



TIHO anzeiger



Titelthema:
Neuer Stiftungsrat

Forschung:
Projekt GRACE bewertet
Fütterungsstudien



Was tun bei Juckreiz & Co.?



Chiara Noli | Fabia Scarpella | Stefano Toma

Praktische Dermatologie bei Hund und Katze

Ins Deutsche übertragen und bearbeitet von Astrid Thelen, Maurizio Colcuc, Regina Wagner

3., überarbeitete und erweiterte Auflage

- Komplet aktualisiert und erweitert
- 688 Farbfotos und Zeichnungen illustrieren typische Symptome und den dermatologischen Untersuchungsgang
- Übersichtliche Algorithmen veranschaulichen klinische Leitsymptome und führen durch die Diagnostik
- Aktuelle Medikamente und Therapieprotokolle sichern eine erfolgreiche Behandlung

Die Einteilung in drei große Abschnitte ermöglicht ein schnelles Zurechtfinden:

- Teil 1:** Grundlagen und Untersuchungsgang
Teil 2: Leitsymptome und klinische Diagnostik
Teil 3: Erkrankungen und Therapie

2013. 472 Seiten, 688 Farbfotos und Zeichnungen, 21 Algorithmen, 21,0 x 27,5 cm, Hardcover
 ISBN 978-3-89993-673-5
 € 159,-

Die Autoren

Dr. Chiara Noli, Diplomate ECVD und Fachtierärztin für Kleintiere und Dermatologie, ist eine europaweit anerkannte Spezialistin.

Dr. Fabia Scarpella, Diplomate ECVD, leitet eine auf Dermatologie spezialisierte Kleintierklinik in Mailand, Italien.

Stefano Toma, ist Tierarzt mit Spezialisierung im Bereich Veterinärdermatologie. Die Übersetzer sind spezialisierte Kleintierdermatologen.

„Die Qualität der eingefügten Fotografien ist super, die farblich gestützte Gliederung dem Verlag ausgezeichnet gelungen. Es macht nicht nur Freude mit diesem Buch zu lernen, sondern es ist auch erfolgversprechend, dieses Buch während der täglichen Arbeit benutzen zu können. Die Kleintierdermatologie von Noli und Scarpella setzt den Standard, wie in den nächsten Jahren Fachbücher zum Thema Kleintierdermatologie auszusehen haben.“
veterinär spiegel



Im Buchhandel erhältlich.

schlütersche
 www.buecher.schluetersche.de

Absender

Vor- und Zuname _____ E-Mail _____

Straße/Hausnummer _____ Telefon _____

PLZ/Ort _____ Datum/Unterschrift _____

Ja, hiermit bestelle ich

Expl. _____ ISBN 978-3-89993-673-5
Praktische Dermatologie bei Hund und Katze, € 159,-

Auch als eBook erhältlich!

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

BESTELLSCHHEIN

EDITORIAL

*Liebe Lesenden
und Leser,*

der Stiftungsrat ist das höchste Gremium der TiHo. Er übernimmt seit der Überführung der Hochschule in die Trägerschaft einer Stiftung öffentlichen Rechts im Jahr 2002 verschiedene Aufgaben, für die zuvor das Ministerium für Wissenschaft und Kultur zuständig war. Das Gremium setzt sich aus fünf ehrenamtlichen Persönlichkeiten aus Wirtschaft und Wissenschaft, einem Vertreter des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur und einem Vertreter aus dem Senat der TiHo zusammen. Da alle drei Jahre die Amtszeit der ehrenamtlichen Mitglieder des Stiftungsrates endet, hat sich das Gremium im April dieses Jahres neu konstituiert. Dr. Friedrich von Lenthe hat den Stiftungsrat auf eigenen Wunsch verlassen. Als neues Mitglied durften wir Thomas Schröder, den Präsidenten des Deutschen Tierschutzbundes, begrüßen. Ich freue mich sehr auf einen konstruktiven Austausch und die gemeinsame Zusammenarbeit und danke allen Stiftungsratsmitgliedern für ihr bisheriges Engagement, das sie für die TiHo gezeigt haben!

Ende vergangenen Jahres konnten wir Professor Dr. Klaus Jung für die TiHo gewinnen. Er wurde auf die Professur „Genomics and Bioinformatics of Infectious Diseases“ berufen und bringt ein neues Forschungsfeld mit an die TiHo. In Zeiten rasch wachsender Datenbestände ist es wichtig, nicht aus den Augen zu verlieren, dass es auch gilt, diese Daten sauber zu analysieren. Mit der Bioinformatik ist hier ein eigenes Forschungsfeld entstanden. Je enger die Verknüpfung zur Veterinärmedizin, desto besser sind die Ergebnisse.

Die Graduiertenschule der TiHo, die Hannover Graduate School for Veterinary Pathobiology, Neuroinfectiology, and



Translational Medicine (HGNI), ist für ihre gute Arbeit bekannt. In der Rubrik TiHo-Campus berichtet Professorin Dr. Beatrix Grummer von einer Informationsveranstaltung für Studierende. Ich hoffe, die Veranstaltung konnte viele Studentinnen und Studenten von den Vorteilen, die ihnen ein strukturiertes Promotionsprogramm bietet, überzeugen. Die HGNI vermittelt den Promotionsstudierenden zahlreiche Zusatzqualifikationen, wie wissenschaftliches Schreiben oder Englischkurse, und führt sie in die wissenschaftliche Community ein. Außerdem gibt es für jeden Doktoranden ein eigenes Betreuungsteam. Tierärztinnen und Tierärzten genau wie Biologinnen und Biologen, die später in der Forschung arbeiten möchten, empfehle ich, sich die HGNI einmal genauer anzusehen.

In der Rubrik TiHoForschung stellen wir Ihnen wie immer kommende und abgeschlossene Forschungsprojekte vor. Wer aufmerksam liest, wird feststellen, dass sich gleich drei der Projekte mit Ersatz- und Ergänzungsmethoden beschäftigen. Ein Feld, von dem ich hoffe, dass es in den kommenden Jahren stetig wachsen wird.

*Dr.
Gerhard Greif*

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

Nr. 2 | 2016

Inhaltsverzeichnis



- 5 TIHO **titel** | Neuer Stiftungsrat
- 7 TIHO **aktuelles** | Ursula-Weigt-Programm, Bib-Tipp
- 9 TIHO **ramnus** | Weg in die Wissenschaft, Professor Dr. Klaus Jung
- 20 TIHO **forschung** | Insektenbeine, GRACE, West-Nil-Virus
- 28 TIHO **freunde** | GdF-Jubilare, Fortbildung – online und interaktiv
- 30 TIHO **persönlich** | 90. Geburtstag Professor Dr. Otfried Siegmann



STIFTUNGSRAT: NEUE AMTSZEIT

Der Stiftungsrat ist in seine fünfte Amtsperiode gestartet. Friedrich von Lenthe, Vorsitzender der Aufsichtsräte der VGH Versicherungen, verließ das Gremium. Auf ihn folgt der Präsident des Deutschen Tierschutzbundes, Thomas Schröder.

▼ Der Stiftungsrat ist das wichtigste Gremium der TiHo. Er entscheidet über Berufungen, Baumaßnahmen oder den Wirtschaftsplan und verantwortet damit, seitdem die TiHo eine Stiftungshochschule ist, viele Aufgaben, die an anderen niedersächsischen Hochschulen das Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK) wahrnimmt. Im Niedersächsischen Hochschulgesetz sind die Amtsperioden der Stiftungsräte niedersächsischer Hochschulen auf drei Jahre festgelegt. Friedrich von Lenthe, seit 2010 Mitglied des Stiftungsrates, verließ das Gremium zum Ende der Amtszeit auf eigenen Wunsch. TiHo-Präsident Dr. Gerhard Greif dankte ihm während der konstituierenden Sitzung im April für sein langjähriges Engagement: „Mit Ihrem konstruktiven Wirken haben Sie die TiHo sehr nachhaltig unterstützt.“ Als neues Mitglied konnte Thomas Schröder, Präsident des Deutschen Tierschutzbundes, gewonnen werden. Dr. Günter Paul wurde von den Mitgliedern erneut zum Vorsitzenden gewählt. Der Stiftungsrat setzt sich aus sieben stimmberechtigten Mitgliedern zusammen: Fünf Persönlichkeiten aus Wirtschaft und Wissenschaft gehören dem Gremium ehrenamtlich an, hinzu kommen ein Vertreter des MWK und ein Vertreter des TiHo-Senates.

Der Stiftungsrat



Foto: privat

Dr. Günter Paul

Von allen Stiftungsratsmitgliedern ist allein Dr. Günter Paul von Beginn an dabei. Seit 13 Jahren gehört er dem Stiftungsrat an und genau so lang ist er auch dessen Vorsitzender. Für diese neue Amtsperiode vertraut der Stiftungsrat erneut auf ihn. Nach seinem Studium der Rechtswissenschaften in Frankfurt und Hamburg promovierte

Paul 1973 über die Auskunftshaftung in der neueren Rechtsprechung. Nach Abschluss seines Studiums war er in Frankfurt als Rechtsanwalt und später auch als Notar tätig. Seit 1995 ist er nicht-richterliches Mitglied des Staatsgerichtshof Hessen. Seit dem Jahr 2003 ist er, mit einer Unterbrechung, dessen Präsident. Das Stiftungswesen liegt Paul sehr am Herzen. Er ist unter anderem Vorsitzender der Mehl-Mühlens-Stiftung sowie der Ernst Max von Grunelius-Stiftung. Zudem war er viele Jahre Vorsitzender der Frankfurter Bürgerstiftung und ist Mitglied im Kuratorium der Stiftung Deutsche Sporthilfe. 1988 erhielt er das Bundesverdienstkreuz am Bande und 1999 das Bundesverdienstkreuz 1. Klasse.

Thomas Schröder



Foto: Deutscher Tierschutzbund

Im Oktober 2011 wählte die Mitgliederversammlung Thomas Schröder zum Präsidenten des Deutschen Tierschutzbundes. Nach einer kaufmännischen Ausbildung als Buchhändler schloss er an der Westdeutschen Akademie für Kommunikation in Köln ein Studium zum Kommunikationswirt an. Darauf folgte eine langjährige Tätigkeit als Büroleiter im Deutschen Bundestag. Vor seiner Wahl zum Präsidenten des Deutschen Tierschutzbundes war er zunächst Pressesprecher und seit 2004 Bundesgeschäftsführer des Deutschen Tierschutzbundes. Schröder vertritt den Verband und die angeschlossenen Tierschutzvereine in mehreren Gremien, unter anderem in der Bundestierschutzkommission, im Kompetenzkreis der Initiative „Eine Frage der Haltung“ des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft sowie im Vorstand des Vereins für kontrollierte alternative Tierhaltungsformen e. V. (KAT). Seit 2014 gehört er zudem dem Beirat von Transparency International an, einer gemeinnützigen Organisation, die gegen Korruption und für eine größere Transparenz in Politik und Zivilgesellschaft eintritt.

Doris Wesjohann



Foto: privat

Doris Wesjohann ist seit 2010 Mitglied im TiHo-Stiftungsrat. Nach einer Ausbildung zur Bankkauffrau bei der Deutschen Zentral-Genossenschaftsbank in Oldenburg, studierte sie an der Fachhochschule der Wirtschaft in Paderborn Betriebswirtschaftslehre. Ihren Studienschwerpunkt legte sie auf Finanzdienstleistungen. Erste Berufserfahrungen sammelte Wesjohann im

Lebensmitteleinzelhandel: Für drei Jahre war sie im Einkauf Non-Food bei der Lidl & Schwarz-Gruppe in Neckarsulm tätig. Im Jahr 2001 trat sie in die PHW-Gruppe ein und kümmerte sich um die Bereiche Finanzen und Immobilien. Seit 2005 ist sie Mitglied des Vorstandes der PHW-Gruppe und verantwortet die Bereiche Finanzierungen, Immobilien und Einkaufen.

STIFTUNGSRAT: NEUE AMTSZEIT

Jörg Hannemann



Foto: privat

Für Jörg Hannemann beginnt die zweite Amtsperiode; er gehört dem Stiftungsrat seit 2013 an. Hannemann ist Vorsitzender des Bundesverbandes für Tiergesundheit (BfT) und seit 1999 Geschäftsführer der Virbac Tierarzneimittel GmbH Bad Oldesloe. Bevor er 2012 zum BfT-Vorsitzenden gewählt wurde, war er bereits seit zehn Jahren Mitglied des BfT-

Vorstandes und engagierte sich in den BfT-Gremien. Hannemann studierte an der Christian-Albrechts-Universität Kiel Agrarwissenschaften. Im Anschluss an sein Studium hatte er verschiedene Positionen im Marketing, Vertrieb und Controlling im Bereich Schweinehybridzucht inne.

Professorin Dr. Meike Mevissen



Foto: privat

Meike Mevissen kennt die TiHo sehr gut. Sie hat hier studiert und am Institut für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie bei Professor Dr. Wolfgang Löscher promoviert und habilitiert. Seit 2013 gehört sie dem Stiftungsrat an. Nachdem sie für zwei Jahre als Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Physiologie der Universität Bonn

tätig war, wechselte sie in das Institut Veterinär-Pharmakologie und Toxikologie der Vetsuisse-Fakultät an der Universität Bern. Seit 2004 leitet Mevissen das Institut. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Arzneimittel-Metabolisierung, Nanopartikel in der Medizin und die Erforschung von Mechanismen einer möglichen Wirkung nicht-ionisierender Strahlung. Außer im TiHo-Stiftungsrat engagiert sich Mevissen als Vizedekanin an der Vetsuisse-Fakultät Bern, im Wissenschaftlichen Beirat der niederländischen Organisation für Gesundheitsforschung und Entwicklung (ZonMw), im Wissenschaftlichen Ausschuss der Forschungsstiftung Strom und Mobilkommunikation der ETH Zürich und ist Vorstandsmitglied der Bioelectromagnetics Society.

Martina von Campe



Foto: privat

Als Leiterin des Referates Hochschulmedizin im Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur vertritt Martina von Campe das MWK nicht nur im TiHo-Stiftungsrat, sondern ist auch Mitglied des Stiftungsausschusses Universitätsmedizin der Universität Göttingen und des Hochschulrates der Medizinischen Hochschule Hannover. Nach ihrem

Jurastudium an der Universität Göttingen war sie zunächst im Niedersächsischen Landesverwaltungsamt tätig. Es folgten Stationen in der Bezirksregierung Hannover und im Niedersächsischen Ministerium für Inneres und Sport, bevor sie im Jahr 2001 in das MWK wechselte. Im Jahr 2012 übernahm sie die Leitung des Hochschulreferats Medizin.

Professor Dr. Karl-Heinz Waldmann



Foto: P. Bartz

Professor Waldmann, Leiter der Klinik für kleine Klauentiere, Forensische Medizin und Ambulatorische Klinik, ist langjähriges Senatsmitglied. Seit 2011 vertritt er den Senat der TiHo im Stiftungsrat. Waldmann studierte Tiermedizin in Hannover und wurde 1981 für eine Arbeit im Bereich Wirtschaftsgeflügel promoviert. Nach seiner Promotion wechselte er die Tierart und ha-

bilitierte sich im Jahr 1994 bei Professor Dr. Dr. h.c. Wilhelm Bollwahn. 1996 folgte er Bollwahn als Leiter der Klinik für kleine Klauentiere. 2001 erhielt er einen Ruf auf die Professur für Schweine an der Universität Zürich. Waldmann ist in zahlreichen Gremien aktiv. So ist er beispielsweise im Vorstand der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft als Arbeitsgebietsleiter für die Klinische Veterinärmedizin der Großtiere, fungiert in der Deutschen Agrarforschungsallianz als Sprecher für das Cluster Schwein und ist Kuratoriumsvorsitzender der Akademie für Tiergesundheit. ■ vb

TERMINE

8.6.2016

Horizon 2020 Europäische Fördermöglichkeiten in der Tiermedizin

Gleichstellungsbüro

9 bis 17 Uhr

TiHo-Tower, Bünteweg 2

Kontakt: Martina Rutkowski

Tel.: +49 511 953-7981

martina.rutkowski@tiho-hannover.de

8.6.2016

Hochschulsportfest

Zentrum für Hochschulsport

12 Uhr

SportCampus,

Am Moritzwinkel 6

Kontakt: Sarah Tautz

asta-sport@tiho-hannover.de

8.6.2016

Selbstverteidigung für Frauen – damit Antanzen kein Thema mehr ist

TA-Stammtisch

16.30 Uhr

Institut für Pathologie

Bünteweg 17

Kontakt: Kerstin Rohn

Tel.: +49 511 953-8652

kerstin.rohn@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

10 bis 18 Uhr

Schäferberg 1,

31157 Sarstedt

Kontakt: Britta Alpers

Tel.: +49 5066 6008-401

britta.alpers@tiho-hannover.de

14.6.2016

Weitere Termine:

21.6.2016, 28.6.2016, 12.7.2016

Seminarreihe Buiatrik

Klinik für Rinder

16.15 Uhr

Bayer-Hörsaal Klinik für Rinder

Bischofsholer Damm 15

Kontakt: Dr. Martin Höltershinken

Tel.: +49 511 856-7243

rikli@tiho-hannover.de

15.6.2016

Weitere Termine: 29.6.2016, 13.7.2016

Pharmakologisches Schwerpunktseminar

Institut für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie

16.15 Uhr

Kursraum Institut für Pharmakologie,

Toxikologie und Pharmazie

Bünteweg 17

Kontakt: apl. Professorin Dr. Manuela

Gernert

Tel.: +49 511 953-8527

manuela.gernert@tiho-hannover.de

15.6.2016

Weitere Termine: 22.6.2016, 29.6.2016,

6.7.2016, 13.7.2016

Current topics in Biomedicine

Institut für Physiologische Chemie

Institut für Virologie

Research Center for Emerging

Infections and Zoonoses

17 Uhr

Seminarraum Research Center for

Emerging Infections and Zoonoses

Bünteweg 17

Kontakt: Melle van Schaik, DVM

Tel.: +49 511 953-6142

melle.van.schaik@tiho-hannover.de

23.6.2016

TiHos Next Top-Dozent

Personalweiterbildung

15 Uhr

Hörsaal Klinik für kleine Klauentiere

Bischofsholer Damm 15

Kontakt: Dr. Beate Pöttmann

Tel.: +49 511 953-8012

beate.poettmann@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 Klauentiere,

Forensische Medizin und

Ambulatorische Klinik

9 bis 17.30 Uhr

Hörsaal Physiologisches Institut

Bischofsholer Damm 15

Kontakt: Klinik für kleine Klauentiere

Tel.: +49 511 856-7260

klklkl@tiho-hannover.de

13.7.2016

Tag des Virtuellen Zentrums für Reproduktionsmedizin Niedersachsen

Reproduktionsmedizinische Einheit der Kliniken

14.15 bis 17 Uhr

Demohalle Reproduktionsmedizinische

Einheit der Kliniken

Bünteweg 15

Kontakt: apl. Professorin Dr. Dagmar

Waberski

Tel.: +49 511 953-8524

dagmar.waberski@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

14.7.2016

Semesterabtrunk des AStA

18 Uhr

Alter Pylorus, Bischofsholer Damm 15

16.7.2016

Letzter Vorlesungstag

13.–14.9.2016

Hochschulinformationstage

14.30 bis 16.30 Uhr

Hörsaal Physiologisches Institut

Bischofsholer Damm 15

Kontakt: Dr. Beate Pöttmann

Tel.: +49 511 953-8012

beate.poettmann@tiho-hannover.de

und: Karl-Heinz Windt

Tel.: +49 511 953-8087

karl-heinz.windt@tiho-hannover.de

Weitere Informationen finden Sie unter www.tiho-hannover.de/termine

MEHR PROFESSORINNEN!

▼ Die TiHo möchte den Anteil der Professorinnen erhöhen. Mit dem Ursula-Weigt-Programm unterstützt die Hochschule deshalb TiHo-Wissenschaftlerinnen in der Endphase ihrer Habilitation, indem sie von Routinetätigkeiten freigestellt werden.

Das Programm ist eine Personalmittelförderung, die für die Wissenschaftlerinnen Freiräume schaffen soll, um sich der Fertigstellung ihrer Habilitationsschrift widmen zu können. Hierzu können jährlich zwei Wissenschaftlerinnen für die Dauer von sechs Monaten Kompensationsmittel für eine halbe Vertretungsstelle beantragen. Falls erforderlich, gibt es zudem die Option, die Beschäftigung auf maximal zwölf Monate zu verlängern. Im Gegenzug garantiert die Hochschuleinrichtung, die zu fördernde Wissenschaftlerin im entsprechenden Umfang von Routinearbeiten in der Klinik oder im Labor zu entlasten.

Antragsberechtigt sind qualifizierte, promovierte TiHo-Wissenschaftlerinnen, deren Vorleistungen erwarten lassen, dass sie am Ende der Programmzeit zur Habilitation zugelassen werden. Wissenschaftlerinnen, die die Förderung in Anspruch nehmen möchten, können sie ganzjährig bei der Kommission für Gleichstellung beantragen – bis spätestens drei Monate vor dem Beginn der geplanten Programmteilnahme.

Namensgeberin für das Programm ist Professorin Dr. Ursula Weigt. Sie arbeitete als Professorin in der Klinik für Geburtshilfe und Gynäkologie des Rindes und war die erste Frau, die sich an der TiHo habilitierte. Ursula Weigt verstarb im April 2014 im Alter von 86 Jahren. ■

www.tiho-hannover.de/gleichstellung

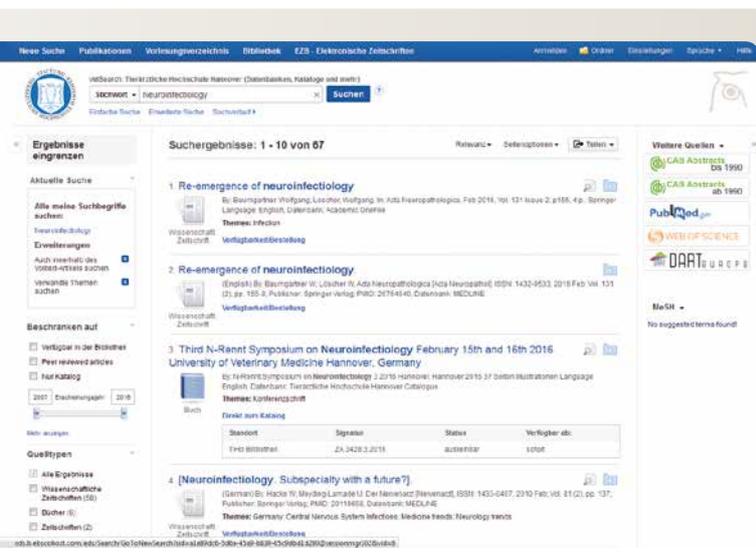


Foto: S. v. Brethorst

BIB-TIPP

▼ Wissenschaftliche Literatur-Datenbanken durchsuchen jeweils nur einen Teil aller Zeitschriften oder nur einen Teil der Jahrgänge. So finden sich in „PubMed“ beispielsweise hauptsächlich humanmedizinische Titel während über „CAB Abstracts“ in veterinärmedizinischen und landwirtschaftlichen Zeitschriften nach Veröffentlichungen gesucht werden kann. Die TiHo-Bibliothek bietet mit VetSearch für alle Forscherinnen und Forscher eine viel umfassendere Möglichkeit der Literatursuche.

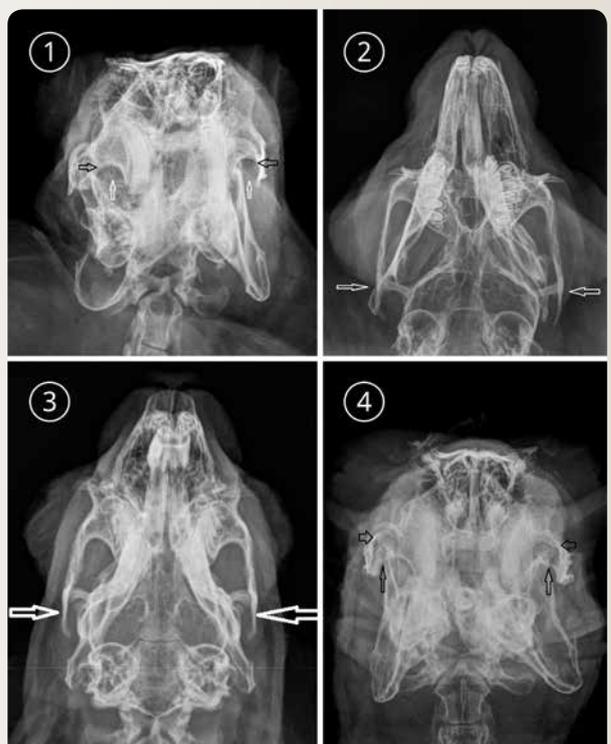
VetSearch ist eine auf die TiHo zugeschnittene Suche, die die Suchanfrage gleichzeitig an mehrere Datenbanken schickt. Sie kombiniert unter anderem die Datenbanken PubMed, CAB Abstracts, Web of Science, ScienceDirect sowie den OPAC-Katalog, in dem alle in der TiHo-Bibliothek vorhandenen Bücher registriert sind. Die TiHo hat etwa 11.000 Journals sowie einige E-Books lizenziert, auf die Wissenschaftler aus der TiHo elektronisch zugreifen und die Volltexte direkt einsehen können. Diese Lizenzen sind in VetSearch hinterlegt, sodass, wenn die TiHo für eine Zeitschrift die Lizenz besitzt, direkt über die Treffer auf die Veröffentlichungen zugegriffen werden kann. Die Suchanfragen können kombiniert, gespeichert und exportiert werden. Jedes Ergebnis führt zum Katalog, zum Volltext, zum Standort oder zeigt eine Bestellmöglichkeit an.

Von außerhalb ist der Zugang ebenfalls möglich. Dafür werden die IDM-Nummer und das persönliche Kennwort benötigt. Das genaue Vorgehen beschreibt die Bibliothek auf ihrer Internetseite. Externe können die Suche ebenfalls nutzen. Ihnen werden allerdings weniger Treffer angezeigt: Sie sehen nur frei zugängliche oder bestellbare Veröffentlichungen. ■

www.tiho-hannover.de/vetsearch
www.tiho-hannover.de/bibliothek

DURCHGEBLICHT

▼ Wir stellen Ihr tiermedizinisches Wissen auf die Probe: Was ist die Besonderheit auf diesen vier Röntgenbildern? Die Auflösung finden Sie auf Seite 26 in diesem Heft. ■





Professor Dr. Klaus Jung forscht und lehrt seit Dezember 2015 an der TiHo.

Foto: S. v. Brethorst

Humanmedizin, die sich auf nur eine Spezies konzentriert, etwas einfacher. Ist das Genom des Tieres, von dem das Erbgut stammt, nicht bekannt, steigt die Herausforderung, die fast endlos erscheinenden ACTG-Folgen korrekt zu analysieren.

Neben genomischen Daten interessieren Jung auch Daten anderer „Omics“-Gebiete wie Proteomik oder Metabolomik. Die meisten dieser Daten zeichnen sich durch eine hochdimensionale Struktur aus, das heißt, es werden meist mehrere tausend Variablen an nur sehr wenigen Individuen erhoben. Klassische statistische Verfahren sind für die Analyse solcher Daten nicht geeignet – es werden neue Verfahren benötigt. „Spannend wird es, wenn man die verschiedenen Omics-Daten miteinander in Verbindung setzt und parallel analysiert“, sagt Jung. „Da rechnen die Computer schon mal mehrere Tage.“ Nur ein einziges Experiment kann mehrere hundert Gigabyte umfassen. Ein Einzelplatzrechner reicht dafür nicht mehr aus, solche Daten wertet die Arbeitsgruppe von Professor Jung auf Großrechnern aus.

Die schiere Größe und Masse molekularer Hochdurchsatzdaten stellt die Wissenschaft vor eine weitere Herausforderung. Mit der Anzahl der beobachteten Variablen erhöht sich die Wahrscheinlichkeit für falsche Schlussfolgerungen. Jung entwickelt daher bioinformatische Verfahren, um vorhandene Daten aus mehreren Studien in Metaanalysen miteinander zu kombinieren. Dadurch gewinnen die Ergebnisse einen höheren Grad an Evidenz und Robustheit.

Da es im Institut für Tierzucht und Vererbungs-forschung bereits zwei Sequenziermaschinen gibt und unter Institutsleiter Professor Dr. Ottmar Distl zahlreiche molekulargenetische Forschungsarbeiten durchgeführt werden, ist eine attraktive Verbindung zwischen Laborarbeit, der Gewinnung von Daten, und Bioinformatik, der Verarbeitung von Daten, entstanden. Im März boten Distl, Jung, Kruppa und Dr. Julia Metzger gemeinsam einen gut besuchten Workshop zu Anwendungsgebieten und bioinformatischen Methoden des Next-Generation Sequencings an.

Für Studierende und Promovierende bot Jung im vergangenen Wintersemester einen Kurs in der Programmiersprache „R“ an. Sie eignet sich für die Auswertung klassischer Forschungsdaten genauso wie für die Analyse hochdimensionaler Daten. „Die Resonanz war sehr gut. Ich werde den Kurs in diesem Sommersemester erneut anbieten.“ ■ vb

KEINE ANGST VOR GROSSEN DATEN

Mit Professor Dr. Klaus Jung gewinnt die TiHo eine neue Fachrichtung hinzu: Er ist der erste Bioinformatiker, der an der TiHo lehrt und forscht.

▼ Seine Berufung sollte alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an der TiHo aufhorchen lassen: Als Bioinformatiker bereichert Professor Jung das Forschungsspektrum und bietet Kooperationsmöglichkeiten, die es in der Form bisher an der Hochschule nicht gab. Bevor Jung auf die Professur für Genomics and Bioinformatics of Infectious Diseases berufen wurde und zum Dezember 2015 an die TiHo wechselte, leitete er für drei Jahre die Zentrale Serviceeinheit Medizinische Biometrie und Statistische Bioinformatik an der Universitätsmedizin Göttingen. „Die bioinformatischen Methoden, die ich dort für die Analyse von Daten aus der Humanmedizin eingesetzt habe, lassen sich in vielen Fällen sehr gut für veterinärmedizinische Fragestellungen nutzen. Es gibt aber auch zahlreiche Fragestellungen, für die methodische Weiterentwicklungen der Analyseverfahren notwendig sind“, sagt Jung.

Jung studierte in Dortmund Statistik und Biologie und beschäftigte sich schon in seiner Diplomarbeit mit Analysemethoden für Genexpressionsdaten. Nach seiner Promotion an der Universität Dortmund war er für ein Jahr als Postdoc an der Ruhr-Universität in Bochum tätig. Danach ging er nach Göttingen, wo er sich

am Institut für Medizinische Statistik habilitierte. „Das Schöne am Fach Bioinformatik ist die Verbindung mathematischer und praktischer Komponenten. Man darf einerseits auf theoretischer Ebene Methoden entwickeln, diese dann aber auch auf reale Daten aus der Biologie oder Medizin anwenden“, sagt Jung. Durch seine frühere Beratungstätigkeit beschäftigte er sich mit ganz unterschiedlichen biologischen und medizinischen Themen.

Seine Forschungsaktivitäten lassen sich in zwei Bereiche gliedern. Zum einen nutzen er und sein Mitarbeiter Dr. Jochen Kruppa bestehende Bioinformatikanwendungen, um genomische Daten aus der Infektionsforschung zu analysieren. Zum anderen entwickeln sie neue bioinformatische Methoden, insbesondere um Hochdurchsatz-Sequenzierdaten auszuwerten.

Der Kontakt zu anderen Arbeitsgruppen in der TiHo entwickelte sich sehr schnell. Es gibt bereits mehrere Kooperationen. So analysierte er beispielsweise kürzlich die DNA-Sequenzen eines Waschbären und einer Giraffe. „An diesem Punkt gibt es doch einen Unterschied zur Humanmedizin: Das Erbgut vieler Tiere ist bisher nicht sequenziert“, sagt Jung. Da hat es die

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.

Franziska Lieke und Malin Hemme im Gespräch mit Professor Kreienbrock

Foto: M. Bühler



Steckbrief des Instituts für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung

Gründungsjahr

- 1966

Mitarbeiter

- 16 inkl. Doktoranden

Forschungsschwerpunkte

- Epidemiologische Zoonosenforschung
- Erfassung von Verbrauchsmengen für Antibiotika
- Erforschung von Antibiotikaresistenzen
- Vernetzung amtlicher und wirtschaftseigener Daten zur Verbesserung von Tierwohl und Tiergesundheit
- Methoden der Modellbildung in der Veterinärepidemiologie
- „Good Clinical Practice“ in der Veterinärmedizin
- Fallzahlberechnung empirischer tiermedizinischer Studien

Dienstleistungsangebot

- Consulting auf den Gebieten Biometrie und Epidemiologie
- Planung von Studien gemäß „Good Clinical Practice“
- Stichprobenkalkulation für empirische Untersuchungen und Tierversuche
- Erstellung und Validierung von Fragebögen
- Erstellung und Betrieb von (webbasierten) Forschungsdatenbanken

VIEL MEHR ALS NUR STATISTIK

Das Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung hat als eine der wenigen Einrichtungen an der TiHo keine Labore, dennoch sind die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an zahlreichen Projekten, die im Labor – oder im Stall – stattfinden, beteiligt. Überall werden Daten erhoben – und die wollen ausgewertet werden.

▼ Die Studierenden und eine gute Lehre im Fach Biometrie liegen Institutsleiter Professor Dr. Lothar Kreienbrock am Herzen. „Viele Studierende hegen eine gewisse Unlust für unser Fach“, schmunzelt er. „Das ist ein weltweites Phänomen.“ Damit abfinden möchte er sich allerdings nicht. „Ziel der Biometrie ist nicht die Statistik zum Selbstzweck“, so Kreienbrock, „sondern die Frage, wie man ein medizinisches, biologisches oder veterinärmedizinisches Problem löst.“

Um die Lehre in der Biometrie stärker am tierärztlichen Alltag zu orientieren und die Studierenden so gut wie möglich auf ihre spätere Tätigkeit in der Praxis vorzubereiten, konzipierte Kreienbrock gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen der deutschsprachigen tierärztlichen Bildungsstätten eine Befragung für die Dozentinnen und Dozenten der anderen tierärztlichen Fächer. Sie wollten von ihnen wissen, welche biometrischen und epidemiologischen Inhalte für ihr jeweiliges Fach relevant sind und baten sie, eine Liste mit 45 statistischen Themen aus ihrer Sicht nach Wichtigkeit zu sortieren. Es stellte sich heraus, dass den Dozenten die Sicherheit in der Diagnosestellung, also der Umgang mit Wahrscheinlichkeiten, am wichtigsten war. Auf Basis der Be-

fragung erarbeiteten Professor Marcus Doherr, PhD, vom Institut für Veterinär-Epidemiologie und Biometrie im Fachbereich Veterinärmedizin der FU Berlin und Kreienbrock ein universitätsübergreifendes Veranstaltungsskript für die Vorlesung „Grundlagen der veterinärmedizinischen Biometrie und Epidemiologie“, sodass es jetzt eine zwischen Hannover und Berlin synchronisierte Veranstaltung gibt. Außerdem wurde der Unterricht didaktisch und methodisch verbessert.

Dass biometrische Fähigkeiten auch in der forschenden Praxis an der TiHo häufig benötigt werden, zeigt die Beratungstätigkeit für Doktoranden und andere Forschende. „Mehr als hundert Personen kommen jedes Jahr in unsere Beratung, um sich bei der Planung und Auswertung ihrer empirischen Untersuchungen unterstützen zu lassen. Biometrie ist eines der Grundwerkzeuge jedes Forschenden“, so Kreienbrock.

Außer dem Fach Biometrie unterrichten Kreienbrock und seine Mitarbeiter auch Epidemiologie. Die Prinzipien epidemiologischen Denkens und Forschens bringen sie den Studierenden vor allem im Rahmen einer Gemeinschaftsvorlesung zum Thema „Tierseuchenbekämpfung“ näher. Wenn Kreienbrock den Studierenden das Fach erklärt, fragt er sie, was für sie medizinisches Handeln bedeutet. In der Regel sind sie sich einig, dass die kurative Tätigkeit genauso dazu gehört wie die Prävention. Nun sind, so Kreienbrock, viele Informationen und Wissen über die Krankheit erforderlich, um präventiv handeln zu können – und genau da setzt die Epidemiologie an: Sie arbeitet die Informationen für die angewandte Medizin auf. „Wir wollen nicht nur wissen, wie häufig eine Erkrankung vorkommt, sondern vor allem auch, welche Faktoren sie beeinflussen. Damit ist die Epidemiologie ein zentrales tierärztliches Fach, das jeder angehende Tierarzt beherrschen sollte.“

Ein gutes Beispiel für die Bedeutung der Epidemiologie in der tiermedizinischen Forschung ist das Projekt VASIB, das zum Ziel hat, die Antibiotikagabe in der Schweinehaltung zu reduzieren. Dafür erheben die Wissenschaftler in ausgewählten Betrieben zahlreiche Daten: der klinische und hygienische Zustand der Schweine, Blut-, Wasser- und Staubproben sowie bakterielle Resistenzen. Diese Informationen zu den Erregern, der Tiergesundheit und den Resistenzen sammeln sie in einer Datenbank und werten sie aus. Am Ende möchten sie den Land-



Professor Dr. Lothar Kreienbrock leitet das Institut seit 1998.

Foto: M. Bühler

wirten eine Software zur Verfügung stellen, die sämtliche Daten eines schweinehaltenden Betriebes auswerten und zu-

Forschungsarbeiten zum Einsatz und Verbrauch von Antibiotika sowie der Resistenzlage gehören zu den Schwerpunkten des Instituts. Mit der VetCAB-Sentinel-Studie, die das Bundesinstitut für Risikobewertung beauftragte, untersuchen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler den Antibiotikaeinsatz bei landwirtschaftlichen Nutztieren in Deutschland. Um eine Datengrundlage für eine wissenschaftliche Beurteilung zu schaffen, ermitteln sie, wie oft ein Nutztier in Deutschland im Durchschnitt behandelt wird und welche Wirkstoffe in welchen Mengen und in welcher Häufigkeit angewendet werden. Langfristig sollen die Daten helfen, abzuschätzen, welchen Einfluss der Antibiotikaeinsatz auf die Resistenzentwicklung von Bakterien hat. Sie bilden die Basis für die Empfehlung entsprechender Gegenmaßnahmen, um eine weitere Resistenzentwicklung zu verhindern.

Dies ist auch die Grundidee des RESET-Forschungsverbundes, der vom Institut koordiniert wird. Die Wissenschaftler untersuchen Bakterien, die gegen die besonders wichtigen Antibiotikaklassen β -Laktam-Antibiotika und (Fluor)Chinolone resistent sind. Das Netzwerk besteht aus Wissenschaftlern aus der Hu-

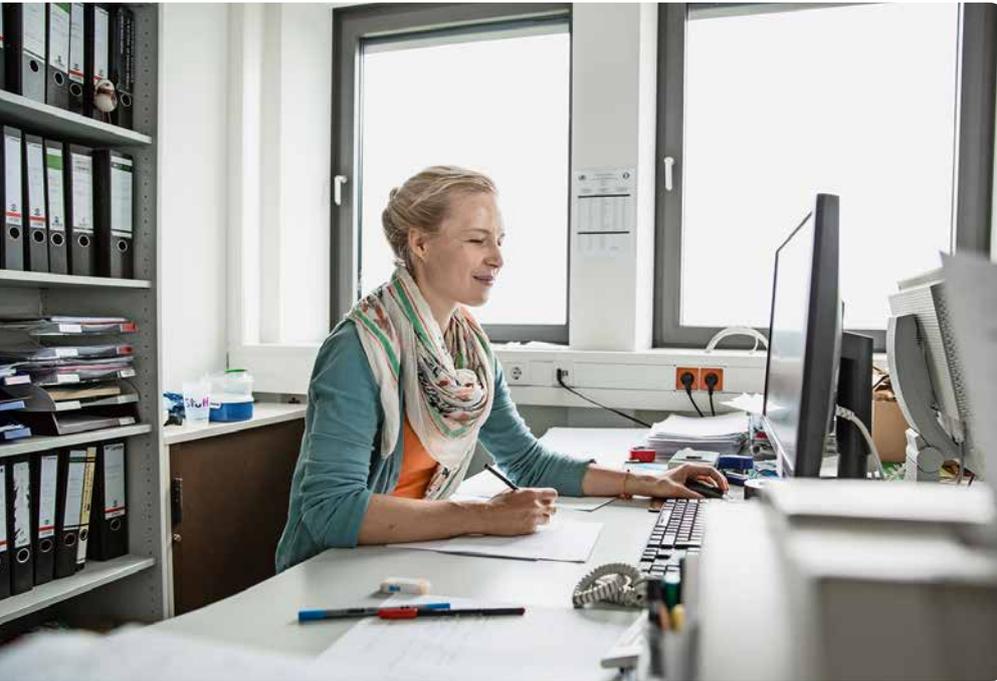
„Die Methoden der Biometrie und Epidemiologie wirken als vorbeugender Gesundheitsschutz“

einander in Verbindung setzen kann, so dass Landwirt und Tierarzt mit Hilfe dieser Informationen gemeinsam Erkrankungen vorbeugen können – so wirken die Methoden der Biometrie und Epidemiologie als präventiver Gesundheitsschutz.

man- und Tiermedizin, der Grundlagen- und der angewandten Forschung sowie der Epidemiologie. Der Antibiotikaeinsatz und die vorhandenen Daten unterscheiden sich zwischen Human- und Tiermedizin. Es gilt, Daten zu generieren, die helfen, die Aussagekraft der Risiko-



Bettina Schneider, Dr. Amely Campe und Anna Wendt beraten sich. Foto: M. Bühler



Katja Hille fertigt im Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung ihre Doktorarbeit an. Foto: M. Bühler

bewertung von Antibiotikaresistenzen zu verbessern. Als Beispiel nennt Kreienbrock das Antibiotikum Colistin. Es gilt in der Humanmedizin als Reserveantibiotikum, wird dort wegen zahlreicher Nebenwirkungen aber kaum eingesetzt, sodass beim Menschen selten Resistenzen nachgewiesen werden. In der Tierhaltung hingegen, wo das Medikament sehr häufig verwendet wird, finden sich vermehrt Resistenzen. So konnte durch den Verbund in Isolaten aus Tierbeständen erstmals das Colistin-Resistenzgen *mcr-1* in Deutschland nachgewiesen werden.

Aufgrund solcher Fragestellungen werden fast alle Drittmittelprojekte des Instituts in Kooperationen bearbeitet. „Wir arbeiten immer interdisziplinär“, sagt Kreienbrock. So sind am VASIB-Projekt beispielweise sechs Einrichtungen beteiligt. Die gemeinsamen Projekte hätten den Charme, dass man gegenseitig viel voneinander lerne. Der Weg zu einer korrekten Auswertung fange beispielsweise oft schon mit dem Studiendesign und den Probenahmen an – sie müssen von allen Beteiligten einheitlich durchgeführt werden. „Hier ist eine enge Zusammenarbeit von entscheidender Bedeutung“, sagt Kreienbrock.

Studien zur Häufigkeit von Krankheiten sind nur dann sinnvoll, wenn sie systematisch geplant und durchgeführt werden und eine sichere Diagnostik zur Verfügung steht. Ist eine Krankheit schwer

zu diagnostizieren, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass Tiere als falsch positiv oder falsch negativ beurteilt werden. Ein Beispiel für solch ein diagnostisches Problem ist die Paratuberkulose beim Rind. Je nach Nachweismethode kann die Sicherheit der Diagnose erheblich schwanken. Dr. Amely Campe aus dem Institut sowie Kollegen aus der Klinik für Rinder, dem Institut für Mikrobiologie und dem Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit haben sich dieses Problems angenommen. Da es keinen zuverlässigen Test gibt, kombinierten sie verschiedene Methoden und untersuchten, welche Variante zuverlässige Diagnosen ermöglicht. Campe hatte zuvor in einer Kooperation mit Professor Dr. Matthias Greiner vom Bundesinstitut für Risikobewertung und Wissenschaftlern aus Nordirland bereits eine Methode angepasst, um mit Hilfe des Statistikprogramms SAS gleichzeitig die wahre Häufigkeit einer Krankheit, die Sicherheit des diagnostischen Tests (Sensitivität und Spezifität) sowie mögliche Einflussfaktoren auf diese Sicherheit berechnen zu können.

Dieses Projekt zählt zum Forschungsgebiet Tiergesundheit und Tierwohl – neben der Antibiotika- und Resistenzforschung einer der Schwerpunkte des Instituts. Seit über zehn Jahren sind die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in verschiedenen Verbundprojekten zur Verbesserung der Haltungsbedin-

gungen von Legehennen, Masthähnchen und Rindern für die epidemiologische Aus- und Bewertung zuständig. Dabei hat sich für die verschiedenen Tierarten immer wieder gezeigt, dass nicht unbedingt die Betriebsgröße für die Gesundheit der Tiere verantwortlich ist. Vielmehr entscheiden viele verschiedene Faktoren in der Haltung und im Management darüber, ob Tiere krank werden oder Herden Leistungseinbußen haben. Gerade in den jüngsten Projekten ist deutlich geworden, dass die Einstellung des Tierhalters und wie er die Situation auf seinem Betrieb einschätzt, das Wohlergehen der Tiere beeinflussen.

Wie wichtig der Weltgesundheitsorganisation (WHO) eine enge Kooperation mit der Veterinärmedizin ist, wird daran deutlich, dass sich seit 1974 das Collaborating Centre „Veterinary Public Health“ der WHO an der TiHo befand. Seit 1990 war es am Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung angesiedelt. Derzeit gibt es über 700 WHO Collaborating Centres in über 80 Ländern. Die Zentren unterstützen die Aktivitäten der WHO. Der Begriff Veterinary Public Health stammt aus den 1950er Jahren und bezeichnete ursprünglich, was die Veterinärmedizin zur öffentlichen Gesundheit (des Menschen) beitragen kann. Inzwischen ist der Begriff aber stark verwaschen und wird in ganz verschiedenen Zusammenhängen verwendet. Daher hat das WHO-Zentrum nach einjähriger Pause Ende 2015 die Arbeit mit einem neuen Namen wieder aufgenommen: WHO Collaborating Centre for Research and Training for Health at the Human-Animal-Environment Interface. „Der neue Name und die über 40-jährige Existenz des WHO-Zentrums machen deutlich, welchen wichtigen Beitrag die Tiermedizin für die öffentliche Gesundheit leistet“, sagt Kreienbrock.

Da der weltweite Antibiotikaeinsatz und die Entwicklung von Resistenzen gegen diese so wichtigen Medikamente zu den Kernthemen der WHO-Agenda gehören, fokussieren sich die Arbeiten des Instituts und des WHO-Zentrums derzeit darauf, Konzepte zu entwickeln, die dazu beitragen, den Antibiotikaeinsatz in der Tierhaltung zu reduzieren und die Resistenzentwicklung einzudämmen. Dabei sollten die Konzepte weltweit umgesetzt werden können. „Das ist aber sehr schwierig“, sagt Kreienbrock, „die Resistenzlagen unterscheiden sich in den einzelnen Ländern sehr stark und die Situation in Deutschland kann nicht unmittelbar mit einem Land wie Bangladesch verglichen werden.“

■ vb



Simon Engelskirchen beaufsichtigt eine Studierende an einer von 17 OSCE-Stationen.

ben, was wiederholt werden sollte und an welchen Stellen der Unterricht vielleicht noch verbessert werden muss. „Die formativen OSCEs sind also eine Art Gradmesser während des Lehr- und Lernprozesses für beide Seiten“, sagt Dilly.

Die Prüfung im April richtete sich an Studierende des zehnten Semesters. Insgesamt durchliefen 16 Studierende während der OSCEs im Clinical Skills Lab 17 Stationen. Sie mussten beispielsweise am Modell einen Venenkatheter legen oder eine endotracheale Intubation durchführen. An jeder Station gab es eine Prüferin oder einen Prüfer, die vorher extra eine Schulung erhalten hatten. Die Bewertungen der Prüflinge gaben die Prüferinnen und Prüfer direkt in die Tablet-PCs ein, die extra für diese Veranstaltung inklusive der entsprechenden Software gemietet wurden. Der große Vorteil der elektronischen Durchführung gegenüber bisherigen OSCEs ist die Möglichkeit, den Studierenden sehr schnell eine Rückmeldung auf ihre Leistungen zu geben. „Formative Überprüfungen sind nur sinnvoll, wenn die Studierenden zeitnah ein konkretes Feedback über ihre Performance erhalten“, erklärt Dilly, „verstreicht zu viel Zeit, lässt der erwünschte Effekt, dass die Studierenden merken, wo sie noch Nachholbedarf haben, nach.“ Die Ergebnisse ihrer Prüfungen erhielten die Studierenden deshalb auch schon am nächsten Tag per E-Mail von Dilly. Carolin Bauer hat an dem E-OSCE teilgenommen, sie sagt: „Die Form der Prüfung hat mir persönlich gut gefallen. Die gegebene Zeit war absolut in Ordnung, später im Beruf sollte ja auch nicht alles im Zeitlupentempo ausgeführt werden. Auf die andere Prüfungssituation muss man sich dennoch erstmal einlassen.“ ■ vb

AUF DEM PRÜFSTAND

Stift und Zettel? Schief kopierte Klausuren? So sehen Prüfungen heute nicht mehr unbedingt aus. Denn nicht nur im Unterricht eröffnen elektronische Medien und neue Lehr- und Lernmethoden viele Möglichkeiten, auch für die Kontrolle des Lernerfolges gibt es innovative Konzepte und Ideen.

▼ Elektronische Prüfungen sind für die Studierenden an der TiHo längst ein alter Hut. Bereits im Jahr 2009 konnten sie auf Wunsch für das Fach Tierhaltung und Tierhygiene anstelle einer mündlichen Prüfung einen schriftlichen Multiple-Choice-Test am Tablet-PC ablegen. Neu ist, dass jetzt auch die sogenannten OSCEs (sprich Osskies) elektronisch an der TiHo angeboten werden: Im April dieses Jahres wurden sie im Clinical Skills Lab erstmalig im deutschsprachigen Raum in der Tiermedizin mit Tablet-PCs durchgeführt. OSCE steht für Objective Structured Clinical Examination. Dahinter verbirgt sich eine Überprüfung von praktischen, kommunikativen und diagnostischen Fertigkeiten, die ähnlich einem Zirkeltraining konzipiert ist: Die Prüflinge rotieren von Station zu Station und müssen in einer vorgegebenen Zeit Aufgaben lösen. Jede Station wird von einer Prüferin oder einem Prüfer betreut und mittels Checkliste bewertet. Wenn es die Aufgabenstellung erfordert, erklären die Prüferinnen und Prüfer, was von den Studierenden erwartet wird.

Marc Dilly, PhD, Leiter des Clinical Skills Lab erklärt: „Die E-OSCE, die wir jetzt im Clinical Skills Lab durchgeführt haben, ist eine sogenannte formative Prüfung –

Assessment for Learning. Mit ihnen möchten wir die praktische Anwendung von Wissen und Fertigkeiten objektiv überprüfen. Die OSCEs sind nicht relevant für das Staatsexamen.“ Diese „Zwischenprüfungen“ sind für die Studierenden genauso interessant wie für die Lehrenden: Die Studierenden erfahren, welche theoretischen und praktischen Aspekte des Stoffes sie noch nicht ausreichend verstanden haben. Den Lehrenden zeigen die OSCEs, wo ihre Studierenden noch Schwierigkeiten ha-

Alles ist vorbereitet und der Patient wartet auf seinen Verband.

Fotos: CSL





Kristin Elfers fertigte ihre Dissertation im Physiologischen Institut an. Sie würde sich immer wieder für das PhD-Programm entscheiden.



Dr. Michael Empl ist Postdoc am Institut für Lebensmitteltoxikologie und Chemische Analytik. Fotos: S. v. Brethorst

EIN WEG IN DIE WISSENSCHAFT

Die Hannover Graduate School for Veterinary Pathobiology, Neuroinfectiology, and Translational Medicine, kurz HGNI, bietet drei strukturierte Promotionsprogramme an. Am 16. Februar 2016 informierten Professoren, Absolventen und Promotionsstudierende im Institut für Pathologie über die verschiedenen Angebote und die Möglichkeiten, die die Studiengänge bieten.

▼ Angesprochen waren Tiermedizinstudierende der höheren Semester und Studierende des TiHo-Masterprogramms „Animal Biology and Biomedical Sciences“. Was bringt mir ein strukturiertes Promotionsprogramm? Kann ich es nur mit dem PhD oder auch mit dem Dokortitel abschließen? Was sind die Unterschiede zu einer herkömmlichen Dissertation? Diese Fragen stellen viele Studierende, die nach dem Studium vor der Entscheidung stehen, eine Promotion zu beginnen.

Professor Dr. Wolfgang Baumgärtner, PhD, Leiter des Instituts für Pathologie und HGNI-Sprecher, stellte das Konzept der Graduiertenschule vor: Drei PhD-Programme unter einem Dach als exzellente und international einmalige Kombination verschiedener wissenschaftlicher Felder wie Infektionsforschung, Neurowissenschaften und Translationale Medizin als perfekte Fortbildungsvoraussetzung für die Wissenschaftler von morgen. Besonders die Bandbreite an Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen, die in der Graduiertenschule vereint sind, hob Baumgärtner hervor. Aktuell partizipieren mehr als 50 Arbeitsgruppen an der HGNI. 24 der Gruppen gehören zur TiHo und 16 zur Medizinischen Hochschule Hannover. Weitere Arbeitsgruppen kommen vom Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig, der Leibniz Universität Hannover, dem Max-Planck-Institut für Experimentelle Medizin in Göttingen, dem Friedrich-Loeffler-Institut in Mariensee, der Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover und dem Twincore Hannover. Da alle teilnehmenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auch Lehrveranstaltungen in ihren Bereichen anbieten, ist den Studierenden ein breiter Blick über den Tellerrand ihres eigenen wissenschaftlichen Projektes sicher. „Das ist eine der herausragenden Eigenschaften unserer Graduiertenschule“, sagte Baumgärtner.

Dass dieses Angebot auch international sehr gut angenommen wird, zeigen die Studierendenzahlen: Im Jahr 2015 waren

112 Studierende eingeschrieben, gut 60 Prozent davon kamen aus dem Ausland. Insgesamt sind derzeit 33 Nationen an der Graduiertenschule vertreten! Für Studierende eröffnet also die Teilnahme an einem der Programme auch die Möglichkeit, viele internationale Kontakte zu knüpfen und ihre Englischkenntnisse zu trainieren.

Nach den einführenden Worten von Professor Baumgärtner wurden die einzelnen PhD-Programme vorgestellt. Professor Dr. Pablo Steinberg, Leiter des Instituts für Lebensmitteltoxikologie und Chemische Analytik, informierte als stellvertretender Leiter der PhD-Kommission über den Studiengang „Veterinary Research and Animal Biology“. Es ist das älteste und am breitesten aufgestellte Programm der TiHo. Bereits seit 1998 bietet es Promotionsstudierenden eine hervorragende Ausbildung. Kristin Elfers, Physiologisches Institut, und Dr. med. vet. Michael Empl, Institut für Lebensmitteltoxikologie und Chemische Analytik, stellten das Studium aus ihrer Sicht vor, gaben Einblicke in ihren bisherigen wissenschaftlichen Werdegang und nannten die Gründe, warum sie sich für ein PhD-Studium entschieden haben. Kristin Elfers sagte: „Ich habe mich für das PhD-Programm entschieden, um alle Möglichkeiten zu haben und national wie international eine nicht-praktische veterinärmedizinische Laufbahn einschlagen zu können.“ Auch Empl ist die internationale Anerkennung im nicht-praktischen Bereich sehr wichtig sowie die umfassende Betreuung und die zahlreichen Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten im Rahmen des Programms.

Professor Dr. Wolfgang Löscher, Leiter des Instituts für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie hob als Vertreter des Zentrums für Systemische Neurowissenschaften (ZSN) und dem dazugehörigen PhD-Programm „Systems Neuroscience“ besonders die große Bandbreite der beteiligten Institutionen und die Fokussierung des Programmes hervor. Auch die vortra-

genden Alumnae Vanessa Herder, PhD, Institut für Pathologie, und Sonja Bröer, PhD, Institut für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie, lobten die exzellente Zusammensetzung des ZSN und das damit verbundene hilfreiche Networking für Nachwuchswissenschaftler.

Das erst 2011 gegründete Programm „Animal and Zoonotic Infections“ stellte Professor Dr. Peter Valentin-Weigand, Leiter des Instituts für Mikrobiologie und Leiter der entsprechenden PhD-Kommission, vor. Dieses Programm legt seinen Fokus auf infektionsmedizinische Themen – mit einem Schwerpunkt auf Erreger, die vom Tier auf den Menschen übertragen werden können. Für Studierende dieses Studiengangs ist besonders attraktiv, dass mit der Eröffnung des Research Center for Emerging Infections and Zoonoses (RIZ) im Jahr 2014 herausragende Forschungsbedingungen für junge Nachwuchswissenschaftler geschaffen worden sind. Dass dies die aktuellen PhD-Studierenden besonders schätzen, wurde in den Vorträgen von Nicole de Buhr, Institut für Mikrobiologie, und Dimitri Lindenwald, Institut für Parasitologie, deutlich.

Die Schlussworte dieser Veranstaltung sprach Professor Dr. Albert Osterhaus in seiner Eigenschaft als Gründungsdirektor des RIZ. Er vermittelte der anwesenden Zuhörerschaft auf enthusiastische Weise, dass Wissenschaftler sein nicht nur Beruf sondern auch Berufung sein kann.

■ Beatrice Grummer

Eckdaten zum PhD an der TiHo

- Für die PhD-Programme gilt eine Studienzeit von drei bis maximal fünf Jahren.
- Für die Zulassung zum PhD-Programm ist neben der Note der Universitätsabschlussprüfung der Grad der Motivation, die im Bewerbungsgespräch erfragt wird, entscheidend.
- Die Studieninhalte werden über eine experimentelle Forschungsarbeit und in fachspezifischen sowie fachübergreifenden forschungsorientierten Kursen und Seminaren vermittelt.
- Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.
- Die PhD-Studierenden stellen ihren individuellen Studienplan nach den Vorgaben der zuständigen PhD-Kommission und in Absprache mit ihren Supervisorinnen und Supervisoren zusammen.
- Betreuung und individuelle fachliche und zeitliche Beratung der PhD-Studierenden während der gesamten Dauer des PhD-Programms durch eine dreiköpfige Betreuungsgruppe.
- Die Supervisorin oder der Supervisor ist für die Finanzierung des Forschungsprojekts und der von ihr bzw. ihm betreuten PhD-Studierenden verantwortlich.
- Einmal jährlich findet eine hochschulöffentliche Vorstellung zu dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Arbeit statt.
- Voraussetzung zur Abgabe der Dissertation ist mindestens eine eingereichte Publikation aus der These in anerkannten Wissenschaftszeitschriften mit Gutachtersystem (peer review) als Erstautor.
- Nach erfolgreicher Ablegung der PhD-Prüfung verleiht die TiHo der oder dem Studierenden den akademischen Grad eines Doctor of Philosophy (PhD).
- Der PhD-Titel kann bei Tiermediziner*innen auf Antrag in den Titel Dr. med. vet. umgewandelt werden, Naturwissenschaftler können auch direkt den Titel Dr. rer. nat. anstreben.

PhD-Programm – ja oder nein?

Mit der Promotion weisen Akademiker nach, vertieft wissenschaftlich arbeiten zu können. Die Dissertation – in PhD-Programmen meist als „These“ bezeichnet – setzt sich aus einer selbständigen wissenschaftlichen Arbeit und einer mündlichen Prüfung zusammen. Auf dem Weg zum Doktorgrad gibt es grundsätzlich zwei Wege: eine herkömmliche Dissertation oder die Teilnahme an einem strukturierten Promotionsprogramm. Was sind die Unterschiede?

Der „klassische Weg“

Wer sich für die „traditionelle“ Form der Promotion entscheidet, wird während seiner Doktorarbeit von einem Hochschullehrer, dem sogenannten Doktorvater bzw. der Doktormutter, betreut. Die Doktorandinnen und Doktoranden promovieren individuell und eigenständig. Diese Art der Promotion erfordert ein hohes Maß an Selbstständigkeit und Eigenmotivation und setzt voraus, dass das Verhältnis zu dem wissenschaftlichen Betreuer der Dissertation eng und vertrauensvoll ist. In der Regel dauert diese Form der Promotion in medizinischen und naturwissenschaftlichen Fächern zwei bis drei Jahre.

Strukturierte Promotionsprogramme

Strukturierte Promotionsstudiengänge bieten den Promovierenden zusätzlich zu ihrem wissenschaftlichen Projekt die Teilnahme an einem Ausbildungsprogramm. Die Promovierenden schließen ihre Promotion in einem bestimmten Zeitraum (in der Regel drei Jahre) ab, besuchen meist zusätzlich eine bestimmte Anzahl an Veranstaltungen, wie beispielsweise fachspezifische Laborkurse und Seminare und stellen ihre Ergebnisse in regelmäßigen Zeitabständen vor. Besonders hervorzuheben ist, dass für die Promovierenden in den Programmen Fort- und Weiterbildungen angeboten werden. Dazu zählen beispielsweise Seminare für wissenschaftliches Schreiben, Englischkurse oder Gentechnik- und Tierversuchskurse.

Die Vorteile eines strukturierten Programms gegenüber der traditionellen Form der Promotion sind die meist intensivere Betreuung durch mehrere Hochschullehrer und eine geregelte Finanzierung – meist über ein Stipendium.

Zu den strukturierten Promotionsprogrammen zählen Graduiertenkollegs und Graduiertenschulen, wie die HGNI. Promovieren in Kollegs oder Graduiertenschulen versetzt die Promovierenden in die Lage, sich themenzentriert in einen umfassenden Forschungszusammenhang einzuarbeiten, international und interdisziplinär vernetzt zu forschen und sich besser in die „Scientific Community“ zu integrieren.

„ES GIBT IMMER WIEDER ETWAS NEUES“

Mareike Mehring arbeitet als Tierpflegerin in der Klinik für Kleintiere. Schon ihre Ausbildung zur Tierpflegerin mit der Fachrichtung Forschung und Klinik machte sie an der TiHo. Seit 2013 hat sie den Ausbilderschein und gibt ihr Wissen an die Tierpflegerauszubildenden in der Klinik für Kleintiere weiter. Außerdem ist sie in der Jugend- und Auszubildendenvertretung aktiv.

▼ An der Hochschule gefällt ihr besonders gut, dass die Arbeit so vielfältig ist und sie so viel lernt. „Ich habe es noch nie bereut, meine Lehre an der TiHo gemacht zu haben. Ich fühle mich so, als wenn ich den ersten Tag hier wäre, weil die Mitarbeiter so herzlich sind und es immer wieder etwas Neues zu lernen gibt.“ Sie lobt vor allem den guten Zusammenhalt im Team. „Ich wollte schon immer etwas mit Tieren machen und habe schon während meiner Schulzeit mehrere Praktika in einer Tierarztpraxis gemacht“, erzählt sie. Im Jahr 2010, nach ihrem Fachabitur, begann sie ihre Ausbildung zur Tierpflegerin und schloss sie 2013 erfolgreich ab. Nach ihrer Ausbildung wurde sie übernommen und ist jetzt Tierpflegergesellin.

„Ich war während meiner Ausbildung so glücklich, dass mir so viel gezeigt wurde“, sagt sie, „besonders von Nicole Völger und Olaf de la Roi habe ich viel gelernt.“ Um etwas an die Auszubildenden weiterzugeben machte sie den Ausbilderschein. Dafür musste Mehring einen zweiwöchigen Kurs sowie eine theoretische und eine praktische Prüfung absolvieren. Die sogenannte Ausbildungseignungsprüfung wird von der Industrie- und Handelskammer abgenommen. Insgesamt gibt es elf Auszubildende an der Klinik für Kleintiere, fünf davon machen eine Ausbildung zum Tierpfleger. Gemeinsam mit ihrer Kollegin Mirjam Sinna leitet Mareike Mehring das kleine Tierpfleger-Team. Sie schreiben die Arbeitspläne, machen Bestellungen und prüfen die Lagerbestände. „Es ist alles aufeinander abgestimmt und harmoniert total gut“, sagt sie. Die Auszubildenden sollen möglichst viel mitnehmen und werden von der Intensiv- bis zur Isolierstation auf die verschiedenen Stationen verteilt, damit sie in allen Bereichen die alltäglichen Arbeiten kennenlernen.

„Wir nehmen sie an die Hand. Wenn es die Zeit zulässt, machen wir mit ihnen praktische Übungen“, berichtet Mehring.



Fotos mit Katzen sind gar nicht so einfach. Bei Mareike Mehring war der Kater ganz brav. Foto: S. v. Brethorst

Außerdem gibt es an der TiHo für die Auszubildenden zusätzlich zur wöchentlichen Berufsschule alle zwei Wochen einen einrichtungsübergreifenden Unterricht. Dort werden alle prüfungsrelevanten Themenbereiche durchgenommen. Mehring übernimmt dabei den Unterricht zum Herz-Kreislaufsystem, zu Infektionskrankheiten und zur Tiervorstellung Hund/Katze. „Einmal im Jahr gibt es außerdem ein Ausbildertreffen, auf dem wir den Unterrichtsplan sowie die Zwischen- und Abschlussprüfungen besprechen“, berichtet sie. Die hochschulweite Beauftragte für die Tierpflegerauszubildenden ist Dr. Astrid Bientert-Zeit aus der Klinik für Pferde.

Zu Hause hat Mareike Mehring selbst weder Hund noch Katze. Dafür steht im Raum Hannover ihr eigenes Pferd, das sie zum Freizeit- und Dressurreiten einsetzt. Seit sie sechs ist, reitet sie. „Mit Hunden bin ich aber auch aufgewachsen – meine Großeltern hatten immer einen

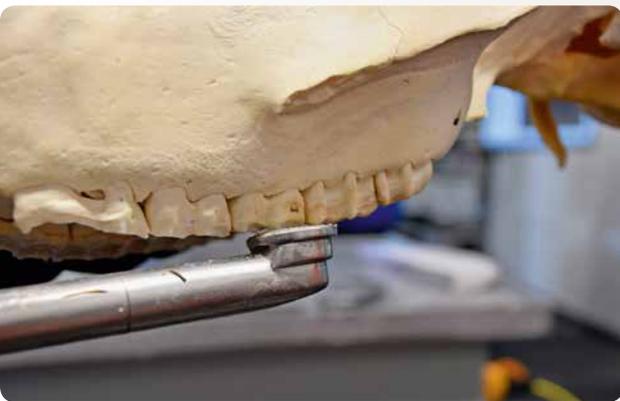
Hund.“ Während ihrer Lehre an der TiHo rotieren die Auszubildenden und lernen so verschiedene Einrichtungen kennen. Den größten Teil ihrer Lehrzeit verbringen sie aber in ihrer Stammeinrichtung. Nach einem Jahr wechseln sie dann. Neben den Kliniken können sie einen Teil ihrer Ausbildung im Institut für Tierernährung, im Institut für Parasitologie und in der Reproduktionsmedizinischen Einheit der Kliniken absolvieren. Die Auszubildenden können sich aussuchen, in welche Einrichtungen sie gehen möchten. Das geschieht jedoch immer in Absprache mit dem Ausbilder. „Wer den Eindruck hat, noch nicht genügend gelernt zu haben, kann seine Zeit in einer Einrichtung auch verlängern. Das ist sehr flexibel“, erzählt Mehring. Die Auszubildenden organisieren das entweder selbst oder die Ausbilder übernehmen das für sie. Die Art und Dauer sowie der Umfang und der Zeitpunkt der Wechsel sind immer abhängig vom Leistungsstand der Auszubildenden. „Mir hat der Wechsel der Einrichtungen sehr gut gefallen, weil man dadurch so ein großes Spektrum kennenlernt.“

Im Jahr 2011 hat sie sich nach einer Versammlung für alle neuen Auszubildenden erstmals für die Jugend- und Auszubildendenvertretung (JAV) zur Wahl gestellt und wurde gleich gewählt. Inzwischen wurde sie dreimal wiedergewählt und ist die JAV-Vorsitzende. Wer sich zur Wahl stellt, darf nicht älter als 25 sein. „Mir macht die JAV-Arbeit total viel Spaß. Wir informieren die Azubis über ihre Rechte und Pflichten während der Ausbildung und dürfen bei den Bewerbungsgesprächen der Auszubildenden dabei sein. Wenn jemand während seiner Ausbildung irgendwelche Probleme hat, stehen wir mit Rat und Tat zur Seite“, berichtet Mehring. Die Aufgaben in der JAV übernimmt sie nicht allein, sondern gemeinsam mit Dennis Sperath, der als Tierpfleger in der Klinik für Rinder arbeitet, mit Johanna Samtlebe, die im Institut für Zoologie eine Tierpflegerausbildung macht, sowie mit Leah Brabandt und Kathrin Lämmerhirt, beide Tierpflegerauszubildende in der Klinik für Rinder. Sie treffen sich so regelmäßig, wie es geht. „Unsere Arbeitszeiten lassen das aber nicht immer zu“, sagt sie. „Wenn es passt, nehmen wir auch an den Personalratssitzungen teil.“ Mehring würde gern an der Hochschule bleiben und daran mitwirken, die Ausbildung weiter zu verbessern. „Irgendetwas gibt es immer, für das man sich einsetzen kann, um noch bessere Lösungen zu finden“, sagt sie. ■ vb

ZUKUNFTSTAG



Dr. Klaus Hopster zeigt Annika Woitinek, welcher Zahn gezogen werden muss. Foto: S. v. Brethorst



Demonstration am Schädel skelett: Spitze Kanten der Zähne werden abgeschliffen. Foto: A. Woitinek



Dr. Astrid Bienert-Zeit zieht den Zahn. Foto: A. Woitinek



Dr. Peter Dziallas führte die Kinder durch die Klinik für Kleintiere. Foto: S. v. Brethorst

▼ Als Dr. Klaus Hopster die kleine Gruppe aus acht Mädchen im Zahnbehandlungsraum der Klinik für Pferde fragte, wer von ihnen denn reite, meldeten sie sich alle. Die Mädchen hatten sich also nicht ohne Grund dafür entschieden, den Zukunftstag am 28. April in der Klinik für Pferde zu verbringen. Nach der allmorgendlichen gemeinsamen Visite im Hörsaal der Klinik wurden die Kinder in zwei Gruppen aufgeteilt – eine Gruppe sah sich zunächst die Ställe an, die andere Gruppe war bei einer Zahnextraktion dabei. Eines der Mädchen war Annika Woitinek. Da sie Journalistin werden möchte, hatte sie sich gewünscht, den Zukunftstag in der Pressestelle der TiHo zu verbringen. Um im TiHo-Anzeiger zu berichten, was die Jungen und Mädchen am Zukunftstag in der TiHo erleben, hat sie in Begleitung die Klinik für Pferde und die Klinik für Kleintiere besucht. Hier ist ihr Bericht:

Die Tür ging auf und das Pferd wurde hineingeführt. Die Hufe klapperten auf dem Boden. Ob es wusste, was es gleich erwarten würde? Bestimmt. Wir befanden uns im Zahnbehandlungsraum für Pferde. Ich, inmitten einer Gruppe von acht Mädchen am Zukunftstag, der auch als „Girls' Day“ bekannt ist, stand an der Tür, wo man den perfekten Blick auf das Geschehen hatte. Das Pferd wurde in eine Art eingezäunten Platz geführt – groß genug, damit es dort entspannt stehen konnte. Der Tierarzt öffnete das Maul des Tieres vorsichtig mit einem Maulgatter.

Ich bekam eine Brille mit einer Lampe aufgesetzt, womit ich dem Pferd in das Maul leuchten konnte. Er war voll mit Futterresten. Trotzdem konnte man ein Paar Zähne erkennen; gelb waren sie. Danach wurde das Beruhigungsmittel mit einer Nadel von außen an einen Backenzahn gespritzt. Dabei hielt das Tier erstaunlich gut still! Nun lief es wie beim ganz normalen Zahnarzt. Der Mund wurde mit Wasser gesäubert und ausgespült. Dann nahm die Tierärztin Dr. Astrid Bienert-Zeit einen Schleifer, den sie in das Maul einführte, um die zu scharfen Kanten an den Zähnen zu glätten. „Das machen wir unter anderem, damit wir uns nicht daran schneiden“, wurde uns erklärt.

Jetzt stieg ein wenig die Anspannung des Tieres, denn eine große Zange wur-

de gehoben und in das Maul geführt. Der Zahn, der gezogen werden musste, wurde mit unterschiedlichen Instrumenten hin und her geruckelt. Kein schöner Anblick, wie das Blut aus dem Maul des Pferdes heraustropfte ...

An dieser Stelle war es Zeit zu gehen, das taten wir auch. Nun ging es in die Klinik für Kleintiere. Die dortige Führung neigte sich gerade dem Ende zu, als wir kamen. Uns wurde noch ein Raum gezeigt, in dem die Instrumente für die Operationen sterilisiert wurden. Sehr interessant war auch der OP-Raum, da gerade eine Operation stattfand. „Wie lange dauert diese OP ungefähr?“, fragte jemand. „Wenn wir Glück haben, zwei Stunden“, war die Antwort von Dr. Peter Dziallas, der die Führung machte. Gar nicht so lang, wenn man genauer drüber nachdenkt. Doch die Tatsache, dass man währenddessen nicht essen, trinken, oder auf die Toilette gehen kann, ist schon ziemlich hart! Nach der Führung gab es dann eine Vorlesung, die wir nicht mehr besuchten, sonst hätten wir keine Zeit mehr gehabt, diesen Bericht zu schreiben, was auch Teil meines Zukunftstages sein sollte. Bis hierhin war alles sehr, sehr spannend!!!

Nun bin ich in einem Büro am Computer und schreibe diesen Bericht. Danke an alle, die ich bisher getroffen habe. Vor allem an Frau von Brethorst, die mir dies ermöglichte und mich herumführte! Es hat Spaß gemacht, hinter die Kulissen schauen zu dürfen, das Gebäude gezeigt zu bekommen und anschließend dies schreiben zu dürfen.

Martina Rutkowski aus dem Gleichstellungsbüro hatte den Zukunftstag wieder sehr liebevoll organisiert und 97 Kinder auf 13 TiHo-Einrichtungen verteilt. Außer den Kliniken für Kleintiere und Pferde boten folgende Einrichtungen ein Zukunftstagsprogramm für Jungen und Mädchen an: Anatomisches Institut, Fachgebiet Fischkrankheiten und Fischhaltung, Physiologische Chemie, Klinik für kleine Klauentiere, Institut für Mikrobiologie, Klinik für Rinder, Lehr- und Forschungsgut Ruthe, Institut für Tierernährung, Klinik für Heimtiere, Reptilien, Zier- und Wildvögel, Institut für Tierökologie und Zellbiologie, Institut für Tierzucht und Vererbungsfor-

schung. ■ vb



EINE PRÄGENDE, ANSTRENGENDE, ABER AUCH SCHÖNE ZEIT

„Verstehen Sie das sonnige Wetter als gutes Omen für Ihre Zukunft!“, richtete TiHo-Präsident Dr. Gerhard Greif seine Glückwünsche an die Absolventinnen und Absolventen des Examensjahrgangs 2016. Am 6. Mai nahmen sie in der Diagnostik- und Therapiehalle der Klinik für Pferde ihre Urkunden und Zeugnisse entgegen.

▼ Der Präsident wünschte ihnen einen guten Start ins tierärztliche Berufsleben. Nach der harten Arbeit, die hinter ihnen liege, hätten sie es sich verdient. Auf ihrem Weg zum Examen seien sie von vielen Menschen an der TiHo begleitet worden – besonders aber von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus dem Dezernat Studentische und Akademische Angelegenheiten, so Greif. Von ihnen waren Karl-Heinz Windt, Doris Hoffmeyer und Maritta Ledwoch gekommen. Die Absolventinnen und Absolventen dankten ihnen mit einem stürmischen Applaus.

Die Übergabe der Approbationsurkunden an diesem besonderen Tag war nur durch die enge Kooperation mit der Tierärztekammer Niedersachsen möglich. Vizepräsident Professor Dr. Franz-Josef Kaup beglückwünschte die neuen Tierärztinnen und Tierärzte und sagte: „Ich bin etwas neidisch auf diese Feier. Ich machte meine letzte Prüfung am 6. Dezember 1976 – und das war es dann.“ Er riet den Absolventen zudem, sich berufspolitisch zu engagieren. Schließlich würden Entscheidungen getroffen, die sie unmittelbar betreffen.



TiHo-Präsident Dr. Gerhard Greif wünschte den Absolventinnen und Absolventen einen guten Start ins tierärztliche Berufsleben. Foto: M. Bühler

Apl. Professorin Dr. Beatrice Grummer leitet die Hannover Graduate School for Veterinary Pathobiology, Neuroinfectiology, and Translational Medicine (HGNI). Sie ist selbst Tierärztin und sagte: „Es stehen Ihnen als Tierärztin oder als Tierarzt viele Möglichkeiten offen. Es ist ein toller Beruf. Ihnen steht die Welt offen – das sollten sie nutzen!“ Die HGNI bietet drei verschiedene PhD-Programme an. „Die Promotionsstudierenden, die an den Programmen teilnehmen, erhalten eine umfassende und großartige Ausbildung.“ Professor Dr. Andrea Tipold aus der Klinik für Kleintiere pflichtete ihr bei und be-

richtete, dass der PhD auch für Promovierende in der Klinik viele Vorteile böte. Wer lieber zwei Buchstaben vor, als drei Buchstaben hinter seinem Namen haben möchte, der könne den PhD- in den Dokortitel umschreiben lassen. „Von allen, die bei uns in der Klinik den PhD gemacht haben, hat das aber bisher niemand in Anspruch genommen, weil sie sehr stolz auf ihren internationalen Titel sind“, berichtete sie.

Professor Dr. Peter Valentin-Weigand aus dem Institut für Mikrobiologie steht der Kommission des PhD-Programms

TIERERNÄHRUNG FÜR TIERÄRZTE

„Animal and Zoonotic Infections“ vor. „Für alle, die mehr wissen und begreifen möchten, ist ein PhD-Programm eine gute Option“, so Valentin-Weigand. Die Forschungsthemen im PhD-Programm „Animal and Zoonotic Infections“ seien sehr vielfältig – von der Resistenzforschung bis zur Impfstoffentwicklung. In allen drei PhD-Programmen erhalten die Promotionsstudierenden Einblicke in andere Forschungsgebiete – außerhalb ihrer eigenen Arbeit. Im PhD-Programm „Systems Neuroscience“ geht dieser Blick über den Tellerrand noch weiter. Der Studiengang gehört zum Zentrum für systemische Neurowissenschaften – eine Gemeinschaftseinrichtung der TiHo, der Medizinischen Hochschule Hannover, der Leibniz Universität Hannover sowie der Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover. Hinzu kommen externe Kooperationspartner wie das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) in Braunschweig oder das Max-Planck-Institut für Experimentelle Medizin in Göttingen. Professor Dr. Wolfgang Löscher, Kommissionsvorsitzender des Studiengangs sagte: „Für die Studierenden bieten sich vielfältige Möglichkeiten, die nicht auf die TiHo beschränkt sind.“

Kristin Elfers ist Absolventin des PhD-Programms „Veterinary Research and Animal Biology“, ihre Dissertation hat sie im Physiologischen Institut angefertigt. Sie schilderte die Vorteile, die ein PhD-Programm bietet und sagte, dass sie die Zusammenarbeit mit Studierenden anderer Fachrichtungen als sehr bereichernd empfunden habe.

„Der heutige Tag bedeutet für Sie einen weiteren Schritt in die Unabhängigkeit“, sagte Dr. Wilfried Cossmann, Vorstandsvorsitzender der Gesellschaft der Freunde der TiHo (GdF). Er wünschte sich, dass die GdF das Bindeglied zu ihrer Alma mater sein werde. Die GdF honoriert die besten Leistungen im Staatsexamen und vergibt an die fünf besten Absolventinnen und Absolventen jedes Jahr den mit 500 Euro dotierten Zukunftspreis. In diesem Jahr erhielten den Preis: Kai Markus Busch, Melanie Lehnard, Eva-Maria Packeiser, Lisa Schulten und Stefanie Witte.

Für die Studierenden sprach als Semestersprecherin Carolin Olbertz. Ein Satz ihrer Rede fasst die vergangenen elf Semester wohl am besten zusammen: „Es war eine prägende, anstrengende, aber auch schöne Zeit.“ ■ vb

▼ Zum 6. April 2016 lud das Institut für Tierernährung erneut zu einer Tagung der Reihe „Tierernährung für Tierärzte“ ein – in diesem Jahr mit dem Fokus „Fütterung von Schweinen“. Erkenntnisse neuerer Untersuchungen sollten für die Zuhörerinnen und Zuhörer zugänglich gemacht und zur Diskussion gestellt werden, aber auch ein Überblick verschiedener Themenschwerpunkte die momentane Situation in der Ferkelerzeugung und Schweinemast betreffend stand auf der Agenda.

Mit einem strammen Programm aus 19 Beiträgen von externen sowie institutsinternen Referenten lockten Professor Dr. Josef Kamphues und Juniorprofessor Dr. Christian Visscher über 160 Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die vorwiegend aus der tierärztlichen Praxis kamen, in den Hörsaal des Instituts für Pathologie am Bünteweg. Mit Beiträgen zur Ebermast und über die Herausforderungen in der Sauen- und Ferkelhaltung bzw. -fütterung wurde schon vormittags ein breites Themenspektrum angesprochen sowie im Plenum intensiv diskutiert. Unter anderem thematisierten Professor Dr. Karl-Heinz Waldmann, Klinik für kleine Klautiere, und Dr. Hubert Henne, Bundes Hybrid Zucht Programm, sowie Dr. Robert Tabeling, MSD Tiergesundheit, mit den Themen Schmerzausschaltung bei Kastrationen und Ebermast politisch brisante Themen.

Auch einige Doktoranden aus dem Institut für Tierernährung hatten die Gelegenheit, einem fachkundigen Publikum eigene Untersuchungsergebnisse zu präsentieren. Das Spektrum der The-



Deckblatt des Tagungsbandes

Foto: F. von und zur Mühlen

men reichte von Zusatzstoffen über Magengesundheit und Phosphorversorgung bis zum Einsatz von Grundfuttermitteln bei Schweinen – und wurde intensiv diskutiert. Auch ein Überblick über Konfliktsituationen in Bezug auf Ernährung und Tierschutz sowie ein Ausflug in das Futtermittelrecht standen auf dem Programm. Nicht ganz im Zeitplan verließen die „tapferen“ Tagungsgäste nach einem langen Tag die Veranstaltung mit vielen Informationen im Gepäck wieder Richtung Heimat. Besondere Anerkennung seitens der Teilnehmer fand die Praxisrelevanz der vorgestellten Beiträge, sodass bei der nächsten Veranstaltung dieser Tagungsreihe wieder mit einem Besucherandrang gerechnet werden kann!

■ Friederike von und zur Mühlen



Ein Schwein im Futtertrog: Auf der Tagung „Fütterung von Schweinen“ ging es unter anderem um neue Forschungsergebnisse.

Foto: F. von und zur Mühlen



Im Magen eines Wals wurden mehrere große Plastikteile gefunden.

Foto: S. v. Brethorst

ERGEBNISSE DER POTTWALSEKTIONEN

Im Frühjahr obduzierten TiHo-Wissenschaftler die an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste gestrandeten Pottwale. Im März wurden die Ergebnisse bekannt gegeben.

▼ Die Funde sind erschreckend: Bei der Untersuchung der Pottwale entdeckten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, dass vier der 13 Wale teils große Mengen Plastikmüll in ihren Mägen hatten. Dies war zwar nicht der Grund für die Strandung und den Tod der Tiere, spiegelt aber die Situation auf dem offenen Meer wider. Tierärzte und Biologen vermuten, dass die besonders betroffenen Tiere durch die Reste des Mülls große gesundheitliche Probleme bekommen hätten.

Zu den auffälligsten Müllteilen gehören Reste eines 13 Meter langen und 1,2 Meter breiten Schutznetzes, das in der Krabbenfischerei eingesetzt wird, eine 70 Zentimeter lange Plastikabdeckung aus dem Motorraum eines Autos und die scharfkantigen Reste eines Kunststoffeimers. Die 13 Wale waren im Januar und Februar an Schleswig-Holsteins Nordseeküste gestrandet. Apl. Professorin Dr. Ursula Siebert, Leiterin des Instituts für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, hatte die Pottwale anschließend mit ihrem Team untersucht. Alle Tiere waren junge, noch nicht geschlechtsreife Bullen, zehn bis 15 Jahre alt und zwölf bis 18 Tonnen schwer. Sie waren allesamt in einem guten Gesundheits- und Ernährungszustand. Das zur Orientierung wichtige Gehör der Tiere zeigte keine Anzeichen für ein schweres akustisches Trauma und der Befall mit Parasiten in den verschiedenen Organen war altersentsprechend normal.

Alle Tiere waren ins Flachwasser des Wattenmeeres geraten. Dort bei ablaufendem Wasser auf dem Grund liegend, drückte das Gewicht ihres Körpers ihre Blutgefäße, die Lunge und andere Organe zusammen, sodass die Tiere an akutem Herz-Kreislauf-Versagen starben.

In ihren Mägen fand Dr. Uwe Piatkowski, Meeresbiologe vom Kieler GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung, insgesamt über 110.000 Tintenfischschnäbel, wie die unverdaulichen Ober- und Unterkiefer von Tintenfischen genannt werden. 95 Prozent stammen vom Nordischen Köderkalmar und vom Europäischen Flugkalmar. Diese Arten kommen vor allem in der Norwegischen See, der Barentssee und den Gewässern um Island vor, den Hauptüberwinterungsgebieten der Pottwalbullen. In einem Magen wurden die Schnäbel von 21.000 der bis zu 35 Zentimeter langen Köderkalmare gefunden, was einem Lebendgewicht von etwa 4,2 Tonnen entspricht.

Siebert und Piatkowski vermuten, dass die verendeten Wale in der Norwegischen See letztmals gefressen hatten. Die erste Gruppe mit drei Tieren hatte sich wohl nur kurz in der Nordsee aufgehalten, die zweite mit zehn Tieren wohl etwas länger. In einigen ihrer Mägen wurden Knochen und andere Überreste von Nordseefischen wie Seeteufel, Kabeljau, Wittling und Seehase gefunden.

Seit Beginn des Jahres waren an der Nordseeküste in Großbritannien, den Niederlanden, Frankreich, Dänemark und Deutschland 30 Pottwale lebend oder tot gestrandet. Zudem strandeten an der Nord- und Ostseeküste Dänemarks und Deutschlands Schwertwale, Finnwale und Zergwale. Schweinswale und ein Blau-Weißer Delfin wurden im Februar lebend an den Küsten Schleswig-Holsteins aufgefunden, konnten aber bis auf einen Schweinswal wieder in tiefe Gewässer gebracht werden.

Die Ursachen dieses gehäuften Vorkommens sind nach Aussagen der beiden Wissenschaftler unbekannt. Ungewöhnlich hohe Temperaturen und besonders starke Stürme, die in den vergangenen Wochen im nördlichen Nordost-Atlantik registriert wurden, könnten Wassermassen aus der Norwegischen See südwärts in die Nordsee gedrückt haben – und die Tintenfische mit ihnen. Möglicherweise sind die Pottwale ihrer Hauptnahrung gefolgt und gelangten so, ebenso wie andere Walarten, in die Nordsee. Eine plausible Erklärung, die allerdings nicht bewiesen ist, da derartige ökologische Zusammenhänge nur mit großem Aufwand nachzuweisen sind.

Siebert und Piatkowski machen allerdings deutlich, dass das Vorkommen von Pottwalen in der Nordsee keiner außergewöhnlichen Erklärungen bedarf. Alle wandernden Tierarten kommen gelegentlich außerhalb ihres eigentlichen Verbreitungsgebietes vor. So erschließen sie sich immer wieder neue Lebensräume und können sich an neue Bedingungen anpassen. Pottwalstrandungen seien zudem kein neues Phänomen. Seit dem 16. Jahrhundert sind mehr als 200 Funde an der Nordseeküste dokumentiert, darunter 21 Tiere, die 1723 in der Elbmündung bei Neuwerk strandeten.

Die gelegentlich in der Nordsee vorkommenden Pottwale werden dem Azorenbestand zugerechnet. Die Männchen dieser Population verbringen den Winter im Nordatlantik. Auf ihrer Wanderungen gelangen einzelne Tiere irrtümlich in die für sie zu flache und nahrungsarme Nordsee. Mit ihrem akustischen Orientierungssinn können sie sich dort schlecht orientieren. ■

NEUES KONSILIARLABOR AN DER TIHO

Research Center for Emerging Infections and Zoonoses ist Ansprechpartner für das Canine Staupevirus.

▼ Die Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft (DVG) hat das Research Center for Emerging Infections and Zoonoses (RIZ) der TiHo für vier Jahre zum nationalen Konsiliarlabor für das Canine Staupevirus (Canine Distemper Virus, CDV) ernannt. Leiter des CDV-Konsiliarlabors ist Professor Dr. Albert Osterhaus, seine Stellvertretung übernimmt Dr. Martin Ludlow.

Um Infektionskrankheiten möglichst effektiv bekämpfen zu können, sind eine qualitativ hochwertige Diagnostik und gute Kenntnisse des Erregers erforderlich. Konsiliarlabore haben unter anderem die Aufgabe, die Qualität der Diagnostik zu sichern. Im Falle von Tierseuchen, die nach dem Tiergesundheitsgesetz anzeige- oder meldepflichtig sind, übernehmen diese Aufgabe Nationale Referenzlabore. Für nicht anzeige-, melde- oder untersuchungspflichtige tierpathogene Erreger, Zoonoseerreger oder lebensmittelübertragene Pathogene ist im Tiergesundheitsgesetz eine unabhängige Qualitätskontrolle der Diagnostik nicht mehr vorgeschrieben. Diese Lücke möchte die DVG mit der Einrichtung von Konsiliarlaboren schließen. Im vergangenen Jahr hatte die DVG deshalb insgesamt sieben Nationale Referenzzentren für unterschiedliche Erreger ausgeschrieben. Voraussetzung für die Ernennung sind ein hohes Maß an Fachkompetenz und Reputation in der Diagnostik des jeweiligen Erregers.

Zu den Aufgaben des DVG-Konsiliarlabors zählen unter anderem die Qualitätssicherung der Diagnostik des Erregers und der von ihm verursachten Infektion. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind beispielsweise gefordert, Referenz-



Foto aus dem Forscheralltag: Immunhistochemischer Nachweis von Antigenen des Caninen Staupevirus in Neuronen und neuronalen Prozessen. Die Antigene sind braun eingefärbt. Foto: Martin Ludlow,

Neurotropic virus infections as the cause of immediate and delayed neuropathology, *Acta Neuropathologica* Jan 1, 2015

material bereitzustellen oder Ringversuche durchzuführen, diagnostische Verfahren zu entwickeln oder zu verbessern, bei der epidemiologischen Bewertung des Erregers mitzuwirken, wissenschaftliche Studien zum Erreger durchzuführen sowie Tierärzte, Tiergesundheitsdienste, tiermedizinische Fachgesellschaften und Behörden fachlich zu beraten. ■ vb

SAUERSTOFFARMUT VERHINDERT INFEKTION

Entzündungen und Infektionen führen zu einem sauerstoffarmen Milieu im Magen-Darm-Trakt. Professorin Dr. Maren von Köckritz-Blickwede und Professor Dr. Hassan Naim aus dem Institut für Physiologische Chemie untersuchten, wie sich der Effekt auf Yersinieninfektionen auswirkt.

▼ *Yersinia enterocolitica* kann beim Menschen eine fieberhafte Darmentzündung, die Yersiniose, verursachen. Die stäbchenförmigen Stuhlbakterien kommen in zahlreichen Säugetieren sowie in Vögeln vor. Infektionsquellen für den Menschen können Lebensmittel wie verunreinigtes Trinkwasser, Salat oder rohes Fleisch sein; aber auch Haustiere können die Bakterien auf den Menschen übertragen.

Bei einer Infektion durchwandern Yersinien die Darmschleimhaut und dringen in die Darmzellen ein. Dafür verantwortlich ist das Yersinien-Oberflächenprotein Invasin, das an das Proteinmolekül β 1-Integrin bindet. Integrine sind in der Zellmembran von Wirbeltieren und Wirbellosen verankert und gehören zu den Transmembranproteinen.

Für ihre Studie, die sie gemeinsam mit Professorin Dr. Petra Dersch vom Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung im Fachmagazin *PLoS One* veröffentlichten, arbeiteten PhD-Studentin Nathalie Zeitouni, Professorin von Köckritz-Blickwede und Professor Naim mit Caco-2-Zellen – eine Dickdarmtumor-Zelllinie, die häufig in der Forschung eingesetzt wird und nach der Zelldifferenzierung Dünndarmeigenschaften exprimiert. Um die physiologisch relevanten Sauerstoffbedingungen im Entzündungsfall nach-

zuahmen, inkubierten die Wissenschaftler die Zellen unter Sauerstoffarmut (hypoxischen Bedingungen) in einer Hypoxiekammer. In der Zellkultur konnten sie zeigen, dass in dem sauerstoffarmen Milieu deutlich weniger Yersinien an die Darmzellen adhärten als bei einem normalen Sauerstoffgehalt. Wird das β 1-Integrin der Darmzelle blockiert oder ein *Y. enterocolitica*-Stamm eingesetzt, dessen Invasin-Produktion gestört ist, hatten die hypoxischen Bedingungen keine Auswirkungen. Der Sauerstoffgehalt beeinflusst folglich die Bindung des bakteriellen Invasins an das β 1-Integrin.

Proteinchemische Messungen zeigten zudem, dass Zellen, die unter Sauerstoffmangel gehalten wurden, ein geringeres β 1-Integrin-Level auf der Oberfläche sowie Veränderungen in der Membranlipidzusammensetzung aufwiesen. „Unsere Ergebnisse legen nahe, dass das Immunsystem die Invasin-Integrin-Bindung unterdrückt, indem das β 1-Integrin durch ein sauerstoffarmes Milieu reduziert wird. So wird verhindert, dass die Yersinien an die intestinalen Epithelzellen binden können“, sagt von Köckritz-Blickwede. „Diese Erkenntnisse sind für uns von hoher Bedeutung, um neue therapeutische Ansatzmöglichkeiten gegen Infektionskrankheiten auf der Ebene der zellulären Anpassung auf Stresssituationen wie Hypoxie zu finden“ betont Naim, Leiter des Institutes für Physiologische Chemie. ■ vb

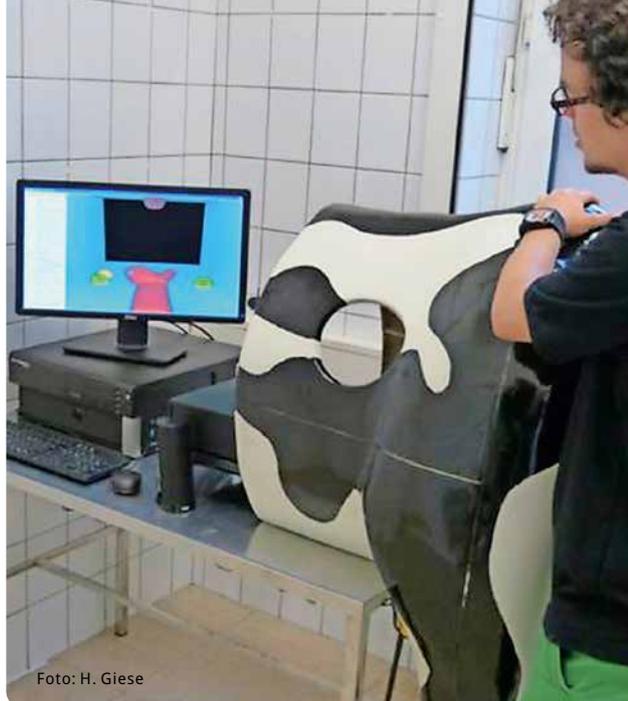
WER VOR DER ÜBUNG ÜBT, IST BESSER

Studie zeigt am Beispiel der transrektalen gynäkologischen Untersuchung des Rindes den positiven Effekt von Simulatoren in der tierärztlichen Ausbildung.

▼ Studierende sind sicherer und versierter, wenn sie vor der praktischen Übung bereits am Simulator trainierten – für die transrektale Untersuchung des Rindes bestätigt das jetzt eine aktuelle Untersuchung des Clinical Skills Labs der TiHo. Hannah Giese untersuchte für ihre Doktorarbeit, wie effektiv die bislang eingesetzte Lehrmethode ist und verglich sie mit zwei simulationsbasierten Unterrichtseinheiten. Die Ergebnisse ihrer Studie veröffentlichte Giese auf dem Online-Portal www.vetline.de und in der Berliner und Münchener Tierärztlichen Wochenschrift.

Zu den Aufgaben von Tierärztinnen und Tierärzten in der Rinderpraxis zählt unter anderem das Fruchtbarkeitsmanagement von Milchviehherden. Für die sichere und schnelle Diagnostik von Frühträchtigkeiten, Zykluskontrollen oder für die Sterilitätsdiagnostik müssen sie das Abtasten über das Rektum (Mastdarm) beherrschen. Im Tiermedizinstudium steht die transrektale gynäkologische Untersuchung während des landwirtschaftlichen Praktikums, das alle Tiermedizinierenden absolvieren müssen, auf dem Programm. Die meisten Studierenden führen die Untersuchung hier erstmals durch. „Das Ziel der Übung ist, dass die Studierenden anschließend in der Lage sind, die Strukturen der kompletten Gebärmutter zu erkennen“, so Giese.

An der Studie nahmen 73 Studierende des ersten und zweiten Semesters teil. Keiner von ihnen hatte vorher je an einem Tier eine transrektale Untersuchung vorgenommen. Das Los teilte die Studierenden in drei Gruppen auf. In allen drei Gruppen wurde den Studierenden vermittelt, wie sie die nicht-tragende Gebärmutter sowie die eines sieben bis



acht Wochen tragenden Rindes in verschiedenen Lagen erkennen. Eine Gruppe erhielt als Vorbereitung auf die gynäkologische transrektale Untersuchung eine theoretische Einführung und eine Demonstration, die beiden anderen Gruppen trainierten vorab an den Simulatoren „Breed’n Betsy“ oder „Haptic Cow“. Im Simulator „Breed’n Betsy“ können unterschiedliche Uterusnachbildungen eingehängt werden. Bei der „Haptic Cow“ ist die Simulation der transrektalen Untersuchung computergesteuert: Die Studierenden müssen für die Übung am Computer, die Spitze ihres Mittelfingers in eine Fingerhülse stecken, die an einem Roboterarm befestigt ist. Der Roboterarm kann verschiedene Widerstände erzeugen und so die Organteile und -lagen sowie Trächtigkeitsstadien simulieren.

Nach ihren Vorbereitungskursen führten die Studierenden auf dem Lehr- und Forschungsgut Ruthe der TiHo die transrektale Untersuchung an Milchkühen durch. Sie hatten zur Aufgabe, den Gebärmutterhals sowie die Gebärmutterhörner zu ertasten. Um zu überprüfen, ob sie richtig lagen, war an ihrer Hand mit Klebeband eine Ultraschallsonde befestigt.

Marc Dilly, PhD, der die Untersuchung leitete, sagt: „Die Studierenden, die vorher ein simulationsbasiertes Training mitgemacht hatten, hatten eine höhere Erfolgsquote. In beiden Gruppen waren mehr Studierende in der Lage, die entsprechenden Organstrukturen zu ertasten.“

Zusätzlich zum Lerneffekt der unterschiedlichen Unterrichtsmethoden fragten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Studierenden vor und nach

der ersten Unterrichtseinheit, wie sie ihr Können selbst einschätzen. Die Ergebnisse zeigen, dass Studierende, die vor ihrem ersten Training am Tier, am Simulator geschult wurden, ihren eigenen Lernerfolg und ihr eigenes Können realistischer einschätzen als Studierende, die nur theoretisch geschult wurden: Die Übereinstimmung zwischen selbst empfundenem und objektivem Trainingserfolg war größer.

Einen Unterschied zwischen den beiden eingesetzten Simulatoren konnte Giese nicht feststellen: „Beide Simulatoren bieten den Studierenden die Möglichkeit, die anderen Sinne auszuschließen und nur durch Tasten mit der Hand die Position, das Aussehen und die Beschaffenheit der Organe zu erlernen.“ Im Gegensatz zum Unterricht am lebenden Tier können sich die Studierenden am Simulator selbst kontrollieren oder durch einen Lehrenden kontrolliert und korrigiert werden. „Das steigert den Lernerfolg“, sagt Giese. „Die Ergebnisse legen im Interesse der Studierenden, aber auch der zu untersuchenden Tiere, nahe, dass die Studierenden vor den Übungen am Tier am Simulator geschult werden sollten.“ ■ vb

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 Fürstentberg gewinnen. Einfach bis zum 25. Juli 2016 eine E-Mail an 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 24 auf der weißen Brustzeichnung des jungen Wasserhundes versteckt.

Gewonnen haben: Annette Meßmer, Professor Dr. Helmut Waibl, Ragheda Yaseen



***Culex pipiens* – Wissenschaftler wiesen jetzt nach, dass sich das West-Nil-Virus in den in Deutschland heimischen Stechmücken vermehren kann.**

Foto: abet/fotolia.com

WEST-NIL-VIRUS: HEIMISCHE MÜCKENARTEN SIND EMPFÄNGLICHER FÜR DEN ERREGER

Die in Deutschland weit verbreiteten Stechmücken *Culex pipiens* und *Culex torrentium* sind empfänglich für den Erreger des West-Nil-Fiebers. Wie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover und des Bernhard-Nocht-Instituts für Tropenmedizin jetzt nachwiesen, sind diese Mückenarten über Blutmahlzeiten mit dem Virus infizierbar. Das Virus kann sich bei für Deutschland üblichen Sommertemperaturen in den Tieren vermehren. Das zeigt eine im April im Fachmagazin One Health erschienene Studie.

▼ „Die Daten belegen, dass einheimische Mücken empfänglich für das Virus sind“, sagt Professorin Dr. Stefanie Becker aus dem Institut für Parasitologie der TiHo. Für ihre Studie ließen die Wissenschaftler Mückenweibchen aus Eiern schlüpfen, die sie zuvor in zwei Regionen Deutschlands (Hamburg und Bodensee) gesammelt hatten. Unter Laborbedingungen nahmen die Tiere das Virus über eine Blutmahlzeit auf und wurden anschließend für wenige Wochen bei für Nord- und Süddeutschland typischen Sommertemperaturen gehalten: 18 Grad und 25 Grad Celsius. Die darauf folgenden Untersuchungen zeigten, dass sich das Virus in den Tieren vermehrt hatte. Das bedeutet, dass sowohl die vorhandenen Mückenarten als auch die klimatischen Bedingungen eine Vermehrung des West-Nil-Virus in Stechmücken in Deutschland ermöglichen. Ob die Mücken das Virus gut übertragen können und ob tatsächlich genügend geeignete natürliche Wirte vorhanden sind, ist bisher nicht bekannt. „Wir können also nicht automatisch davon ausgehen, dass sich das Virus tatsächlich in Deutschland verbreitet“, sagt Becker.

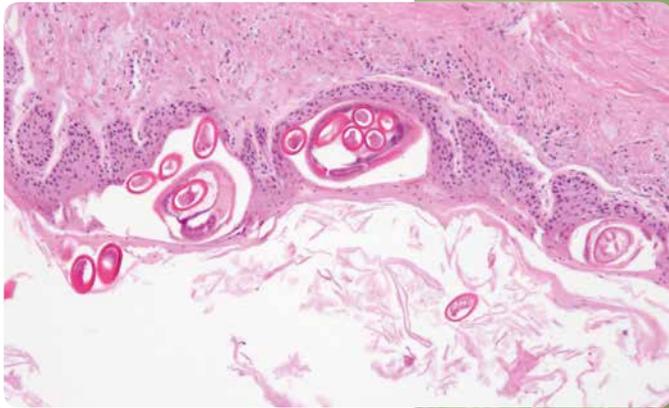
„Die Empfänglichkeit der Mücken für das Virus variiert nach Herkunftsregion und Mückenart und auch die Temperatur spielt eine Rolle“, so Becker, „es zeigt sich aber, dass – obwohl bisher keine infizierten Mücken in Deutschland nachgewiesen wurden – die vorhandenen Arten theoretisch als Überträger in Frage kommen.“ Bisher war man davon ausgegangen, dass sich das Virus aufgrund der Temperaturen in heimischen Mücken nicht vermehren kann.

Beim West-Nil-Fieber handelt es sich um eine Zoonose – eine zwischen Tieren und Menschen übertragbare Krankheit. Die Mücken fungieren dabei nur als Überträger, sogenannte Vektoren. Das eigentliche Reservoir der Erreger des West-Nil-Fie-

bers sind Vögel. In der Regel verlaufen die Infektionen bei Vögeln asymptomatisch. In den Menschen gelangen die Viren, wenn Mücken Menschen stechen, nachdem sie Blut infizierter Vögel aufgenommen haben. Auch andere Säugetiere, wie beispielsweise Pferde, können auf diese Weise mit dem Virus infiziert werden. Von Menschen, Pferden oder anderen Fehlwirten kann das Virus nicht weitergegeben werden, weil es sich nicht in ausreichender Menge vermehren kann.

West-Nil-Fieber, verursacht von einem Flavivirus, ist nach einer Region in Uganda benannt. Die Infektion kann bei Menschen unauffällig oder grippeähnlich verlaufen, aber auch Hirnhautentzündungen verursachen. Etwa 20 Prozent der betroffenen Menschen entwickeln Symptome. Das Virus ist inzwischen in vielen Teilen der Welt verbreitet, auch in Süd- und Osteuropa. Kein anderes durch Mücken übertragenes Virus ist geografisch weiter verbreitet als das West-Nil-Virus. Als Gründe für die Ausbreitung werden unter anderem der Klimawandel und der internationale Handel angesehen, die die Verbreitung bestimmter Mückenarten begünstigen. 1999 in den USA nachgewiesen und vermutlich über Mücken eingeschleppt, verbreitete sich die Krankheit dort rasch über den Kontinent. Das West-Nil-Fieber gilt als Paradebeispiel für sogenannte „Emerging Infections“ – also Krankheiten, die sich unaufhaltsam immer weiter verbreiten und nicht eingedämmt werden können.

In Deutschland sind bisher nur einzelne Fälle beobachtet worden, die sich bei den Betroffenen meist auf Infektionen während Auslandsreisen zurückführen ließen. Allerdings besteht durch den jährlichen Vogelzug stetiger Kontakt zur afrikanischen Vogelpopulation, sodass eine interkontinentale Verbreitung des Virus nach Mitteleuropa durchaus möglich scheint. ■



Nematodeneier im Analbeutel eines Fuchses mit Entzündung.

Foto: Institut für Pathologie



Bei den untersuchten Rotfüchsen (*Vulpes vulpes*) wiesen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vor allem Endoparasiten nach.

Foto: Soru Epotok/fotolia.com

WELCHE INFEKTIONSKRANKHEITEN HABEN FUCHS, MARDERHUND UND MARDER?

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung untersuchten heimische Raubtiere auf Infektionskrankheiten und die Ansteckungsgefahr für den Menschen.

▼ Menschen und Wildtiere kommen sich in Deutschland immer näher. Land- und Forstwirtschaft oder Sport- und Freizeitaktivitäten führen dazu, dass Menschen die natürlichen Lebensräume der Wildtiere verstärkt nutzen. Gleichzeitig halten sich Wildtiere immer häufiger in menschlichen Siedlungen auf. Die Kontaktflächen zwischen Menschen oder Haustieren einerseits und Wildtieren andererseits vergrößern sich. Damit steigt die Relevanz der Erreger, mit denen Wildtiere infiziert sein können. Im Sinne des „One-Health“-Konzepts sind besonders Krankheiten, die zwischen Menschen und Wildtieren übertragen werden können – sogenannte Zoonosen – interessant. Zu den möglichen Erregern zählen beispielsweise Viren, Bakterien oder Parasiten.

Um mehr über die Infektionen unserer heimischen Wildtiere zu erfahren, förderte die Oberste Jagdbehörde im schleswig-holsteinischen Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Forschungsarbeiten an der TiHo. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts für Parasitologie, des Instituts für Pathologie und des Instituts für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung untersuchten 77 Füchse, 19 Steinmarder und 7 Marderhunde auf Infektionskrankheiten, die von Jägerinnen und Jägern des Landesjagdverbandes Schleswig-Holstein zur Verfügung gestellt wurden. Die meisten der bisher untersuchten Raubsäuger kamen aus Nordfriesland und Dithmarschen, vereinzelt auch aus anderen Regionen. Das Augenmerk der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler lag besonders auf mögliche Zoonoseerreger. Wolfgang Heins, Präsident des Landesjagdverbandes in Schleswig-Holstein, sagt: „Leider wissen wir sehr wenig über den Gesundheitszustand und den Befall mit Parasiten bei Mardern, Füchsen und Marderhunden. Deshalb haben wir dieses Projekt mit unseren Jägerinnen und Jägern gern unterstützt.“

Jetzt liegen die Ergebnisse aus mehreren Untersuchungsjahren vor: Virale Erkrankungen wie Tollwut, Staupe und Pseudotoll-

wut (Aujeszky-Virus) konnten die Wissenschaftler nicht finden. Dafür traten Parasiten in größerem Umfang auf. Bei Rotfüchsen fanden sie vor allem Endoparasiten, also Parasiten, die im Körperinnern eines Wirtes vorkommen. 45,5 Prozent der untersuchten Rotfüchse waren mit dem Hundespulwurm (*Toxocara canis*) infiziert, 36,4 Prozent mit Haarwürmern (*Capillaria* spp.), 27,3 Prozent mit dem Fuchsbandwurm (*Echinococcus multilocularis*), 24,7 Prozent trugen den Saugwurm *Alaria alata* in sich und bei 23,4 Prozent der Rotfüchse fanden die Wissenschaftler den Hakenwurm *Uncinaria stenocephala*. Außerdem entdeckten sie verschiedene Bandwurmartarten der Gattungen *Taenia*- und *Mesocestoides* sowie Kokzidien, den Peitschenwurm *Trichuris vulpis* und den Spulwurm *Toxascaris leonina*. In den untersuchten Marderhunden wiesen die Wissenschaftler die gleichen Parasiten nach.

Die bei Steinmardern bislang gefundenen Endoparasiten gehörten alle zur Gattung *Capillaria*. Die Fadenwürmer *Trichinella* spp. konnten bei keiner Tierart nachgewiesen werden. Auch einen Befall mit dem Erreger der Räude (*Sarcoptes scabiei*) fanden die Wissenschaftler nicht. Bei zwei Fuchsproben fanden sie allerdings Milben der Gattung *Demodex*. Im Balg eines Fuchses befand sich zudem eine Auwaldzecke (*Dermacentor reticulatus*), außerdem wurden verschiedene andere Zecken-Arten sowie Fuchs- und Igelflöhe entdeckt.

Nach bisherigen Auswertungen beherbergen zwei Drittel der Füchse und voraussichtlich auch der Marderhunde in Nordfriesland und Dithmarschen Parasiten mit zoonotischem Potential. Steinmarder hingegen scheinen nach den bisherigen Untersuchungen keine maßgebliche Rolle als Träger zoonotischer Parasiten zu spielen. Um einen größeren Überblick zu gewinnen, wäre es sinnvoll, die Untersuchungen auf andere Regionen Schleswig-Holsteins auszudehnen. ■ vb

In dem EU-Projekt GRACE untersuchten Wissenschaftler, ob Fütterungsstudien mit Ratten eine zuverlässige Aussage über die Sicherheit von gentechnisch verändertem Mais erlauben.

Foto: Africa Studio/fotolia.com



SICHERHEITSPRÜFUNG GENTECHNISCH VERÄNDERTER PFLANZEN

Das Projekt GRACE hatte zum Ziel, herauszufinden, welche Methoden für die Sicherheitsbewertung von gentechnisch veränderten Pflanzen geeignet sind. Aus ihren Ergebnissen leiteten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Empfehlungen für die Europäische Kommission ab.

Die Sicherheit gentechnisch veränderter Pflanzen wird seit langem kontrovers diskutiert. Eine zentrale Frage ist, mit welchen Untersuchungsmethoden eventuelle gesundheitsschädigende Wirkungen gentechnisch veränderter Pflanzen zuverlässig bewertet werden können. Im Auftrag der EU-Kommission widmeten sich 19 Forschungsinstitutionen aus 13 Ländern dieser Frage. Das Forschungsprojekt **GMO Risk Assessment and Communication of Evidence**, kurz GRACE, war Teil des 7. Forschungsrahmenprogramms der EU-Kommission und wurde bis November 2015 mit etwa sechs Millionen Euro gefördert.

Die Wissenschaftler untersuchten, ob Fütterungsstudien mit Ratten geeignet sind, die Sicherheit gentechnisch veränderter Pflanzen zu prüfen. Dabei verfolgten sie zwei Ansätze: Zum einen überprüften sie die Aussagekraft der seit 2013 von der Europäischen Kommission vorgeschriebenen 90-Tage-Studien und untersuchten alternative Ansätze, um Tierversuche zu reduzieren oder ganz zu ersetzen. Zum anderen adaptierten die Wissenschaftler einen Ansatz, mit dem sie bereits existierende Daten zur Sicherheit gentechnisch veränderter Pflanzen systematisch auswerten und ihre Qualität evaluieren. Um eine größtmögliche Transparenz zu erzielen, machten sie alle Daten, die sie in dem Projekt erhoben, der Öffentlichkeit zugänglich.

Für die Fütterungsstudien setzten die Wissenschaftler die gentechnisch veränderte

Maissorte MON810 ein. Sie wird weltweit angebaut und ist auch in der EU zugelassen. In Deutschland besteht derzeit ein Anbauverbot. Um die Pflanzen vor dem Maiszünsler zu schützen, wurde den Maispflanzen ein Gen des Bakteriums *Bacillus thuringiensis* eingebaut. In einem ersten Schritt konnten die Wissenschaftler zeigen, dass die Fütterung von Ratten mit dem gentechnisch veränderten Mais über 90 Tage keine gesundheitsschädigenden Wirkungen hervorrief. Auch eine einjährige Fütterung der Ratten mit dem MON810-Mais führte nicht zu toxikologisch relevanten Veränderungen in den Tieren. Professor Dr. Pablo Steinberg aus dem Institut für Lebensmitteltoxikologie und Chemische Analytik, der die im Rahmen der Fütterungsversuche erzielten Ergebnisse bewertete, sagt: „Der einjährige Versuch brachte keinerlei relevante zusätzliche Informationen, wenn man die Daten mit denen der 90-Tage-Studien vergleicht. Die Ratten zeigten nach keinem der Fütterungsversuche gesundheitliche Beeinträchtigungen.“

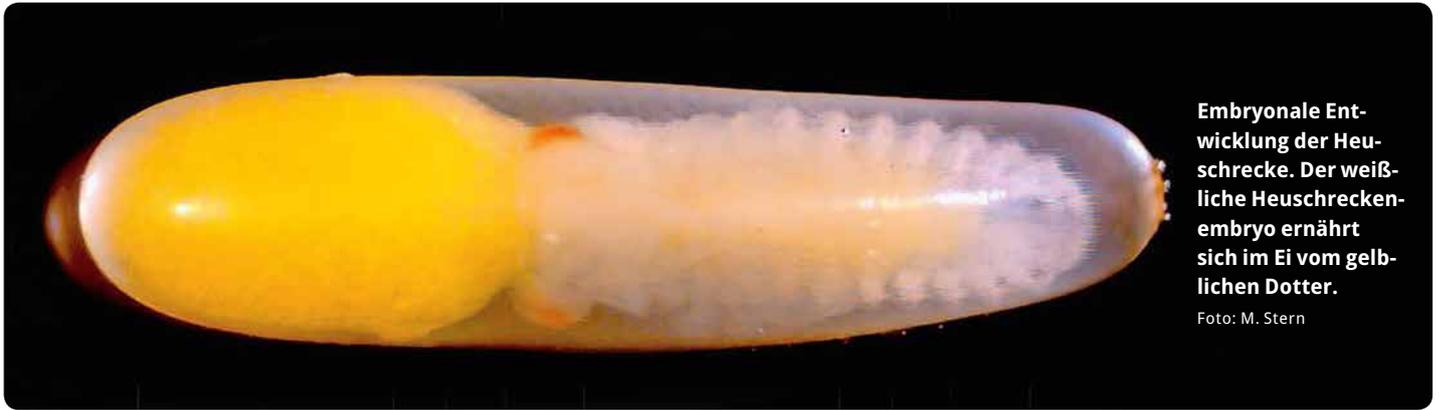
Nach der Analyse der Daten wurde zudem deutlich, dass Fütterungsstudien, die nicht zielgerichtet sind, zu keinen toxikologisch relevanten Ergebnissen führen. „Solche Datensätze liefern keine wertvollen Informationen für eine Risikoabschätzung gentechnisch veränderter Pflanzen“, sagt Professor Steinberg. Die GRACE-Daten führen zu der Schlussfolgerung, dass Fütterungsversuche nur dann einen zusätzlichen wissenschaftlichen Nutzen für die Risikoab-

schätzung haben, wenn Vorversuche, wie beispielsweise eine Kompositionsanalyse der Pflanze, Zellkulturexperimente oder „Omics-Analysen“, bereits Anhaltspunkte für eine mögliche schädigende Wirkung geliefert hätten. Daher befürworten die Wissenschaftler, das Studiendesign konkret auf die jeweilige Fragestellung zuzuschneiden. So könnten überflüssige Tierversuche vermieden werden.

Die Alternativmethoden zum Tierversuch, die die Wissenschaftler bisher entwickelten, sind vielversprechend, aber noch nicht so weit entwickelt, dass sie Fütterungsversuche im Rahmen einer Risikobewertung gentechnisch veränderter Pflanzen ablösen könnten. Sie könnten künftig aber helfen, zu entscheiden, ob Fütterungsversuche überhaupt notwendig sind und, falls dies der Fall sein sollte, welche Wirkungen im Tierversuch gezielt geprüft werden sollten. Auf der Suche nach Alternativmethoden beschritten die GRACE-Wissenschaftler zwei verschiedene Wege. Zum einen nutzten sie den sogenannten „Omics-Ansatz“, um unbeabsichtigte Veränderungen in der Zusammensetzung der Proteine oder der Metaboliten in den gentechnisch modifizierten Pflanzen aufzudecken. Dafür verglichen sie Transkriptom-, Proteom- oder Metabolom-Datensätze der gentechnisch veränderten Pflanze mit denen des Wildtyp-Mais. Zum anderen untersuchten die Forscher Extrakte gentechnisch veränderter Pflanzen in Zellkulturen. Diese *In-vitro*-Studien zeigen vielversprechende Ergebnisse, müssen aber noch validiert werden. „Liefert der Vergleich der gentechnisch veränderten Pflanze mit dem Wildtyp in den umfangreichen Vorversuchen – bis auf die neu eingebrachte und ausgeprägte Erbinformation – keine Unterschiede, kann man davon ausgehen, dass Fütterungsversuche keinen zusätzlichen Nutzen bringen. Dann sollte auf sie verzichtet werden“, so Steinberg. Gibt es im Vorversuch Anzeichen für toxikologisch relevante Unterschiede, sollte zunächst eine 90-Tage-Studie und anschließend gegebenenfalls ein einjähriger Fütterungsversuch angeschlossen werden.

Da auf verschiedenen Gebieten bereits zahlreiche Daten zu gentechnisch modifizierten Pflanzen erhoben wurden, adaptierten die Wissenschaftler Methoden, um sie systematisch zu erfassen und zu bewerten. Die Ergebnisse, beispielsweise im Bereich potentieller Umweltwirkungen, bestätigten die bisherigen Erkenntnisse zur Sicherheit der Pflanzen. ■ vb

Weitere Informationen finden Sie auf www.grace-fp7.eu



Embryonale Entwicklung der Heuschrecke. Der weißliche Heuschreckenembryo ernährt sich im Ei vom gelblichen Dotter.

Foto: M. Stern

WAS MACHT DAS INSEKTENBEIN?

Professor Dr. Gerd Bicker und PD Dr. Michael Stern aus der Arbeitsgruppe Zellbiologie entwickeln ein Testsystem, mit dem chemische Substanzen am Insektenembryo auf eine neurotoxische bzw. entwicklungsneurotoxikologische Wirkung getestet werden können. Ist das System etabliert, könnte es zahlreiche Versuche an Säugetieren ersetzen.

▼ Industriechemikalien, Pflanzenschutzmittel, Inhaltsstoffe von Kosmetika oder Arzneimittel können das sich entwickelnde Nervensystem von Nachkommen während der Schwangerschaft oder kurz nach der Geburt schädigen. Säuglinge sind wenig gegen Industriechemikalien geschützt. Ihr Zentralnervensystem reagiert empfindlicher auf Chemikalien als das erwachsener Menschen. Toxikologische Untersuchungen von Alt- und Neustoffen sind in den Richtlinien zur toxikologischen Prüfung von Chemikalien der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) und der EU geregelt. Sind bereits neurotoxische oder teratogene Wirkungen chemischer Substanzen bekannt, werden Untersuchungen zur Entwicklungsneurotoxizität empfohlen.

Die aktuellen Prüfrichtlinien sehen vor, die Morphologie des Gehirns von Versuchstieren – in der Regel Ratten – zu untersuchen, Verhaltenstests durchzuführen, die Entwicklung der Jungtiere zu beurteilen und Biomarker zu untersuchen. Für einen solchen Test werden pro Chemikalie etwa 140 Mutter- und 1.000 Jungtiere benötigt. Hinzu kommt, dass solche Tests bis zu einem Jahr dauern können. Ein Zellkulturtest würde Zeit sparen – und viel wichtiger: Tierversuche ersetzen. Das neue Testsystem von Bicker und Stern arbeitet mit einem Insektenembryo und soll als Ersatz- und Ergänzungsmethode für bisher verwendete Versuche an Säugern eingesetzt werden. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert ihr Projekt für drei Jahre mit 188.000 Euro.

Bisherige Ersatz- und Ergänzungsmethoden erfassen lediglich relativ einfach messbare toxikologische Parameter wie beispielsweise die Zellviabilität, die Zellproliferation, die Neuritenlänge oder die Expression neuronaler Marker. Während der Gehirnentstehung finden aber vielschichtige Interaktionen verschiedener Zelltypen statt, beispielsweise wenn sich die Axone ihren Weg durch die komplexe Umgebung des neuronalen Gewebes zu ihren Zielgebieten suchen. Das Prinzip des Versuchssystems, das Bicker und

Stern entwickeln, basiert auf den Störungen dieser axonalen Wegfindung durch Chemikalien. Die sogenannten Pionieraxone bahnen sich während der Embryonalentwicklung ihren Weg ins Zentralnervensystem. Die zellulären Mechanismen, die dieser Wachstumskegelnavigation zugrunde liegen, sind bei Wirbeltieren und Wirbellosen gleich. Sie haben sich im Laufe der Evolution nicht verändert. „Das ist der Clou unserer Methode“, sagt Professor Bicker, „die Ergebnisse, die uns der Insektenembryoassay liefert, können wir auf den Menschen übertragen.“ Das Entwicklungsmuster der Pionieraxone ist zeitlich präzise abgestimmt. Darum können Schäden bei der Neurogenese, der Zellwanderung und der Apoptose genau erfasst werden. Für ihren Test werden die Wissenschaftler Embryonen von Wanderheuschrecken verwenden.

In Kombination mit anderen *In-vitro*-Assays wollen die Wissenschaftler ein Hochdurchsatzverfahren schaffen, mit dem entwicklungsneurotoxikologische Substanzen aufgespürt werden können. Um die Entwicklung der Axone visuell zu beurteilen, setzen sie in Zusammenarbeit mit dem Laser Zentrum Hannover (LZH) die neue Mikroskopietechnik SLOT ein – eine laserbasiert tomographische Bildgebungsmethode. Sie wurde vom LZH entwickelt und ermöglicht es, die Embryogenese sowie morphologische Veränderungen dreidimensional darzustellen.

Die Embryonen der Wanderheuschrecken werden Bicker und Stern in 24-Well-Platten kultivieren. Nachdem sie die zu testende Chemikalien hinzugefügt haben, werden sie die Entwicklung der Pionieraxone mit der SLOT-Methode kontrollieren. Heuschrecken legen etwa 50 Eier. Die Embryonen lassen sich leicht aus dem Ei herauspräparieren. Das Testsystem eignet sich für ein Hochdurchsatz-Substanzscreening: „Wir gehen davon aus, dass mit der Methode innerhalb von drei Tagen valide Aussagen über das entwicklungsneurotoxische Potenzial von Chemikalien möglich sind“, sagt Bicker. ■ vb

LÖSUNG DURCH- GEBLICKT

▼ Auf den vier Röntgenbildern ist der Kopf eines Kaninchens zu sehen, das sich den Unterkiefer ausgereckt hatte (Kieferluxation), nachdem es gegen eine Tür gelaufen war. Die Abbildungen 1 und 4 wurden rostro-caudal, die Abbildungen 2 und 3 dorso-ventral aufgenommen. Die Abbildungen 3 und 4 zeigen das Tier, das in der Klinik für Heimtiere, Reptilien, Zier- und Wildvögel vorgestellt wurde, nachdem der Unterkiefer wieder eingereckt war. ■



DRITTMITTELFÖRDERUNG AN DER TIHO

APL. PROFESSORIN PROF. H. C. DR. URSULA SIEBERT, Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, erhält vom Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein für das Projekt „Pottwale Schleswig-Holstein“ für neun Monate 132.000 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 in Niedersachsen“ für vier Jahre 218.000 Euro.

PROFESSOR DR. LOTHAR KREIENBROCK, Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung, erhält vom Bundesinstitut für Risikobewertung für das Projekt „Vet-CAb-S: Longitudinale Erfassung von Verbrauchsmengen für Antibiotika bei Lebensmittel liefernden Tieren in ausgewählten repräsentativen Tierarztpraxen und Betrieben (Teilnehmer-Sentinel)“ für ein Jahr 76.000 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 2)“ für ein Jahr und drei Monate 105.000 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 2)“ für ein Jahr und drei Monate 112.000 Euro.

PROFESSOR DR. PAUL BECHER, Institut für Virologie, erhält von der Europäischen Union für das Projekt „Referenzlabor klassische Schweinepest“ für zwei Jahre 724.000 Euro.

DR. ELISABETH SCHAPER, E-Learning-Beratung, erhält vom Bundesministerium für Bildung und Forschung für das Projekt „Verbund: eCompetence and Utilities for Learners and Teachers (eCULT+)“, Teilvorhaben Tierärztliche Hochschule Hannover“ für vier Jahre und drei Monate 307.000 Euro.

PROFESSORIN DR. MARTINA HOEDEMAKER, PHD, Klinik für Rinder, und **DR. AMELY CAMPE**, Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung, erhalten von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung für das Projekt „Tiergesundheit, Hygiene und Biosicherheit in deutschen Milchviehbeständen – eine Prävalenzstudie“ für drei Jahre und sechs Monate zwei Millionen Euro.

PROFESSORIN DR. MAREN VON KÖCKRITZ-BLICKWEDE und **NICOLE DE BUHR, PHD**, Institut für Physiologische Chemie, erhalten von der Jutta und Georg Bruns-Stiftung für das Projekt „Immunmodulation durch den Naturstoff Gummiarabikum zur Behandlung von Mastitis“ für ein Jahr 12.000 Euro.

PROFESSOR DR. GERD BICKER und **PD DR. MICHAEL STERN**, Abteilung Zellbiologie, erhalten vom Bundesministerium für Bildung und Forschung für das Projekt „Alternativmethoden zum Tierversuch: ein intakter Insektenembryo als Testsystem zur sicherheitstoxikologischen Prüfung auf Entwicklungsneurotoxizität“ für drei Jahre 188.000 Euro.

APL. PROFESSORIN PROF. H. C. DR. URSULA SIEBERT, Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, erhält vom Verein der Förderer des Instituts für Wildtierforschung e. V. für das Projekt „Makroskopischer und mikroskopischer Vergleich ovarialer Funktionskörper in der Reproduktion beim Schwarzwild“ für zehn Monate 14.000 Euro.

APL. PROFESSORIN PROF. H. C. DR. URSULA SIEBERT, Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, erhält vom Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein für das Projekt „Umfassende weiterführende Untersuchungen zur Kegelrobbenprädation auf marine Säugetiere in deutschen Gewässern“ für zwei Jahre und neun Monate 354.000 Euro.

JUNIORPROFESSORIN DR. MARION SCHMICKE, GEB. PIECHOTTA, Klinik für Rinder, erhält vom Förderverein Bioökonomieforschung e. V. für das Projekt „Zusammenhang zwischen embryonaler/früher fetaler Mortalität und dem IGF-System-IGFBP4 als potentieller Marker für Trächtigkeit und Erkennung von Embryonenverlust“ für ein Jahr 10.000 Euro.

HENNIG OTZEN, Klinik für Rinder, und **DR. KRISTINA RODE**, Anatomisches Institut, erhalten vom Förderverein Bioökonomieforschung e. V. für das Projekt „Möglichkeit der Beurteilung der Spermienproduktion und -qualität nach Katheterisierung der Urethra oder perkutaner Hodenbiopsie beim Bullen“ für zwei Jahre 12.000 Euro.

DR. FLORIAN GEBUREK, Klinik für Pferde, erhält von der Deutschen Forschungsgemeinschaft für das Projekt „Intraläsionale Behandlung natürlich entstandener equiner Sehnenerkrankungen mit mesenchymalen Stromazellen aus Fettgewebe – kontrollierte Pilotstudie zur Wirkung auf den Heilungsverlauf“ für drei Jahre 113.000 Euro.

Die aufgeführten Projekte wurden bis einschließlich April 2016 bewilligt.

FORTBILDUNG – ONLINE UND INTERAKTIV

▼ Die Gesellschaft der Freunde der TiHo e. V. (GdF) bietet ihren Mitgliedern im Rahmen eines Pilotprojektes vom 1. Juni 2016 bis zum 31. Mai 2017 kostenlos verschiedene online-basierte Weiterbildungseinheiten an.

Dafür werden folgende von der GdF finanzierte Weiterbildungseinheiten in einem Kurs zusammengefasst und zeitlich versetzt über das Jahr angeboten:

- Lebensmittelassoziierte Zoonosen beim Schwein
- Epilepsie und Bandscheibenvorfälle beim Hund
- Das Herz des Hundes
- Virale Infektionen beim Schwein
- Veterinärnästhesie anhand von tierartübergreifenden Fällen
- Pferdemedizin: Innere Medizin, Zahnheilkunde
- Erkrankung eines Forellenbestands

Die Module sind interaktiv und setzen sich jeweils aus drei bis fünf Unterthemen zusammen.

Fortbildungsinteressierte Mitglieder melden sich bei der GdF (gdf@tiho-hannover.de) an und können nach erfolgter Freischaltung über das Internet auf die Module zugreifen. Die Teilnahme am Pilotprojekt ist kostenlos. Es werden keine ATF-Stunden vergeben.

Die Kursinhalte

Lebensmittelassoziierte Zoonosen beim Schwein

Laut WHO sind 75 Prozent aller neuen Erkrankungen beim Menschen Zoonosen. Ein Großteil der Erreger kann über Lebensmittel übertragen werden. Jedes Jahr erkranken schätzungsweise 600 Millionen Menschen durch kontaminierte Lebensmittel. Diese lebensmittelassoziierten Erkrankungen führen in 420.000 Fällen zum Tode, darunter sind laut WHO 125.000 Kinder unter fünf Jahren. Das wichtigste Werkzeug und die Grundlage aller Bekämpfungsmaßnahmen ist ein fundiertes Wissen über diese Erkrankungen. In diesem Lernmodul werden Ihnen, neben dem Grundlagenwissen zu Lebensmittelassoziierten Zoonosen und dem rechtlichen Kontext, Salmonellose, Yersinio-

se, Trichinellose, Sarkosporidiose und Toxoplasmose vorgestellt und erläutert.

Epilepsie beim Hund

Im Rahmen dieser Weiterbildungseinheit werden drei Hunde mit Krampfanfällen unterschiedlicher Ursache vorgestellt. Die klinischen Fälle werden herangezogen, um Pathogenese und Therapiemöglichkeiten zu erklären.

Bandscheibenvorfälle beim Hund

In diesem Lernmodul haben Sie die Gelegenheit, praxisnah drei typische Fälle mit Rückenmarkerkrankungen zu lösen. Die Fälle enthalten Videos, Laborbefunde, Röntgenbilder, MRT und vieles mehr.

Das Herz des Hundes

Dieses Lernmodul bietet mit Hilfe von animierten Bildern und Filmen Unterstützung, die komplexe embryologische Entwicklung des Herzens nachzuvollziehen. Außerdem werden wichtige funktionelle histologische Strukturen des Herzens erläutert und bildlich dargestellt – ergänzt durch anatomisches Grundwissen. Ein weiterer Abschnitt thematisiert detailliert den modernen kardiologischen Untersuchungsgang. Abgerundet werden die vorgenannten Abschnitte durch drei Fallbeispiele (Persistierender Ductus arteriosus Botalli, Rechtsaorta, Pulmonalstenose). Dieser letzte Abschnitt macht die enge Verknüpfung zwischen der embryonalen Entwicklung angeborener Herzmissbildungen und ihrer klinischen Ausprägung, Diagnostik und Therapie deutlich. Der CASUS-Fall soll somit zum einen helfen, das Gesamtverständnis für das Organ Herz zu verbessern und zum anderen angeborene Herzerkrankungen des Hundes in der Praxis besser zu diagnostizieren.

Virale Infektionen beim Schwein

Vorgestellt werden die Hepatitis-E-Virusinfektion, die Porzine Circovirusinfektion

(PCV-2) sowie das Porzine Reproductive und Respiratorische Syndrom (PRRS).

Veterinärnästhesie anhand von tierartübergreifenden Fällen

In den Modulen zur Veterinärnästhesie werden jeweils anhand eines konkreten Falles anästhetische Techniken bei verschiedenen Spezies aufgezeigt. Beginnend mit der Bedeutung der anästhetischen Voruntersuchung für die Risikoabschätzung und die Auswahl geeigneter präanästhetischer Stabilisierungsmaßnahmen erarbeiten die Nutzerinnen und Nutzer ein individuell angepasstes Anästhesieprotokoll. Im Verlauf werden durch Zwischenfallszenarien adäquate Notfallmaßnahmen dargestellt und abgefragt.

Pferdemedizin: Innere Medizin, Zahnheilkunde

Dieses Lernmodul beleuchtet zwei für die Pferdemedizin bedeutsame Krankheitsbilder: Im ersten Abschnitt wird ein Patient mit „Atypischer Weidemyopathie“ vorgestellt. Es handelt sich dabei um eine saisonal auftretende Muskelerkrankung mit hoher differentialdiagnostischer Herausforderung. Im zweiten Abschnitt wird das konsequente diagnostische und therapeutische Vorgehen bei einem Fall mit dem häufig auftretenden Krankheitsbild einer sekundären, dentogenen Sinusitis (Nasennebenhöhlenentzündung) erläutert.

Erkrankung eines Forellenbestands

Es besteht der Verdacht einer anzeigepflichtigen Fischseuche? Ziel des Moduls ist die praxisnahe Anwendung gelernter Kenntnisse sowie die Einübung grundsätzlicher Schritte in der Diagnostik von Fischkrankheiten. Auch praktizierende Tierärzte, die eine Weiterbildung im Bereich Fischkrankheiten besitzen oder anstreben, sollen anhand der Fallbeispiele ihr Wissen in der Krankheitsdiagnostik im Hinblick auf differentialdiagnostisch wichtige Unterscheidungsmerkmale verfestigen können. ■ Antje Rendigs



Foto: A. Rendigs



Sommerexkursion mit Studierenden, Gastwissenschaftlern und Gästen aus 20 Ländern nach Lübeck und Travemünde. Foto: R. Yaseen

ENTDECKUNGSREISE DURCH DEUTSCHLAND

▼ Die Gesellschaft der Freunde der TiHo (GdF) unterstützte das Akademische Auslandsamt auch im Jahr 2015 wieder in vielfältiger Weise: Mit großzügigen Beiträgen zur Ausstattung der Gästewohnungen, der Möglichkeit zur Teilnahme internationaler Studierender an Exkursionen, der Vergabe von Tagegeldern beispielsweise an die spanischen Studierender unserer Partneruniversität in Cordoba sowie mit der Übernahme der Eintrittsgelder für den Erlebniszoo Hannover, den wir mit der thailändischen und ungarischen Studierendengruppe im Sommer besuchten. ■ Maritta Ledwoch

LANGJÄHRIGE UNTERSTÜTZUNG

▼ Die Gesellschaft der Freunde (GdF) lebt vom Engagement und den Zuwendungen ihrer Mitglieder. Nur in der Gemeinschaft einer großen Zahl von Unterstützern kann die GdF die vielen Förderprojekte zuverlässig umsetzen. Vor diesem Hintergrund danken wir ganz besonders denjenigen, die schon seit vielen Jahren die GdF unterstützen. Hierzu gehören die diesjährigen Jubilarinnen und Jubilare. ■ Antje Rendigs

Mitgliedschaft 60 Jahre (Eintritt 1956)

- Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Oldenburg
- Dr. Kurt Anders, Bremen
- Prof. Dr. Hans-Christoph Löliger, Celle
- Dr. Hermann Loock, Siegen
- Dr. Hans Heinz Rehfeldt, Hagen
- Dr. Werner Stutzbach, Soehle

Mitgliedschaft 50 Jahre (Eintritt 1966)

- Dr. Dirk Ahlers, Hannover
- Prof. Dr. Gunter Amtsberg, Langenhagen
- Dr. Dieter Bernhardt, Cölbe

- Dr. Armin Boge, Burgwedel
- Dr. Jürgen Harting, Darmstadt
- Dr. Heinz Hübner, Bremen
- Dr. Hans-Albrecht Köppel, Hamburg
- Dr. Klaus Neurand, Hannover
- Dr. Willi Plesse, Buchholz
- Dr. Gisbert Sponer, Laudendach
- Dr. Sigmar Stehle, Wedemark
- Prof. Dr. Wilhelm Wegner, Adelheidsdorf
- Dr. Curt Weise, Kaiserslautern
- Dr. Dietrich Wesche, Wolfenbüttel

Mitgliedschaft 25 Jahre (Eintritt 1991)

- Prof. Dr. Thomas Blaha, Bakum
- Elfriede Cerny, Sehnde
- Dr. Michael Dörnfeld, Weißenhorn
- Prof. Dr. Marcus G. Doherr, Berlin
- Dr. Maria Flachsbarth, Hannover
- Dr. Karljosef Graf, Großenkneten
- Dr. Peter Hasselbach, Rheinbach
- Dr. Heinrich-Georg Hassenbürger, Hagen-Haspe
- Dr. Jürgen Hintz, Kellinghusen

- Dr. Uwe Holsten, Zeven
- Apl. Prof. Dr. Elisabeth Liebler-Tenorio, Jena
- Dr. Arno Lindner, Jülich
- Hans-Heinrich Rollwage, Zeven
- Dr. Volker Ryll, Blomberg
- Dr. Stefan Spieker, Rhede
- Dr. Norbert Stockhofe-Zurwieden, DN Lelystad
- Dr. Iris Tolhuysen, Bocholt
- Dr. Stephan Wegmann, Ahaus

AUSGEZEICHNETE DISSERTATION

▼ Für ihre Dissertation zur Reduktion des Schwanzbeißens bei Mastschweinen wurde Dr. Dana Madey auf dem bpt-Kongress 2015 in München mit dem Forschungspreis der Fachgruppe Schwein des Bundesverbandes Praktizierender Tierärzte ausgezeichnet. Madey erhielt den mit 2.000 Euro dotierten ersten Preis. Der Preis wurde zum vierten Mal vergeben.



Gruppenbild nach der Preisverleihung. Dr. Dana Madey ist die dritte von links, ganz links steht ihr Betreuer Professor Dr. Michael Wendt.

Foto: Jan Rathke/bpt

Dana Madey fertigte ihre Dissertation bei Dr. Lars Schrader, Institut für Tierschutz und Tierhaltung des Friedrich-Loeffler-Instituts in Celle, und Professor Dr. Michael Wendt, Klinik für kleine Klautiere der TiHo, an. Der Titel ihrer Arbeit lautet: „Evaluation of a software-based intervention tool for the reduction of tail biting in German fattening pigs“. ■



Richard Grone und Kira Nienhues mit Professor Dr. Josef Kamphues Foto: J. Senkpiel

HERVORRAGENDE STUDIENLEISTUNGEN

▼ Die H. Wilhelm Schaumann-Stiftung ermöglicht und fördert seit Jahren Forschungsvorhaben in den Bereichen Tierernährung, Tierhaltung und Tiergesundheit – fokussiert auf landwirtschaftliche Nutztiere. Daneben ist die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses ein besonderes Anliegen der Stiftung: Sie ermöglicht alljährlich die Auszeichnung der besten Studienleistungen.

Für das Jahr 2015 erhielten Kira Nienhues und Richard Grone diese Auszeichnung für ihre hervorragenden Prüfungsleistungen an der TiHo. Am 26. Februar 2016 nahmen die beiden neben ihrer Urkunde ein Preisgeld in Höhe von jeweils 500 Euro in Empfang.

Der Grund für die Auszeichnung der zwei Studierenden ist außergewöhnlich und einfach zugleich: Auch bei Berücksichtigung der Ergebnisse zurückliegender Prüfungen blieb der Mittelwert gleich, nämlich 1,14! Zu dieser ganz besonderen Studienleistung Respekt und Anerkennung! ■ Josef Kamphues

DER 90. GEBURTSTAG

▼ Am 7. und 8. April 2016 fand das Fachgespräch über Geflügelkrankheiten, das die Klinik für Geflügel der TiHo traditionell unter der Schirmherrschaft der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft organisiert, statt. Es war eine besondere Veranstaltung – nicht nur, weil es das bereits 90. Fachgespräch war, sondern weil es mit dem 90. Geburtstag von Professor Dr. Otfried Siegmann zusammenfiel. Professor Siegmann lud als Leiter des damaligen Institutes für Tierhygiene und Geflügelkrankheiten der Tierärztlichen Hochschule Hannover 1967 erstmalig zum Fachgespräch für Geflügelkrankheiten nach Hannover ein. Er legte damit den Grundstein für diese Veranstaltung, die inzwischen national, aber auch international, für viele Kolleginnen und Kollegen aus der Praxis, Wissenschaft, Veterinärverwaltung und Industrie zu einer Institution geworden ist.



Gratulation zum 90. Geburtstag: Professorin Dr. Silke Rautenschlein, PhD, Professor Dr. Otfried Siegmann, Professor Dr. Ulrich Neumann und Dr. Egon Vielitz (v.l.n.r.) Foto: H. Petersen.

Damals umfasste der Kreis der Teilnehmer 15 Personen, an diesem 90. Fachgespräch nahmen fast 200 Interessierte teil. Neben dem Gastvortrag einer Rednerin aus den USA zur histologischen Diagnostik gab es verschiedene Beiträge zu aktuellen Themen aus Wissenschaft und Praxis und zwei historische Vorträge zu Ehren Professor Siegmanns. Sein inzwischen auch bereits den Ruhestand genießender Amtsnachfolger Professor Dr. Ulrich Neumann berichtete über die Entwicklung des Fachgespräches für Geflügelkrankheiten über die Jahrzehnte. Dr. Egon Vielitz ergänzte seinen Beitrag: Vielitz kann auf über 50 Jahre praktische Erfahrung im Nutzgeflügelbereich zurückblicken und stellte auch für die jüngeren Leute sehr anschaulich die Entwicklung des Fachs Geflügelkrankheiten dar. Wir, das Team der Klinik für Geflügel, freuten uns sehr, Professor Siegmann zu diesem besonderen Tag mit all den Kolleginnen und Kollegen aus dem Geflügelbereich gemeinsam zu gratulieren und ihm alles Gute für die Zukunft zu wünschen. ■ Silke Rautenschlein und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Klinik für Geflügel

IMPRESSUM

Herausgeber:

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

Verlag:

Schluetersche 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

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 25. Juli 2016.
Sie erscheint am
7. September 2016.**

PERSONALIEN

Berufungen

PD Dr. Veronika Stein, PhD, Klinik für Kleintiere, hat den Ruf auf die Professur für klinische Neurologie (und Head of Neurology) am Departement für klinische Veterinärmedizin der Vetsuisse-Fakultät der Universität Bern angenommen.

Professor Dr. Andreas Beineke, Institut für Pathologie, hat einen Ruf auf eine W3-Professur für Pathologie an der Ludwig-Maximilians-Universität München erhalten.

Juniorprofessorin Dr. Diana Meemken, Außenstelle für Epidemiologie in Bakum, Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit, hat einen Ruf auf die W2-Professur „Tiergesundheitsmanagement“ der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg erhalten.

Auszeichnungen

Johannes Siedenburg erhielt auf der 24. Jahrestagung der Fachgruppe Innere Medizin und klinische Labordiagnostik den Preis für die beste Posterpräsentation. **Stefanie Wicha** erhielt den Preis für die drittbeste Präsentation. Beide Doktoranden werden von **PD Dr. Veronika Stein** betreut und fertigen ihre Doktorarbeit im Rahmen der DFG-Forschergruppe 1103 an.

Gremien und Ämter

Professorin Dr. Andrea Tipold, Klinik für Kleintiere, wurde im März 2016 vom Senat erneut zur Vizepräsidentin für Lehre gewählt.

Dr. Maike Heppelmann, Klinik für Rinder, wurde auf der Mitgliederversammlung der DVG-Fachgruppe „Fortpflanzung und ihre Störungen“ zur Leiterin der Fachgruppe gewählt.

Professor Dr. Karl-Heinz Waldmann, Klinik für kleine Klautiere, Forensische Medizin und Ambulatorische Klinik, wurde auf der Mitgliederversammlung der Akademie für Tiergesundheit (AfT) zum Präsidenten des Kuratoriums der AfT gewählt.

Professor Dr. Ingo Nolte, Klinik für Kleintiere, wurde bis 2019 für die 8. Beratungsperiode in die Tierschutzkommission beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft berufen.

Professor Dr. Klaus Jung, Institut für Tierzucht und Vererbungs-forschung, wurde als Schriftführer in den Vorstand der „Deutschen Region der Internationalen Biometrischen Gesellschaft (IBS-DR)“ gewählt.

Dienstjubiläen

Brigitte Klützing, Klinik für Rinder, feierte am 17. März 2016 ihr 25-jähriges Dienstjubiläum.

Lutz Jöhrens, Klinik für Kleintiere, feierte am 25. April 2016 sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Professor Dr. Hansjoachim Hackbarth, Institut für Tierschutz und Verhalten, feierte am 1. Mai 2016 sein 40-jähriges Dienstjubiläum.

Ruhestand

Marianne Sebastian, Verwaltung, ist Ende Februar 2016 in den Ruhestand getreten.

Professor Dr. Burkhard Meinecke, Institut für Reproduktionsbiologie, ist Ende März 2016 in den Ruhestand getreten.

Dr. Norbert Kummerfeld, Klinik für Heimtiere, Reptilien, Zier- und Wildvögel, ist Ende März 2016 in den Ruhestand getreten.

Monika Gräbel, Klinik für Rinder, ist Ende April 2016 in den Ruhestand getreten.

Verstorben

Universitätsprofessor a. D. Dr. med. vet. Hans-Jürgen Hapke, Institut für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie, ist am 18. April 2016 verstorben.

Feld für Adressaufkleber

TiHo- Sommerfest

Donnerstag, 23. Juni 2016
ab 17 Uhr
Campus Bischofsholer Damm

Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Bünteweg 2
30559 Hannover
Tel.: +49 511 953-8002
info@tiho-hannover.de
www.tiho-hannover.de