

Tiermedizin in Gießen

**TIG**



**Zeitschrift**

**des Vereins der Freunde und Förderer  
der Veterinärmedizin  
an der  
Justus-Liebig-Universität Gießen e.V.**



**Nachrichten in eigener Angelegenheit  
Nachrichten aus dem Fachbereich**

**Lehre in Zeiten der Pandemie  
Das neue Coronavirus SARS-CoV-2**

**Jahrgang 2021 Heft 27**

*HR*



## **VEREIN DER FREUNDE UND FÖRDERER DER VETERINÄRMEDIZIN E.V. AN DER JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIEßEN**

Der gemeinnützige Verein gründete sich im Jahre 1993 auf Initiative einiger Mitglieder des Fachbereichs. In Zeiten zunehmender Verknappung öffentlicher Mittel sollte er auf unbürokratische Weise dem Fachbereich Veterinärmedizin an der Justus-Liebig-Universität Gießen nach innen und nach außen von Nutzen sein. Er hat satzungsgemäß den Zweck, die Aufgaben und Belange des Fachbereichs direkt zu unterstützen und zu fördern sowie das Interesse der Öffentlichkeit an der Veterinärmedizin in Gießen zu steigern und das Verständnis für das Fachgebiet zu vertiefen. Dies soll mit der Bereitstellung zusätzlicher Mittel für die Lehre und Forschung geschehen, aber insbesondere auch durch die Unterstützung studentischer Belange. So trägt der Verein im Wesentlichen das von den Studierenden in beispielhafter Weise selbst organisierte und verwaltete Studentische Lernzentrum am Fachbereich, das inzwischen mit Lehrbüchern, Diareihen und Computern relativ gut ausgestattet wurde und regen Zuspruch findet. Einen weiteren Zweck sieht der Verein in der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. In diesem Zusammenhang werden zum Beispiel regelmäßig Reisestipendien an Doktorand\*innen und andere junge Wissenschaftler\*innen aus dem Fachbereich für die Teilnahme an nationalen und internationalen Kongressen vergeben.

Auch die Pflege nationaler und internationaler Beziehungen des Fachbereichs zu anderen veterinärmedizinischen Bildungsstätten steht auf dem Programm des Vereins. Hier unterstützt er in unbürokratischer Weise die Zusammenarbeit mit der Partnerfakultät in Nantes und im Rahmen der Partnerschaften mit den veterinärmedizinischen Fakultäten in Bursa (Türkei), San Marcos (Peru), Tennessee (USA), Olsztyn (Polen), Astana (Kasachstan) sowie Universidad Austral de Chile (UACH), Chile.

Der Verein hält weiterhin öffentliche wissenschaftliche Veranstaltungen ab, bei denen vor allem jungen Mitarbeiter\*innen aus dem Fachbereich Gelegenheit gegeben wird, ihre Forschungsergebnisse vorzustellen.

Darüber hinaus werden bei repräsentativen Tagungen und zu bestimmten Themen auch auswärtige Wissenschaftler\*innen als Referent\*innen eingeladen.

Der Verein hat zurzeit mehr als 270 ordentliche Mitglieder, unter denen sich Professor\*innen, Mitarbeiter\*innen und Studierende des Fachbereichs sowie auswärtige Tierärztinnen und Tierärzte finden. Zum Verein gehören weiterhin fördernde Mitglieder, u.a. Firmen aus dem Pharmasektor. Er steht allen offen, die mit seinen Zielen übereinstimmen und denen die Entwicklung der Veterinärmedizin ein Anliegen ist.

Der Verein gibt einmal jährlich die Zeitschrift „TIG“ (Tiermedizin in Gießen) heraus.



**VORSTAND**  
**DES VEREINS DER FREUNDE UND FÖRDERER DER VETERINÄRMEDIZIN**

Vorsitzende:	<i>Prof. Dr. Sabine Wenisch</i>
Stellvertretende Vorsitzende:	<i>Dr. Ruth Schünemann</i>
Geschäftsführer:	<i>Prof. Dr. Andreas Moritz</i>
Schatzmeister:	<i>Prof. Dr. Dr. Stefan Arnhold</i>
Schriftführer:	<i>Prof. Dr. Eberhard Burkhardt</i>
Beisitzer:	<i>Prof. Dr. Carsten Staszyk</i> <i>Prof. Dr. Michael Bülte</i> <i>Dr. Stefan Kindler</i> <i>Prof. Dr. Friedemann Weber</i>
Dekan:	<i>Prof. Dr. Dr. h. c. Martin Kramer</i>
kooptiertes studentisches Mitglied:	<i>cand. med. vet. Anne Dröscher</i>
kooptiertes Mitglied FB 09:	<i>Prof. Dr. Klaus Eder</i>



**JAHRGANG 2021 HEFT 27 | INHALTSVERZEICHNIS**

<b>NACHRICHTEN IN EIGENER ANGELEGENHEIT</b>	<b>1</b>
Der ad hoc Hilfsfond des VFFV 2020	<b>2</b>
Deutschlandstipendium	<b>3</b>
Geburtstage	<b>4</b>
Dr. Klaus Failing – Eine Institution des Fachbereiches ist in den Ruhestand gegangen	<b>5</b>
<b>NACHRICHTEN AUS DEM FACHBEREICH</b>	<b>6</b>
Drittmittelinwerbung am Fachbereich Veterinärmedizin der JLU Gießen	<b>6</b>
Nachruf Prof. Dr. med. vet. Dr. h. c. Erhard Franz Kaleta	<b>9</b>
ZIP9-gerichtete Tetrapeptide als Androgensersatz	<b>10</b>
Das neue Coronavirus SARS-CoV-2	<b>12</b>
Lehre in Zeiten der Pandemie am Fachbereich Veterinärmedizin der JLU Gießen	<b>17</b>
Die VETSkillsLab Challenge 2020	<b>20</b>
Gutes Heu – Böses Heu – Hybride Botanik	<b>22</b>
Studieren in Zeiten der Pandemie am Fachbereich Veterinärmedizin der JLU Gießen	<b>24</b>
<b>Impressum</b>	

## NACHRICHTEN IN EIGENER ANGELEGENHEIT

**Liebe Mitglieder,**

das Jahr 2020 hatte uns pandemiebedingt vor große Herausforderungen gestellt. Das Virus und die Folgen der Pandemie haben einmal mehr gezeigt „nichts ist selbstverständlich“. SARS-CoV-2 prägt weiterhin unseren Alltag und es bleibt zu hoffen, dass wir bald zur Normalität zurückkehren dürfen.

An der JLU Gießen und damit auch an unserem Fachbereich standen und stehen Forschung und Lehre unter dem Motto „maximal digital“. Veranstaltungen fanden und finden bislang online statt, der Austausch unserer Studierenden mit den Partneruniversitäten wurde in 2020 gestrichen ebenso wie Festkolloquien und das traditionelle Sommerfest unseres Vereins. Die diesjährige Ausgabe unserer Zeitschrift gestaltet sich daher auch anders als in den Jahren zuvor.

Wir möchten Ihnen mit dieser Ausgabe einen Eindruck vermitteln, wie sich der Alltag in der Krise an unserem Fachbereich gestaltet und wünschen Ihnen das Beste für 2021. Bleiben oder werden Sie gesund.

An dieser Stelle danke ich den Mitgliedern persönlich und im Namen des Vorstands: Sie alle schaffen durch Ihre Mitgliedschaft im VFFV die ideelle Basis und den finanziellen Spielraum, die der Verein im Sinne seiner Ziele und seines Zwecks zur Unterstützung des wissenschaftlichen Nachwuchses benötigt: traditionsgemäß und außerplanmäßig wie im Jahre 2020, in einer noch nie dagewesenen Notsituation.

*Prof. Dr. Sabine Wenisch*

*Vorsitzende des VFFV*





## DER AD HOC HILFSFOND DES VFFV 2020 – MITEINANDER UND FÜREINANDER

Der annähernde Stillstand des öffentlichen Lebens nahm bereits im Frühjahr 2020 existentielle Ausmaße an: neben *Social and Physical Distancing* brachten finanzielle Herausforderungen viele Menschen an ihre persönlichen Grenzen. Sozusagen über Nacht gingen zehntausende Nebenjobs verloren. So waren auch viele Studierende von einem auf den anderen Tag erwerbslos. Nothilfprogramme bzw. Überbrückungshilfen standen zu diesem Zeitpunkt für die unverschuldet in finanzielle Not geratenen Studierenden noch nicht zur Verfügung.

In dieser Zeit erreichte mich ein Schreiben aus der Staatskanzlei Wiesbaden, vom **Hessischen Ministerpräsidenten, Volker Bouffier**, in dem er allen Mitgliedern des VFFV für das große Engagement dankte und dem Verein einen Beitrag aus seinen Sondermitteln in Form einer einmaligen Zuwendung in Höhe von 500,- € zur Verfügung stellte. Auf diesem Wege nochmals herzlichen Dank dafür.

Diese Spende legte den Grundstein für die Idee, den ad hoc Hilfsfond des VFFV zu gründen, um Studierende der Veterinärmedizin an der JLU Gießen während der Pandemie zu unterstützen. **Wenn nicht jetzt, wann dann – so die Überlegung: unverschuldet in Not geratenen Studierenden musste schnell und unbürokratisch geholfen werden.**

Der Vorstand des Vereins war sich schnell darüber einig und so startete bereits wenige Tage später ein digitaler Aufruf an alle unsere Mitglieder, um weitere Spenden zu akquirieren. Die Studierenden wurden in einem separaten Schreiben ermutigt, sich im Falle der Bedürftigkeit an den VFFV zu wenden.

Die in den eingegangenen Antragsschreiben zum Ausdruck gebrachten persönlichen Lebenslagen der Bedürftigen waren bedrückend und offenbarten große existentielle Nöte: durch den Wegfall des Nebenjobs und / oder der monatlichen Unterstützung durch die Eltern, die ihrerseits pandemiebedingt in finanzielle Engpässe geraten waren, war nicht klar, wie die nächste Miete oder der anstehende Semesterbeitrag bezahlt werden sollte. Ganz zu schweigen von der finanziellen Herausforderung, die nächste Füllung des Kühlschranks zu bewältigen.

**In dieser Notsituation zeigte sich einmal mehr das Miteinander und Füreinander der Vereinsmitglieder.** Die Spendenbereitschaft war überwältigend und ich danke an dieser Stelle all jenen von Herzen, die durch ihre Großzügigkeit und Solidarität geholfen haben, die finanziellen Engpässe dieser Studierenden ad hoc zu überbrücken.

*Prof. Dr. Sabine Wenisch*



Foto: JLU Gießen/Rolf K. Wegst

## DEUTSCHLANDSTIPENDIUM 2020

Wie bereits in den vergangenen Jahren hat sich der VFFV auch 2020 im Rahmen des Deutschlandstipendiums an der Förderung des akademischen Nachwuchses beteiligt.

Zwei Studierenden der Veterinärmedizin der JLU Gießen wurden bei der Vergabe der Deutschlandstipendien am 17. Februar 2020 – noch rechtzeitig vor dem ersten Lockdown – im Rektorenzimmer des Hauptgebäudes der JLU die Stipendien des VFFV überreicht

Im Rahmen der Feierstunde hielt die Vorsitzende ein Grußwort im Namen der Stifterinnen und Stifter.

Foto: JLU Gießen/Rolf K. Wegst





## GEBURTSTAGE

**Leider mussten wir aufgrund der Pandemie auf die traditionellen Festkolloquien anlässlich runder Geburtstage verzichten. Wir hoffen, dies in naher Zukunft nachholen zu können. Der Vorstand des VFFV möchte es jedoch nicht versäumen, den Jubilaren auf diesem Wege sehr herzlich zu gratulieren.**

### Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Bernd Hoffmann

Am 12. Dezember 2020 feierte der renommierte Gießener Veterinärmediziner Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Bernd Hoffmann seinen **80. Geburtstag**. Er hatte bis 2007 die Professur für Physiologie und Pathologie der Fortpflanzung II an der Klinik für Geburtshilfe, Gynäkologie und Andrologie der Groß- und Kleintiere mit Tierärztlicher Ambulanz der JLU Gießen inne. Sein erfolgreicher beruflicher Werdegang wurde im Jahrgangsheft 25/2019 anlässlich der Verleihung seiner zweiten Ehrendoktorwürde (*University of Life Sciences* in Lublin, Polen) ausführlich dargestellt. Wir wünschen Prof. Hoffmann weiterhin das Allerbeste und noch viele, glückliche Jahre im Kreis seiner Familie.

### Prof. Dr. Michael Bülte

Am 5. November 2020 feierte der langjährige Leiter des Instituts für Tierärztliche Nahrungsmittelkunde und Vorsitzende unseres Vereins, Prof. Dr. Michael Bülte seinen **70. Geburtstag**. Über das erfolgreiche Wirken von Michael Bülte in Lehre und Forschung und seinen unermüdlichen Einsatz für den Berufsstand wurde im Jahrgangsheft 26/2020 bereits ausführlich berichtet. An dieser Stelle übermitteln wir unserem Vorstandskollegen Michael Bülte nochmals herzliche Glückwünsche und wünschen ihm das Allerbeste für die Zukunft.

### Prof. Dr. Dr. h. c. Martin Kramer

Am 10. Januar 2021 vollendete Prof. Dr. Dr. h. c. Martin Kramer, Direktor der Klinik für Kleintiere (Chirurgie) des Fachbereichs Veterinärmedizin der JLU Gießen sein **60. Lebensjahr**. Wir alle kennen ihn als souveräne, herzliche und humorvolle Persönlichkeit, mit langjähriger und umfangreicher Erfahrung auf wissenschaftlicher, hochschul- und berufspolitischer Ebene.

„Der tierärztliche Beruf ist der schönste der Welt“ – dieser Satz ist häufig von ihm zu hören und spiegelt seine große Begeisterung für unseren Berufsstand wider, für den er sich seit vielen Jahren, unermüdlich auf unterschiedlichen Ebenen engagiert. In Würdigung und Anerkennung dieses Engagements wurden ihm im Jahre 2011 die Ehrendoktorwürde der Universität Bursa, Türkei und im Jahre 2019 die Nieberle-Plakette

der Landestierärztekammer Baden-Württemberg verliehen.

Nach dem Studium der Veterinärmedizin an der JLU Gießen startete seine berufliche Laufbahn 1987 an der Chirurgischen Veterinärklinik der JLU Gießen, wo er 1992 promoviert wurde und er sich im Jahre 2000 für die Gebiete Kleintierchirurgie und Bildgebende Verfahren habilitierte. Im selben Jahr wechselte er als Gastprofessor nach Gent, Belgien. Hier war er von 2001 bis 2003 als ordentlicher Professor für Weichteilchirurgie bei Kleintieren tätig. Im September 2003 folgte er dem Ruf auf die C4-Professur für Kleintierchirurgie am Fachbereich Veterinärmedizin der JLU Gießen. Bereits ein Jahr später wurde er berufspolitisch in der Bundestierärztekammer aktiv. Seit 2010 engagiert er sich als Dekan für den





Fachbereich Veterinärmedizin der JLU Gießen und seit 2015 als Präsident der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft (DVG).

Wir wünschen dem Familienmenschen Martin gemeinsam mit seiner Frau Ulrike noch viele schöne, gesunde Jahre im Kreis der Familie.

*Prof. Dr. Sabine Wenisch  
Der Vorstand des VFFV*

## **DR. KLAUS FAILING – EINE INSTITUTION DES FACHBEREICHES IST IN DEN RUHESTAND GEGANGEN**

Nach 36 Jahren ist nach dem Wintersemester 2019 / 2020 Dr. Klaus Failing aus dem aktiven Dienst ausgeschieden. Der Pandemielage geschuldet konnte dieser besondere Tag nicht gebührend begangen werden.

Dr. rer. nat. Klaus Failing wurde am 04.05.1954 in Waldgirmes geboren. Dem Diplomstudium der Mathematik und Betriebswirtschaftslehre an der JLU Gießen mit den Schwerpunkten Mathematische Statistik, Numerische Mathematik und Operations Research folgte 1983 die Promotion zum Dr. rer. nat. am Fachbereich Mathematik der JLU Gießen. Von 1984 bis zu seinem Ausscheiden aus dem Berufsleben war er Leiter der Arbeitsgruppe Biomathematik und Datenverarbeitung am Fachbereich Veterinärmedizin der JLU Gießen, zunächst als Wissenschaftlicher Mitarbeiter auf Dauer, seit 2004 als Akademischer Direktor.

Unzählige Doktoranden sind durch die Hände von Herrn Dr. Failing gegangen, so dass sich seine Arbeitsgruppe in dem weißen Haus in der Frankfurter Str. 95 zu einer Institution des Fachbereichs Veterinärmedizin entwickelt hat. Mit seiner großen Hilfsbereitschaft und der Fähigkeit sich in die zu untersuchenden Fragestellungen hineinzudenken, hat er dabei nicht nur statistische Beratung durchgeführt, sondern aktiv dazu beigetragen, aus den Daten das Maximalste herauszuholen.

Auch meine Habilitation wurde von Herrn Dr. Failing statistisch betreut. Die Vielzahl von Publikationen, an denen er mitgewirkt hat, zeigt seine Aktivität auch in diesem Bereich. Dabei reicht das Themenspektrum über alle veterinärmedizinischen Tierarten, Wildtiere, diagnostische und therapeutische Verfahren, Toxikologie, Mikrobiologie und .....bis zu SARS-COV-2. In der Lehre für Studierende und Doktoranden hat Dr. Failing das epidemiologische Rüstzeug vermittelt, sicher eine Aufgabe, die mit dem Bild des Don Quijote, der gegen die Windmühlen kämpft, beschrieben werden kann.

Dr. Failing war über viele Jahre das Sprachrohr des akademischen Mittelbaus im Fachbereichs-rat. Seine nüchterne, analytische Denkweise haben meine Diskussion versachlicht.

In den 2000er Jahren hat Herr Dr. Failing eine weitere Aufgabe übernommen. Die fachliche Betreuung des Dokumentations- und Abrechnungsprogrammes easyVET.

Lieber Herr Failing – wir haben Ihnen viel zu verdanken.

Was fehlt, merkt man erst, wenn es nicht mehr da ist.

**Professor Axel Wehrend,  
Klinik für Geburtshilfe, Gynäkologie und  
Andrologie der Groß- und Kleintiere mit  
Tierärztlicher Ambulanz  
Fachbereich Veterinärmedizin, JLU Gießen**



# NACHRICHTEN AUS DEM FACHBEREICH

## DRITTMITTELEINWERBUNG AM FACHBEREICH

**Insgesamt hat der Fachbereich Veterinärmedizin über sechs Millionen Euro eingeworben.**

**Dr. Katharina Ameli**, 3R-Zentrum der Justus-Liebig-Universität Gießen *Interdisciplinary Centre for 3Rs in Animal Research* (ICAR3R), Stiftung zur Förderung der Erforschung von Ersatz- und Ergänzungsmethoden zur Einschränkung von Tierversuchen (SET) für das Projekt: „*Culture of Care als Grundstein einer effektiven 3R-Implementierung*“.

**Dr. Katharina Ameli und Professorin Stephanie Krämer**, 3R-Zentrum der Justus-Liebig-Universität Gießen *Interdisciplinary Centre for 3Rs in Animal Research* (ICAR3R), Stiftung zur Förderung der Erforschung von Ersatz- und Ergänzungsmethoden zur Einschränkung von Tierversuchen für das Projekt: „*Culture of Care als Grundstein einer effektiven 3R-Implementierung*“.

**Professor Hartwig Bostedt**, Klinik für Geburtshilfe, Gynäkologie und Andrologie der Groß- und Kleintiere mit Tierärztlicher Ambulanz, Gesellschaft für Kynologische Forschung (GKF) für die Vollendung der Studie: „*Echtzeit-Analyse des Geburtsgeschehens bei Hündinnen der Rasse Labrador*“.

**Professorin Janina Burk Luibl**, Professur für Pferdeorthopädie: DFG-Folgeantrag für das Projekt: „*Mechanisms of action of mesenchymal stromal cells in equine tendon healing: Tenogenic matrix remodeling in advanced tendon disease*“.

**Professorin Janina Burk-Luibl**, Professur für Pferdeorthopädie, DFG-Antrag für das Projekt: Wirkmechanismen mesenchymaler Stromazellen bei der Sehnenheilung des Pferdes.

**Professorin Christa Ewers**, Institut für Hygiene und Infektionskrankheiten der Tiere, für das Projekt: „Einsatz eines neuartigen Beprobungssystems für Broiler bei der Surveillance antimikrobieller Resistenzen in einem One-Health-Ansatz“. Bundesministerium für Bildung und Forschung. EU-Verbundprojekt im Rahmen des JPIAMR *Joint Transnational Call 2019* mit dem Titel „*OASIS – One Health Antimicrobial Resistance Surveillance through Innovative Sampling*“.

**Professor Christoph Grevelding**, Institut für Parasitologie und **Professor Martin Schlitzer**, Philipps Univ. Marburg, Institut für Pharmazeutische Chemie: DFG-Antrag zum Thema Anti-schistosomale Biarylalkylcarbon-säureamide: Weiterentwicklung und Zielstrukturaufklärung“.

**Dr. Simone Häberlein**, Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Arbeitsgruppe von Professor Grevelding, Institut für Veterinär-Parasitologie, DFG-Erstantrag für das Projekt: „*Faxiola Transcriptomics*“.

**Professorin Melanie Hamann**, Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Fraunhofer Karlsruhe für das Projekt: „Umwelteinträge (UBA) von Arzneimittelwirkstoffen-Bilanzierung der Emissionen sowie Konsequenzen für Risikobewertung und -management / Teil II. Befragungen und Bilanzierung der Emissionen“.

**Professorin Melanie Hamann**, Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Umweltbundesamt / Fraunhofer Institut, Karlsruhe für das Projekt: Umwelteinträge von Arzneimittelwirkstoffen: „Bilanzierung der Emission sowie Konsequenzen“.



**Professorin Christiane Herden**, Institut für Veterinär Pathologie, Verlängerung des Verbund ZooBoCo in der 2. Förderphase im Forschungsnetz zoonotische Infektionskrankheiten des BMBF, TP 3: Studien zur Ätiopathogenese, Transmission und zoonotischem Risiko in verschiedenen Wirtstier-Modellen.

**Apl. Prof. Carlos Hermosilla**, Institut für Veterinär Parasitologie, Projektträger des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V., Verbundprojekt mit der Universität Buea in Kamerun der Arbeitsgruppe von Herrn PD Dr. Faustin Kamena zur „Untersuchung des Mechanismus der angeborenen Immunantwort und Virulenzmechanismus in Cryptosporidium Infektion in Menschen sowie Verbesserung der Wirkung von anti-Cryptosporidium Mitteln“.

**Hendrik Lehmann**, Klinik für Kleintiere – Innere Medizin, Gesellschaft zur Förderung Kynologischer Forschung, GKF für das Projekt: „Stabilität und Funktion von kaninen Thrombozytenkonzentraten und Vollblut unter verschiedenen Lagerungsbedingungen“.

**Professorin Stephanie Krämer**, Professur für Versuchstierkunde und Tierschutz, Boehringer Ingeheim Vetmedica GmbH für das Projekt: „Beurteilung von Lebensqualität der Tiere in klinischen Feldstudien“.

**Johannes Lang**, Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Klinik für Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische sowie Mitarbeiter des Arbeitskreises Wildbiologie: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie sowie Regierungspräsidium Gießen für das Projekt: „Raumnutzungsverhalten der Wildkatze im Waldgebiet Hörre“.

**Professor Michael Lierz und Johannes Lang**, Klinik für Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische, Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz und Landwirtschaft für das Projekt: „Monitoring als Grundlage einer Bejagung von Niedervildarten Teil II (Niedervild-Monitoring II)“.

**Professor Michael Lierz**, Klinik für Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische und **Professor Gruber** (FU Berlin), DFG Sachbeihilfeantrag für das Projekt: „Immunpathogenese und Diagnostik von *Sarcocystis calchasi* bei Tauben“.

**Professor Michael Lierz**, Klinik für Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische, Hessisches Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, für das Projekt: „Bedeutung der Prädation durch Waschbären auf vom Aussterben bedrohte Arten und stark gefährdete Arten in Hessen am Beispiel der Wetterau“.

**Professor Michael Lierz**, Klinik für Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische, Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, für das Projekt: „Management und Monitoring von Wildgänsen im Werratal als Grundlage für landesweite Empfehlungen zum Umgang mit Wildgänsen“.

**Professor Michael Lierz**, Klinik für Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische, Loro Parque Fundacion: „*Transmission of Cultured Psittacine, Primordial Germ Cells (PGCS) to other species*“.

**Professor Michael Lierz**, Klinik für Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische: Association of Avian Veterinarians (USA) für das Projekt: „*Investigations into vertical transmission of Psittacine Bornavirus in Parrots using cockatiels as a model*“.

**Professor Michael Lierz**, Klinik für Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische, Bundesministerium für Umwelt: Projektaufstockung für das Projekt: „Spurensuche-Gartenschläfer“.

**Professor Gerald Reiner**, Klinik für Krankheiten der Schweine, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen für das Projekt: „Histologie Ohren und Klauen SINS-Ferkel“.



**Professor Gerald Reiner**, Klinik für Krankheiten der Schweine, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen für das Projekt: „Evaluierung Aktionsplan Ringelschwanz (Schwein)“.

**Professor Michael Röcken und Julia Laves**, Klinik für Pferde Chirurgie, Biologische Heilmittel Heel GmbH für das Projekt: „Perioperative Entzündungsreaktion nach Hengstkastration – Vergleich von Flunixin und Traumeel“.

**Apl. Professorin Sabine Tacke, Dr. Andrea Gollwitzer, Professor Martin Kramer**, Klinik für Kleintiere – Chirurgie, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Verbundprojekt: *„Kleine Patienten, große Bedarfe - Medizintechnische Lösungen für eine kindgerechte Gesundheitsversorgung“* – Akronym *MICRO-Jet –N\_*, zusammen mit Thora Tech und ACUTRONIC, THM Gießen (Fachbereich Gesundheit), Fachbereich Medizin der JLU Gießen (Abteilung Allgemeine Pädiatrie & Neonatologie).

**Professorin Anja Taubert**, Institut für Parasitologie, DFG-Antrag „Untersuchungen zur Auslösern und Modulatoren der Kokzidien-induzierten NETose: parasitäre Glykane, ATP, AMPK, O<sub>2</sub> und extrazelluläre Vesikel“.

**Professor Ewald Usleber**, Institut für Tierärztliche Nahrungsmittelkunde, DAAD-Programm „Projektbezogener Personenaustausch (PPP) Kolumbien 2020“: *„Determination of antibiotic residues and bacterial antibiotic resistance in herd“*.

**Dr. Henrik Wagner**, Klinik für Geburtshilfe, Gynäkologie und Andrologie der Groß- und Kleintiere mit Tierärztlicher Ambulanz, Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung für das Projekt: „Erarbeitung und Etablierung eines mehrstufigen Tiergesundheitsmanagements für Betriebe mit Neuweltkameliden“.

**Professor Friedemann Weber**, Institut für Virologie, Bundesministerium für Bildung und Forschung / Projektträger DLR im Rahmen des Verbundes des Nationalen Forschungsnetzes zoonotische Infektionskrankheiten für das Projekt: „RAPID: Innate Immunity Phänotyp von Viren“ (Fortsetzung).

**Professor Friedemann Weber**, Institut für Virologie, Europäische Kommission: „MAD-CoV2“. Kooperationsprojekt mit acht weiteren Institutionen verschiedener Länder Europas.

**Professor Friedemann Weber**, Institut für Virologie, Europäische Kommission: *„Rapid therapy development through Open Coronavirus Vaccine Platform“*. Kooperationsprojekt mit dem Karolinska Institut, Stockholm und fünf Partnern in Schweden.

**Professor Axel Wehrend**, Klinik für Geburtshilfe, Gynäkologie und Andrologie der Groß- und Kleintiere mit Tierärztlicher Ambulanz, Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung für das Projekt: „Tierwohlkompetenzzentrum Rind - Aspekte der Rindergesundheit“.

**Professor Axel Wehrend**, Klinik für Geburtshilfe, Gynäkologie und Andrologie der Groß- und Kleintiere mit Tierärztlicher Ambulanz, Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung: „Alternativen zum Einsatz von PMSG/eCG in der Sauenhaltung“.

## NACHRUF

Am 18. Januar 2021 verstarb **Prof. Dr. med. vet. Dr. h. c. Erhard Franz Kaleta**.

Als Direktor des Instituts für Geflügelkrankheiten an der Universität Gießen entwickelte Prof. Dr. Kaleta das Institut zur international renommierten Klinik für Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische am Fachbereich Veterinärmedizin. In seinem wissenschaftlichen Wirken beschäftigte sich Prof. Dr. Erhard Franz Kaleta mit der Diagnostik der Geflügelkrankheiten, insbesondere der virusbedingten Krankheiten/Seuchen. Seine Expertisen und wissenschaftlichen Schwerpunkte waren auf nationaler als auch auf internationaler Ebene sehr gefragt. Sein Engagement galt nicht zuletzt auch der Fort- und Weiterbildung der Tierärztinnen und -ärzte im Bereich der Geflügelmedizin. In Anerkennung seiner Verdienste und herausragenden Leistungen wurde ihm von der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig im Dezember 2009 die Ehrendoktorwürde verliehen.



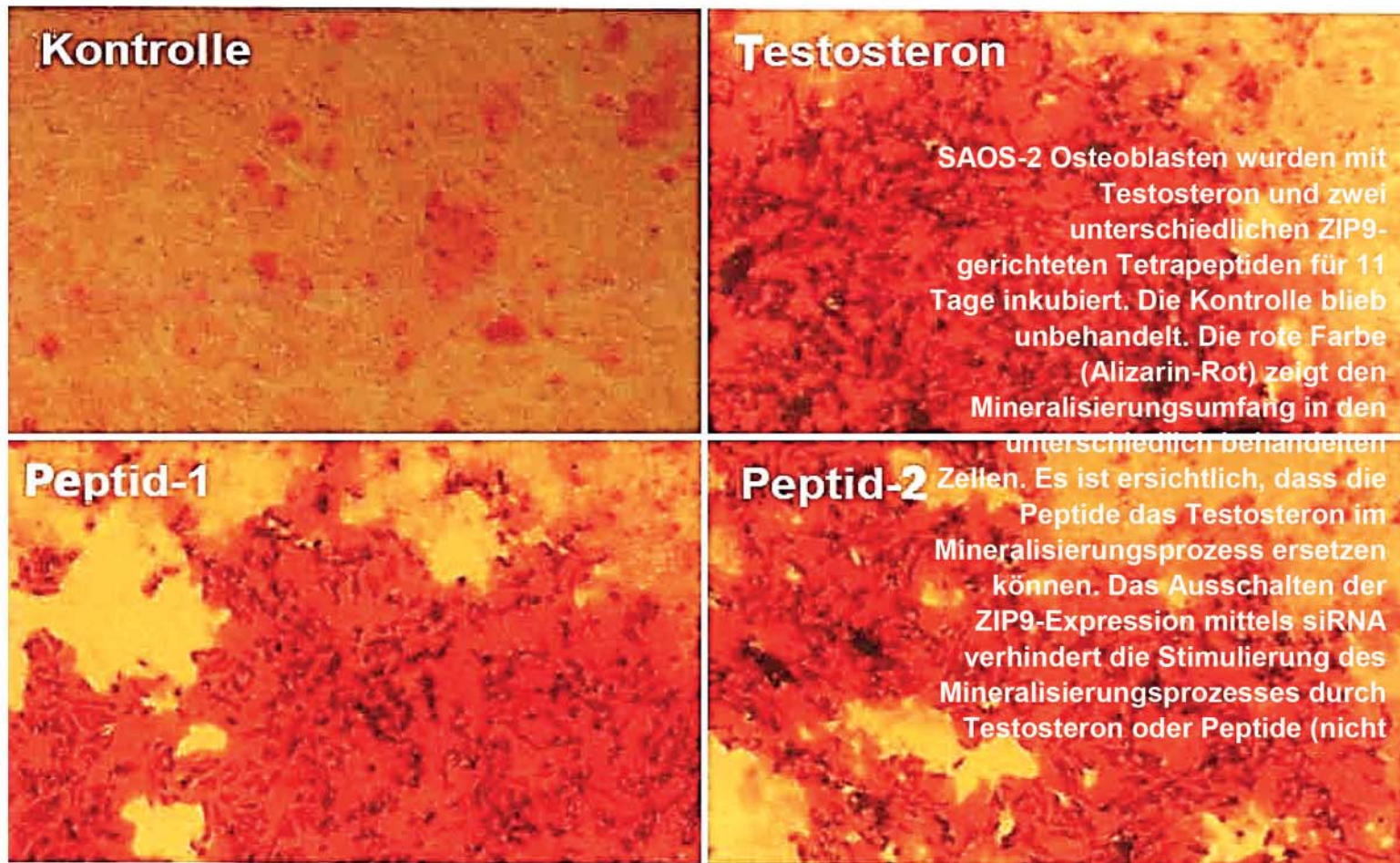
Foto: Archiv Dekanat

Erhard Franz Kaleta studierte in Hannover und Wien Veterinärmedizin und schloss das Studium im Jahr 1963 an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover mit dem Staatsexamen ab. Im Jahr 1966 wurde er promoviert. Er arbeitete in den darauffolgenden Jahren zunächst als Wissenschaftlicher Assistent und später als Oberassistent am Institut für Geflügelkrankheiten der Tierärztlichen Hochschule Hannover. 1976 habilitierte er sich ebenfalls in Hannover. Dort wurde Prof. Dr. Erhard Franz Kaleta im Jahr 1978 zum Abteilungsvorsteher und Professor ernannt. 1982 folgte er dem Ruf an die Justus-Liebig-Universität Gießen und war hier bis zu seinem Eintritt in den Ruhestand im Jahre 2005 tätig.

Prof. Dr. Dr. h. c. Erhard Franz Kaleta war ein überaus geachteter Hochschullehrer und Wissenschaftler. Der Fachbereich Veterinärmedizin wird ihm stets ein ehrendes Andenken bewahren. Wir wünschen seiner Familie viel Kraft in dieser schweren Zeit.

Der Vorstand des VFFV

Der Dekan des Fachbereichs Veterinärmedizin  
Prof. Dr. Dr. h. c. Martin Kramer



## ZIP9-GERICHTETE TETRAPEPTIDE ALS ANDROGENERSATZ

In den letzten Jahren konnten mehrere Arbeitsgruppen die Existenz eines membrangebundenen Androgenrezeptors nachweisen, der zwar im Gegensatz zum klassischen Androgenrezeptor (AR) nicht wie ein androgen-aktivierter Transkriptionsfaktor wirkt, aber dennoch von höchster physiologischer und pathophysiologischer Signifikanz ist. Der neu entdeckte Androgen-Rezeptor ist der ZIP9, ein ungewöhnliches Protein, da es gleichzeitig Zink-Transporter, Androgen-Rezeptor und G-Protein-gekoppelter Signalvermittler ist.

In-silico Berechnungen und Validierungsstudien der Forschungsgruppe Scheiner-Bobis ergaben ein 3-D Modell des ZIP9 mit extrazellulär lokalisierter und daher leicht zugänglicher Androgen-Bindungsstelle. Innerhalb dieser Androgen-Bindungsstelle

wurden kurze Peptide aus vier Aminosäuren modelliert mit prondrogener Wirkung. Diese Tetrapeptide, anders als Testosteron, binden nur an den ZIP9 ohne mit dem klassischen AR zu interagieren.



### Warum ist das wichtig?

Die Behandlung von osteo- oder myodegenerativen Erkrankungen durch Testosteron oder Testosteron-Derivaten führt oft zu einer Vielzahl ungewollter Nebenwirkungen, wie beispielsweise die Stimulation des Wachstums der Körperbehaarung (Hirsutismus), Vermännlichung (Virilisierung), Bluthochdruck, Verdickung des Blutes mit Thrombose-Gefahr, erhöhte Blutfette, Störungen der Blutgerinnung, Kopfschmerzen oder Prostatabeschwerden.

Zumindest einige dieser Nebenwirkungen beruhen darauf, dass Testosteron in die Zelle eindringt, dort in seine aktive Form, das Dihydrotestosteron (DHT) überführt wird, und anschließend seine Hormonwirkung über den klassischen AR entfaltet. Diese Situation könnte man eventuell mit den modellierten ZIP9-gerichteten Tetrapeptiden umgehen.

**Können diese jedoch den Knochen- und Muskelaufbau stimulieren und somit das Testosteron ersetzen? Diese Frage kann man uneingeschränkt mit „Ja“ beantworten.**

Alle Tetrapeptide stimulieren die Mineralisierung von SAOS-2 Osteoblasten (siehe Abbildung) und auch deren Differenzierung zu Osteozyten.

Das Ausschalten der ZIP9-Expression durch siRNA verhindert diese Effekte, obwohl der klassische AR noch exprimiert wird. Dieselben Peptide wirken auch auf L6-Myoblasten und stimulieren dort die Expression des Transkriptionsfaktors Myogenin (sehr wichtig für den Muskelaufbau) und das Verschmelzen der einzelnen Zellen zu Synzytien und Muskelfasern. Auch hier bleiben die Peptidwirkungen aus, wenn die ZIP9-Expression durch siRNA unterdrückt wird.

Zusätzlich stimulieren alle errechneten Tetrapeptide an Sertoli-Zellen die Expression

einer Vielzahl von Proteinen, die an der Ausbildung von Tight-Junctions und der Aufrechterhaltung der Blut-Hoden-Schranke beteiligt sind. Es ist daher anzunehmen, dass sie in einigen Fällen für die Behandlung männlicher Infertilität zum Einsatz kommen könnten. Diese Effekte der Peptide auf Osteoblasten, Myoblasten oder Sertoli-Zellen veranlassten die JLU die Patentierung der Peptide beim Europäischen Patentamt zu beantragen (Aktenzeichen: EP 20209127.8; Prioritätstag: 23.11.2020).

Mögliche Einsatzbereiche der Peptide, die nun erfindungsgemäß als pharmazeutische Wirkstoffe („API“ – active pharmaceutical ingredients) angesehen werden, umfassen die Behandlung von Osteoporose und anderen Osteopathien, myodegenerative Erkrankungen und die Verbesserung der männlichen Fertilität bei Mensch oder Tier.

Denkbar ist auch ihr Einsatz als Nahrungs- oder Futterergänzungsmittel zum Aufbau von Muskelmasse beim Mensch beziehungsweise beim Tier. Absehbar ist zudem eine Verwendung der Tetrapeptide zur *in vitro* Züchtung von Muskelmasse. Zurzeit wird in Zusammenarbeit mit dem FB Medizin der JLU ein möglicher Einsatz der Tetrapeptide zur Bekämpfung von Osteoporose oder Muskelschwund eruiert. Die Mittel hierfür werden durch die Elsbeth Bonhoff-Stiftung zur Förderung der Osteoporose-Forschung zur Verfügung gestellt (Projektnummer 220).

**Prof. Dr. Georgios Scheiner-Bobis,  
Institut für Veterinär-Physiologie und -  
Biochemie  
Fachbereich Veterinärmedizin, JLU Gießen  
Georgios.Scheiner-Bobis@vetmed.uni-giessen.de**



## DAS NEUE CORONAVIRUS SARS-CoV-2

Das neue Coronavirus, SARS-CoV-2, hat sich innerhalb kurzer Zeit wie ein Lauffeuer über den ganzen Globus verbreitet und unseren Alltag verändert. Mit Stand 24.12.2020 wurden seit Anfang 2020 offiziell ca. 80 Millionen Menschen infiziert, von denen 1,75 Millionen an der Krankheit COVID-19 (COroNaVirus Disease 2019) verstorben sind (<https://www.worldometers.info/coronavirus/>). In den USA sind es bereits jetzt 0.1 % der kompletten Bevölkerung (berechnet also inklusive der nicht Infizierten), die dem Virus zum Opfer fielen. Und die Pandemie ist noch nicht vorbei. Trotz vieler, teils einschneidender Gegenmaßnahmen und erhöhter Aufmerksamkeit ist seit dem Herbst die Zahl der Neuinfektionen auch in Deutschland wieder stark angestiegen. Was ist das für ein Virus, wo kommt es her und was kann jeder Einzelne gegen die weitere Ausbreitung tun? In diesem kurzen Artikel werden wir versuchen, diese Fragen nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft zu klären.

### Die Vorgeschichte

Das neue Coronavirus SARS-CoV-2 ist ein Mitglied der Spezies *Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus* innerhalb des Genus *Betacoronavirus* in der Familie *Coronaviridae*. Es ist genetisch nah verwandt mit dem hoch-pathogenen SARS-Virus (SARS-CoV-1), das sich bereits vor 18 Jahren ausgehend von Südchina über Singapur, Vietnam und Taiwan bis nach Kanada, in die Vereinigten Staaten von Amerika und in das Vereinigte Königreich ausbreiten konnte. Die erste SARS-CoV-1 Pandemie verursachte eine Mortalität von fast 10% bei den insgesamt

ca. 8.000 infizierten Menschen und konnte nur durch den glücklichen Umstand eingedämmt werden, dass die infizierten Menschen erst nach dem Auftreten von Krankheitssymptomen für ihre Kontaktpersonen ansteckend wurden. In der Zwischenzeit konnte eine ganze Reihe weiterer eng verwandter Viren vor allem in Fledermäusen in Asien gefunden werden. Es ist daher anzunehmen, dass die SARS-Viren des Menschen von Fledermausviren abstammen. Vor dem Sprung auf den Menschen hat aber vermutlich eine Anpassung der Viren in einem oder mehreren





Zwischenwirten stattgefunden. Im Falle des SARS-CoV-1 war es wahrscheinlich die Zibetkatze, während für SARS-CoV-2 bislang noch keine Hinweise auf einen konkreten Zwischenwirt vorliegen. Die ersten klar identifizierbaren Infektionsketten fanden aber wie bei der SARS-CoV-1 Pandemie 2003 im Umfeld chinesischer *wet markets* statt. So nennt man die chinesischen Märkte, in denen meist noch lebendige beziehungsweise kurz vor dem Verkauf geschlachtete Wildtiere, Fische, Meeresfrüchte, Reptilien, Geflügel und Schweine angeboten werden. Diese Tiere, darunter auch Fledermäuse und Zibetkatzen, sind durch den Transport, den Lärm auf dem Markt und die engen Verkaufskäfige sehr gestresst. Sie kommen außerdem auf dem Markt in Kontakt mit anderen Spezies, denen sie nie in freier Wildbahn begegnen würden - ein perfektes Szenario für die Verbreitung und Anpassung neuer Viren. Es wird vermutet, dass auch viele Influenzapandemien in diesen Tiermärkten ihren Ursprung genommen haben, da dort infizierte Vögel (z.B. Enten) mit Schweinen und Menschen in engen Kontakt kommen.

### Die Ausbreitung

Bei der SARS-CoV-1 Pandemie in den Jahren 2002/2003 konnten die Infektionsketten wegen der relativ unkomplizierten Identifizierung der infizierten Menschen durch konsequente Isolierung der Erkrankten und strikte Quarantänemaßnahmen unterbrochen, und die Pandemie innerhalb eines halben Jahres beendet werden. Schlüsselmaßnahmen der Seuchenkontrolle waren damals die Identifizierung- von Fieberpatienten (z.B. mittels Wärmebildkameras an Flughäfen und Bahnhöfen) und die Beschränkung des Reiseverkehrs aus besonders betroffenen Gebieten.

Als im Dezember 2019 in der chinesischen Großstadt Wuhan gehäuft Fälle schwerer Lungenentzündungen auftraten, bestand schnell der Verdacht auf einen erneuten Ausbruch eines SARS-Virus, dass dann auch tatsächlich am 7. Januar 2020 von einer vom

Virologen Xu Jianguo geleiteten Gruppe identifiziert werden konnte. Das neue SARS-CoV-2 kann jedoch von den Infizierten schon vor dem Einsetzen der ersten Krankheitssymptome (präsymptomatisch) übertragen werden, und es gibt zudem einen nicht unerheblichen Anteil an asymptomatischen Virusträgern, die zwar nie selbst erkranken, aber dennoch ihre Kontaktpersonen anstecken können (Schätzungen gehen von einem Anteil von über 20% aus). Diese Eigenschaften des SARS-CoV-2, machen die Bekämpfung der zweiten SARS-Pandemie wesentlich schwieriger und wurden bereits bei anderen Erregern, wie zum Beispiel den Grippe- und Masernviren des Menschen beschrieben.

### Die Erkrankung

Bei einer typischen COVID-19 (Abkürzung für „**C**oronavirus **D**isease 2019“) zeigen sich nach einer Inkubationszeit von ca. 5 Tagen die ersten Symptome, die Fieber, Müdigkeit, trockenen Husten, und den charakteristischen Verlust von Geruchs- und Geschmacksinn beinhalten können. Bis diese Symptome auftreten, hat sich das Virus aber bereits exponentiell in Nase, Mund- und Rachenraum vermehrt. Beim Auftreten der Symptome sinkt aufgrund einer einsetzenden Immunreaktionen des Erkrankten die Viruslast im oberen Respirationstrakt schon wieder ab. Schon ca. 3 Tage nach dem Einsetzen der ersten Symptome sind spezifische Antikörper gegen das SARS-CoV-2 nachweisbar und im Falle einer moderaten Erkrankung ist die Infektion nach ca. 10 Tagen überstanden. Durch die Immunreaktion des Erkrankten wurde die Virusvermehrung unterbunden, so dass der Patient auch nicht mehr infektiös für seine Umwelt ist. Es kommt aber auch zu schweren Erkrankungen, bei denen das Virus auf die Lunge übergreift. Die Patienten leiden dann plötzlich unter einsetzender Atemnot und benötigen in Extremfällen eine stationäre Behandlung auf der Intensivstation bis hin zu künstlicher Beatmung. Eine schwere COVID-19 ist zudem gekennzeichnet durch weitere, extrapulmonale Manifestationen wie



Thrombosen, Herzrhythmusstörungen, Nieren- und Leberschäden, gastro-intestinale Beschwerden und sogar neurologischen Komplikationen. Einige der Schäden werden durch eine überschießende Immunantwort, also nicht durch die Virusinfektion selbst, verursacht. Selbst nach überstandener Erkrankung kann es noch zu Spätfolgen der Virusinfektion kommen, die sich zum Beispiel in anhaltenden Lungenfunktionsstörungen, Gedächtnisproblemen, Müdigkeit,- Herz - und Nierenschäden äußern. Tückisch an diesem sogenannten „long COVID“ ist auch, dass es nicht mit der Schwere der Erkrankung korreliert, d.h. auch nach milden Infektionsverläufen auftreten kann. Da die Erkrankung noch immer recht neu ist, sind gerade die Spätfolgen der Infektion bislang nur wenig erforscht.

### Die Infektionssterblichkeit

In Ländern bzw. Gegenden, die hart von der Pandemie betroffen waren (z.B. Madrid in Spanien) konnte man schon im Frühjahr eine erhöhte Übersterblichkeit beobachten. Die Anzahl an Todesfällen über dem historischen Mittel lag dabei im Bereich von über 120 %. Die durchschnittliche Infektionssterblichkeit bei COVID-19 wird mit 0,5 bis 1% angegeben und wurde mit Hilfe von Antikörpertests ermittelt, die anhand der Immunreaktion zurückliegende Infektionen spezifisch detektieren können. Bei der Grippe liegt die Infektionssterblichkeit dagegen „nur“ bei ca. 0.1%. Die SARS-CoV-2 Infektionssterblichkeit ist dabei kein fester Wert, da sie zum Beispiel von der medizinischen Versorgung und der Populationsstruktur der einzelnen Länder abhängt und exponentiell mit dem Durchschnittsalter der Patienten ansteigt. Während die Infektionssterblichkeit für 25-Jährige bei ca. 0.01% liegt, steigt sie bei 55-Jährigen auf 0.4%, bei 65-Jährigen auf 1.4%, bei 75-Jährigen auf 4.6%, und bei 85-Jährigen sogar auf über 15% an. Deshalb sind die meisten Toten in den Altersgruppen über 65 Jahren zu beklagen, wobei in den USA deren Anteil an den Todeszahlen bei über 80% liegt. Neben dem Lebensalter sind für einen

schweren oder gar tödlichen Verlauf der COVID Diabetes, schweres Asthma, Tumoren, Obesitas, Niereninsuffizienz, und diverse andere Grunderkrankungen als begünstigende Faktoren bekannt.

### Die Behandlung der Erkrankung

Bislang gibt es keine wirklich durchgreifende medikamentöse Therapie, mit der man eine schwere COVID wirksam behandeln kann. Die zu Anfang empfohlene Therapie mit Hydroxychloroquin, einem wichtigen Malaria-medikament, erwies sich im Rückblick als Reinfall. Es gibt aber dennoch einige Therapeutika, welche die Mortalität bei schweren Verläufen zumindest reduzieren können. In der Frühphase der Infektion sind spezifisch-antivirale Substanzen wie z.B. ein Cocktail an neutralisierenden Antikörpern oder Ribonukleosid-Analoga hilfreich und können den Infektionsverlauf positiv beeinflussen. Nach Einsetzen der Symptome bringen diese antiviralen Therapien keinen Vorteil mehr. Der Krankheitsverlauf kann aber durch eine Bekämpfung der überschießenden Immunantwort durch Corticosteroide wie Dexamethason verbessert werden. Außerdem wird die Sterblichkeit der Patienten durch die symptomatischen Behandlungen der Atemnot mit Sauerstoff und Beatmungsmaschinen erheblich reduziert. Es befinden sich weiterhin viele zugelassene Medikamente in der klinischen Testung und einige Pharmafirmen investieren in die Entwicklung spezifischer Therapeutika.

### SARS-CoV-2 als Tierpathogen

SARS-CoV-2 Infektionen konnten bereits bei vielen Carnivoren, darunter Haushunde, Hauskatzen, Großkatzen, Nerze und Frettchen, nachgewiesen werden. Haushunde und -katzen stecken sich dabei bei ihren Besitzern an, scheinen aber bislang keine Rolle als Überträger zu spielen. Milde bis schwere Krankheits Symptome wurden bei Großkatzen, Nerzen und Frettchen, Haushunden und -katzen, sowie Goldhamstern



beobachtet. Während Spezies-interne Übertragungen zwischen Frettchen, Nerzen, Marderhunden, Hauskatzen, Großkatzen und Goldhamstern experimentell bestätigt werden konnten, gibt es bislang nur gesicherte Informationen zu zoonotischen Infektionen von Menschen durch infizierte Nerze in Pelztierfarmen (OIE Factsheet SARS-CoV-2). Massenausbrüche in Nerzfarmen in den USA, Kanada, Dänemark, Spanien, Schweden, Polen und den Niederlanden führten aber teilweise zum Auftreten neuer Virusvarianten, die Anpassungen an einen neuen Wirt darstellen könnten.

Erste Berichte aus Nordamerika über SARS-CoV-2 Infektionen in wilden Nerzpopulationen (*Neovison vison*) könnten auf die Bildung eines neuen Virusreservoirs hindeuten. Infektionen von Großkatzen, wie Tigern, Löwen und Schneeleoparden wurden in verschiedenen Zoologischen Gärten beobachtet, wobei eine Bedeutung des Erregers für die Wildtierpopulationen bislang nicht nachgewiesen wurde. Im Labortest erwiesen sich außerdem eine Vielzahl von unterschiedlichen Tierarten als empfänglich für SARS-CoV-2 unter denen sich auch bestimmte Primaten- und Fledermausarten, genetisch veränderte Hausmäuse, Rinder und sogar Schweine befanden. Es bleibt zu hoffen, dass sich dieses Virus nicht an unsere Haustiere anpasst.

Bei Atemwegserkrankungen von Haushunden und -katzen sollte man als umsichtiger Tierarzt nun auch SARS-CoV-2 als Differentialdiagnose in Betracht ziehen, Vorinfektionen der Besitzer anamnestisch erfragen und im Zweifelsfall eine labordiagnostische Untersuchung einleiten.

### Was können wir tun?

Länder, die schnell und robust mit landesweitem Lockdown, Hygienemaßnahmen wie Maskentragen und Kontaktpersonen-Nachverfolgung („Test-Trace-Isolate“) der Infizierten reagiert haben, kommen am besten durch die Pandemie. Hierzu gehört nicht nur China, wo mittlerweile

wieder große öffentliche Veranstaltungen möglich sind, sondern auch Neuseeland, Australien, Vietnam und Südkorea. Auch Finnland und Norwegen haben den Sommer genutzt, um sich auf die zweite Infektionswelle im Herbst vorzubereiten, und verzeichnen im Vergleich mit ihren Nachbarn deutlich niedrigere Inzidenzen. In den Ländern, die zu spät oder zu zurückhaltend reagiert haben, kam es zu einem exponentiellen Anstieg der Infektionszahlen. Mit einer Verzögerung von 4 bis 6 Wochen bewirkten die zu hohen Infektionszahlen auch dort, wie schon im Frühjahr in Italien, eine Überforderung der Kliniken und besonders der Intensivstationen, so dass andere medizinische Eingriffe stark eingeschränkt werden mussten.

Auch wenn besonders gefährdete Personen zum Beispiel in Altenpflegeeinrichtungen durch rigorose Hygienemaßnahmen von der Umgebung abgeschirmt werden, kommt es bei einer hohen Durchseuchung der Bevölkerung auch dort immer wieder zu fatalen Ausbrüchen. Weil sich zudem nicht alle Menschen aus den Risikogruppen (geschätzt auf ca. 30 Millionen in Deutschland) längerfristig isolieren lassen, sind sich die Experten einig, dass eine alleinige Isolierung der gefährdeten Personenkreise keine Option darstellt.

Die beste und bislang einzige, wirksame Strategie gegen eine exponentielle Ausbreitung der SARS-CoV-2-Infektionen in der Bevölkerung sind daher konsequente Lockdown-Maßnahmen von ca. 3 Wochen Länge, die von umfänglichen Testprogrammen begleitet werden müssen. Diese Lockdown-Maßnahmen können erst dann wieder aufgehoben werden, wenn die Inzidenzen unter einen gewissen Grenzwert (ungefähr 50 tägliche Infektionen pro 100.000 Einwohner) gefallen sind, der eine Einzelfall-Nachverfolgung durch die Gesundheitsämter möglich macht, um die Inzidenz niedrig zu halten.

Einen Lichtblick in diesem Zusammenhang stellen die neuen mRNA-Impfstoffe dar, die in einer Rekordzeit von nur 10 Monaten von der Konzipierung bis zur Zulassung etabliert wurden. Die beiden erfolgreichen Firmen,

BionTech und Moderna, verwenden dabei das sogenannte Spike-Protein (Stachel) des Virus als Antigen, das eine Hauptangriffsfläche für virusneutralisierende Antikörper bietet.

Die neuen mRNA-Impfstoffe induzieren durch Spike-Expression in den Körperzellen aber nicht nur eine Antikörperantwort, sondern zusätzlich eine sehr wirkungsvolle T-Zell-Antwort, die nach Infektion hilft, die Infektion zu kontrollieren. Die Immunantwort nach Impfung ist dabei sogar stärker als die durch eine natürliche Infektion erworbene. Ein Schutz vor schwerer Erkrankung besteht mit einer erfreulich hohen, altersunabhängigen Effizienz von ca. 95%. Nebenwirkungen sind zwar relativ häufig, aber zumeist nur vorübergehend und harmlos. Neben lokalen Schmerzen an der Einstichstelle werden Müdigkeit, Kopfschmerzen, leichtes Fieber, Muskel- und Gliederschmerzen als typische Anzeichen einer Immun-Aktivierung beschrieben. Die Phase III-Studien beider Firmen umfassten mehr als 40.000 Probanden, und alleine in Großbritannien wurden in den letzten Wochen (Stand: Dezember 2020, Anmerkung der Redaktion) bereits mehr als 200.000 Menschen geimpft. Bis auf einige wenige anaphylaktischen Reaktionen (die erfolgreich behandelt werden konnten) sind keine Zwischenfälle nach der Impfung berichtet worden.

Auch wenn die bisherigen Phase III Studien dies nicht adressiert haben, ist es sehr gut vorstellbar, dass die mRNA-Impfstoffe nicht nur vor der Erkrankung schützen, sondern auch die Ausscheidung des Virus unterbinden oder sie zumindest deutlich reduzieren. Daher stellt die Impfung höchstwahrscheinlich nicht nur einen individuellen Schutz für den Geimpften sicher, sondern schützt auch sein persönliches Umfeld vor der Ausbreitung des Virus („Herdenimmunität“).

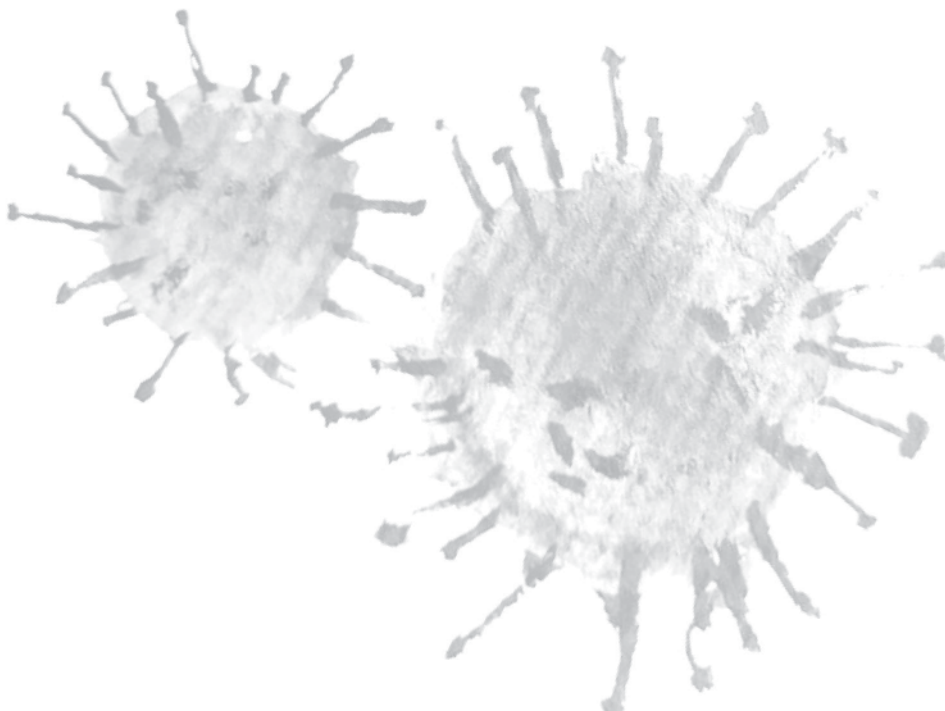
Zudem ist davon auszugehen, dass die Immunität auch neu auftretende Virusmutanten wie z.B. B.1.1.7. aus Großbritannien umfasst.

Was können wir jetzt konkret tun? Wir sollten Hygiene- und Abstandsregeln beachten und in unserem privaten und beruflichen Umfeld für eine Akzeptanz der Regeln und Maßnahmen werben. Außerdem sollten wir uns nach den besonders gefährdeten Gruppen impfen lassen und aller Impfmüdigkeit entschieden entgegenreten.

Ein Ende der Pandemie ist damit bei einer hohen Impfbereitschaft in der Bevölkerung möglicherweise schon im Verlauf des Jahres absehbar.

**Prof. Friedemann Weber  
Prof. Benjamin Lamp  
Institut für Virologie,**

**Fachbereich Veterinärmedizin, JLU Gießen**



# LEHRE IN ZEITEN DER PANDEMIE AM FACHBEREICH VETERINÄRMEDIZIN DER JLU GIESSEN



## Die Herausforderung

Nachdem die JLU im Dezember 2019 Opfer eines Hackerangriffes wurde, alle Server heruntergefahren wurden, Internet, E-Mailsysteme und interne Netzwerke nicht mehr nutzbar waren, stand die Universität zu Beginn des Sommersemesters 2020 vor der nächsten großen Herausforderung.

Das Infektionsgeschehen durch das Coronavirus SARS-CoV-2 hatte sich zu einer weltweiten Pandemie entwickelt, so dass aufgrund steigender Infektionszahlen beschlossen wurde, das öffentliche Leben nahezu komplett stillzulegen. Dies betraf auch die Universitäten, die aufgrund des „lock down“ ad hoc vor der Herausforderung standen, die komplette Lehre auf digitale Formate umzustellen.

So begannen im März 2020 mit Hochdruck die Planungen und Vorbereitungen für das „etwas andere Sommersemester“. Zu diesem Zeitpunkt waren gerade mal die größten Schäden des Hackerangriffes behoben. Die Lehrenden wurden aufgefordert Konzepte für ihre Lehrveranstaltungen vorzulegen, unter der Maßgabe sämtliche Vorlesungen und Seminare in elektronischer Form zu präsentieren. Alle praktischen Unterrichtsveranstaltungen wurden zunächst ausgesetzt.

Verbindliche Vorgaben, wie Vorlesungen und Seminare digital durchgeführt werden sollten, gab es nicht – lediglich Empfehlungen der AG Lehre sowie Tipps und Hinweise vom Hochschulrechenzentrum (HRZ) und die

Empfehlung möglichst keine Video-konferenzformate zu nutzen, da nicht sicher war, ob die Server des HRZ einer solchen Datenlast gewachsen sein würden.

Die Lehrenden waren somit gezwungen, schnellstmöglich, ohne Rüstzeug, Einarbeitungszeit und Unterstützung digitale Formate zu erarbeiten. Dazu zählten v.a. die Vertonung von Powerpoint-Präsentationen und die Erstellung von Screencasts mit Hilfe von Camtasia, die auf die Lernplattformen Stud.IP (zentrale Plattform der JLU zur Unterstützung der Präsenzlehre) oder ILIAS (Plattform zur Integration weiterführender E-Learning-Komponenten in die Lehre) hochgeladen wurden. Andere zogen es vor, trotz der Bedenken einer Netzüberlastung, sich mit den Studierenden über Webex oder MS Teams zu treffen, um die Lehrinhalte ihrer Veranstaltungen zu besprechen und ein direktes Feedback zu bekommen.

Schnell machten Begriffe wie synchrone (in Echtzeit) und asynchrone Lehrveranstaltungen (als Download) die Runde. In den Stundenplänen wurde dies entsprechend vermerkt.

Die Lehrenden waren somit in der Situation in kürzester Zeit das E-Learning Angebot drastisch zu erweitern bzw. überhaupt erst zu entwickeln. Da waren natürlich Institute und Kliniken im Vorteil, die schon Erfahrungen im Bereich der digitalen Lehre hatten. So konnten Institute wie die Veterinäranatomie und -pathologie auf ihre bereits lange vor der



Corona-Pandemie etablierten virtuellen Mikroskope zurückgreifen. Das, was sonst allenfalls als „add on“ galt, stellte plötzlich, pandemiebedingt das Rückgrat der Lehre im Fach Histologie dar.

### Antworten und Lösungen

Die praktische Lehre war fast eingefroren und so stellten sich zwangsläufig Fragen hinsichtlich der klinischen Rotation – v.a. ob die Studierenden Ausfallzeiten kompensieren können oder ob die Rotationszeit ausgedehnt werden muss. Glücklicherweise waren recht schnell Antworten und Lösungen gefunden: Da bereits in einer aktualisierten Version der StuPO-Vet. verankert war, die Rotation im Jahr 20/21 um 4 Wochen zu verkürzen, wurde dies bereits auf das Rotationsjahr 19/20 angewendet. Alle Praktika, die pandemiebedingt abgebrochen werden mussten oder gar nicht erst angetreten werden konnten, waren somit anererkennungsfähig.

Trotz dem Verbot der Präsenzlehre, war es dem Dekanat / Studiendekanat ein besonderes Anliegen, die klinische Rotation schnellstmöglich wieder zum Laufen zu bringen. Ist dies doch der Studienabschnitt, in dem die Studierenden ihre praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten trainieren, um anschließend mit den sogenannten *First Day Skills* ausgestattet, fit für die Praxis zu sein.

Für die Durchführung der Rotation unter Pandemiebedingungen erarbeitete die Studienkoordination ein konsistentes Konzept: so sollten die Studierenden die Hälfte der Zeit in der Klinik, die andere Hälfte im Homeoffice verbringen, um dort entsprechende Aufgaben/Fälle theoretisch zu bearbeiten. Die Homeoffice-Phase wurde zum einen implementiert, um die Studierendenzahl in den Kliniken zu reduzieren, zum anderen, um eine „14-tägige Quarantäne“ zu gewährleisten, bevor ein Wechsel in die nächste Klinik anstand. So sollte das Ansteckungsrisiko minimiert werden.

Dieses Konzept überzeugte den Krisenstab des Präsidiums der JLU Gießen und wurde

dem PJ bzw. der klinischen Tätigkeit der Studierenden der Humanmedizin gleichgestellt. So konnte bereits in der Lock-Down-Phase die Rotation weitergeführt werden, ohne dass die Studierenden mit einem zeitlichen Defizit belastet waren. Ein großer Erfolg!

Im Verlauf des Sommersemesters beschloss das Präsidium der JLU in Abstimmung mit der Landesregierung, ab dem 2. Juni wieder allmählich zur Präsenzlehre zurückzukehren – jedoch mit der Maßgabe zahlreiche Veranstaltungen weiterhin als online Formate anzubieten. So wurden Vorlesungen und Seminare weiterhin virtuell bestritten, lediglich unverzichtbare Praktika und Übungen fanden in Präsenz statt. Für diese galt es Hygienekonzepte v.a. mit Blick auf Abstandsregelungen und Desinfektionsmaßnahmen zu erstellen, die im Vorfeld von der Stabsabteilung Lehre bzw. der Arbeitssicherheit genehmigt werden mussten.

Vor diesem Hintergrund ermöglichte bspw. die Veterinäranatomie den Studierenden die wenn auch stark eingeschränkte Teilnahme am Präparierkurs zur makroskopischen Anatomie. Zusätzlich standen Lernzielkataloge, Zeichnungen und Skizzen als Lernhilfen zur Verfügung, zu Schlüsselthemen wurden Lehrvideos erstellt und auf die Lernplattform ILIAS hochgeladen. In anderen vorklinischen Bereichen, wie der Physiologie oder Biochemie wurde Versuche gefilmt und deren praktische Durchführung den Studierenden auf diese Art nähergebracht.

Ein weiterer Aspekt, der die Studienkoordination und das Prüfungsamt beschäftigte, waren Studierende, die auch nach intensiver Suche keinen Ersatz für ein ausgefallenes oder abgesagtes extramurales Praktikum bekamen. In Zusammenarbeit mit dem Regierungspräsidium Gießen (Praktikum öffentliches Veterinärwesen), dem LHL (Hygienepraktikum) und dem Institut für Tierärztliche Nahrungsmittelkunde wurden jedoch hinsichtlich der Erlangung der Prüfungsvoraussetzung für den letzten Teil des Staatsexamens Ersatzmaßnahmen erfolgreich etabliert.

## Fazit

Alle Lehrenden des Fachbereichs Veterinärmedizin zeigten in der Krisensituation eine sehr große Flexibilität und Kreativität, um den Studierenden die Lehrinhalte trotz der immensen, pandemiebedingten Einschränkungen zu vermitteln. Dies wurde in einer Blitzevaluation, die bereits Mitte Mai durchgeführt wurde von den Studierenden gewürdigt. Wie immer, gab es an einigen Stellen aber auch kritische Stimmen, die von einer Überlastung und einer Überflutung mit Lehrmaterialien sprachen und hervorhoben, dass der direkte Diskurs mit den Lehrenden und der Austausch mit den KommilitonInnen fehlt und dies zu einer Beeinträchtigung der Studienqualität führt. Da die Evaluation jedoch zu einem recht frühen Zeitpunkt während des Sommersemesters stattfand, konnte noch im Laufe des Semesters feinjustiert werden und einige Veranstaltungen wurden auf Webex-Formate umgestellt.

Trotz der Turbulenzen und vieler neuer Erfahrungen im vergangenen Sommersemester und im zurzeit laufenden Wintersemester ist es meiner Meinung nach sehr gut gelungen, den Lehr- und Lernbetrieb erfolgreich aufrechtzuerhalten. Unser Ziel, den Anweisungen des Präsidiums folgend, dass den Studierenden kein zeitlicher Nachteil durch die besonderen Studienbedingungen entsteht, wurde und wird derzeit erfolgreich umgesetzt. Es konnten, bis auf wenige Ausnahmen, alle Prüfungen fristgerecht durchgeführt werden.

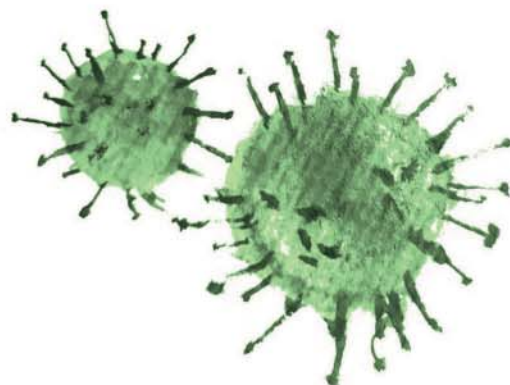
Ich bedanke mich bei allen Lehrenden für ihren Einsatz, ihre Flexibilität und Kreativität in dieser schwierigen Zeit. Ich bedanke mich auch und vor allem beim Team der Studienkoordination, das mit unermüdlichen Engagement für die Aufrechterhaltung der Lehre gekämpft hat, und

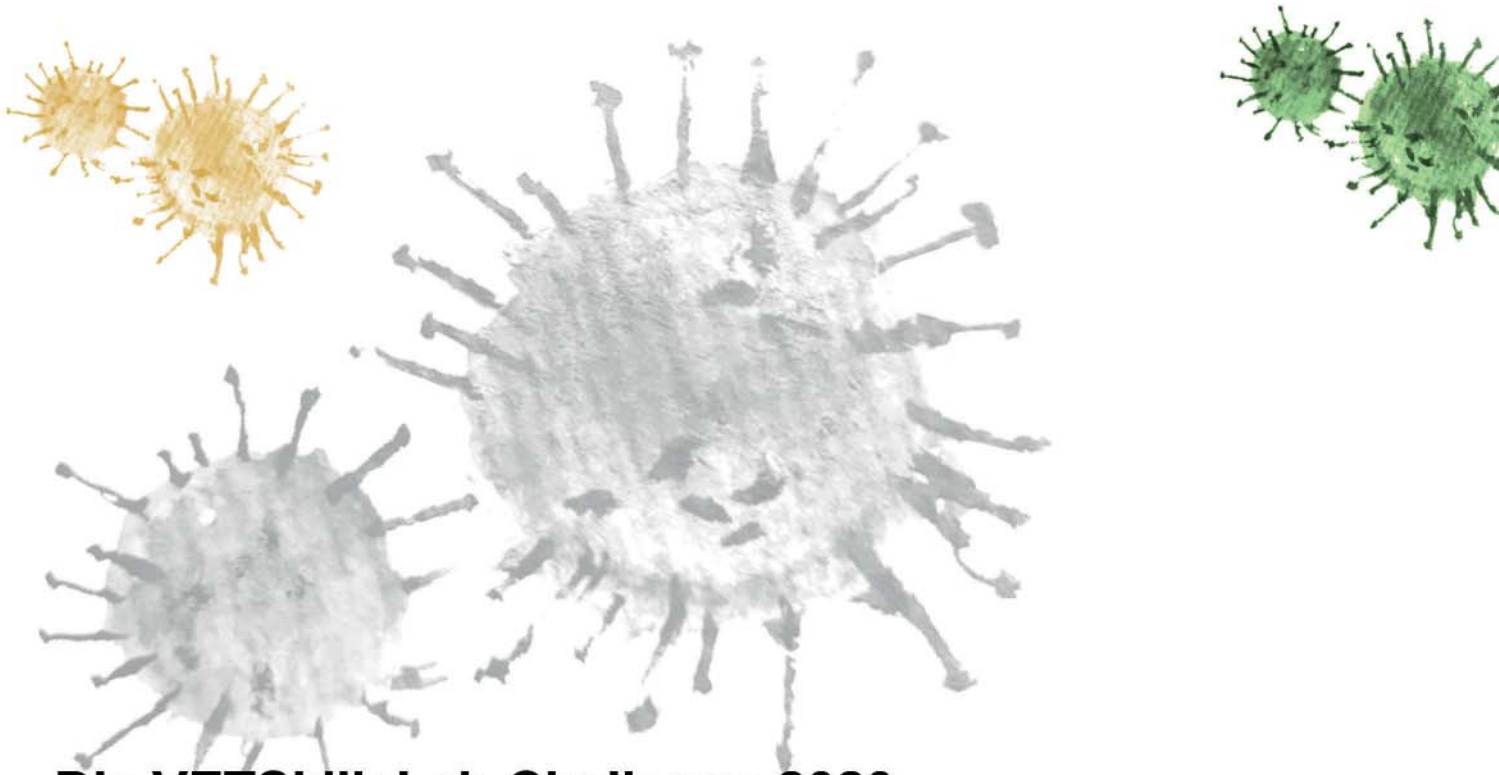
über das normale Arbeitspensum hinaus zur erfolgreichen Lehre im Sommersemester beigetragen hat. Mein großer Dank gilt ebenfalls dem Team des Prüfungsamtes und den Prüfungsausschussvorsitzenden, die durch oftmals unkonventionelle Lösungen zum Wohle der Studierenden entschieden haben.

Momentan bestreiten wir das Wintersemester 20/21. Dieses Semester, das zunächst als „Hybridsemester“ angedacht war, wird aufgrund der Infektionslage nun doch „maximal digital“ bestritten. Ursprünglich war geplant die Präsenzanteile deutlich zu erhöhen. Nach Angaben von Wissenschaftsministerin Dorn hat die Öffentlichkeit jedoch wahrgenommen, dass die Universitäten und Hochschulen im Sommersemester weitestgehend geschlossen waren.

Entgegen dieser Wahrnehmung bleibt festzuhalten: unsere Türen waren und sind geöffnet. Sowohl im Sommer 2020 als auch im Wintersemester 20/21 haben trotz pandemiebedingter Beschränkungen, die Institute und Kliniken unseres Fachbereichs aufgrund der maximalen und überaus kreativen Anstrengungen aller Lehrenden die Ausbildung der Studierenden bestmöglich gewährleistet.

**Prof. Dr. Dr. Stefan Arnhold**  
**Studiendekan**  
**Geschäftsführender Direktor**  
**Institut für Veterinär-Anatomie, -Histologie**  
**und -Embryologie**  
**Fachbereich Veterinärmedizin,**  
**JLU Gießen**





## Die VETSkillsLab Challenge 2020

**Aufgrund der Pandemie hat sich das Studium der Veterinärmedizin seit dem Sommersemester 2020 gezwungenermaßen stark verändert. Viele Veranstaltungen konnten erfolgreich digital umgesetzt werden. Doch wie sieht es mit der praktischen Ausbildung aus?**

Die Skills Labs sind darauf ausgerichtet, vor Ort praktische tierärztliche Fertigkeiten zu vermitteln und zu trainieren. Wie kann das in die WG-Zimmer, Küchen und Wohnzimmer übertragen werden? Am besten auf eine Art und Weise, die Spaß macht und eine Abwechslung zur digitalen Lehre darstellt! Mit diesen Gedanken haben sich die Skills Labs der deutschen Fakultäten zusammengetan und spontan die Idee einer VETSkillsLab Challenge ins Leben gerufen.

Unter dem #vetskillslabchallenge hatten die Studierenden gegen Ende des Sommersemesters 2020 drei Wochen die Chance, ihre praktischen Fertigkeiten zu demonstrieren. Jede Woche wurde eine neue Aufgabe veröffentlicht. Dabei mussten Verbände gewickelt, genäht oder die Handling-Kompetenzen gezeigt werden. Als Kür in der dritten Challenge sollte ein eigener einfacher Simulator entwickelt bzw. beschrieben werden





### Beitrag einer Gießener Studentin: Ein Verband mit Küchentuch, Wattepads, Klopapier, Fleecedecke und Malerklebeband

Die Herausforderung bestand darin, den jeweiligen Arbeitsauftrag mit haushaltsüblichen Mitteln zu erfüllen und den Weg zur Lösung mit Bildern und Videos zu dokumentieren.

Dabei kamen Kuschel- und Haustiere, Küchentücher, Klopapier und Fleecedecken zum Einsatz. Der Kreativität waren keine Grenzen gesetzt.

Die Sieger wurden gemeinsam von allen fünf Standorten gekürt und bekamen einen Büchergutschein. Für das Skills Lab der JLU übernahm der VFFV die Kosten für die Gutscheine in der Höhe von insgesamt 60 € und ermöglichte somit die Umsetzung und Teilnahme an der ersten bundesweiten VETSkillsLab Challenge.

Die Planungen für eine neue Auflage im Sommersemester 2021 sind bereits in Gange, wenn auch in einem etwas anderen Format.

**Lassen Sie sich überraschen!**

Im Sommersemester 2020 haben die fünf deutschen veterinärmedizinischen Skills Labs – das Clinical Skills Lab der TiHo, das Vet Skills Net in Berlin, das VetSkillsLab der LMU, das PAUL in Leipzig und das Skills Lab PETS in Gießen – etwas Abwechslung ins Homeoffice der Studierenden gebracht.

Das Clinical Skills Lab des Fachbereichs Veterinärmedizin der JLU – **PETS (Practical Experience of Technical Skills)** wurde 2016 eröffnet.

In der Lehr und Übungseinrichtung können in 12 Stationen an Modellen und Simulatoren tierärztliche Grundfertigkeiten erlernt und trainiert werden.

**Dr. Birte Pfeiffer-Morhenn**  
**Clinical Skills Lab – PETS, Studienkoordination,**  
**Fachbereich Veterinärmedizin, JLU Gießen**



12.000 Herbarbelege waren einzeln zu kontrollieren...

## GUTES HEU – BÖSES HEU – HYBRIDE BOTANIK

### Hintergrund

Der veterinärmedizinische Alltag eines Botanikers besteht in der Regel aus der Durchsichtung einer Heuprobe nach Pflanzenresten, die dem Tier zumindest Schmerzen, oft aber leider auch den Tod bringen können. Erhalte ich es vor der Fütterung, ist es ein gutes Heu, denn es kann noch sortiert oder entsorgt werden. Erhalte ich es nach der Verfütterung ist es meist ein schlechtes Heu, denn auf den Fotos der Mageninhalte blicken mich Jakobskreuzkräuter oder Herbstzeitlose als bleiche Reste an und überlebt haben es die meisten Tiere nicht.

Da fragt sich der Botaniker manchmal, wieso aus Gegenden mit hoher Diversität an Gefäßpflanzen Heu oft über hunderte von Kilometern importiert wird, mitsamt der Diversität an Giftpflanzen, während das regionale Heu wenngleich auch nicht giftpflanzenfrei, so doch zumindest ökologisch eindeutig nachhaltiger ist.

Andererseits lernt man unter rein wissenschaftlichen Aspekten immer wieder Pflanzen kennen, die in unseren Wiesen fehlen und da kann dann schon mal gelten: Pflanzenkenntnisse schützen Leben. Und dies erklärt auch, warum unsere Studierenden

Pflanzenkenntnisse erwerben müssen im Praxiskurs Pflanzenbestimmung unter besonderer Berücksichtigung von Heil- und Giftpflanzen. In der Regel ist die Bereitschaft mit zu machen ausgeprägt, sie könnte noch stärker sein, dies merken die allermeisten jedoch erst, wenn sie in der Praxis der ersten vergifteten Katze gegenüber sitzen und mir dann aus der Sprechstunde heraus ein schnelles Foto schicken mit der Bitte um Identifikation. Dies freut mich immer sehr, Kontakt zu längst weiter gezogenen Studierenden zu bekommen, andererseits wäre es vermeidbar.

Die Bedingungen der pandemiebeeinflussten Lehre im Sommersemester 2020 stellten uns jedoch vor große Herausforderungen. Wie soll



eine kontaktlose, praktische Lehre zur Erlangung von Pflanzenkenntnissen erfolgen? Gerade in einem Fach, in dem das Begreifen im wörtlichen Sinne so wichtig ist, und in dem es notwendig ist, in der Lehre geführt zu werden, hingeführt an die vielen neuen Strukturen, Termini, Abkürzungen der Bestimmungsliteratur, das Sehen lernen etc.

### Idee und Umsetzung

Herausgekommen ist eine „Hybride Botanik“. Während Begleitungsmaterial digital zur Verfügung gestellt wurde, wurden Pflanzen zum Selbststudium zu festen Zeiten als Blumenstrauß bereitgestellt, die kontaktfrei an der Hermann-Hoffmann-Akademie abgeholt werden konnten, und dann selbst erarbeitet wurden. Am Abend gab es die korrekten Namen zur Kontrolle des eigenen Wissensstands. Wie immer ergriffen die meisten diese Chance und Unterstützung, andere, obwohl in Gießen anwesend, nutzten die vermeintlichen Freiräume der kontaktlosen Lehre für Anderes, diese Studierenden werden dann wahrscheinlich in ein paar Jahren anrufen....

### Das Ergebnis

Als Prüfungsleistung wurde, da eine Bestimmungsübungsüberprüfung nicht in Präsenz durchgeführt werden durfte, ein Herbarium verlangt. Dies klang für die allermeisten Studierenden zunächst einmal sehr verstaubt, nahe am Bild eines verschrobenen Botanikers, der mit Schmetterlingsnetz und Botanisiertrommel am Busen der Natur ein Nickerchen im Kornfeld macht. Aber schnell verwandelte sich die Skepsis zumindest bei den Allermeisten, in einen Anflug von Enthusiasmus. Die Studierenden mussten aus einer Liste von 100 Pflanzen 60 unterschiedliche Pflanzen eigenständig in der Natur finden, bestimmen und herbarisieren. Da Ästhetik relativ ist, reichte die Spannweite von hochwertigen Herbarien, die gepresste und arrangierte Pflanzen einer Art in verschiedenen

Entwicklungszuständen auf einem Bogen zeigten, bis hin zu kompost-heuartigen Strukturen, die in einer lockeren Zeitung liegend absolut dreidimensional vertrocknet waren. Interessant und ermutigend waren die Rückmeldungen. Es gab Fotos aus dem Exkursionsgebiet mit Bitten um Unterstützung bei der Identifikation, es gab Emails aus Familien, bei denen der tägliche Spaziergang zum „Blumenpflücken“ von den Kindern nunmehr eingefordert wurde, und es gab auch eine entnervte Rückmeldung, was der Kindergartensch... eigentlich sollte. So schön bunt ist das Leben.

### Fazit

Die große Ernüchterung kam, als ich alles korrigieren musste, nur Pflanzen die man kennt, und dann in einer Menge, die ich vorher nicht bedacht habe, 12.000 Herbarbelege waren einzeln zu kontrollieren. Viele Stunden später hatte ich jedoch gelernt, dass auch wenn es für mich ein Vielfaches an Aufwand im Vergleich zu einer normalen Klausur war, der Lerngewinn für die Studierenden jedoch sehr hoch war, ein Eindruck, der unterstützt wurde durch Reaktionen per Email, aber auch bei der Rückgabe der Herbarien. Es war ein Experiment, was sich bewährt hat, weil jede und jeder die Klausurleistung dort erbringen konnte wo er oder sie gerade war. Es war eine praktische Tätigkeit in einer Zeit, die der Praxis die Digitalisierung entgegen stellt, und es war notwendig, mit sehendem Auge die heimatische Umgebung zu durchstreifen. Ob ich es auf Dauer einführen sollte, bin ich noch unsicher. Das gut gesammelte Heu der Studierenden wird in dem Zeitaufwand der Kontrolle zum bösen Heu, da hilft auch nicht, wenn ein Herbarbeleg mit Hanf beigelegt wurde, um meine Nerven zu beruhigen....

**Prof. Dr. Volker Wissemann**  
**Institut für Botanik**  
**Fachbereich Biologie und Chemie**  
**JLU Gießen**

## STUDIERN IN ZEITEN DER PANDEMIE AM FACHBEREICH VETERINÄRMEDIZIN DER JLU GIESSEN



*Alexandra Lanzinger: Lernen mit Fenris. Liebe Grüße aus dem Homeoffice ;-)*

***Mercedes Helena Sanktjohanser:***

***„Ich muss gestehen, dass ich es langsam vermisse, in den überfüllten Hörsaal zu kommen und eng an eng zusammen mit meinen Freunden und Kommilitonen über den Stoff zu diskutieren 😊. „Anbei sende ich noch ein paar Bilder aus meinem persönlichen Selbststudium in Zeiten von Corona, natürlich zusammen mit meinem vierbeinigen Kommilitonen Kasimir.“***





*Michelle Niedner: ..ich habe in Zeiten von Corona nicht nur tierische Studienhelfer sondern auch menschliche :-)* **Studieren mit Katze, Hund und zwei kleinen Kindern - alles ist möglich!**



*Carina Eckhardt: Onlinevorlesungen, Internetprobleme Unsicherheit und statt Seminaren das Headset aufgesetzt und ab vor den Bildschirm: Kopf- und Augenschmerzen garantiert.*

*Doch meine Momente vor dem Notebook hatten einen entscheidenden Vorteil: Zeit mit meiner kleinen Ratte. Während sich alle um ihre eigene Gesundheit sorgten, beschäftigte ich mich mit meiner kranken Freundin. Selbst in den Vorlesungen, beim Lernen für die Prüfungen und auch bei Seminaren war sie immer dabei. Wenn der Lernstress abfiel, gaben sie und ihre Geschwister mir die nötige Ruhe...*



## IMPRESSUM

Die namentlich gekennzeichneten Beiträge geben grundsätzlich die Auffassung der Verfasser wieder. Die Redaktion behält sich Bearbeitung und Gestaltung der eingereichten Manuskripte vor.  
 Herausgeber: Vorstand des Vereins der Freunde und Förderer der Veterinärmedizin e. V., Gießen  
 Anschrift: Frankfurter Str. 98, 35392 Gießen, Tel. 0641-99-38111  
 Homepage: <http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb10/allgemeines/VFFV/tig>  
 Redaktion: Prof. Dr. Sabine Wenisch/Kornelia Müller

## BEITRITTSERKLÄRUNG

Hiermit erkläre ich meinen Beitritt zum Verein der Freunde und Förderer der Veterinärmedizin an der Justus-Liebig-Universität Gießen e.V. (VFF e.V.)

### Mitgliedsstatus

- Ordentliches Mitglied
- Förderndes Mitglied

Den **Jahresbeitrag** in Höhe von:

- 50 €** für Ordentliche Mitglieder,
- 20 €** für nicht (bzw. nicht voll-) berufstätige Mitglieder und Referendare/Referendarinnen,
- 5 €** für Studierende sowie Doktoranden ohne Bezahlung bis zu 3 Jahren nach Approbation,
- .....€ als Förderndes Mitglied (siehe nächster Punkt)

**Beitragshöhe als Förderndes Mitglied (in €).....**

Titel.....

Name.....

Vorname.....

Adresse (Straße, Hausnummer).....

PLZ/Ort.....

Ihre E-Mail Adresse.....

**(bitte jeweiligen Jahresbeitrag unterstreichen)**



überweise ich auf das Konto des VFF e.V.

bei der Volksbank Mittelhessen eG, **BIC:** VBMHDE5F,  
**IBAN:** DE34 5139 0000 0006 7493 05

bitte ich im SEPA-Lastschriftverfahren wie folgt einzuziehen:

**Verein der Freunde und Förderer der Veterinärmedizin  
an der Justus-Liebig-Universität Gießen e. V. (VFF e.V.)**

**Gläubiger-Identifikationsnummer DE60ZZZ00000304245**

Mandatsreferenz (= Vereinsmitgliedsnummer) wird separat mitgeteilt

**SEPA-Lastschriftmandat**

Ich ermächtige den VFF e.V. widerruflich, die von mir zu entrichtenden Zahlungen (=Mitgliedsbeiträge) bei Fälligkeit von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von dem VFF e.V. auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen.

Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

Kontoinhaber (Vorname u. Name) : \_\_\_\_\_

Anschrift: \_\_\_\_\_

Kreditinstitut: \_\_\_\_\_

BIC: \_\_\_\_\_

IBAN: DE \_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_

**Datum, Ort und Unterschrift :** \_\_\_\_\_

Vor dem ersten Einzug einer SEPA-Basis-Lastschrift wird mich der VFF e.V. über den Einzug in dieser Verfahrensart unterrichten.

Name, Vorname: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

**Datum/Unterschrift :** \_\_\_\_\_

**Bitte senden Sie die ausgefüllte Beitrittserklärung an Frau Prof. Dr. Sabine Wenisch, Institut für Veterinär-Anatomie, -Histologie und -Embryologie, Frankfurter Str. 98, 35392 Gießen und ggf. bei Teilnahme am Lastschriftverfahren auch ein Exemplar an Ihr Kreditinstitut.**



