



vetmeduni

Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie

# Jahresbericht 2023



# Facts & Figures

*Hier finden Sie Zahlen und Fakten der Leistung des FIWI im Jahr 2023 auf einen Blick. In ganz verschiedenen Bereichen war das FIWI-Team aktiv und auch sehr produktiv. Wir laden Sie ein, sich die Hintergründe und Details im Folgenden näher anzusehen.*

65

Wissenschaftliche Fachartikel

9

Tagungsbeiträge

22

Vorträge

5

Populärwissenschaftliche  
Publikationen

2

Buchkapitel

13

Abschlussarbeiten



VetDoc

*Alle Publikationen können auf unserer VetDoc-Plattform der Vetmeduni Wien abgerufen werden.*

420

Medienmeldungen

Davon:  
105 Print  
296 Online  
10 Radio  
9 TV

Tiere werden am FIWI gehalten und von unseren Tierärzt:innen betreut.

Tierkörper bzw. Organproben wurden von unseren Patholog:innen beurteilt.

Monitoring der großen Beutegreifer:

1.141

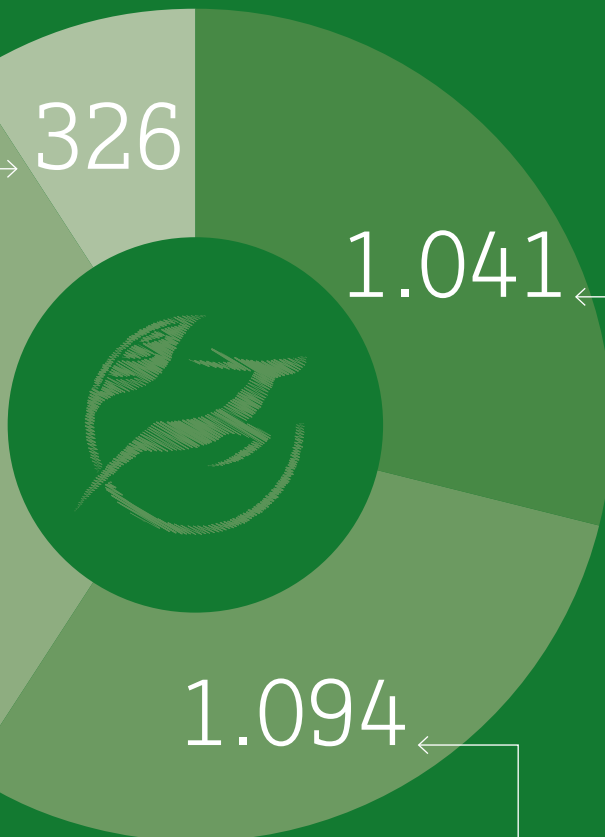
326

1.041

1.094

Proben wurden von unseren Genetiker:innen untersucht.  
441 Hinweise zum Wolf wurden von unseren Expert:innen bewertet.

Tierproben wurden von unseren Chemiker:innen analysiert.





## Mitarbeiter:innenliste

**Em. o. Univ.-Prof. Dr. Walter Arnold**  
**Levente Bago** | 7, nwP, G  
**Dr. Christoph Beiglböck** | 7, wP, G  
**Univ.-Prof. Dr. Claudia Bieber** | 4, wP, U  
**Julia Bohner, Tzt.** | 10, wP, D  
**Maria Luisa Boglino, MSc** | 2, nwP, D  
**Larissa Bosseler, MSc** | 4, wP, G/D  
**Moritz Burger** | 9, nwP, G  
**Priv.-Doz. Dr. Pamela Burger** | 5, wP, U  
**Jessica Cornils, PhD** | 4, wP, G  
**Helmut Dier** | 7, nwP, U  
**Dr. Andrea Dressler** | 7, nwP, U  
**Isabella Faffelberger, MSc** | 3, wP, D  
**Priv.-Doz. Dr. Sasan Fereidouni** | 3, wP, U  
**Dipl.-Ing. Gerhard Fluch** | 8, wP, G  
**Anita Haiden** | 5, nwP, U  
**Michael Hämmerle** | 2, nwP, U  
**Lukas Hochleitner, MSc** | 4, wP, G  
**Franz Hölzl, PhD** | 5, wP, D  
**Ass.-Prof. Dr. Alba Hykollari** | 2, wP, U  
**Dr. Petra Kaczensky** | 3, wP, U  
**Jonas Kahlen, MSc** | 9, nwP, G  
**Viola Kaiser** | 4, nwP, U  
**Szilvia Kalogeropoulou, DVM** | 10, wP, D/U  
**Anna Kempf** | 4, nwP, D  
**Sabine Klima** | 9, nwP, G/D  
**Dr. Felix Knauer** | 3, wP, U  
**Radovan Kovacki** | 9, nwP, G  
**Ass.-Prof. Dr. Anna Kübber-Heiss** | 7, wP, U  
**Tabea Lammert, MSc** | 4, wP, D  
**Susanna Martins-Ferreira, PhD** | 4, wP, U  
**Ass.-Prof. Dr. Matthias-C. Loretto** | 1, wP, U  
**Ass.-Prof. Dr. Valeria Marasco** | 6, wP, U  
**Minh Hien Le** | 2, nwP, G  
**Rene Meißner, MSc** | 5, wP, D  
**Anita Metzinger, BSc** | 10, wP, D  
**Shane Morris, PhD** | 4, wP, G

**Shirin Mousakhani, MSc** | 3, wP, D  
**Jan Müller, MSc** | 4, wP, D  
**Alexander Painer-Gigler** | 9, nwP, U  
**Dr. Johanna Painer-Gigler** | 10, wP, U  
**Erik Pekny, BA** | 9, nwP, G  
**Friederike Pohlin, PhD** | 10, wP, U  
**Grujica Radosavljević** | 9, nwP, G  
**Hathaipat Rattanathanya, DVM** | 10, wP, D  
**Hanna Rauch-Schmücking, Tzt.** | 10, wP, D  
**Ao. Univ.-Prof. Dr. Thomas Ruf** | 6, wP, U  
**Aldin Selimovic, MSc** | 4, wP, G/D  
**Abhishek Srivastava** | 5, nwP, D  
**Ilse Skokan, MSc** | 9, nwP, U  
**Dr. Gabrielle Stalder** | 10, wP, U/D/G  
**Peter Steiger** | 4, nwP, G  
**Mag. med.vet. Verena Strauß** | 7, wP, G  
**Katarzyna Strawa** | 2, nwP, U  
**Julia Stumvoll, MA** | 9, nwP, U  
**Karin Svadlenak-Gomez, MSc** | 9, nwP, U  
**Tanja Szabo** | 9, nwP, G  
**Theresa Walter, MSc** | 3, wP, D  
**Univ.-Prof. Dr. Christian Walzer** | 3, wP, U  
**Florian Wegener** | 9, nwP, U  
**Dr. Sven Winter** | 5, wP, D  
**Zuzanna Zielinska, MSc** | 5, wP, D

### Legende

**Arbeitsgruppe:** 1 Bewegungsökologie | 2 Chemie | 3 Conservation Medicine | 4 Evolutionäre Ökologie | 5 Genetik | 6 Ökophysiologie | 7 Pathologie | 8 Telemetrie | 9 Verwaltung | 10 Wildtiermedizin |  
**wP** = wissenschaftliches Personal (inkl. Akademiker nach Vertragsbedienstetengesetz bzw. Kollektivvertrag der Universitäten) | **nwP** = nicht wissenschaftliches Personal | **Finanzierung:** G = durch Fördergesellschaft | U = durch Vetmeduni | D = Drittmittelprojektförderung und Forschungsaufträge (FWF, FFG, ...)

Stand Dezember 2023

# Herzlich willkommen

**Ich begrüße Sie herzlich** im Namen des Forschungsinstituts für Wildtierkunde und Ökologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien zum Jahresbericht 2023. Das vergangene Jahr am FIWI war geprägt von wegweisenden Forschungsprojekten, engagierten Kooperationen und bedeutsamen Entwicklungen im Bereich der Wildtierforschung. Dabei möchte ich besonders hervorheben, dass es uns durch die Unterstützung des Rektorats der Vetmeduni Wien gelungen ist, am FIWI vier langfristige Positionen für Wissenschaftler:innen zu schaffen. Die erfolgreichen Kandidat:innen stellen wir Ihnen in diesem Bericht vor. Auch unser Team in der Administration hat sich teilweise erneuert. Zudem kommen jedes Jahr neue Studierende und Post-Docs, um Forschungsprojekte tatkräftig zu unterstützen. Wir heißen alle herzlich am FIWI willkommen und freuen uns darauf, in konstruktiver Stimmung motiviert in die Zukunft zu starten.

**Sehr erfolgreich** haben sich auch 2023 unsere Wissenschaftler:innen intensiv mit der Erforschung von Wildtieren auseinandergesetzt. Dabei standen nicht nur grundlegende Fragen im Fokus, sondern auch praxisnahe Ansätze zur Entwicklung von Managementstrategien von Wildtierpopulationen. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit sowohl innerhalb unseres Instituts als auch mit nationalen und internationalen Partner:innen hat zu innovativen Forschungsprojekten geführt. Ich freue mich, Ihnen im vorliegenden Bericht eine Auswahl unserer Forschung vorstellen zu dürfen.

**2023 hat das FIWI** damit begonnen, die neuen Möglichkeiten der Künstlichen Intelligenz (KI) ins Alltagsgeschehen einzubinden. Schon im letzten Jahresbericht konnten wir zeigen, dass diese Methoden in der Wissenschaft am FIWI angekommen sind. Inzwischen wird auch die Routinearbeit am Schreibtisch durch KI unterstützt. In gelebter Zweisprachigkeit müssen am FIWI viele Texte übersetzt werden. Dies geschieht nun in Sekundenschnelle und erleichtert dem gesamten Team die tägliche Arbeit enorm. Daher kommt uns die KI auch beim vorliegenden Bericht als Unterstützung sehr gelegen. Wir garantieren aber, dass sie nicht das Zepter übernehmen wird – natürlich sind alle Texte und Inhalte sorgfältig von uns überprüft.

**Mein besonderer Dank** gilt unseren Studierenden, Mitarbeiter:innen sowie unseren Fördergebern. Ihr unermüdlicher Einsatz und ihre Hingabe sind wesentlich für den Erfolg unserer Projekte und die Erreichung unserer wissenschaftlichen Ziele.

**Wir hoffen**, dass dieser Bericht nicht nur einen Rückblick auf vergangene Leistungen darstellt, sondern auch Inspiration für zukünftige Herausforderungen bietet. Wir sind gespannt auf die kommenden Entwicklungen und auch darauf, gemeinsam einen Beitrag zum Schutz und zur Erforschung unserer faszinierenden wilden Mitbewohner zu leisten

Mit freundlichen Grüßen  
Ihre

Univ.-Prof. Dr. Claudia Bieber

**Im Jahr 2023 gab es einige Neuerungen. Die große Umstellung der internen Organisation der Vetmeduni wurde 2023 geplant bzw. erarbeitet und ist mit 1.1.2024 in Kraft getreten. Trotz aller Änderungen bleibt jedoch eines gleich: Das FIWI bleibt das FIWI. Als eines von drei Forschungsinstituten im Department für Interdisziplinäre Lebenswissenschaften der Vetmeduni ist das FIWI in Österreich dauerhaft verankert.**



© Michael Bernkopf

Danke an unsere Unterstützer:innen 2023

 Bundesministerium  
Bildung, Wissenschaft  
und Forschung



 **FFG**  
Forschung wirkt.

**FWF**  
Der Wissenschaftsfonds.

 **JAGD**  
ÖSTERREICH



 **oead**

 **Stadt  
Wien**

 **Stadt  
Wien**

Forst- und  
Landwirtschaftsbetrieb

 **Stadt  
Wien**

Kultur



# Forschung

*Auf den folgenden Seiten bieten wir Ihnen einen Überblick über unsere Forschungsleistung im Jahr 2023. Dank QR-Codes können Sie alle Themen in den Originalarbeiten nachlesen und so detaillierte Informationen bekommen. Zusätzlich stellen sich neue FIWI-Teammitglieder vor, die unsere Kernkompetenz im Bereich Forschung weiter ausbauen werden.*

25

laufende Forschungsprojekte

17

abgeschlossene  
Forschungsprojekte

# Thema: Wildtierphysiologie



© iStock/Davidlife

## Winterwunder

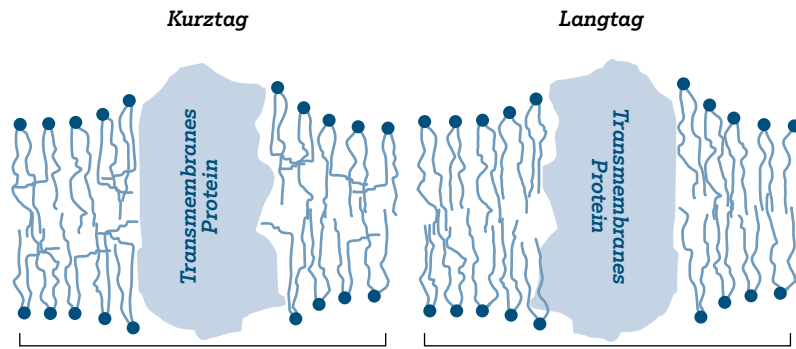
**Grundlagenforschung** ist die wesentliche Säule für Innovation und Fortschritt. Dies gilt nicht nur für Bereiche wie Technik oder Medizin. Grundlagenforschung ist langfristig auch die Basis für angewandte Themen wie das Management von Wildtieren. Daher sind wir sehr froh, dass es unseren Wissenschaftler:innen regelmäßig gelingt, sich auch in sehr kompetitiven Förderwettbewerben für Grundlagenforschung durchzusetzen. Die hier vorgestellte Studie ist so ein Beispiel und wurde vom Österreichischen Wissenschaftsfonds FWF finanziert. Die Wissenschaftler:innen untersuchten dabei die faszinierende Dynamik der saisonalen Anpassungen in der Muskulatur von Rothirschen. Die Frage, wie Säugetiere auf die verschiedenen Jahreszeiten, speziell den Winter, reagieren und ihre Muskulatur entsprechend anpassen, stand im Mittelpunkt dieser Forschung.

**Fette sind ein** wesentlicher Bestandteil der Zellen und beeinflussen die gesamte Physiologie des Körpers, so auch die Muskulatur. In einem ausgeklügelten Experiment wurde

daher den Tieren Futter mit unterschiedlichen Konzentrationen an lebenswichtigen Fettsäuren zugeführt. Zusätzlich wurde die Wahrnehmung der Tageslänge manipuliert. Das Hormon Melatonin wird natürlicherweise nur in der Nacht ausgeschüttet – im Sommer reduziert sich die Melatoninmenge wegen der langen Lichtzeit. Durch die künstliche Verabreichung von Melatonin im Sommer konnten die Hirsche die eigentlich lange Photoperiode nicht mehr in ein entsprechendes physiologisches Signal umsetzen. Mit dem Fütterungsexperiment und der künstlichen Beeinflussung der Tageslänge wurde parallel untersucht, wie diese Faktoren die Anpassung der Tiere an die Jahreszeiten beeinflussen. Erstaunlicherweise zeigte sich, dass die Ernährung der Hirsche, insbesondere die Zufuhr der essenziellen Fettsäuren Linolsäure und Alpha-Linolensäure, nur begrenzten Einfluss auf diese saisonalen Veränderungen hatte. Im Gegensatz dazu war der Einfluss der Tageslänge (Melatoninsignal) überwältigend.

**Ein weiteres wichtiges Ergebnis** war die Entdeckung grundlegender Zusammenhänge zwischen der Fettsäurezusammensetzung der Muskelzellen und der Expression bzw. Aktivität





Schematisch dargestellt ist die Membran des sarkoplasmatischen Retikulums in einer Muskelzelle. Je ungesättigter die Fettsäuren, desto abgewinkelter sind sie angeordnet (vgl. Linien im linken Teil, Kurztag = Winter). Dies hat Effekte auf die Funktion der Membranproteine und die Beweglichkeit der Membran.

wichtiger Enzyme des Energiestoffwechsels. Die Forscher:innen konnten feststellen, dass die Aktivität dieser Enzyme mit bestimmten Fettsäuren in den Zellmembranen korreliert. Da sich die Fettsäuremuster in der Muskulatur mit der Tageslänge im Jahresverlauf verändern, unterscheidet sich damit auch die Aktivität von Enzymen saisonal.

**Die wesentliche Erkenntnis** dieser Studie ist, dass die saisonalen Anpassungen auf zellulärer Ebene es den Hirschen ermöglichen, Kälte und Nahrungsknappheit der Wintermonate zu überstehen. Sie erlaubt es den Tieren, den Energieverbrauch durch die niedrigere Körpertemperatur zu reduzieren. Besonders stark kühlen dabei die Extremitäten ab und trotzdem bleiben die Tiere mobil. Die Umstellungen vom Sommer- zum Winterzustand sind bei Hirschen so radikal, dass sie mit den Anpassungen von Winterschläfern verglichen werden können.

**Dass sich Wildtiere** für die Wintersaison vorbereiten, war bekannt und ist z. B. deutlich am Wechsel vom Sommerfell in ein wesentlich besser isolierendes Winterfell zu sehen. Neu ist die Erkenntnis dieser Studie, dass die Anpassung an die Jahreszeiten viel weiter geht und den ganzen Organismus bis hin zu Veränderungen molekularer Strukturen der Zellen erfasst. Die vorliegende Studie eröffnet nicht nur faszinierende Einblicke in die erstaunlichen Anpassungsmechanismen von Hirschen, sondern legt auch nahe, dass Ähnliches bei anderen Lebewesen passiert, einschließlich des Menschen. Die Erkenntnisse haben somit weitreichende Implikationen für das grundsätzliche Verständnis der evolutionären Anpassung an saisonal veränderliche Lebensbedingungen. ◀

Gasch, K.; Hykollari, A.; Habe, M.; Haubensak, P.; Painer-Gigler, J.; Smith, S.; Stalder, G.; Arnold, W. (2024). Summer fades, deer change: Photoperiodic control of cellular seasonal acclimatization of skeletal muscle. *iScience*, 27(1):108619



## Hirschnachwuchs

**Das Großgehege des FIWI** (~45 ha) bietet ideale Bedingungen für kontrollierte Studien am Rothirsch, wie der nebenstehende Artikel belegt. Durch unsere hochtechnische Fütterungsanlage kann das Futter kontrolliert und individuell verabreicht werden. Parallel wird das Körpergewicht erfasst. Unsere Hirschkühe können so in ausgeklügelten Experimenten eingesetzt werden, aber trotzdem in einem sozialen Verband mit viel Freiraum leben. Diese einmalige Anlage und die moderne Tierhaltung sollen auch in neuen Projekten intensiv genutzt werden. Derzeit bauen wir unsere Gruppe an Hirschkühen neu auf und haben dazu einen Hirsch in unser Gehege aufgenommen. „Hemingway“ wird 3 bis 4 Jahre bei uns bleiben und hoffentlich für viel Nachwuchs sorgen. Die geborenen Hirschkühe werden dann von unseren erfahrenen Tierpfleger:innen mit der Hand aufgezogen, damit sie zahm werden und sich problemlos von Menschen anfassen lassen. Somit legen wir derzeit die Grundlage für neue, spannende Studien über das Rotwild am FIWI. ◀



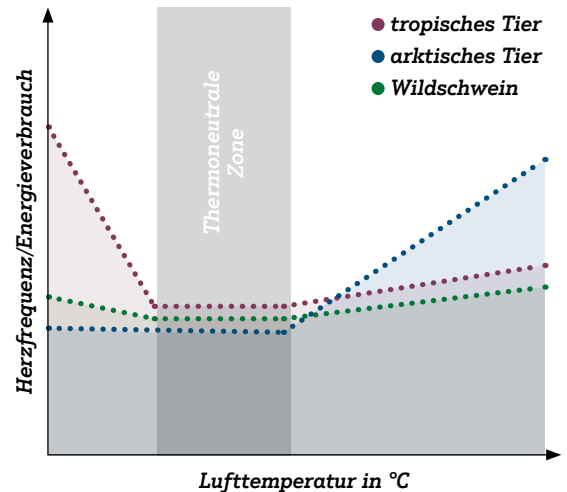
© Claudia Bieber

# Wohlfühl- temperatur

**Unsere heimischen Wildtiere** verbringen das ganze Jahr in der freien Natur und sind dafür bestens angepasst. In Zeiten des Klimawandels ist es für uns wichtig zu verstehen, wie sich Umgebungstemperaturen auf Wildtiere auswirken. Der Fellwechsel kündigt sichbar die sich ändernden Jahreszeiten an und durch zusätzliche physiologische Anpassungen ändern sich damit auch insgesamt die klimatischen „Wohlfühlbereiche“ für die Tiere. Diese Temperaturbereiche zu identifizieren, bei denen Energieausgaben minimal sind, war Aufgabe der hier vorgestellten Studie. Messen können wir diese Daten, indem wir die Herzfrequenzen über das gesamte Jahr mit implantierten Loggern aufzeichnen. Da ein hoher Stoffwechsel mit einer starken Durchblutung der Organe einhergeht, sind Herzfrequenz und Energieverbrauch untrennbar miteinander verbunden.

**Im Winter** stieg der Energieverbrauch bei Umgebungstemperaturen von unter 0 °C und über 7 °C. Im Sommer verschob sich dieser Bereich auf unter 6 °C und über 24 °C. Im Zwischenbereich dieser Temperaturen befindet sich die sogenannte thermoneutrale Zone, man könnte diese vereinfacht als „Wohlfühltemperatur“ bezeichnen (siehe Abbildung). Hier muss keine Energie aufgewandt werden, um den Körper auf optimalen Betriebstemperaturen zu halten. Natürlich liegt die thermoneutrale Zone im Winter tiefer als im Sommer, da spielen das Fell und die Speckschicht eine große Rolle. Zusätzlich optimieren sowohl physiologische Regulationsanpassungen als auch Verhaltensanpassungen die Energieeffizienz in den unterschiedlichen Jahreszeiten. Im Winter sind also 0 °C noch kein Problem für die Tiere, eher könnten es sehr hohe Wintertemperaturen sein.

**Vergleichen wir** das Wildschwein mit tropischen oder arktischen Tieren, scheint das Wildschwein das Beste aus beiden Welten zu vereinen. Egal ob oberhalb oder unterhalb der thermoneutralen Zone: Der Energieverbrauch stieg bei unseren Studientieren nur verhältnismäßig gering an (siehe Abbildung). Konkret zeigt das Wildschwein pro -10 °C unterhalb der thermoneutralen Zone im Winter nur einen Anstieg von ca. 30 % der Stoffwechselrate. Dieser Wert bringt das Wildschwein in den



*Energieverbrauch bzw. Herzfrequenz von Säugetieren, die an unterschiedliche klimatische Zonen angepasst sind. In der thermoneutralen Zone oder „Wohlfühltemperatur“ sind die Werte sehr niedrig. Wird es kälter oder wärmer, wird mehr Energie benötigt, um die Lebensfunktionen aufrechtzuerhalten. Im Gegensatz zu vielen Klimaspezialisten kommt das Wildschwein dabei in allen Situationen ausnehmend gut zurecht.*

Leistungsbereich eines Eisbären! Wildschweine verfügen also über eine große Trickkiste an physikalischen und physiologischen Anpassungen, die ihnen erlauben, mit sich ändernden Umgebungstemperaturen erstaunlich gut umgehen zu können. ◀

Ruf, T.; Vetter, S.G.; Painer-Gigler, J.; Stalder, G.; Bieber, C. (2023). Thermoregulation in the wild boar (*Sus scrofa*). *J Comp Physiol B*. 193: 689–697.

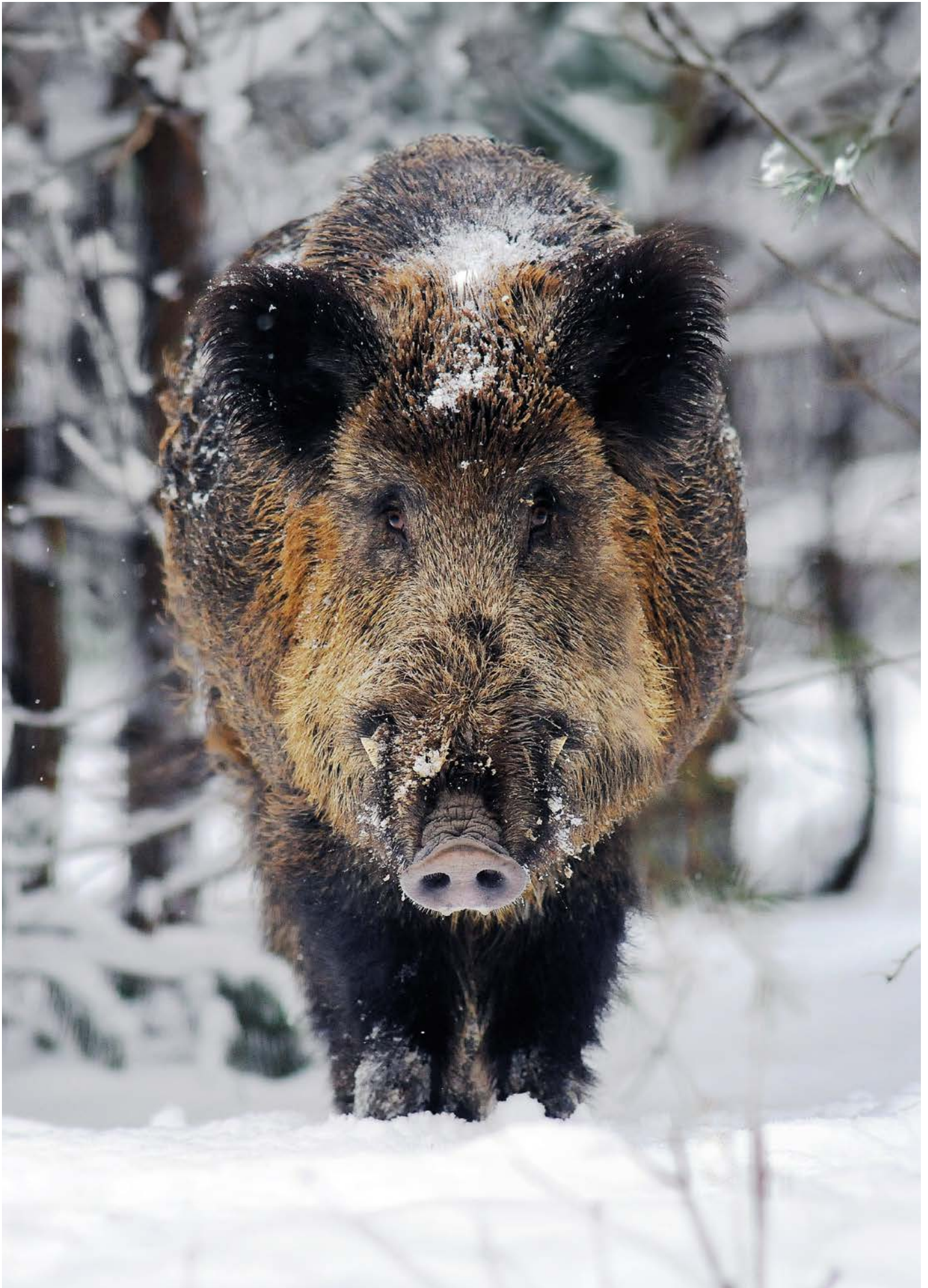


## Karrieresprung

**Wir gratulieren** Priv.-Doz. Sylvain Giroud, PhD zu seiner neuen Position als Assistenz-Professor im Fach Physiologie am Department für Biologie an der Northern Michigan University, Marquette, Michigan, USA. Nicht allen Wissenschaftler:innen gelingt es, sich nach Jahren als Post-Doc und in der Projektforschung erfolgreich für eine Professur zu bewerben.

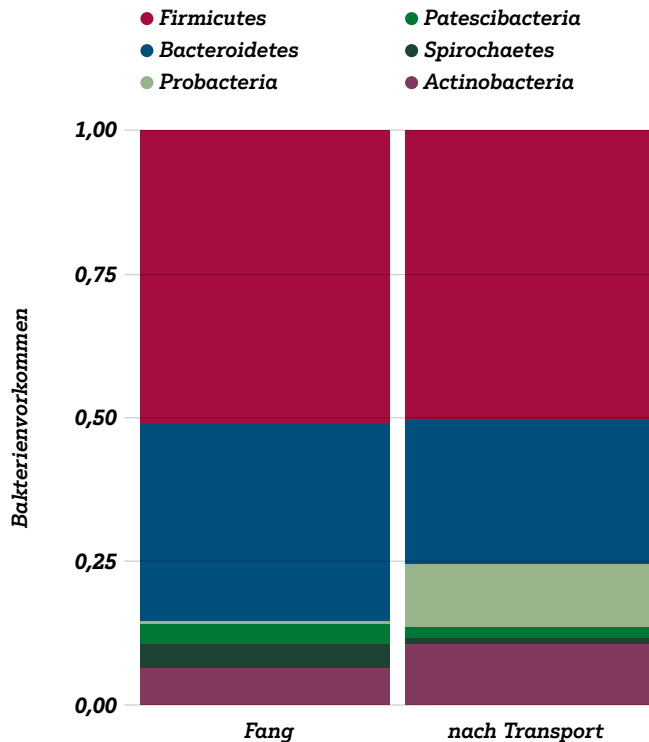
**Es freut uns**, dass das FIWI seinen Karriereweg unterstützen konnte und, sozusagen als Kaderschmiede, zu seinem Erfolg beigetragen hat. Wir freuen uns auf künftige Kooperationen und wünschen für den Karrierestart in den USA nur das Beste. ◀





# Darmgesundheit

Eine gesunde Darmflora, auch als Mikrobiom bekannt, setzt sich aus zahlreichen Mikroorganismen zusammen, die essenzielle Rollen in der Verdauung, im Immunsystem und für die generelle Gesundheit spielen. Neueste Erkenntnisse zeigen, dass Stress das Gleichgewicht des Darmmikrobioms stören kann.



Die Grafik zeigt die relativen Häufigkeiten (y-Achse) der am stärksten vertretenen Bakterienstämme im Kot der Nashörner – gesammelt beim Fang der Tiere und im Vergleich dazu nach dem Transport. Man erkennt, dass potenziell pathogene Bakterien (z. B. grün/violett) nach dem Transport vermehrt auftreten. Gute Darmbakterien (z. B. blau) sind hingegen weniger vorhanden.

In einer Kooperation mit dem Department für Nutztiere und Sicherheit von Lebensmittelsystemen der Vetmeduni Wien und der Universität Pretoria in Südafrika haben unsere Tierärzt:innen die Auswirkungen von Umsiedlungsstress auf die Darmflora von Nashörnern untersucht.

Das Umsiedeln von Nashörnern wird häufig praktiziert, um ihre Überlebenschancen zu verbessern, den Arterhalt zu unterstützen, die genetische Diversität zu fördern oder die Tiere vor Wilderei zu schützen. Solche Umsiedlungen setzen die Nashörner allerdings einer Reihe von Stressfaktoren aus, wie längeres Fasten und die Anpassung an eine neue Umgebung.

Für die Studie wurden Kotproben vor und nach einem Transport, der über 30 Stunden dauerte, analysiert. Die DNA-Analyse ergab eine markante Veränderung in der mikrobiellen Zusammensetzung nach dem Transport. Die Anzahl bestimmter potenziell schädlicher Bakterienarten stieg, während die Zahl wichtiger „nützlicher“ Arten abnahm. Solche Veränderungen können die Darmgesundheit und das Wohlbefinden der Nashörner gravierend beeinträchtigen. Diese Erkenntnisse sind nicht nur bei Nashörnern wichtig, sie sollen allgemein zur Verbesserung von Transportbedingungen und zum Wohl von Wildtieren bei Umsiedlungen beitragen. ◀

Pohlin, F.; Frei, C.; Meyer, L.; Roch, F.-F.; Quijada, N.M.; Conrady, B.; Neubauer, V.; Hofmeyr, M.; Cooper, D.; Stalder, G.; Wetzels, S. (2023). Capture and transport of white rhinoceroses (*Ceratotherium simum*) cause shifts in their fecal microbiota composition towards dysbiosis. *Conservation Physiology*, 11(1):coad089.



© Lisi Ranch



# Thema: Kooperationen



© iStock/Andyworks

## Grenzüberschreitend

**Nachdem Wölfe** zu Beginn des 20. Jahrhunderts in den Alpen beinahe ausgerottet waren, begannen sich die Populationen in Europa in den 1990er- und 2000er-Jahren zu erholen. Die Alpen wurden daraufhin aus verschiedenen Richtungen wiederbesiedelt. Während bereits Anfang der 1990er-Jahre das erste Rudel im Piemont in den Westalpen nachgewiesen wurde, dauerte es im Bereich des Ostalpen einige Jahre länger. Hier zogen anfangs vor allem Individuen aus der dinarischen Population am Balkan in den Alpenraum.

**Die Wolf Alpine Group (WAG)** ist eine technische Arbeitsgruppe, die in den 1990er-Jahren gegründet wurde, um eine umfangreiche Koordination zwischen den Wolfsexpert:innen der verschiedenen Länder zu gewährleisten. Ein Meilenstein der WAG ist die Entwicklung einheitlicher Kriterien für die Bewertung und Interpretation von Wolfsnachweisen, die im Rahmen der unterschiedlichen nationalen Monitoringprogramme erhoben werden. Erst diese Standardisierung ermöglicht die Vergleichbarkeit der Daten über die Ländergrenzen hinweg. Denn obwohl in den verschiedenen Ländern dieselben Methoden angewandt werden (z. B. nicht invasive genetische Methoden, Heulanimationen, Erfassung von Nachweisen wie Fotos), unterscheidet sich die Art und Weise ihrer Umsetzung (z. B. in der Intensität).

**Das Kernelement** der gemeinsamen Monitoringstandards besteht darin, sich auf die Definition von Reproduktionseinheiten und auf die Daten zu einigen, die zur Bestätigung der Anwesenheit von Wölfen erforderlich sind. Für die WAG sind grundlegende Reproduktionseinheiten

einer Wolfspopulation Rudel und Paare. Anhand dieser wird die Populationsgröße im Zeitverlauf betrachtet. Zusätzlich wird das Vorkommensgebiet der Wölfe über definierte Nachweise je Rasterzelle (10 x 10 km) ermittelt. Gemeinsam dokumentierten wir den Anstieg der Anzahl der reproduktiven Wolfseinheiten (Rudel und Paare) von einem Rudel im Zeitraum 1993/1994 bis zu 243 Einheiten im Zeitraum 2020/2021 und untersuchten das Muster der Ausbreitung in den Alpen. Die Fläche, auf der Wölfe nachgewiesen werden konnten, stieg von 41.100 km<sup>2</sup> (2011/2012) auf bis zu 91.000 km<sup>2</sup> (2020/2021) an.

**Dieser langfristige** und großflächig angelegte Ansatz der WAG ist ein erfolgreiches Beispiel für das grenzüberschreitende Monitoring einer Wolfspopulation. Er liefert, unter Mitwirkung des FIWI, über die Länder im Alpenraum hinweg robuste Indizes für eine Feststellung der Populationsgröße und -verteilung. Diese sind für den Schutz und das Management des Wolfs auf transnationaler alpiner Ebene von hoher Bedeutung. ◀

**Durch die weiträumigen Wanderungen der Wölfe wurde die Entwicklung der Population rasch für alle Länder im Alpenraum relevant.**

Marucco, F; Reinhardt, I; Avanzinelli, E; Zimmermann, F; Manz, R; Potočnik, H; Černe, R; Rauer, G; Walter, T; Knauer, F; Chapron, G; Duchamp, C. (2023). *Transboundary Monitoring of the Wolf Alpine Population over 21 Years and Seven Countries. Animals* 13(22): 3551.



# Der Corona-Lockdown hatte Auswirkungen auf Wildtiere.



# Wildtieraktivität

**Besonders der erste Lockdown** während der Corona-Pandemie reduzierte die Mobilität der Menschen drastisch. Gleichzeitig gab es vielerorts Berichte von Wildtieren, die vermehrt in Städten oder in der Nähe von Straßen gesichtet wurden. War dies tatsächlich der Fall oder wurden Menschen im Lockdown aufmerksamer für die Tierwelt in ihrer direkten Umgebung? Diese speziellen Umstände konnten erstmals von Wissenschaftler:innen genutzt werden, um großflächig zu untersuchen, ob Wildtiere nur unsere Aktivitäten oder auch die Infrastruktur wie Straßen und Häuser meiden beziehungsweise wie schnell die Tiere auf eine Änderung unserer Aktivitäten reagieren können. Ein großes internationales Forscherteam unter Beteiligung von Wissenschaftler:Innen am FIWI konnte GPS-Daten von mehr als 2.300 Säugetieren 43 verschiedener Arten (z. B. Elefanten, Giraffen, Bären, Hirsche, Rehe) zusammentragen und im Vergleich zu den Wanderbewegungen im Jahr davor analysieren. Grundsätzlich waren die individuellen Reaktionen sehr unterschiedlich, aber unter strengen Lockdown-Bedingungen legten die Tiere – im 10-Tages-Intervall betrachtet – größere Strecken zurück. Das weist darauf hin, dass

die Tiere während des Lockdowns weniger in ihrer Fortbewegung eingeschränkt wurden. Zudem waren die Tiere in dicht besiedelten Gebieten näher an Straßen als ohne Lockdown. Diese Ergebnisse zeigen, wie menschliche Aktivitäten Verhaltensänderungen bei Landsäugetieren hervorrufen und was passiert, wenn diese Aktivitäten eingestellt werden. ◀

Marlee A. Tucker et al., *Behavioral responses of terrestrial mammals to COVID-19 lockdowns*. (2023) *Science*, 380: 1059-1064.



## Österreichzentrum Bär Wolf Luchs

**Bereits seit der Gründung** des Österreichszentrums Bär Wolf Luchs (ÖZ) arbeitet das FIWI eng mit dem ÖZ zusammen, um das Monitoring der großen Beutegreifer in Österreich zu unterstützen – siehe auch Seite 24. Der Beitrag des FIWI umfasst dabei z. B. die Rissbegutachtung (einschließlich Schulung diesbezüglich) sowie die genetische Analyse der eingesandten Proben. Aldin Selimovic steht für alle Anfragen zur Verfügung und unterstützt das Wolfsmonitoring mit großem Engagement.

**Als genetische Proben** erreichen uns z. B. Blut, Kot, Haare und Gewebeproben. Diese werden in unserem Labor nach höchsten Standards und unter permanenter Qualitätskontrolle analysiert. Durch die Anwendung neuester Technologien (z. B. High-throughput-Sequencing) können wir jetzt noch effizienter und auf international etabliertem Niveau arbeiten. Die grenzüberschreitende Identifizierung von großen Beutegreifern ist daher zukünftig möglich.



© Thomas Suchanek

**Wir sind sehr froh**, dass seit 2023 eine längerfristige Vereinbarung besteht, die dem FIWI-Team eine bessere und verlässlichere Planung erlaubt. Besonders positiv sehen wir, dass in diesem neuen Vertrag die Forschung einen noch gewichtigeren Stellenwert hat. Wir bedanken uns bei allen Mitgliedern des ÖZ für das entgegengebrachte Vertrauen und freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit. ◀

# Thema: Vorstellung

2023 konnte die Institutsleitung mit der Unterstützung des Rektorats der Vetmeduni und unserer Fördergeber gleich vier junge Wissenschaftler:innen an das FIWI holen. Nachdem sie sich in internationalen Auswahlverfahren durchsetzen konnten, werden

## Matthias-Claudio Loretto

Sowohl Klimawandel als auch zunehmende Aktivitäten der Menschen stellen für viele Wildtiere eine Herausforderung dar. Durch Forschung können wir diese Probleme besser verstehen und Lösungskonzepte erarbeiten.

© Thomas Suchanek



**Matthias-Claudio Loretto** ist seit Ende 2023 als Assistenz-Professor für Bewegungsökologie am FIWI tätig. Nach seinem Studium der Verhaltensbiologie in Graz, einem Masterabschluss in Wildtierökologie und Wildtiermanagement an der BOKU Wien und einer PhD-Arbeit zur Bewegungsökologie von Kolkraben an der Universität Wien sammelte er Forschungserfahrung am Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie in Radolfzell am Bodensee. Finanziert durch ein Marie-Sklodowska-Curie-Stipendium untersuchte er die Wechselbeziehungen zwischen Kolkraben und großen Beutegreifern im Yellowstone Nationalpark. Zuletzt war Matthias-Claudio Loretto an der Technischen Universität München sowie im Nationalpark Berchtesgaden tätig, wo er sich mit den Wanderbewegungen von Rotwild im Gebirge beschäftigte.

**Am FIWI widmet er sich** nun der Bewegungsökologie und dem Verhalten von Wildtieren. Sein Fokus liegt auf den Herausforderungen, die der Klimawandel sowie menschliche Aktivitäten und Landnutzung für Wildtiere darstellen. Er unterstützt den Ausbau der Zusammenarbeit mit relevanten Interessengruppen aus den Bereichen Naturschutz, Jagd, Land- und Forstwirtschaft sowie Politik, um Lösungsstrategien für Mensch-Tier-Konflikte zu erarbeiten. ◀

## Friederike Pohlin

**Friederike Pohlin** besetzt am FIWI seit 2023 eine Post-Doc-Stelle – mit Option auf eine Assistenz-Professur. Sie absolvierte ihr Studium der Veterinärmedizin an der Vetmeduni Wien, gefolgt von einem Conservation Medicine Internship an der Belize Wildlife and Referral Clinic in Mittelamerika. Ein anschließendes Masterstudium in Wildtierökologie und Wildtiermanagement an der BOKU Wien erweiterte ihre Kenntnisse im Bereich der Wildtierbiologie.

**Ihr Weg führte** sie dann zur University of Pretoria in Südafrika, wo sie ihr Doktoratsstudium abschloss, das sich mit Transportstress bei Breit- und Spitzmaulnashörnern auseinandersetzte. In Südafrika durchlief Friederike Pohlin auch ihre Ausbildung zur Spezialistin für Veterinärnarkose (European College of Veterinary Anaesthesia and Analgesia, ECVA).

**In ihrer Forschung** engagiert sie sich für die Verbesserung des Tierwohls bei der Immobilisation von heimischen Wildtieren. Weiters ist der Transport und die Umsiedlung von Tieren, u. a. Nashörnern, ihr Spezialgebiet. Seit Dezember 2023 ist sie Diplomate des ECVA und trägt als Mitglied der Arbeitsgruppe des Tiermedizin-Teams am FIWI maßgeblich zu verschiedenen Forschungsprojekten bei. ◀

**Am FIWI fasziniert mich die interdisziplinäre Arbeit mit den Wildtieren, von Siebenschläfern bis hin zum Nashorn. Besonders wertvoll ist für mich die Chance, durch Lehre junge Talente zu fördern und für den Naturschutz zu begeistern.**



© Thomas Suchanek



→ sie ihre Karriere von jetzt an am FIWI weiterführen. Langfristig werden damit, inklusive der Institutsleitung, fünf Professor:innen am FIWI alle Kraft in die interdisziplinäre Forschung rund um das Thema Wildtiere stecken.

## Valeria Marasco

**Valeria Marasco**, neue Assistenz-Professorin für Wildtierphysiologie am FIWI, erforscht die Reaktion von Wildtieren auf Umweltveränderungen und Belastungsfaktoren. Dabei fokussiert sie die Jugend- und Wachstumsphase und deren längerfristige Auswirkungen auf die Fortpflanzung und den Alterungsprozess von Tieren. Ihre Forschung dreht sich um sogenannte Lebenszyklusstrategien – also wie Tiere sich Ressourcen in ihrem Leben einteilen. Als Grundlage für ihr Interessengebiet studierte sie Environmental Biology an der University of Bologna in Italien und absolvierte ihren Master in Nature Conservation and Wildlife Management an der Universität Florenz. Ihr Doktoratsstudium schloss sie an der University of Glasgow ab. 2017 wechselte sie als Post-Doc an das Konrad-Lorenz-Institut für Vergleichende Verhaltensforschung der Vetmeduni. Finanziert wurde dies durch ein Marie-Sklodowska-Curie-Stipendium und ein Lise-Meitner-FWF-Stipendium für Studien zur Anpassung der Physiologie von Vögeln an den Vogelzug. Interdisziplinär untersucht sie zukünftig am FIWI, wie Tiere auf Umweltveränderungen reagieren. Dabei widmet sie sich etwa Analysen von Hormonen und Alterungsmarkern sowie Beobachtungen der Molekülebene und des gesamten Organismus. ◀



© Michael Bernkopf

**Durch Forschung wollen wir verstehen, wie Tiere ihre Physiologie anpassen können, um mit erschwerten Umweltbedingungen zurechtzukommen, da unser Planet immer wärmer und verschmutzter wird und die Ressourcen immer unberechenbarer.**

## Alba Hykollari

**Alba Hykollari** ist neue Assistenz-Professorin für Biochemie und Bioanalytische Chemie am FIWI. Mittels Flüssig- oder Gaschromatographie, gekoppelt an Massenspektroskopie, untersucht sie Bruchteile (Moleküle) eines Organismus, um Zusammenhänge von Stress und Infektionen oder Winterschlaf bei Wildtieren besser zu verstehen. Sie gilt als Spezialistin für Glykobiologie und erforscht daher intensiv die Rolle von Zuckermolekülen in Organismen. Um Expertin in diesem Fachgebiet zu werden, hat Alba Hykollari ihr ingenieurwissenschaftliches Studium im Fach Biochemie und Strukturbiologie an der BOKU in Wien abgeschlossen.

**Ihre Doktorarbeit** absolvierte sie am Department für Chemie, ebenfalls an der BOKU in Wien. Nach einer Post-Doc-Zeit an der Core-Facility der Vetmeduni (VetCore) leitet sie seit 2021 das Chemielabor am FIWI. Aufgrund

**Mein Motivationspunkt für die Arbeit am FIWI ist das angewandte Forschungsumfeld. Die zu analysierenden bioaktiven Moleküle können trotz kleinster Konzentration physiologische Prozesse im Körper maßgeblich beeinflussen.**

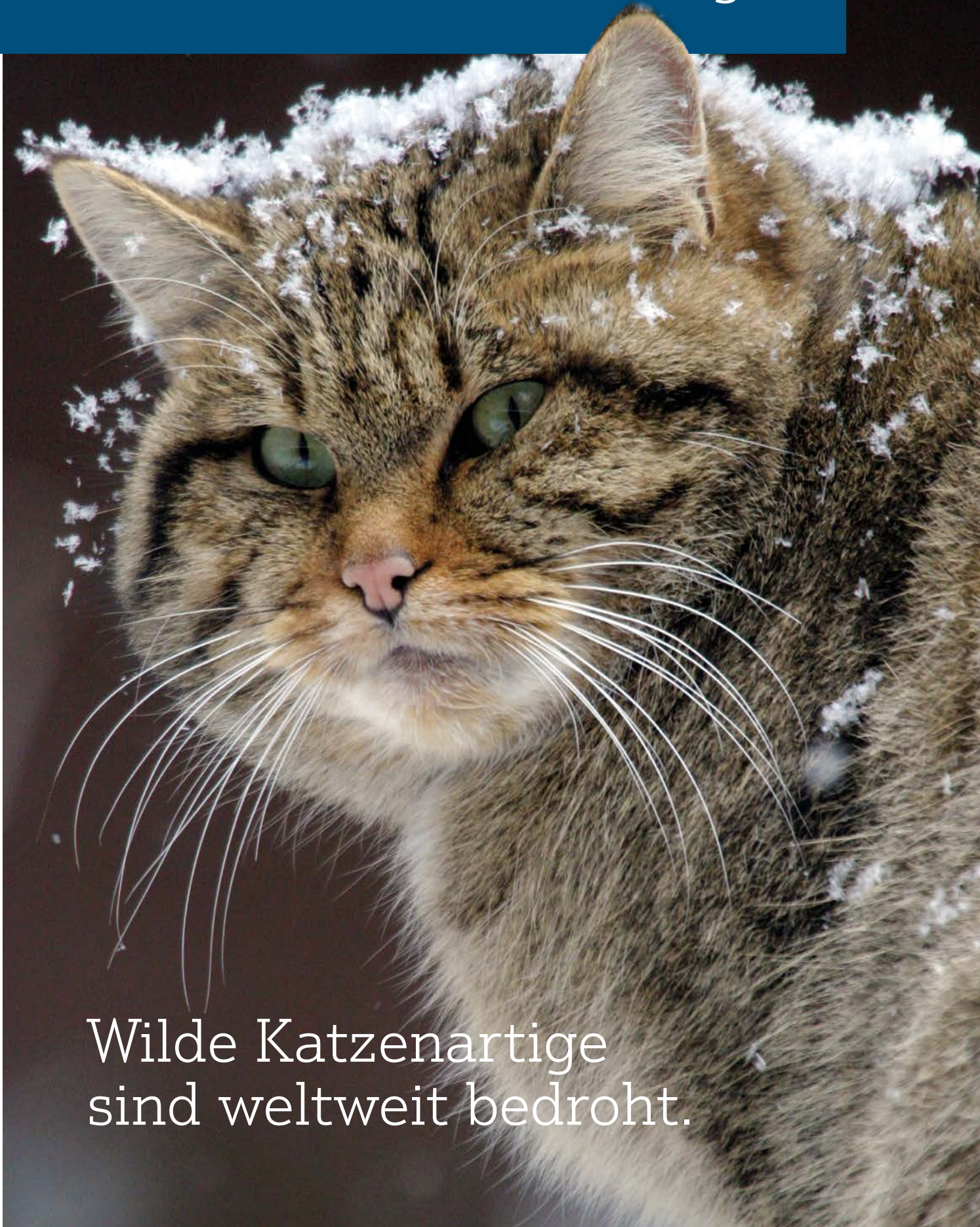
ihrer hervorragenden Leistungen konnte sie sich 2023 als Assistenz-Professorin in ihrem Fach qualifizieren. Die Untersuchungen am FIWI sind nie Routine, oft wird eine Methodenentwicklung benötigt, um komplexe Fragen beantwort-

ten zu können. Daher sind wir sehr froh, unser interdisziplinäres Team durch Alba Hykollari zu stärken und so auch den kleinsten Molekülen und Toxinen auf die Spur zu kommen. ◀



© Michael Bernkopf

# Thema: Wildtierimmunologie



Wilde Katzenartige  
sind weltweit bedroht.



# Katzengenetik

**Der Einfluss des Menschen** auf den Lebensraum von wild lebenden Tieren nimmt ständig zu. Da ihre natürlichen Gebiete weiter schrumpfen, sind Wildtierpopulationen gezwungen, in der Nähe des Menschen zu leben, was zu einer erhöhten Bedrohung durch Infektionskrankheiten führt. Dies betrifft nicht nur den Menschen, wie wir durch den Corona-Virus gelernt haben, sondern birgt auch ein Gefahrenpotenzial für die Wildtiere. Das Immunsystem einer Spezies ist bei diesen Prozessen von entscheidender Bedeutung für die Widerstandsfähigkeit von Mensch und Tier in einer sich verändernden Umwelt. Am FIWI erforschen wir die Grundlagen dieser wichtigen Zusammenhänge, um Effekte besser einschätzen zu können und letztendlich auch in unseren Managementempfehlungen zu berücksichtigen.

**Das angeborene Immunsystem** ist die erste Verteidigungslinie des Körpers gegen Krankheitserreger, während das erworbene (adaptive) Immunsystem fremde Peptide, Bakterien und Viren erkennt und den Immunzellen zur Bekämpfung präsentiert. Eine hohe Variabilität der angeborenen Immungene, z. B. TLR-Gene (Toll-like-Rezeptor; TLR), scheint mit der Resistenz gegen Infektionskrankheiten verbunden zu sein. Allerdings haben nur wenige Studien die Vielfalt der TLR-Gene bei gefährdeten Arten untersucht. Wilde Katzenartige sind weltweit bedroht, darunter auch Geparden, Leoparden und Wildkatzen. Um die immungenetische Vielfalt zu untersuchen, haben wir sympatrische Arten ausgewählt – also solche, die im selben Verbreitungsgebiet leben –, erstens südafrikanische Geparden und Leoparden, und zweitens Europäische Wild- und Hauskatzen. Wir verglichen die Vielfalt in den TLR-Genen bei afrikanischen Leoparden und Geparden und untersuchten die genetischen Unterschiede in der angeborenen und erworbenen Immunantwort zwischen Wild- und Hauskatzen.

**Unsere Ergebnisse** zeigten, dass die Vielfalt der untersuchten TLR-Gene bei modernen südafrikanischen Geparden geringer ist als bei afrikanischen Leoparden. Historische Gepardenproben aller Unterarten wiesen jedoch eine größere genetische Vielfalt auf als moderne

südafrikanische Geparde. Im Vergleich zu den historischen Gepardendaten könnte ein jüngerer Populationsrückgang die beobachtete genetische Verarmung der TLR-Gene bei den modernen Geparden im südlichen Afrika erklären. Der Vergleich zwischen Europäischer Wildkatze und Hauskatzen zeigte, dass die Vielfalt in angeborenen und erworbenen Immunantwortgenen bei Hauskatzen ca. zweimal größer ist als bei Wildkatzen (siehe Abbildung). Das angeborene Immunsystem von Katzen wurde durch rasche Veränderungen während des Domestikationsprozesses und durch die Anpassung an unterschiedliche Umgebungen stark herausgefordert. Die Einschränkung des Lebensraums sowie die zunehmende Vermischung von Wild- und Hauskatzen stellt eine Bedrohung für die Europäische Wildkatze dar. ◀

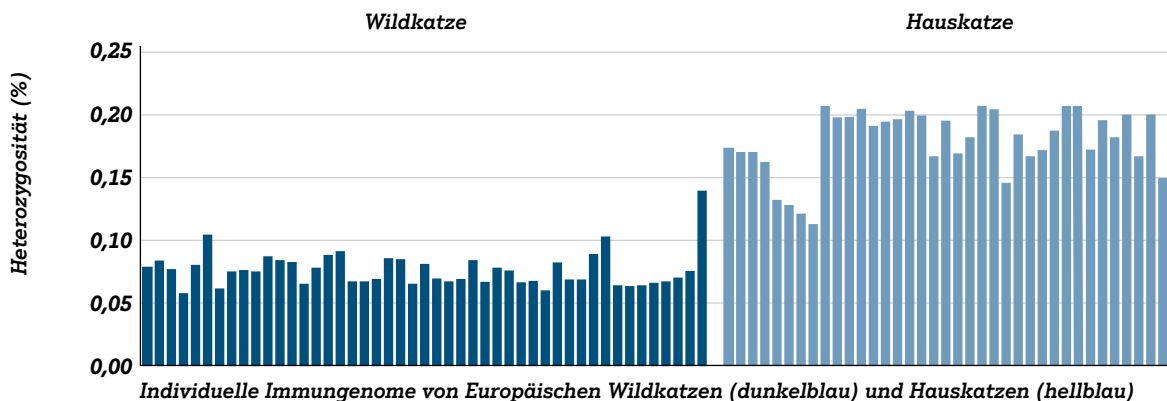
Winter, S; Prost, S; Meißner, R; Nowak, C; Horin, P; Burger, PA. (2022). Characterization of selected innate immunity genes in the European wildcat (*Felis silvestris*) and domestic cat (*Felis catus*). *European Conservation Genetics Meeting*; Aug 30 – Sep 1, 022; Edinburgh, United Kingdom.



Meissner, R, Mokgokong, P, Pretorius, C, Winter, S, Labuschagne, K, Kotze, A, Prost, S, Horin, P, Dalton, D, Burger, PA. (2024) Diversity of selected toll-like receptor genes in cheetahs (*Acinonyx jubatus*) and African leopards (*Panthera pardus pardus*). *Scientific Reports*, 14(3756).



## Komplettes Immungenom



Individuelle Immungenome von Europäischen Wildkatzen (dunkelblau) und Hauskatzen (hellblau)

Das komplette Immungenom, also die Zusammenfassung von erworbenem und angeborenem Immunsystem, zeigt, dass die Hauskatze deutlich besser aufgestellt ist als die Wildkatze. Die geringere immungenetische Vielfalt birgt ein erhöhtes Erkrankungsrisiko für die heimische Wildkatze.

# Thema: Wildtierpathologie

## Neue Herausforderungen

In einem von **Globalisierung** geprägten Umfeld sind wir mit sich schnell verändernden Bedingungen konfrontiert. So erhöhen sich Infektionsrisiken sowohl durch die zunehmende Mobilität des Menschen als auch durch sich rasant ändernde klimatische Einflüsse. Wie beeinflussen diese komplexen Zusammenhänge neue Krankheitsgefährdungen für Mensch und Tier?

**Klärung und Ursachenforschung** dieser Fragen sind auch auf pathologische Untersuchungen angewiesen, um Krankheiten zu erkennen und zu verstehen. Dies gilt sowohl für bekannte Krankheiten und Umweltgifte als auch für neu auftretende sogenannte Emerging Diseases. Neben der Einbeziehung der Informationen über die Seuchensituation der Haustiere muss auch ein Monitoring des Wildes erfolgen, um Seuchenausbrüche oder vorhandene Erregerreservoirs rasch zu erkennen und Gegenmaßnahmen ergreifen zu können. Neben bewährten Methoden wie die makroskopische Untersuchung (mit freiem Auge) und die histopathologische Untersuchung (Mikroskop) hat die Etablierung der molekularen Pathologie unsere Analysen verbessert und die Schärfe der Diagnostik signifikant erhöht.

**Der Newsletter** des FIWI, der 2023 etabliert wurde, soll langfristig dazu beitragen, Wissen über aufkommende Wildtierkrankheiten und Tipps für die Gesundheit von Mensch und Tier direkt an alle Betroffenen zu vermitteln. ◀

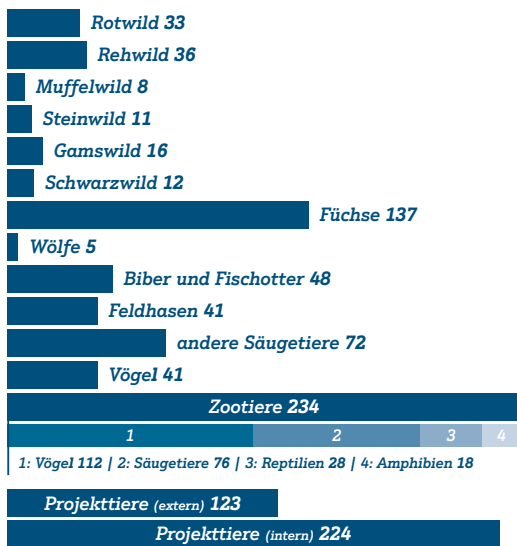


© Thomas Suchanek

## Probenaufkommen 2023

**An der Pathologie** des FIWI wurden im Jahr 2023 im Rahmen von Forschungsprojekten sowohl im Haus als auch mit externen Partner:innen 1.041 Tiere untersucht, um die Todesursache des Einzeltieres zu eruieren und Rückschlüsse auf den Gesundheitszustand der Population ziehen zu können. Die Vielzahl unterschiedlicher Spezies und Tiergruppen benötigt Spezialwissen – einerseits über die Tiere und ihre biologischen Eigenheiten, andererseits über die Krankheiten der jeweiligen Art. Dieses Wissen wird sowohl an Student:innen des letzten Studienjahres der Veterinärmedizin als auch an Masterstudierende der BOKU und in postgradualen Kursen weitergegeben. Regelmäßig arbeiten unterschiedliche Praktikant:innen über mehrere Wochen im Alltagsbetrieb mit und lernen so direkt aus den vorliegenden Fällen. Neben verschiedenen Projekten wurde 2023 auch die Beprobung der Füchse in Richtung Fuchsbandwurm weitergeführt. Diese für den Menschen so gefährliche Krankheit wird am FIWI genauestens untersucht. Wir danken allen, die Füchse abgegeben haben, und bitten weiterhin darum, tote Füchse an das FIWI zu übermitteln. ◀

### Sektionen



Gesamt: 1.041 Sektionen

# Tiefgefroren

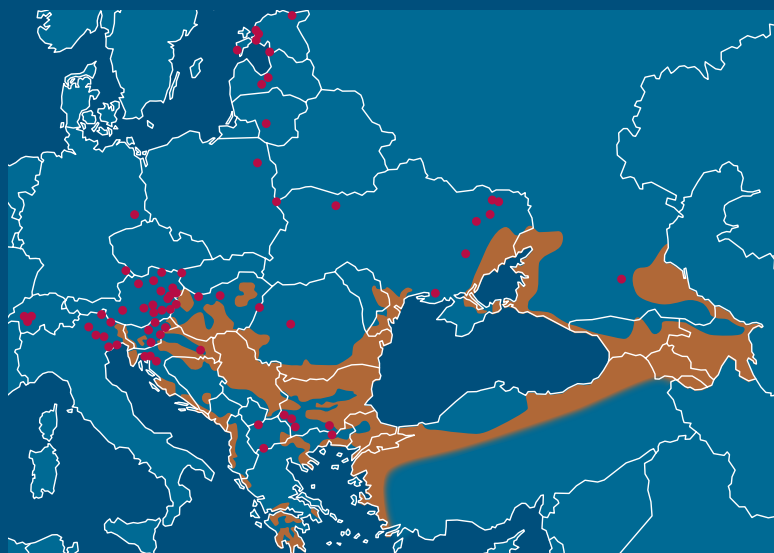
Der „-80er“ ist bei uns ein geflügeltes Wort und meint nichts anderes als einen extrem tiefkühlenden Gefrierschrank (Betriebstemperatur -80 °C). Heutzutage ist es State of the Art, dass biologische Proben bei diesen niedrigen Temperaturen dauerhaft konserviert werden.

**Seit 14 Jahren** werden von allen pathologisch untersuchten Tieren kleine Stücke von verschiedenen Organen eingefroren. Unsere Gewebesammlung enthält mehr als 11.000 Proben diverser Spezies, von Amphibien über Reptilien und Vögel bis hin zu verschiedenen Säugetieren. Diese Proben können helfen, retrospektiv Fragen zu einer umfassenden Palette von Krankheiten zu beantworten. Auch erleichtert diese Sammlung den Zugriff auf große Datenmengen für vergleichende Studien.

**Im Jahr 2023** erschien ein wissenschaftlicher Artikel in der renommierten Zeitschrift „Nature Communications“, in dem u. a. sowohl die Proben aus unserer Gewebedatenbank als auch unsere Wissenschaftler:innen zu bahnbrechenden Erkenntnissen beigetragen haben. Diese Publikation lieferte vergleichende Erkenntnisse über

DNA-Methylierungsprofile (Epigenetik) von 580 Tierarten. Die langfristigen Einflüsse der Umwelt auf das Erbgut ist derzeit ein Topthema in der Wissenschaft. Zukünftig wollen wir uns hier noch intensiver international vernetzen und unsere Datenbank weiter aufbauen. ◀

Klughammer, J.; Romanovskaia, D.; Némec, A. et al. (2023). Comparative analysis of genome-scale, base-resolution DNA methylation profiles across 580 animal species. *Nature Communications*, 14(232).



© Wikipedia/vektorama.city

# Ausbreitung Goldschakal

**Der Goldschakal** erlebt derzeit eine beschleunigte natürliche Ausbreitung innerhalb Europas, möglicherweise aufgrund des Klimawandels. Wegen seiner engen phylogenetischen Verwandtschaft mit Hunden und deren engen Kontakt mit dem Menschen ist er ein hervorragendes Modell, um erstens die durch Klima- und Landschaftsveränderungen bedingte Ausbreitung von Zoonosen (von Tieren auf Menschen übertragene Krankheiten) besser zu verstehen und zweitens ein effizientes Biomonitoring in Europa zu etablieren.

**In dem Projekt** „Verbesserung der Kapazitäten für genetisches Biomonitoring in Armenien (ArmBioClimate)“, finanziert von Österreichs Agentur für Bildung und Internationalisierung (OeAD) in Kollaboration mit dem Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft (BOKU), entwickeln wir genetische Ansätze und Kapazitäten zur Überwachung gebietsfremder invasiver Arten und der mit ihnen verbundenen Krankheitserreger. Die Modellierung der Ausbreitung des Goldschakals in Armenien und der EU, der damit einhergehenden Parasiten und des Potenzials für

Verbreitung des Goldschakals in Europa (rote Punkte = Einzelnachweise, Stand 2015).

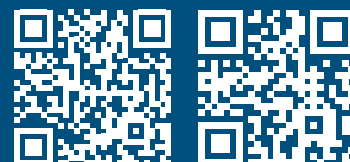
Trouwborst, A; Krofel, M; Linnell, J.D.C: (2015) Legal implications of range expansions in a terrestrial carnivore: the case of the golden jackal (*Canis aureus*) in Europe. In: *Biodivers Conserv.* Band 24, S. 2593.

Ein neues Projekt soll Karten aktualisieren und die Folgen der Ausbreitung durchleuchten.

zoonotische Ereignisse sind entscheidende Aspekte des Projekts. Damit wird eine Plattform für die Zusammenarbeit zwischen Forschungsgruppen an armenischen und österreichischen Einrichtungen geschaffen und ein integrativer Lehrplan für Studierende erstellt. Für mitteleuropäische Länder wie Serbien, Ungarn und Österreich wird das Modell der Ausbreitung des Goldschakals an europäische Verhältnisse angepasst. ◀

Projekt: APPEAR Academic Partnership (Project278) Strengthening Genetic Biocontrol Capacities under Climate Change in Armenia

[appear.at/en/armbioclimate](http://appear.at/en/armbioclimate)  
[www.goldschakal.at](http://www.goldschakal.at)





# Dienstleistung

*Das Bestreben der Universitäten ist, Wissen zu mehren und Forschung durchzuführen. Die reine Dienstleistung tritt daher am FIWI immer mehr in den Hintergrund. Schwerpunkt ist und bleibt für uns, Dienstleistung in Zusammenhang mit Forschung auf höchstem methodischen Niveau anzubieten. Daher ist das FIWI auch weiterhin ein interessanter Partner in diesem Bereich. Auf den folgenden Seiten sehen Sie Übersichten und einige Beispiele für unsere erfolgreiche Arbeit im Jahr 2023.*

→ Forschungsprojekte in Zusammenhang mit Dienstleistungsaufträgen:

7

laufend

1

abgeschlossen



# Biochemielabor

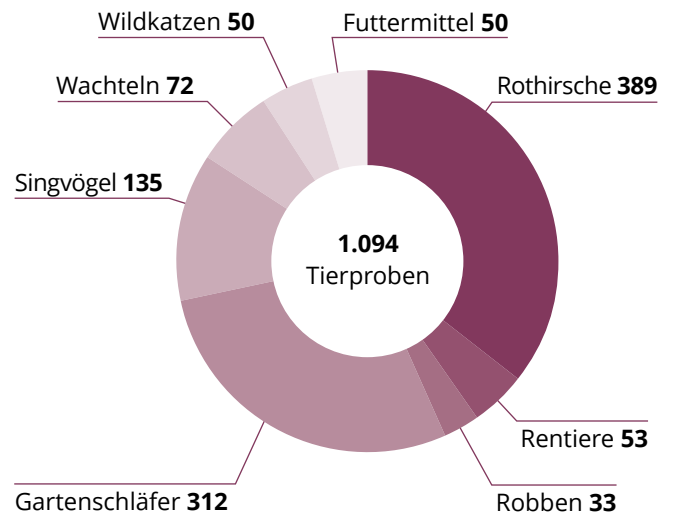
**Im Jahr 2023** erhielt das Biochemielabor 1.094 Tierproben, die auf biochemisch relevante Moleküle untersucht wurden. Ein Großteil der Analysen betraf die Bestimmung der Membranen-Zusammensetzung zellulärer Bestandteile sowie die gesamte Profilbestimmung von Fettsäuren (gesättigte und ungesättigte).

**Im Rahmen** einer Forschungskooperation wurden die mehrfach gesättigten Fettsäuren von spezifischen Futterbestandteilen untersucht und auf korrelierende Effekte mit dem Körper und Muskelfett analysiert.

**Die Proteinaktivität** von Enzymen, die einerseits Biomarker für den oxidativen Stress und andererseits für den zellulären Ionenaustausch von Bedeutung sind, wurden in unterschiedlichen Geweben (z. B. Muskel, Herzgewebe) untersucht.

**Mittels moderner Analytik**, wie der Gas- oder Flüssigchromatographie, werden molekulare Bausteine (u. a. Ketone, Carotinoide) qualitativ und quantitativ charakterisiert. Die dadurch erkennbaren Variationen geben Auskunft über die verschiedenen physiologischen Bedingungen, aber auch Infektionen, denen die Tiere ausgesetzt sind. Die Bestimmung von frei zirkulierenden Peptidhormonen (z. B. Gastrin) aus Plasma von wilden Tieren wurde 2023 optimiert.

**Diese Untersuchungen** sollen als Bioindikatoren für Stress, Alterungsprozesse, aber auch Einflüsse diverser Umweltfaktoren oder saisonaler Effekte fungieren und Änderungen in der molekularen Ebene deuten. ◀



## 1.141 Proben

Tupferproben getöteter Nutz- und Wildtiere 924

Kot 163

Gewebe 19

Haare 27

Urin 5

Andere 3

## DNA-Analyse-Ergebnisse

Wolf 441

Fuchs 397

Hund 64

Bär 32

Luchs 3

Schakal 25

Sonstiges 2

Kein Ergebnis 177

## Wildtiergenetik

**Die Zusammenarbeit** mit dem Österreichzentrum Bär, Wolf, Luchs (ÖZ) – siehe auch Seite 15 – wurde im Jahr 2023 erfolgreich weitergeführt. Ein Großteil der analysierten Proben (1.141 gesamt) waren große Beutegreifer wie Wolf (441 DNA-Proben) oder Fuchs (397 DNA-Proben). Es konnten auch DNA-Spuren in weiteren Proben (Speichel, Haare, Blut, Urin oder Kot) von Bären, Luchsen und Schakalen nachgewiesen werden, jedoch in einem deutlich geringeren Ausmaß (insgesamt 60). 88 Befundungen zeigen, dass die Anzahl der Wolfsindividuen im Jahr 2023 angestiegen ist. Die Ursprungspopulationen waren vorwiegend aus Italien (43), gefolgt von Mitteleuropa (34) und der dinarischen Region (11).

**Zusätzlich wurden** 117 molekulargenetische Gutachten (Individualgenotypisierungen und Artbestimmungen) durchgeführt. ◀





# Wildtiermedizin

**Das Team** der Tierärzt:innen am FIWI setzte auch 2023 neue Maßstäbe in der Wildtiermedizin. Mit einem starken Fokus auf Forschung und individuell angepasste Behandlungsmethoden für jede Tierart arbeiteten sie daran, die Betreuung von Wildtieren signifikant zu verbessern. Ihre Expertise ermöglichte nicht nur eine optimale Versorgung der Tiere am Institut selbst, sondern unterstützte auch globale Forschungsprojekte und Naturschutzinitiativen.

**Im vergangenen Jahr** haben die Tierärzt:innen sehr diverse Projekte umgesetzt, die von der Installation von Sendern bei verschiedenen Wildtierarten bis hin zu speziellen Eingriffen wie der Implantation von Datenloggern bei Winterschläfern reichten. Ihre Arbeit umfasste unter anderem wichtige Umsiedlungsaktionen, die im Rahmen von Artenschutzmaßnahmen durchgeführt wurden.

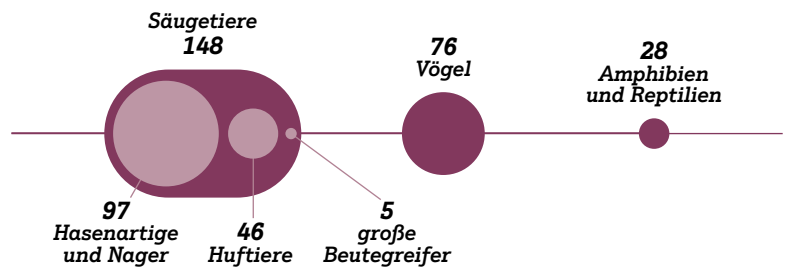
**2023** setzte sich das Tierärzt:innen-Team wieder mit viel Engagement für den Schutz und Erhalt von Wildtierarten ein. Am Institut widmen sie sich intensiv der Weiterentwicklung von Anästhesiemethoden, um die Eingriffe für die Tiere so sicher und stressfrei wie möglich zu gestalten. Dazu gehört die Erforschung neuer Medikamentenkombinationen, die Minimierung von Nebenwirkungen und die Verbesserung der Überwachung während der Narkose. Zudem entwickelten sie innovative Behandlungsansätze für Wildtiere weiter, die unter den langfristigen Folgen chronischer Entzündungen leiden, und trugen so zu deren Gesundheit und Wohlbefinden bei.

**Die Arbeit** der Tierärzt:innen am FIWI ist von dem Bestreben geprägt, die Lebensbedingungen von Wildtieren nachhaltig zu verbessern.

Ihre innovativen und forschungsorientierten Leistungen in der Wildtiermedizin sind ein Grund, warum ihre Expertise weltweit gefragt ist. Auch 2023 konnten viele Studierende unseren Tierärzt:innen über die Schulter schauen und so Einblick in den Bereich Conservation Medicine erhalten. ◀

## 252 Wildtierbehandlungen

*Veterinärmedizinische Behandlungen an Tieren im Rahmen von tierärztlichen, wissenschaftlichen oder Artenschutzprojekten*



## 112 Tage Einsatz im Feld

### Betreuung des Tierbestands FIWI:

## 326 Säugetiere

*Schlafmäuse, Hasen, Hirsche und Schafe*

# Zahnschliffe

**Auch 2023** wurde die Altersbestimmung beim Rotwild nach der Methode von Mitchell vielfach nachgefragt. Der Schnitt des ersten Molars aus dem Unterkiefer in 0,1 bis 0,5 mm dicke Scheiben – mit anschließender Zählung der Sommerlinien unter Wahrung des Vieraugenprinzips – wurde in bewährter Qualität durchgeführt. ◀

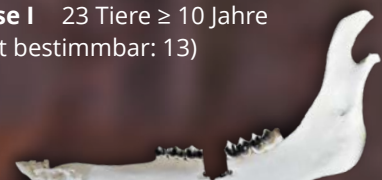


## 145 Zahnschliffe

- 9 Rehwild
- 131 Rotwild
- 4 Damwild
- 1 Gamswild Oberkiefer (nicht bestimmbar: 4 Rehwild, 13 Rotwild, 1 Gamswild)

## Rotwild

- Klasse III 7 Tiere < 5 Jahre
- Klasse II 88 Tiere 5–9 Jahre
- Klasse I 23 Tiere ≥ 10 Jahre (nicht bestimmbar: 13)







# Lehre & Öffentlichkeitsarbeit

*Seit 2023 machen wir unsere Arbeit über soziale Medien besser sichtbar. Mit unserem jungen und wachsenden Team an Wissenschaftler:innen wollen wir unser Engagement weiter fortsetzen. Nach den Corona-Jahren konnten wir 2023 unsere Pforten wieder für Führungen öffnen, was intensiv angenommen wurde.*

741

Teilnehmer:innen bei  
47 Lehrveranstaltungen

31

Praktika von Student:innen  
und Schüler:innen

297

Follower auf Social Media



© Michael Bernkopf

## Outreach

**Eine wichtige Aufgabe** des FIWI ist neben der hochkarätigen Forschung das Sichtbarmachen unserer Ergebnisse und Tätigkeiten in der Öffentlichkeit. Durch regelmäßige Auftritte unserer Wissenschaftler:innen in den Medien und bei diversen Veranstaltungen sowie eine starke Onlinepräsenz des Instituts gelingt es uns, viele Menschen anzusprechen und sie für unsere Forschungsthemen zu sensibilisieren.

**Darüber hinaus** engagiert sich das FIWI intensiv in der Umweltbildung. Es arbeitet eng mit Schulen, Universitäten und anderen Bildungseinrichtungen zusammen, um junge Menschen für Nachhaltigkeit und Naturschutz zu begeistern. Durch berufspraktische Tage, Praktika und Schülerprojekte ermöglicht das Institut Schüler:innen, die faszinierende Welt der Wildtierkunde und Ökologie aus erster Hand zu erleben.

**Die enge Verknüpfung** von Forschung und Öffentlichkeitsarbeit macht das FIWI zu einem bedeutenden Akteur im Kampf um den Schutz unserer natürlichen Ressourcen. Das Institut trägt außerdem maßgeblich dazu bei, Aufklärung zu leisten und wissenschaftliche Denkweisen verständlich an die nächste Generation zu vermitteln. Die Hoffnung ist, dass wir eine Zukunft unterstützen können, in der Mensch und Natur im Einklang miteinander existieren können. ◀



© freepik.com/vektorama.city

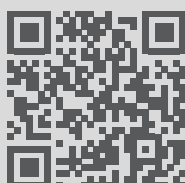
## FIWI digital

**2023 war das erste Jahr**, in dem das FIWI sowohl auf der Plattform X (ehemals Twitter) als auch auf Mastodon aktiv war. Dort teilten wir unsere neuesten Publikationen und Projekte und erhöhten damit die Sichtbarkeit des FIWI. Dieses englische Format soll die wissenschaftliche Gesellschaft erreichen, aber auch die internationale Öffentlichkeit. Zudem unterstützt es unsere Nachwuchsforscher:innen dabei, sich in ein weltweites Netzwerk zu integrieren. Unser Einsatz zeigt Erfolge, die Zahlen unserer Follower steigen stetig.

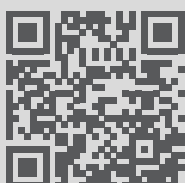
**Im Vorjahr** haben wir außerdem den FIWI-Newsletter ins Leben gerufen, der nach Bedarf auf Deutsch über aktuelle Wildtierthemen (z. B. aufkommende Wildtierkrankheiten), Projekte und Forschungsergebnisse informiert und sich gezielt an Mitglieder der Fördergesellschaft richtet. Offen steht das Format allen Interessierten nach Registrierung. Verpassen Sie nicht die Möglichkeit, Teil unserer wachsenden Community zu werden und von den neuesten Entwicklungen unseres Forschungsinstituts zu erfahren. ◀



Wenn Sie unseren FIWI-Newsletter erhalten möchten, bitte anmelden.



Twitter



Mastodon

Hier finden Sie unsere Social-Media-Kanäle.

# Wissenschaftliches Seminar

Das „Seminar am Wilhelminenberg“ ist eine traditionsreiche wissenschaftliche Veranstaltung in Wien, die jedes Jahr Wissenschaftler:innen aus aller Welt zusammenbringt. Organisiert von den beiden Forschungsinstituten FIWI und KLIV (Konrad-Lorenz-Institut für Vergleichende Verhaltensforschung), bietet dieses Kolloquium eine spannende Möglichkeit des Wissensaustauschs. Im Jahr 2023 begrüßten wir Gäste aus 17 Ländern, darunter Südafrika, Dänemark, Iran und die USA, die ihr Fachwissen mit unseren Forscher:innen sowie mit Studierenden und Besucher:innen teilten. Behandelt wurden u. a. die Themenbereiche Urbanisation, Biodiversität, Evolutionsökologie, Statistik, Verhaltensforschung sowie One Health.

**2023 konnte** das Seminar wieder vor Ort am FIWI stattfinden, die bewährte Möglichkeit, das Seminar per Videokonferenz zu verfolgen, wurde parallel beibehalten. Interessierte finden Rückblicke auf Seminare der Vorjahre sowie Informationen zum aktuellen Programm auf der FIWI-Homepage. Wir freuen uns, wenn Sie sich anmelden und an unseren Veranstaltungen teilnehmen, um sich mit Gleichgesinnten zu vernetzen und von den neuesten Erkenntnissen in der Wissenschaft zu profitieren. ◀

*Details zu allen Vorträgen des Jahres finden Sie hier:*



## Abschlussarbeiten 2023

**Sebastian Alexander**, Diplomarbeit

**Vera Brundo**, Bachelorarbeit

**Aylin Lehmann**, Diplomarbeit

**Veronica Gnisia**, Masterarbeit

**Martina Gruber**, Diplomarbeit

**Kristin Köllner**, Diplomarbeit

**Romina Plaikner**, Diplomarbeit

**Lilian Redon**, Masterarbeit

**Ortal Rewald**, PhD-Arbeit

**Sabrina Rösner**, Diplomarbeit

**Mirella Schönlechner**, Diplomarbeit

**Aldin Selimovic**, PhD-Arbeit

**Caroline Wilhelm**, Diplomarbeit

**Wir gratulieren** und wünschen alles Gute für die Zukunft! ◀



# Fördergesellschaft 2023

## Präsidium

Präsident: Vizekanzler a. D. Dipl.-Ing. **Josef Pröll**, Landesjägermeister, NÖ Landesjagdverband

Vizepräsidentinnen und Vizepräsident: Univ.-Prof. Dr. **Claudia Bieber**, Leiterin des Forschungsinstituts | Mag. **Doris Stilgenbauer**, Leiterin Abteilung Agrarrecht (LF1), Amt der Niederösterreichischen Landesregierung | Mag. **Jürgen Czernohorszky**, Amtsführender Stadtrat für Klima, Umwelt, Demokratie und Personal, Stadt Wien

Mitglieder: **Herbert Sieghartsleitner**, Präsident „Jagd Österreich“, Landesjägermeister, OÖ Landesjagdverband | Generalsekretär Mag. **Jörg C. Binder**, „Jagd Österreich“ | Dipl.-Ing. DDr.h.c. **Peter Mitterbauer**, Mitglied des Aufsichtsrats der Miba AG | **Norbert Walter**, MAS, Landesjägermeister, Wiener Landesjagdverband

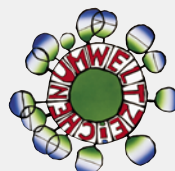
## Geschäftsführung

Generalsekretärin Mag. **Sylvia Scherhauser**

## Kuratorium

Gewählte Mitglieder: DI **Andreas Gruber**, Vorstand, Österreichische Bundesforste AG | Univ.-Prof. Dr. **Klaus Hackländer**, Universität für Bodenkultur | OSR FD Dipl.-Ing. **Andreas Januskovecz**, Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien (MA 49) | Amtsdirektor **Peter Kupfer**, „Der Silberne Bruch“ | Dipl.-Ing. **Maternus Lackner**, FKF Forst- und Gutsverwaltung GmbH & CO KG/Flick Privatstiftung | SC Mag. **Elmar Pichl**, Leiter Sektion Universitäten, BM für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft | Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. **Friedrich Reimose** | SL.-Stv. MR DI Dr. **Johannes Schima**, Abteilungsleiter Forstsektion, BM für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus | FD Dipl.-Ing. **Hubert Schwarzinger**, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung | MR Mag. **Thomas Weldschek**, Leiter Abteilung IV/4, BM für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft

Satzungsgemäße Mitglieder: alle **Präsidiumsmitglieder** | Landesjägermeister: Dr. **Walter Brunner**, Kärntner Jägerschaft | **Maximilian Mayr-Melnhof**, Salzburger Jägerschaft | **Franz Mayr-Melnhof-Saurau**, Steirische Landesjägerschaft | Dipl.-Ing. (FH) **Anton Larcher**, Tiroler Jägerverband | Dr. **Christoph Breier**, Vorarlberger Jägerschaft



Das Österreichische Umweltzeichen  
für Druckerzeugnisse, UZ 24, UW 686  
Ferdinand Berger & Söhne GmbH.

## Fördernde Mitglieder

**DOKA GmbH**, Stv. Aufsichtsratsvors. Alfred Umdasch | **F.E. Familien-Privatstiftung Eisenstadt**, Dipl.-Ing. Matthias Grün | **FKF Forst- u. Gutsverwaltung GmbH & Co KG/Flick Privatstiftung**, Dipl.-Ing. Maternus Lackner | **Eduard Fröschl** | **Hegegemeinschaft Totes Gebirge**, FB-Leiter Laurenz Aschauer | Dipl.-Tzt. **Martin Hilti** | Mag. **Georg Kapsch**, CEO Kapsch AG) | **Miba AG**, Dipl.-Ing. DDr.h.c. Peter Mitterbauer | **Oberbank AG**, Dr. Franz Gasselsberger, MBA | **Österreichische Bundesforste AG**, Vorstand Dipl.-Ing. Andreas Gruber | **Österreichische Tierärztekammer**, Präsident Mag.med.vet. Kurt Frühwirth | **Raiffeisen Holding NÖ-Wien**, Mag. Erwin Hameseder) | **Rauch Fruchtsäfte GmbH**, Dipl.-Ing. Franz Rauch | **Verein „Grünes Kreuz“**, Präs. Mag. Dr. Christa Kummer-Hofbauer

## Ordentliche Mitglieder

**Benediktinerstift Kremsmünster Forstamt**, FM Dipl.-Ing. Mag. P. Gotthard Niedrist | **Benediktinerstift Melk Wirtschaftsdirektion**, Karl Edelhauser | KR Ing. **Wolfgang Cladrowa** | RA Mag. **Alexander Draxler** | **Der Silberne Bruch**, Amtsdirekt. Peter Kupfer | **Hoyos'sche Forstverwaltung, Gutenstein**, Graf Ernst Hoyos | **Fürstliche Schaumburg-Lippische Forstverwaltung**, Ing. Christian Redl | Dkfm. **Michael Gröller** | Dr. **Philipp Harmer** | Dr. **Thomas Heine-Geldern** | **Kärntner Jägerschaft**, LJM Dr. Walter Brunner | **Mensdorff-Pouilly Forstverwaltung-Hagendorf**, Graf Alfons Mensdorff-Pouilly | **NÖ Landesjagdverband**, LJM Vizekanzler a.D. Dipl.-Ing. Josef Pröll | **OÖ Landesjagdverband**, LJM Herbert Sieghartsleitner | Dipl.-Ing. **Klaus Pöttinger** | **Präsidentenkonferenz der Landwirtschaftskammern Österreichs**, Gen.-Sekr. Dipl.-Ing. Ferdinand Lembacher) | **Salzburger Jägerschaft**, LJM Maximilian Mayr-Melnhof | **Steirische Landesjägerschaft**, LJM Franz Mayr-Melnhof-Saurau | Dr. **Ulrich Stepski-Doliwa** | Ing. **Karl-Heinz Strauß**, MBA | **FRICS**, CEO Porr AG | KR Dkfm. Dr. **Michael Teufelberger** | **Tiroler Jägerverband**, LJM Dipl.-Ing. (FH) Anton Larcher | **Traun'sche Forstverwaltung Rapottenstein**, Mag. iur. Benedikt Abensperg-Traun | **Verband land- und forstwirtschaftlicher Betriebe NÖ**, Mag. (FH) Brigitte Schuh | **Vorarlberger Jägerschaft**, LJM Dr. Christoph Breier | **Waldreichs Forstamt Ottenstein**, FD Dipl.-Ing. Markus Reichenvater | **Wiener Landesjagdverband**, LJM Norbert Walter, MAS

### Impressum:

Eine Information des Forschungsinstituts für Wildtierkunde und Ökologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien und der Gesellschaft zur Förderung des Forschungsinstituts für Wildtierkunde und Ökologie.

**Herausgeber, Medieninhaber und Redaktion:** Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien, A-1160 Wien, Savoyenstr. 1, [fiwi@vetmeduni.ac.at](mailto:fiwi@vetmeduni.ac.at), [www.fiwi.at](http://www.fiwi.at)

**Für den Inhalt verantwortlich:** Univ.-Prof. Dr. Claudia Bieber

**Konzept, Design und Produktion:** Kapp Hebein Partner GmbH & vektorama OG, Tuchlauben 8/11, 1010 Wien

**Lektorat:** Conny Brandhofer

**Cover-Konzept:** Erik Pekny, BA & vektorama OG

**Verlags- und Herstellungsort:** Wien

**Druck:** Ferdinand Berger & Söhne GmbH, Wiener Straße 80, 3580 Horn

**Coverfoto:** © iStock/Antje Noch

© **Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien**

**Mitwirkende (ohne Titel in alphabetischer Reihenfolge):** Claudia Bieber, Larissa Bosseler, Pamela Burger, Renate Hengsberger, Alba Hykollari, Anna Kübber-Heiss, Matthias-Claudio Loretto, Valeria Marasco, Johanna Painer-Gigler, Friederike Pohlin, Thomas Ruf, Steve Smith, Gabrielle Stalder, Julia Stumvoll, Theresa Walter



Forschungsinstitut für  
Wildtierkunde und Ökologie

**vetmeduni**