



# TIHO anzeiger



## One Health:

TiHo vergibt Ehrendoktorwürden

## Corona-Forschung:

Niedersächsisches Netzwerk vergibt  
Fast-Track-Projekte





## EDITORIAL

*Liebe Leserinnen  
und Leser,*

ich möchte diese Stelle nutzen, um ein paar Gedanken an die Ungeimpften unter uns zu richten: Die Gründe, sich nicht impfen zu lassen sind vielfältig. Häufig geäußerte Bedenken sind, dass die unterschiedlichen Impfstoffe nicht ausreichend erprobt seien sowie Ängste vor Nebenwirkungen und Langzeitfolgen. Unsicher zu sein und Bedenken zu haben, ist legitim und es ist gut, Sachverhalte zu hinterfragen und sich zu informieren. Inzwischen wurden die Impfstoffe aber weltweit an mehr als 3,2 Milliarden Menschen verabreicht. Forschende erheben, ebenfalls weltweit, Daten rund um die Impfstoffe, tauschen sich aus, hinterfragen Ergebnisse und veröffentlichen ihre Erkenntnisse. Es kann also keine Rede davon sein, die Impfstoffe seien unzureichend erprobt. Es gab nie besser untersuchte Impfstoffe. Besonders mRNA-Impfstoffe sorgen bei vielen für Verunsicherung. Aber warum? Wenn Sie sich mit SARS-CoV-2 infizieren, werden Sie nicht nur das kleine mRNA-Stückchen, sondern Sie werden das komplette Virusgenom in Ihren Zellen haben. Warum also Angst haben vor einem mRNA-Stückchen, das, nachdem es in der Zelle abgelesen wurde, schnell abgebaut wird.

Wie wir alle wissen, können die Impfungen Nebenwirkungen auslösen. In der Regel treten sie kurz nach der Impfung auf. Da eine Impfung eine Abwägung zwischen Risiko und Nutzen ist, ist es wichtig zu wissen, dass alle Nebenwirkungen zusammengekommen viel seltener und viel ungefährlicher sind als die Corona-Erkrankung! Und diese Nebenwirkungen treten vergleichsweise schnell auf; wenige Tage oder Wochen nach der Impfung. Wenn Betroffene dann länger unter Nebenwirkungen leiden, nennt man das Langzeitfolgen. Das kommt aber nur äußerst selten vor. Fälle, in denen Jahre nach einer Impfung plötzlich Spätfolgen auftreten, sind von Impfungen nicht bekannt. Und die mRNA ist dann ja längst abgebaut. Ganz im Gegensatz zu COVID-19: Wie Sie in dem Interview mit Professorin Wrann und Pro-



fessorin Richter-Assencio auf den Seiten 28 und 29 lesen können, ist COVID-19 ein Risikofaktor für Demenz. Professorin Wrann spricht davon, das auf uns eine Demenzwelle zurollt – als Spätfolge der Corona-Erkrankungen.

Natürlich kann es sein, dass eine Corona-Infektion harmlos verläuft, aber Long-COVID ist eine reale Gefahr. Wie die Infektion letztlich bei Ihnen verläuft, wissen Sie vorher nicht. Es kann sein, dass Sie schwer erkranken und Ihre lieben Menschen um sich herum infizieren. Eine Impfung schützt davor. Wir alle stecken gemeinsam in der vierten Welle und wir alle möchten, dass diese Pandemie endet. Um die Pandemie zu durchbrechen, brauchen wir Sie, liebe Ungeimpfte! Helfen Sie mit und lassen Sie sich impfen!

Ich wünsche Ihnen trotz aller Widrigkeiten eine schöne Weihnachtszeit – hoffentlich geimpft!

*Dr. Dr. h. c. mult. Gerhard Greif*

Dr. Dr. h. c. mult. Gerhard Greif

Nr. 4 | 2021

# Inhaltsverzeichnis



- 5 TIHO **titel** | Ehrenvolles Engagement
- 7 TIHO **aktuelles** | Bib-Tip, Kindervorlesungen
- 9 TIHO **camnüs** | Professor Pees, Geriatrie-Sprechstunde
- 16 TIHO **forschung** | COFONI-Projekte, SmartPigHome, Trichoplax
- 27 TIHO **freunde** | Interview Neurodegenerative Erkrankungen
- 30 TIHO **persönlich** | Meistzitiert, Nachruf Wolfgang Münster





**Professorin Dr. Gülşah Gabriel hielt den Festvortrag.**

Fotos: Martin Bühler

streicht die TiHo die Bedeutung des One-Health-Ansatzes, der einen Schwerpunkt der Forschungsarbeiten der TiHo bildet.

Dr. Gülşah Gabriel, Professorin für Virale Zoonosen – One Health, Institut für Virologie der TiHo und Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie, hielt einen vielschichtigen spannenden Festvortrag: „Handeln nach dem One-Health-Prinzip bedeutet, dass verschiedene Disziplinen zusammenarbeiten, um Infektionskrankheiten zu verhindern und Gefahren zu reduzieren. Dabei muss das Ziel der One-Health-Forschung immer die Prävention sein.“ Dass dieses Vorhaben eine interdisziplinäre Herausforderung darstellt, machte sie in ihrem Vortrag unter anderem am Beispiel von Influenza deutlich. Die Viren verfügen über eine große Variabilität, weshalb es wichtig sei, frühzeitig zu erkennen, ob ein Influenzavirus auf eine andere Tierart übergeht. Dafür seien stringente Überwachungsmaßnahmen notwendig. In ihrer eigenen Forschung geht sie unter anderem der Frage nach, weshalb manche Menschen schwerer an respiratorischen Virusinfektionen erkranken als andere und stellt aktuelle, pandemierelevante Forschungsergebnisse vor.

**Professor Dr. Dr. h. c. Christian Drost**

„One Health steht auch für die Einhelligkeit der Expertise in der Pandemiefor- schung“, sagte Professor Dr. Dr. h. c.

## EHRENVOLLES ENGAGEMENT

Für ihre Verdienste um den One-Health-Ansatz und ihr Engagement während der Corona-Pandemie verlieh die TiHo Professor Dr. Christian Drost, Professor Dr. Gerd Sutter und Professor Dr. Dr. h. c. Lothar H. Wieler jeweils einen Doctor honoris causa.

▼ „Die Corona-Pandemie hat uns schmerzlich gezeigt, wie schwer uns ein neuer Infektionserreger, der vermutlich vom Tier auf den Menschen übergegangen ist, treffen kann. Geschätzt sind zwei Drittel aller Erreger zoonotischer Natur. Die Gesundheit von Menschen und Tieren sowie die Umwelt sind also eng miteinander verbunden. Es ist nur logisch, dass Human- und Tiermedizin gemeinsam dem One-Health-Ansatz folgen und eng zusammenarbeiten müssen, um Infektionserreger und die Krankheiten, die sie verursachen, zu erforschen“, sagte TiHo-Präsident Dr. Gerhard Greif. Während der Corona-Pandemie stünden Forschende zudem vor der Herausforderung, so Greif, neben sorgfältiger und verlässlicher wissenschaftlicher Arbeit auch die Politik überzeugen zu müssen.

Alle drei Geehrten haben sich in ihrem bisherigen Wirken und ganz besonders während der Corona-Pandemie um die ganzheitliche wissenschaftliche Betrachtung der Gesundheit von Menschen und Tieren verdient gemacht. Dieses Engagement würdigte die TiHo. Der Senat der TiHo hatte die Verleihung der Ehrendokortitel bereits im Juli beschlossen (TiHo-Anzeiger 3/2021). Die festliche Verleihung fand Ende September statt.

One Health steht für die enge Verbindung der Gesundheit von Menschen, Tieren sowie der Umwelt. Zwei Aspekte, die der One-Health-Gedanke umfasst, sind beispielsweise Antibiotikaresistenzen und Infektionskrankheiten, die zwischen Menschen und Tieren übertragen werden können. Mit den Ehrungen unter-



**TiHo-Präsident Dr. Dr. h. c. mult. Gerhard Greif überreicht Professor Dr. Dr. h. c. Christian Drost die Urkunde zur Ehrendoktorwürde.**

## TIHO titel

Christian Drosten in seiner Dankesrede. Es seien wissenschaftliche Hauptthemen, die Human- und Tiermedizin gemeinsam vertreten. Für ihn als Humanmediziner sei es eine besondere Anerkennung, von der TiHo gewürdigt zu werden. Drosten leitet das Institut für Virologie an der Charité – Universitätsmedizin Berlin sowie das Nationale Konsiliarlaboratorium für Coronaviren. Für die Pandemiebekämpfung seien die Erfahrungen aus der Tiermedizin äußerst wichtig gewesen, weil es in der Tiermedizin bereits Impfstoffe gegen Coronaviren gegeben hätte. Professor Dr. Albert Osterhaus, Research Center for Emerging Infections and Zoonoses der TiHo, hielt die Laudatio für ihn: „Professor Christian Drosten hat während der COVID-19-Pandemie kontinuierlich über aktuelle wissenschaftliche Veröffentlichungen und seine eigenen Forschungen zu SARS-CoV-2 und COVID-19 informiert. Dies hat wesentlich zum öffentlichen Verständnis und zur Akzeptanz der notwendigen Maßnahmen zur Begrenzung der Krankheitslast und der Sterblichkeit durch COVID-19 in Deutschland beigetragen. Als Mediziner arbeitet er in interdisziplinären Kooperationen an neu auftretenden Viren aus der Tierwelt, die eine Gefahr für den Menschen darstellen. Seine Forschungen zur Herkunft dieser Viren, zur Entwicklung von Schnelldiagnostikverfahren sowie zur Entwicklung und Evaluation von Interventionsmethoden sind führend und von entscheidender Bedeutung im Kampf gegen neue Epidemien und die derzeitige Pandemie.“

### Professor Dr. Dr. h. c. Gerd Sutter

Professor Dr. Gerd Sutter lehrt und forscht an der Ludwig-Maximilians-Universität München im Institut für Infektionsmedizin und Zoonosen. Professor Dr. Volker Moennig, ehemaliger Leiter des Instituts für Virologie der TiHo, sagte in seiner Laudatio: „Gerd Sutter fühlt sich zutiefst dem One-Health-Gedanken verpflichtet. Influenza-, Paramyxo- und Coronaviren sind nur wenige der vielen tierischen Krankheitserreger, die auf den Menschen übertragen werden können und die im schlimmsten Fall eine Pandemie verursachen können. Gerd Sutter hat an Impfstoffen gegen HIV, Masern, aviärer Influenza, West Nil, dem MERS- und dem SARS-Coronavirus-2 gearbeitet. Seine große Erfahrung und seine exzellente Vernetzung mit Kolleginnen und Kollegen weltweit sorgen dafür, dass wir auch in Zukunft viel von ihm erwarten können.“ Tierärztinnen und Tierärzte seien schon immer die Fachleute für Seu-



Professor Dr. Dr. h. c. Gerd Sutter nimmt seine Urkunde entgegen.



Die Ehrung von Professor Dr. Dr. h. c. mult. Lothar H. Wieler.

chenprophylaxe sagte Sutter in seiner Dankesrede, und weiter: „Die Auszeichnung ist für mich als Mitglied der Tierärztlichen Fakultät eine große Ehre und Freude. Die Forschung zu schützender Immunität muss zwischen Tiergesundheit und Humanmedizin sehr gut vernetzt sein. Denn nur so können wir globalen Gefahren durch neuauftretende Infektionen noch wirksamer entgegen treten.“ Die TiHo habe dafür beste Voraussetzungen geschaffen.

### Professor Dr. Dr. h. c. mult. Lothar H. Wieler

„Professor Wieler verfolgt in seiner ganzen Karriere konsequent den One-Health-Ansatz – als Forscher wie auch noch als wissenschaftlich tätiger Präsident des Robert-Koch-Instituts. Er hat der ganzheitlichen Betrachtung der Gesundheit von Menschen und Tieren in Deutschland eine neue Bedeutung gege-

ben und die Tiermedizin in der Infektionsforschung extrem gestärkt“, sagte Professor Dr. Wolfgang Baumgärtner, PhD aus dem Institut für Pathologie in seiner Laudatio.

In seiner Funktion als RKI-Präsident berät Wieler die Bundesregierung und informiert regelmäßig über den Sachstand der Pandemie. Er sagte nach seiner Ehrung, dass die TiHo Außergewöhnliches im One-Health-Bereich leiste und es eine besondere Ehre sei, in diesem Bereich von der TiHo ausgezeichnet zu werden. „Die großen gesundheitlichen Herausforderungen können wir nur interdisziplinär meistern. Bislang fokussiert die One-Health-Forschung fast ausschließlich auf Zoonosen, aber auch viele nicht-infektiöse, zum Beispiel ernährungsbedingte, Herz-Kreislauf- oder psychosoziale Erkrankungen sind auch zum Beispiel im Hinblick auf den Klimawandel einzubeziehen,“ so Wieler weiter. ■ vb

# TERMINE

Bitte beachten Sie, dass sich wegen der Corona-Pandemie bei einzelnen Terminen Änderungen ergeben können. Aktuelle Informationen finden Sie unter [www.tiho-hannover.de/termine](http://www.tiho-hannover.de/termine)

16.12.2021 sowie 3.2. und 11.3.2022

## Schlachttier- und Fleischuntersuchung

17. und 18.12.2021 sowie 14. und 22.1.2022

## Resilienz und Coping

7. und 21.1. sowie 11.3.2022

## Arzneimittel in der Veterinärmedizin

BEST-VET

Online-Seminar + Präsenztage  
Kontakt: Delia Grove  
Tel.: +49 511 953-8126  
[best-vet@tiho-hannover.de](mailto:best-vet@tiho-hannover.de)

11.1.2022

## Herrenhausen Late: Insekten auf dem Teller – Heuschrecken als Nahrung der Zukunft?

VolkswagenStiftung und Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit

20.30 bis 22.30 Uhr  
Xplanatorium Schloss Herrenhausen, Herrenhäuser Straße 5  
30419 Hannover  
Kontakt: Dr. Nils Grabowski  
Tel.: +49 511 856-7560  
[nils.grabowski@tiho-hannover.de](mailto:nils.grabowski@tiho-hannover.de)

17.-24.1., 14.-21.2., 14.-21.3., 25.4.-2.5., 16.-23.5., 13.-20.6., 22.-29.8., 19.-26.9., 10.-17.10., 21.-28.11. und 5.-12.12.2022

## Versuchstierkundliche Sachkunde, Theorie

Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie

Online-Veranstaltung  
Kontakt: Melanie Bederke  
Tel.: +49 511 856-8985  
[felasa@tiho-hannover.de](mailto:felasa@tiho-hannover.de)

28.1.2022

## Letzter Vorlesungstag

4.2.2022

## Seminar Veterinary Public Health 2022: Alle reden von One Health – Was bedeutet das für den Tierarzt in Praxis und Amt?

Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung

11 bis 13 Uhr  
Online-Veranstaltung  
Kontakt: Dr. Sandra Brogden  
Tel.: +49 511 953-7967  
[sandra.brogden@tiho-hannover.de](mailto:sandra.brogden@tiho-hannover.de)

8.2.2022

## Was steht denn heute auf dem Speiseplan? Insekten?

KinderUniHannover

17.15 Uhr  
Online-Vorlesung  
Referentin: Prof. Dr. Madeleine Plötz  
Kontakt: Silke Vassel  
Tel.: +49 511 953-8003  
[silke.vassel@tiho-hannover.de](mailto:silke.vassel@tiho-hannover.de)  
[www.kinderuni-hannover.de](http://www.kinderuni-hannover.de)

21.-25.2.2022

## Epidemiologie und Biometrie: Kursprogramm 2022

Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung, FEP – Förderverein für Angewandte Epidemiologie und Ökologie e. V.

13.30 Uhr  
TiHo-Tower, Raum 214 und 217  
Kontakt: Heike Krubert  
Tel.: +49 511 953-7951  
[heike.krubert@tiho-hannover.de](mailto:heike.krubert@tiho-hannover.de)

24.-25.2.2022

## VZET-Symposium: Funktionalität epithelialer Barrieren

Virtuelles Zentrum für Ersatz- und Ergänzungsmethoden zum Tierversuch

Museumsgebäude, Bischofsholer Damm 15, 30173 Hannover  
Kontakt: Prof. Bettina Seeger, PhD

Tel.: +49 511 856-7602  
[bettina.seeger@tiho-hannover.de](mailto:bettina.seeger@tiho-hannover.de)

7.-10.3., 14.-17.3., 20.-23.6., 27.-30.6., 5.-8.9., 12.-15.9., 28.11.-1.12. und 5.-8.12.2022

## Blockkurs „Versuchstierkunde/Tierschutz“ nach FELASA B

Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie

8.30 Uhr  
Online-Theoriekurs + Präsenz-Praxis-training  
Kontakt: Melanie Bederke  
Tel.: +49 511 856-8985  
[felasa@tiho-hannover.de](mailto:felasa@tiho-hannover.de)

11.4.2022

## Vorlesungsbeginn

2.-13.5., 8.-19.8. und 7.-18.11.2022

## Blockkurs „Versuchstierkunde/Tierschutz“ nach FELASA C

Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie

Online-Theoriekurs  
Kontakt: Melanie Bederke  
Tel.: +49 511 856-8985  
[felasa@tiho-hannover.de](mailto:felasa@tiho-hannover.de)

5.-6.5.2022

## AACTING 2022

Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung

Hybridveranstaltung  
Kontakt: Anne Schnepf  
Tel.: +49 511 953-7972  
[anne.schnepf@tiho-hannover.de](mailto:anne.schnepf@tiho-hannover.de)

26.-27.5.2022

## 102. Fachgespräch über Geflügelkrankheiten

Klinik für Geflügel, DVG-Fachgruppe Geflügelkrankheiten, Deutsche Gruppe der World Veterinary Poultry Association (WVPA)

Maritim Airport Hotel Hannover, Flughafenstraße 5, 30669 Hannover  
Kontakt: Benjamin Rink, DVG Service GmbH  
[veranstaltungen@dvf.de](mailto:veranstaltungen@dvf.de)

## BIB-TIPP: RECHERCHE-TIPPS – WO UND WIE SUCHE ICH NACH FACH-LITERATUR?

▼ Datenbanken, in denen man nach wissenschaftlicher Literatur zu bestimmten Themen suchen kann, indexieren immer nur einen Teil aller verfügbaren Veröffentlichungen. Wenn Sie einen möglichst breiten Überblick über die vorhandene Datenlage erhalten wollen, ist es daher sinnvoll, verschiedene Sucheinstiege zu nutzen.

Der Fokus von **PubMed** liegt mit 33 Millionen Einträgen auf biomedizinischer Literatur (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>), der von **CAB Abstracts** mit 10 Millionen Einträgen auf den angewandten Lebenswissenschaften ([www.cabi.org](http://www.cabi.org)) und der des **Web of Science** mit 74 Millionen Publikationen auf Naturwissenschaften, sowie Sozial-, Kunst- und Geisteswissenschaften ([www.webofscience.com](http://www.webofscience.com)). **VetSearch**, der Sucheinstieg auf der TiHo-Bibliothekseite ([www.tiho-hannover.de/bibliothek](http://www.tiho-hannover.de/bibliothek)) schickt die Suchanfrage gleichzeitig an diese drei und weitere relevante Datenbanken und vergrößert damit den Suchraum.

Weitere breit aufgestellte Datenbanken: **Dimensions** indexiert mit Zeitschriften, Büchern, Preprints und Proceedings 100 Millionen Publikationen (<https://app.dimensions.ai>). **Lens** weist aktuell 225 Millionen Publikationen nach und verknüpft diese mit 127 Millionen Patenten ([www.lens.org](http://www.lens.org)). **BASE** indexiert 240 Millionen wissenschaftliche Web-Dokumente ([www.base-search.net](http://www.base-search.net)).

**Google Scholar** basiert auf einem Teil des Google-Indexes und sammelt Links zu wissenschaftlicher Literatur aus allen Bereichen der Forschung von akademischen Verlagen, Fachgesellschaften und universitären Repositorien sowie aus wissenschaftlichen Artikeln, die im Internet verfügbar sind (<https://scholar.google.de>). Die alternative Suchmaschine **Microsoft Academic** wird leider zum Ende des Jahres 2021 eingestellt (<https://academic.microsoft.com>).

Neben dem Ort der Suche beeinflusst natürlich auch die Formulierung der Suchanfrage das Ergebnis. Eine Kombination von Synonymen mit OR erhöht die Treffermenge: (cow OR cows OR cattle OR bovine) bzw. (q fever OR coxiella). Die Kombination mit AND verringert die Treffer und liefert nur noch die Schnittmenge, in der beide Aspekte der Suche vorkommen; im genannten Beispiel: (cow OR cows OR cattle OR bovine) AND (q fever OR coxiella). Die Klammern sind wichtig, damit die Datenbanken die Anfrage richtig verstehen.

## KINDERVORLESUNG ONLINE

▼ Im vergangenen Jahr konnten die Vorlesungen der KinderUniHannover (KUH) aufgrund der Corona-Pandemie nicht stattfinden. Für das Wintersemester 2021/22



werden die hannoverschen Hochschulen ihre Türen für

die wissbegierigen Kinder zwar immer noch nicht öffnen können, dafür wird es aber ein abwechslungsreiches Online-Angebot geben, das vielfältige Einblicke in die Welt von Wissenschaft und Forschung bietet. Professorinnen und Professoren geben den Kindern Einblicke in ihre Arbeit und bieten ihnen die Möglichkeit, aktuelle Themen der Wissenschaft kennenzulernen und kleine Experimente unter Anleitung zu Hause selbst auszuprobieren. Wer früh entdeckt, dass Lernen interessant ist und Spaß macht, kann die Welt besser verstehen und durch kreative Ideen mitgestalten. Die Teilnahme ist kostenlos, eine Anmeldung ist nicht erforderlich. Beginn ist jeweils um 17.15 Uhr. Eine Vorlesung dauert etwa 30 Minuten.

Die KUH-Veranstaltungsreihe für Mädchen und Jungen im Alter von acht bis zwölf Jahren gibt Antworten auf alltägliche und ungewöhnliche Fragen. An der TiHo wird Professorin Dr. Madeleine Plötz aus dem Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit am 8. Februar 2022 der Frage nachgehen: „Was steht denn heute auf dem Speiseplan? Insekten?“. Bereits am 9. November 2021 fragte Dr. Alexander Rahman an der Medizinischen Hochschule Hannover „Warum macht Kreide meine Zähne weich?“. An der Leibniz Universität Hannover hielt Professorin Dr. Christian Meyer am 24. November eine KUH-Vorlesung, die mit der Frage „Wo kommt unsere Kleidung her und wer hat sie hergestellt?“ überschrieben war. Simon McGowan von der Hochschule Hannover widmete sich am 7. Dezember dem aktuellen Thema: „Plastik! Jeder hat es, keiner will es und wer räumt es nachher weg?“. Die Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover bietet in diesem Wintersemester ausnahmsweise keine KUH-Veranstaltung an.

Der Link zur Online-Vorlesung wird jeweils rechtzeitig vorab online auf den Internetseiten der Hochschulen und unter [www.kinderuni-hannover.de](http://www.kinderuni-hannover.de) veröffentlicht.

## DURCHGEBLICKT



▼ Wir stellen Ihr tiermedizinisches Wissen auf die Probe: Was ist die Besonderheit auf diesem Röntgenbild? Die Auflösung finden Sie auf Seite 12 in diesem Heft.



## SPEZIALSPRECHSTUNDE: DEMENZ BEI HUNDEN UND KATZEN

Unterstützung für „graue Schnauzen“: Die Abteilung Neurologie und Neurochirurgie der Klinik für Kleintiere bietet mit einem neu gegründeten Zentrum für geriatrische Hunde und Katzen künftig eine Spezialsprechstunde und Weiterbildungen an.

▼ Unsere Haustiere werden immer älter – ein positiver Effekt besserer medizinischer Vorsorge, Versorgung und Ernährung. Gleichzeitig nehmen typische Alters-Erkrankungen wie degenerative Erkrankungen des Nervensystems zu: Auch Hund und Katze leiden im Alter häufig an Demenzsymptomen, dem sogenannten felinen oder caninen kognitiven Dysfunktionssyndrom.

### „Früherkennung ist das A und O“

Das kognitive Dysfunktionssyndrom ist keine normale Alterserscheinung, sondern eine ernstzunehmende voranschreitende Erkrankung, die die Lebensqualität des betroffenen Tieres und seiner Menschen stark beeinträchtigen kann. „Die Früherkennung ist das A und O, um die canine und feline kognitive Dysfunktion effektiv zu behandeln. Leider erkennen viele Tierbesitzerinnen und Tierbesitzer die frühen Warnzeichen nicht. Wir wollen dies mit unserem Zentrum für geriatrische Hunde und Katzen verändern, um Menschen und Tieren zu helfen“, sagt Professor Holger Volk, PhD, Leiter der Klinik für Kleintiere. Dr. Nina Meyerhoff, Veterinärneurologin und Wissenschaftlerin in der Klinik für Kleintiere, fügt hinzu: „Die ersten Anzeichen der Erkrankung können ebenso wie der indivi-

duelle Verlauf beim Patienten sehr variabel sein. Es ist ein sehr komplexes Krankheitsgeschehen und die Diagnosestellung kann auf den ersten Blick schwierig erscheinen. In Gesprächen mit den Tierhalterinnen und Tierhaltern und einfachen Gedächtnistests können wir jedoch herausfinden, ob Hunde oder Katzen betroffen sind.“

### Wie entwickelt sich die kognitive Dysfunktion?

Die Auslöser der kognitiven Dysfunktion sind vielfältig. Beschrieben sind Veränderungen des Gehirnstoffwechsels, der Botenstoff-Level im Gehirn, Gefäßveränderungen, Entzündungen und Ablagerungen bestimmter Eiweiße, sodass die Nervenzellen nicht mehr einwandfrei arbeiten können. Die betroffenen Tiere sind verwirrt, verändern ihr Verhalten gegenüber ihren Halterinnen und Haltern, haben einen gestörten Schlafrythmus und verlernen bekannte Kommandos.

Erkrankungen anderer Organsysteme mindern das Patientenbefinden zusätzlich und können die neurologischen Symptome verstärken. Neben einem hohen Alter gibt es weitere Risikofaktoren wie idiopathische Epilepsie. Sie begünstigt die Ent-

wicklung einer Demenz. Bei vielen Patienten kann eine frühe Prophylaxe sinnvoll sein. Mit verschiedenen prophylaktischen und therapeutischen Bausteinen kann die Lebensqualität der Patienten verbessert und das Vorschreiten der Krankheit verlangsamt werden. Eine vollständige Heilung ist leider aktuell noch nicht möglich.

### Die Sprechstunde

Das Team der Klinik für Kleintiere möchte Halterinnen und Haltern älterer Haustiere künftig noch spezialisierter zur Seite stehen und bietet in ihrer neuen Spezialsprechstunde folgende Leistungen an:

- Beratung zur Vorbeugung, Früherkennung und Diagnose des kognitiven Dysfunktionssyndroms
- Spezialisierte Diagnostik, um andere Erkrankungen auszuschließen
- Individueller Therapieplan und optimale Versorgung für an kognitiver Dysfunktion erkrankte Tiere durch enge Zusammenarbeit mit den betreuenden Tierärztinnen und Tierärzten
- Zusammenarbeit mit Spezialistinnen und Spezialisten anderer Disziplinen zur Verbesserung der Lebensqualität
- BrainGym: ein Programm für motorisches und mentales Training älterer Tiere

### Weiterbildungsangebot

Die Klinik für Kleintiere wird zudem in Zukunft Informationsabende und Fortbildungen zur Erkennung und Behandlung des kognitiven Dysfunktionssyndroms für Hundehalterinnen und Hundehalter sowie für Tierärzte und Tierärztinnen anbieten.

Sowohl das Weiterbildungsangebot als auch die Spezialsprechstunde unterstützt der Heimtierernährungsmittelhersteller Purina finanziell. ■ tb

### Prophylaxe durch Nahrungsanpassung

Eine speziell auf den Gehirnstoffwechsel angepasste Ernährung ist neben der Therapie von Begleiterkrankungen ein wichtiges Vorsorgeelement. Sogenannte „Nutraceuticals“ oder Supplemente können Prozesse der Gehirnalterung beeinflussen.



**PhD-Student Lucas Wilken.**

Foto: Sonja Stelz

**Gibt es denn trotz der weltweiten Relevanz noch keine Impfstoffe gegen Dengue-Viren?**

Doch, es gibt bereits einen Dengue-Impfstoff. Dieser schützt allerdings nicht gleichmäßig gegen die vier Serotypen. Zudem ist seine Zulassung beschränkt auf ältere Kinder und Erwachsene, die in endemischen Regionen leben und bereits eine Erstinfektion hinter sich haben. Grund dafür ist, dass dieser Impfstoff in jüngeren Kindern ohne vorherige Erstinfektion in Langzeitstudien das Risiko einer schwerwiegenden Dengue-Erkrankung erhöht hatte. Somit verbleibt eine äußerst vulnerable Altersgruppe weiterhin ohne Impfschutz.

**Das Ziel Ihrer Forschung liegt also in der Entwicklung verbesserter Impfstoffansätze?**

Ja, ganz genau. In meinem Projekt verfolge ich hierzu zwei unterschiedliche Strategien. Zum einen nutze ich das Modifizierte Vacciniavirus Ankara als Vektor, um kreuzreaktive T-Zell-Antworten gegen konservierte Dengue-Virus-Proteine hervorzurufen. Zum anderen verwende ich ein abgeschwächtes Influenzavirus als Träger von Dengue-Virus-Antigenen, die neutralisierende, aber keine infektionsverstärkenden, Antikörper induzieren sollen. Im kommenden Jahr werden wir diese Impfstoffkandidaten hinsichtlich ihrer Immunogenität und ihrer Schutzwirkung gegenüber einer Dengue-Virus-Infektion im Mausmodell untersuchen. Vielversprechende Kandidaten werden wir zudem auch auf ihre Kreuzschutzwirkung gegenüber mehreren Dengue-Serotypen und dem Zika-Virus prüfen. Ein Großteil der Tierversuche findet in Laboren der biologischen Schutzstufe 3 statt. Das ist deutlich umfangreicher im Aufwand und der Versuchorganisation - von der Vorbereitung bis zur Durchführung.

**Was planen Sie nach Ihrer Promotion?**

Ich würde langfristig gern virologische und immunologische Grundlagenforschung betreiben und molekulare Mechanismen in der Virus-Wirt-Interaktion untersuchen. Mich interessiert besonders, wie das Immunsystem Viren erkennt und wie Viren wiederum versuchen, diesem zu entkommen. Hier gibt es noch viele offene Fragen. ■ Das Interview führte Dr. Tina Basler.

# „KÜNFTIG WERDEN AUCH MENSCHEN IN DEUTSCHLAND AN DENGUE-FIEBER ERKRANKEN“

Biologe Lucas Wilken ist Doktorand im Graduiertenkolleg VIPER (Virusdetektion, Pathogenese und Intervention). Mit speziellen Vektorsystemen möchte er schützende Immunantworten gegen Dengue-Viren induzieren. Dafür forscht er am Research Center for Emerging Infections and Zoonoses in der Arbeitsgruppe von Professor Guus Rimmelzwaan, PhD.

**▼ Der Titel Ihrer Doktorarbeit lautet: „Viral vector-based vaccines against dengue“. Wie sind Sie zu Ihrem Projekt bei Professor Rimmelzwaan gekommen?**

Ich habe in Rotterdam den forschungsorientierten Masterstudiengang Infection and Immunity absolviert und hatte dort den ersten Kontakt zu Professor Rimmelzwaan. Er bot mir daraufhin ein Masterprojekt in seiner Gruppe an. Der Wechsel nach Hannover war eigentlich nicht geplant und kam quasi durch die Berufung von Professor Rimmelzwaan an die TiHo zustande. Während meines Masterprojektes, in dem ich an Impfstoffen gegen das mückenübertragene Zika-Virus forschte, wurde das Graduiertenkolleg VIPER gerade genehmigt. Ich bewarb mich erfolgreich auf eine Weiterführung meines Projekts, wollte dabei aber den Fokus auf die nahverwandten Dengue-Viren legen.

**Was ist das Besondere an Dengue-Viren?**

Besonders – aber gleichzeitig problematisch – ist die Existenz vier verschiedener Dengue-Serotypen, deren Verbreitungsgebiete in den Tropen und Subtropen der Welt weitestgehend überlappen. Eine Erstinfektion verleiht lebenslange Immunität gegenüber dem infizierenden Serotyp, schützt aber nur kurzzeitig gegen die anderen drei Serotypen. Danach besteht bei einer Zweitinfektion mit einem anderen Serotypen sogar ein erhöhtes Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf. Der Mechanismus, der diesem Phänomen unterliegt, ist noch nicht vollständig erforscht. Jedoch deuten sämtliche Studien darauf hin, dass kreuzreaktive, infektionsverstärkende Antikörper aus der vorangegangenen Infektion eine wichtige Rolle in der Pathogenese spielen.

**Professor Dr. Michael Pees.**

Foto: Sonja von Brethorst



ptomen begonnen. „Hier sind längst nicht alle Erreger bekannt.“ Und auch mit der Klinik für Kleintiere liegt der fachliche Austausch und die enge Zusammenarbeit nahe. „In einem ersten Schritt veranstalten wir gemeinsam Journal Clubs. Das ist für alle Beschäftigten ein Gewinn“, so Pees.

„Auch mit den Kolleginnen und Kollegen hier in der Klinik macht es sehr viel Spaß. Die Klinik arbeitet fachlich auf einem hohen Niveau“, sagt er. Um die gemeinsame tägliche Arbeit weiterzuentwickeln, möchte er Abläufe weiter standardisieren und digitalisieren. „So können wir uns noch mehr auf die klinische Arbeit und die Forschung konzentrieren.“ In der Klinik für Heimtiere, Reptilien und Vögel ist neben den therapeutischen Aufgaben auch häufig Aufklärungsarbeit gefragt: Bis zu drei Viertel der Patienten, die in der Klinik vorgestellt werden, haben gesundheitliche Probleme aufgrund von Haltungs- oder Fütterungsfehlern. „Häufige Fehler bei exotischen Tieren sind zu wenig UV-Licht und Kalziummangel“, berichtet Pees.

## „MICH REIZT DIE VIELFALT.“

Viele verschiedene Tierarten und der Dreiklang aus Forschung, Lehre und Dienstleistung – Professor Dr. Michael Pees leitet seit Anfang Juli dieses Jahres die Klinik für Heimtiere, Reptilien und Vögel und genießt die Abwechslung.

▼ Pees studierte in Gießen an der Justus-Liebig-Universität Tiermedizin. Schon als Student fing er in der dortigen Klinik für Vögel und Reptilien an – und blieb dabei. „Mich reizt die Vielfalt. Kein Tag ist wie der andere“, sagt er. Für seine Promotion wechselte er an die Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Leipzig, wo die damalige Poliklinik für Vögel und Reptilien gerade neu aufgebaut wurde. Für seine Doktorarbeit führte er Herzultraschalluntersuchungen an Papageien durch. „Heute ist das diagnostischer Standard, damals war das sehr innovativ“, berichtet Pees. Papageien leiden häufig unter Herz-Kreislaufkrankungen. Sie fliegen wenig, werden aber mit energiereichem Futter wie Erdnüssen und Sonnenblumenkernen versorgt. „Wir sehen in der Klinik zum Beispiel häufig Tiere mit Atherosklerose“, sagt Pees.

Nach seiner Dissertation habilitierte er sich in Leipzig auf dem Gebiet Vogel- und Reptilienkrankheiten zu infektiösen Lungenerkrankungen bei Schlangen. Infektionserkrankungen bei Reptilien und bildgebende Verfahren gehören zu seinen Forschungsschwerpunkten. Besonders interessieren ihn zurzeit Salmonellen-

krankungen bei Reptilien. „Es kommen viele verschiedene Arten bei Reptilien vor. Sie sind für die Tiere meist unproblematisch, für Menschen können sie aber gefährlich werden.“ Mit dem Robert Koch-Institut beprobte er Reptilien in Privathaushalten, um die Übertragungswege nachzuvollziehen. „Bei Kindern, die an Salmonelleninfektionen erkrankt waren, wurden atypische Serovare gefunden. Rückfragen ergaben, dass in den Haushalten Reptilien gehalten wurden.“ Die Untersuchungen zeigten, dass die Kinder sich bei den Reptilien angesteckt hatten.

Pees freut sich auf gemeinsame Arbeiten an der TiHo. „Das macht Forschung aus, das macht die TiHo aus.“ Die ersten Kooperationen sind auch bereits entstanden: „Da zu uns viele Wildtiere gebracht werden, liegt es nahe, dass wir mit dem Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung zusammenarbeiten“, erklärt Pees. „Professorin Siebert und ich entwickeln bereits erste Ideen.“ Mit den Kolleginnen und Kollegen aus den infektionsmedizinischen Instituten und dem Research Center for Emerging Infections and Zoonoses hat ein Austausch zu Erregernachweisen und klinischen Sym-

Lehrveranstaltungen bieten Pees und seine Kolleginnen und Kollegen zurzeit meist im hybriden Format an. „Wir hoffen in unserem Fach natürlich auf mehr Präsenzveranstaltungen, möchten aber in der digitalen Lehre gleichzeitig noch einen Schritt weitergehen: Vom klassischen Frontalunterricht zu einer Mischung aus digitalem Selbstlernen und Feedback-System.“ Dafür steht er bereits in Kontakt mit der E-Learning-Beratung. Er möchte ein digitales Lernsystem aufbauen, in dem die Studierenden einen Fall mit einem Vorbericht erhalten und dann frei über diagnostische Untersuchungen entscheiden müssen. Gleichzeitig erhalten sie ein begrenztes monetäres Budget, sodass sie gut abwägen müssen, welche Untersuchung sinnvoll und welche nicht unbedingt erforderlich ist, um den Fall zu lösen. „Sie müssen sich überlegen, welche Diagnostik sie priorisieren und wie sie weitermachen. Das ist sehr praxisnah, weil sie von Beginn an die wirtschaftlichen Aspekte berücksichtigen müssen. Die Lösungen werden wir dann mit den Studierenden gemeinsam in der Gruppe besprechen.“ Das System wäre von zu Hause oder in Präsenz anwendbar. ■ vb

## HÖRSAAL- KONZERTE 2022

▼ Im Jahr 2021 konnten pandemiebedingt keine Hörsaalkonzerte erklingen. Wir sind aber optimistisch, dass diese erfolgreiche Kammermusikreihe im kommenden Jahr wieder angeboten werden kann. Sie hat sich zu einer kulturellen Institution an der TiHo entwickelt und begeistert Angehörige der TiHo ebenso wie zahlreiche externe Zuhörer und Zuhörerinnen. Seit mittlerweile mehr als 20 Jahren werden die Hörsaalkonzerte durch Kammermusik begeisterte Musikerinnen und Musiker getragen, die anspruchsvolle Werke aus der Musikgeschichte vorbereiten und zur Aufführung bringen. Dazu gehören häufig auch Werke, die im kommerziellen Konzertwesen nur selten oder gar nicht zu hören sind. Die Konzerte finden stets am Dienstag um 19:30 Uhr im Hörsaal des Museumsgebäudes am Bischofsholer Damm statt, der Eintritt ist frei!

Coronabedingt werden nach gegenwärtigem Stand die Veranstaltungen unter 2G-Bedingungen durchgeführt, das heißt, dass nur Geimpfte oder Genesende Zutritt haben. ■ Gerhard Breves, Christiane Pfarrer

In der kommenden Aufführungsreihe werden insgesamt fünf Konzerte zu hören sein:



15.02.2022

### Händel Sonaten für Oboe und Basso continuo

Roland Seifert, Oboe, Gerhard Breves, Violoncello, Birgit Brenner, Klavier

### Dvořák Klaviertrio e-Moll, Op. 90 „Dumky“

Marlene Goede-Uter, Violine, Martin Fritz, Violoncello, Eva Spogis, Klavier

22.02.2022

### Schubert Streichquartett D-Dur Op. posth.D 94 und Schumann Klavierquintett op. 44

Manuel Bode und Ulrich Kalinke, Violine, Ulrike Kalinke, Viola, Gerhard Breves, Violoncello, Elisabeth Kemper, Klavier

01.03.2022

### Sonaten für Violine und Klavier

Susanne Busch, Violine, Ulrike Engels, Klavier

08.03.2022

### Klaviertrios von Schostakowitsch und N.N.

Maike Rossner, Violine, Gottfried Rossner, Violoncello, Christiane Frucht, Klavier

15.03.2022

### Werke für Violine, Violoncello und Klavier von Beethoven und Schumann

Eriona Jaho, Violine, Jan Hendrik Rübel, Violoncello, Elisabeth Kemper, Klavier

## SEMINAR VETERINARY PUBLIC HEALTH

Alle reden von One Health – was bedeutet das für praktische Tierärzt\*innen und Amtstierärzt\*innen?

▼ One Health beschreibt die Wechselbeziehung von Mensch, Tier und Umwelt und zielt darauf, die öffentliche Gesundheit (Public Health) zu verbessern. Das enge Zusammenleben von Mensch und Tier führt dazu, dass sie eine große Anzahl an Krankheitserregern teilen, die jeweils an sie adaptiert sind oder zwischen ihnen übertragen werden können. Dabei können Tiere Infektionserreger zum einen als lebende Vektoren übertragen, zum anderen können aus ihnen gewonnenen Lebensmittel Vektoren sein. Damit sind beide Wege wichtig für die Gesundheitsprävention des Menschen. Für diese Prävention ist eine fein abgestimmte Zusammenarbeit von Fachleuten aus den Bereichen Public Health, Tiergesundheit, Pflanzengesundheit und Umwelt notwendig. One Health verbindet die interdisziplinären Wissenschaften mit Regierungen, Fachleuten und unabhängigen Organisationen auf lokaler, nationaler, regionaler und globaler Ebene. Was heißt dies aber für die tägliche Zusammenarbeit auch außerhalb der wissenschaftlichen Forschung? Haben Amtstierärztinnen und Amtstierärzte einen konkreten „One-Health-Auftrag“ als Dienstaufgabe? Und haben praktizierende Tierärztinnen und Tierärzte auch eine „One-Health-Aufgabe“? Das Seminar soll einen ersten Einblick und erste Antworten auf diese Fragen geben. Wegen der andauernden Pandemielage wird das Seminar Veterinary Public Health am Freitag, 4. Februar 2022 von 11 bis 13 Uhr als zweistündige Online-Veranstaltung diesen Fragen nachgehen. Die Teilnahme ist kostenfrei. Zur Teilnahme ist eine individuelle und namentliche Anmeldung erforderlich.

Bei Interesse melden Sie sich bitte im Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung, WHO Collaborating Centre for Research and Training for Health at the Human-Animal-Environment Interface, Tel.: +49 511 953-7967, -7951, [www.tiho-hannover.de/ibei](http://www.tiho-hannover.de/ibei)

## LÖSUNG DURCHGEBLICKT

▼ Das Röntgenbild auf Seite 8 zeigt eine Wasserschildkröte, die in der Klinik für Heimtiere, Reptilien und Vögel vorgestellt wurde. Die Symptome des Tieres umfassten zunehmende Apathie, Inappetenz, Überblähen der Kehle sowie eine intermittierende Überstreckung des Halses. Diese Symptome weisen auf eine Lungenentzündung hin. Bei Reptilien wird eine Pneumonie durch Röntgen diagnostiziert. Bei diesem Tier stellen sich beide Lungenfelder mittelgradig bis hochgradig verschattet dar, was durch die starken Zeichnungen erkennbar ist. Bei gesunden Tieren wird die Lunge schwarz dargestellt. Die Schildkröte erhielt über insgesamt vier Wochen eine antibiotische Behandlung sowie eine Inhalationstherapie. Zudem wurde das Tier in den darauffolgenden acht Wochen, inklusive Röntgen, engmaschig kontrolliert. Die Symptomatik ist seither nicht wieder aufgetreten.

## LIEBLINGSORT

▼ Jeder Mensch hat Lieblingsorte – auch an der TiHo. Wir haben Dr. Jeff Schnitzler, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung in Büsum, nach seinem persönlichen Lieblingsort an der TiHo befragt.

„Mein Lieblingsort an der TiHo wird Sie überraschen, denn es handelt sich um unsere beiden Forschungsboote. Es ist sicherlich hinlänglich bekannt, dass wir TiHo-Wissenschaftler vom Standort Büsum in Schleswig-Holstein, dem Bundesland zwischen den Meeren, uns hauptsächlich mit aquatischen Wildtieren beschäftigen. Der Zugang zu den Seehunden, Kegelrobben und Schweinswalen erfolgt meist mit unseren hauseigenen Forschungsbooten. Seit 2012 befördert uns die „See-Eule“ und seit 2020 zusätzlich das „Seepferd“ zuverlässig auf Nord- und Ostsee. Die Feldarbeiten ermöglichen es mir, aus dem Büro herauszukommen und die Freiheit der Meere zu genießen. Zu den häufigsten Feldarbeiten gehört die Bestandserhebung von Schweinswalen anhand von Klickdetektoren, die die Echoortungsklicks der Schweinswale erfassen und somit deren Präsenz in Untersuchungsgebieten nachweisen. Wir nutzen unsere Boote aber auch für Untersuchungen zur Erfassung von Umgebungslärm vor Ort und zur Besenderung von Wildtieren, um Aktivitätsmuster und akustische Einflüsse aufzuklären. Keine Ausfahrt ist wie die andere und birgt stets ein kleines Abenteuer. Das Schönste für mich an diesen Ausfahrten ist, dass es auf See keinen Handyempfang gibt. Da wird die Arbeit auf dem Wasser schon zu fast zu einem Ausflug. Zum Glück können wir uns im Team auf erfahrene Bootsführer verlassen, bei gutem Wetter und ruhiger See nutze ich die Gelegenheit aber auch mal gern, um selbst das Steuer in die Hand zu nehmen.“

Ich bin eigentlich ein Landei und komme aus Belgien nahe der deutschen Grenze bei Aachen. Das Meer habe ich erst so richtig im Studium kennengelernt. In Lüttich sind die Kurse sehr maritimbezogen und ich war von Anfang an sehr interessiert an den anthropogenen Einflüssen auf den Ozean. Viele unserer Aktivitäten haben einen Effekt auf die Meere, seien es die Chemikalien, die wir zum Reinigen benutzen, oder die allgegenwärtigen Plastikverpackungen. Alles findet sich irgendwann in den Meeren wieder. Aktuell erforschen wir, wie der Lärmeintrag verschiedener menschlicher Aktivitäten die Gesundheit und das Verhalten der Meeressäuger beeinflusst. Seit 2015 arbeite ich nun in Büsum, wo das Institut direkt am Hafen gelegen zahlreiche Möglichkeiten bietet.“



Jeff Schnitzler auf Ausfahrt im Forschungsboot.

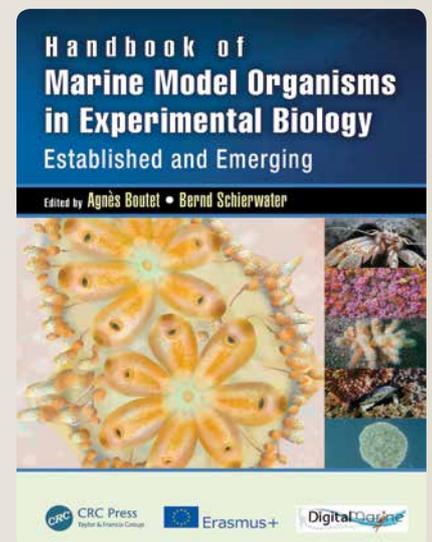
Foto: Luca Schick

## HANDBOOK OF MARINE MODEL ORGANISMS IN EXPERIMENTAL BIOLOGY

▼ Professor Dr. Bernd Schierwater, Institut für Tierökologie, hat gemeinsam mit der französischen Wissenschaftlerin Professorin Agnès Boutet, PhD, Sorbonne Université, das Handbook of Marine Model Organisms in Experimental Biology herausgegeben. Es richtet sich an Studierende, Doktorandinnen und Doktoranden sowie Postdocs und stellt die Biologie, das Vorkommen, die Geschichte und die Besonderheiten von 24 marinen Modellorganismen, wie Braunalgen, Ringelwürmern oder Placozoen, vor. Zusätzlich gibt das Buch Einblicke in die experimentellen Arbeitstechniken mit marinen Modellorganismen und zeigt die Forschungsgebiete auf, für die die Organismen gegenwärtig und zukünftig bedeutend sind. Jeder Organismus erhält ein eigenes Kapitel, welches jeweils von führenden Expertinnen und Experten verfasst wurde. In gedruckter Form (ISBN 978-0-367-44447-1) kostet das bei CRC Press erschienene Buch 235,60 Euro, als E-Book kann es zum Beispiel auf dieser Seite <https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/51171> kostenlos heruntergeladen werden.

Entstanden ist die 471 Seiten starke Veröffentlichung aus dem gemeinsamen EU-geförderten Lehrprojekt DigitalMarine, das das Institut für Tierökologie von der Vorbereitung bis zur Antragstellung im Jahr 2016 federführend begleitet hat. Gemeinsam mit Forschenden fünf weiterer europäischer Universitäten haben sie eine Online-Plattform für marine Modellorganismen aufgebaut. Die Plattform enthält Videovorlesungen, Interviews mit Forschenden, virtuelle Labore und wissenschaftliche Literatur und richtet sich vor allem an Masterstudierende, die sich mit dem Angebot auf den Meeresbiologie-Kurs, Schmid Training Course, der jährlich in Neapel, Italien oder Frankreich stattfindet, vorbereiten können. Der Kurs steht auch TiHo-Studierenden offen. Interessierte wenden sie bitte an das Institut für Tierökologie.

Die Online-Plattform finden Sie unter: <https://digital-marine.sorbonne-universite.fr/index.php/digitalmarine>



# LIMESURVEY: NEUES KURSKONZEPT

„Stellen Sie eine Frage, so bekommen Sie auch eine Antwort – Aber diese sagt Ihnen vielleicht nichts“ (nach Coltart 1991)

▼ Online-Umfragesysteme sollen die Verteilung und das Management der Daten vereinfachen. An der TiHo wird seit einiger Zeit LimeSurvey als ein Open-Source-Online-Umfragesystem genutzt, um Fragebögen auf einem eigenen TiHo-Server zu erstellen und zu verwalten. Durch eine Vielzahl an Fragentypen bietet LimeSurvey die Möglichkeit, umfassend Daten zu erheben und später statistisch auszuwerten. Die Umfrage kann zum Beispiel Teil einer Evaluation von (Lehr-)Veranstaltungen sein oder für Forschungsprojekte eingesetzt werden. Die TiHo bietet für ihre eigene LimeSurvey-Installation eine Beratung für den Umgang mit dem System und für die Umsetzung der Erhebungsvorhaben an.

Im September boten die E-Learning-Beratung des Zentrums für E-Learning, Di-

daktik und Ausbildungsforschung (ZELDA), das Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung (IBEI) in Zusammenarbeit mit dem TiHo-Datenschutzbeauftragten erstmals eine gemeinsame Schulung für TiHo-Angehörige an. Sie stellten die verschiedenen Schritte vor: von der Ideensammlung bzw. Formulierung einer Forschungsfrage, über Frage- und Antwortformate, rechtliche Grundlagen zur Datenerhebung und -verarbeitung, technische Bedienung und Durchführung einer eigenen Online-Umfrage in LimeSurvey bis hin zur Auswertung eines gewonnenen Datensatzes. Die Referentinnen und Referenten der Pilotveranstaltung waren Professor Dr. Lothar Kreienbrock, Juliane Hardt und Corinna Heucke aus dem IBEI, TiHo-Datenschutzbeauftragter Wolfgang

Rottwinkel und Dr. Christin Kleinsorgen, ZELDA. Insgesamt wurde die zweitägige Schulung sehr gut angenommen und positiv bewertet. Besonders gut bewerteten die Teilnehmenden die Kollaboration der Referentinnen und Referenten aus den verschiedenen Fachrichtungen und die Zusammenführung ihrer Erfahrungen aus den Bereichen Fragebogenentwicklung und -erstellung, Datenerhebung und -aufbereitung, Datenanalysen mit epidemiologischen und statistischen Methoden, technische Umsetzung und E-Didaktik. ■ Christin Kleinsorgen und Juliane Hardt

Sollten Sie Interesse an einer Schulung zur Datenerhebung mit Hilfe von LimeSurvey haben, wenden Sie sich gern an: [elarning@tiho-hannover.de](mailto:elarning@tiho-hannover.de).

# GEBUNDENE MITSCHRIFTEN



**Bücherübergabe: Apl. Professorin Dr. Sabine Leonhard-Marek, Professor Dr. Rainer Fehr mit seiner Frau und Professor Dr. Lothar Kreienbrock.** Fotos: Sonja von Brethorst

▼ Professor Dr. Rainer Fehr war an der Universität Bielefeld tätig und hat dort die Fakultät sowie den Studiengang Gesundheitswissenschaften mit aufgebaut. Über diese Tätigkeit lernte er Professor Dr. Lothar Kreienbrock aus dem Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung kennen, der in dem Studiengang damals als Dozent aktiv war. Fehrs Vater war Tierarzt und schon vor vielen Jahren hatte er von ihm alte tiermedizinische Bücher geerbt – so dachte

er. Als er sie jetzt, Jahre später, zur Hand nahm entdeckte er, dass es sich nicht nur um Lehrbücher, sondern auch um gebundene Mitschriften handelte, die ein ihm nicht bekannter Tiermedizinstudent an der TiHo angefertigt hatte. Er erinnerte sich an die neue Wirkungsstätte von Kreienbrock und kontaktierte ihn, um die Bücher und die Mitschriften der TiHo zu vermachen. Professorin Dr. Sabine Leonhard-Marek nahm die Schenkung für die Bibliothek entgegen. ■ vb

## UMFRAGE: INSEKTEN ALS LEBENSMITTEL

▼ Was halten Sie von neuartigen Proteinquellen, wie insektenhaltigen Lebensmitteln? In einem Forschungsprojekt möchten Forschende des Instituts für Lebensmittelqualität und -sicherheit und des Zentrums für E-Learning, Didaktik und Ausbildungsforschung der TiHo mit einer Umfrage mehr darüber erfahren.

Zur Umfrage:  
[www.tiho-hannover.de/inzukunft-umfrage](http://www.tiho-hannover.de/inzukunft-umfrage)



**Alte Mitschrift.**



Gastredner Professor Dr. Martin Korte, Neurobiologie der Technischen Universität Braunschweig, zwischen Professor Dr. Peter Valentin-Weigand, Sprecher der HGNI, und apl. Professorin Dr. Beatrice Behrens, Leiterin der HGNI. Foto: Tina Basler

# GRADUATE SCHOOL DAYS 2021

Glückliche Terminwahl: Die Hannover Graduate School for Veterinary Pathology, Neuroinfectionlogy and Translational Medicine (HGNI) hatte die diesjährigen Graduate School Days so gelegt, dass sie kurz vor dem Anstieg der Corona-Zahlen noch als Präsenzveranstaltung möglich waren.

▼ Die Graduate School Days der HGNI sind der jährliche Höhepunkt für alle PhD-Studierenden, Betreuenden und für das HGNI-Team. „Da die Graduate School Days im Jahr 2020 pandemiebedingt nur als Online-Veranstaltung abgehalten werden konnte, freuten wir uns natürlich in diesem Jahr besonders auf eine Präsenzveranstaltung“, sagte HGNI-Leiterin apl. Professorin Dr. Beatrice Behrens. Professor Dr. Hassan Naim, Vizepräsident für Forschung, betonte bereits in der Willkommensrede die Bedeutung der interdisziplinären Forschung und Ausbildung an der TiHo und ermutigte die PhD-Studierenden: „Bei diesem Meeting stehen die PhD-Studierenden im Mittelpunkt. Nutzen Sie die Zeit zum persönlichen, internen Austausch und die Chance, eigene Projektfortschritte zu präsentieren und zu diskutieren.“ Als Highlight des ersten Tages hielt Gastredner Professor Dr. Martin Korte, Neurobiologie der Technischen Universität Braunschweig, einen Vortrag über das Denken, Lernen und Vergessen. Mit aktuellen Ergebnissen aus den Neurowissenschaften und geschickt eingebauten Gedächtnisspielen vermittelte er den PhD-Studierenden Tipps und Tricks zum effektiven Lernen. „Nicht nur der Lernprozess und die Lernfortschritte sind von Bedeutung für Ihre Forschungsprojekttätigkeiten. Vor allem Ihre zunehmenden Erfahrungswerte werden Ihnen bei alltäglichen Fragestel-

lungen und Lösungsansätzen helfen“, so Martin Korte. „Doch gleichzeitig machen uns Erfahrungen und darauf aufbauende Verknüpfungen sehr anfällig für Fehlinterpretationen. Seien Sie stets wachsam und wagen veränderte Sichtweisen.“ Nach diesen Anregungen stellten die PhD-Studierenden der HGNI ihre Forschungsprojekte als Kurzvortrag oder Posterpräsentation zur Diskussion vor. Zum Abschluss der Veranstaltung wurden die besten Kurzvorträge und Posterpräsentationen der jeweiligen PhD-Programme ausgezeichnet. ■ tb



Teresa Schmidt aus der Klinik für Kleintiere erklärte interessierten Teilnehmern und Teilnehmerinnen an einem Poster ihr Forschungsprojekt. Foto: Tina Basler

## Preise

### Gewinner der Posterpreise

PhD-Programm

„Systems Neuroscience“

**Devlin MacKeigan**, TiHo, Institut für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie  
**Leonie Herburg**, MHH, Institut für Neuroanatomie und Zellbiologie

PhD-Programm „Animal and Zoonotic Infections“

**Felix Stegmann**, TiHo, Research Center for Emerging Infections and Zoonoses  
**Simon Lassnig**, TiHo, Institut für Biochemie

PhD-Programm

„Veterinary Research and Animal Biology“

**Amanda Silberborth**, TiHo, Klinik für Geflügel

### Gewinner der Vortragspreise

PhD-Programm

„Systems Neuroscience“

**Zeinab Fneish**, TWINCORE, Zentrum für Experimentelle und Klinische Infektionsforschung GmbH  
**Bryan Frey**, MHH, Klinik für Neurologie

PhD-Programm „Animal and Zoonotic Infections“

**Lucas Wilken**, TiHo, Research Center for Emerging Infections and Zoonoses  
**Jana Beicht**, TiHo, Research Center for Emerging Infections and Zoonoses

PhD-Programm

„Veterinary Research and Animal Biology“

**Laura Lenk**, Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für Nutztiergenetik

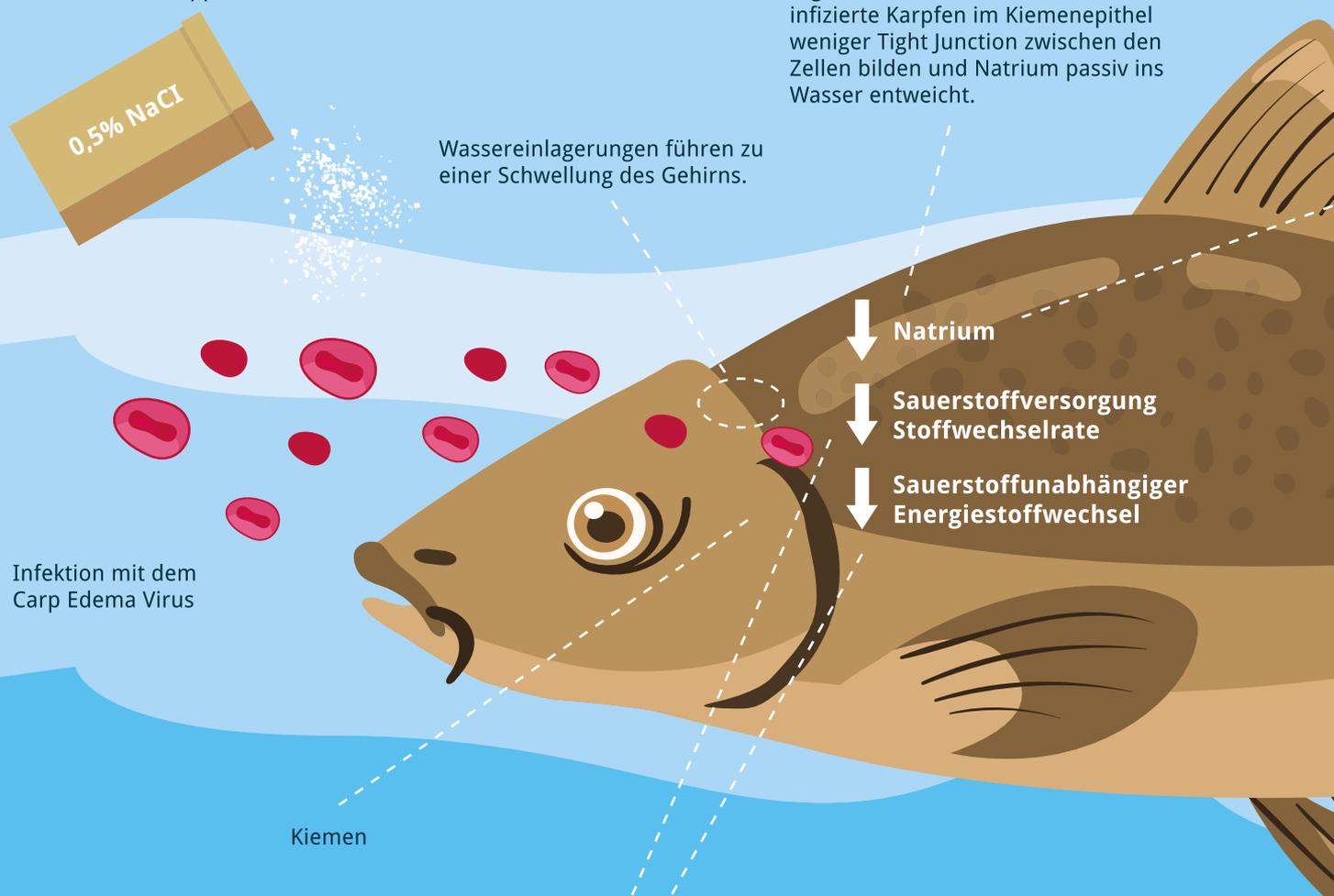
# SCHLAFENDE KARPFFEN

Das Carp Edema Virus (CEV) ist ein Pockenvirus, das bei Speisekarpfen und Koi die Schlafkrankheit der Karpfen (Koi Sleepy Disease) auslöst. Betroffene Tiere liegen häufig apathisch am Boden und für viele erkrankte Fisch verläuft die Infektion tödlich. Betroffen von der Infektion sind hauptsächlich die Kiemen, die ja vor allem als Organe für die Sauerstoffaufnahme bekannt sind,

aber auch für die Abgabe von Kohlenstoffdioxid und Ammoniak oder für die Regulation des Salzhaushaltes sehr wichtige Funktionen erfüllen. Da die CEV-Infektion die Sauerstoffversorgung stört, beschleunigen die Fische die Atmung und den Herzschlag. Zusätzlich senken sie die Stoffwechselrate, reduzieren ihr Wachstum und stellen ihren Energiestoffwechsel von sauerstoffabhängig auf sauer-

Die Gabe von Kochsalz ins Wasser gleicht den Natriumgehalt im Blut aus und verhindert, die Ammoniak-Anreicherung und die Immunsuppression.

Die Kiemen regulieren das osmotische Gleichgewicht bei Fischen. Die Studienergebnisse deuten daraufhin, dass CEV infizierte Karpfen im Kiemenepithel weniger Tight Junction zwischen den Zellen bilden und Natrium passiv ins Wasser entweicht.



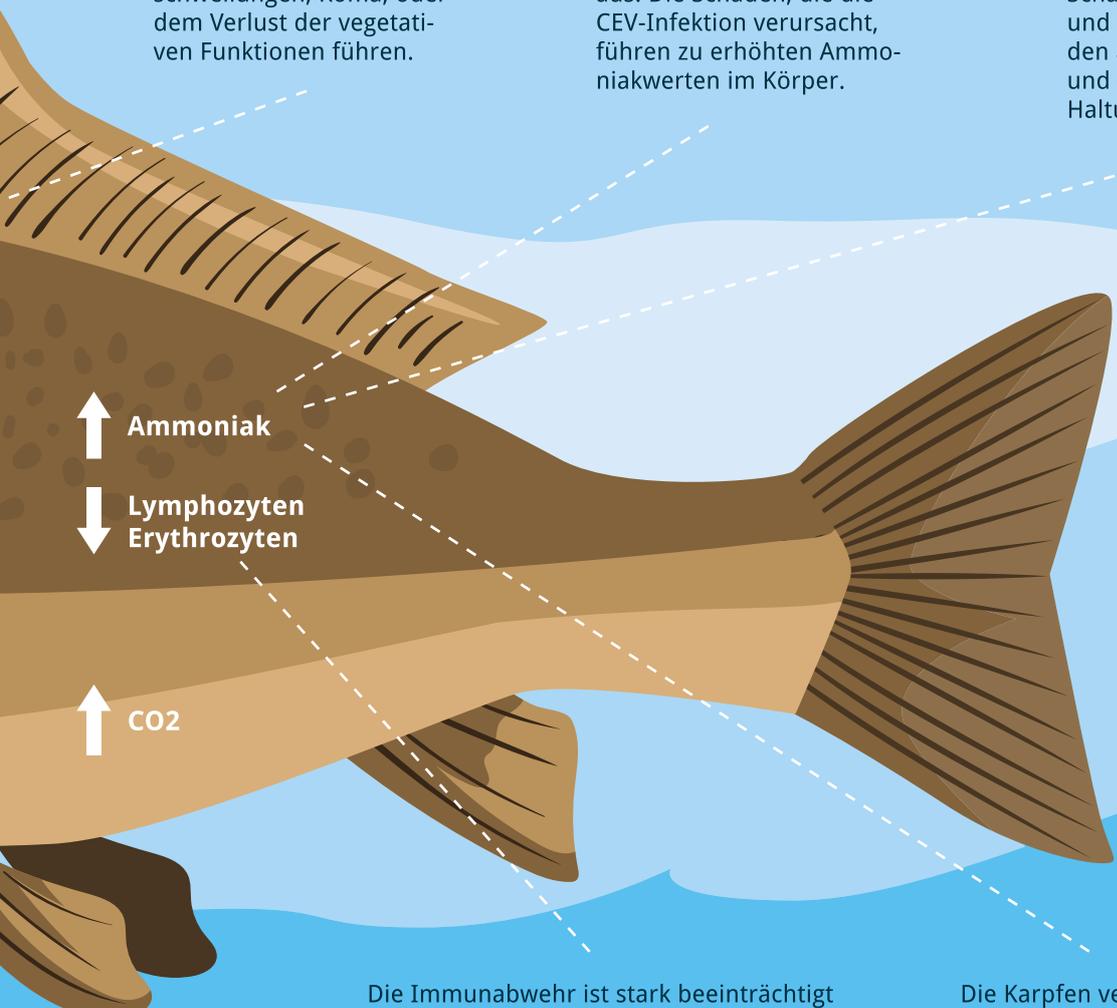
stoffunabhängig um. Problematischer als die verminderte Sauerstoffversorgung ist für die Karpfen aber, dass sie Stickstoff in Form von Ammoniak nicht ausscheiden können und der Ionentransport gestört ist. Die daraus resultierenden hohen Ammoniak- und zu geringen Natriumkonzentrationen im Blut beeinflussen die Immunabwehr der Tiere. Ein Team um apl. Professor Dr. Dieter Steinhagen

und Dr. Mikolaj Adamek aus dem Fachgebiet Fischkrankheiten und Fischhaltung veröffentlichte eine umfangreiche Studie über die Koi Sleepy Disease im Fachmagazin Virulence. In einem DFG-geförderten Projekt untersucht Adamek zudem, wie Stress die Koi Sleepy Disease beeinflusst.

Der Verlust des Natriums schadet den Nervenzellen. Es kann zu tödlichen Hirn-  
schwellungen, Koma, oder dem Verlust der vegetativen Funktionen führen.

Süßwasserfische scheiden Ammoniak zu 80 bis 90 Prozent über die Kiemen aus. Die Schäden, die die CEV-Infektion verursacht, führen zu erhöhten Ammoniakwerten im Körper.

Erhöhte Ammoniakkonzentrationen können toxisch wirken. Sie verursachen Schäden am Nervensystem und im Gehirn. Das könnte den apathischen Zustand und die am Boden liegende Haltung erklären.



Die Immunabwehr ist stark beeinträchtigt und begünstigt Sekundärinfektionen. Durch den erhöhten Ammoniakgehalt wird die T-Zell-Antwort abgeschwächt.

Die Karpfen versuchen, das Ammoniak abzubauen; beispielsweise durch Bildung von Harnstoff.



**Studentin vor dem Laptop. Während der Corona-Pandemie entwickelte sich die digitale Lehre rasant.** Foto: janeb13, pixabay.com

## DIGITALER LEHREN

Die Corona-Pandemie zwang die Hochschulen, ihre Lehrangebote in großem Tempo digitaler zu gestalten. Mit der Dachinitiative „Hochschule.digital Niedersachsen“ unterstützen das Land Niedersachsen und die VolkswagenStiftung die Hochschulen darin mit kurzfristigen Einzelförderungen. Zusätzlich soll der aktuelle Schwung in der digitalen Lehre genutzt werden, um gemeinsam mit den Hochschulen eine langfristige Strategie zu erarbeiten.

▼ Im Kern geht es darum, digitale Technik noch breiter und professioneller in Studium und Lehre, Forschung sowie in der Verwaltung einzusetzen. Für das Studium bedeutet das, dass auch neue Lehr- und Lernformate entstehen sollen. An der TiHo fördert das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur das Projekt „Digitale Lehre und E-Assessment in der Tiermedizin unter COVID-19-Pandemie-Bedingungen“, kurz DILEAVET, für zwölf Monate mit 248.000 Euro. Zusätzlich ist die TiHo an dem niedersächsischen Verbundantrag Basis\_SOUVER@N beteiligt.

### DILEAVET

Das Projekt DILEAVET besteht aus vier Arbeitspaketen. Projektleiterin Professorin Dr. Andrea Tipold, Vizepräsidentin für Lehre, sagt: „Mit den Arbeitspaketen möchten wir für Studierende und Dozierende auch über die Pandemie hinaus ein ausgearbeitetes Schulungskonzept zur Verfügung stellen, um digitale Kompetenzen zu stärken.“ In der Praxis be-

deutet das, dass DILEAVET ein anderes Projekt, FERVET, unterstützt, das die Stiftung Innovation in der Hochschullehre seit Mitte dieses Jahres an der TiHo fördert. Es hat zum Ziel, die digitale Leistungskontrolle sowie die Produktion von Lehrvideos voranzubringen und das Clinical Skills Lab zu erweitern. „In Zeiten der COVID-19-Pandemie ist es für uns alle eine besondere Herausforderung, den Studierenden die klinisch-praktischen Kompetenzen zu vermitteln. Darum ist es wichtig, Modelle und Lernstationen weiterzuentwickeln und sie parallel digital aufzubereiten“, Tipold weiter.

Dr. Sandra Wissing und Dr. Elisabeth Schaper leiten im Zentrum für E-Learning, Didaktik und Ausbildungsforschung (ZELDA) die vier Arbeitspakete. „In der E-Learning-Beratung werden wir vorhandene digitale Schulungsmaterialien und -angebote, insbesondere für elektronische Prüfungen, verbessern und erweitern“, berichtet Schaper. „In einem weiteren Teilprojekt werden wir zudem neue Videomaterialien erstellen, die wir wie

gehabt auf unserem YouTube-Kanal aber auch auf der niedersächsischen OER-Plattform Twillo zur Verfügung stellen werden.“ Wissing berichtet: „Im Clinical Skills Lab werden wir in einem weiteren Arbeitspaket neue Modelle und Lernstationen für den Bereich Zier- und Wildvögel entwickeln und etablieren.“ An ihnen können Studierende ihre klinisch-praktischen Fertigkeiten trainieren. Darüber hinaus sollen sie Fallbeispiele in Escape-Room-Szenarien bearbeiten können. Um Studierende besser auf den Umgang mit Patientenbesitzerinnen und Patientenbesitzern vorzubereiten, bietet das Clinical Skills Lab seit längerem Kommunikationstrainings an. „Das möchten wir weiterentwickeln und werden dafür mit Schauspielerinnen und Schauspielern Best-Practice-Videos erstellen.“

### Basis\_SOUVER@N

Das Projekt Basis-SOUVER@N unterstützt das Verbundprojekt „SOUVER@N – Souver@nes Digitales Lehren und Lernen in Niedersachsen, das ebenfalls von der Stiftung Innovation in der Hochschullehre gefördert wird. Neun niedersächsische Partner entwickeln professionelle und hochwertige digitale Lehr- und Lernkonzepte, die eine kompetente und lernzielorientierte Lehre ermöglichen. Dazu bündeln die Universitäten ihre Kompetenzen und Ressourcen in den Bereichen IT-Basis, Services und Content. Am Projekt sind neben der TiHo, die Universität Osnabrück, die Technische Universität Clausthal, die Stiftung Universität Hildesheim, die Leuphana Universität Lüneburg, die Carl von Ossietzky-Universität Oldenburg, die Universität Vechta, die Medizinische Hochschule Hannover und der ELAN e.V. beteiligt. Für Basis\_SOUVER@N erhält die TiHo vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur 127.000 Euro.

Die Projektleitung liegt an der TiHo für beide Projekte bei Dr. Elisabeth Schaper: „Mit Basis\_SOUVER@N können wir für die Beteiligten personelle Unterstützung für die SOUVER@N-Ziele zur Verfügung stellen. Einen weiteren Teil der Fördermittel werden wir nutzen, die für das Projekt benötigte Hard- und Software zu erwerben“, so Schaper. ■ vb



**Professorin Dr. Gisa Gerold, Doktorandin Rebecca Möller, Postdoc Dr. Francisco-Jose Zapatero Belinchon und Doktorandin Lisa Laßwitz.**

Foto: TWINCORE/Grabowski

wandt. „Zellen, die mit Statinen behandelt waren, wurden in geringerem Maße mit dem Coronavirus 229E infiziert“, sagt die Virologin Gerold. „Diesen Effekt haben wir am deutlichsten für das Mittel Fluvastatin beobachtet.“

Diese Beobachtungen überprüften die Forscher anschließend in Versuchen mit dem „echten“ SARS-CoV-2 im Hochsicherheitslabor. „Vor allem in der Kulturflüssigkeit der mit Fluvastatin vorbehandelten Zellen haben wir niedrigere Konzentrationen des Virus gemessen“, sagt Gerold. Dies deutet darauf hin, dass Fluvastatin keinen verstärkenden Effekt auf die Empfänglichkeit von Zellen für das Virus habe. Diese Befunde wurden in Atemwegsepithelkulturen von drei Spendern bestätigt. Da Statine aber auch Immunantworten modulieren können, will das Team in Folgestudien komplexere SARS-CoV-2 Infektionsmodelle auf den Effekt von Statinen testen.

Zusammenfassend sagt Gisa Gerold: „Wir konnten zeigen, dass die Statin-Therapie keine nachteiligen Auswirkungen auf eine mögliche Infektion von Lungenepithelzellen mit dem neuen SARS-Coronavirus hat. Auch wenn wir nur einen milden positiven Effekt beobachtet haben, können wir zumindest schlussfolgern, dass die Einnahme von Statinen gefahrlos fortgesetzt werden kann.“ ■ vb

## LIPIDSENKER KEIN RISIKOFAKTOR BEI COVID-19

Statine steigern Infektiosität oder Virusvermehrung von SARS-CoV-2 nicht.

▼ Cholesterinsenkende Medikamente begünstigen eine Infektion mit dem neuartigen Coronavirus SARS-CoV-2 nicht. Zu diesem Schluss kommt ein Forschungsteam vom TWINCORE – Zentrum für experimentelle und klinische Infektionsforschung und der TiHo unter der Leitung von Professorin Dr. Gisa Gerold gemeinsam mit Kollegen vom Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig und der Umea Universität in Schweden. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben mehrere Lipidsenker aus der Gruppe der Statine im Zellkulturmodell untersucht. Ihre Ergebnisse veröffentlichten sie im Fachjournal iScience.

Statine werden zur Senkung des Cholesterinspiegels verschrieben. Hohe Blutfettwerte stehen häufig im Zusammenhang mit Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems. Patienten, die diese Mittel einnehmen, gehören deshalb zur besonders gefährdeten Risikogruppe für schwere Verläufe einer COVID-19-Infektion. Einerseits haben frühere Studien gezeigt, dass es einen Zusammenhang zwischen der Einnahme von Statinen und einer geringeren Sterblichkeit bei COVID-19 gibt. Andererseits wird vermutet, dass Statine die Expression des ACE2-Rezeptors von SARS-CoV-2 verstärken, mit dem das Virus an die Zellmembran an-

dockt. Welchen Einfluss das auf den Zelleintritt und die Replikation des Virus hat, war bisher nicht bekannt.

Das Team von Gisa Gerold hat zunächst untersucht, wie gut mit verschiedenen Lipidsenkern vorbehandelte Zellen im Labor mit dem Coronavirus 229E infiziert werden können. Dieses harmlose Erkältungsvirus ist eng mit SARS-CoV-2 ver-

### Finden Sie die Eule?

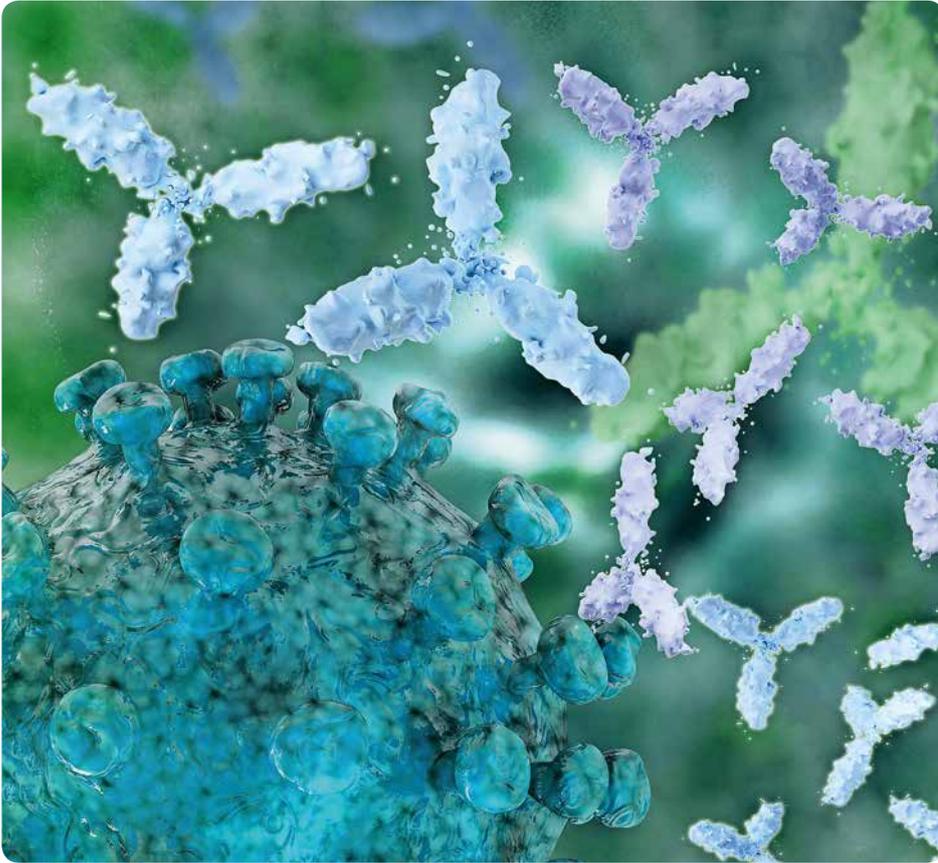
Irgendwo in diesem Heft haben wir eine kleine Eule versteckt. Wer sie findet, kann eine von drei TiHo-Eulen der Porzellanmanufaktur Fürstenberg gewinnen. Einfach bis zum 7. Februar 2022 eine E-Mail an [presse@tiho-hannover.de](mailto:presse@tiho-hannover.de) schreiben. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen, die Gewinner werden aus allen richtigen Einsendungen unter Rechtsaufsicht gezogen und in der folgenden Ausgabe bekannt gegeben. Indem Sie am Gewinnspiel teilnehmen, erklären Sie sich mit der Veröffentlichung Ihres Namens in der Print- und in der Online-Ausgabe des TiHo-Anzeigers einverstanden. Informationen zur Verarbeitung Ihrer Daten finden Sie unter [www.tiho-hannover.de/eule-gewinnen](http://www.tiho-hannover.de/eule-gewinnen).

In der vorherigen Ausgabe hatten wir die Eule auf Seite 29 auf der Rücklehne der Sitzbank links von Carolin Jungmann versteckt.

Gewonnen haben:

Philip Claus  
Moritz Jacobsen  
Dr. Dietmar Timm





## CORONAFORSCHUNG: SCHNELLE ERFOLGE

Im Herbst 2020 startete das COVID-19-Forschungsnetzwerk Niedersachsen, kurz COFONI (siehe TiHo-Anzeiger 4/2020). Ausgestattet mit Geldern vom Land Niedersachsen fördert das Netzwerk die Corona-Forschung niedersächsischer Einrichtungen. In einer ersten, beschleunigten Ausschreibungsrunde, einem sogenannten Fast-Track-Verfahren, erhielten im September 2021 elf Projekte eine Förderung für jeweils ein halbes Jahr.

▼ Voraussetzungen für eine Förderung waren eine standortübergreifende Kooperation der Projektpartner sowie die Einbindung einer zentralen zum Netzwerk gehörenden Technologieplattform. Die Plattform bildet den logistischen Kern von COFONI und stellt allen Beteiligten übergreifende Methoden und Tiermodelle sowie Daten- und Biobanken zur gemeinsamen Nutzung zur Verfügung. In der Antragsphase für die Fast-Track-Projekte waren TiHo-Forschende sechsmal erfolgreich. Wir stellen Ihnen die Projekte vor:

### COFONI-Technologieplattform

Die zentrale Technologieplattform unterteilt sich in die Bereiche Tiermodelle und Testsysteme sowie Biobanken und For-

schungsdatenbanken. Professorin Dr. Maren von Köckritz-Blickwede, Institut für Biochemie und RIZ, erklärt: „Das Forschungsnetzwerk generiert eine unglaubliche Menge wertvoller Proben, unter anderem an Tiermodellen. Wir wollen diese Daten sammeln und in einer Biobank allen Kooperationspartnern zur Verfügung stellen. So nutzen wir die Proben bestmöglich und können zusätzliche Tierversuche vermeiden.“ Zusammen mit Professorin Dr. Asisa Volz, Institut für Virologie und RIZ, Professor Dr. Lothar Kreienbrock, Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung, sowie mit Forschenden der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) und des Universitätsklinikums Göttingen werden sie zudem zentrale Strukturen entwickeln, in der die Meta-Informatio-

### Antikörper greifen ein Virus an.

Foto: fotoliarender, stock.adobe.com

nen und Untersuchungsergebnisse zu den gesammelten Proben strukturiert werden. Diese Informationen sollen alle COFONI-Forschenden für ihre Arbeiten nutzen können.

### Antigene Kartographie

Eine zentrale Frage in der Corona-Forschung ist, wie wir den Schutz vor zukünftigen Virusvarianten verbessern können. „Einige Virusvarianten werden, je nachdem wie besorgniserregend sie sind, direkte Auswirkungen auf künftige COVID-19-Impfstrategien haben. Darum werden wir eine sogenannte antigene Kartographie erstellen. Sie bildet ab, wie sich SARS-CoV-2 verändert“, berichtet Virologe Professor Albert Osterhaus, PhD, aus dem RIZ, der das Projekt gemeinsam mit Dr. Imke Steffen, Institut für Biochemie und RIZ, in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Primatenzentrum Göttingen leitet. „Basierend auf Blutproben aus verschiedenen Kontinenten erstellen wir eine geographische Kartierung der SARS-CoV-2-Antigene. Das gibt uns einen Überblick, wie die Antigene weltweit verteilt sind und wie stark sie sich voneinander und von den Antigenen, auf die die Impfstoffe zielen, unterscheiden. Die Kartierung liefert uns folglich Anhaltspunkte, wie künftige Impfstoffe aufgebaut sein müssen“, so Osterhaus.

### Monoklonale Antikörper

„Effektive Impfstoffe stellen den schnellsten und langfristig erfolgreichsten Weg aus der Pandemie dar. Doch wir müssen auch an Therapeutika für den akuten klinischen Einsatz arbeiten. Deshalb werden wir in einem weiteren Fast-Track-Projekt gemeinsam mit dem Twincore humane monoklonale Antikörper im Hamstermodell testen“, erklärt Osterhaus. In einem Folgeprojekt wollen die Forschenden geeignete Antikörperkandidaten dann in klinischen Studien auf ihre Wirksamkeit und ihre Verträglichkeit untersuchen. Die monoklonalen Antikörper stehen bereits zur Verfügung. Die Forschenden konnten in der Zellkultur bereits zeigen, dass sie SARS-CoV-2 neutralisieren. Sie binden an das Spike-Protein auf der Oberfläche des Coronavirus. Auf diese Weise blockieren sie die Bindung von SARS-CoV-2 an die Rezeptoren auf der Oberfläche menschlicher Zellen. In

der Folge können die Viren nicht in die Zellen eindringen und sie infizieren.

### Die Suche nach Wirkstoffkandidaten

Um Mechanismen der SARS-CoV-2-Infektion besser zu verstehen und Wirkstoffkandidaten zu screenen, sind vorab umfangreiche Zellkulturversuche notwendig. Die in der Wissenschaft verbreiteten humanen Zellkulturmodelle, die für Infektionsuntersuchungen respiratorischer Viren genutzt werden, bilden vorwiegend den physiologischen Phänotyp von Lungenepithelzellen aus den oberen Atemwegen nach. „Zusammen mit Professor Dr. Ulrich Martin und Dr. Ruth Olmer aus der MHH erstellen wir deshalb ein physiologisches *In-vitro*-Modell aus Alveolar-Epithelzellen der unteren Atemwege“, erklärt Professorin Dr. Gisa Gerold aus dem Institut für Biochemie und dem RIZ. Alveolare Epithelzellen können aus Lungenexplantaten isoliert werden und in sogenannten Air-Liquid Interface Cultures ausreifen. „Die ausgereiften distalen Lungenepithelzellen infizieren wir zunächst mit klinischen Isolaten von SARS-CoV-2, um zu analysieren, welcher Zelltyp in den Air-Liquid Interface Cultures primär infiziert wird. Ein longitudinales Monitoring der Coronavirusinfektion in der Zellkultur wird uns zudem Erkenntnisse über Infektionsvorgänge in distalen Lungenabschnitten geben.“

### Therapie mit Proteinkinasehemmern

Den dringenden Bedarf, effektive Therapeutika für COVID-19-Patienten zu entwickeln, betonen auch die beiden Virologen Husni Elbahesh, PhD, und Professor Guus Rimmelzwaan, PhD, aus dem RIZ. „Für schwere Influenza-A-Virus-Infektionen konnten wir bereits nachweisen, dass Proteinkinasehemmer vielversprechende Therapeutika sind. Deshalb verfolgen wir diese Strategie auch in unserem aktuellen Kooperationsprojekt mit der MHH. Um die Wirkung der Proteinkinasehemmer auf eine COVID-19-Erkrankung untersuchen zu können, validieren wir ein *Ex-vivo*-Infektionssystem, für das wir humane Präzisionsschnitte der Lunge verwenden.“ Bei diesen Lungenschnitten handelt es sich um lebende, dreidimensionale Gewebeschnitte mit vollständig aktiven Lungenzellen. In Vorarbeiten konnte das Forschungsteam bereits sechs antiviral wirkende Proteinkinasehemmer identifizieren, die sie jetzt in dem *Ex-vivo*-Infektionssystem testen. Um erfolgversprechende Kandidaten auszuwählen, vergleichen sie die antivirale Effektivität und die Spezifität der Proteinkina-

sehemmer für SARS-CoV-2. Proteinkinasehemmer hemmen Proteinkinasen, indem sie dem Protein einen Phosphatrest hinzufügen.

### Thromboserisiko bei COVID-19-Erkrankten

Schon früh in der SARS-CoV-2-Pandemie wurde deutlich, dass COVID-19-Patienten ein höheres Risiko für thrombotische Komplikationen im Gehirn und Schlaganfälle haben. Auch nach Impfungen traten entsprechende Komplikationen auf. Privatdozentin Nicole de Buhr, PhD, aus dem Institut für Biochemie und dem RIZ, geht in einem Kooperationsprojekt mit der MHH den Ursachen für dieses erhöhte Thromboserisiko auf den Grund: Das Forschungsteam untersucht Blutproben und Thromben von Schlaganfallkranken auf spezifische Marker für sogenannte Neutrophil Extracellular Traps (NETs). NETs sind netzartige Strukturen aus DNA und Proteinen, die von den Neutrophilen Granulozyten freigesetzt werden, um Krankheitserreger unschädlich zu machen. Sie sind Teil der angeborenen Immunantwort und können bei einer überschießenden Immunantwort oder Fehlregulation Thrombosen und somit Schlaganfälle auslösen. „Die erhobenen Messwerte korrelieren wir mit klinischen Parametern. So können wir verschiedene Kohortengruppen vergleichen. Die Studie soll helfen, die Pathogenese von Schlaganfällen bei COVID-19-Patienten und bei Impfkomplication besser zu verstehen“, so de Buhr.

### Der Geruch der Infektion

Bereits veröffentlicht sind die Arbeiten eines Fast-Track-Projekts, in dem For-

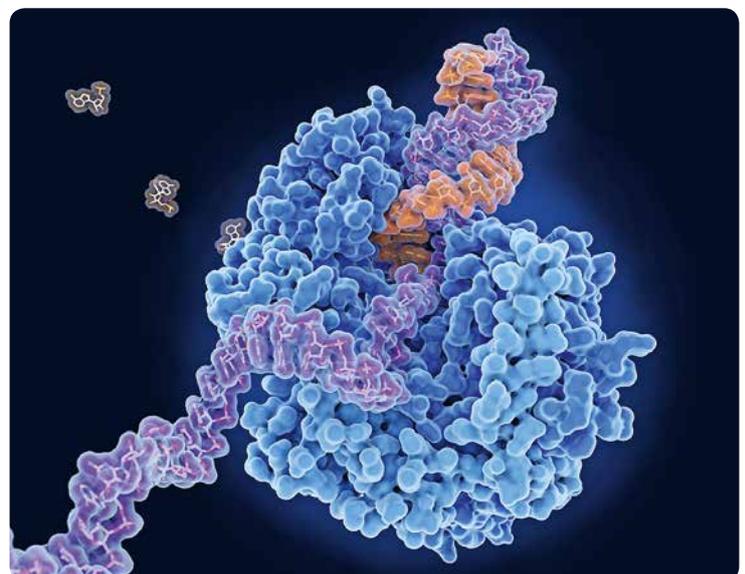
schende unter der Leitung von Professor Holger Volk, PhD, Klinik für Kleintiere, zeigten, dass Corona-Spürhunde SARS-CoV-2 am Geruch von 15 anderen Atemwegsviren unterscheiden können. Im November veröffentlichten sie die Studie in der Fachzeitschrift *Frontiers in Medicine*. Die Hunde riechen nicht die Viren selbst, sondern flüchtige organische Verbindungen, die bei Stoffwechselfvorgängen nach einer Virusinfektion entstehen. Für die Studie trainierten die Forschenden die Spürhunde mit inaktivierten Speichelproben von SARS-CoV-2-Patienten. Die Tiere unterschieden mit einer mittleren Sensitivität von 74 Prozent und einer Spezifität von 95 Prozent zwischen SARS-CoV-2 und Abstrichproben von Patienten, die mit anderen Atemwegsviren infiziert waren. Die Sensitivität bezieht sich auf den Nachweis positiver, die Spezifität auf den Nachweis negativer Kontrollproben. Da nicht alle Virusproben ohne Weiteres von infizierten Personen verfügbar waren, verwendete das Forschungsteam auch Viren in Zellkulturen. Hier zeigten die Hunde ähnlich gute Ergebnisse, wenn sie zuvor auch mit inaktiviertem Zellkulturmaterial von SARS-CoV-2 trainiert wurden. Wurden sie mit inaktivierten SARS-CoV-2-Speichelproben trainiert, war ihre Trefferquote, wenn ihnen Zellkulturmaterial präsentiert wurde, schlechter.

### Nächste Förderrunde

Noch im Jahr 2021 wird das COFONI-Netzwerk über eine groß angelegte Förderrunde in Höhe von 3,5 Millionen Euro entscheiden. Alle niedersächsischen Corona-Forschenden wurden bereits aufgerufen, gemeinsame Projektanträge einzureichen. Zurzeit prüfen externe Gutachterinnen und Gutachter die Anträge. ■ tb

**Schematische Darstellung: Eine RNA-Polymerase vervielfacht die virale RNA**

Foto: Juan Gärtner, stock.adobe.com





Das gesamte Team auf dem Raketensartplatz ESRANGE mit der Forschungsrakete.

Foto: DLR

## DAS EINFACHSTE VIELZELLIGE TIER FLIEGT INS ALL

Das Plattentier *Trichoplax adhaerens* ist das einfachste vielzellige Tier. Mit einer Forschungsrakete ist es erstmals für wenige Minuten ins All geflogen.

▼ Im Dezember startete im Norden Schwedens nahe der lappländischen Stadt Kiruna vom Raketensartplatz ESRANGE (European Space and Sounding Rocket Range) eine Höhenforschungsrakete des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) für einen knapp viertelstündigen Parabelflug. Die Rakete erreichte eine Höhe von etwa 250 Kilometern, kehrte per Fallschirm auf die Erde zurück und wurde aufgrund der tiefen Temperaturen mit einem Tag Verspätung von den Forschenden geborgen. Etwa sechs Minuten des Fluges befand sich die Rakete in der Schwerelosigkeit. Unter anderem mit an Bord: Ein Experiment, das Gravitationsbiologen des DLR gemeinsam mit Forschenden des Instituts für Tierökologie der TiHo durchführten. Sie untersuchten das Verhalten von *Trichoplax adhaerens* in der Schwerelosigkeit. Es ist das erste Mal, dass der Modellorganismus *Trichoplax* ins All fliegt.

Um das Verhalten von *Trichoplax* in der Schwerelosigkeit beobachten zu können, installierten die Forschenden in einem der Modultöpfe, aus denen die Rakete unter anderem zusammengesetzt ist, ein Mikroskop. „Wir waren sehr gespannt, wie sich das Tierchen in der Schwerelosigkeit verhält“, sagte Professor Dr.

Bernd Schierwater, der das Institut für Tierökologie an der TiHo leitet und seit 30 Jahren mit *Trichoplax* arbeitet. „Welche Effekte hat die Gravitation auf den Organismus oder speziell, wie gerichtet wachsen die Zellen, wenn der Richtungsgeber Schwerkraft entfällt?“ In Schweden vor Ort waren Dr. Jens Hauslage vom DLR sowie Moritz Schmidt und Pia Reimann, die beide ihre Doktorarbeit im Institut für Tierökologie anfertigen. Um das Verhalten von *Trichoplax* auf der Erde und in der Schwerelosigkeit miteinander vergleichen zu können, zeichnete eine Kamera am Mikroskop auf, wie sich der Vielzeller in der Schwerelosigkeit bewegt.

*Trichoplax adhaerens* spielt in der Evolutionsforschung eine wichtige Rolle. Die Tiere haben die primitivste Struktur unter den Vielzellern und gelten als Ursprungsorganismen aller Tiere. Es ist nur wenige Millimeter groß und weltweit in allen warmen Meeren zu Hause. Die Tiere besitzen keine Körperachse, also weder Kopf noch Rumpf. In ihrem abgeflachten, scheibenförmigen Körper finden sich auch keine Gewebe oder Organe. Sie bewegen sich im seichten Wasser amöbenartig über Steine oder Korallen fort, dabei verändern sie fortlaufend ihre Form.

Das Genom von *Trichoplax adhaerens* ist mit nur 97 Millionen Basenpaaren das kleinste Genom, das bei vielzelligen Tieren (Metazoa) bekannt ist. Das sind nur etwa ein Zehntel so viel Gene wie der Mensch besitzt. Schierwater veröffentlichte die Sequenz des Genoms im Jahr 2008 gemeinsam mit amerikanischen Forschenden. Es weist einige Überraschungen auf: Obwohl *Trichoplax* weder Sinnes- noch Nervenzellen oder sogar Augen, besitzt, finden sich beispielsweise im Genom ein ganzes Dutzend Opsingene. Diese Gene spielen eine Rolle bei der Lichtwahrnehmung. Vorhanden sind auch eine Vielzahl von sogenannten Achsen- und Symmetriegenen, die bei höheren Tieren die Kopf-Schwanz- und Bauch-Rücken-Achse festlegen. Und das obwohl *Trichoplax* weder Symmetrien noch Körperachsen besitzt. Da *Trichoplax* alle prinzipiellen Gene besitzt, die auch beim Menschen vorkommen, eignet es sich gut als Modellorganismus, um grundlegende Mechanismen zu untersuchen. Schierwater und seine Kolleginnen und Kollegen interessiert speziell die Entstehung von Krebs. Genetische Studien im All könnten beispielsweise helfen, Gene zu finden, die unkontrolliertes Krebswachstum auslösen. ■ vb



**Ferkel im Stall. Smarte Technik soll helfen, die Haltungsbedingungen zu verbessern.**

Foto: Ehrecke, pixabay.com

stimmte Lichtspektren die Tiere beispielsweise zum Ruhen oder zu Aktivitäten stimulieren“, sagt Florian Lohkamp aus der Arbeitsgruppe von Professor Dr. Christian Visscher, Leiter des Instituts für Tierernährung. „Zeitgleich soll es verschiedenfarbig beleuchtete Futter- und Wasserbereiche geben, sodass auch dort Daten gewonnen und eine farbliche Präferenz der Schweine für die Futter- sowie Wasseraufnahmebereiche bestimmt werden können“, ergänzt sein Kollege Dr. Bernd Reckels. Zusätzlich möchte das Team mit Infrarotkameras, die sie im Stall installieren, die Tierlaute, Liegemuster und Tieraktivitäten in einzelnen Buchten erfassen und die Daten über eine Schnittstelle mit den anderen erfassten Parametern verknüpfen. Ein im Projekt zu entwickelnder Algorithmus wertet die Daten aus und setzt, falls erforderlich, Maßnahmen in Gang, um unerwünschte Verhaltensweisen wie beispielsweise Aggressionen zu unterbinden. „Die erhobenen Daten werden also in Entscheidungsstrukturen umgewandelt“, erklärt Visscher. Als Maßnahme entwickelt das Verbundteam ein lichtbasiertes Beschäftigungstool, das bewegliche Objekte auf den Stallboden projiziert, mit denen die Tiere interagieren können und das auf Belohnungsfütterung basiert. „Die Schweine müssen Aufgaben lösen und beispielsweise eine an die Wand projizierte Lichtfläche berühren, um mit Futter belohnt zu werden“, erklärt Visscher den technischen Ansatz, der von dem Verbundpartner Peter Kenkel GmbH in Cappeln umgesetzt wird. So entsteht zusätzlich zu dem Spielreiz eine positive Assoziation zu den Lichtobjekten im Stall. Je nach Lernstand der Tiere werden die Beschäftigungstools komplexer und die Spiellevel erhöht. Der Spiel- und Fütterungsansatz hat sukzessiv aufeinander aufbauende Module und wird an das Tierverhalten automatisch angepasst – sowohl die Spiellevel als auch die Anreize des Futters.

### Partner

Projektpartner in SmartPigHome sind neben der Außenstelle für Epidemiologie in Bakum und dem Institut für Tierernährung der Verbund Transformationsforschung agrar Niedersachsen, die Peter Kenkel GmbH, das Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren und das Start-up VetVise GmbH. ■ tb

## SAUGUTE STIMMUNG IM STALL

Mit dem Verbundprojekt SmartPigHome möchte ein Team aus Forschung und Informatik die Haltungsbedingungen von Schweinen verbessern. Sie werden ein intelligentes Sensorsystem entwickeln, um eine stressfreie Stallumgebung für die Tiere zu schaffen.

▼ Die Ansprüche an die Schweinehaltung sind hoch; gleichzeitig soll die Haltung für Landwirtinnen und Landwirte wirtschaftlich sein. Ein zusätzlicher Aufwand sind die umfangreichen Dokumentationspflichten, die aktuell durch die Umstellung von gekürzten auf ungekürzte Schwänze steigen. Falls in Zukunft in einem Betrieb vermehrt Schwanzbeißen und Folgerkrankungen bei Tieren mit ungekürzten Schwänzen auftreten, wird das den Aufwand weiter erhöhen.

### Wie die Digitalisierung das Tierwohl fördern kann

Die zunehmende Digitalisierung und computergestützte Maßnahmen bieten die Chance, Daten zusammenzuführen und verfügbar zu machen sowie tierschützend in die Tierhaltung einzugreifen. Diese Möglichkeit greift das Projekt SmartPigHome, das das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft mit 1,6 Millionen Euro fördert, auf. „Das neue System soll helfen, das Lebensumfeld der Tiere tiergerechter zu gestalten“, sagt Professorin Dr. Isabel Hennig-Pauka, Leiterin der Außenstelle für Epidemiologie in Bakum. Sie hat langjährige Erfahrung in der Bewertung von Stress bei

Schweinen unter unterschiedlichen Einflussfaktoren und ist im SmartPigHome-Projekt hauptverantwortlich für das Tiergesundheitsmonitoring. „Mit einem etablierten klinischen Score für die Haut und den Respirations- und Verdauungstrakt können wir alle essentiellen Gesundheitsdaten sammeln und zur Validierung des technischen Systems einsetzen.“

Neben den tierbezogenen Daten werden Stall- und Umgebungsparameter mit Sensoren automatisiert gemessen und die Daten in ein zentrales System eingespeist. Sie haben einen direkten Einfluss auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Nutztiere. Die Sensoren können zudem auch für Langzeitmessungen in Ställen eingesetzt werden. Bei Grenzwertabweichungen kann das System das Stallklima zeitnah automatisiert regulieren.

Im ersten Teil des Projektes soll untersucht werden, welche Einflüsse unterschiedliche Lichtfarben und deren Intensitäten auf das Verhalten der Schweine haben. „Dafür bieten wir den Schweinen farblich unterschiedlich beleuchtete Stallbereiche an und erfassen, ob be-

## DRITTMITTELFÖRDERUNG AN DER TIHO

**DR. SANDRA WISSING** und **DR. ELISABETH SCHAPER**, Zentrum für E-Learning, Didaktik und Ausbildungsforschung (ZELDA), sowie **PROFESSORIN DR. ANDREA TIPOLD**, Klinik für Kleintiere, erhalten vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur für das Projekt „Digitale Lehre und E-Assessment in der Tiermedizin unter COVID-19-Pandemie-Bedingungen“ für ein Jahr 248.000 Euro.

**APL. PROFESSORIN DR. SABINE LEONHARD-MAREK**, Bibliothek, erhält vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur für das Projekt „Originalerhalt von Zeitschriften aus dem SSG Veterinärmedizin“ für sechs Monate 25.000 Euro.

**PROFESSORIN PROF. H. C. DR. URSULA SIEBERT**, Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, erhält von der Bundesanstalt für Gewässerkunde für das Projekt „Durchführung von Nahrungsanalysen von Fischottern in Niedersachsen“ für vier Monate 30.000 Euro.

**DR. ELISABETH SCHAPER**, Zentrum für E-Learning, Didaktik und Ausbildungsforschung (ZELDA), erhält vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur über die Universität Osnabrück für das Projekt „Schaffung optimaler, basaler Rahmenbedingungen für die nachhaltige hochschulübergreifende Kooperation in der Hochschule.digital Nie-

dersachsen und die Durchführung des SIHL-Projekts“ für ein Jahr und sechs Monate 127.000 Euro.

**DR. SANDRA WISSING** und **DR. ELISABETH SCHAPER**, Zentrum für E-Learning, Didaktik und Ausbildungsforschung (ZELDA), sowie **PROFESSORIN DR. ANDREA TIPOLD**, Klinik für Kleintiere, erhalten vom Bundesministerium für Bildung und Forschung über die Stiftung Innovation in der Hochschullehre für das Projekt „Digitale Vermittlung und Überprüfung von klinisch-praktischen Fertigkeiten in der Tiermedizin unter Tierschutzaspekten (FERVET)“ für drei Jahre 931.000 Euro.

**DR. ELISABETH SCHAPER**, Zentrum für E-Learning, Didaktik und Ausbildungsforschung (ZELDA), erhält vom Bundesministerium für Bildung und Forschung über die Stiftung Innovation in der Hochschullehre für das Verbundprojekt „Souver@nes digitales Lehren und Lernen in Niedersachsen (SOVER@N)“ für drei Jahre 379.000 Euro.

**APL. PROFESSORIN DR. SABINE LEONHARD-MAREK**, Bibliothek, erhält von der Koordinierungsstelle für die Erhaltung des schriftlichen Kulturguts (KEK) für das Projekt „Originalerhalt von Zeitschriften aus dem SSG Veterinärmedizin“ für sechs Monate 25.000 Euro.

**APL. PROFESSORIN DR. SABINE LEONHARD-MAREK**, Bibliothek, erhält vom

Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur über die Geschäftsstelle Niedersachsen-Konsortium für das Projekt „Förderung der wissenschaftlichen Bibliotheken im Land Niedersachsen im Haushaltsjahr 2021 – Niedersachsen-Konsortium zur Sicherung der Informationsversorgung“ für acht Monate 24.000 Euro.

**PROFESSOR DR. BERND LEPENIES**, Institut für Immunologie, erhält von der Roland und Elfriede Schauer-Stiftung für das Projekt „Helminth-derived glycosylated ligands and their interactions with host C-type lectin receptors“ für ein Jahr 92.000 Euro.

**PROFESSOR HOLGER VOLK, PHD**, Klinik für Kleintiere, erhält vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur für das Projekt „Back to Culture – Einsatzmöglichkeiten von Corona-Spürhunden zur sicheren Durchführbarkeit von Großveranstaltungen“ für zehn Monate 1.225.000 Euro.

**PROFESSOR DR. WOLFGANG BAUMGÄRTNER, PHD**, und **TOM SCHREINER**, Institut für Pathologie, erhalten vom Fonds National de la Recherche (FNR) für das Projekt „Morphologie Examination of ciliated epithelia in upper respiratory airways with special consideration of olfactory epithelium after SARS-CoV-2-infection“ für vier Jahre 173.000 Euro.



**PROFESSOR DR. ALBERT OSTERHAUS, PHD**, Research Center for Emerging Infections and Zoonoses, erhält von der Europäischen Union für das Verbundprojekt „Innovations to accelerate vaccine development and manufacture“ für fünf Jahre und fünf Monate 506.000 Euro.

**PD DR. JOCHEN SCHULZ** und **PROFESSORIN DR. NICOLE KEMPER**, Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie, erhalten vom Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e. V. für das Projekt „Entwicklung und Evaluierung eines Prüfstandards für die Wirksamkeit von Luftreinigern zur Reduktion der Virenfracht in Innenraumluft“ für zwei Jahre 126.000 Euro.

**PROFESSOR DR. MARTIN GANTER**, Klinik für kleine Klauentiere und forensische Medizin und Ambulatorische Klinik, erhält von der Staatlichen Beihilfestelle Island für das Projekt „Entwicklung und Evaluierung eines ELISA zur Diagnostik von Antikörpern gegen *Mycoplasma ovipneumoniae* beim Schaf“ für zwei Jahre 70.000 Euro.

**APL. PROFESSORIN DR. DAGMAR WABERSKI**, Reproduktionsmedizinische Einheit der Kliniken, erhält vom Förderverein Bioökonomieforschung e. V. für das Projekt „Sicherung der Spermaqualität in Schweinebesamungsstationen“ für ein Jahr 22.000 Euro.

**PROFESSORIN PROF. H. C. DR. URSULA SIEBERT**, Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, erhält von der VolkswagenStiftung für das Projekt

„Realising a game changer in tagging wild animals; stress-free instrumentation“ für ein Jahr und fünf Monate 120.000 Euro.

**PD DR. AMIR ABDULMAWJOOD, ANTONIA KREITLOW, DR. TOBIAS ABEL, DR. KATHARINA LORECK** und **PROFESSORIN DR. MADELEINE PLÖTZ**, Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit, erhalten von der Fritz-Ahrberg-Stiftung für das Projekt „Entwicklung und Validierung eines Schnellnachweises für Hepatitis-E-Viren in Schweineleber und Schweinefleischzeugnissen auf Basis der Loop-mediated isothermal amplification (LAMP)-Methode“ für zwei Jahre und zwei Monate 100.000 Euro.

**PD DR. CARSTEN KRISCHEK** und **PROFESSORIN DR. MADELEINE PLÖTZ**, Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit, erhalten von der Fritz-Ahrberg-Stiftung für das Projekt „Einfluss der Temperatur von gefroren gelagertem Schweine-, Hähnchen-, Puten- und Rindfleisch auf die Qualität von daraus hergestellten Kochsalz- und Nitritreduzierten Roh- und Brühwürsten“ für zwei Jahre und zwei Monate 80.000 Euro.

**DR. LISA SIEKMANN, PD DR. CARSTEN KRISCHEK** und **PROFESSORIN DR. MADELEINE PLÖTZ**, Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit, erhalten von der Fritz-Ahrberg-Stiftung für das Projekt „Vergleichende Lagerungsversuche in unterschiedlichen ‚Take-away‘-Menüs“ für zwei Jahre und zwei Monate 40.000 Euro.

**DR. ANDRÉ BECKER, DR. SYLVIA MITRENGA** und **PROFESSORIN DR. MA-**

**DELEINE PLÖTZ**, Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit, erhalten von der Fritz-Ahrberg-Stiftung für das Projekt „Nutzung von plasmaaktiviertem Wasser (PAW) bei der Nasspökung von Fleischerzeugnissen“ für zwei Jahre und zwei Monate 20.000 Euro.

**PROFESSORIN PROF. H. C. DR. URSULA SIEBERT**, Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, erhält vom Bundesministerium für Bildung und Forschung für das Projekt „Ermittlung von Indikatorpathogenen bei Meeresäugern zur Weiterentwicklung der Bewertung anthropogener Einflüsse“ für drei Jahre 198.000 Euro.

**PROFESSORIN PROF. H. C. DR. URSULA SIEBERT**, Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, erhält vom Bundesministerium für Bildung und Forschung für das Projekt „Zukunftsszenarien zur Förderung einer nachhaltigen Nutzung mariner Räume; Vorhaben: Szenarien für marine Säugetiere“ für drei Jahre 528.000 Euro.

**PROFESSORIN PROF. H. C. DR. URSULA SIEBERT**, Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, erhält vom Umweltbundesamt für das Projekt „Entwicklung eines Monitorings- und Bewertungskonzeptes für die Schadstoffbelastung mariner Säuger der Nord- und Ostsee zur Umsetzung der MSRL“ für zwei Jahre und sechs Monate 200.000 Euro.

Die aufgeführten Projekte wurden bis einschließlich Oktober 2021 bewilligt.



Foto: Theresa Ullrich



Dieser Arnhold-Mausmaki (*Microcebus arnholdi*) war das erste Tier, das die Forschenden in der Nähe des Mahasarika-Sees beprobten.

Foto: Helena Teixeira

## ÜBER 25.000 JAHRE EINFLUSS DER UMWELT AUF DIE TIERWELT

Schon bevor Menschen sich auf Madagaskar ansiedelten, beeinflussten Umweltveränderungen die dort lebenden Lemurenpopulationen.

▼ In einem interdisziplinären Projekt untersuchte ein Team unter der Leitung von apl. Professorin Dr. Ute Radespiel aus dem Institut für Zoologie der TIHo und Professor Dr. Hermann Behling, Abteilung Palynologie und Klimadynamik der Georg-August-Universität Göttingen, den Einfluss von Umweltveränderungen über die letzten 25.000 Jahre auf die Tierwelt von Madagaskar. In der Zeitschrift *Communications Biology* berichteten sie, dass der Rückgang madagassischer Wildtiere im Norden der Insel bereits erheblich war, bevor Menschen Einfluss darauf nahmen.

Auf Madagaskar leben viele Tier- und Pflanzenarten, die nur dort vorkommen. Darum eignet sich die Insel besonders gut, um in einem regional begrenzten Gebiet zu untersuchen, wie unterschiedliche Faktoren Tierpopulationen beeinflussen. So gehen Forschende beispielsweise davon aus, dass in der Vergangenheit vor allem zyklische Klimaveränderungen für eine Verschiebung von Verbreitungsgebieten sorgten, die in der Folge auch zur Aufspaltung von Arten führen kann. Da über madagassische Klima- und Umweltveränderungen von vor

über 10.000 Jahren bisher sehr wenig bekannt war, hat das Forschungsteam auf der Insel in einem gemeinsamen Untersuchungsgebiet zwei unterschiedliche Aspekte beleuchtet und kombiniert: Die Umweltveränderungen auf Madagaskar innerhalb der letzten 25.000 Jahre und die Entwicklung einer im Wald lebenden Lemurenart im selben Zeitraum.

TIHo-Doktorandin Helena Teixeira untersuchte in den immergrünen Feuchtwäldern des Montagne d'Ambre Nationalparks im Norden Madagaskars stellvertretend für andere Tierarten die Mausmakiart *Microcebus arnholdi*. Sie nahm Gewebeprobe, extrahierte die DNA, und modellierte die demographischen Schwankungen der Lemuren über die Zeit mit Hilfe genomischer Daten. Im selben Jahr bohrte Dr. Vincent Montade aus der Arbeitsgruppe von Hermann Behling im selben Gebiet Sedimentkerne aus mehreren vulkanischen Seen (Maarseen). Sie liefern natürliche Aufzeichnungen über die lokale und regionale Umwelt- und Klimadynamik bis ins späte Pleistozän, das vor über 2,5 Millionen Jahren begann und vor etwa 11.700 Jahren endete. Anschließend analysierten,

interpretierten und kombinierten sie die genomischen und paläoökologischen Daten. Die paläoökologischen Daten setzen sich aus Analysen von Pollen, Holzkohle, und der Gesteinskörnung sowie anorganisch-geochemischen Untersuchungen zusammen. Sie zeigten, dass es in den vergangenen 25.000 Jahren im nördlichen Madagaskar fünf Hauptperioden mit Umweltveränderungen gab. So endete laut der Analysen vor etwa 5.500 Jahren eine auch von Kontinental-Afrika bekannte Feuchtperiode. Die Niederschläge wurden weniger und die Vegetation rund um den Nationalpark entwickelte sich in eine offene Graslandschaft, in der es insbesondere seit 900 Jahren häufig zu Bränden kam. Menschen besiedelten Madagaskar vermutlich erst vor 1.000 bis 2.000 Jahren großräumig. Die Forscherinnen und Forscher gehen in ihrer Veröffentlichung deshalb davon aus, dass sie die Lebensräume vorher nicht nennenswert beeinflussten und die von ihnen beschriebenen Veränderungen auf natürliche klimatische Einflüsse zurückzuführen sind.

Die Forscherinnen und Forscher nutzten die Unterschiede und Gemeinsamkeiten im genetischen Code der Tiere in Kombination mit geschätzten Mutationsraten und Generationsdauern, um die zurückliegende Entwicklung der Populationen zu modellieren. Die verschiedenen genomischen Untersuchungen des Arnhold-Mausmakis zeigten, dass sich die Populationsgrößen in den vergangenen 25.000 Jahren mehrfach stark veränderten: Auf einen Populationsrückgang während der letzten kühl-trockenen Eiszeit folgte eine deutliche Zunahme während der afrikanischen Feuchtperiode. Ein starker Populationsrückgang begann laut dem Forschungsteam in den letzten 5.000 Jahren, als es zunehmend trockener wurde. Im letzten Jahrtausend, also mit vermehrtem Eingreifen des Menschen, hat sich der Rückgang noch verstärkt. „Unsere Studie zeigt, dass der Rückgang der madagassischen Wildtiere im Norden bereits erheblich war, bevor der Einfluss des Menschen auf die Insel einsetzte, und bringt neue Erkenntnisse darüber, wie Umweltveränderungen in der Vergangenheit die heutigen Biodiversitätsmuster in tropischen Regionen geprägt haben“, sagte Radespiel. ■ vb

# GUTE LEISTUNG GUT GEFÖRDERT – DEUTSCHLAND-STIPENDIUM 2021/22

▼ Beim Deutschlandstipendium engagieren sich private Geldgeber und der Bund gemeinsam für Studierende mit besonderen Leistungen. Die Studierenden erhalten für ein Jahr monatlich 300 Euro – eine Hälfte kommt vom Bund, die andere Hälfte von privaten Stifterinnen und Stiftern. Dieses Bündnis aus zivilgesellschaftlichem Engagement und staatlicher Förderung ist das Besondere des Deutschlandstipendiums. Die Leistungen, die die Studierenden für die Förderung erbringen müssen, sind weit gefasst: Gute Studienleistungen zählen ebenso dazu wie ehrenamtliches und soziales Engagement. Als Fördernde profitieren nicht nur Unternehmen, sondern auch Privatpersonen, Stiftungen und Vereine: Sie alle geben einen Teil ihres eigenen Erfolgs an nachfolgende Generationen weiter und werden so Teil eines Erfolgsnetzwerks für Deutschland – für die Talente von morgen.

## Die Deutschlandstipendiaten und -stipendiatinnen der Förderperiode 2021/22

Sarah Melissa Apelt, Samira Brühl, Karlotta Eberz, Selina Eisenhardt, Lina Eßlage, Lisa Fell, Luisa Carla Ferber, Julius Goeke, Nele Hamer, Lena Hannappel, Kirsten Hense, Eva Carlotta Heyde, Sarah Heynen, Niklas Jakobi, Theda Kluin, Jan Frederik Köster, Hanna Sofia Kotthaus, Johanna Langer, Rabea Lensing, Aylin Öz-

türk, Berit Pape, Anika Parthey, Katrin Schnieders, Josie Schultz, Annabel Wenzel, Stephanie Wiesmath, Luise Wölting

## Wir danken allen, die mit ihrer finanziellen Unterstützung die Vergabe der Stipendien möglich gemacht haben:

- aniMedica GmbH – a LIVISTO company
- bela-pharm GmbH & Co. KG
- Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH
- CP-Pharma Handelsgesellschaft mbH
- Hermann Frerking GmbH
- Gesellschaft der Freunde der Tierärztlichen Hochschule Hannover e.V.
- Josef Marx
- Prof. Dr. Bernd Sonnenschein
- Tierärztekammer Niedersachsen
- Tierärztekammer Schleswig-Holstein

- Vet-Concept GmbH & Co. KG
- Veterinärmedizinisches Dienstleistungszentrum (VetZ) GmbH
- Vétoquinol GmbH
- Dr. Dieter Weichel
- Wirtschaftsgenossenschaft deutscher Tierärzte eG

## Kondolenzspenden in Gedenken an Professor Karl-Heinz Waldmann

In diesem Jahr konnten wir noch vier weitere Deutschlandstipendien vergeben. Diese Stipendien wurden durch eine große Zahl an Kondolenzspenden ermöglicht, die die Familie von Professor Dr. Karl-Heinz Waldmann in seinem Sinne der Nachwuchsförderung der Gesellschaft der Freunde der TiHo zugedacht hat. Hierfür bedanken wir uns sehr herzlich auch im Namen der vier Stipendiatinnen und Stipendiaten.

Wenn auch Sie fördern möchten, finden Sie hier weitere Informationen: [www.tiho-hannover.de/deutschlandstipendium](http://www.tiho-hannover.de/deutschlandstipendium)

## GDF-KALENDER 2022

Dieser Ausgabe des TiHo-Anzeigers liegt wieder der beliebte Jahreskalender der Gesellschaft der Freunde der Tierärztlichen Hochschule Hannover e.V. bei. Der Kalender hat das Motto „Mit Freunden durch das Jahr“ und enthält normalerweise Hochschultermine und Angaben zu kulturellen TiHo-Veranstaltungen. Auch für 2022 konnten wir diese Termine aufgrund der Corona-Pandemie leider nicht festlegen.

Sollten Sie in Ihrem TiHo-Anzeiger keinen Kalender vorfinden, wenden Sie sich bitte an Antje Rendigs, +49 511 953-8028, [gdf@tiho-hannover.de](mailto:gdf@tiho-hannover.de). Sie sendet Ihnen den Kalender gern postalisch zu.



»Weihnachten ist keine Jahreszeit. Es ist ein Gefühl.«

Edna Ferber, Schriftstellerin

Wir wünschen Ihnen in diesen nicht immer ganz einfachen Zeiten, dass sich das richtige Weihnachtsgefühl bei Ihnen einstellt und Sie genügend Zeit für Ruhe, Besinnlichkeit und ein gemütliches Miteinander finden.



Herzlichen Dank  
für Ihre Unterstützung in diesem Jahr,  
frohe Weihnachten und  
einen guten Start in  
ein erfreuliches neues Jahr!

Der Vorstand der Gesellschaft der Freunde



GESELLSCHAFT DER FREUNDE DER  
TIERÄRZTLICHEN HOCHSCHULE HANNOVER e.V.



**Professorin Dr. Christiane D. Wrann.**

Foto: privat



**Professorin Dr. Franziska Richter Assencio.**

Foto: Sonja von Brethorst

## TIHO-ALUMNI – BERUFSWEGE IN DER TIER-MEDIZIN

In dieser Reihe befragen wir TiHo-Alumni nach ihrem Berufseinstieg, den alltäglichen Herausforderungen, ihrer Motivation und ihren beruflichen Zielen. In dieser Ausgabe weichen wir von dieser Praxis ab und stellen Ihnen TiHo-Alumna Professorin Dr. Christiane D. Wrann, PhD, im Gespräch mit Professorin Dr. Franziska Richter Assencio, Leiterin des Instituts für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie an der TiHo, vor.

▼ Professorin Dr. med. vet. Christiane Wrann, PhD, ist Assistenzprofessorin für Medizin im Cardiovascular Research Center und im McCance Center for Brain Health am Massachusetts General Hospital und der Harvard Medical School in Boston. Wie Professorin Richter arbeitet sie mit ihrem Team an neurodegenerativen Erkrankungen, die aufgrund der alternden Bevölkerung in Zukunft mit großer Wahrscheinlichkeit zunehmen werden. Ein Forschungsprojekt von Professorin Dr. Franziska Richter Assencio stellten wir Ihnen im TiHo-Anzeiger 02/2021 vor, über sie selbst erfahren Sie mehr im TiHo-Anzeiger 3/2019.

### Wie sehen Ihre Forschungsansätze aus?

**Richter-Assencio:** Es gibt bislang keine Möglichkeiten, neurodegenerative

Krankheiten wie Alzheimer und Parkinson zu heilen oder die Degeneration zu verlangsamen. Nur die Symptome können teils gemildert werden. Unsere Forschungsprojekte zielen darauf ab, krankheitsmodifizierende Therapien zu entwickeln, um das Fortschreiten der Neurodegeneration frühzeitig zu verlangsamen oder sogar aufzuhalten. Diese Therapieformen müssen sehr früh ansetzen, also sogar bereits bevor die klinische Diagnose Parkinson oder Alzheimer gestellt wird. Dies wäre zum Beispiel bei Personen möglich, die ein erhöhtes Risiko tragen, zu erkranken. Hierzu kann sich auch sportliche Betätigung eignen, denn schützende Effekte auf Nervenzellen wurden bereits beschrieben. In einem Tiermodell untersuchen wir diese Möglichkeit und hoffen, dabei auch neue

Wirkmechanismen zu identifizieren. An Christianes Forschung interessiert mich insbesondere, dass sie bereits einen interessanten Wirkmechanismus im Rahmen sportlicher Betätigung entdeckt hat, der auch bei der Parkinson-Krankheit eine Rolle spielen kann.

**Wrann:** Kognitive Fähigkeiten zu erhalten, ist eine große Herausforderung in einer zunehmend alternden Bevölkerung. Angesichts der COVID-19-Pandemie ist die Suche nach Therapien noch dringlicher geworden, da Gesundheitsexperten als COVID-19-Spätfolge einen Tsunami von Demenz vorhersagen. Da sportliche Betätigung positive Auswirkungen auf die Gesundheit des Gehirns hat, konzentriert sich meine Forschung darauf, Schlüsselmediatoren zu identifizieren, die für die

Bewegung wichtige Nervenzellen schützen. Wir möchten so neue Therapien für den kognitiven Verfall beim Altern und bei der Alzheimer-Krankheit finden. Wir arbeiten in unserem Labor dabei mit genetisch veränderten Mausmodellen und molekularen Profiling-Techniken, wie Single-Cell-Sequencing oder Molecular Imaging. Unsere jüngste Arbeit, die in der Zeitschrift Nature Metabolism vorgestellt wurde, identifiziert das Bewegungshormon Irisin als ein solches wichtiges Schlüssel-molekül und als ein vielversprechendes Ziel für die Behandlung der Alzheimer-Erkrankung. Die Studie hat viel Medieninteresse erfahren und Irisin befindet sich jetzt in der pharmakologischen Weiterentwicklung zum Medikament.

### Lassen sich die neurodegenerativen Prozesse bei Parkinson und Alzheimer vergleichen?

**Richter-Assencio:** Auch wenn die beteiligten Nervenzellen, Gehirnregionen und Proteine und somit auch Symptome der Erkrankungen teils verschieden sind, gibt es viele Überlappungen in den Mechanismen, die zu einer krankhaften Veränderung führen. Auch die Risikofaktoren wie Alter oder ungesunde Lebensweise haben beide Erkrankungen gemeinsam. Therapieansätze, die Nervenzellen schützen, sind für beide Erkrankungen hochrelevant.

**Wrann:** Bei beiden Erkrankungsformen gibt es außerdem Anhaltspunkte, dass sportliche Betätigung der Erkrankung vorbeugt oder den Verlauf verlangsamen kann. Dies lässt auf gemeinsame das Gehirn schützende, also neuroprotektive, Mechanismen schließen.

### Könnten Sie sich vorstellen, dass Ihre Arbeitsgruppen zukünftig den fachlichen Austausch intensivieren?

**Richter-Assencio:** Wir haben bereits mit einem intensiven Austausch begonnen, insbesondere hinsichtlich neuroprotektiver Strategien, welche Christiane als Therapieansatz entwickelt. Hier sind Untersuchungen an unserem Tiermodell denkbar. Zudem ist geplant, zukünftig den Austausch über PhD-Studierenden und Postdoc-Positionen zu intensivieren.

**Wrann:** Absolut. Wie Franziska ausgeführt hat, haben wir schon mehrere Ansätze für eine Zusammenarbeit gefunden. So habe ich auch die Gelegenheit, wieder mit meiner Alma Mater, der TiHo, zusammenzuarbeiten, worüber ich mich sehr freue.

### Welches Potenzial haben Ihre Forschungsarbeiten für die Therapie?

**Richter-Assencio:** Meine Arbeitsgruppe untersucht Wirkstoffkandidaten, die von pharmazeutischen Unternehmen meist mit hohem Aufwand entwickelt wurden. In Forschungs Kooperationen mit diesen Unternehmen führen wir im international renommierten und etablierten Alpha-Synuclein-Mausmodell präklinische Studien durch. Nach erfolgreicher Testung gehen diese Wirkstoffe in die klinischen Studien am Menschen.

**Wrann:** Wir sind vorsichtig optimistisch, dass unser Bewegungshormon Irisin ein sehr viel versprechendes therapeutisches Zielmolekül darstellt. Irisin ist bei Maus und Mensch zu 100 Prozent identisch. Bei Alzheimer-Patienten sind die Irisinspiegel im Hippocampus deutlich reduziert. Peripher verabreichtes Irisin kann die Blut-Hirn-Schranke überwinden und zentrale Effekte erwirken. Bei transgenen Alzheimer-Mausmodellen verbessert eine periphere Irisingabe die Gedächtnisleistung und reduziert die Entzündung des Nervengewebes. Die Behandlung der Mäuse war erfolgreich, obwohl diese schon Symptome entwickelt hatten. Das entspricht der Therapiesituation beim Menschen, wo auch erst nach Symptombeginn behandelt werden kann. Irisin wirkt dabei nicht spezifisch gegen die Amyloid-Plaques, die sich im Gehirn von Alzheimer-Erkrankten finden, sondern generell gegen die Entzündung von Nervengewebe. Deshalb erwarten wir, dass es auch bei anderen neurodegenerativen Erkrankungen als Alzheimer wirken wird.

### Gibt es schon Bestrebungen, Irisin als Medikament auf den Markt zu bringen?

**Wrann:** Ich bin eine der akademischen Gründungsmitglieder von Aevum Therapeutics, einem Biotechnologieunternehmen, das Medikamente entwickelt, die die neuroprotektiven Mechanismen von Sport nutzen, um neurodegenerative und neuromuskuläre Erkrankungen zu behandeln. Irisin, unser neues therapeutische Target, ist von großem Interesse. Selbstverständlich ist meine Tätigkeit im Einklang mit den sehr strengen Bestimmungen in den USA bezüglich potenzieller Interessenskonflikte.

### Wie unterscheidet sich die Forschung in den USA von der in Deutschland und welche Rolle spielt die Tiermedizin?

**Richter-Assencio:** Als ich in den USA gearbeitet habe, habe ich in der Humanme-

## Hören, lesen, folgen

Das Interview mit Christiane Wrann im Deutschlandfunk: <https://kurzelinks.de/4r1p>

Zudem berichtete kürzlich die New York Times über ihre Arbeit an Irisin. Der Artikel befindet sich allerdings hinter einer Bezahlschranke: <https://kurzelinks.de/rhwz>

Auf Twitter können Sie ihr auf @Wrannlab folgen.

Franziska Richter Assencio finden Sie auf LinkedIn: [www.linkedin.com/in/richterfr](http://www.linkedin.com/in/richterfr)

dizin geforscht, in einem Labor an der University of California, wo sehr viele interdisziplinär ausgebildete Neurowissenschaftlerinnen und Neurowissenschaftler zusammenarbeiten. Die breite Ausbildung als Tierärztin war von großem Vorteil, denn die Parkinson-Krankheit ist nicht nur eine Erkrankung des Gehirns, sondern schließt auch viele periphere Organe ein, wie den Verdauungsapparat oder das Herz-Kreislauf-System. Zudem war es ein Vorteil für die Arbeit mit Tiermodellen. Als promovierte Tierärztin habe ich mich in den USA immer sehr geschätzt gefühlt und die Zusammenarbeit war fächerübergreifend immer wertschätzend, effizient und erfolgreich. Diese Form des interdisziplinären Austausches führe ich bis heute in Deutschland fort.

**Wrann:** In den USA ist das Ansehen des Berufes Tierarzt sehr hoch. Es ist schwieriger, einen Studienplatz für Tiermedizin zu bekommen als für Humanmedizin. Die tierärztliche Ausbildung in Comparative Medicine, wie es dort heißt, ist außerdem ein großes Plus für die translationale Forschung. Die Unterschiede in der Forschung sind vielfältig und erfordern eine längere Antwort. Ich bin zu diesem Thema auch kürzlich vom Deutschlandfunk interviewt worden. Ein Forschungsaufenthalt in den USA ist auf jeden Fall eine große Bereicherung für die wissenschaftliche Ausbildung und ich würde einen solchen allen jungen Forschenden empfehlen. Die DFG bietet hierfür hervorragende Stipendien an. Wir suchen immer hochmotivierte und talentierte junge Menschen für unser Labor und helfen da auch gern bei der Bewerbung. ■

Das Interview führte Antje Rendigs

# DR. WOLFGANG MÜNSTER VERSTORBEN

▼ Sein Markenzeichen im Präpariersaal: die dicken Schutzhandschuhe; im Hörsaal: die Kreidestückchen für die Tafel-Skizzen plus unerlässlichem Wisch-Schwamm (denn dieser eine Ramus dürfte doch noch ein Tickchen weiter distal zu platzieren sein, ist also unbedingt zu korrigieren); wenn er um Ruhe bat: „Silentium!“. Wem nun nicht das Gesicht von Dr. Wolfgang Münster vor Augen steht, hat gewiss erst nach 1995 in Hannover studiert. Alle anderen werden sich wohl wieder lebhaft erinnern an diesen in der Sache akribisch-beharrlichen Lehrmeister, unbeirrt und unerschöpflich in seinen Bemühungen, den Studierenden das Beste zum Verstehen und zum Merken mitzugeben – und an den Testat- und Prüfungsterminen mit vereinten Kräften wieder hervorzuholen.

Mit seinem enormen Fachwissen in der Breite und im Detail prägte er als Akademischer Direktor bis zum Ruhestand 1995 gemeinsam mit den Professoren

Wilkens, Schwarz und Wissdorf die hannoversche Anatomie nachhaltig im Innern und nach außen. Er war Mitautor des Band III (Blutgefäße!) des Lehrbuchs von Nickel, Schummer, Seiferle und im internationalen Kollegium hochgeschätztes Mitglied im Subcommittee Angiologia für die Nomina Anatomica Veterinaria. In fachlichen, akademischen genau wie in technischen Belangen war er stets um der Sache Willen unermüdlich engagiert und blieb hartnäckig und manches Mal solange beunruhigt, bis denn schließlich doch alles zur Zufriedenheit aller korrekt und gedeihlich geregelt war.

Wie schwer kam es deshalb diesem überaus empathischen und alles mitdenkenden Menschen an, in der letzten, von eigener schwerer Krankheit geprägten Phase seines langen Lebens vieles eben nicht (mehr) selbst in den Händen zu haben. Dies gilt auch mit Blick auf den unstillbaren Kummer und die andauernde Sor-



Foto: privat

ge um die Gesundheit seiner geliebten Ehefrau. Am 25. September 2021 ist unser hochgeschätzter Kollege im Alter von 91 Jahren verstorben. ■ Hagen Gasse, voller Dankbarkeit und Hochachtung im Namen seiner ehemaligen Kolleginnen und Kollegen im Anatomischen Institut

## MEISTZITIERT

▼ Erfolg für Professor Dr. Wolfgang Löscher und Professor Albert Osterhaus, PhD. Beide Forscher stehen auf der Liste der am häufigsten zitierten Forschenden weltweit. Die jährlich neu erstellte Liste „Highly Cited Researchers“ des US-amerikanischen Unternehmens Clarivate Analytics zeigt, welche Publikationen der jeweiligen Fachdisziplin zu dem einen Prozent zählen, die am meisten zitiert wurden. Damit zählen die TiHo-Wissenschaftler zu den einflussreichsten Köpfen in der Forschung. Osterhaus wird in der Liste unter dem Namen der Erasmus Universität Rotterdam geführt, weil er einen Großteil seiner Publikationsleistung dort erbracht hat.

Rund 6.600 Namen in 21 Disziplinen umfasst die Aufzählung von Clarivate Analytics. Osterhaus wird in der Kategorie „Mikrobiologie“ und Löscher in der Kategorie „Cross-Field“ geführt. Sie erfasst Forschende, die interdisziplinär – also über ihr eigentliches Arbeitsgebiet hinaus – Einfluss auf die Wissenschaft haben. Als Basis für die Bestenliste dienen die Daten des „Web of Science“, in dem alle Zitate wissenschaftlicher Untersuchungen ge-



**Professor Dr. Albert Osterhaus.** Foto: Christian Wyrwa

sammelt werden. Doch nicht nur die Anzahl der Zitate ist Gradmesser für den wissenschaftlichen Einfluss. Auch das Ansehen der Fachzeitschrift, in der publiziert wurde, fließt in die Bewertung ein. ■ vb



**Professor Dr. Wolfgang Löscher.** Foto: Martin Bühler

Die gesamte Liste der „Highly Cited Researchers 2021“ sowie weitere Informationen gibt es auf der Internetseite von Web of Science: <https://recognition.webofscience.com/awards/highly-cited/2021/>

# IMPRESSUM

Herausgeber:  
Präsidium Stiftung Tierärztliche  
Hochschule Hannover (TiHo)  
Bünteweg 2  
30559 Hannover

Verlag:  
Schlütersche Verlagsgesellschaft  
mbH & Co. KG  
Postanschrift:  
30130 Hannover  
Adresse:  
Hans-Böckler-Allee 7  
30173 Hannover  
Tel. 0511 8550-0  
Fax 0511 8550-2499  
www.schluetersche.de

Chefredaktion:  
Sonja von Brethorst (vb)  
(V.i.S.d.P.)  
Stiftung Tierärztliche  
Hochschule Hannover  
Tel. +49 511 953-8002  
Fax +49 511 953-82-8002  
presse@tiho-hannover.de

Redaktion:  
Dr. Tina Basler (tb)

Leser-/Abonnement-Service:  
Petra Winter  
Tel. +49 511 8550-2422  
Fax +49 511 8550-2405  
vertrieb@schluetersche.de

Erscheinungsweise:  
vier Ausgaben im Jahr

Bezugspreis:  
Jahresabonnement:  
€ 18,00 inkl. Versand und MwSt.

ISSN 0720-2237

Druck:  
Grafisches Centrum Cuno  
GmbH & Co. KG  
Gewerbering West 27  
39240 Calbe

Redaktionsschluss für die nächste  
Ausgabe ist der 7. Februar 2022.  
Sie erscheint am 10. März 2022.

# PERSONALIEN

## Ernennungen

**Professor Holger Volk, PhD**, Klinik für Kleintiere, wurde von der Universität Kopenhagen für zunächst fünf Jahre mit dem Titel Affiliate Professor of Veterinary Neurology geehrt. Den Ehrentitel verleiht die Universität Kopenhagen an Forschende mit hohem akademischen Ansehen, die die Universität enger an sich binden möchte. Volk wird als Affiliate Professor Vorlesungen am Department of Veterinary Clinical Sciences, Faculty of Health and Medical Sciences halten und gemeinsam Forschungsprojekte durchführen.

## Auszeichnungen

**Miriam Priester**, ehemalige Doktorandin von **Professor Dr. Christian Visscher**, Institut für Tierernährung, belegte mit ihrer Dissertation beim trafo:nachwuchspreis den zweiten Platz. Das Thema ihrer Dissertation lautet: Optimierung der Rohfaserquellen in Alleinfutter für Zuchtsauen und deren Auswirkungen auf die Entwicklung des Magendarmtraktes in der Aufzucht, die Leistung und das Verhalten in der Gruppe.

**Melanie Brede**, Institut für Physiologie und Zellbiologie, wurde mit dem Preis 2021 der Dres. Jutta und Georg Bruns-Stiftung für innovative Veterinärmedizin geehrt. Sie erhält den Preis für ihre herausragenden Arbeiten auf dem Gebiet der *In-vitro*-Modellierung des mikrobiellen Vormagenstoffwechsels mit Schwerpunkt auf den Untersuchungen zum ruminalen Mikrobiom und Metabolom und ihre Beeinflussung durch pathogene Mikroorganismen.

**Paula Jendrny** erhielt auf dem Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Kleintiermedizin den zweiten Preis für ihren Vortrag „Olfaktorische Detektion von SARS-CoV-2-Infektion durch Spürhunde in verschiedenen Körperflüssigkeiten.“

## Dienstjubiläen

**Yvonne Armbrecht**, Institut für Physiologie und Zellbiologie, feierte am 1. August 2021 ihr 25-jähriges Dienstjubiläum.

**Gabriele Müller**, Institut für Virologie, feierte am 1. August 2021 ihr 40-jähriges Dienstjubiläum.

**Ralf Blaszyński**, Klinik für Pferde, feierte am 7. August 2021 sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

**Manfred Merle**, Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit feierte am 15. August 2021 sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

**Andrea Widdel-Bigdely**, Verwaltung, feierte am 1. Dezember 2021 ihr 40-jähriges Dienstjubiläum.

## Ruhestand

**Bernd Brinkschmidt**, Verwaltung, trat Ende November 2021 in den Ruhestand.

Feld für Adressaufkleber

**Geruhsame Weihnachten und  
einen guten Rutsch in das neue Jahr!**

