Aus den Arbeitskreisen der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft (DPG):

21. Treffen des Arbeitskreises Wirbeltiere der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft

Das 21. Treffen des Arbeitskreises Wirbeltiere der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft (DPG) fand am 8.–9. November 2017 in den Räumlichkeiten der Hamburger Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation, Pflanzenschutzamt – Kompetenz- und Beratungszentrum für Gartenbau und Landwirtschaft statt. Für die Nutzung der Räumlichkeiten möchten wir den Hausherren herzlich danken. Der langjährigen Tradition folgend, wurde das Treffen mit der anschließenden Tagung des DPG Arbeitskreises Vorratsschutz verbunden, was von Teilnehmern mit Interesse an Wirbeltieren und am Vorratsschutz als sehr sinnvoll empfunden wurde.

Das Treffen des DPG Arbeitskreises Wirbeltiere war mit ca. 40 Personen wie immer sehr gut besucht. Das Teilnehmerfeld setzte sich aus Vertretern von Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Bundes- und Landesbehörden, Beschäftigten aus der Industrie und aus dem Bereich Schädlingsbekämpfung zusammen, die das Treffen nutzten, um sich über neue Informationen und Erfahrungen in Forschung und Anwendung auszutauschen.

Die Schwerpunkte der Beiträge lagen auf dem Monitoring von Wirbeltierpopulationen (Fang von Feldnagern mit Fallen, genetisches Monitoring, Monitoring mit Drohnen), Managementfragen (Repellents gegen Vögel, Rodentizidresistenz), Bewertungsfragen (Effektivität von Risikominderungsmaßnahmen, Maulwurffallen, Nagetierschäden in Asien/Pazifischen Inseln) und Nagetier-übertragenen Pathogenen (Zusammenhang Biodiversität – Pathogenprävalenz, Erregernachweis bei einem blinden (Ratten)passagier in einem Linienflug).

Der Hauptvortrag wurde in diesem Jahr von Frau Prof. Eccard von der Universität Potsdam gehalten. Frau Eccard stellte Forschungsergebnisse ihrer Arbeitsgruppe Tierökologie zum Thema „Nagetiergesellschaften – der Einfluss der Populationsgröße auf das Reproduktionsverhalten“ vor, die bei den Zuhörern auf großes Interesse stießen und eine intensive Diskussion auslösten.

Die diesjährige Arbeitskreis-Exkursion führte in das Centrum für Naturkunde (CeNak) Universität Hamburg – Zoologisches Museum. Dort gab Museumspädagoge Daniel Bein faszinierende Einblicke in den Ausstellungsteil Meeressäuger und in die Aufgaben des Museums bei der Ausbildung von Angehörigen des Zolls (z.B. Überwachung der Ein- und Ausfuhr geschützter Wirbeltierarten bzw. Produkten aus diesen Tieren).

Das nächste Treffen des Arbeitskreises Wirbeltiere wird 2019 stattfinden.

für den AK Wirbeltiere
Jens Jacob (JKI, Münster);
Stefan Endepols (Bayer AG, Monheim)

Die Zusammenfassungen eines Teils der Beiträge werden – soweit von den Vortragenden eingereicht – im Folgenden wiedergegeben.

Großer Aufwand, großer Nutzen? Liefern längere Fangperioden innerhalb einer Langzeitstudie bessere Daten zur Populationsentwicklung bei Kleinsäugern?

F. v. Blanckenhagen, M. Vallon
RIFCON GmbH, Goldbeckstr.13, 69493 Hirschberg
felix.vonblanckenhagen@rifcon.de

Kleinsäugerfang ist sehr material- und personalintensiv, besonders in Langzeitstudien in denen die Entwicklung ganzer Populationen nachverfolgt wird. Bei solchen Studien über einen Zeitraum von 3 bis 5 Monaten wird oft in einem 2 wöchentlichem Intervall gefangen, die Fangperiode innerhalb eines Intervalls beträgt typischerweise 2 oder 3 Fangnächte. Um den eigentlichen Nutzen und damit die Notwendigkeit zusätzlicher Fangnächte besser beurteilen zu können, wurde hier gezielt deren Auswirkung auf die Populationsdichteabschätzung (minimum number alive; MNA) und weitere relevante Parameter zur Populationsentwicklung ausgewertet. Zugrunde lag ein umfangreiches Datenpaket von verschiedenen Langzeitfeldstudien mit Focus auf zwei Arten die stark mit Agrarflächen assoziiert sind: die Feldmaus, bei der sich innerhalb von 24 Stunden Ruhe- und Aktivitätsperioden im mehrstündigen Rhythmus ständig abwechseln, und die nachtaktive Waldmaus.

Genetische Untersuchungen zur Erholung von Feldmauspopulationen (*Microtus arvalis*) nach Rodentizidbehandlung

S. Hein, G. Heckel, J. Jacob
Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst, Wirbeltierforschung, Toppheideweg 88, 48161 Münster
susanne.hein@julius-kuehn.de

Die häufigste Schadnagerart in Deutschland ist die Feldmaus (*Microtus arvalis*), die vor allem in Massenvermehrungsjahren für erhebliche Ernteausfälle sorgt. Nach einer Massenvermehrung bricht die Population auf ein Minimum zusammen und benötigt mehrere Jahre ehe sie sich wieder erholt. Trotz intensiver Forschung sind die grundlegenden Mechanismen dieses Prozesses nicht bekannt, genauso wenig wie ihre Auswirkungen auf die genetische Struktur der Population. Es ist anzunehmen, dass ein plötzlicher Zusammenbruch zu einem Flaschenhalseffekt führt, der die genetische Variabilität in der Population drastisch verringert.

Im Rahmen einer Fang-Wiederfangstudie, bei der wir jährlich eine Rodentizidapplikation durchführten, wurden gefangenen Tieren Gewebeproben aus der Ohrmuschel entnommen; durch Mikrosatellitenanalyse wurden Genotypen erstellt, um die genetischen Strukturen zwischen Kontroll- und behandelten Flächen sowohl vor als auch nach den Behandlungen zu vergleichen.

Populationen, die vor und nach der Behandlung im Juli 2014 befangen wurden, zeigten keinen Unterschied in ihrer genetischen Struktur zwischen Kontrolle und Behandlung. Für die Behandlung im März 2015 konnte die Analyse nicht durchgeführt werden, da die Probenzahl zu gering war. Zusätzlich

konnten 38 Individuen als Migranten bestimmt werden, was insgesamt darauf hindeutet, dass Einwanderungsprozesse für die Erholung von größerer Bedeutung sind als die Reproduktion überlebender Tiere.

Schadinspektor – Entscheidungsunterstützung im Pflanzenschutz durch Schädlingserkennung mittels UAV

C. Wolff[1], B. Hoffmann[2]
[1] Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt, Dezernat Pflanzenschutz, Strenzfelder Allee 22, 06406 Bernburg
[2] Zentralstelle der Länder für EDV-gestützteEntscheidungshilfen und Programme im Pflanzenschutz, Rüdesheimerstr. 60-68, 55545 Bad Kreuznach

Im vorgestellten Projekt wird ein Service entwickelt, der die Lokalisierung und Identifikation von Schäden in Getreidekulturen anhand von UAV(Drohnen)-Bildern ermöglicht. Daraus resultierende Befallskarten sollen zukünftig die teilflächenspezifische Bekämpfung von großflächig aber zonal auftretenden Schaderregern ermöglichen und so zum nachhaltigen Pflanzenschutz mit minimierten ökonomischen und ökologischen Risiken beitragen. Die beiden Getreideschädlinge, für die ein entsprechender UAV-Bild-Auswertealgorithmus entwickelt werden soll, sind die Feldmaus (*Microtus arvalis*) sowie Gelbrost (*Puccinia striiformis*).

Während der gesamten Projektlaufzeit bis Sommer 2019 werden in drei Modellregionen (Rheinhessen, Eifel, Raum Bernburg) befallene Schläge wiederholt mit UAVs beflogen und hochaufgelöst mit Multispektralkameras fotografiert. Parallel zu den Befliegungen werden Gelbrost- und Feldmausbonituren auf den jeweiligen Untersuchungsflächen durchgeführt. Parallel zur laufenden Datenakquise wird derzeit ein Algorithmus für Identifikation von Feldmausschäden entwickelt, der aufgenommene VNIR-Bilder (RGB-Bilder mit zusätzlichem Infrarot-Kanal) in georeferenzierte Befallskarten umwandelt. Zum Ende des Projektes soll die automatisierte Luftbildauswertung als Web-Service auf der Internetseite des ISIP e.V. zur Verfügung stehen.

Ergebnisse aus dem Schermaus- und Feldmausprojekt Bayerns (im Grünland) 2014–2017

U. Benker, F. Feuchter, B. Hailer
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Institut für Pflanzenschutz (IPS), IPS 2d: Zoologie, Vorratsschutz, Lange Point 10, 85354 Freising
Ullrich.Benker@LfL.bayern.de

Das vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten geförderte Forschungsprojekt (Laufzeit: 01.09.2014–31.08.2017) ist abgeschlossen. Es wurden bayernweit über Frühjahrs- und Herbstmonitoring die Populationen der beiden Schadnager Schermaus (*Arvicola terrestris*), Feldmaus (*Microtus arvalis*) sowie des Maulwurfs (*Talpa europaea*) festgestellt. Zur Ermittlung der Populationsgröße wurde bei der Feldmaus die so genannte Lochtretmethode angewendet, bei der Schermaus wurden die Baue je Hektar und beim Maulwurf die Tiere je Hektar gezählt. Ein überraschendes Ergebnis war dabei, dass die Feldmaus nicht nur im nördlichen Teil Bayerns Populationen über der Bekämpfungsschwelle aufwies, sondern über ganz Bayern, jedoch unregelmäßig, Flächen mit höheren Werten zu registrieren waren.

Um das Grundfutter zu sichern, ist den Landwirten eine frühzeitige Kontrolle der Feldmäuse auf ihren Flächen anzuraten. Bei der Bekämpfung der Feldmaus waren Giftlinsen, Giftweizen und Chlorphacinon mit einem Wirkungsgrad (WG) von 50–60% annähernd gleich wirksam der Falleneinsatz zeigte aber nur ca. 30% WG. Bei den Vergrämungsversuchen des Maulwurfs war das biologische Repellent „Maus Raus“, basierend auf ätherischen Ölen und Harzen auf Lavagranulat, am wirksamsten.

Greifvögel bevorzugten die 3 m hohen Sitzstangen gegenüber 1,5 m hohen Stangen und eckige gegenüber runden Aufsitzhölzern. Stabile Stangen wurden genauso gut angenommen wie nachschwingende (wackelige) Stangen. Eine erhöhte Anzahl von 2 auf 5 Stangen (im Abstand von 45 m) auf einer Testfläche erbrachte eine signifikant höhere Akzeptanz bei den Greifvögeln.

Nagetiergesellschaften – der Einfluss der Populationsdichte auf das Reproduktionsverhalten

J. Eccard
Universität Potsdam, Tierökologie, Maulbeerallee 1, 14469 Potsdam
eccard@uni-potsdam.de

Die Populationsdichten vieler Nagetierpopulationen fluktuieren über das Jahr und zwischen den Jahren. Die Populationsdichte beeinflusst soziale Interaktionen zwischen den Tieren, die Kontaktrate sowie die Konflikte innerhalb und zwischen den Geschlechtern. Um Dichteeffekte auf Territorialität, multiple Vaterschaften oder Infantizidgefahr und Gegenstrategeien zu untersuchen, kombinieren wir Populationsexperimente, Lebendfang, Verhaltensbeobachtung, Telemetrie und Hormonmessungen. Zum Beispiel haben wir herausgefunden, dass der Bruce-Effekt (ein Verlust der Trächtigkeit nach einer Begegnung mit einem fremden Männchen) eine sehr spezielle Anpassung der Nagetierweibchen an niedrige Populationsdichten ist um Infantizid durch Männchen zu vermeiden. In hohen Dichten wählen Weibchen die Einbeziehung aller Männchen als potentielle Väter durch multiple Verpaarung, um mit dieser Strategie ihre Nachkommen vor Infantizid zu schützen. Unsere Studien zeigen, dass Nagetiere sehr plastische Sozial- und Paarungssysteme haben und diese flexibel an Dichteschwankungen anpassen können.

Projekt DevelOPAR – Entwicklung eines pflanzlichen Vogelrepellent

J. Dürger[1], A. Lemke[2], A. Patel[2], M. Diehm[3], K. Neuberger[3], R. Tilcher[4], A. Esther[1]
[1] Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst – Wirbeltierforschung, Toppheideweg 88, 48161 Münster
[2] Fachhochschule Bielefeld (FHB), Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik, AG Fermentation und Formulierung von Zellen und Wirkstoffen, Interaktion 1, 33619 Bielefeld
[3] PhytoPlan Diehm & Neuberger GmbH, Im Neuenheimer Feld 515, 69120 Heidelberg
[4] KWS SAAT SE, Grimsehlstrasse 31, 37555 Einbeck
joanna.duerger@julius-kuehn.de

Die Behandlung von Saatgut und Giftködern ist eine verbreitete Methode zur Vermeidung von Vogelfraß beziehungsweise unbeabsichtigten Vergiftungen von Vögeln. Im Projekt DevelOPAR (Development Of a Plant based Avian Repellent) soll ein auf Pflanzen basierendes Repellent zum Schutz der Saat und

der Vögel entwickelt werden. In einem vorherigen Projekt konnten bereits während eines systematischen Screenings von 30 verschiedenen Pflanzenextrakten repellente Extrakte identifiziert werden. Diese wurden zur Behandlung von Maissaatgut verwendet und in Futterwahlversuchen mit Tauben und Fasanen in Volieren getestet. In Feldversuchen konnte bislang ein repellenter Effekt der Extrakte nicht bestätigt werden und die Persistenz der Extrakte am Saatgut war nicht gewährleistet. Im Projekt DevelOPAR soll nun die Persistenz der Pflanzenextrakte, mit ihren komplexen chemischen Eigenschaften und ihrer Instabilität, mit Hilfe der Entwicklung geeigneter Formulierungen verbessert werden. Es werden die neusten Ergebnisse von Gehege- und Feldversuchen mit Vögeln sowie Zielarten für Giftköder, wie Schnecken und Nager, vorgestellt und diskutiert.

Die Förderung erfolgt aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank (28RZ-4IP.016).

Die neue, interaktive Internetseite des RRAC für Informationen und den Umgang mit Rodentizidresistenz

S. Endepols, N. Klemann
CLI-RRAC
stefan.endepols@bayer.com

Das Rodenticide Resistance Action Committee (RRAC) ist eine Arbeitsgruppe der internationalen Vereinigung der Pflanzenschutzindustrie, CropLife International. Mitglieder das RRAC sind: Bayer AG, BASF, Liphatech S.A., Pelgar, Rentokil, Syngenta und Zapi. Jeweils ein Fachmann repräsentiert die Firmen in der Gruppe. Ziel des RRAC ist es, Informationen zu generieren und bereitzustellen, die den professionellen Anwendern, Beratern, Behörden und anderen helfen, Rodentizidresistenz zu verstehen, zu erkennen, mit ihr umzugehen und ein nachhaltiges Schadnagermanagement zu planen. Für die Erstellung einer umfassenden Richtlinie hierfür hat das RRAC Forschungsprojekte initiiert und führende Wissenschaftler eingeladen, als Koautoren beizutragen. Der Inhalt dieser Richtlinie wurde nun um eine Datenbank mit publizierten und nicht-publizierten Daten über das Auftreten von Resistenz ergänzt und in eine interaktive Internetseite umgesetzt, die in Kürze zugänglich sein wird. Diese wird auf dem Treffen des AK Wirbeltiere vorgestellt.

Effektivität von Risikominderungsmaßnahmen (RMM) am Beispiel von Köderauslage und Kadaversuche

B. Walther[1], H. Ennen[1], A. Geduhn[2], J. Jacob[1]
[1] Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst
[2] Umweltbundesamt, Fachgebiet IV 1.4 Gesundheitsschädlinge und ihre Bekämpfung
bernd.walther@julius-kuehn.de

In Tierhaltungsbetrieben erfolgt die Bekämpfung von Wanderratten (*Rattus norvegicus*) vor allem mit blutgerinnungshemmenden Wirkstoffen. Dabei besteht ein Expositionsrisiko für andere Kleinsäuger und ihre Räuber. Die Mittel dürfen deshalb nur ausgebracht werden, wenn geeignete, das Risiko mindernde Maßnahmen (RMM) getroffen werden. Wie gut diese Maßnahmen wirken, ist kaum bekannt. Im Münsterland (NRW) wird seit 2014 untersucht, welchen Effekt die RMMs „Anwendung nur in Gebäuden“ und „Kadaversuche“ auf das Expositionsrisiko für Nichtzielarten haben.

Bei reiner Innen-Anwendung eines Brodifacoum-Köders in Boxen wurden nach ersten vorläufigen Ergebnissen in einem höheren Prozentsatz der gefangenen Nichtzielarten Rückstände gefunden als bei Anwendung auch im Außenbereich, allerdings waren die Schwankungen zwischen den betrachteten Höfen erheblich. Für die Kadaversuche wurden 53 Ratten gefangen, oral eine $2xLD_{50}$ Brodifacoum-Dosis verabreicht, die Tiere mit Telemetriesendern markiert und frei gelassen. 82% der Tiere starben für Raubvögel und große terrestrische Räuber unzugänglich, z.B. in ihren Nestern. 8% verendeten unter dichter Vegetation. 10% starben frei zugänglich auf Hofplätzen. Keines der Tiere wurde von Räubern erlegt oder verschleppt, bevor der Kadaver gefunden und entfernt wurde.

Diese ersten Ergebnisse legen nahe, dass die Beschränkung auf eine Köderanwendung in Gebäuden das Expositionsrisiko für Nichtzielarten reduzieren könnte. Die wenigen vergifteten Ratten, die gut zugänglich verenden, sollten entfernt werden, auch wenn der direkte Effekt auf die Exposition von Nichtzielarten weiterhin ungeklärt ist.

Ergebnisse der technischen Prüfung und Praxiserprobung von derzeit kommerziell verfügbaren Maulwurffallen

M. Urzinger
Swissinno Solutions AG, Rosenbergstraße 22, 9000 Sankt Gallen, Schweiz
urzinger@swissinno.com

Von 2006 bis 2014 hat die Swissinno Solutions AG eine neue Maulwurffalle entwickelt. Im Rahmen dieser Entwicklung wurden fast alle am Markt verfügbaren Maulwurffallen analysiert und in der Praxis erprobt. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse flossen in den Bau einer neuen optimierten Maulwurffalle und eine verbesserte Stellmethode ein.

In die Bewertung der Fallen gingen Kriterien, wie Fängigkeit, Bedienung, Benutzersicherheit, Tierschutz, Auslösegewicht, Klemmkraft und Kosten ein. Die Ergebnisse dieser Untersuchung werden vorgestellt. Grob geschätzt 2/3 aller geprüften Fallen sind aus mindestens einem schwerwiegenden Grund eigentlich nicht in der Praxis verwendbar. Sehr viele davon scheiden schon aus Tierschutzgründen aus. Auch ist das Verletzungsrisiko für den Anwender bei etlichen Modellen zu hoch.

Selbst bei gut geeigneten Fallen besteht das Grundproblem, dass der Maulwurf Fallen verwühlt, wenn er sie erkennt. Je weniger von einer Falle im Tunnelsystem in Erscheinung tritt, desto höher ist die Fangquote. Vor allem Fallen mit horizontaler Betätigungsrichtung des Auslösers lassen sich gut tarnen und sind sehr fängig. Es hat sich gezeigt, dass die Fängigkeit von vielen Fallentypen deutlich zunimmt, wenn das Setzloch mit loser Erde aufgefüllt wird. Denn es ist unmöglich einen Tunnel zu Öffnen und eine Falle einzubringen, ohne dass ein Maulwurf dies bemerken würde. Aber ein mit Erde gefüllter Tunnel löst beim Maulwurf weniger eine Abwehrreaktion (Verwühlen) aus als vielmehr Reparaturarbeiten, die dann recht zuverlässig zur Auslösung der Falle führen.

Schäden und Managementstrategien bei Nagetierbefall in Südostasien und in der pazifischen Region

J. Jacob
Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst, Wirbeltierforschung, Toppheideweg 88, 48161 Münster
jens.jacob@julius-kuehn.de

In vielen Gegenden SO-Asiens und in Pazifischen Inselstaaten sind die Auswirkungen von Schadnagern dramatisch, weil sich Vorernte- und Vorratsschäden direkt auf die Ernährungssicherheit auswirken. Nagetier-übertragene Krankheiten, die in Industriestaaten schnell diagnostiziert werden und sich erfolgreich behandelt lassen, werden dort oft nicht erkannt und es bestehen kaum Behandlungsmöglichkeiten.

In den letzten 20 Jahren wurden dank umfangreicher Untersuchungen v.a. in Nassreiskulturen Südostasiens adäquate Managementsysteme entwickelt, um Vorernteschäden durch Nager zu minimieren. Im Vorratsschutz und im Krankheitsschutz ist das jedoch noch nicht der Fall und in vielen pazifischen Inselstaaten sind die Kenntnisse zur Ökologie der Schadnager im Zielstystem rudimentär – obwohl auf den meisten Inseln lediglich 3–4 Nagetierarten vorkommen. Das Monitoring von Nagern und Schäden ist nicht systematisch und die Anwendung von Managementverfahren reaktiv.

Im kürzlich begonnen Pilotprojekt RAT-ADAPT (gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung) soll deshalb das Vorkommen und die Bedeutung von Schadnagern in und um die Vorratshaltung kleinbäuerlicher Strukturen in Myanmar, den Philippinen und Fidschi untersucht werden. Außerdem erfolgt ein Screening von Organproben auf Nagetier-übertragene Krankheiten mit dem Schwerpunkt Leptospirose. Damit sollen grundlegende Daten bereitgestellt werden, um Ansatzpunkte für Managementverfahren zu erarbeiten, die sowohl dem Pflanzen- als auch dem Gesundheitsschutz gerecht werden und die sich zum Wissenstransfer auf Dorfebene und auf Behördenebene eignen.

Einfluss von Biodiversität auf die Prävalenz von humanpathogenen Erregern in Nagern

C. Imholt, K. Jeske, R. Ulrich, J. Jacob
Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst, Wirbeltierforschung, Toppheideweg 88, 48161 Münster
christian.imholt@julius-kuehn.de

Nagetiere sind wichtige Wirte von zoonotischen Erregern, die Krankheiten in Mensch oder Haus- und Nutztieren hervorrufen können. Untersuchungen der letzten Jahre konnten zeigen, dass beispielsweise Klima und Landnutzung das Potential haben die zugrundeliegenden Mechanismen der Transmission solcher Krankheiten entscheidend zu beeinflussen. Zusätzlich wird allerdings vermutet, dass eine Verbindung zwischen der Ausbreitung vieler Krankheitserreger und dem globalen Verlust der Biodiversität besteht. Vielfältige Wirtsgemeinschaften scheinen über mehrere Mechanismen eine Ausbreitung der auftretenden Krankheitserreger unterdrücken zu können. Dieses Prinzip beruht auf der Annahme, dass eine erhöhte Artenvielfalt die Dichte der einzelnen Arten limitiert und dadurch die Verbreitung von vielen ansteckenden Krankheitserregern vermindert wird.

Dieser Zusammenhang wird in dem hier vorgestellten Projekt untersucht und erste Ergebnisse werden präsentiert. In einem großen Freilandexperiment soll geklärt werden, welchen relativen Effekt die Artenvielfalt an Kleinsäugern auf die Prävalenz von artspezifischen (Hantavirus) oder ubiquitären (Leptospiren) Erregern hat. Die Ergebnisse werden uns ein besseres Verständnis zur Pathogen-Wirts Dynamik unter natürlichen Bedingungen erlauben. Hieraus lassen sich dann Empfehlungen zur öffentlichen Gesundheitsvorsorge unter anhaltendem Verlust der Artenvielfalt ableiten.

Eine Ratte als blinder Passagier in einem Linienflugzeug: Etablierung eines Workflows für den multiplen Erregernachweis

R.G. Ulrich[1], E. Heuser[1], F. Doss[2], S. Holtfreter[3], D. Höper[4], B. Matzkeit[1], M. Beer[4], A.E. Zautner[5], R. Ryll[1]
[1] Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für neue und neuartige Tierseuchenerreger, Greifswald-Insel Riems, Deutschland
[2] CleanAircraft, Berlin, Deutschland
[3] Universitätsmedizin Greifswald, Institut für Immunologie, Greifswald, Deutschland
[4] Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für Virusdiagnostik, Greifswald-Insel Riems, Deutschland
[5] Universitätsmedizin Göttingen, Institut für Medizinische Mikrobiologie, Göttingen
rainer.ulrich@fli.de

Ratten sind Überträger einer Vielzahl von zoonotischen Krankheitserregern, die vom Tier auf den Menschen übertragen und dort schwerwiegende Erkrankungen hervorrufen können. Zu diesen Erregern zählen Kuhpockenvirus, Seoul-Hantavirus und Leptospiren. Andererseits wurden bei Ratten auch Erreger gefunden, die möglicherweise nicht zoonotisch sind, wie das *Rattus norvegicus* polyomavirus 1.

Im April 2017 wurde in einem Linienflugzeug während des Fluges an Bord eine Ratte bemerkt. Nach der Landung in Berlin wurde die Ratte durch einen Hundeeinsatz lokalisiert, im Zuge der erforderlichen technischen Wartungsarbeiten gefundenund tierschutzgerecht euthanasiert. Bei der nachfolgenden Sektion wurden Gewebeproben für die anschließenden Erregeruntersuchungen entnommen. Dazu sollte ein Workflow etabliert werden, der zukünftig eine standardisierte Erreger- Untersuchung im Rahmen des Netzwerkes „Ratten-übertragene Pathogene“ mittels Erreger-spezifischer und open view-Methoden erlaubt.

Mittels einer Standard-Cytochrom b-PCR und anschließender Sequenzierung konnte das Tier als Hausratte *Rattus rattus* identifiziert werden. Die Anzuchtversuche zeigten das Vorkommen von fünf Bakterienarten und zwei Pilzarten. Daneben wurde durch Anzucht und anschließende Charakterisierung *Staphylococcus aureus* nachgewiesen. Weitere Erreger-spezifische Untersuchungen ergaben bisher keine positiven Ergebnisse.