

5) Krankheitserreger bei der Wanderratte

Elisa HEUSER¹, Stefan FISCHER¹, Anne MAYER-SCHOLL², Sandra ESSBAUER³, Bernhard EHLERS⁴, Nicole KLEMMANN⁵, Stefan ENDEPOL⁶, Reimar JOHNE², Karsten NÖCKLER², Rainer G. ULRICH¹

¹ Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für neue und neuartige Tierseuchenerreger, Greifswald-Insel Riems, Deutschland

² Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin, Deutschland

³ Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr, München, Deutschland

⁴ Robert Koch-Institut, Berlin, Deutschland,

⁵ Warendorf

⁶ Bayer Crop Science, Monheim, Deutschland

Wanderratten (*Rattus norvegicus*) stellen das Reservoir für eine Reihe zoonotischer Krankheitserreger dar, die auf Menschen oder andere Tiere übertragen werden können. Dazu zählen bakterielle Erreger, wie Leptospiren, und Viren, wie das Kuhpockenvirus. Darüber hinaus sind bei Wanderratten verschiedene Erreger nachgewiesen worden, für die nicht bekannt ist, ob sie auf den Menschen übertragen werden und dort Infektionen und Erkrankungen hervorrufen können. Im Rahmen einer Pilotstudie wurden in den Jahren 2005 bis 2012 insgesamt 349 Wanderratten an 32 Fangorten in Deutschland gesammelt. In vorhergehenden Untersuchungen wurde bei einem Teil dieser Tiere bereits das Vorliegen von Infektionen mit dem Ratten-assoziierten Hepatitis E-Virus (ratHEV) nachgewiesen. In der aktuellen Studie sind die Wanderratten mittels Polymerase-Kettenreaktion (PCR) auf Infektionen mit Leptospiren und Rickettsien sowie ein Teil der Ratten zusätzlich auf Ratten-Polyomavirus-DNA untersucht worden. Während die Leptospiren-Untersuchungen eine durchschnittliche Prävalenz von 19,5% zeigten, wurde lediglich in einer von 186 Wanderratten Rickettsien-DNA nachgewiesen. Auffällig war das Auftreten einer hohen Polyomavirus- und Leptospiren-Prävalenz bei einer ratHEV-negativen Rattenpopulation in landwirtschaftlichen Betrieben im Münsterland. Zukünftige Untersuchungen sollen die Habitatabhängigkeit Ratten-assoziiertes Erreger sowie mögliche Zusammenhänge zwischen Rattenbekämpfung und dem Auftreten bestimmter Erreger aufdecken.

(DPG AK Wirbeltiere)

6) Vektorübertragene Infektionskrankheiten in Europa

Sven KLIMPEL

Institute of Ecology, Evolution & Diversity, Goethe-University Senckenberg

Aufgrund der rasant zunehmenden Globalisierung und durch Faktoren wie Klimawandel, globale Erwärmung, Bevölkerungswachstum und Biodiversitätsverlust wird das Auftreten neuer Krankheiten begünstigt. Die Verbindung zwischen Biodiversität und menschlicher Gesundheit wird allerdings besonders durch die Verbreitung von sogenannten Vektoren (Arten wie Moskitos, Nagern) und Pathogenen wie z.B. Viren, Bakterien und Parasiten (als Krankheitserreger) deutlich. Die Globalisierung und die damit zusammenhängende zunehmende Verbreitung exotischer Organismen haben zu einer verstärkten biotischen Homogenisierung und Verdrängung lokaler Arten geführt, wodurch sich die Diversität auf vielen Ebenen, von der genetischen Variabilität bis zur Artenanzahl, reduziert. Die Verbreitung von Vektoren und Krankheiten ist schon immer direkt mit menschlichen Aktivitäten verbunden. So haben z.B. das Hanta- und West Nil-Virus sowie die Erreger von Dengue-, Rift Valley-, Chikungunyafieber und der Malaria bereits biogeographische Barrieren mit Hilfe menschlicher Aktivitäten überwunden. Biodiversitätsverlust, z.B. durch Waldrodungen und Zersplit-

terung von Lebensräumen, haben dabei einen direkten Effekt auf die Übertragung zoonotischer Krankheiten. Des Weiteren beeinflussen höhere Temperaturen die Vektordichte in einem Gebiet und erhöhen somit die Wahrscheinlichkeit einer Übertragung von Krankheitserregern. Als Konsequenz wird in der nächsten Dekade die Verbreitung von durch Vektoren übertragene Infektionskrankheiten (Vector-Borne Infectious Diseases, VBID) in Europa stark zu nehmen.

(DPG AK Wirbeltiere)

7) Ergebnisse der technischen Prüfung und Praxiserprobung von derzeit kommerziell verfügbaren Maulwurfällen

Markus URZINGER

Swissinno Solutions AG, Rosenbergstr. 22, 9000 Sankt Gallen, Schweiz

Seit 2006 arbeitet die Swissinno Solutions AG an der Entwicklung einer neuen Maulwurfalle. Im Rahmen dieser Entwicklung wurden fast alle am Markt verfügbaren Maulwurfälle analysiert und auch in der Praxis erprobt. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse flossen in den Bau einer neuen optimierten Maulwurfalle ein und führten zu einer einfachen Methode, Fallen so zu stellen, dass die Maulwürfe diese nicht verwühlen.

In die Bewertung der Fallen gingen verschiedene 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 verwertbar. Sehr viele davon scheiden schon aus Tierschutzgründen aus. Auch ist das Verletzungsrisiko bei etlichen Modellen viel 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 vertikaler Betätigungsrichtung des Auslösers lassen sich gut tarnen und führen zu hohen Fangraten. 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.

Die Tests wurden in der Schweiz, in Slovenien, in Frankreich und in Skandinavien durchgeführt. Maulwürfe sind in Deutschland und Österreich streng geschützt.

(DPG AK Wirbeltiere)

8) Menschen, Müll und Ratten – Schadnager in New York

Otto MÜCK

BM Seminar & Consulting GmbH, Hohenböckener Weg 2, 27798 Hude

Ein Besuch der New York City Rodent Academy im Mai 2015, die von der städtischen Gesundheitsbehörde (Department of Health and Mental Hygiene) veranstaltet wurde, zeigte eindringlich den Zusammenhang zwischen Voraussetzungen, die vom Menschen geschaffen wurden und dem Auftreten von Schadnagern am Beispiel der Wanderratte. New York und vor allem Manhattan ist vermutlich die am stärksten von Wanderratten befallene Stadt der Welt. Hier haben diese Tiere aus zwei Gründen ideale Lebensbedingungen:

- Teile Manhattans stehen auf künstlichen Aufschüttungen; unterirdische Wasserläufe, ein weit verzweigtes Abwassersystem, das U-Bahn-Netz und eine Reihe von Parkanlagen bieten darüber hinaus unzählige Nistmöglichkeiten und geschützte Laufwege.
- Berge von Müll einschließlich Essensresten stehen Tag für Tag in offenen Abfalleimern oder Müllsäcken als unerschöpfliche Nahrungsquelle zur Verfügung.

Gebäude und Parks zeigen an vielen Stellen offensichtliche Spuren von erheblichem Befall. Schon vor Einbruch der Dämmerung und besonders in den frühen Abendstunden zeigen sich die Ratten ohne nennenswerte Scheu vor dem Menschen an der Oberfläche.

Während die Politik das Problem aus verschiedenen Gründen nur halbherzig angeht, zeigt die Rodent Academy nachhaltige Lösungsansätze auf, die in erster Linie auf Vorbeugung beruhen (Bauprävention und Hygienemaßnahmen). Für die aktive Bekämpfung steht in den USA die ganze Palette an Mitteln und Verfahren zur Verfügung, die in Deutschland aus verschiedenen Gründen nicht (mehr) zum Einsatz kommen dürfen (z.B. auch Pistenpulver, Flüssigköder und Leimbretter). Aspekten des Tierschutzes kommt in diesem Zusammenhang – anders als bei uns – nur nachrangige Bedeutung zu.

(DPG AK Wirbeltiere)

9) Mast, Mäuse und Menschen: Prognose von humanen Puumala-Hantavirus-Infektionen

Daniela REIL¹, Christian IMHOLT¹, Ulrike M. ROSENFELD², Stephan DREWES², Rainer G. ULRICH², Jens JACOB¹

¹Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst, Wirbeltierforschung, Toppheideweg 88, 48161 Münster

²Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Institut für neue und neuartige Tierseuchenerreger, Südufer 10, 17493 Greifswald – Insel Riems

Rötelmäuse können das Puumala-Hantavirus (PUUV) auf den Menschen übertragen, wo sie eine milde bis moderate Form des hämorrhagischen Fiebers mit renalem Syndrom (HFRS) auslösen können. Dies kann mit Nierenfunktionsstörungen und dialysepflichtiger Niereninsuffizienz einhergehen.

Zur Entwicklung geeigneter Frühwarnsysteme für das humane Infektionsrisiko wurden die Effekte von Futterverfügbarkeit für Rötelmäuse (Buchenmast) sowie der Rötelmaus-Populationsgröße auf die Anzahl von Humaninfektionen untersucht. Außerdem erfolgte die Validierung eines Schnelltests zur Identifizierung von Rötelmäusen mit PUUV-spezifischen Antikörpern.

Die Zahl von PUUV-Humaninfektionen hing eng mit der Populationsgröße von Rötelmäusen im Herbst des gleichen Jahres sowie der Intensität der Buchenmast im vorangegangenen Jahr zusammen. Damit eignen sich beide Parameter für eine frühzeitige Abschätzung des Risikos eines gehäuften Auftretens humaner Infektionen. PUUV-Schnelltest und Standard-ELISAs lieferten sehr gut übereinstimmende Ergebnisse zum Vorkommen von PUUV-spezifischen Antikörpern bei Rötelmäusen.

Damit stehen nicht nur zwei wichtige Parameter zur Entwicklung von Vorhersagemodellen zum Risiko humaner PUUV-Infektionen zur Verfügung, sondern auch ein Schnelltest, mit dem das Vorkommen von PUUV im Nagetierwirt als Grundvoraussetzung für Humaninfektionen zügig vor Ort bestimmt werden kann.

(DPG AK Wirbeltiere)

10) Naturstoffe als giftfreie Köder für Feldmäuse (*Microtus arvalis*)

Annika SCHLÖTELBURG¹, Lisa SCHREINER², Gerhard JAKOB², Jens JACOB¹

¹Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst, Wirbeltierforschung, Toppheideweg 88, 48161 Münster

²Detia Degesch GmbH, Dr.-Werner-Freyberg-Str. 11, 69514 Laudenbach

Feldmäuse (*Microtus arvalis*) können regelmäßig regional und saisonal Kulturpflanzen wie z.B. Raps oder Mais schädigen. Während im konventionellen Landbau Rodentizide eingesetzt werden, fehlt im Ökolandbau eine effektive und großflächig einsetzbare Methode.

Eine Möglichkeit gegen Feldmäuse ökologisch und effektiv vorzugehen, könnten für Räuber zugängliche Fallen sein. Mithilfe von Feldmaus anziehenden Naturstoffen dürfte die Fängigkeit erhöht werden. Zudem könnten diese Substanzen die Aufnahme rodentizider Köder verbessern, die durch geringe Palatabilität des Wirkstoffs und ein gutes, alternatives Nahrungsangebot begrenzt wird.

In der Literatur werden für Nagetiere Fette, Öle, Zucker, süßlich riechende Stoffe oder der Zielart bekannte Produkte aus ihrer Umgebung als Lockmittel empfohlen. Basierend auf diesen Erkenntnissen wurden Naturstoffe ausgewählt und ihre Attraktivität in Labyrinthversuchen überprüft. Die drei vielversprechendsten Stoffe wurden in einen Köder mit einer neuen Basis gemischt. Die Köderbasis wurde zuvor in einem Futterwahlversuch getestet.

In Gehegeversuchen unter halbnatürlichen Bedingungen wurde zum einen die Köderaufnahme überprüft. Zum anderen wurde der Köder in Fallen angeboten und der Fangerfolg im Vergleich zu einem Standardköder untersucht.

Die bisherigen Ergebnisse der Suche nach Naturstoffen, die anziehend auf Feldmäuse wirken und die Köderaufnahme steigern könnten, sollen vorgestellt und diskutiert werden.

Dieses Projekt (FKZ 2812NA055) wird vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Bundestages im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft gefördert.

(DPG AK Wirbeltiere)

11) Notfallzulassungen bei der Feldmausbekämpfung

Christian WOLFF

LLG Sachsen-Anhalt, Dezernat Pflanzenschutz, Strenzfelder Allee 22, 06406 Bernburg

Das Jahr 2015 ist ein Gradationsjahr der Feldmaus. Zuletzt trat eine solche Gradation im Jahr 2012 auf. Die Daten der Schaderregerüberwachung der Pflanzenschutzdienste weisen in mehreren Regionen Deutschlands seit Herbst 2014 eine zunehmende Feldmausaktivität aus. Nicht nur in den klassischen Risikogebieten wurde im Juni und Juli 2015 ein starker Anstieg der Feldmausschäden beobachtet. Zudem waren auch von Feldmäusen ansonsten gemiedene Kulturen, wie z.B. Mais, betroffen. Kurz vor der Ernte von Winterraps und Wintergetreide waren die Populationen noch immer äußerst aktiv. Es war absehbar, dass der Höhepunkt der Gradation erst im Herbst erreicht wird. Die Abwanderung der Feldmäuse aus Getreide- und Rapsbeständen in benachbarte Kulturen, wie Zuckerrüben und auch Kartoffeln hatte bereits im Juni begonnen. Auch in den Refugien (z.B. Feldränder, Inseln von Windenergieanlagen) wurde seit dem eine stark zunehmende Feldmausdichte beobachtet. Sowohl von den auf der Ackerfläche verbliebenen als auch den in die Refu-