

Hochschulmagazin der Stiftung  
Tierärztliche Hochschule Hannover

45. Jahrgang  
März 2016  
Ausgabe Nr. 1



# TIHO anzeiger



## **Titelthema:**

Hoffnung auf Impfstoff  
gegen MERS

## **Förderung:**

TiHo erneuert im „Qualitätspakt  
Lehre“ erfolgreich





# Tierernährung kompakt



Josef Kamphues (Hrsg.)

## Supplemente zur Tierernährung für Studium und Praxis

12., überarbeitete Auflage

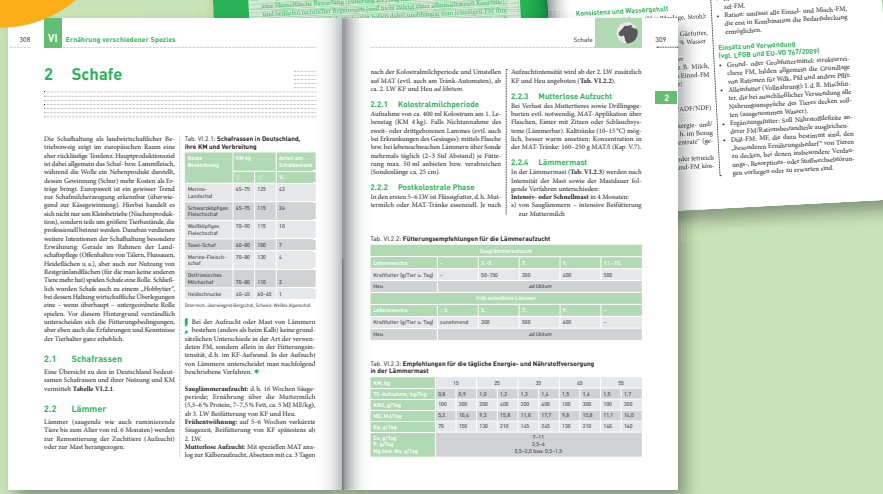
- Konkrete Angaben zur Fütterung und Diätetik von Nutz- und Liebhabertieren
- Für das Studium: als Vorlesungsgrundlage und zur Prüfungsvorbereitung
- Für die Praxis: wichtige Fütterungsdaten zu mehr als 15 Tierarten und -gruppen
- Die Entwicklung der Fütterungspraxis und aktuelle rechtliche Rahmenbedingungen werden berücksichtigt
- Neue Gestaltung für einen noch besseren Überblick

**NEU**

Schaper Verlag im Vertrieb Schlütersche  
2014. 536 Seiten, 17,0 x 24,0 cm, Hardcover  
ISBN 978-3-7944-0240-3  
€ 44,95

### Aus dem Inhalt:

- Pferd
- Rind
- Schaf
- Ziege
- Wildwiederkäuer
- Schwein
- Nutzgeflügel
- Hund/Katze/Frettchen
- Tauben/Ziervogel
- Kleine Heimtiere
- Versuchstiere
- Igel
- Reptilien
- Nutz-/Zierfische



Die Herausgeber und Co-Autoren sind anerkannte Spezialisten auf dem Gebiet der Tierernährung: Josef Kamphues, Petra Wolf, Manfred Coenen, Klaus Eder, Christine Iben, Ellen Kienzle, Annette Liesegang, Klaus Männer, Qendrim Zebeji und Jürgen Zentek.

Im Buchhandel erhältlich.

M.&H. Schaper

### Absender

Vor- und Zuname \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_

Straße/Hausnummer \_\_\_\_\_ Telefon \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_ Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_

### Ja, hiermit bestelle ich

Expl. \_\_\_\_\_ **Supplemente zur Tierernährung**  
ISBN 978-3-7944-0240-3  
€ 44,95

**Auch als eBook erhältlich!**

Bitte bestellen Sie in Ihrer Buchhandlung oder direkt beim Verlag:  
Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG · Postanschrift: 30130 Hannover  
Tel. 0511 8550-2538 · Fax 0511 8550-2408  
buchvertrieb@schluetersche.de · www.buecher.schluetersche.de

Wir liefern versandkostenfrei innerhalb Deutschlands.

BESTELLSCHHEIN

## EDITORIAL

*Liebe Lesenden  
und Leser,*

in der vorherigen Ausgabe des TiHo-Anzeigers stellen wir Ihnen das von Professorin Dr. Silke Rautenschlein geleitete Verbundprojekt „Integhof“ vor. Gemeinsam mit anderen Forschungseinrichtungen testen TiHo-Wissenschaftlerinnen und TiHo-Wissenschaftler ein neues Konzept für die Geflügelhaltung. Im Zentrum des Projekts steht das sogenannte Zweinutzungshuhn – eine Hühnerlinie, die gleichermaßen für die Mast wie für die Eiproduktion eingesetzt werden soll. Auf dem Lehr- und Forschungsgut der TiHo in Ruthe wurden im vergangenen Jahr für das Forschungsprojekt die Hennen und Hähne des Zweinutzungshuhns und einer Vergleichsrasse eingestellt. Nach 75 Tagen Mast wurden die Hähne Anfang Januar dieses Jahres geschlachtet und vom Studentenwerk Hannover in den hannoverschen Mensen als halbe Hähnchen angeboten. Mitarbeiterinnen des Thünen-Instituts für Marktanalyse begleiteten das Angebot mit einer Gästebefragung. Nach einer ersten groben Auswertung können wir sagen, dass die Rückmeldungen in den verschiedenen Mensen insgesamt positiv waren. Zudem war das Interesse sehr groß: In der Hauptmensa am Schneiderberg waren am ersten Ausgabetag bereits um 13 Uhr alle halben Hähnchen vergriffen. Die Eier des Zweinutzungshuhns können Sie derweil weiter am Eierwagen, der jeden Dienstag in die TiHo kommt, oder freitags direkt auf dem Lehr- und Forschungsgut Ruthe kaufen. Sie unterstützen damit das Forschungsprojekt Integhof!

In unserer Titelgeschichte berichten wir Ihnen von einem Impfstoff gegen MERS-Infektionen. Das MERS-Coronavirus kann von Kamelen auf Menschen übertragen werden und hat weltweit bereits zahlreiche Todesopfer gefordert. Gemeinsam mit Forschern aus München, den Niederlanden und Spanien untersuchten Professor Dr. Wolfgang Baumgärtner aus dem



Institut für Pathologie und Professor Dr. Albert Osterhaus, Research Center for Emerging Infections and Zoonoses, die Wirksamkeit des Impfstoffes in Kamelen. Die Ergebnisse sind sehr vielversprechend und machen Hoffnung auf einen wirksamen Schutz gegen das MERS-Virus. Ihre Ergebnisse veröffentlichten die Wissenschaftler in dem Fachmagazin Science.

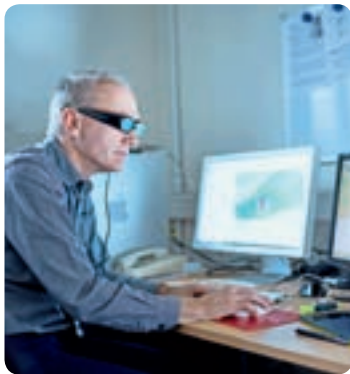
Für die Verbesserung der Lehre erhält die TiHo erneut Fördergelder. In der zweiten Förderperiode des Bund-Länder-Programms für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre, kurz Qualitätspakt Lehre, wurde das TiHo-Projekt FERTHIK2 bewilligt. Außerdem ist die TiHo an dem niedersächsischen Verbundprojekt eCULT beteiligt. Die erneute Förderung ist ein beeindruckendes Zeugnis für die gute Arbeit, die in diesem Bereich an der TiHo geleistet wird. Das augenscheinlichste Ergebnis der ersten Förderrunde ist unser Clinical Skills Lab am Campus Bischofsholer Damm. Es wurde mit den Fördergeldern aus dem Qualitätspakt Lehre eingerichtet. Wir berichten über die Förderung in der Rubrik Forschung.

*Dr.  
Gerhard Greif*

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

Nr. 1 | 2016

# Inhaltsverzeichnis



- 5 TIHO **titel** | Hoffnung auf Impfstoff gegen MERS
- 7 TIHO **aktuelles** | Kids-Fit-Feriencamp, neue Filme
- 9 TIHO **camnus** | Martin Rütter, Pottwaluntersuchungen
- 18 TIHO **forschung** | Colistin-Resistenzgen, Neuroaxonale Dystrophie
- 27 TIHO **freunde** | Alumna im Interview, neuer CASUS-Fall
- 29 TIHO **internationales** | TiHo-Internationalisierungskonzept
- 30 TIHO **persönlich** | Nachrufe auf Andreas Busse und Georg Fischer



Als Überträger des MERS-Virus gelten Dromedare, einhöckrige Kamele.

Foto: S. v. Brethorst



## HOFFNUNG AUF IMPFSTOFF GEGEN MERS

Ein deutsch-niederländisches Forscherteam hat Dromedare erfolgreich gegen das MERS-Virus geimpft. Sie gelten als Überträger der Infektionskrankheit auf den Menschen. Ihre Ergebnisse zur Wirksamkeit des neuen Impfstoffes haben sie in dem Fachmagazin Science veröffentlicht.

▼ Im Jahr 2012 wurde das MERS-Virus erstmals beschrieben. Bislang wurden weltweit etwa 1.400 Infektionen bei Menschen gemeldet. MERS steht für Middle East Respiratory Syndrome und beschreibt eine Infektion der Atemwege. Die Erkrankung kann sehr unterschiedlich verlaufen: Einige Menschen sind mit dem Virus infiziert ohne Symptome zu zeigen, für andere verläuft eine Infektion tödlich. Bei einem Ausbruch in Südkorea starben im vergangenen Jahr beispielsweise etwa 35 Prozent der infizierten Personen. Als Überträger des Virus gelten Dromedare, einhöckrige Kamele. Die Infektion verläuft bei den Tieren unauffällig, doch offenbar sind sie die Quelle für die menschlichen Infektionen. Eine hochwirksame Impfung der Tiere gilt als ideale Strategie gegen das MERS-Virus: Sie würde ihm seinen Wirt nehmen, die Krankheit könnte nicht mehr zum Menschen überspringen, so die Überlegung, und die Gefahr einer Seuche wäre gebannt.

Die bisherigen MERS-Infektionen hatten ihren Ursprung alle auf der Arabischen Halbinsel. Entweder lebten die Betroffenen in der Region oder sie hatten engen Kontakt zu dortigen MERS-Patienten. Wissenschaftler testeten einen Großteil der Dromedare auf der Arabischen Halbinsel positiv auf das MERS-Virus. Es kann – in selteneren Fällen – aber auch von Mensch zu Mensch übertragen werden. Professor Dr. Albert Osterhaus aus dem Research Center for Emerging Infections and Zoono-

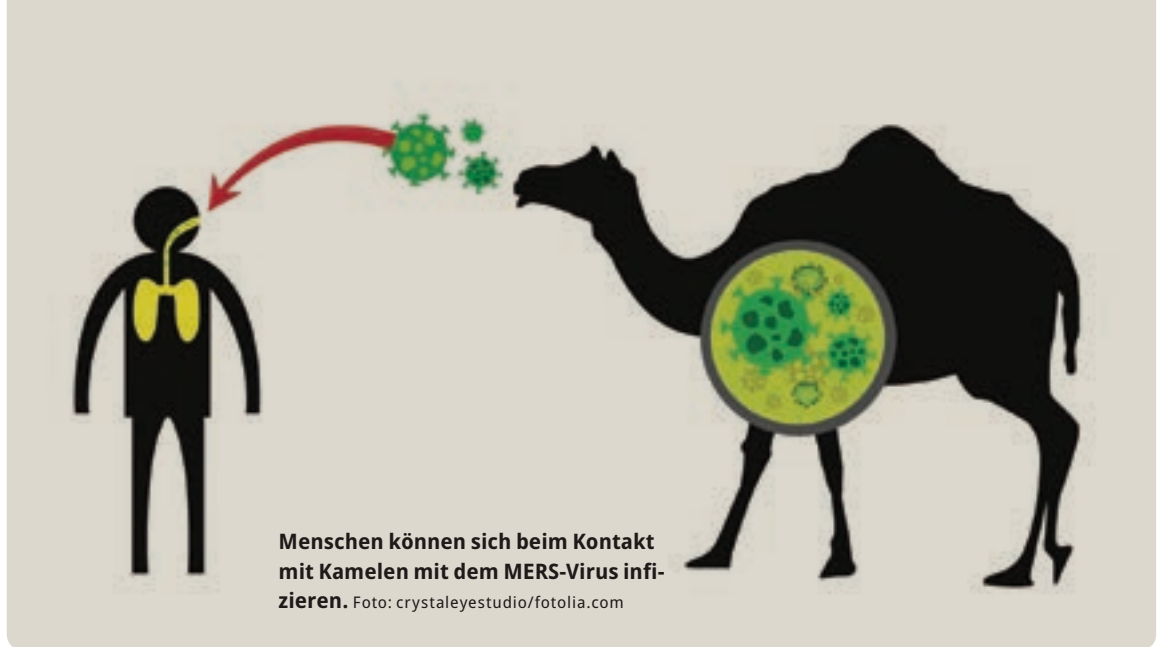
ses der TiHo beschrieb das Virus im Jahr 2012. Er sagt: „Im vergangenen Jahr gab es zahlreiche Todesfälle durch das MERS-Virus. Um eine weitere Verbreitung des Virus zu verhindern, benötigen wir neben konsequenten Hygienemaßnahmen schnellstmöglich einen Impfstoff.“

„Um eine weitere Verbreitung des Virus zu verhindern, benötigen wir neben konsequenten Hygienemaßnahmen schnellstmöglich einen Impfstoff.“

Forscher um Professor Dr. Albert Osterhaus, um Professor Dr. Gerd Sutter, Institut für Infektionsmedizin und Zoonosen der Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) und um Professor Dr. Bart

L. Haagsmans vom Erasmus Medical Center (MC) in Rotterdam testeten nun erfolgreich einen Impfstoffkandidaten an Dromedaren. „Wir haben zum ersten Mal gezeigt, dass durch unseren Impfstoff die Viruslast in Kamelen signifikant reduziert wird“, sagt Gerd Sutter.

Sutter entwickelte den Impfstoffkandidaten MVA-MERS-S bereits vor zwei Jahren. Er bediente sich dafür des sogenannten Modified-Vaccinia-Ankara-Virus (MVA), das schon zur Entwicklung anderer Impfstoffe eingesetzt wurde. Der Virologe schleuste in Zusammenarbeit mit Forschern der Philipps-Universität Marburg und des Erasmus MC ein MERS-Gen, das für die Bindung an die Wirtszelle verantwortlich ist, in das abgeschwächte Pockenvirus MVA ein, um den Impfvirus herzustellen. Die Wirksamkeit von MVA-MERS-S wiesen die Forscher in den vergangenen Jahren bereits in mehreren Tests nach. In der



aktuellen Untersuchung testeten sie den Impfstoff erstmals an Kamelen. Professor Dr. Wolfgang Baumgärtner, Institut für Pathologie der TiHo, berichtet: „Alle Kamele, die mit diesem Impfstoff behandelt wurden, entwickelten Antikörper gegen das Bindungsprotein. Bei den Vergleichstieren konnten wir keine Antikörper nachweisen.“

Bei Kamelen äußert sich eine Infektion mit dem MERS-Virus vor allem in den oberen Atemwegen. In der aktuellen Studie steckten die Forscher acht Kamele gezielt mit dem Erreger an. Die eine Gruppe wurde sowohl intranasal als auch intramuskulär mit MVA-MERS-S geimpft. Die Antikörper konnten sowohl in der Nasenschleimhaut als auch im Blut der Tiere nachgewiesen werden. Die nicht-geimpften Tiere entwickelten dagegen die typische Nasen- und Nasennebenhöhleninfektion mit Symptomen wie bei einem kräftigen Schnupfen. Die Wissenschaftler stellten nach der Infektion mit dem MERS-Virus fest, dass die geimpften Tiere signifikant weniger infektiöse MERS-Viren ausschieden als die Kontrolltiere. Da die Wissenschaftler aber auch bei geimpften Tieren noch infektiöse Viren in den oberen Atemwegen nachweisen konnten, kann mit der beschriebenen Impfung keine sogenannte sterile Immunität erreicht werden. Eine sterile Immunität liegt vor, wenn ein Organismus nach einer Impfung alle Erreger abtöten kann, sodass die Tiere keine Erreger mehr ausscheiden. „Dennoch sollte die Impfung eingesetzt werden“, sagt Osterhaus. „Durch die Impfung wird die Menge der Viren, die infi-

zierte Tiere ausscheiden, stark reduziert.“

zierte Tiere ausscheiden, stark reduziert. Damit sinkt das Infektionsrisiko. Da junge Kamele deutlich mehr Viren ausscheiden als ausgewachsene Tiere, sollten vor allem sie geimpft werden.“

Ein Nebeneffekt der Impfung: Die Wissenschaftler stellten fest, dass Tiere, die den Impfstoff erhalten hatten, zusätzlich auch gegen das Kamelpocken-Virus geschützt sind – einer den Menschenpocken sehr ähnlichen Infektion. Kamelpocken sind ein großes Problem in arabischen Ländern, die Infektion kann für die Tiere lebensgefährlich sein. Besonders bei Jungtieren kann solch eine Infektion tödlich enden.

### Klinischer Test am Menschen in Vorbereitung

MVA-MERS-S gilt auch als Impfstoffkandidat für Menschen. Nach mehreren Tests erfüllt die Vakzine inzwischen bereits wichtige Voraussetzungen, um im Rahmen einer klinischen Studie erstmals am Menschen getestet zu werden. So könnten Menschen, die engen Kontakt zu Kamelen haben, besser geschützt werden. Gerd Sutter leitet dafür am Deutschen Zentrum für Infektionsforschung das Projekt „GMP manufacture and Phase I clinical investigation of MVA-MERS-S, an experimental prophylactic vaccine against the Middle East Respiratory Virus Syndrome“. Professor Osterhaus sagt: „In Folgestudien müssen wir zeigen, wie beständig dieser Impfschutz gegen das MERS-Virus ist. Auch zur Dosierung des Impfstoffes und der Form, in der er verabreicht wird, sind noch weitere Arbeiten erforderlich.“

Bislang gibt es noch keinen Impfstoff, der Menschen im Fall einer größeren Ansteckungswelle schützen könnte. In Südkorea erkrankten im Frühsommer vergangenen Jahres mehr als 180 Menschen. Der Ausbruch ging auf einen einzelnen Patienten zurück, der zuvor arabische Länder bereist hatte. Alle bisher bestätigten Infektionen hängen direkt oder indirekt mit der arabischen Halbinsel zusammen. In Deutschland gab es bislang drei Patienten mit einer MERS-Infektion, die sich zuvor im saudi-arabischen Raum angesteckt hatten. ■ vb



**Junge Kamele scheiden deutlich mehr Viren aus als ausgewachsene Tiere, darum sollten vor allem sie geimpft werden.**

Foto: S. v. Brethorst

# TERMINE

11.3.2016

## Disputationen

HGNI, PhD-Programm  
„Systems Neuroscience“

Hörsaal Institut für Pathologie  
Bünteweg 17

Kontakt: apl. Prof. Dr. Beatrice Grummer  
Tel.: +49 511 953-8124  
beatrice.grummer@tiho-hannover.de

4.–8.4.2016

## Disputationen

HGNI, PhD-Programm „Animal and Zoonotic Infections“ und „Veterinary Research and Animal Biology“

Campus Bischofsholer Damm  
Kontakt: apl. Prof. Dr. Beatrice Grummer  
Tel.: +49 511 953-8124  
beatrice.grummer@tiho-hannover.de

6.4.2016

## Tierernährung für Tierärzte Im Fokus: Die Fütterung von Schweinen

Institut für Tierernährung

8.30 bis 18 Uhr  
Hörsaal Institut für Pathologie  
Kontakt: Oliver Nagel  
Tel.: +49 511 856-7508  
oliver.nagel@tiho-hannover.de

7.–8.4.2016

## 90. Fachgespräch über Geflügelkrankheiten

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

14 Uhr  
Maritim Airport Hotel Hannover  
Flughafenstraße 5  
Kontakt: Regina Baumann  
Tel.: +49 511 953-8778  
regina.baumann@tiho-hannover.de

11.4.2016

## Vorlesungsbeginn

13.4.2016

## Vortrag und Führung durch die neue Mückenwelt im Institut für Parasitologie

TA-Stammtisch

16.30 Uhr  
Institut für Parasitologie  
Bünteweg 17

Kontakt: Kerstin Rohn  
Tel.: +49 511 953-8652  
kerstin.rohn@tiho-hannover.de

13.4.2016

## Blutspende

AStA und Deutsches Rotes Kreuz

11.30 bis 17 Uhr  
Alter Pylorus, Aufenthaltsraum  
Kontakt: Johanna Lammers  
johanna.lammers@tiho-hannover.de

14.4.2016

## Semesterantrunk des AStA

18 Uhr  
Alter Pylorus, Bischofsholer Damm 15

Ab 26.4.2016

## Sprachkurs zur Englisch-Auffrischung

TiHo-Akademie

Jeweils dienstags  
von 17.30 bis 19.45 Uhr  
TiHo-Tower, Bünteweg 2, Raum 205  
Online-Anmeldung:  
www.tiho-hannover.de/akademie

Ab 27.4.2016

## Sprachkurs für Anfänger, Spanisch I

TiHo-Akademie

Jeweils mittwochs  
von 19.15 bis 21.30 Uhr  
TiHo-Tower, Bünteweg 2, Raum 206  
Online-Anmeldung:  
www.tiho-hannover.de/akademie

4.5.2016

## Vollversammlung der Studierenden

13 Uhr  
Aula, Bischofsholer Damm 15

8.6.2016

## Hochschulsportfest

Zentrum für Hochschulsport

12 Uhr  
SportCampus, Am Moritzwinkel 6  
Kontakt: Sarah Tautz  
asta-sport@tiho-hannover.de

10.6.2016

## Feierliche Promotion

14 Uhr  
Aula, Bischofsholer Damm 15

12.6.2016

## Tag des offenen Hofes

Lehr- und Forschungsgut Ruthe

Schäferberg 1, 31157 Sarstedt  
Kontakt: Britta Alpers  
Tel.: +49 5066 6008-401  
britta.alpers@tiho-hannover.de

23.6.2016

## Sommerfest

17 Uhr  
Campus Bischofsholer Damm  
Kontakt: Silke Vasel  
Tel.: +49 511 953-8003  
silke.vasel@tiho-hannover.de

24.6.2016

## 56. Fortbildungskursus über Schweinekrankheiten

Klinik für kleine Klautiere  
und Forensische Medizin und  
Ambulatorische Klinik

9 bis 17.30 Uhr  
Hörsaal Physiologisches Institut  
Bischofsholer Damm 15  
Kontakt: Klinik für kleine Klautiere  
Tel.: +49 511 856-7260  
klklkl@tiho-hannover.de

13.7.2016

## Blutspende

AStA und Deutsches Rotes Kreuz

11.30 bis 17 Uhr  
TiHo-Tower, Bünteweg 2  
Kontakt: Johanna Lammers  
johanna.lammers@tiho-hannover.de

Weitere Informationen finden Sie unter [www.tiho-hannover.de/termine](http://www.tiho-hannover.de/termine)

## STUDIARENDE IM SENAT

▼ Im Januar fanden die Wahlen für die beiden studentischen Vertreter im Senat statt. Von 2.319 Wahlberechtigten gaben 127 ihre Stimme ab. Die meisten Stimmen erhielten Markus Pez und Jana Zintl. Sie werden für ein Jahr die Interessen der Studierenden im Senat vertreten. Anders als bei den Vertretern der Professoren, wissenschaftlichen Beschäftigten und den Vertretern der MTV-Gruppe, die für eine zweijährige Amtszeit gewählt werden, beträgt die Amtszeit der studentischen Senatsmitglieder nur ein Jahr. ■

## SOFTLAUNCH + NEUE FILME

▼ Die Initiative Wissenschaft Hannover hat ihr 500. Video auf [www.wissen.hannover.de](http://www.wissen.hannover.de) veröffentlicht. Zeitgleich wurde das Multimediaportal einem Facelift unterzogen und für die Auspielung auf Smartphones und Tablets fit gemacht. Etwa 145.000-mal wurden die Filme des Multimediaportals seit dem Online-Start im März 2013 aufgerufen. Jede Woche wird ein neuer Beitrag ins Netz gestellt. Das Publikum besteht größtenteils aus Studierenden, jungen Menschen, Eltern, Lehrenden, Wissenschaftlern und Wissenschaftsfans, die sich online und multimedial über Studium und Forschung in Hannover informieren möchten. Nun sollen die neue Startseite und die Auspielung auf mobilen Endgeräten die erfolgreiche Bilanz fortschreiben.

**/NIITAT|:VE  
WISS€n5(HΔ°FT  
Hannover**

Das Filmportal ist seit dem Online-Start das Leuchtturmprojekt der Initiative Wissenschaft. Alle acht hannoverschen Hochschulen, das Fraunhofer ITEM, die VolkswagenStiftung, das Studentenwerk und die Landeshauptstadt Hannover haben gemeinsam ihre Ressourcen gebündelt, um kluge Köpfe des Hochschul- und Wissenschaftsstandorts zu zeigen und neue zu gewinnen.

Außerdem stehen auf dem Multimediaportal [www.wissen.hannover.de](http://www.wissen.hannover.de) aktuell zwei neue Filme aus der TiHo bereit. Der Film „Cleverer Ideen gegen Epilepsie“ stellt ein Projekt von apl. Professorin Dr. Manuela Gernert aus dem Institut für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie, vor. Im Film „Zweinutzungshuhn – Forschung für mehr Tierwohl“ stellen wir das Integhof-Projekt vor. ■

.....  
[www.wissen.hannover.de](http://www.wissen.hannover.de)



Foto: altanaka/fotolia.com

## KIDS-FIT-FERIENCAMP

▼ In Kooperation mit den Gleichstellungsbüros der hannoverschen Hochschulen sowie dem Studentenwerk Hannover bietet das Zentrum für Hochschulsport seit über zehn Jahren Kinderferienwochen an. Die Betreuung richtet sich vor allem an die Kinder von Studierenden und Bediensteten der Hochschulen; freie Kapazitäten können aber auch von Gastkindern genutzt werden.

Das Kids-Fit-Feriencamp ist ein sportlich orientiertes Kinderferienprogramm mit Ganztagsbetreuung. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Feriencamps erwartet ein breites Spektrum an frei wählbaren Sportarten: Soccer, Beachsoccer, Beachvolleyball, Uni-Hockey, Turnen, Klettern, Slackline, Tischtennis, Basketball, Badminton, Parcours, Riesentrampolin, Bouncerball, Tennis und vieles mehr. Ein zweites kleines Frühstück sowie ein gemeinsames Mittagessen in der Mensa sind ebenfalls Bestandteile der gemeinsamen Ferienwoche. An einem Nachmittag werden zudem alle Kinder und Jugendliche gemeinsam einen Ausflug, beispielsweise ins Sea Life, machen.

Das Kids-Fit-Feriencamp findet vom 29. März bis zum 1. April 2016 jeweils von 8 bis 16 Uhr am SportCampus, Am Moritzwinkel 6 in 30167 Hannover statt. Es können maximal 32 Kinder und Jugendliche teilnehmen. Sie werden in die Altersklassen 6 bis 8, 9 bis 12 und 13 bis 16 unterteilt. Studierende zahlen für die Betreuung 70, Bedienstete 80 und Gäste 120 Euro. ■

.....  
Informationen und Anmeldungen über:  
[www.hochschulsport-hannover.de/formulare.html](http://www.hochschulsport-hannover.de/formulare.html)

## DURCHGEBLICKT

Wir stellen Ihr tiermedizinisches Wissen auf die Probe: Was ist die Besonderheit auf diesen beiden Röntgenbildern? Die Auflösung finden Sie auf Seite 23 in diesem Heft.





# STÄNDIGE SENATSKOMMISSION ZUR GESUNDHEITLICHEN BEWERTUNG VON LEBENSMITTELN

Seit Anfang 2014 befindet sich das Wissenschaftliche Sekretariat der Ständigen Senatskommission zur gesundheitlichen Bewertung von Lebensmitteln (SKLM) der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) auf dem Campus der TiHo am Bischofsholer Damm. Den Vorsitz der Kommission hat Professor Dr. Pablo Steinberg, Leiter des Instituts für Lebensmitteltoxikologie und Chemische Analytik.

▼ Die SKLM berät die Regierung, Parlamente sowie Behörden und verfasst Stellungnahmen zur gesundheitlichen Beurteilung von Lebensmittelinhaltsstoffen, Zusatzstoffen, Kontaminanten, Begleitstoffen und Nahrungsergänzungsmitteln sowie zu neuen Technologien der Lebensmittelbehandlung. Um dieser Aufgabe gerecht zu werden, ist die Kommission aus Experten verschiedenster wissenschaftlicher Disziplinen zusammengesetzt: Human- und Tiermedizin, Lebensmittel- und Biochemie, Ernährungswissenschaften, analytische Chemie, Lebensmitteltechnologie, Mikrobiologie, Toxikologie, Pharmakologie und Immunologie. Für die Arbeit der Kommission ist die TiHo aufgrund ihrer Lage und der Anbindung an relevante Fachbereiche ein sehr günstiger Standort. Professor Dr. Lothar Kreienbrock, Direktor des Instituts für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung der TiHo Hannover, wirkte bereits an der Erarbeitung einer Stellungnahme mit. Weiterhin wird Professor Dr. Gerhard Breves, Direktor des Physiologischen Instituts der TiHo, der Kommission seine Forschungsergebnisse zum Pflanzenschutzmittel „Glyphosat“, das derzeit in Wissenschaft und Öffentlichkeit diskutiert wird, vorstellen.

Die SKLM kann auf eine lange Geschichte zurückblicken und feierte im vergangenen Jahr ihr 25. Jubiläum. Zu diesem Anlass organisierte die SKLM am 18. November 2015 in Bonn ein wissenschaftliches Symposium mit den internationalen Experten Dr. Diane Benford, Leiterin der Einheit für Risikobewertung der „Food Standards Agency“ in Großbritannien, Professor Dr. Dr. Andreas Hensel, Präsident des Bundesinstituts für Risikobewertung, Professor Dr. Theo de Kok, Professor am Department

für Gesundheits Risiko-Analyse und Toxikologie an der Universität Maastricht, Professorin Dr. Shana J. Sturla, Leiterin des Instituts für Lebensmittelwissenschaft, Ernährung und Gesundheit an der ETH Zürich, Professor Dr. Gerhard Eisenbrand, ehemaliger Leiter der Fachrichtung Lebensmittelchemie und Umwelttoxikologie im Fachbereich Chemie der TU Kaiserslautern und ehemaliger Vorsitzender der SKLM, Professorin Dr. Andrea Hartwig, Leiterin der Abteilung für Lebensmittelchemie und Toxikologie am Institut für Angewandte Biowissenschaften des Karlsruher Instituts für Technologie und Vorsitzende der Ständigen Senatskommission der DFG zur Prüfung gesundheitlicher Arbeitsstoffe, Professorin Dr. Ivonne M.C.M. Rietjens, Leiterin der Abteilung Toxikologie an der Universität Wageningen, Dr. Geert Houben, leitender Wissenschaftler am TNO Forschungsinstitut in den Niederlanden, und Professor Dr. Dietrich Knorr, ehemaliger Leiter des Departments Lebensmittelbiotechnologie und -prozess-technik an der TU Berlin. Während der Veranstaltung wurden die Herausforderungen und neuen Entwicklungen im Bereich der Lebensmittelsicherheit diskutiert. Im Nachgang wird ein Symposiumsband über den Verlag Wiley-VCH veröffentlicht. Bei Interesse an der Veröffentlichung oder Fragen wenden Sie sich bitte an das wissenschaftliche Sekretariat der SKLM an der TiHo: [sklm@tiho-hannover.de](mailto:sklm@tiho-hannover.de). ■ Sabine Guth, Angelika Roth und Stephanie Vogel

.....  
Weitere Informationen sowie Stellungnahmen, Mitteilungen und Berichte der Kommission sind im Internet abrufbar: [www.dfg.de/sklm/](http://www.dfg.de/sklm/).

## VIEL ZITIERT

Eine Veröffentlichung aus dem Institut für Pathologie zum Schmallenberg-Virus belegte im Journal Veterinary Pathology den zweiten Platz der meist zitierten Artikel 2014.

▼ In der am 18. Mai 2012 erschienenen Veröffentlichung „Salient lesions in domestic ruminants infected with the emerging so-called Schmallenberg Virus in Germany“ beschrieben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Institut für Pathologie der TiHo zum ersten Mal die durch das Virus hervorgerufenen pathologischen Veränderungen. Bei neugeborenen Rindern, Schafen und Ziegen kann das Schmallenberg-Virus im Nervensystem und im Bewegungsapparat schwere Missbildungen hervorrufen. Die Wissenschaftler untersuchten in einer Studie die Pathogenese und das biologische Verhalten des Virus. „Das Ranking zeigt, welchen großen Wert der Artikel für unsere Leserinnen und Leser hat. Zudem steigert diese Bewertung natürlich auch den Einflussfaktor des Journals“, so der Cheflektor des

Journals Veterinary Pathology, Professor Jeff Caswell, PhD, von der University of Guelph. Beim Schmallenberg-Virus handelt es sich um einen relativ neuartigen, zu den Orthobunyaviren gehörenden Erreger, der erstmals im November 2011 in Deutschland identifiziert wurde. Seitdem fand eine rasche Ausbreitung in andere europäische Länder, wie die Niederlande, Belgien, Frankreich und Großbritannien, statt. Das Virus kann Rinder, Schafe und Ziegen befallen, wobei die Übertragung hauptsächlich über blutsaugende Insekten, beispielsweise Gnuzen, erfolgt. Die Infektion adulter Tiere verläuft in der Regel mit milden Symptomen. Bei der Infektion von trächtigen Tieren kann es jedoch zeitlich verzögert zu Fruchtbarkeitsstörungen, Frühgeburten und teilweise erheblichen Missbildungen der Neugeborenen kommen. ■ ml

**Auch der Feldhase kann Erkrankungen auf den Menschen übertragen.**

Foto: alexanderoberst/Fotolia



## WILDE GEFAHR?

Am 12. und 13. November 2015 veranstaltete das Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW) der TiHo gemeinsam mit dem Niedersächsischen Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) ein Symposium zum Thema „Zoonosen und andere Erreger bei Wildtieren“.

▼ Ein Großteil der Infektionskrankheiten, die beim Menschen auftreten, sind Zoonosen. Sie können von landwirtschaftlichen Nutztieren, Heim- und Zootieren wie auch von Wildtieren übertragen werden. Die Erreger können durch den Kontakt mit dem lebenden Tier auf den Menschen übergehen, aber auch Lebensmittel tierischen Ursprungs können eine Infektionsquelle für den Verbraucher sein. Etwa 70 Prozent der neuauftretenden Krankheiten haben ein Wildtierreservoir. Zoonoseerreger bei Wildtieren sind nicht nur für Jäger und in der Forstwirtschaft tätige Personen, sondern auch für Menschen, die sich in ihrer Freizeit in der Natur aufhalten, relevant. „Welche Bedeutung das Thema einnimmt, zeigt auch das große Interesse an diesem Symposium“, leitete apl. Professor Dr. Martin Runge aus dem Lebensmittel- und Veterinärinstitut Braunschweig/Hannover des LAVES und außerplanmäßiger Professor der TiHo die Veranstaltung ein.

Im ersten Vortragsblock stand das Hepatitis-E-Virus (HEV) im Mittelpunkt. Dr. Helena Anheyer-Behmenburg, Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit der TiHo, und Dr. Uschi Nagel-Kohl, Lebensmittel- und Veterinärinstitut Braunschweig/Hannover, präsentierten die Ergebnisse ihrer Studien. Die durch das Virus ausgelöste Erkrankung ist mit 300.000 Toten hauptsächlich in Entwicklungsländern von großer Bedeutung. Der Zoonoseerreger kann durch das Fleisch infizierter Tiere, das nicht ausreichend erhitzt wurde, auf den Menschen übertragen werden. Allerdings führt der in Europa bei Haus- und Wildschweinen vorkommende Genotyp meist lediglich zu subklinischen Erkrankungen, akute Erkrankungen des Menschen sind oft

selbstlimitierend. Eine Untersuchung des LAVES aus dem Jahr 2013 ergab, dass 22 Prozent der getesteten Wildschweinblutproben in Niedersachsen Antikörper gegen HEV trugen. In einigen Gebieten gab es eine regionale Häufung. Neben Wildschweinen sind weitere heimische Wildtiere wie Rot- und Damwild betroffen.

Malte Loock, ITAW und Institut für Mikrobiologie, untersuchte Reh- und Schwarzwild auf verschiedene Zoonoseerreger, wie beispielsweise Salmonellen, *Campylobacter*, Yersinien, Listerien und Verotoxin bildende *Escherichia coli*. Die Untersuchungen führte er in Kooperation mit dem Lebensmittel- und Veterinärinstitut Braunschweig/Hannover des LAVES durch. Von 219 Proben wurden 16,4 Prozent positiv auf einen der Zoonoseerreger getestet. Die betroffenen Tiere zeigten keinerlei Symptome und waren somit nicht sichtbar krank. „Hier ist der Eigenschutz ganz besonders wichtig, um sich bei der Weiterverarbeitung der Tierkörper nicht anzustecken“, so Loock. Dr. Felix Reich aus dem Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit betonte aber, dass die mikrobiologische Qualität des Fleisches von frisch erlegtem Großwild bei sachgerechter Gewinnung insgesamt als gut zu bewerten sei und nur selten potenzielle Krankheitserreger gefunden würden. Das belegten Untersuchungen der Arbeitsgruppe.

Ein Fazit ist, dass entsprechende Hygienemaßnahmen beim Aufbrechen der Tiere und bei der Verarbeitung in der Küche das Risiko einer Infektion minimieren.

Aber auch andere Wildtiere können Zoonoseerreger übertragen. Waschbären, Füchse und Marder geben beispielswei-

se häufig Parasiten weiter wie die Vorträge von Dr. Katharina Raue und Dr. Elisabeth Janecek aus dem Institut für Parasitologie der TiHo zeigten. Durch Wildvögel übertragene Influenzainfektionen und die globalen Übertragungswege standen im Fokus eines Vortrages von Professor Dr. Albert Osterhaus, Research Center for Emerging Infections and Zoonoses.

Eine weitere Wildtierart, die eine große Bedeutung in Deutschland hat, ist der Feldhase. Er ist Überträger der gefürchteten Tularämie, die durch das Bakterium *Francisella tularensis* ausgelöst wird. Beim Menschen führt diese Zoonose zu asymptomatischen bis letalen Krankheitsverläufen. Die Ansteckung kann über den direkten Tierkontakt oder den Verzehr ungenügend erhitzten Fleisches erfolgen. „Im Jahr 2009 trat zudem der erste Fall auf, bei dem ein Mensch durch einen Mückenstich infiziert wurde“, erklärte apl. Professor Runge. Insgesamt besteht aber nur ein geringes Infektionsrisiko: Jährlich werden etwa 20 Fälle bei Menschen gemeldet – die geringe Fallzahl kann jedoch auch mit dem unspezifischen Krankheitsbild zusammenhängen. Untersuchungen des LAVES aus den Jahren 2007/08 bis 2014/15 ergaben, dass zwei Prozent der getesteten Feldhasen positiv auf den Erreger getestet wurden. „Wir stellten fest, dass es Hotspots in Niedersachsen gibt – so gab es in den Landkreisen Wittmund und Vechta sowie in der Region Hannover die meisten positiven Proben“, sagte Runge. Bei den bisher festgestellten Fällen handelte es sich jedoch um die weniger gefährliche Unterart *Francisella tularensis* ssp. *holarctica*. ■ ml

# LEBENSMITTELCHEMIKER AUS LEIDENSCHAFT

Ende März geht Professor Dr. Waldemar Ternes in den Ruhestand. Am 4. März 2016 richteten Kolleginnen und Kollegen sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für ihn ein Abschiedssymposium aus.

▼ Nach einer Ausbildung zum Koch wurde Waldemar Ternes mit gerade einmal 23 Jahren Deutschlands jüngster Küchenmeister. Sieben Jahre später errang er auf der Internationalen Kochkunstausstellung in Frankfurt am Main die Goldmedaille bei der in Fachkreisen hochbedeutenden Olympiade der Köche. Quasi nebenher erwarb er auf dem zweiten Bildungsweg das Abitur, um anschließend Lebensmittelchemie zu studieren. Schon während des Studiums in Hamburg schrieb er mehrere lebensmittelbezogene Fachartikel. 1983 zog es ihn erstmals an die TiHo, wo er unter der Leitung von Professor Dr. Harald Rüssel in Analytischer Chemie zum Dr. rer. nat. promovierte. 1986 übernahm er eine Stelle als Hochschulassistent am Institut für Lebensmittelwissenschaften der Leibniz Universität Hannover. Es folgte ein Forschungsaufenthalt in Brasilien, wo er sich der Lebensmittelanalytik im Zusammenhang mit Mineralstoffmangelkrankheiten widmete. Noch als Doktorand verfasste er das Lehrbuch „Naturwissenschaftliche Grundlagen der Lebensmittelzubereitung“, welches mittlerweile in der dritten Auflage erschienen ist und immer noch bzw. gerade jetzt, wo die „Molekulare Küche“ neu entdeckt wird, ein Standardwerk darstellt. Im Jahr 1991 habilitierte er sich für das Fach Lebensmittelwissenschaft an der Universität Hannover und nahm anschließend einen Ruf als Professor für Lebensmittelchemie an die Hochschule Ostwestfalen-Lippe in Lemgo an.

Im Jahr 1994 wurde Waldemar Ternes als Universitätsprofessor an das heutige Institut für Lebensmitteltoxikologie und Chemische Analytik der TiHo berufen, wo er die Nachfolge von Professor Rüssel antrat. Besonders in Erinnerung werden seine spektakulären Weihnachtsvorlesungen bleiben, die ihm unter den Studierenden den Beinamen „Magier und Entertainer“ einbrachten. Im Laufe seiner wissenschaftlichen Karriere gab Professor Ternes acht umfangreiche Fach- und Lehrbücher heraus. Während seiner Dienstzeit an der TiHo entstand unter seiner Federführung das über 2.000 Seiten starke „Lexikon der Lebensmittel und der Lebensmittelchemie“ mit einer noch nie da gewesenen Fülle an einschlägigen Fakten und Übersichten. Sein jüngstes Lehrwerk mit dem Titel „Biochemie der Elemente“ macht durch einen riesigen Umfang an Informationen über praktisch alle chemischen Elemente den Bezug zwischen Chemie und lebenden Organismen deutlich. Hinzu kommen zahlreiche Veröffentlichungen in renommierten Fachzeitschriften der Lebensmittelchemie und -wissenschaften und über 30 betreute naturwissenschaftliche und veterinärmedizinische Doktorarbeiten. Auf dem Gebiet der Anorganischen Chemie, Analytischen Chemie und Lebensmittelchemie sowie der Lebensmittelwissenschaften ist sein Name sowohl in der akademischen Welt als auch unter Praktikern in der Lebensmittelindustrie weithin bekannt. In diesem Zusammenhang sind seine innovativen Forschungsarbeiten zur Gewinnung von hochaufgereinigten Eigelbfraktionen und -proteinen besonders hervorzuheben. Darüber hinaus ist Professor Ternes seit mehreren Jahren Technologietransferbeauftragter der TiHo.



Professor Dr. Waldemar Ternes Foto: privat

Keineswegs war und ist Professor Ternes auf die Lebensmittelchemie beschränkt, ganz im Gegenteil. Seinem Faible für Historisches ist es zu verdanken, dass er die jahrhundertlange Geschichte der Chemie an der TiHo recherchierte, in mehreren Sprachen ins Internet stellte und so einen potenziell großen Adressatenkreis auf die Bedeutung der Chemie in der Veterinärmedizin aufmerksam machte. Eines ist sicher: Einen ehrenvollen Platz in der Geschichte der Chemie an der TiHo hat Professor Ternes bereits jetzt inne. ■ Astrid Drotleff und Pablo Steinberg

## 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 20. April 2016 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.

In der vorherigen Ausgabe hatten wir die Eule auf Seite 30 auf dem unteren rechten Bild auf der Schulter eines veterinärmedizinisch-technischen Assistenten versteckt.

Gewonnen haben: Dr. Elke Deus  
Dr. Peter-Josef Schmitt  
Kerstin Sönksen



# DIE WISSENSCHAFTLICHEN EINRICHTUNGEN DER TIHO

Die TiHo besteht aus sechs Kliniken, 19 Instituten, drei Fachgebieten und drei Außenstellen. Wir möchten Ihnen diese Einrichtungen mit ihren vielfältigen Aktivitäten und Schwerpunkten, die für die große Bandbreite der Tiermedizin stehen, näherbringen. In einer Serie stellen wir sie deshalb nach und nach vor.

## Steckbrief des Fachgebiets Allgemeine Radiologie und Medizinische Physik

Gründungsjahr

■ 1975

Mitarbeiter

■ 15 inkl. Doktoranden

Forschungsschwerpunkte

■ Anwendung und Optimierung bildgebender Verfahren in der Tiermedizin

■ Forschung auf den Gebieten Strahlenschutz und Dosimetrie ionisierender Strahlung

■ Anwendung der Finite-Elemente-Analyse (FEA) auf veterinärmedizinische Fragestellungen

▼ Die TiHo ist bundesweit die einzige tiermedizinische Ausbildungsstätte, an der die Fächer Physik und Allgemeine Radiologie von Lehrenden der Hochschule selbst unterrichtet werden. Das hat den Vorteil, dass die Vorlesungen und Praktika direkt auf die Tiermedizinierenden zugeschnitten werden können. Hinzu kommt, dass die Mitarbeiter des Fachgebiets immer auf dem aktuellen Stand der Forschung sind und genau wissen, welche Themen für Tierärzte relevant sind. „Viele Studierende des ersten Semesters sind überrascht, dass Physik überhaupt Teil des Tiermedizinstudiums ist. Wir versuchen, soweit es geht, mit möglichst einfacher Mathematik auszukommen und bestmöglich auf die Studierenden einzugehen – es sollen ja keine Physiker, sondern Tierärzte werden“, sagt Professor Dr. Hermann Seifert, Leiter des Fachgebiets Allgemeine Radiologie und Medizinische Physik, lachend. Seifert und seine Mitarbeiter unterrichten

gleich zwei Fächer: Physik und Allgemeine Radiologie. „Die Medizinische Physik ist seit 1975 Bestandteil des veterinärmedizinischen Curriculums. Im ersten Semester unterrichten wir die angehenden Tierärztinnen und Tierärzte in Mechanik, Schwingungs- und Wellenlehre, Wärmelehre, Elektrizitätslehre und Optik, wobei wir die jeweilige Thematik mit Hilfe von Anwendungsbeispielen immer auch auf die Tiermedizin beziehen“, so Seifert. Die Studierenden müssen die physikalischen Grundlagen beherrschen, um zum Beispiel zu verstehen, welche Kräfte beim Kauen wirken, wie der Hörvorgang funktioniert oder wie Tiere Wärme abgeben, um ihre Körpertemperatur zu regulieren. Die Hebelgesetze zu kennen, wird spätestens dann von großer Hilfe sein, wenn es die Nutztierpraktiker in spe mit einer festliegenden Kuh von 700 Kilogramm Körpergewicht zu tun haben. Auch bei der Geburtshilfe sagt einem die Physik, wie man am effek-

tivsten ziehen muss, damit das Kalb kräfteschonend für Kuh und Tierarzt auf die Welt kommt.

Im vierten und fünften Semester bringen die Mitarbeiter des Fachgebiets den Studierenden die Allgemeine Radiologie näher. Hier lernen die angehenden Tierärzte die Grundlagen der Strahlenphysik einschließlich des Strahlenschutzes, und sie erfahren, wie man ionisierende Strahlung misst und wobei diese in der Tiermedizin angewendet wird. „Viele Tierärzte nutzen die bildgebenden Verfahren Röntgendiagnostik und -durchleuchtung, Computer- und Magnetresonanztomographie sowie Szintigraphie“, erklärt Seifert. Zusätzlich zu den vermittelten Inhalten bietet die Vorlesung den Studierenden einen weiteren Vorteil: Bei regelmäßiger Anwesenheit erhalten sie mit dem Staatsexamen die sogenannte „Allgemeine Fachkunde im Strahlenschutz“, sofern auch die Sachkunde während des

Mit dem 3D-Drucker  
ausgedruckte Modelle  
eines Pferdeschädels.

Foto: C. Wyrwa

## TIERISCH PHYSIKALISCH

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Fachgebiets Allgemeine Radiologie und Medizinische Physik bilden Tiermedizinierende in den Grundlagen der Physik und der Allgemeinen Radiologie einschließlich des Strahlenschutzes aus. In der Forschung arbeiten die Physiker unter anderem daran, die bildgebenden Untersuchungsverfahren der Kliniken zu verbessern.

Studiums erworben wurde. Die Fachkunde benötigt jeder, der selbstständig Röntgenuntersuchungen am Tier durchführt und ist somit eine wesentliche Voraussetzung für die Arbeit in der tiermedizinischen Praxis.

Bis 1975 führten die Physikalischen Institute der Universität Hannover die Physikausbildung der TiHo-Studierenden durch. Dann wurde der Tierarzt und Physiker Professor Dr. Werner Giese mit dem Aufbau des Fachgebiets Medizinische Physik betraut. Seitdem wird die Physik- und Radiologieausbildung der Tiermedizinistudenten von der TiHo durchgeführt. Gieses Amtszeit wurde durch das Kernkraftwerksunglück von Tschernobyl geprägt: Die Dekontaminierung von Menschen, Tieren sowie Lebens- und Futtermitteln rückte in den Vordergrund. Das von Professor Giese entwickelte Giese-Salz, ein cäsiumspezifischer Ionenaustauscher, half dabei, Lebensmittel wie zum Beispiel Molkepulver zu entsäuern und dekontaminierte als Leckstein auch lebende Tiere. Im Juli 2002 trat der Physiker Professor Dr. Hermann Seifert die Nachfolge von Giese an. Seitdem trägt das Fachgebiet die Bezeichnung Allgemeine Radiologie und Medizinische Physik. „Unsere Intention war es, enger mit den Kliniken der TiHo zusammenzuarbeiten“, so Seifert. Wie erfolgreich das ist, zeigen viele gemeinsame Forschungsprojekte.

In Kooperation mit den Kliniken beschäftigen sich die Wissenschaftler vordergründig mit den bildgebenden Verfahren und wie ihre Anwendung am Tier verbessert werden kann. „Wir möchten herausfinden, ob ein bildgebendes Verfahren wie zum Beispiel die Infrarot-Thermographie prinzipiell zur Anwendung bei einer diagnostischen Fragestellung geeignet



**Der wissenschaftliche Mitarbeiter Christian Seiler, MSc, bereitet eine Miniatur-Röntgenanlage für die Ausbildung der Studierenden vor.**

Foto: C. Wyrwa



**Professor Dr. Hermann Seifert leitet das Fachgebiet Allgemeine Radiologie und Medizinische Physik.**

Foto: C. Wyrwa

und in der klinischen Routine anwendbar ist. Bei bereits klinisch etablierten Bildgebungsverfahren wie Röntgendiagnostik, Computer- und Magnetresonanztomographie interessiert uns, inwieweit sie vor allem bezüglich der Bildqualität optimiert werden können“, so Seifert.

**„Wir versuchen, soweit es geht, mit möglichst einfacher Mathematik auszukommen und bestmöglich auf die Studierenden einzugehen – es sollen ja keine Physiker, sondern Tierärzte werden.“**

In einem Projekt gehen die Physiker zurzeit gemeinsam mit Mitarbeitern der Klinik für Kleintiere der Frage nach, ob sich die funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT) dafür eignet, die Nierenfunktion bei Hunden zu beurteilen. Neben morphologischen Veränderungen können spezielle MRT-Untersuchungen auch Funktionsabläufe in Organen wie zum Beispiel den Durchfluss der Nieren darstellen, wenn Kontrastmittel eingesetzt werden. „In der Humanmedizin gehören Verfahren zur Messung der Kontrastmittelkinetik zur klinischen Routine. Hierbei gibt unter anderem der zeitliche Verlauf der Kontrastmittelan- und abrei-

cherung Aufschluss über die Nierenfunktion. Wir haben diese Methode an die Besonderheiten

In Zusammenarbeit mit der Klinik für Pferde erforschten sie, ob sich die Infrarot-Thermographie (IRT) zur Ergänzung der Schmerzdiagnostik bei Pferden eignet. Da Pferde Schmerzen nicht wie andere Tiere vokalisieren können, sind Tierärzte bei der Schmerzbeurteilung auf an-

dere Mittel angewiesen. Die passive IRT ist ein nicht-invasives Verfahren, um die Oberflächentemperaturverteilung eines Infrarotstrahlung aussendenden Körpers zu messen. Eine Wärmebildkamera wandelt die für das menschliche Auge unsichtbare Infrarotstrahlung in elektrische Signale um und erzeugt so ein farbiges Bild der Temperaturverteilung auf einer Oberfläche wie zum Beispiel der Haut eines Tieres. „Tatsächlich stellten wir statistisch signifikante Unterschiede zwischen Schmerzpatienten mit mittel- bis hochgradigen Schmerzen und gesunden Kontrolltieren fest – allerdings nur in einem bestimmten Umgebungstemperaturbereich. Mit Hilfe der IRT können wir die Schmerzdiagnostik bei Pferden unterstützen, wenn die Umgebungstemperatur zwischen 13,5 und 17,5 Grad Celsius liegt. Um diese Methode jedoch praxistauglich zu machen, müsste eine Möglichkeit gefunden werden, den starken Einfluss der Umgebungstemperatur zu reduzieren“, erklärt Seifert.

Weitere Forschungsschwerpunkte des Fachgebiets sind der Strahlenschutz und das Messen ionisierender Strahlung in der Veterinärmedizin. „Auf der einen Seite hat der Einsatz bildgebender Verfahren unter Anwendung ionisierender Strahlung in den letzten Jahrzehnten auch in der Tiermedizin deutlich zugenommen. Auf der anderen Seite führen



**Der wissenschaftliche Mitarbeiter Dr. Matthias Lüpke betrachtet mit einer 3D-Brille das Computermodell eines afrikanischen Welses.** Foto: C. Wyrwa

neue Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Strahlenepidemiologie zu der Notwendigkeit, einige Dosisgrenzwerte für beruflich strahlenexponierte Personen weiter abzusenken.“ Das Ziel der Forschung auf diesem Gebiet ist es, die Strahlenschutzsituation zum Beispiel während des Röntgens zunächst zu beurteilen und anschließend zu verbessern. In der Klinik für Heimtiere, Reptilien, Zier- und Wildvögel untersuchten die Wissenschaftler die Strahlenexposition des radiologisch tätigen Personals. Sie maßen die Strahlung, denen die verschiedenen Körperregionen der Tierärzte während des Röntgens ausgesetzt waren, und untersuchten, inwieweit angewendete Strahlenschutzmaßnahmen zu einer Reduzierung der Strahlenexposition führen. „Wie von uns erwartet, waren besonders die Finger einer erhöhten Strahlenexposition ausgesetzt, da man leider bei kleineren Tieren häufig nicht auf eine manuelle Fixierung während des Röntgens verzichten kann. Trotzdem lagen die auf ein Kalenderjahr extrapolierten Dosiswerte deutlich unter den gesetzlich vorgeschriebenen Dosisgrenzwerten. Generell zeigten die Untersuchungen, dass die Strahlenbelastung bei der Radiographie von Heimtieren, Reptilien, Zier- und Wildvögeln sehr gering war.“ Auf dem Gebiet des Strahlenschutzes gibt es auch eine langjährige Zusammenarbeit mit Radiologen der Medizinischen Hochschule Hannover. So messen die Physiker der TiHo mit Hilfe eines sogenannten Thermolumineszenz-Dosi-

metriesystems bei neuen Untersuchungsmethoden die Strahlenexposition der Patienten, um das mit den Untersuchungen verbundene Strahlenrisiko besser einschätzen und gegebenenfalls reduzieren zu können.

Um grundlegende physikalische Abläufe innerhalb von Lebewesen zu verstehen, simulieren die Wissenschaftler mechanische, thermische und elektrische Vor-

**In Kooperation mit den Kliniken beschäftigen sich die Wissenschaftler vordergründig mit den bildgebenden Verfahren und wie ihre Anwendung am Tier verbessert werden kann.**

gänge im Tier mittels der sogenannten Finite-Elemente-Analyse (FEA). Mit der FEA können physikalische Vorgänge simuliert werden, indem ein Körper beliebiger Form in viele Teilkörper – die Finiten-Elemente – aufgeteilt wird. Das physikalische Verhalten der Teilkörper lässt sich aufgrund ihrer einfachen Geometrie leichter berechnen. Diese Computersimulationen ermöglichen es, physiologische und pathologische Abläufe in Tieren besser zu verstehen und die Tierzahlen bei Tierversuchen zu reduzieren.

Ein Beispiel für den Einsatz der Finite-Elemente-Analyse ist die Simulation der Stromdichteverteilung im Gehirn von Fischen beim tierschutzgerechten Betäuben. In diesem Forschungsprojekt evalu-



**Der von dem Doktoranden Gerrit Pöhlmann entwickelte und mit einem 3D-Drucker ausgedruckte Prüfkörper zur Simulation eines Hundeb Brustkorbes soll die Qualitätssicherung bei der Radiographie unterstützen.** Foto: C. Wyrwa

ieren Mitarbeiter des Fachgebiets Allgemeine Radiologie und Medizinische Physik gemeinsam mit der Abteilung Fischkrankheiten und Fischhaltung sowie dem Institut für Zoologie die Methode der Elektrobetäubung für unterschiedliche Fischarten. Die Erfahrungen in den Fischereibetrieben zeigen, dass nur wenige Fischarten, wie Lachse oder Regenbogenforellen, mit einer relativ niedrigen elektrischen Feldstärke sicher betäubt werden können. Andere Fischarten, wie Karpfen oder afrikanische Welse, benötigen dagegen sehr hohe elektrische Feldstärken. Um den Betäubungsablauf besser zu verstehen, verwenden die

Physiker Computersimulationen. Sie führten zunächst MRT- und CT-Untersuchungen an afrikanischen Welsen durch. Auf Grundlage der so entstandenen MRT- und CT-Bilder wurden anatomisch realitätsnahe 3D-Computermodelle der Fische erstellt, die Knochen, Organe und sogar Blutgefäße und Nervenbahnen berücksichtigen. „Mit diesen Modellen konnten wir die Stromdichteverteilung im Kopf der Fische während der Elektrobetäubung berechnen. Die Simulationen helfen uns, die Methode der Elektrobetäubung zu verbessern. Beispielsweise können wir virtuell die Position der beiden Elektroden am Kopf der Fische variieren, um einen möglichst hohen Stromfluss im Gehirn zu erreichen – ganz ohne Tierversuch.“ ■ ml

# DER MIT DEN HUNDEN SPRICHT

Am 17. November teilte Martin Rütter in der Wahlpflichtveranstaltung „Kommunikation und Körpersprache bei Hunden – Kennzeichen einer intakten Physiologie“ sein Wissen mit 150 Studierenden der TiHo.



Martin Rütter, Kristin Steinmetz und apl. Professor Dr. Bernd Schröder (v.l.n.r.) brachten die gut besuchte Wahlpflichtveranstaltung zustande. Foto: S. von Brethorst

▼ Martin Rütter versteht, was Hunde sagen wollen. Als studierter Tierpsychologe hat er die Fähigkeit perfektioniert, ihre Körpersprache zu lesen. Doch Rütter kann mehr. Er ist auch ein hervorragender Entertainer und schaffte es, die Studierenden des dritten, fünften und siebten Semesters drei Stunden lang zu fesseln. Dass die Wahlpflichtveranstaltung überhaupt stattfinden konnte, war neben Rütter vor allem apl. Professor Dr. Bernd Schröder, Physiologisches Institut, und der TiHo-Studentin Kristin Steinmetz zu verdanken. Steinmetz arbeitet neben dem Studium als Hundetrainerin und absolvierte vor einigen Jahren ein Praktikum bei Rütter. Damals sicherte er ihr zu, dass er an ihre Hochschule käme, wenn sie tatsächlich Tiermedizin studieren sollte. An diesem Abend löste er sein Versprechen ein.

Wer eine Live-Show wie „Der tut nix!“ oder „nach-SITzen!“ erwartete, war an der TiHo fehl am Platz. Martin Rütter schaffte es, in der Wahlpflicht mit viel Witz und aktiver Mitarbeit sehr viel Wissen zu vermitteln. Er zeigte Videos und forderte die Studierenden auf, das Verhalten der Hunde zu beschreiben und zu interpretieren. So schärfte er ihren Blick für die Feinheiten der Hundekommunikation. „Die optische Kommunikation ist für Hunde die Wichtigste. Der Körper eines Hundes verrät seinem Gegenüber alles – das ist auch der Grund, weshalb blinde Hunde immer introver-

tierter werden. Sie brauchen Hilfestellung und der Besitzer muss ihnen Sicherheit geben.“ Rütter wies darauf hin, dass viele Hunderassen grobe Kommunikationsprobleme aufweisen. Häufig sind sie angezüchtet. „Beispielsweise verwechseln andere Hunde den Passgang von Möpsen leicht mit einem starken Imponiergehabe. Eine kupierte Rute wird fälschlicherweise als ängstliches, unsicheres Verhalten interpretiert – die anderen Hunde denken: Ich sehe die Rute nicht, also hat er sie vor Angst unter den Bauch gezogen.“ Die große Varianz der Rassen erschwert den Hunden also die Kommunikation. Eine Dogge muss erst lernen, dass ein Chihuahua auch ein Hund ist und

„Es war sehr, sehr lehrreich und hat total viel Spaß gemacht! Gern mehr solcher Veranstaltungen!“, Deliah Blidon, 7. Semester.

„Vielen Dank! Eine so interessante, lehrreiche und amüsante Veranstaltung, bei der wir Studenten drei Stunden so an den Lippen des Vortragenden hängen, habe ich bisher nicht erlebt“, Alina Hüttermann, 7. Semester.

„Unsere Studierenden waren begeistert von den drei Stunden Fachkompetenz. Ich kann mich heute kaum retten vor „Nochmal“. Ein Highlight für die TiHo. Als Organisator wünsche ich mir weitere Zusammenarbeit, gerade auch im Sinne der Studierenden“, Professor Dr. Bernd Schröder, Physiologisches Institut.

umgekehrt. Deshalb ist es laut Rütter sehr wichtig, dass Hunde von Anfang an viele verschiedene Rassen kennenlernen. Er drückte es so aus: Ein Kurzhaarcollie verfügt über bis zu 25 verschiedene Mimiken – ein Mops nur über zwei: schlafen und wach sein. Durch die frühe Gewöhnung an diese Extremrassen können Hunde lernen, wie ein Mops mit seinem stark eingeschränkten Kommunikationsverhalten zu deuten ist. „Auch den Umgang mit uns Menschen müssen Hunde erst lernen. Aus ihrer Sicht sind wir häufig ungehobelt und sie müssen sich von uns einige grobe Unverschämlichkeiten gefallen lassen: Wir gehen frontal auf sie zu und tatsächlich ihnen ohne

Begrüßung von oben den Kopf, klopfen ihnen als Lob stark auf die Brust oder umarmen sie – in Hundesprache absolute No-Gos.“

Sein Appell an die angehenden Tierärztinnen und Tierärzte:

Kooperiert mit Hundetrainern! „Ich sehe in den Tierarztpraxen viele Flyer von Hundeschulen, aber ich bezweifle, dass die Tierärzte die Hundetrainer tatsächlich getestet haben. Schaut euch die Trainingsmethoden an und empfehlt nur das, was euch wirklich zusagt!“, so Rütter. Sein Ziel ist es, Wissenschaft und Praxis noch weiter zusammenzubringen. „Es ist schön, dass es bereits einen Austausch gibt. Meiner Meinung nach müssen sich Tiermedizin und Hundeverhalten aber noch viel näherkommen.“ ■ ml

## Auszeichnungen

Den Erich Aehnelt-Preis erhielt **Dr. Marc-Alexander Lieboldt** für seine Arbeit „Effects of dietary L-arginine on metabolism and immune response in layer-type chickens of different genetic backgrounds under physiological and pathophysiological conditions“. Seine Arbeit fertigte er am Physiologischen Institut der TiHo und im Institut für Tierernährung des Friedrich-Loeffler-Instituts in Braunschweig an.

**Dr. Jasmin Mischok** wurde für ihre Dissertation „Vergleichende Untersuchungen zur Nährstoffverdaulichkeit und zur Empfänglichkeit für eine experimentelle Salmonelleninfektion bei Lawsonieninfektionen junger Schweine“ mit dem Wilhelm-Schulze-Gedächtnispreis geehrt. Ihre Arbeit entstand im Institut für Tierernährung.

Der Gerhard Domagk-Preis für Biowissenschaften wurde an **Dr. Jana Seele** verliehen. Ihre Dissertation mit dem Titel „Identification and functional characterization of IdeSsuis, the immunoglobulin M degrading enzyme of *Streptococcus suis*“ fertigte sie im Institut für Mikrobiologie an.

**Dr. Alexander Postel**, Institut für Virologie, erhielt für seine Publikation „Close relationship of ruminant pestiviruses and classical swine fever virus“, die 2015 im Journal „Emerging and Infectious Diseases“ erschien, den Gustav Rosenberger-Gedächtnispreis.

**Samuel Alberto Mérida Rufz, PhD**, wurde mit dem DAAD-Preis für ausländische Studierende ausgezeichnet. Mit dem Preis wurde sein herausragendes Engagement für die Integration seiner ausländischen Mitstudierenden gewürdigt.



Die Gruppe der Doktorandinnen und Doktoranden.

# „EIN DOKTORAND ALLEIN MACHT NOCH KEINE DOKTORARBEIT“

Bei der feierlichen Promotion am 11. Dezember 2015 erhielten 61 Doktoranden und 14 PhD-Absolventen ihre Urkunden.

▼ Die Promovendi standen bei der Winterpromotion im vergangenen Jahr noch stärker als sonst im Mittelpunkt. Die Gründe dafür waren zum einen, dass Sonja Dreyer zu den Promovendi zählte. Sie war jahrelang Mitglied der TiHo-Bigband Rocking Vets und sorgte für laute Jubelstürme bei ihren Musikkolleginnen und -kollegen. Zum anderen hielten gleich zwei Promovendinnen mitreißende Ansprachen: Dr. Luisa Borgelt, die ihre Dissertation im Institut für Tierernährung anfertigte, griff als erste zum Mikrofon: „Ich begrüße alle Promovendi, Eltern, Freunde, Lehrenden und natürlich auch alle Zuschauer zu Hause. Zuallererst möchte ich der Jury danken, die mich aus der Vielzahl der Bewerber ausgewählt hat, heute hier vor Ihnen sprechen zu dürfen.“ Begann sie ihre Ansprache wie eine Rede bei den Golden Globes und sorgte so gleich zu Beginn für Lacher. Als sie vor drei Jahren an die TiHo kam, wurde sie mit den Worten „Ach, Sie haben in Gießen studiert“ begrüßt. „Trotz der etwas frotzelnden Bemerkung und kleiner Späße am Rande wurde ich in Hannover von allen sehr herzlich aufgenommen. Nachdem sich die Herde der Doktoranden ausgiebig beschnuppert hatte, wurden da-

raus sogar ganz schnell Frollegen – eine Mischung aus Freunden und Kollegen.“ Wie wichtig zwischenmenschliche Beziehungen bei einer Herausforderung wie dieser sind, wird aus Borgelts weiteren Worten deutlich: „Ein Doktorand allein macht noch keine Doktorarbeit. Es ist keine Einzelleistung und viele verschiedene Menschen wie Tierpfleger, Laborpersonal und natürlich auch der Betreuer tragen maßgeblich dazu bei. Es ist ein Geben und Nehmen auf beiden Seiten und nur durch diese Zusammenarbeit erlangen wir einen Wissenszuwachs.“

Als Vertreterin der ausländischen Studierenden der Graduate School richtete Dr. Nathalie Zeitouni, die ihre PhD-Thesis im Institut für Physiologische Chemie anfertigte, einige Worte auf Englisch an die Festgemeinde: „Die TiHo hat internationale Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zusammengebracht und ihnen so weit von ihrer Heimat ein zu Hause gegeben. Es war eine fantastische Zeit und wir haben erfahren, wie es ist, in einem fremden Land mit offenen Armen empfangen zu werden – ein wunderschönes Gefühl!“ ■ ml



Die 14 PhD-Absolventinnen und -absolventen. Fotos: A. Janssen



**Parasitenentnahme bei einem der in Schleswig-Holstein untersuchten Pottwale.** Foto: ITAW



## WALSTRANDUNGEN AN DER NORDSEEKÜSTE

Insgesamt 30 Pottwale wurden seit dem 8. Januar 2016 lebend oder tot an verschiedenen Abschnitten der holländischen, englischen, französischen und deutschen Nordseegewässer gefunden. Zunächst handelte es sich um zwölf gestrandete Tiere, kurze Zeit später entdeckte ein Spaziergänger dann vor Dithmarschen eine Gruppe mit acht Tieren. Zudem strandeten zwei Tiere vor Büsum.

▼ Die zwölf Pottwale, die in der ersten Januarrhälfte gefunden wurden, waren auf verschiedene Bereiche der Nordseeküste verteilt: Sechs Tiere wurden auf der holländischen Insel Texel, zwei auf Wangerooge, einer auf dem Eversand zwischen Bremerhaven und Cuxhaven, zwei treibend vor Helgoland und einer vor Büsum gefunden. Fünf der Pottwale auf Texel strandeten lebend, das andere Tier war bereits tot, als es entdeckt wurde.

Bei den Tieren handelte es sich ausnahmslos um junge männliche Pottwale mit einer Körperlänge von 10 bis 12,80 Metern. Alle Pottwale wurden soweit wie möglich veterinärmedizinisch untersucht. Außerdem wurden zahlreiche Proben entnommen. Die auf Wangerooge gefundenen Tiere waren, bevor sie untersucht wurden, nach Wilhelmshaven geschleppt worden. Auf Texel nahmen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Untersuchungen direkt vor Ort vor und die Tiere, die vor Helgoland und Büsum strandeten, waren nach Nordstrand gebracht worden, um sie dort zu untersuchen und zu zerlegen. Die TiHo untersuchte die an den deutschen Küsten gefundenen Tiere gemeinsam mit den zuständigen Behörden in Schleswig-Holstein und Niedersachsen. Bei den Pottwalen auf Nordstrand übernahm ein TiHo-Team gemeinsam mit Mitarbeitern des Landesbetriebs für Küstenschutz, Nationalpark und Meereschutz Schleswig-Holstein die komplette Obduktion. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nahmen von allen Tieren zahlreiche Proben, die gemeinsam mit den Partnerinstituten aufgearbeitet werden. Die Tiere auf Texel untersuchten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Universität

Utrecht und von Imares Wageningen mit Unterstützung der lokalen Behörden. Alle Untersuchungen der in den Niederlanden und Deutschland gefundenen Pottwale sollen am Ende gemeinsam ausgewertet werden.

Bisher kann man sagen, dass es sich bei den zwölf Pottwalen um gesunde Tiere handelte, die weder Anzeichen einer Verletzung aufwiesen noch eine Infektionskrankheit hatten. Die Tiere waren gut genährt und hatten meist reichlich Tintenfischschnäbel in den Magenkompartimenten und im Darm. Das deutet darauf hin, dass die Tiere noch vor kurzer Zeit Nahrung vor der Küste Norwegens aufgenommen hatten. Ein Teil der Pottwale hatte Meeresschlamm im Magen, der jedoch nicht unmittelbar zum Tode der Tiere geführt hat. Derzeit vermuten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, dass die gesunden Tiere aufgrund des Strandungsprozesses gestorben sind.

Die aufgefundenen Pottwale gehören zum Bestand, der im Bereich der Azoren beheimatet ist. Die männlichen Tiere dieser Population führen Wanderungen zu den Nahrungsgründen vor der norwegischen Küste durch. Die Strandung der zwölf Pott-

wale wird als nicht bestandsgefährdend eingeschätzt.

Kurze Zeit nach der Entdeckung der zwölf Pottwale strandete eine Gruppe mit acht Bullen vor Dithmarschen. Eines der Tiere lebte noch, als die Gruppe gefunden wurde. Es konnte nicht gerettet werden. Bei allen Tieren wurden schon an den Fundstellen erste Proben frisch entnommen und die Unterkiefer abgesetzt. In derselben Woche wurden zwei Tiere vor Büsum gefunden. Nachdem schlechtes Wetter die Bergung zunächst verzögerte, wurden die Tiere an Land gezogen und von dort mit Schleppern in den Meldorfer Hafen gebracht. Eines der Tiere riss bei dem Versuch, es zur Sektionsstelle zu bringen, auseinander und wurde direkt in die Tierkörperbeseitigungsanlage gefahren. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung obduzierten die Tiere gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen des Instituts für Pathologie. Die zwei vor Büsum aufgefundenen Tiere wurden ebenfalls nach Meldorf gebracht und untersucht. Zur gleichen Zeit wurden ein weiterer Pottwal in Calais und sechs Tiere in Großbritannien seziert. ■ vb

**Insgesamt strandeten 30 Pottwale an den Küsten der Nordsee.**

Foto: ITAW



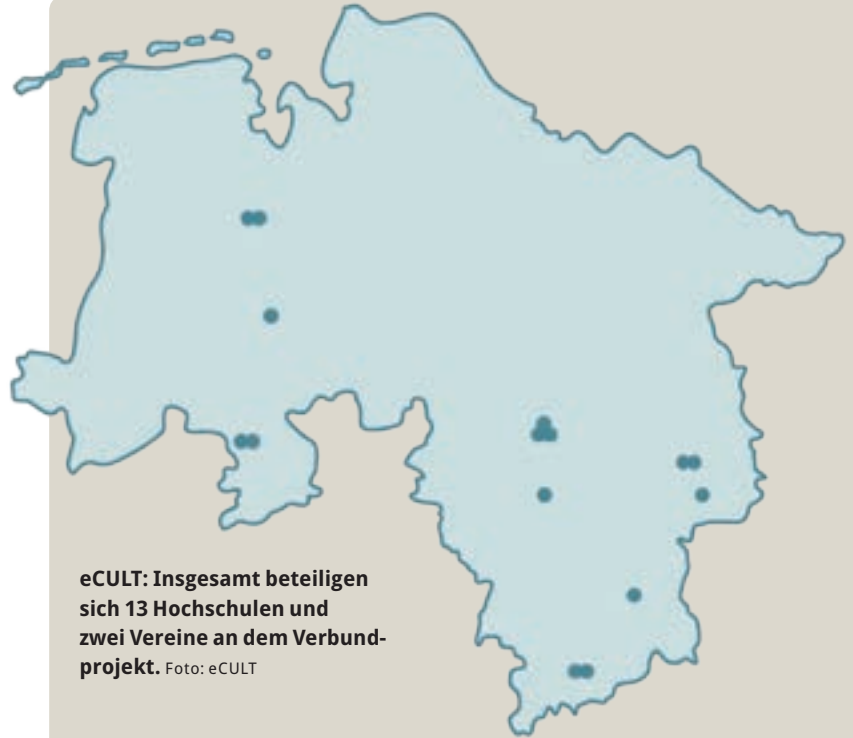
## REPRODUKTIONS- MEDIZIN BEI HUND, KATZE UND EXOTEN

Am 11. und 12. September 2015 fand der 18. Kongress der European Veterinary Society for Small Animal Reproduction (EVSSAR) in Hannover statt.

▼ Der jährliche EVSSAR-Kongress wurde 2015 zum ersten Mal in Deutschland ausgerichtet. Dass die Wahl auf Hannover fiel, ist zum einen dem langjährigen Engagement der TiHo in der Ausbildung zum European Diplomate of Animal Reproduction (ECAR), zum anderen der internationalen Anerkennung der hiesigen Kleintierreproduktion in Forschung, Ausbildung und Dienstleistung zu verdanken.

An der internationalen Tagung nahmen 180 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Tierärztinnen und Tierärzte aus 28 Ländern teil. Vertreten waren neben europäischen Ländern die Türkei, Russland, die USA, Südafrika, Japan, Brasilien, Argentinien, Südkorea und Thailand. Das Programm bestand aus 16 einleitenden Übersichtsreferaten, 30 Kurzreferaten mit einem gesonderten Abschnitt für ECAR-Residents und 72 Posterbeiträgen. Bei der klinischen Kleintierreproduktion standen Neuerungen zu modernen bildgebenden Untersuchungsverfahren, diagnostische Möglichkeiten zur Erkennung erblicher Erkrankungen und genetischer Dispositionen beim Hund sowie die Diagnostik, Therapie und Vererbbarkeit von Gesäugetumoren im Vordergrund. Weitere Hauptvorträge widmeten sich der Vitalitätsbeurteilung von neugeborenen Hundewelpen und neuen Entwicklungen auf dem Gebiet der Biotechnologie mit der Konservierung caniner und feline Gameten und Embryonen. In dem Abschnitt über die Reproduktion von Heimtieren und Exoten wurde die erfolgreiche Anwendung moderner Kontrazeptiva bei afrikanischen Wildtieren dargestellt.

Am 12. September fand zusätzlich eine ganztägige Fortbildungsveranstaltung zur „Reproduktionsmedizin und Kontrazeption bei Hund, Katze, Heim- und Zootieren“ statt. An beiden Tagen konnten sich die Veranstaltungsteilnehmerinnen und -teilnehmer in einer Industrieausstellung über neueste Entwicklungen der fachspezifischen Angebote an Medikamenten, Instrumentarien, Spermaverdünnern und endokrinologischen Testverfahren informieren. Während des abschließenden Galaabends im Alten Rathaus von Hannover wurden zwei junge Wissenschaftlerinnen für ihre Beiträge ausgezeichnet. Alles in allem ein rundum gelungener Kongress mit vielen wertvollen Informationen und Kontakten insbesondere für den tierärztlichen Nachwuchs in Wissenschaft und Praxis auf dem Gebiet der Kleintierreproduktion. ■ Anne-Rose Günzel-Apel



**eCULT: Insgesamt beteiligen sich 13 Hochschulen und zwei Vereine an dem Verbundprojekt.** Foto: eCULT

## FÖRDERUNG FÜR DIE LEHRE

Mit dem „Qualitätspakt Lehre“ möchten Bund und Länder die Betreuung der Studierenden und die Lehrqualität an Hochschulen verbessern. Der Bund stellt dafür zwischen 2011 und 2020 rund zwei Milliarden Euro zur Verfügung. In der jetzt aktuellen zweiten Förderphase war die TiHo erneut erfolgreich.

▼ „Wir sind stolz, dass wir auch in der zweiten Förderphase des Qualitätspakts Lehre dabei sind und unsere Anträge erneut positiv bewertet wurden“, sagt Professorin Dr. Andrea Tipold, Vizepräsidentin für Lehre an der TiHo. Wie schon in der ersten Förderphase wird das Projekt FERTHIK2 gefördert. Die Abkürzung steht für „Vermittlung von tiermedizinischen, klinischen Fertigkeiten unter besonderer Berücksichtigung ethischer Aspekte“. Hinzu kommt jetzt die Beteiligung der TiHo an dem niedersächsischen Verbundprojekt eCULT – eCompetence and Utilities for Learners and Teachers. Die Entscheidungen traf ein Gremium, dem zwölf Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Hochschulmanagement und Studierendenschaft sowie je zwei Vertreter des Bundes und der Länder angehören.

### eCULT

Mit eCULT möchten die beteiligten Hochschulen ihre Erfahrungen und Kompetenzen, die sie in der Arbeit mit digitalen Lerntechnologien erlangt haben, in die Breite tragen und miteinander teilen. Ziel ist es, voneinander zu lernen und zu profitieren. Die Verbundkoordination für eCULT liegt beim Zentrum für Informationsmanagement und virtuelle Lehre der Universität Osnabrück. Insgesamt sind 13 niedersächsische Hochschulen sowie der Verein ELAN aus Oldenburg und der Verein Stud.IP



**Im Clinical Skills Lab können die Studierenden an zahlreichen Modellen und Simulatoren ihre klinisch-praktischen Fähigkeiten trainieren.** Foto: CSL

aus Göttingen an dem Verbund beteiligt. Die Partner erhalten aus dem Qualitäts-pakt Lehre für über vier Jahre insgesamt 6,4 Millionen Euro Fördermittel.

In der zweiten Förderphase (eCULT+) möchten die Projektpartner Studierende bestärken, gemeinsam mit digitalen Lerntechnologien zu lernen, sie möchten den Einsatz von Video in der Lehre ausbauen und insgesamt die Einsatzmöglichkeiten ausweiten, indem Studierenden und Lehrenden niederschwellige, leicht erlernbare Werkzeuge zur Verfügung gestellt werden. Voraussetzung für das Erreichen dieser Ziele ist, dass die Lerntechnologien stetig weiterentwickelt werden – denn auch die Geräte, Nutzungsgewohnheiten und Arbeitsprozesse der Anwendenden verändern sich. Um innovative zielgruppenspezifische Technologien und Materialien zu entwickeln, arbeiten in dem Projekt Didaktiker mit unterschiedlichem fachkulturellen Hintergrund hochschulübergreifend eng mit Entwicklern zusammen.

Die E-Learning-Beratung der TiHo wird zu dem Projekt ihre Erfahrungen, die sie mit videobasierter Lehre und E-Assessment gesammelt hat, beisteuern. Dr. Elisabeth Schaper aus der E-Learning-Beratung erklärt: „Videos sind eine gute Ergänzung im Unterricht. Und auch Vorlesungsaufzeichnungen haben einen großen Mehrwert für die Studierenden. Wir werden Lehrende im Rahmen von eCULT zum didaktischen Einsatz digitaler Lerntechnologien beraten und schulen. Konkret bedeutet das, dass wir für sie Schulungen planen und durchführen. Sie lernen, wie sie Videoaufzeichnungen einsetzen und welchen Nutzen das Werkzeug für Leh-

rende und Studierende hat.“ An der TiHo werden Videos bereits von vielen Lehrenden und Studierenden genutzt – genau wie elektronische Prüfungen. So wurden im vergangenen Jahr 32 elektronische Prüfungen und 18 elektronische Wiederholungsprüfungen durchgeführt. „In vielen Bereichen ist das E-Assessment eine große Erleichterung“, sagt Professorin Tipold. Für das Verbundprojekt werden Schaper und ihren Kolleginnen an der TiHo ihre Erfahrungen, die sie im Bereich E-Assessment gesammelt haben, an Dozierende weitergeben und Schulung und Beratungen anbieten. Themen werden die Erstellung und Integration von multimedialen fall- oder problembasierten Lernfällen, Key Feature-Aufgaben, E-Prüfungen und die Qualitätssicherung bei Multiple-Choice-Fragen sein.

#### **FERTHIK2**

In der zweiten Förderphase des Qualitätspakts Lehre wird zudem das Projekt FERTHIK mit 2,2 Millionen Euro gefördert. „Mit der Anschlussförderung sollen die Ausstattung des Clinical Skills Labs erweitert, die praktische Lehre weiterentwickelt und ethische Fragestellungen verstärkt in die Lehre eingebunden werden“, so Tipold. Mit den Mitteln, die die TiHo in der ersten Förderphase erhalten hat, wurde unter anderem das Clinical Skills Lab aufgebaut. Seit 2013 können Studierende hier an Modellen und Simulatoren ihre klinisch-praktischen Fertigkeiten trainieren. Außerdem bieten verschiedene TiHo-Einrichtungen Lehrveranstaltungen im Clinical Skills Lab an. An den einzelnen Stationen werden die Studierenden mit E-Learning-Elementen unterstützt. Dazu gehören beispielsweise Vi-

deos, die sie sich über ihr Smartphone oder ihr Tablet vor Ort ansehen können. Alle Filme befinden sich auf dem YouTube-Kanal der TiHo. „Unter [www.youtube.com/tihovideos](http://www.youtube.com/tihovideos) befinden sich inzwischen über 40 Lehrvideos für das Selbststudium und den Unterricht im Clinical Skills Lab“, sagt Schaper. Mit der neuen Förderung sollen jetzt neue Videos hinzukommen. Außerdem sollen im Clinical Skills Lab weitere Lernstationen etabliert werden, an denen die Studierenden klinisch-praktische und kommunikative Fertigkeiten trainieren können. Die Angebote werden durch ethische Aspekte ergänzt, sodass schließlich für die Studierenden ein Leitfaden zur Tiermedizinethik zur Verfügung steht.

Marc Dilly, PhD, aus dem Clinical Skills Lab erklärt: „Wir werden außerdem die sogenannten OSCEs weiterentwickeln. Damit haben wir bei formativen Prüfungen während des Praktischen Jahres bisher hervorragende Ergebnisse erzielt.“ OSCE steht für Objective Structured Clinical Examinations und beschreibt eine Prüfungsform für praktische klinische Leistungen. Sie werden in einer Art Zirkeltraining durchgeführt. „Die Erfahrungen mit den OSCEs sind so gut, dass die Klinik für kleine Klauentiere und die Klinik für Kleintiere sie in ihren Lehrplan für das Praktische Jahr aufgenommen haben“, berichtet Dilly. Sie sollen jetzt modifiziert und ausgeweitet werden.

Zusätzlich zum Selbststudium finden im Clinical Skills Lab viele Lehrveranstaltungen im Peer-to-Peer-Ansatz statt – erfahrene Studierende geben ihr Wissen an andere Studierende weiter. „Die Studierenden berichten, dass ihnen besonders die entspannte Lernumgebung und die kollegiale Lehrsituation an diesem Ansatz gefallen“, berichtet Professorin Tipold. Neben sozialen Kompetenzen fördert das „Peer Teaching“, oder auch „Peer Assisted Learning“, vor allem Fach- und Sachkompetenzen auf kognitiver Ebene. Marc Dilly erklärt: „Wir möchten diese Form der Lehre weiter professionalisieren. Darum sollen für die Tutoren, oder Peers, im Clinical Skills Lab zwei- bis dreitägige Workshops angeboten werden.“

Außerdem planen Tipold und Dilly einen Kurs anzubieten, in dem Studierende ihre kommunikativen Kompetenzen verbessern können. Besonders für Tierärztinnen und Tierärzte, die in der Praxis tätig sind, ist das sinnvoll. Solch ein Angebot bereitet sie auf den Umgang mit Patientenbesitzern vor.“ ■ vb



Doggenwelpen mit einer übermäßigen Hautentwicklung: Verantwortlich ist eine Mutation auf dem Gen für das Fettsäuretransportprotein 4.

Foto: R. Mischke

## GENDEFEKT: WENN DOGGEN MIT ZU VIEL HAUT GEBOREN WERDEN

Forscherteam der TiHo klärt Krankheitsursache auf.

▼ Einzelne Doggenzüchter beobachten seit einigen Jahren immer wieder Welpen, die übermäßig viel Haut entwickeln – mit einer sehr ausgeprägten Faltenbildung. Diese Welpen waren nie überlebensfähig und mussten infolge zunehmender Schwäche eingeschläfert werden.

Einem Forscherteam aus Genetikern, Pathologen, Biochemikern und Klinikern der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover gelang es jetzt, die Abläufe der Krankheitsentstehung und die dafür verantwortliche Genmutation aufzuklären. Mit histopathologischen und elektronenmikroskopischen Untersuchungen konnten die Wissenschaftler zeigen, dass es sich bei der Krankheit um eine bisher nicht bekannte Form von angeborener Ichthyosis handelt. Unter Ichthyosen versteht man Verhornungsstörungen der

Haut. Beim Menschen ist vor allem die Ichthyosis vulgaris, die sogenannte Fischeschuppenkrankheit, bekannt.

Die Einordnung der Krankheit erklärt die massive Dickenzunahme der Haut und deren übermäßige Faltenbildung. Verantwortlich für die angeborene Ichthyosis der Doggenwelpen ist eine Mutation auf dem Gen für das Fettsäuretransportprotein 4 (Fatty Acid Transport 4, FATP4 oder SLC27A4). Infolge dieser Mutation ist die Synthese des Fettsäuretransportproteins FATP4 so stark eingeschränkt, dass nur sehr wenige langkettige Fettsäuren in die Zellen transportiert werden. Hiervon sind vor allem Hautzellen betroffen, die ohne die Aufnahme langkettiger Fettsäuren unelastisch und undurchlässig werden. Dadurch geht die Atmungsfähigkeit der Haut verloren.

Beim Menschen wurde diese Genmutation noch nicht nachgewiesen – es ist bisher lediglich eine Genmutation an einer anderen Stelle des FATP4-Gens bekannt. Die Entdeckung der FATP4-Mutation bei Doggen könnte folglich auch für die Diagnose ähnlicher Erkrankungen beim Menschen von Nutzen sein. Die wissenschaftliche Veröffentlichung ist im Oktober 2015 in dem internationalen Online-Journal PLOS One erschienen.

„Die Kenntnis der Genmutation hilft Hundezüchtern, das tödliche Leiden effektiv zu bekämpfen. Doggenwelpen müssen wegen dieser Erkrankung nicht mehr eingeschläfert werden, da durch die entsprechende Anpaarung der Zucht-tiere die Erkrankung vermieden werden kann“, erklärt Professor Dr. Ottmar Distl, Leiter des Instituts für Tierzucht und Vererbungs-forschung der TiHo. Hundebesitzer und -züchter können sich mit ihren Tieren an die Tierärztinnen und Tierärzte der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover wenden, um für seltene und schwierig zu diagnostizierende Krankheiten den richtigen Rat und umfassende Hilfe zu erhalten. ■ vb



Dr. Imke Lüders führt eine Ultraschalluntersuchung bei einer Elefantenkuh durch.



Johanna Kasberg untersucht einen Löwen im Allwetterzoo Münster. Fotos: Privat

## ELEFANTENZYKLEN UND LÖWENSPEMIEN

Die Tierärztinnen Dr. Imke Lüders und Johanna Kasberg erforschen die Fortpflanzung von Wildtieren.

▼ Informationen, die für Hund und Katze ganz selbstverständlich verfügbar sind, gibt es bei anderen Tierarten noch nicht. Wie lang ist der Zyklus? Wie verhalten sich die Hormone während des Zyklus und der Trächtigkeit? Wann wachsen welche Funktionsgebilde auf den Eierstöcken? „Um diese Fragen zu klären, untersuchen wir, wenn möglich, trainierte Zootiere wie Elefanten, Nashörner und Giraffen per Ultraschall“, erklärt Dr. Imke Lüders. „Um die Tiere zu trainieren arbeiten die Tierpfleger mit viel Geduld und positiver Verstärkung. Bei den meisten Tieren nehmen sie dafür Futter – Breitmaulnashörner mögen allerdings lieber Streicheleinheiten als Leckerlies.“ Auf diese Weise können Blutentnahmen, Tupferproben oder rektale Ultraschalluntersuchungen bei Elefant, Nashorn und Giraffe durchgeführt werden und auch Löwen können darauf trainiert werden, für eine Blutentnahme ihren Schwanz durch das Gitter zu reichen. „Bei Raubkatzen können wir eine Ultraschalluntersuchung aufgrund des Gefährdungspotenzials nur in Vollnarkose durchführen. Ich habe aber schon gesehen, wie Geparden per künstlicher Scheide abgesamt werden – fest steht, dass alles etwas mühsamer als beim Haustier ist“, sagt Lüders lachend. Die Tierärztin hat sich 2011 mit dem Serviceportal Geolifes ([www.geolifes.com](http://www.geolifes.com)) für Zoos und Wildtierhalter selbstständig gemacht und forscht auf dem Gebiet der Zoo- und Wildtierreproduktion.

Bei ihrer Forschungsarbeit kooperiert sie mit Universitäten und Instituten in Europa, Kanada, Afrika und Asien – und auch mit der TiHo: Sie erweitert die Reproduktionsmedizinische Einheit der Kliniken um die Reproduktion bei Wildtieren und strebt eine Habilitation an der TiHo an. Gemeinsam mit Professor Dr. Harald Sieme betreut sie eine Doktorarbeit zum Thema Fortpflanzung bei Löwen. „Unsere Doktorandin Johanna Kasberg hat durch ein Stipendium des Deutschen Akademischen Austauschdienstes die Möglichkeit, in Südafrika an Löwen zu forschen“, so Sieme. Kasberg vergleicht Absamungsmethoden und untersucht die Kryokonservierung von Spermien sowie die weibliche Reproduktionsphysiologie von Löwinnen. „Ich hatte die Chance, in Zusammenarbeit mit dem südafrikanischen Zoo in Pretoria verschiedene Wildtierfarmen zu besuchen. Dort habe ich transrektale Ultraschalluntersuchungen bei Löwinnen in unterschiedlichen Zyklus-

und Trächtigkeitsstadien durchgeführt und Löwen mit zwei verschiedenen Methoden abgesamt“, erklärt Kasberg. Sie vergleicht das Absamen mittels Harnkatheter und die gängige Elektroejakulation miteinander. Für die Elektroejakulation wird eine Elektrode bis zur Prostata geschoben. Durch elektrische Stimuli kontrahiert sich die akzessorische Geschlechtsdrüse und es wird eine Ejakulation ausgelöst. Bei der relativ neuen Kathetermethode, die 2008 das erste Mal für Hauskatzen beschrieben wurde, wird dem narkotisierten Tier über die Harnröhre ein Urinkatheter bis auf die Höhe der Prostata eingeführt. Ein Narkosemittel sorgt dafür, dass das Spermium in die Harnröhre und schließlich in den Katheter gelangt. „Ich möchte herausfinden, ob sich diese Methode genauso gut, schlechter oder vielleicht sogar besser eignet als die Elektroejakulation, bei der doch einiges an Equipment benötigt wird“, so Kasberg. Die Kathetermethode wäre eine gute Alternative, da sie auch im Feld ohne viel Material durchführbar ist. Vor ein paar Monaten ist Johanna Kasberg mit den eingefrorenen Löwenspermien aus Afrika zurückgekehrt. Als nächstes analysiert sie die Proben und wertet ihre Ergebnisse aus.

„Das spannendste an der Wildtierreproduktion ist, dass kaum etwas darüber bekannt ist. Wir machen viele Dinge zum ersten Mal“, so Lüders. Jede Tierart weist Besonderheiten in der Reproduktionsanatomie, im Zyklusverhalten und den Hormonprofilen auf. „Es gibt Spontanovulierer und Tierarten, bei denen die Ovulation induziert werden muss; der Zyklus von Elefanten dauert drei Monate, der der Giraffe vierzehn Tage.“ Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler müssen also zunächst die Eckdaten der jeweiligen Spezies erforschen, bevor Eingriffe wie künstliche Besamung oder Embryotransfer möglich werden. Wie wichtig diese Grundlagenforschung ist, zeigt das Beispiel der Giraffe: Lüders, die den Zyklus der Giraffe vollständig beschrieben hat, konnte auf Basis dieser Daten erfolgreich Giraffenspermien konservieren und eine künstliche Besamung durchführen – eine Technik, die besonders bei bedrohten Tierarten von großem Nutzen ist. „Auf diesem Weg konnten wir die erste Trächtigkeit mit Gefriersperma bei der Giraffe etablieren und im Sommer wird dann das weltweit erste Kryo-Girafkalb geboren“, sagt sie stolz. ■ ml

# DRITTMITTELFÖRDERUNG AN DER TIHO

**APL. PROFESSOR DR. HANS-JOACHIM SCHUBERTH**, Arbeitsgruppe Immunologie, erhält über die Landwirtschaftliche Rentenbank von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung für das Projekt „Entwicklung von Biomarkern für Wirtsdeterminanten akuter und chronischer Mastitis beim Rind“ für drei Jahre 233.000 Euro.

**PROFESSOR DR. FELIX FELMY**, Institut für Zoologie, erhält von der Deutschen Forschungsgemeinschaft für das Projekt „Mechanismen und Auswirkungen von NMDA Rezeptoraktivierung während sensorischer Verarbeitung in einem Echolokalisations-Schaltkreis“ für drei Jahre 199.000 Euro.

**APL. PROFESSOR DR. DIETER STEINHAGEN**, Abteilung Fischkrankheiten und Fischhaltung, erhält von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung für das Projekt „Entwicklung neuer und Verbesserung bestehender Diagnostik-Methoden zum Nachweis des Koi-Herpesvirus sowie Entwicklung und Etablierung eines wirksamen Impfstoffes“ für drei Jahre 279.000 Euro.

**PROFESSOR DR. GÜNTER KLEIN** und **DR. BIRTE AHLFELD**, Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit, erhalten von der Fritz-Ahrberg-Stiftung für das Projekt „Kaltes Plasma als innovative Technologie zur Haltbarkeitsverbesserung von luftgetrockneten Fleischerzeugnissen und Verbesserung der Exportaussichten“ für zwei Jahre 75.000 Euro.

**PROFESSOR DR. GÜNTER KLEIN** und **DR. FELIX REICH**, Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit, erhalten von der Fritz-Ahrberg-Stiftung für das Projekt „Verbesserung der Haltbarkeit von Wurstprodukten durch natürliche, antibakterielle Substanzen aus der Produktflora“ für zwei Jahre 45.000 Euro.

**APL. PROFESSORIN DR. HEIKE PRÖHL**, Institut für Zoologie, erhält von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt für das NABU-Kooperationsprojekt „Artenschutz einer gefährdeten Amphibien-

art: Krankheitsbefall und genetische Populationsstrukturierung bei Gelbbauchunken (*Bombina variegata*)“ für ein Jahr und acht Monate 23.000 Euro.

**PROFESSORIN DR. SILKE RAUTENSCHLEIN, PHD**, Klinik für Geflügel, erhält vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen für das Projekt „Wissenschaftliches Pilotprojekt zum Verzicht auf das Kürzen des Schnabels bei Legehennen (Teil 1)“ für sechs Monate 52.000 Euro.

**PROFESSOR DR. JOSEF KAMPHUES**, Institut für Tierernährung, erhält vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen für das Projekt „Wissenschaftliches Pilotprojekt zum Verzicht auf das Kürzen des Schnabels bei Mastputen (Teil 1)“ für sechs Monate 51.000 Euro.

**PROFESSOR DR. LOTHAR KREIENBROCK**, Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung, **PROFESSOR DR. KARL-HEINZ WALDMANN** und **PROFESSOR DR. MICHAEL WENDT**, Klinik für kleine Klauentiere, Forensische Medizin und Ambulatorische Klinik, **PROFESSORIN DR. NICOLE KEMPER** und **DR. JOCHEN SCHULZ**, Institut für Tierhygiene, Tiererschutz und Nutztierethologie, sowie **PROFESSOR DR. MANFRED KIETZMANN**, Institut für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie, erhalten von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung für das Projekt „Verringerung des Einsatzes von Antibiotika in der Schweinehaltung durch Integration epidemiologischer Informationen aus klinischer, hygienischer, mikrobiologischer und pharmakologischer tierärztlicher Beratung“ für drei Jahre 363.000 Euro.

**PROFESSOR DR. GÜNTER KLEIN**, Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit, erhält vom Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr für das Projekt „Entwicklung von sensitiven Methoden zur genetischen Charakterisierung von HEV-positiven Isolaten und Genotypisierung von HEV aus Wildproben“ für elf Monate 176.000 Euro.

## STIPENDIUM FÜR DEN TITEL

▼ Melissa Langer erhält von der H. Wilhelm Schaumann-Stiftung für ihre Doktorarbeit ein 36-monatiges Stipendium. Sie wird ihre Doktorarbeit im Institut für Physiologische Chemie bei Professorin Dr. Maren von Köckritz-Blickwede anfertigen. Das Thema ihrer Arbeit lautet: Antimikrobielle und immunmodulatorische Aktivität von bovinen Cathelicidinen gegen bakterielle Mastitisreger. ■

Foto: C. Wyrwa

**APL. PROFESSORIN PROF. H. C. DR. URSULA SIEBERT**, Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, erhält vom Bundesamt für Naturschutz für das Projekt „Flugsurvey Ostsee Zeitraum Juli bis August 2015“ für fünf Monate 20.000 Euro.

**APL. PROFESSORIN PROF. H. C. DR. URSULA SIEBERT**, Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, erhält von der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer für das Projekt „Erfassung Kegelrobbenbestand 2015/2016“ für zehn Monate 30.000 Euro.

**PROFESSOR DR. KARL-HEINZ WALDMANN**, Klinik für kleine Klauentiere, Forensische Medizin und Ambulatorische Klinik, und **PROFESSOR DR. HERMANN SEIFERT**, Fachgebiet Allgemeine Radiologie und Medizinische Physik, erhalten von der Niedersächsischen Tierseuchenkasse für das Projekt „Untersuchung der elektrischen Hirn-Herz-Durchströmung als tierschutzgerechtes Verfahren zur Euthanasie von Saugferkeln“ für zwei Jahre 35.000 Euro.

**APL. PROFESSORIN PROF. H. C. DR. URSULA SIEBERT**, Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, erhält von der Wehrtechnischen Dienststelle für Schiffe und Marinewaffen, Maritime Technologie und Forschung für das Projekt „Nutzung zufälliger Sichtungsdaten von Meeressäugern für die Validierung und Verbesserung von Modellprognosen sowie Vergleich von Modelldaten anhand eines Fallbeispiels“ für ein Jahr 84.000 Euro.

**PROFESSOR DR. PAUL BECHER UND CHRISTINE BÄCHLEIN, PHD**, Institut für Virologie, erhalten vom Bundesministerium für Bildung und Forschung für das im Rahmen des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF) geförderte Projekt „Identifizierung und Charakterisierung neuer Viren bei Nutz- und Haustieren“ für drei Jahre 120.000 Euro.

**PROFESSOR DR. INGO NOLTE**, Klinik für Kleintiere, erhält von der Gesellschaft zur Förderung Kynologischer Forschung e. V. für das Projekt „Etablierung eines standardisierten, submaximalen, physischen Belastungstests am Beagle und Qualifizierung der Belastungsintoleranz und Therapie von CHIEF B1/B2 Herzpatienten“ für zwei Jahre und fünf Monate 24.000 Euro.

**APL. PROFESSORIN PROF. H. C. DR. URSULA SIEBERT**, Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, erhält von der Deutschen Wildtier Stiftung für das Projekt „Recherche zur Literatur sowie regionaler Studien und Maßnahmen zum Schutz des Birkhuhns im Großraum Lüneburger Heide“ für sieben Monate 15.000 Euro.

**PROFESSOR DR. REINHARD MISCHKE**, Klinik für Kleintiere, erhält von der Gesellschaft zur Förderung Kynologischer Forschung e. V. für das Projekt „Evaluierung der Schilddrüsenperfusion mittels kontrastgestütztem Ultraschall“ für ein Jahr und sechs Monate 14.000 Euro.

**APL. PROFESSORIN PROF. H. C. DR. URSULA SIEBERT**, Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, erhält vom Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz für das Projekt „Machbarkeit und Konzeption Revierkarten & Datenbank“ für ein Jahr 30.000 Euro.

**APL. PROFESSORIN PROF. H. C. DR. URSULA SIEBERT**, Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, erhält vom Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz für das Projekt „Untersuchungen zu den übersommernden Wildgansbeständen in Niedersachsen“ für ein Jahr 17.000 Euro.

**APL. PROFESSORIN PROF. H. C. DR. URSULA SIEBERT**, Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, erhält von der Landesjägerschaft Niedersachsen e. V. für das Projekt „Wildtiermanagement für Niedersachsen“ für ein Jahr 54.000 Euro.

**JUNIORPROFESSORIN DR. DIANA MEEMKEN** und **PROFESSOR DR. GÜNTER KLEIN**, Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit, und **PROFESSOR DR. LOTHAR KREIENBROCK**, Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung, erhalten von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung für das Projekt „Erhebung über die Behandlung bestimmter Nutztiere mit Tierarzneimitteln bezüglich der Lebensmittelketteninformation, 2. Stufe“ für zwei Jahre 409.000 Euro.

**PROFESSOR DR. GERHARD BREVES**, Physiologisches Institut, erhält von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung für das Projekt „Auswirkungen von Glyphosat auf aus Tierhaltung stammende Bakterien“ für drei Jahre 236.000 Euro.

**APL. PROFESSORIN PROF. H. C. DR. URSULA SIEBERT**, Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, erhält vom Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz für das Projekt „Untersuchungen zu den Verlustursachen bei Fasanenküken in Niedersachsen“ für drei Jahre 446.000 Euro.

**PROFESSOR DR. GEORG HERRLER**, Institut für Virologie, erhält von der Deutschen Forschungsgemeinschaft für das Projekt „Oberflächenglykoproteine G und F eines afrikanischen Fledermaus-Henipavirus: Funktionelle Charakterisierung und Bedeutung für die Inter-species-Übertragung“ für drei Jahre 205.000 Euro.

**PROFESSORIN DR. STEFANIE BECKER**, Institut für Parasitologie, erhält von der Deutschen Forschungsgemeinschaft für das Projekt „Untersuchungen einer möglichen Vektor-bedingten Kompetenzbeeinträchtigung bei der Ausbreitung des Erregers der Frühsommer-Meningoenzephalitis (VECTORS)“ für drei Jahre 205.000 Euro.

**PROFESSOR DR. INGO NOLTE**, Klinik für Kleintiere, erhält vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für das Projekt „Entwicklung eines innovativen Magnetventil-Implantates zur dauerhaften Therapie des Glaukoms; Definitivität der Biokompatibilität und Funktionalität *in vitro* und *in vivo* eines Magnetventil-Implantates zur Glaukomtherapie“ für zwei Jahre 179.000 Euro.

Die aufgeführten Projekte wurden bis einschließlich Januar 2016 bewilligt.

## LÖSUNG DURCH- GEBLICKT

Auf den beiden Röntgenbildern ist eine Warzenente zu sehen – einmal latero-lateral und einmal ventro-dorsal aufgenommen. Gut zu erkennen ist der Fremdkörper im Muskelmagen der Ente. Das Tier wurde in der Klinik für Heimtiere, Reptilien, Zier- und Wildvögel vorgestellt. Der Fremdkörper wurde entfernt.

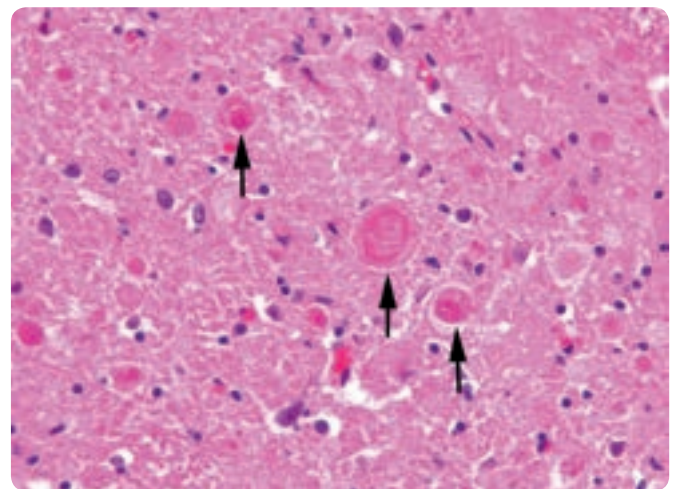


**Die Neuroaxonale Dystrophie bricht meist bereits beim Junghund aus.**

Foto: dazb75/Fotolia

**Nachweis von mit Autophagosomen gefüllten Sphäroiden (Pfeile) im Rückenmark eines erkrankten Hundes.**

Foto: P. Wohlsein



## WASSERHUNDE: KRANKMACHENDES GEN IDENTIFIZIERT

Wissenschaftler der TiHo beschreiben Neuroaxonale Dystrophie.

▼ Bislang war die neurologische Erkrankung der spanischen Wasserhunde noch nicht charakterisiert. „In einer Kooperation mit verschiedenen Partnern wie der schwedischen Universität in Uppsala, der Vetsuisse Fakultät in Bern sowie der norwegischen Universität in Oslo konnten wir nun erstmals das Krankheitsbild der Neuroaxonalen Dystrophie klinisch, pathologisch und genetisch detailliert beschreiben und ursächlich aufklären“, sagt Professor Dr. Wolfgang Baumgärtner, PhD, Leiter des Instituts für Pathologie der TiHo. Ihre Forschungsergebnisse veröffentlichten die Wissenschaftler in dem Online-Fachmagazin PLOS ONE.

Die Neuroaxonale Dystrophie (NAD) ist eine vererbte, degenerative Erkrankung des Gehirns und der Nervenbahnen und bricht normalerweise beim Junghund zwischen dem vierten und achtzehnten Lebensmonat aus. „Betroffene Tiere zeigen verschiedene neurologische Defizite wie Ganganomalien und Verhaltensauffälligkeiten, sie krampfen,

zittern und verlieren unkontrolliert Urin“, erklärt Baumgärtner.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler untersuchten histologische Proben von vier erkrankten Hunden und entdeckten in der grauen Substanz der Gehirnhälften, dem Kleinhirn, dem Hirnstamm und in den sensorischen Bahnen des Rückenmarks auffällige Ansammlungen. Diese abweichenden Bereiche beinhalteten sogenannte Autophagosomen. Autophagosomen sind Zellbestandteile, die während der Autophagie – dem Abbau von zelleigenem Material – entstehen. Eine Ansammlung von Autophagosomen stört die normalen Abläufe des Nervensystems.

Mittels Sequenzierung des Genoms eines dieser Tiere konnte die Variante eines bestimmten Gens nachgewiesen werden. „Wir fanden eine Mutation in dem Gen TECPR2. Beim Menschen führt eine Mutation in dem gleichen Gen zur spastischen Paraplegie. Es gibt also eine Parallele. Im Unterschied zur humanen Er-

krankung, sind bei der kaninen NAD allerdings nur die sensorischen und nicht gleichermaßen die motorischen Bahnen des Rückenmarks betroffen“, so Baumgärtner. Bei der spastischen Paraplegie leiden die betroffenen Patienten unter zunehmender Spastizität und Reflexsteigerung der Beine. Die Entdeckung des mutierten Genabschnitts stützt die These, dass TECPR2 die Autophagosomenakkumulation reguliert. „Unsere Ergebnisse zeigen, dass eine gestörte Autophagie in direktem Zusammenhang zu einer Neurodegeneration steht. Wir empfehlen deshalb, TECPR2 als ein mögliches Markergen für die humane NAD heranzuziehen.“

Die Wissenschaftler vermuten, dass die Neuroaxonale Dystrophie autosomal-rezessiv vererbt wird. Hierbei erkrankt ein Tier nur, wenn das defekte Gen von beiden Elternteilen vererbt wird. Tiere, die nur Träger eines mutierten Gens sind, erkranken nicht, können die Krankheit aber an ihre Nachkommen weitergeben. Eine Therapie gibt es bislang noch nicht. ■ ml



# NEUES RESISTENZGEN IN DEUTSCHLAND NACHGEWIESEN

Der Forschungsverbund RESET zeigt in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Zentrum für Infektionsforschung, dass das übertragbare Colistin-Resistenzgen *mcr-1* auch in Deutschland präsent ist.

▼ Berichte über bakterielle Erreger, die sich nur schwer mit Antibiotika bekämpfen lassen, häufen sich in den vergangenen Jahren. Besonders problematisch sind Erreger aus der Familie der Enterobakterien, die gegen eine Vielzahl von antibiotischen Wirkstoffen resistent sind. Kommt auch noch eine Resistenz gegen Antibiotika der Carbapenemgruppe hinzu, bleiben für die Therapie nur noch wenige Alternativen. Das Polypeptid-Antibiotikum Colistin ist eines der wenigen verbliebenen Antibiotika, das gegen Infektionen mit diesen multi- und Carbapenem-resistenten Erregern aus der Familie der Enterobakterien noch wirkt. Im November 2015 veröffentlichten chinesische Wissenschaftler die Entdeckung eines neuen Resistenzgens. Bakterien, die das Gen mit dem Namen *mcr-1* tragen, werden unempfindlich gegenüber dem Antibiotikum Colistin. Besonders alarmierend ist, dass das neu entdeckte Resistenzgen zwischen verschiedenen Bakterienstämmen übertragbar ist und sich so theoretisch leicht verbreiten könnte.

Der interdisziplinäre Forschungsverbund RESET beschäftigt sich vorrangig mit speziellen Resistenzmechanismen, die bei den Enterobakterien *Escherichia coli* und *Salmonella enterica* auftreten. Koordiniert wird der Forschungsverbund vom

Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung der TiHo. In Zusammenarbeit mit dem Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF), insbesondere mit dem DZIF-Standort in Gießen: dem Institut für Medizinische Mikrobiologie, legten die Projektpartner in unterschiedlichen Studien zur Verbreitung solcher Keime bei Tieren, Lebensmitteln und Menschen eine umfangreiche Sammlung mit Bakterienstämmen an. Die Informationen zur Herkunft dieser Proben und die Ergebnisse entsprechender Laboruntersuchungen wurden in einer gemeinsamen Datenbank erfasst. Für tieferegehende Analysen sequenzierte das Institut für Medizinische Mikrobiologie in Gießen für eine Auswahl dieser Bakterienstämme das Genom. Diese Sequenzierungsdaten ermöglichten jetzt den Nachweis des neu entdeckten Resistenzgens *mcr-1* in drei Schweine-Isolaten, die ab 2011 gesammelt wurden, sowie in dem multiresistenten Isolat eines Menschen aus dem Jahr 2014. In allen vier *mcr-1*-tragenden Isolaten fanden die Wissenschaftler zudem weitere Resistenzgene, was die Optionen für eine antibiotische Behandlung noch stärker einschränkt.

Der Forschungsverbund konnte somit erstmalig zeigen, dass das Resistenzgen *mcr-1* in Deutschland bei *Escherichia coli* in

Nutztieren sowie im Menschen vorkommt. Aussagen zum Ausmaß der Verbreitung, zu möglichen Übertragungswegen oder zur Richtung der Übertragung (von Mensch auf Tier oder umgekehrt) können damit noch nicht getroffen werden. Klar ist allerdings, dass dieses Resistenzgen mindestens seit dem Jahr 2011 in Deutschland vorkommt und somit die Möglichkeit einer Übertragung auf den Menschen seit mehreren Jahren besteht. Diese Ergebnisse veröffentlichten die Wissenschaftler im Fachmagazin „The Lancet Infectious Diseases“.

Auch in anderen europäischen Staaten konnte das Resistenzgen bereits nachgewiesen werden. Seit der Erstbeschreibung in China zeigten Analysen verfügbarer Sequenzierungsdaten in Dänemark und England, dass das neue Gen in Datensammlungen zu *E. coli*- bzw. *Salmonella*-Stämmen vorkommt, die bis 2012 zurückdatieren. In beiden Ländern wurde auch über Nachweise in Isolaten von Menschen berichtet. Weitere Untersuchungen in Deutschland wie auch in anderen Ländern sind erforderlich, um abschätzen zu können, seit wann dieses Resistenzgen vorkommt und in welchem Umfang es bei Bakterien von Menschen und Tieren verbreitet ist. Dies ist wichtig, um Aufschluss über das Ausmaß der Problematik zu erlangen. ■ vb



Berichte über bakterielle Erreger, die sich nur schwer mit Antibiotika bekämpfen lassen, häufen sich in den vergangenen Jahren.

Foto: C. Wyrwa

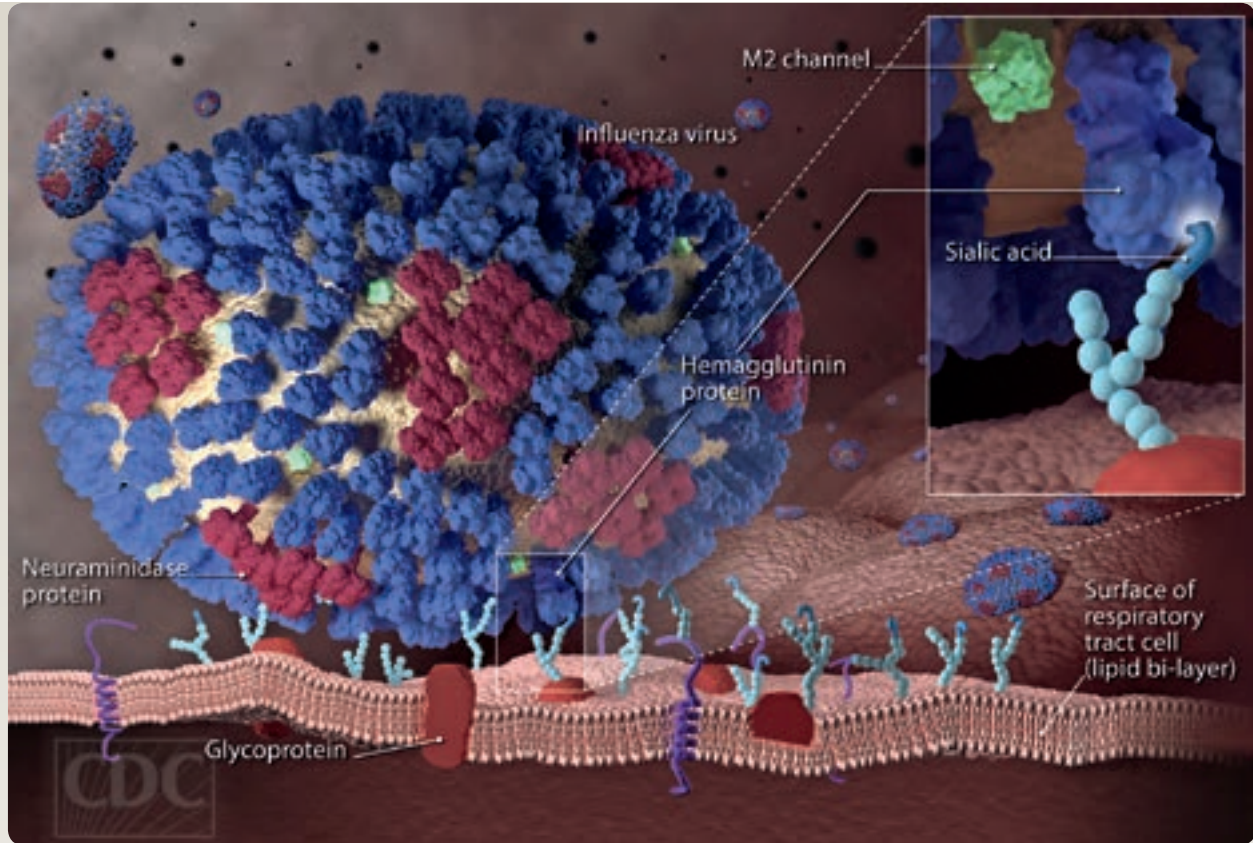


Foto: Centers for Disease Control and Prevention

Der Beginn einer Influenzainfektion: Das Virus bindet im Respirationstrakt an eine Zelle.

## MIT NANOCIPS GRIPPEVIREN VERSTEHEN

Was genau passiert, wenn ein Grippevirus auf eine Wirtszelle trifft? Das ist die zentrale Frage, der Erhard van der Vries, PhD, aus dem Research Center for Emerging Infections and Zoonoses (RIZ) in dem Projekt „FLAP-chips: Influenza virus affinity profiles on quantitative nano-chips“ nachgeht.

„Wir möchten besser verstehen, was bei einer Infektion mit Influenzaviren passiert. Dazu werden wir die komplexen Erreger-Wirt-Interaktionen, also das Zusammenspiel zwischen den Influenzaviren und der Wirtszelle, genau charakterisieren und quantifizieren“, erklärt Dr. Erhard van der Vries. Es ist bereits viel bekannt über die Interaktionen zwischen Viren und Wirtszelle. In welchem Ausmaß diese Interaktionen ablaufen, ist aber noch nicht ausreichend erforscht. Zusammen mit RIZ-Leiter Professor Dr. Albert Osterhaus erhält van der Vries für das Projekt von der VolkswagenStiftung über 500.000 Euro aus der Förderinitiative „Integration molekularer Komponenten in funktionale makroskopische Systeme“.

Die Wissenschaftler der TiHo bearbeiten das Projekt gemeinsam mit Forschern der Universität Twente (MESA+) und der Erasmus Universität Rotterdam. Der Thematik werden sie sich auf Nanoebene nähern. „Unser Ziel ist es, herauszufinden, wie das Virus an die Wirtszelle bindet, wie viele Rezeptoren es benötigt und wie dynamisch diese Interaktion ist. Wir hoffen, dass die Ergebnisse uns unter anderem helfen, zu verstehen, warum manche Influenza-Subtypen offenbar problemlos von Tieren auf Menschen überspringen können und andere nicht“, so van der Vries. Hierfür nutzen die Wissenschaftler sogenannte FLAP-chips, wobei FLAP für FLUenza Affinity Profiles steht. Auf diesen Nanochips imitieren die Wissenschaftler verschie-

dene Wirtszellen, die sie für ihre Versuche mit Influenzaviren inkubieren werden. Auf den Wirtszellen variieren beispielsweise die Art und die Anzahl der Rezeptoren, um herauszufinden, wie stark das Virus bei welchem Wirt bindet und woran das liegt. „Die Methode ermöglicht es uns, die verschiedenen Bindungsvariablen zu untersuchen. Außerdem ist die Genauigkeit der Tests auf Nanoebene sehr, sehr gut“, so van der Vries.

Grippeviren sind sehr mutationsfreudig. In Folge von Punktmutationen im Virusgenom kann sich die Antigenstruktur ändern. Häufig sind es nur einzelne Aminosäuren, die in den in der Virushülle eingelagerten Antigenen ausgetauscht werden. Durch diese als Antigendrift bezeichneten Veränderungen kann das Immunsystem des Wirtes die Grippeviren unter Umständen aber nicht mehr erkennen und bekämpfen. Ob die Antigendrift in Zusammenhang mit der Viren-Zell-Bindung steht, ist bisher kaum bekannt. Genauso wenig wissen die Forscher zurzeit, ob das pandemische Potenzial der Influenzaviren etwas mit dem Zusammenspiel von Virus und Zelle zu tun hat. Je mehr die Wissenschaftler über Eigenschaften und Abläufe der Viren-Bindung herausfinden, desto eher können sie Aussagen über die Gefahr einzelner Subtypen treffen. „Mit unserer Forschung leisten wir einen Beitrag dazu, die Verbreitung und die Evolution von Influenzaviren besser zu verstehen“, so van der Vries. ■ ml

# IM SINNE DES „ONE-HEALTH“-GEDANKENS

Die Gesellschaft der Freunde hat zur Förderung von onlinebasierten Fort- und Weiterbildungseinheiten 5.000 Euro ausgeschrieben. Den Zuschlag bekam Tierärztin Nicole de Buhr, PhD, die am Institut für Physiologische Chemie und am Research Center for Emerging Infections and Zoonosis (RIZ) arbeitet. De Buhr wird zwei CASUS-Fallbeispiele und eine Einheit mit Key Feature-Fragen erstellen. Key Feature-Fragen sollen Wissen kontrollieren, das bei der Bewältigung einer Aufgabe von zentraler Bedeutung ist. Den Fokus wird der Buhr auf Infektionsbiochemie und Zoonoseerkrankungen legen.

▼ Infektionskrankheiten stellen weltweit immer noch eine große Herausforderung in der Human- und Veterinärmedizin dar und sind weiterhin eine der häufigsten Todesursachen. Laut Weltgesundheitsorganisation WHO ist jährlich etwa ein Drittel aller Todesfälle auf Infektionen zurückzuführen.

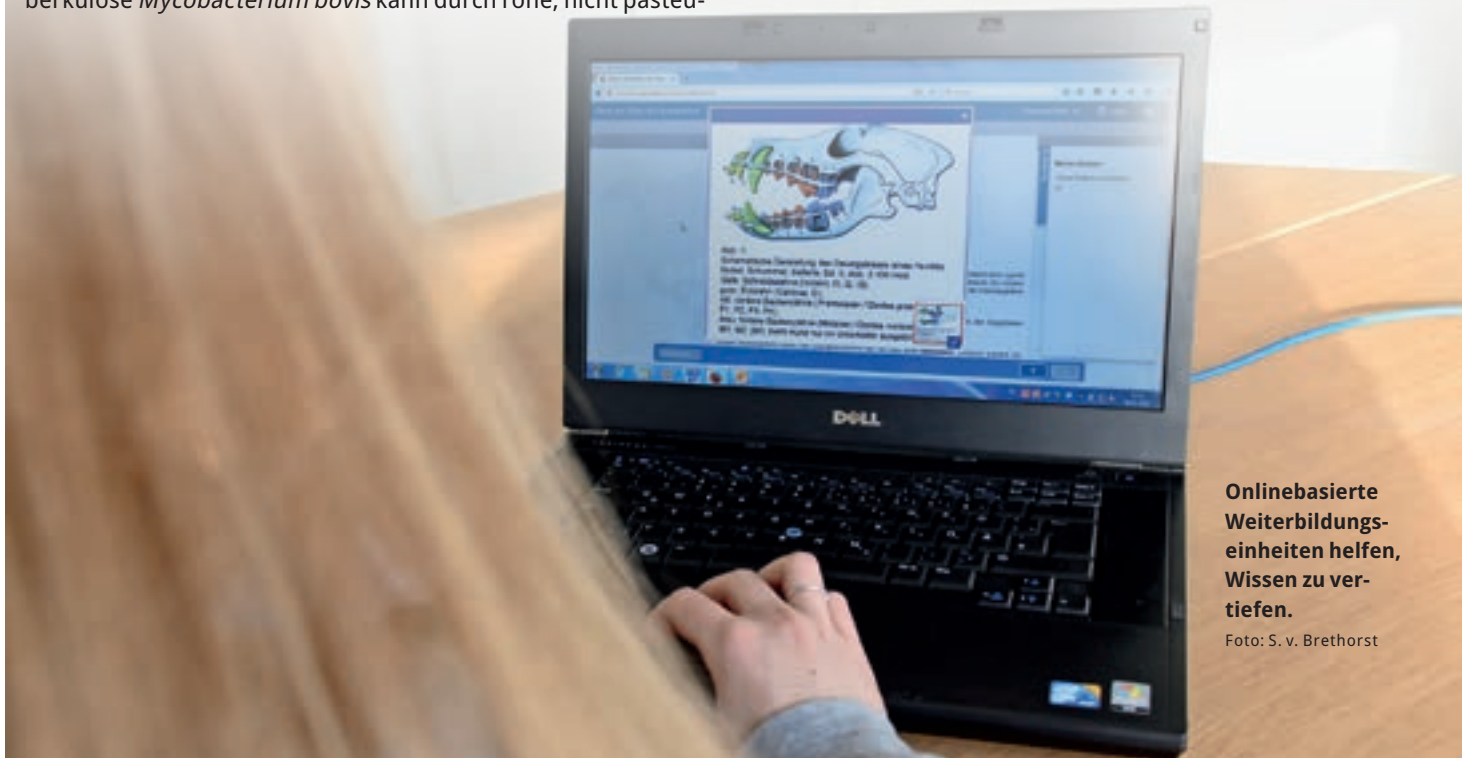
Viele der Infektionskrankheiten sind Zoonosen, das heißt, sie können zwischen Tier und Mensch übertragen werden. Insbesondere das vermehrte Auftreten von antibiotikaresistenten Bakterien, wie zum Beispiel Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA), verursachen zunehmend Schwierigkeiten im Gesundheitssystem. Im ersten CASUS-Fallbeispiel soll durch die Erklärung der Entstehung und Entwicklung der durch MRSA verursachten Krankheiten verdeutlicht werden, welche Gefahr von MRSA für Mensch und Tier ausgeht. Thematisiert wird auch, wie Antibiotikaresistenzen entstehen und zwischen Bakterien übertragen werden. Ziel ist es, die Nutzerinnen und Nutzer des CASUS-Falls für einen verantwortungsbewussten Einsatz von Antibiotika zu sensibilisieren, um im Sinne des „One-Health“-Gedankens auch in Zukunft Infektionskrankheiten bei Mensch und Tier beherrschen zu können.

Tuberkulose (TBC), eine vor allem durch das Bakterium *Mycobacterium tuberculosis* ausgelöste zoonotische Erkrankung, steht weltweit auf Platz eins der tödlichsten Infektionskrankheiten des Menschen. 2014 starben 1,5 Millionen Menschen an einer Tuberkuloseinfektion. Bedingt durch den aktuell großen Zuwanderungsanteil aus Regionen mit hohen Fallzahlen an Tuberkuloseerkrankten werden auch in Deutschland zunehmend mehr TBC-Fälle registriert. Auch der Erreger der Rindertuberkulose *Mycobacterium bovis* kann durch rohe, nicht pasteu-

rierte Milch auf den Menschen übertragen werden und führte um 1930 noch zu rund tausend Todesfällen pro Jahr. Seit 1997 gilt Deutschland als frei von Rindertuberkulose. Doch neue Fälle im Allgäu und in Norddeutschland bringen die vergessene Krankheit wieder ins Gedächtnis. In diesem CASUS-Fallbeispiel wird es unter anderem um die Rolle, die das Immunsystem bei der Bekämpfung der Erreger spielt, gehen. Nach Abschluss der Weiterbildungseinheit sollen die Nutzerinnen und Nutzer das aktuelle Risiko für Mensch und Tier einer in Vergessenheit geratenen Erkrankung in Deutschland einschätzen können.

Aber nicht nur bakterielle Erreger stellen die Medizin im Sinne des „One-Health“-Gedankens vor große Aufgaben. Auch Erkrankungen durch Parasiten, Viren und Prionen sind weiterhin an der Tagesordnung. Die durch Prionen verursachten Erkrankungen BSE (Rind), Scrapie (Schaf) und Creutzfeldt-Jakob (Mensch) sind dabei aus biochemischer Sicht besonders interessant, da die Fehlfaltung eines Proteins die Ursache für diese schwerwiegenden tödlichen Erkrankungen des Gehirns ist. Mittels der Key Feature-Fragen soll zunächst die Entstehung und Entwicklung von BSE und Scrapie erarbeitet werden, um dann aus dem klinischen Bereich heraus auf die Proteinbiochemie detaillierter einzugehen. Die Prionenerkrankung stellt eine sehr gute Möglichkeit dar, die Grundlagenfächer mit der kurativen Tätigkeit zu verbinden und somit Krankheiten verständlich zu machen.

Um die Entstehung, Anwendung und Entwicklung von Therapeutika gegen eine zoonotische Infektion gut zu verstehen, ist ein breites Wissen im Bereich der Mikrobiologie, Zellbiologie, Biochemie sowie Immunologie wichtig. ■ Antje Rendigs



**Onlinebasierte Weiterbildungseinheiten helfen, Wissen zu vertiefen.**

Foto: S. v. Brethorst

**Katja Geschke bei einer Löwen-OP  
im Zoo Perth im Januar 2016.**

Foto: Zoo Perth



## TIHO-ALUMNI – BERUFSWEGE IN DER TIERMEDIZIN

▼ Die Berufswege in der Tiermedizin sind so vielfältig wie die Tätigkeitsfelder. TiHo-Studierende werden später vielleicht eine Tierarztpraxis leiten, Zoonoseerregern im Labor auf die Spur kommen oder die Lebensmittelhygiene verbessern. In dieser Reihe befragen wir TiHo-Alumni nach ihrem Berufseinstieg, den alltäglichen Herausforderungen, ihrer Motivation und ihren beruflichen Zielen. Heute stellen wir Ihnen Katja Geschke aus Perth in Australien vor.

**Beruf:** Acting Associate Veterinarian  
im Perth Zoo, Australien  
**Examensjahr an der TiHo:** 1998

### Wie würden Sie Ihren Weg in den Beruf beschreiben?

Eine Kombination aus harter Arbeit, der Faszination von Wildtieren und dass ich zur richtigen Zeit am richtigen Ort war. Eigentlich wollte ich Pferdetierärztin werden. Während meines freiwilligen Praktikums im dritten Studienjahr war ich in Melbourne. Wir wohnten genau neben dem Melbourne Zoo. Ich war zwar als Praktikantin im „Equine Center“ der University of Melbourne tätig, schaffte es aber, ein dreiwöchiges Praktikum im Melbourne Zoo zu bekommen. Von da an hat mich der Wunsch, Zootierärztin zu werden, nicht mehr losgelassen.

### Was motiviert Sie besonders an der Tätigkeit einer Zootierärztin?

Ich liebe es, dass ich jeden Tag etwas Neues erlebe und etwas Neues lerne. Ich habe das große Glück, dass ich in mehreren Ländern als Zootierärztin gearbeitet habe und ich habe viele wunderbare Erlebnisse mit Wildtieren gehabt. Ich habe auch viele faszinierende Menschen kennengelernt: Wissenschaftler, Biologen, Tierpfleger, Kuratoren... Die Liste ist endlos!

### Gibt es Unterschiede zwischen dem Arbeitsleben in Australien und in Deutschland?

Ja! Die tierärztliche Versorgung von Zootieren in den öffentlichen Zoos hier ist sehr gut finanziert und die meisten Zoos haben gut ausgestattete Tierkrankenhäuser und viele Mitarbeiter. Ich arbeite hier in einem großen Team mit fünf Tierärzten und sechs Tierärzthelferinnen. Unser Zoo hat auch eine sehr enge Verbindung zur Murdoch University, was es uns ermöglicht, auch wissenschaftlich zu arbeiten. Generell sind Australier sehr relaxed und schaffen es vielleicht ein bisschen besser, Arbeit und Privatleben in eine gesunde Balance zu bringen.

### Arbeiten Sie auch in den Ursprungsländern der Tiere, beispielsweise in Zusammenhang mit Auswilderungsprogrammen?

Ja, ich hatte das große Glück, dass ich in Neuseeland und Australien mehrfach an großen wissenschaftlichen Projekten beteiligt war. Ich war zum Beispiel für zwei Sommer auf Inseln zwischen Neuseeland und der Antarktis und habe dort mit Neuseeländischen Seelöwen in der freien Wildbahn gearbeitet.

### Was war Ihr beeindruckendstes oder kuriosestes Erlebnis als Zootierärztin?

So viele!!! Ich habe einen Giraffenbullen auf einem Schiffstransport begleitet und wir sind beide sehr seekrank geworden. Zum Glück war die Giraffe sehr nachsichtig mit mir und hat mich nur mit großen Augen angeguckt. Ich habe ihm versprochen, dass es ganz bestimmt besser wird, wenn wir wieder auf festem Boden sind. Er ist jetzt ein stolzer Papa von zwei wunderschönen Giraffen.

### Wie gut ist Ihr Beruf mit dem Privat- und Familienleben vereinbar?

Ich habe drei junge Kinder (sechs Jahre und zwei Mal drei Jahre) und ich kann nicht mehr so viele Stunden im Zoo verbringen wie früher. Ich habe auch keine langen Forschungstrips für die nächsten Jahre geplant, aber ich glaube schon, dass ich das wieder machen kann, wenn die Kinder ein bisschen größer sind. Es gibt jetzt mehr und mehr Zootierärztinnen und daher auch mehr flexible Arbeitszeiten. Vier von meinen fünf Kollegen hier im Perth Zoo sind Frauen und drei haben zwei oder mehr Kinder. Es ist also möglich, Zootierärztin zu sein und eine Familie zu haben, aber man braucht schon Unterstützung von dem Partner oder der weiteren Familie.

### Was würden Sie Berufseinsteigern raten, die sich in Ihrer Branche bewerben möchten?

Ich weiß, es klingt wie ein Klischee, aber wenn jemand wirklich Zootierarzt werden möchte, dann kann man das auch schaffen. Ich habe am Anfang recht viel freiwillig gearbeitet – während meiner Studienzeit und auch ein bisschen danach. Aber oft bieten Zoos auch „Kost und Logis“ für Praktikanten an. Es ist kein Beruf, in dem man reich werden kann.

### Was fällt Ihnen ein, wenn Sie an die TiHo denken?

Viele Freunde, viele Prüfungen und viel Nutella. Ich hätte mich nicht so stressen lassen sollen und ich hätte auf viel mehr Partys gehen sollen!

### Möchten Sie noch jemanden aus der Zeit an der TiHo grüßen?

Lieber nicht, nachher vergesse ich jemanden! Danke schön ;)

■ Das Interview führte Antje Rendigs



## SONDERPREIS FÜR DR. BIRTE HOYER

▼ Für ihre Dissertation zur Verbesserung der Haltingsbedingungen von Besamungsbullen wurde Dr. Birte Hoyer von Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH mit einem mit 3.000 Euro dotierten Sonderpreis ausgezeichnet. Um Forschungsarbeiten zu prämiieren, die zu einem verbesserten Tierwohl beitragen, verlieh Boehringer am 24. September 2015 erstmals Tierwohlmedaillen für die Kategorien Rind, Schwein, Pferd und Kleintiere sowie einen Sonderpreis.



Foto: privat

Birte Hoyer fertigte ihre Dissertation am Institut für Reproduktionsbiologie bei apl. Professorin Dr. Sabine Meinecke-Tillmann an. Die Untersuchungen nahm sie an der Besamungs- und Embryotransferstation des Vereins Ostfriesischer Stammviehzüchter in Georgsheil vor. Der Titel ihrer Arbeit lautet: „Environmental enrichment“ – Strategien zur Verbesserung der Haltingsbedingungen beim Besamungsbullen. ■ Sabine Meinecke-Tillmann

## SEIN LACHEN WAR SEIN MARKENZEICHEN

▼ Am 4. Januar 2016 verstarb im Alter von 73 Jahren unser ehemaliger Personalratsvorsitzender Georg „Schorse“ Fischer. „Mit ihm verliert Hannover eine herausragende und außerordentlich beliebte Persönlichkeit des öffentlichen Lebens“, so die Hannoverische Allgemeine Zeitung vom 5. Januar 2015.



Foto: SPD Kleefeld-Heidevierte/IDBZ

Im Jahr 1969 begann Schorse Fischer seine Tätigkeit an der TiHo im Institut für Parasitologie in der Abteilung von Professor Dr. Karl Enigk. Von 1974 bis 1988 arbeitete er als technischer Angestellter in der Abteilung für Veterinärmedizinische Entomologie bei Professor Dr. Arndt Liebisch. 1984 ließ sich Schorse Fischer das erste Mal zur Personalratswahl aufstellen und wurde sofort ins Gremium gewählt. Schon vier Jahre später übernahm er den Vorsitz und prägte von da an das Gesicht der gesamten Hochschule mit seiner ehrlichen, offenen Art. Schorse Fischer war für alle Kolleginnen und Kollegen stets ansprechbar und räumte Konflikte in sachlicher und direkter Form schnell und unbürokratisch aus dem Weg. Vielen bereits langjährig Beschäftigten wird seine unvergessliche Art, Witze zu erzählen, im Gedächtnis geblieben sein. Wenn man ihn durch seine Körpergröße nicht immer gleich sah, gehört hat man ihn bestimmt schon. Sein Lachen hat hier wohl jeden und jede erheitert – auch wenn es nicht immer etwas zu lachen gab.

Zusätzlich zu seiner Tätigkeit im Personalrat war Schorse Fischer von 1983 bis 2003 Senatsmitglied. Für sein vorbildliches Wirken verlieh ihm die TiHo im Jahr 2003 die Verdienstmedaille. Am 1. Oktober 2003 verließ er die Hochschule und ging in den wohlverdienten Ruhestand. Wer ihn kannte wusste, dass an einen ruhigen Lebensabend nicht zu denken war. Neben seiner beruflichen Tätigkeit war er Bezirksbürgermeister im Stadtbezirksrat Buchholz-Kleefeld und fast 30 Jahre Vorstandsmitglied der SPD in Groß-Buchholz. Im Zeitraum von 1991 bis 2013 gehörte Schorse Fischer der SPD-Fraktion des Stadtbezirksrates Buchholz-Kleefeld an.

Wir werden ihn als lebensfrohen Menschen in Erinnerung behalten. „Danke Schorse für die Zeit, die viele TiHo-Angehörige mit Dir gemeinsam gehen konnten.“ ■ Marion Kutschke und Birgitt Mendig

## ABSCHIED VON ANDREAS BUSSE

▼ Plötzlich und unerwartet verstarb am 14. August 2015 im Alter von nur 52 Jahren unser langjähriger Mitarbeiter Andreas Busse.

Am 1. August 1978 begann Andreas Busse an der Klinik für Geburtshilfe und Gynäkologie des Rindes seine Ausbildung zum Tierpfleger. Nach erfolgreich abgelegter Prüfung wurde er 1981 übergangslos als Tierpfleger übernommen und betreute, neben seinen üblichen Aufgaben, mit besonderer Passion die neugeborenen und kranken Kälber.



Foto: privat

Nach etwa acht Jahren zog es Andreas Busse aus dem Stall „auf den Bock“ der klinikeigenen LKW, um kranke Tiere in die Klinik und gesündete wieder nach Hause zu transportieren. Hier konnte er beim geduldrigen Aufladen, beim vorsichtigen Transport und bei der einfühlsamen Überstellung der Tiere sein ganzes Empfinden für die leidende Kreatur einbringen. Sein fröhliches und stets einsatzbereites Wesen erleichterte ihm dabei den Umgang mit und den Zugang zu der landwirtschaftlichen Klientel. Andreas Busse hat seine Arbeit immer sehr ernst genommen und mit hohem Verantwortungsgefühl durchgeführt. Selbst gesundheitliche Einbußen, wie sie im Umgang mit Tieren

nie ganz auszuschließen sind, haben ihm den Spaß an seiner Arbeit nicht genommen. Mit seiner positiven Einstellung verbreitete er stets eine sympathische Atmosphäre. Er war ein Mensch, der immer guter Laune zu sein schien und den nichts aus der Ruhe bringen konnte, egal was passierte. Ob beim morgendlichen Gruß, nach einem dienstlichen oder privaten Gespräch, man ging immer mit einem Lächeln im Gesicht auseinander. In seiner mehr als 25-jährigen Tätigkeit als Kraftfahrer hat Andreas Busse viele hunderttausend Kilometer – auch bei Eis und Schnee – ohne nennenswerte Schäden bewältigt, hatte seinen blauen LKW beladen und unbeladen immer voll im Griff und ist damit zu einer zuverlässigen Stütze der jetzigen Klinik für Rinder geworden.

Am Morgen des 14. August 2015 war alles so wie immer. Ein neues Dienstfahrzeug musste vom Autohändler abgeholt werden. Man war guter Laune, es wurde gelacht und geflucht. Andreas hatte Pläne für das Wochenende mit seiner Frau. Hierzu kam es nicht mehr. Unfassbar, dass er plötzlich nicht mehr da ist.

Mit Andreas Busse haben wir einen zuverlässigen, engagierten und beliebten Mitarbeiter verloren. Er fehlt uns sehr und wir werden ihn stets in guter Erinnerung behalten. ■ Martina Hoedemaker und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Klinik für Rinder

# 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:

Michelle Leirer (ml)

## 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 20. April 2016.  
Sie erscheint am 8. Juni 2016.

# PERSONALIEN

## Habilitation

**Dr. med. vet. Janin Reifenrath** wurde die Venia Legendi für das Fachgebiet „Experimentelle Chirurgie“ erteilt. Ihre Habilitationsschrift hat sie in der Klinik für Kleintiere angefertigt.

## Gastprofessur

**Professor Dr. Dr. h. c. Jörg Hartung**, ehemals Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie, unterrichtete Ende 2015 im Johann Gottfried Herder-Programm des DAAD an der veterinärmedizinischen Fakultät der Universität von São Paulo erneut das Fach Tierschutz. Zusätzlich unterstützte er den Aufbau eines Tierschutzzentrums.

## Auszeichnung

**Professor Dr. Andreas Beineke**, Institut für Pathologie, wurde auf dem Deutschen Tierärzttag in Bamberg von der Akademie für Tiergesundheit e. V. mit dem Förderpreis 2015 ausgezeichnet. Beineke erhielt den Preis für seine umfassenden Arbeiten auf dem Gebiet der Neuropathologie und Immunpathologie.

## Gremien und Ämter

**Professor Dr. Günter Klein**, Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit, ist anlässlich der Generalversammlung in Brüssel im November 2015 für weitere zwei Jahre in den Vorstand der Union of European Veterinary Hygienists der Federation of Veterinarians of Europe gewählt worden.

**Professorin Dr. Nicole Kemper**, Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie, wurde bis zum 30. September 2018 für drei Jahre in den Tierschutzbeirat des Landes Niedersachsen berufen.

**Professorin Dr. Nicole Kemper**, Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie, **Professorin Dr. Christiane Pfarrer**, Anatomisches Institut, und **Professor Dr. Peter Valentin-Weigand**, Institut für Mikrobiologie, wurden für vier Jahre in das Fachkollegium „Agrar-, Forstwissenschaften und Tiermedizin“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft gewählt. Kemper vertritt das Fach „Tierzucht, Tierhaltung und Tierhygiene“, Pfarrer das Fach „Grundlagen in der Tiermedizin“ und Valentin-Weigand ist für das Fach „Grundlagen von Pathogenese, Diagnostik, Therapie und Klinische Tiermedizin“ aktiv.

## Diplomate-Ausbildung

**Arianna Maiolini, PhD**, und **Dr. Anne Röthlisberger**, Klinik für Kleintiere, schlossen erfolgreich die Prüfung zum Europäischen Diplomate im Fach Neurologie ab und dürfen jetzt den Titel „Dipl. ECVN“ tragen. Beide absolvierten ihre Residency-Zeit in der Arbeitsgruppe von Professorin Dr. Andrea Tipold.

## Dienstjubiläen

**Stephanie Geveke**, Research Center for Emerging Infections and Zoonoses, feierte am 18. September 2014 ihr 25-jähriges Dienstjubiläum.

**Dr. Christian Sürrie**, Lehr- und Forschungsgut Ruthe, feierte am 21. September 2015 sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

**Dr. Rüdiger Koch**, Anatomisches Institut, feierte am 24. Januar 2016 sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

## Ruhestand

**Udo Köhler**, Verwaltung, ist Ende November 2015 in den Ruhestand getreten.

**Karl-Heinz Linkert**, Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie ist Ende Januar 2016 in den Ruhestand getreten.

Feld für Adressaufkleber

# EIER KAUFEN UND FORSCHUNG UNTERSTÜTZEN

▼ In der letzten Ausgabe des TiHo-Anzeigers stellen wir Ihnen das Integhof-Projekt vor: In einem großen Verbundprojekt testen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TiHo gemeinsam mit anderen Forschungseinrichtungen ein neues Konzept für die Geflügelhaltung. Kern ihres Ansatzes ist der Einsatz des Zweinutzungshuhns. Die Eier dieser Tiere können Sie kaufen! Entweder freitagnachmittags direkt auf dem Lehr- und Forschungsgut in Ruthe oder dienstagsmorgens am Eierwagen in der TiHo. ■

.....  
[www.tiho-hannover.de/eier](http://www.tiho-hannover.de/eier)

**Das Gute. Aus Ruthe.**

Diese Eier haben es in sich:  
Wir forschen fürs Tierwohl –  
Ihr Einkauf unterstützt uns dabei.

Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

entschleunigtes Wachstum  
mehr Geschmack  
tiergerechtere Haltung, weniger Stress  
ungekürzte Schnäbel  
kleinere Eier  
fitte Füße  
stabilere Knochen

Design by hochschulwerbung

Stiftung Tierärztliche  
Hochschule Hannover  
Bünteweg 2  
30559 Hannover  
Tel.: +49 511 953-8002  
[info@tiho-hannover.de](mailto:info@tiho-hannover.de)  
[www.tiho-hannover.de](http://www.tiho-hannover.de)