 2018/19. Zur besseren Interpretation wurden ausschließlich Personen unter 35 Jahren (Zeitpunkt des Abschlusses) berücksichtigt, die im Studienjahr nach dem Abschluss keine weitere Ausbildung besucht haben und die in den Arbeitsmarkt- und Sozialversicherungsdaten aufscheinen.

Mehrere Jahre werden Studierende intensiv an ihren Universitäten betreut, dann endet der Kontakt mit der „Alma Mater“ meist abrupt mit dem Studienabschluss. Die Absolvent:innen steigen ins Berufsleben ein und wenden erworbene Fähigkeiten in der Praxis an. Über Absolvent:innenbefragungen oder Alumninetzwerke bekommen die Universitäten einen groben Einblick in den **KARRIEREVERLAUF** ihrer ehemaligen Studierenden, jedoch blieb dieses Bild meist lückenhaft.

Text: Stephanie Scholz, Michael Forster

**D**iese Lücke wird nun durch das im vergangenen Jahr abgeschlossene Projekt Absolvent:innen-Tracking ATRACK geschlossen. „ATRACK ermöglicht es den öffentlichen Universitäten in Österreich, einen detaillierteren Einblick in die Berufseinstiege und Karriereverläufe ihrer Absolvent:innen zu erlangen“, erklärt Michael Forster von der Stabsstel-

le für Qualitätsentwicklung, Evaluierung und strategische Projekte der Vetmeduni. In Kooperation mit der Statistik Austria wurde ein Datenkörper erstellt, der den Universitäten je Studienzweig anonymisierte Daten zur Arbeitsmarktintegration ihrer Absolvent:innen bereitstellt.

Dies umfasst Daten zu:

- » Suchdauer bis zur ersten Beschäftigung
- » Erwerbsstatus (unselbstständige/selbstständige Erwerbstätigkeit)
- » Arbeitsmarktintegration
- » Einkommensentwicklung über die ersten fünf Jahre nach Berufseinstieg
- » Wirtschaftsbranche der Arbeitsstelle

Mittels Verschneidung von Daten aus behördlichen Registern (Sozialversicherungsdaten, Meldedaten, Bildungsstandregister) wird eine umfassende Basis erstellt. Forster betont: „Dies erfolgt durch die Statistik Austria unter strenger Wahrung der Datenschutzrichtlinien, sodass keinem beteiligten Projektpartner vollständige Informationen über Einzelpersonen bekannt sind.“

Ziel des Projekts ist, eine Datengrundlage zu schaffen, die nicht nur einmalig, sondern fortwährend Einblicke in die Berufswege der Absolvent:innen liefert. Daher wird das

Projekt auf unbestimmte Zeit als Konsortium der beteiligten Universitäten – und in Zukunft auch mehrerer österreichischer Fachhochschulen – weitergeführt. Alle zwei Jahre wird die Datenbasis von der Statistik Austria um zusätzliche Absolvent:innenkohorten erweitert, sodass der Datenbestand erweitert und aktualisiert wird.«

## » PROJEKTDETAILS

### Absolvent:innen-Tracking ATRACK

**Laufzeit** 01.08.2017 bis 31.12.2021  
(als Konsortium fortgeführt)

**Fördergeber** Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung

Eine detaillierte Darstellung zentraler Ergebnisse nach Studienzweig findet sich in den sogenannten **Factsheets**, die auf der Website der Vetmeduni zur Verfügung stehen.

#### Weitere Informationen

Umfassende Darstellung des Projekts und Projektbericht auf der Website der Vetmeduni sowie auf der Website der Universität Wien (Projektleitung).





» BILD DER AUSGABE

## SDG Leben an Land: WIESE

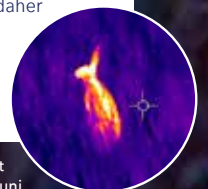
### Meister Lampe in die Augen schauen

Die Feldhasen verschwinden aus Europa. Immer mehr Hasenpopulationen finden keinen passenden Lebensraum oder ausreichend Futter. Ein Grund ist die intensivere Landwirtschaft. Wildtierbiologe Aldin Selimovic analysiert das Hasenschwinden in Mais-Monokulturen. Dazu zählt er regelmäßig die Hasen in seinen Feldern. Doch woher weiß man überhaupt, wie viele Feldhasen im Feld sind?

Seit den 1990ern nutzt man dazu die Scheinwerfertextation. Im Frühjahr und Herbst leuchten die Wildtierforscher:innen mit großen Scheinwerfern auf Felder. Die Reflexion in den Hasenaugen macht die Tiere sichtbar und zählbar. Mittlerweile nutzen Aldin Selimovic und sein Team aber auch Wärmebildkameras. Beide Techniken werden momentan verglichen, um einen internationalen Leitfaden zu erstellen.

Doch warum spielt der Hasenrückgang überhaupt eine Rolle? Feldhasen sind besonders gute „Bioindikatoren“. Die Tiere können nur in ganz bestimmten Lebensbedingungen gedeihen. Verschwinden die Hasen plötzlich, könnte die Umwelt besonderen Veränderungen ausgesetzt sein. Für die Wissenschaft sind die Tiere daher ein wichtiger Indikator, um auch andere Tiere zu schützen.

Text: Patrick Müller



Fotos: Aldin Selimovic/Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie/Vetmeduni

# Forschen und Publizieren

Text: Nina Grötschl



» **Berechnet**  
Bei einem Gleitanteil von 20 % während des Flugs beträgt die maximale Energieeinsparung 11 %.

Foto: Wiki commons

ORNITHOLOGIE

## Wellenflug spart Energie

**ENERGIEBILANZ.** Vögel haben während ihres Flugs einen außergewöhnlich hohen Energiebedarf. Ein sichtbares Flugmerkmal mancher Arten ist der Wechsel zwischen Flattern und Gleiten, wodurch sie Energie sparen sollen. Empirische Belege für einen energetischen Nutzen gab es bisher jedoch nicht. Um das zu ändern, statteten die Forscher:innen vom Menschen aufgezogene Waldtrappe (*Georticus eremita*) für ihre Wanderungs-

bewegung mit GPS-Datenloggern aus. Überwacht wurden neben der Position der Vögel die Flügelschläge, die dynamische Gesamtkörperbeschleunigung und die Herzfrequenz als Maßgröße für den Energieverbrauch. Conclusio: Beim Wellenflug, bei dem sich Flattern und Gleiten abwechseln, senken die Vögel ihren Energiebedarf deutlich. Wie effizient der Wellenflug aber ist, hängt von der Dauer der Gleitphasen ab.

» „Empirical Evidence for Energy Efficiency Using Intermittent Gliding Flight in Northern Bald Ibises“ von Ortal Mizrahy-Rewald, Elisa Perinot, Johannes Fritz, Alexei L. Vyssotski, Leonida Fusani, Bernhard Voelkl und Thomas Ruf.

VERHALTENSFORSCHUNG

## Geruch weist Vögeln den Weg zur Futterstelle



**INFORMATIONSQLLE.** Wie finden Vögel den Weg zurück zu einer Futterstelle? Dieser Frage ging ein Forschungsteam der Veterinärmedizinischen Universität Wien in einer aktuellen Studie nach. Die Wissenschaftler:innen prüften anhand von Kohlmeisen aus Niederösterreich, ob der Geruchssinn relevant ist, um zu Futterstellen wieder zurückzufinden. Und tatsächlich: Singvögel riechen buchstäblich, wohin sie fliegen. Die

Ergebnisse weisen darauf hin, dass Gerüche in einer vertrauten Umgebung trotz visueller Anhaltspunkte als wichtige Informationsquelle zur Orientierung dienen. Insbesondere für Arten wie Kohlmeisen, die im Winter oft in den Brutgebieten bleiben, könnte die Orientierung und Navigation mittels Geruch helfen, die Nahrungseffizienz in Zeiten knapper Ressourcen, also beispielsweise im Winter, zu optimieren.

» „Songbirds use scent cues to relocate to feeding sites after displacement: An experiment in great tits (*Parus major*)“ von Katharina Mahr, Linda Nowack, Felix Knauer und Herbert Hoi.

Foto: pixabay

KREBSFORSCHUNG

## Beeinflusst Kryokonservierung Marker für Spermienqualität?



» **Modellorganismus**

Mäuse teilen 99 % ihrer Gene mit Menschen und deren Erforschung mit modernen genetischen Modifikationstechniken ist immer noch unverzichtbar bei der Suche nach Therapien für bis dato noch unheilbare Krankheiten. Die Generierung dieser Krankheitsmodelle stützt sich hauptsächlich auf Reproduktionstechniken wie Embryotransfer, Kryokonservierung von Spermien oder Embryonen und In-vitro-Fertilisation.

**ZUSAMMENHANG.** ProAKAP4, ein spezielles Spermienprotein, wird bei vielen Tierarten seit einigen Jahren als Indikator für die männliche Fruchtbarkeit propagiert. Wie die proAKAP4-Konzentration und unterschiedliche Parameter der Spermienbeweglichkeit bei Mäusen zueinander in Beziehung stehen und wie sich das Einfrieren der Spermien (Kryokonservierung) auf diese beiden Variablen auswirkt, haben Expert:innen der Vetmeduni nun zum ersten Mal bei Labormäusen unter die Lupe genommen. Überraschendes Ergebnis: Die Forscher:innen fanden eine negative Beziehung zwischen den proAKAP4-Spiegeln und einigen Parametern für die Spermienbeweglichkeit. Und auch die Kryokonservierung hat keinen Einfluss auf das Spermienprotein. Laut den Wissenschaftler:innen kann ein tieferes Verständnis der Prozesse, die der männlichen Fruchtbarkeit und insbesondere der Spermienfunktion zu Grunde liegen, prinzipiell helfen, die Anzahl der Tiere in zukünftigen Versuchen zu reduzieren. Dies entspricht dem 3R-Prinzip: Replace, Reduce, Refine – also dem Ersatz, der Reduzierung und der Verbesserung von Tierversuchen.

» „Influence of sperm cryopreservation on sperm motility and proAKAP4 concentration in mice“ von Auke Boersma, Jasmin Primus, Bettina Wagner, Veronika Broukal, Lill Andersen, Barbara Pachner, Maik Dahlhoff, Thomas Rüllicke und Kerstin E. Auer.

Foto: Alexander Wijnants/Vetmeduni





Foto: Adrian Eugen Ciobanuc/shutterstock.com

**» Berechnet**  
Mit dem neu entwickelten Modell lassen sich Phänomene wie die lineare Beziehung zwischen Dauer der herabgesetzten Stoffwechselrate und die Dauer der reduzierten Temperatur vorhersagen.

VERHALTENSFORSCHUNG

## Mathematisches Modell für Winterschlaf

**WINTERSCHLAFMUSTER.** Säugetiere, die Winterschlaf (Torpor) halten, senken ihre Stoffwechselrate und Körpertemperatur teils für mehrere Wochen drastisch, erwärmen ihren Körper jedoch regelmäßig und bleiben dabei für kurze Zeit in einer Phase der Normaltemperatur. Die gängige wissenschaftliche Erklärung dieses Phänomens lautet, dass durch das kurzfristige Verlassen des Winterschlafs angehäuften oder sich erschöpfende Stoffwechselprodukte wieder ins Gleichgewicht gebracht oder ent-

standene Zellschäden repariert werden. Um auf diesem Erklärungsansatz basierende Untersuchungsergebnisse besser vergleichbar zu machen, wurde nun unter Leitung des Forschungsinstituts für Wildtierkunde und Ökologie der Vetmeduni ein Modell entwickelt, welches die gängige Winterschlaf-Hypothese erstmals nach mathematischen Regeln darstellt.

**» MEHR INFO**  
Details zum mathematischen Modell der Winterschlaf-Hypothese finden Sie hier:



» „Hypothesis and Theory: A Two-Process Model of Torpor-Arousal Regulation in Hibernators“ von Thomas Ruf, Sylvain Giroud und Fritz Geiser.

EVOLUTIONSBILOGIE

## Entwicklung der Gehirngröße

Fische zeigen fundamentale Unterschiede zwischen Wirbeltiergruppen auf

**KÖPFCHEN.** Wissenschaftler:innen des Konrad-Lorenz-Instituts für Vergleichende Verhaltensforschung der Vetmeduni testeten einige gängige Hypothesen zum evolutionären Nutzen großer Gehirne. Demnach ist die Lebensdauer von Fischen mit großen Gehirnen kürzer als die von Arten mit kleinen Gehirnen. Und Fische mit kleineren Gehirnen investieren eher in Brutpflege als solche mit großen Gehirnen. Somit ist bei Fischen die Brutpflege indirekt proportional zur Gehirngröße – laut den Forscher:innen eine überraschende Erkenntnis. Beide Ergebnisse stehen in starkem Kontrast zu Ergebnissen von Studien an Vögeln und Säugetieren. Vor diesem Hintergrund betonen die Wissenschaftler:innen, wie wichtig es ist, Hypothesen umfassend zu testen und sich dabei nicht auf einige Tierarten zu beschränken.

Foto: Mishal Ibrahim/unsplash.com



**» Vielfältig**  
Laut den Expert:innen ist es notwendig, selbst vermeintlich gut etablierte Hypothesen anhand möglichst vieler verschiedener Taxa, also Gruppen von Tieren, zu testen.

» „The costs and benefits of larger brains in fishes“ von Stefan Fischer und Arne Jungwirth.

ZELLBIOLOGIE

## Extrazelluläre Vesikel als Hoffnungsträger in der Gefäßmedizin

**ANSATZPUNKT.** Ein Übersichtsartikel mit Beteiligung der Veterinärmedizinischen Universität Wien analysierte den aktuellen Forschungsstand zu extrazellulären Vesikeln im Blut- und Lymphgefäßsystem des Menschen. Demnach eignen sich diese „interzellulären Signaltransporteure“

als Biomarker und potenzielles Ziel neuartiger Strategien in der Geweberegeneration sowie zur Behandlung für eine Reihe von Gefäßerkrankungen. Um die Entwicklung voranzutreiben, sind laut den Wissenschaftler:innen dringend allgemeingültige wissenschaftliche Standards erforderlich.

» „Lymphatic and Blood Endothelial Extracellular Vesicles: A Story Yet to Be Written“ von Johanna Trisko, Johanna Fleck, Silvio Kau, Johannes Oesterreicher und Wolfgang Holthöner.

**» Extrazelluläre Vesikel**  
Die kleinen, runden Zellpartikel sind für die interzelluläre Kommunikation und für die Übertragung biologischer Signale von entscheidender Bedeutung.

Foto: Adobe Stock



**JETZT SPENDEN!**

### Gefäßmedizin unterstützen

Leisten Sie eine wertvolle Unterstützung für die Gefäßmedizin. Jede Spende zählt!



WISSENSVERMITTLUNG

# Wolfsforschungszentrum: Hundenachwuchs in Ernstbrunn

Das Wolf Science Center (WSC) ist eine weltweit einzigartige wissenschaftliche Einrichtung und Teil der Vetmeduni. Hier werden die kognitiven und sozialen Fähigkeiten von Wölfen und Hunden, aber auch ihre Physiologie intensiv erforscht. Dieses Jahr sind insgesamt acht kleine **HUNDEWELPEN** in Ernstbrunn eingezogen und halten die Tiertrainerinnen ganz schön auf Trab. Fürs VETMED gibt Trainerin Lina Oberließen Einblicke in den Alltag mit den Welpen.

Text: Lina Oberließen

**D**ie Welpengeschwister Kovu und Youma kamen bereits Ende März zu uns und haben inzwischen eine stattliche Junghundegröße erreicht. Ihnen folgten im Mai Vitani, Kiano und Inaya und im Juni die drei Nesthäkchen Sarabi, Moya und Taio. Aber wie genau werden Hundewelpen am WSC großgezogen? Dies orientiert sich bei uns stark daran, wie wir Wolfswelpen aufziehen. Bei Wölfen ist eine frühe Handaufzucht (ab dem 10. Lebenstag, vor dem Öffnen der Augen und Ohren) durch den Menschen elementar wichtig, um ein stabiles Vertrauensverhältnis zu diesen scheuen Tieren aufbauen zu können und ihnen die angeborene Angst vor dem Menschen zu nehmen. Beim Hund wäre das in dieser Form natürlich nicht notwendig. Um eine wissenschaftliche Vergleichbarkeit zu gewährleisten, müssen die Hunde am WSC allerdings möglichst ähnliche Lebenserfahrungen machen wie ihre wilden Verwandten. Das bedeutet, dass auch die

WSC-Hunde recht früh (mit ca. vier Wochen) in menschliche Obhut kommen.

### Kooperationspartner Mensch

Von Welpenpfoten an arbeiten wir Trainerinnen ausschließlich über positive Verstärkung mit Wolf und Hund zusammen. Wir sind Kooperationspartner auf Augenhöhe, machen Angebote und belohnen erwünschtes Verhalten. Die Tiere am WSC werden nicht erzogen oder gemaßregelt, wir nehmen ihnen nichts weg und mischen uns auch in das Zusammenleben der Tiere nur in Ausnahmefällen ein. Diese Vorgehensweise orientiert sich wieder einmal am Wolf. Wölfe haben, entgegen der landläufigen Meinung, sehr viel flachere Hierarchien als Hunde und würden uns Menschen tagtäglich hinterfragen, wenn wir uns als vermeintliche Rudelchefs aufspielen würden. Das möchten wir gerne vermeiden.

Damit die jungen Hunde und Wölfe dennoch ein paar Manieren und Umgangs-

regeln lernen, werden die Privathunde der Tiertrainerinnen in den Prozess der Aufzucht integriert. Sie bringen den Kleinen bei, was sich gehört und was nicht, spielen und toben mit ihnen und unterstützen sie bei neuen Herausforderungen (zum Beispiel beim ersten Spaziergang).

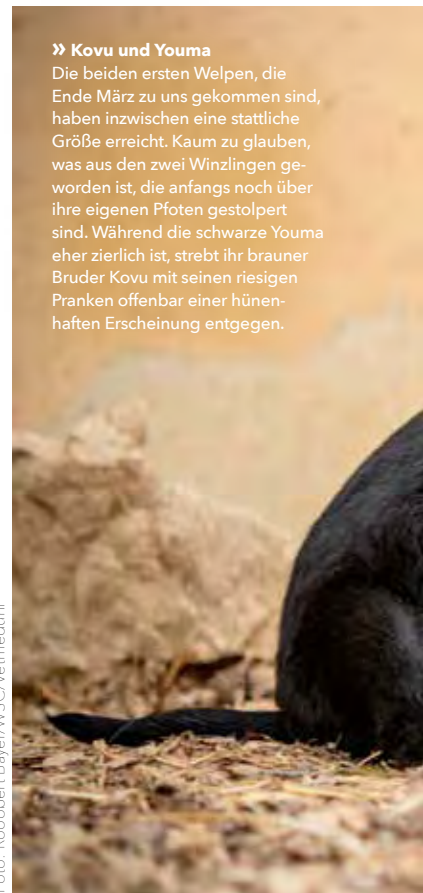
### Die Welt spielend entdecken

Unsere acht Neuzugänge haben bereits viel gelernt und entwickeln sich prächtig. Kovu und Youma beherrschen die Standard-Trainingskommandos inzwischen wie die Großen, Kiano, Vitani und Inaya genießen bereits erste längere Gassirunden durch den Wald und auch Sarabi, Moya und Taio, die

### » Kovu und Youma

Die beiden ersten Welpen, die Ende März zu uns gekommen sind, haben inzwischen eine stattliche Größe erreicht. Kaum zu glauben, was aus den zwei Winzlingen geworden ist, die anfangs noch über ihre eigenen Pfoten gestolpert sind. Während die schwarze Youma eher zierlich ist, strebt ihr brauner Bruder Kovu mit seinen riesigen Pranken offenbar einer hünenhaften Erscheinung entgegen.

Foto: Roobert Bayer/WSC/Vetmeduni



## NEUZUGÄNGE IM WOLF SCIENCE CENTER

Insgesamt acht Hundewelpen sind im Jahr 2022 im WSC eingezogen. Wir stellen sie hier vor und zeigen ihren Alltag.

YOUMA



**» Handaufzucht** Die frühe Sozialisierung mit dem Menschen ab dem 10. Tag ist bei Wölfen sehr wichtig, da sie nur so Vertrauen zu Zweibeinern aufbauen können. Um die Vergleichbarkeit zwischen Wolf und Hund zu gewährleisten, kommen auch die Hunde sehr früh in menschliche Obhut und werden handaufgezogen. Besonders die jungen Welpen suchen oft die menschliche Nähe und klettern zum Beispiel gerne auf den Schoß oder auf den Arm, so wie hier Youma.

MOYA



VITANI



**» Gib Pfötchen** Die kleine Moya reicht gerne die Pfote. Was niedlich aussieht, ist auch ein medizinisches Kommando. Die Tiere sollen von klein auf daran gewöhnt werden, dass die Trainerinnen ihre Pfoten anfassen und abtasten dürfen. Nur so kann den Hunden und Wölfen im Erwachsenenalter bei möglichen Verletzungen gut und stressfrei geholfen werden. Bei all diesen Übungen wird darauf geachtet, dass die Tiere Spaß haben und spielerisch in ihrem individuellen Tempo lernen. Die Hunde sollen in keinem Fall überfordert werden.

Foto Youma: Roobert Bayer/WSC/Vetmeduni; Fotos Moya, Vitani: Emily Abt/WSC/Vetmeduni



KOVU

YOUMA

Foto: Nadine Groß/WSC/Vetmeduni

drei Kleinsten, haben die Welpenmilchzeit längst hinter sich gelassen.

Wissenschaftliche Tests stehen ebenfalls auf dem Programm der Rasselbande. Da hier in der Regel Futter involviert ist, lassen sich die fressfreudigen Welpen nicht zwei Mal bitten. So ist das Testhaus inzwischen zu einem sehr beliebten Ausflugsziel geworden. Besonders spannend zu beobachten ist, wie unterschiedlich die Welpen bereits in diesem frühen Alter im Hinblick auf ihren Charakter sind. Jeder bzw. jede bringt eine ganz eigene Persönlichkeit mit, die sich mit der Zeit immer stärker ausdifferenziert.

**Unterschiedliche Charaktere zeigen sich**

So ist zum Beispiel Kovu trotz seiner inzwischen beachtlichen Körpergröße ein eher unsicherer Hund, der sich anfangs vor Kinderwägen, Autos und Spazierstöcken gefürchtet hat und in unbekanntem Situationen noch immer die (rettende) Nähe zum Menschen sucht. Bei ihm und auch bei seiner Schwester Youma hat es einige Zeit gedauert, bis sie sich getraut haben, das Gehege auf eigene Faust zu erkunden. Taio, Moya und Sarabi sind hingegen gleich so weit in die Tiefen des Geheges hineingelaufen, wie ihre kurzen Welpenbeinchen sie tragen konnten. Während Kiano und Inaya

von Anfang an sehr an der Interaktion mit anderen Hunden interessiert waren, wirkte ihre Schwester Vitani eher etwas eigenbrötlerisch. Oft hielt sie sich am Rande des Geschehens auf und machte ihr eigenes Ding, Fliegen jagen zum Beispiel.

Auf jedes Tier individuell einzugehen, es zu fördern und seine Bedürfnisse zu berücksichtigen, ist nicht nur herausfordernd, sondern macht gewissermaßen den Reiz der Aufzucht aus. Die Trainerinnen müssen die Hunde und Wölfe wirklich ausgesprochen gut kennen(lernen), denn nur so können sie ihnen wirklich gerecht werden und zum Beispiel beurteilen, wer mit wem langfristig im Rudel zusammenleben kann. Dies ist letztlich auch die Basis für eine gute wissenschaftliche Zusammenarbeit mit unseren Vierbeinern.◀

Das WSC bedankt sich herzlich bei seinen Sponsoren!

WIR SAGEN DANKE



Fotos Inaya, Taio, Kiano: Emily Abt/WSC/Vetmeduni; Foto Taio, Sarabi, Moya: Nadine Groß/WSC/Vetmeduni

» **Früh übt sich** Sehr früh werden mit den Welpen erste Kommandos trainiert. Da die medizinische Versorgung oberste Priorität hat, wird ein besonderer Fokus auf medizinische Kommandos gelegt. Hier sieht man Inaya bei der Ohrenkontrolle. Sie hat bereits gelernt, sich vor der Trainerin auf die Seite zu legen, und verspeist während der Untersuchung wohlverdiente Futterbelohnungen.



INAYA

» **Die jüngste Hundegeneration** Taio, Sarabi und Moya sind die jüngsten Welpen am WSC und kamen im Juni ins Forschungszentrum. Auch wenn es bei dieser farblichen Vielfalt schwer zu glauben ist: Die drei sind Wurfgeschwister.



SARABI

» **Spielen, spielen, spielen** Neben Fressen und Schlafen ist das gemeinsame Spiel eine der Lieblingsbeschäftigungen der Welpen des WSC.



TAIO

» **Der kleine, laute Sonnenschein** Kiano ist ein richtiger Gute-Laune-Hund und bei Zwei- und Vierbeinern gleichermaßen beliebt. Sein durchdringendes, hohes Bellen tut allerdings in den Ohren weh. Alle hoffen, dass er mit fortschreitendem Alter noch eine etwas tiefere Stimme bekommt.



KIANO

MINISCHWEINE ALS COMPANION ANIMALS

# Kleines Schwein, großes Glück

## Wissenswertes: Zahlen, Daten, Fakten

**Langfristige Wegbegleiter**  
Minischweine werden etwa 15 Jahre alt.

### Aus Mini wird Maxi

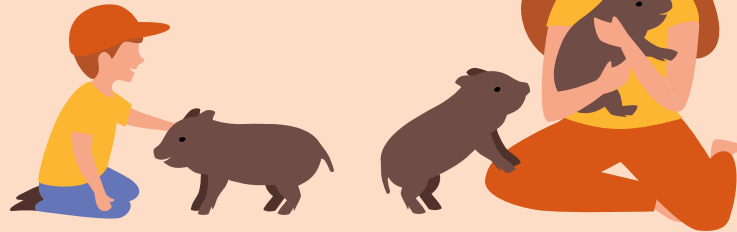
Je nach Rasse können Minischweine eine Schulterhöhe von bis zu 50 cm und eine Körperlänge von bis zu 100 cm erreichen – ausgewachsen sind sie erst mit vier Jahren. Bis zu 120 kg können die ausgewachsenen Tiere auf die Waage bringen, um noch als Miniaturschweine zu gelten.

### Kennzeichnungs- und Meldepflichten

Ein Ort, an dem Minischweine gehalten werden, gilt als Betrieb. Aus diesem Grund ist eine Betriebsnummer bei der Statistik Austria anzufordern. Jedes Tier muss mittels Ohrmarke oder Chip gekennzeichnet und somit eindeutig zuordenbar sein.

## Haltung

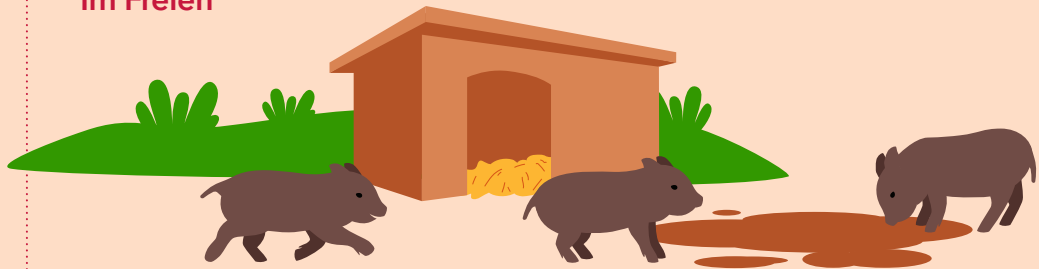
Die Haltung von Minischweinen ist in der 1. Tierhaltungsverordnung\* gesetzlich detailliert geregelt.



### Nur im Duo (oder mehr)

Minischweine sind **sehr soziale Tiere**, deshalb ist die Einzelhaltung verboten. Optimal ist die Haltung von Geschwistern.

## Im Freien



Die Tiere müssen ständigen Zugang zu Auslauf **an der frischen Luft** haben und können nicht ausschließlich in einer Wohnung bzw. einem Haus gehalten werden.

Minischweine brauchen einen **isolierten Unterschlupf** inklusive Heu, Stroh oder einer Decke als Liegepolster. Zum Schutz vor Sonnenbrand oder Hitzschlag muss den Tieren zudem ein geeigneter **Sonnenschutz** zur Verfügung gestellt werden.

Zusätzlich müssen die Tiere Zugang zu einer **Suhlmöglichkeit** (Schlammbecken o. Ä.) haben, da sie durch das Suhlen ihre Körpertemperatur regulieren.

## Stilles Örtchen

Schweine sind im Allgemeinen sehr reinlich und **trennen ihren Kot- vom Liegebereich**.

Anfangs sollte Minischweinen eine **Katzen-toilette** zur Verfügung gestellt werden, danach erledigen sie „ihr Geschäft“ meist im Freien.



Generell gilt: Stall, Toilette, Futter- und Wasserschüsseln sind **regelmäßig zu reinigen**.



## Mahlzeit!

Schweine sind **Allesfresser**, jedoch ist es strengstens verboten, ihnen Fleisch oder Wurstwaren zu verfüttern. Idealerweise werden **Futtermischungen** verwendet, die speziell für Minischweine zusammengestellt sind.



## Achtung, Tierseuche

Wie für alle Schweine gilt auch für Minischweine das Österreichische Tierseuchengesetz.



### Prävention

Der Außenbereich der Tiere ist doppelt einzuzäunen, sodass es nicht zu Kontakt mit ggf. infizierten Wildschweinen kommen kann!



### Kein Fleisch

Die Fütterung von Fleischresten ist strengstens verboten, da sie fatale Folgen mit sich bringen kann. Der Viruserreger der Afrikanischen Schweinepest beispielsweise hält sich monatelang in Wurst oder anderen Schweineprodukten.

### Afrikanische Schweinepest

Infiziert sich ein Schwein mit der Afrikanischen Schweinepest, wird es hochansteckend für seine Artgenossen. Die Erkrankung verläuft für betroffene Tiere zu 100 Prozent tödlich und ist anzeigepflichtig.

## Pflege & Gesundheit

Minischweine sollten 2x/Jahr gegen **Endo- und Ektoparasiten** behandelt werden.

Halter:innen sollten sich bei ihrer Tierärztin/ihrem Tierarzt über **Impfungen** gegen diverse Schweinekrankheiten beraten lassen.



Bei übermäßigem Klauenwachstum sollte von einer Tierärztin/einem Tierarzt eine **Klauenkorrektur** vorgenommen werden.

## Die drei häufigsten Fehler

### Überfütterung

Zu viel Futter kann zu Adipositas (starkem Übergewicht) führen.

**FAUSTREGEL:** 1-2 % des Körpergewichts pro Tag an Futter (morgens und abends zu fixen Zeiten)

### Schlechter Unterschlupf

Ein zugiger, schlecht isolierter Unterschlupf kann Stress und Unwohlsein bei den Tieren auslösen und hat zum Beispiel Erkrankungen des Respirationstrakts (Atemwegserkrankungen, äußern sich durch Niesen oder Husten) zur Folge.

### Futterzusammenstellung

Durch eine falsche Futterzusammenstellung kann es zu Mangelernährung und Problemen mit dem Klauenwachstum kommen.

### Im Fall der Fälle ...

Universitätsklinik für Schweine  
Veterinärmedizinische Universität Wien

### Öffnungszeiten und Beratung:

Montag bis Freitag von 8:00-16:00 Uhr

Telefon: +43 1 25077-5206

Rufbereitschaft: +43 664 602576855

E-Mail: [schweineklinik@vetmeduni.ac.at](mailto:schweineklinik@vetmeduni.ac.at)

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



# Buchtipps aus der Universitätsbibliothek

Text: Clara Ginther



## PRAXISHANDBUCH NEUWELTKAMELE

Die Zahl der gehaltenen Neuweltkamele nimmt seit Jahren zu. Damit steigen auch die Anforderungen hinsichtlich der tierärztlichen Betreuung dieser oft anspruchsvollen Patienten. Dieser systemorientierte Praxisleitfaden unterstützt sowohl Tierärzt:innen, die selten mit Alpakas oder Lamas konfrontiert sind, als auch diejenigen, in deren Praxis Neuweltkamele eine größere Rolle spielen. Das Buch ist eine Bereicherung für die tägliche kurative Praxis und Bestandsbetreuung! Die Universitätsbibliothek stellt zudem das Buch für Berechtigte auch in elektronischer Form zur Verfügung.

» Wittek et al. (2021): *Praxishandbuch Neuweltkamele: ein Leitfaden zur Diagnostik, Therapie und Prophylaxe bei Lamas und Alpakas*. 368 S.



## EINE LIEBESERKLÄRUNG AN DIE WISSENSCHAFT

Wem können wir in Zeiten von Fake News und Verschwörungstheorien noch glauben? Florian Aigner zeigt mit viel Humor, was wissenschaftliches Denken bedeutet. Wissenschaft ist keine Sammlung perfekter Wahrheiten, sondern ein ständig wachsendes Netz aus Argumenten, die einander Halt verleihen. Der Physiker und Wissenschaftsjournalist Florian Aigner nimmt uns in seinem Buch mit auf eine rasante Abenteuerreise quer durch die Welt des Wissens.

» Aigner, Florian (2021): *Die Schwerkraft ist kein Bauchgefühl: Eine Liebeserklärung an die Wissenschaft*. 3. Auflage, Brandstätter Verlag, Wien. 254 S.



## LANDWIRTSCHAFTLICHER HOFJURIST

Der Landwirtschaftliche Hofjurist behandelt Themen wie Erbrecht, die Rechte als Grundeigentümer, wie Scheidungsfälle aussehen können und vieles mehr. So werden beispielsweise Fragen geklärt, was bei einer Hofübergabe zu beachten ist, welche Rechte Grund- und Waldeigentümer:innen haben und welche Bestimmungen im Forst- und Waldrecht zu beachten sind. Ein großer und wichtiger Teil widmet sich dem Vertrags- und Schadenersatzrecht. Die Themen sind sehr verständlich aufbereitet und daher auch für juristische Lai:innen gut lesbar.

» Putz, Gerhard (2021): *Landwirtschaftlicher Hofjurist*. 11. Auflage, Manz, Wien. 371 S.

## » NEUES AUS DER BIBLIOTHEK

### Neu ab 1.1.2023: VetCenter von Thieme



Mit Beginn des neuen Jahres wird das VetCenter von Thieme von der Universitätsbibliothek zur Verfügung gestellt. Das VetCenter ist eine **zentrale Ressource für tiermedizinische wissenschaftliche Literatur** und beinhaltet E-Books und E-Journals der Verlage Thieme, Enke, Schattauer und Sonntag.

Zum ersten Mal können damit unter anderem Lehrbuchtitel von Thieme nicht nur vor Ort ausgeliehen, sondern auch online genutzt werden. Studierende, Lehrende und Forschende können auf das VetCenter bequem in der Bibliothek, am Campus und auch von zu Hause zugreifen. Für Alumni, Tierärzt:innen und Interessierte gibt es die Möglichkeit, die Inhalte vor Ort an der Bibliothek zu nutzen.

Nähere Details zum Zugang zum VetCenter werden mit Beginn des neuen Jahres auf der Webseite der Bibliothek veröffentlicht. Auch Informationen zu weiterer neuer Literatur finden sich in den Newsmeldungen auf der Bibliothekswebseite.

## 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). 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 Verfasser:innen verantwortlich.

Verantwortlich für den Inhalt: **Thomas Zauner**  
 Redaktion und Produktionsleitung: **Stephanie Scholz**  
 Mitarbeiter:innen dieser Ausgabe: **Michael Bernkopf, Alexandra Eder, Nina Grötschl, Christina Gaunersdorfer, Clara Ginther, Corinna Gleichweit, Claudia Hausberger,**

**Astrid Kuffner, Frauke Lejeune, Patrick Müller, Doris Sallaberger, Stephanie Scholz, Thomas Zauner**

Redaktionsbeirat: **Christine Aurich, Claudia Bieber, Clair Firth, Leona Schartlmüller, Christine Schwab, Birgit Strobl, Graham Tebb**  
 Lektorat: **Susanne Spreitzer, 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: 6.000 Stück. Erscheinungsort: Wien.  
 Bei Adressänderung wenden Sie sich bitte an:  
[communication@vetmeduni.ac.at](mailto:communication@vetmeduni.ac.at)

## FOLLOW US!

### Vetmeduni auf Social Media

-  [facebook.com/vetmeduni.vienna](https://facebook.com/vetmeduni.vienna)
-  [instagram.com/vetmedunienna](https://instagram.com/vetmedunienna)
-  [twitter.com/vetmedunienna](https://twitter.com/vetmedunienna)
-  [youtube.com/vetmedvienna](https://youtube.com/vetmedvienna)

# Die Vetmeduni wünscht: Ein erfolgreiches Neues Jahr!



Glücksklee als 3D-Modell von Computertomogrammen

CT-Bilder: Klinische Abteilung für Bildgebende Diagnostik/Vetmeduni



## RÄTSELBILD

### GEWINNFRAGE

Hasen sind ein wichtiger Bioindikator - gibt es keine Hasen, stimmt etwas nicht. Heute zählt man Hasen mittels Wärmebildkamera in der Wiese.

**Doch wie wurden sie früher gezählt?**

- A** Mittels Wildkamera
- B** Mittels Scheinwerfern
- C** Mittels der Hasenköttel

### » MITMACHEN

Antworten auf die Gewinnfrage können bis **31. Dezember 2022** an [communication@vetmeduni.ac.at](mailto:communication@vetmeduni.ac.at) geschickt werden. Alle korrekten und zeitgerecht abgegebenen Antworten nehmen an der Verlosung teil.

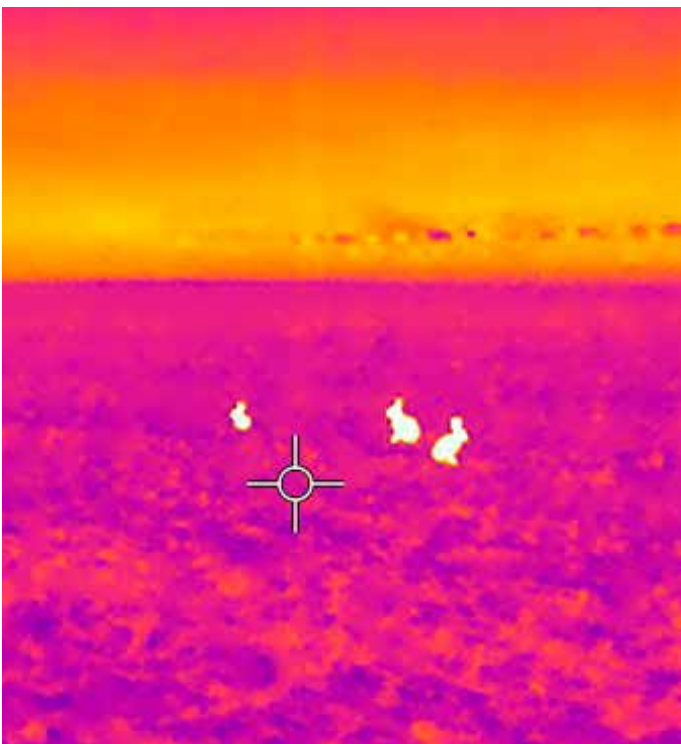
**Auflösung der letzten Ausgabe:**  
Eine besondere Unterart der Buntbarsche in Sambia wird auch „Prinzessin vom Tanganjikasee“ genannt.

### » PREIS



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

Foto Hasen: Aldin Selimovic/Vetmeduni, Foto Preis: Anne Hermine



# TUT HUNDEN GUTES!

# THE GOOD STUFF®

WSC24633

MIT WSC-  
CODE BIS ZU

€10,-

PROBIER-  
BONUS

